

Glosario de DS1, T1 y E1

Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Términos de T1/E1](#)

[Eventos de error](#)

[Defectos de rendimiento](#)

[Parámetros de rendimiento](#)

[Estados de falla](#)

[Otros términos](#)

[Información Relacionada](#)

[Introducción](#)

Este documento describe los diversos términos asociados a las líneas T1 y E1. Utilice este documento conjuntamente con la siguiente documentación de Troubleshooting de T1 y E1:

- [Diagrama de flujo de resolución de problemas de T1](#)
- [Diagrama de flujo de solución de problemas E1](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

Los lectores de este documento deben tener conocimiento del siguiente tema:

- El resultado de los comandos **show controllers t1** y **show controllers e1**.

[Componentes Utilizados](#)

Este documento no tiene restricciones específicas en cuanto a versiones de software y de hardware.

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

[Convenciones](#)

For more information on document conventions, refer to the [Cisco Technical Tips Conventions](#).

[Términos de T1/E1](#)

Muchos de los términos enumerados a continuación son directamente visibles en el resultado del comando **show controllers t1** o **show controllers e1**. Para obtener más información, consulte el documento [Introducción al comando show controllers e1](#).

[Eventos de error](#)

Evento de error de violación bipolar (BPV)

Un evento de error BPV para una señal codificada con una marca alternativa (AMI) es la aparición de un pulso de la misma polaridad que el pulso anterior. Un evento de error BPV para una señal codificada por B8ZS- o HDB3- es la aparición de un pulso de la misma polaridad que el pulso anterior sin ser parte del código de sustitución cero.

Evento de error de deslizamiento controlado (CS)

Una diapositiva controlada es la replicación o eliminación de los bits de carga útil de una trama de nivel 1 de señal digital (DS1). Se puede realizar una Diapositiva controlada cuando hay una diferencia entre la temporización de un terminal receptor sincrónico y la señal recibida. Un deslizamiento controlado no causa un defecto fuera de trama.

Evento de error de ceros excesivos (EXZ)

Un evento de error EXZ para una señal codificada por AMI es la aparición de más de quince ceros contiguos. Para una señal binaria codificada con sustitución de 8 ceros (B8ZS), el defecto se produce cuando se detectan más de siete ceros contiguos.

Evento de error de violación de codificación de línea (LCV)

Un LCV es la ocurrencia de una Violación Bipolar o de un evento de error de Zeroes Excesivos.

Evento de error de violación de codificación de ruta (PCV)

Un evento de error PCV es un error de bit de sincronización de tramas en los formatos D4 y E1, sin verificación de redundancia cíclica (CRC), o un error CRC en los formatos Extended Super Frame (ESF) y E1-CRC.

[Defectos de rendimiento](#)

Defecto de la señal de indicación de alarma (AIS)

Para los links D4 y ESF, la condición 'todos unos' se detecta en una interfaz de línea DS1 después de observar una señal sin trama con una densidad de al menos el 99,9% presente durante un tiempo igual o superior a T, donde 3 ms es menor o igual a T, que es menor o igual a 75 ms. El AIS se termina cuando se observa una señal que no cumple los criterios de densidad o de señal sin trama durante un período igual o superior a T.

Para los links E1, la condición 'todo unos' se detecta en la interfaz de línea como una cadena de 512 bits que contiene menos de tres bits cero.

Defecto fuera de trama (OOF)

Un defecto OOF es la aparición de una densidad particular de eventos de error de entramado.

Para los links T1, se declara un defecto OOF cuando el receptor detecta dos o más errores de entramado en un período de 3 mseg para las señales ESF y 0,75 mseg para las señales D4, o dos o más errores de cinco, o menos bits de entramado consecutivos.

Para los links E1, se declara un defecto OOF cuando se han recibido tres señales consecutivas de alineación de tramas con un error.

Cuando se declara un defecto OOF, el entramador comienza a buscar un patrón de entramado correcto. El defecto OOF finaliza cuando la señal está en trama.

La trama se produce cuando hay menos de dos errores de bits de trama dentro de un período de 3 mseg para las señales ESF y 0,75 mseg para las señales D4.

Para los links E1, la trama se produce cuando:

- en la trama N, la señal de alineación de tramas es correctay
- en la trama N+1, la señal de alineación de tramas está ausente (es decir, el bit 2 en TS0 está configurado en uno)y
- en la trama N+2, la señal de alineación de tramas está presente y es correcta.

Parámetros de rendimiento

Todos los parámetros de rendimiento se acumulan en intervalos de quince minutos y un agente mantiene hasta 96 intervalos (que abarcan un período de 24 horas). Se dispondrá de menos de 96 intervalos de datos si el agente se ha reiniciado en las últimas 24 horas. Además, hay un total rodante de 24 horas de cada parámetro de rendimiento.

No se requiere que un agente garantice una relación fija entre el inicio de un intervalo de quince minutos y el tiempo del reloj; sin embargo, algunos agentes pueden alinear los intervalos de quince minutos con cuartos de hora.

