

Glossário DS1, T1 e E1

Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Conventions](#)

[Termos de T1/E1](#)

[Eventos de erro](#)

[Defeitos de desempenho](#)

[Parâmetros de desempenho](#)

[Estados de falhas](#)

[Outros termos](#)

[Informações Relacionadas](#)

[Introduction](#)

Este documento descreve os vários termos associados às linhas T1 e E1. Use este documento juntamente com a documentação a seguir para troubleshooting de T1 e E1:

- [Fluxograma de Troubleshooting T1](#)
- [Fluxograma de Troubleshooting de E1](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

Os leitores deste documento devem ter conhecimento sobre o tópico a seguir:

- A saída dos comandos **show controllers t1** e **show controllers e1**.

[Componentes Utilizados](#)

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

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.

[Conventions](#)

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

Termos de T1/E1

Muitos dos termos listados abaixo são diretamente visíveis na saída do comando **show controllers t1** ou **show controllers e1**. Para obter mais informações, consulte o documento [Como Compreender o Comando show controllers e1](#).

Eventos de erro

Evento de Erro de Violação Bipolar (BPV, Bipolar Violation)

Um evento de erro de BPV para um sinal codificado com inversão de marca alternada (AMI, alternate mark inversion) é a ocorrência de um pulso da mesma polaridade que o pulso anterior. Um evento de erro de BPV para um sinal codificado B8ZS ou HDB3 é a ocorrência de um pulso da mesma polaridade que o pulso anterior sem fazer parte do código de substituição zero.

Evento de Erro de Lapso Controlado (CS, Controlled Slip)

Um lapso controlado é a réplica ou a exclusão dos bits de payload de um frame de sinal digital nível 1 (DS1, digital signal level 1). Um lapso controlado pode ocorrer quando há uma diferença entre o timing de um terminal de recebimento síncrono e o do sinal recebido. Um lapso controlado não causa um defeito fora de frame.

Evento de Erro de Excesso de Zeros (EXZ, Excessive Zeroes)

Um evento de erro de EXZ para um sinal codificado com AMI é a ocorrência de mais de quinze zeros contíguos. Para um sinal codificado de substituição binária de 8 zeros (B8ZS, binary 8-zero substitution), o defeito ocorre quando mais de sete zeros contíguos são detectados.

Evento de Erro de Violação do Código de Linha (LCV, Line Coding Violation)

Uma LCV é a ocorrência de um evento de erro de violação bipolar ou de excesso de zeros.

Evento de Erro de Violação de Código de Caminho (PCV, Path Coding Violation)

Um evento de erro de PCV é um erro de bit de sincronização de frame nos formatos de não verificação de redundância cíclica na (CRC, cyclic redundancy check) D4 e E1 ou um erro de CRC nos formatos Extended Super Frame (ESF) e E1-CRC.

Defeitos de desempenho

Defeito do Sinal de Indicação de Alarme (AIS, Alarm Indication Signal)

Para os links D4 e ESF, a condição “apenas uns” não é detectada em uma interface de linha DS1 ao observar um sinal não estruturado com uma densidade de, no mínimo, 99,9% por um tempo igual a ou maior que T, onde a 3 ms é menor que ou igual a T, que é menor que ou igual a 75 ms. O AIS é cancelado mediante a observação de um sinal que não corresponde à densidade de uns ou aos critérios de sinal não estruturado por um tempo igual a ou maior que T.

Para links E1, a condição “apenas uns” é detectada na interface de linha como uma string de 512

bits que contém menos de três bits zero.

Defeito Fora de Frame (OOF, Out Of Frame)

Um defeito OOF é a ocorrência de uma densidade específica de eventos de erro de enquadramento.

Para links T1, um defeito OOF é declarado quando o receptor detecta dois ou mais erros de enquadramento em um período de 3 milissegundos, para sinais ESF, e 0,75 milissegundos, para os sinais D4; ou dois ou mais erros a cada cinco ou menos bits de enquadramento consecutivos.

Para links E1, um defeito OOF é declarado quando três sinais de alinhamento de frame consecutivos são recebidos com erro.

Quando um defeito OOF é declarado, o formatador de frame começa a procurar um padrão de enquadramento correto. O defeito OOF termina quando o sinal retorna ao frame (condição "in-frame").

Essa condição ocorre quando há menos de dois erros de bit de frame em um período de 3 milissegundos, para sinais ESF, e 0,75 milissegundos, para sinais D4.

Para links E1, essa condição ocorre quando:

- in frame N, o sinal de alinhamento do frame está correto e
- in frame N+1, o sinal de alinhamento do frame está ausente (isto é, o bit 2 no TS0 está definido como 1) e
- in frame N+2, o sinal de alinhamento do frame está presente e correto.

Parâmetros de desempenho

Todos os parâmetros de desempenho são acumulados em intervalos de quinze minutos, e até 96 intervalos (que cobrem um período de 24 horas) são armazenados por um agente. Menos de 96 intervalos de dados estarão disponíveis se o agente foi reiniciado dentro das últimas 24 horas. Além disso, há um total de 24 horas contínuas de cada parâmetro de desempenho.

Não há nenhuma exigência para que um agente garanta uma relação fixa entre o começo de um intervalo de 15 minutos e o tempo do relógio; no entanto, alguns agentes podem alinhar os intervalos de 15 minutos com os quartos de hora.

Segundos com Erros Intermitentes (BES, Bursty Errored Seconds)

Um segundo com erros intermitentes (também conhecido como segundo com erros tipo B) é um segundo com menos de 320 e mais de 1 evento de erro de violação de código de caminho, nenhum defeito de frame com erro grave e nenhum defeito de AIS de entrada detectado. Lapsos controlados não estão incluídos neste parâmetro.

Ele não é incrementado durante um segundo indisponível.

Segundos com Lapso Controlado (CSS, Controlled Slip Seconds)

Um segundo com lapso controlado é um intervalo de um segundo que contém um ou mais lapsos controlados.

Minutos Degradados

Um minuto