Segundos con errores de ráfaga (BES)

Un segundo con error de ráfaga (también conocido como segundo tipo con error B) es un segundo con menos de 320 y más de un evento de error de violación de codificación de ruta, sin defectos de trama con error grave y sin defectos AIS entrantes detectados. Los errores controlados no están incluidos en este parámetro.

Esto no se incrementa durante un segundo no disponible.

Segundos de deslizamiento controlados (CSS)

Un segundo deslizamiento controlado es un intervalo de un segundo que contiene uno o más deslizamientos controlados.

Minutos degradados

Un minuto degradado es aquel en el que la velocidad de error estimada supera $1E-6$ pero es menor que $1E-3$.

Los minutos degradados se determinan recopilando todos los segundos disponibles, eliminando cualquier segundo con error grave que agrupe el resultado en grupos largos de 60 segundos y contando un grupo largo de 60 segundos (minuto) como degradado si los errores acumulados durante los segundos presentes en el grupo exceden de $1E-6$. Los segundos disponibles son simplemente aquellos segundos que no están disponibles, como se describe a continuación.

Segundos con errores (ES)

Para los links ESF y E1-CRC un Segundo con Error es un segundo con uno de los siguientes:

- Una o más violaciones de código de trayecto
- Uno o dos defectos de fuera de trama
- Uno o más eventos de errores controlados
- un defecto AIS detectado

Para los links D4 y E1-noCRC, la presencia de Violaciones Bipolares también desencadena un Segundo Error. Esto no se incrementa durante un segundo no disponible.

Segundos con errores de línea (LES)

Una línea con error en segundo lugar, según T1M1.3, es un segundo en el que se detectaron uno o más eventos de error de violación de código de línea.

Aunque muchas implementaciones actualmente no pueden detectar las cadenas cero, se espera que los fabricantes de interfaces añadan esta capacidad en deferencia a ANSI; por lo tanto, estará disponible a tiempo.

En la especificación T1M1.3, se cuentan las violaciones de código de línea cercanas y los segundos con errores de línea lejana. Para mantener la coherencia, contamos los segundos con errores de línea en ambos extremos.

Segundo entramado con errores graves (SEFS)

Un segundo entramado severamente errado es un segundo con uno o más defectos OOF o un defecto AIS detectado.

Segundos con errores graves (SES)

Un segundo con error grave para las señales de ESF es un segundo con una de las siguientes:

- 320 o más eventos de error de violación de código de ruta
- uno o más defectos OOF
- un defecto AIS detectado

Para las señales E1-CRC, un Segundo con error grave es un segundo con eventos de error 832 o más de violación de código de trayecto o uno o más defectos OOF.

Para las señales E1-noCRC, un Segundo con error grave es un LCV 2048 o más.

Para las señales D4, un Segundo con error grave es un conteo de intervalos de un segundo con eventos de error de entramado, o un defecto OOF, o 1544 LCV o más.

Los errores controlados no están incluidos en este parámetro.

Esto no se incrementa durante un segundo no disponible.

Segundos no disponibles (UAS)

Los segundos no disponibles se calculan contando el número de segundos que la interfaz no está disponible. Se dice que la interfaz DS1 no está disponible desde el inicio de diez SES contiguos, o desde el inicio de la condición que conduce a una falla (consulte Estados de falla). Si la condición que llevó a la falla fue inmediatamente precedida por uno o más SES contiguos, entonces la indisponibilidad de la interfaz DS1 comienza desde el inicio de estos SES. Una vez no disponible, y si no hay ningún fallo, la interfaz DS1 está disponible al comienzo de diez segundos contiguos sin SES. Una vez no disponible, y si hay una falla, la interfaz DS1 está disponible al comienzo de 10 segundos contiguos sin SES, si el tiempo de compensación de la falla es menor o igual a diez segundos. Si el tiempo de borrado de la falla es superior a diez segundos, la interfaz DS1 estará disponible al comienzo de diez segundos contiguos sin SES, o el período de inicio que conduzca a la condición de borrado exitosa, lo que ocurra más tarde. Con respecto a los recuentos de errores DS1, todos los contadores se incrementan mientras que la interfaz DS1 se considera disponible. Mientras que la interfaz se considera no disponible, el único recuento que se incrementa son los UAS.

Existe un caso especial cuando el período de diez o más segundos cruza el límite de la ventana de estadísticas de 900 segundos, ya que la descripción anterior implica que los contadores Grave Errored Second and Unavailable Second deben ajustarse cuando se ingresa el Estado de señal no disponible. Los "get" sucesivos de los objetos dsx1IntervalSES y dsx1IntervalUASs afectados devolverán valores diferentes si la primera obtención se produce durante los primeros segundos de la ventana. Esto se considera un efecto secundario inevitable de seleccionar los objetos administrados definidos actualmente.

Estados de falla

Los siguientes estados de falla se reciben o detectan fallas que se informan. Las condiciones bajo las cuales una interfaz DS1 produciría, si es que produce alguna, las condiciones que conducen al estado de falla se describen en la especificación apropiada.

Fallo en la señal de indicación de alarma (AIS)

La falla de la señal de indicación de alarma se declara cuando se detecta un defecto AIS en la entrada y el defecto AIS sigue existiendo después de que se declara la falla de Pérdida de trama (causada por la naturaleza no enmarcada de la señal 'all-ones'). La falla AIS es eliminada cuando se elimina la falla Loss Of Frame (Pérdida de trama).

Fallo de alarma de extremo lejano(Alarma amarilla)

La falla de alarma de extremo lejano también se conoce como alarma amarilla en el caso T1 y alarmas distantes en el caso E1.

Para los links D4, la falla de alarma de extremo lejano se declara cuando el bit 6 de todos los canales ha sido cero durante al menos 335 ms y se borra cuando el bit 6 de al menos un canal es

distinto de cero durante un período T, donde T es generalmente menor de un segundo y siempre menor de cinco segundos. La falla de alarma de extremo lejano no se declara para links D4 cuando se detecta una Pérdida de señal.

Para los links ESF, se declara la falla de alarma de extremo lejano si el patrón de señal de alarma amarilla ocurre en al menos siete de cada diez intervalos de patrón contiguos de 16 bits y se borra si el patrón de señal de alarma amarilla no ocurre en diez intervalos de patrón de señal contiguos de 16 bits.

Para los links E1, la falla de alarma de extremo lejano se declara cuando se recibe el bit 3 de ranura de tiempo cero configurado en uno en dos ocasiones consecutivas. La falla de la alarma de extremo lejano se borra cuando el bit 3 de la ranura de tiempo cero se recibe establecido en cero.

Pérdida Extrema Lejana De Falla De Multitrama

La Pérdida Extrema Extrema de falla de trama múltiple se declara cuando se recibe el bit 2 de TS16 de trama 0 establecido en uno en dos ocasiones consecutivas. La Pérdida Extrema Lejana de falla de trama múltiple se borra cuando el bit 2 de TS16 de trama 0 se recibe establecido en cero. La Pérdida Extrema Extrema de Falla de Trama Múltiple sólo se puede declarar para links E1 que funcionen en el modo de Señalización Asociada al Canal.

Loopback Pseudo-Failure

El Loopback Pseudo-Failure se declara cuando el equipo de extremo cercano ha colocado un loopback (de cualquier tipo) en el DS1. Esto permite a una entidad de administración determinar de un objeto si el DS1 puede considerarse en servicio o no (desde el punto de vista del equipo de extremo cercano).

Falla de Pérdida de Trama (LOF)

Para los links T1, la falla de Pérdida de Trama se declara cuando un defecto OOF o LOS ha persistido durante T segundos, donde T es mayor o igual a dos, pero menor o igual a diez. La falla de Pérdida de Trama se borra cuando no ha habido defectos OOF o LOS durante un período T es mayor o igual a cero, pero menor o igual a veinte. Muchos sistemas realizarán la "integración de aciertos" durante el período T antes de declarar o borrar la falla.

Para los links E1, la Pérdida de Falla de Trama se declara cuando se detecta un defecto OOF.

Pérdida de falla MultiFrame

La Pérdida de falla MultiFrame se declara cuando se han recibido dos señales consecutivas de alineación de tramas múltiples (bits 4 a 7 de TS16 de la trama 0) con un error. La Pérdida de falla de tramas múltiples se borra cuando se recibe la primera señal de alineación de tramas múltiples correcta. La Pérdida de falla de tramas múltiples sólo se puede declarar para los links E1 que funcionan con entramado (a veces llamado modo de señalización asociada al canal).

Falla De Pérdida De Señal (LOS)

Para T1, la Pérdida de falla de señal se declara al observar 175 posiciones de pulso contiguas +/- 75 sin pulsos de polaridad positiva o negativa. La falla LOS se borra al observar una densidad de pulso promedio de al menos 12,5% durante un período de 175 posiciones de pulso contiguo +/- 75 comenzando con la recepción de un pulso.

Para los links E1, la Pérdida de falla de señal se declara cuando se detectan más de diez ceros consecutivos.

Fallo de la señal de indicación de alarma TS16

Para los links E1, la falla de la Señal de Indicación de Alarma TS16 se declara cuando se recibe la ranura de tiempo 16 como todas las tramas de dos tramas múltiples consecutivas. Esta condición nunca se declara para T1.

Otros términos

Identificador de circuito

Esta es una cadena de caracteres especificada por el proveedor del circuito y es útil cuando se comunica con el proveedor durante el proceso de resolución de problemas.

Información Relacionada

- [Diagrama de flujo de resolución de problemas de T1](#)
- [Diagrama de flujo de solución de problemas E1](#)
- [Configuración de router Cisco 3600 con T1/E1 y módulos de red con módem digital](#)
- [Configuración de E1 canalizado y T1 canalizado](#)
- [Soporte Técnico - Cisco Systems](#)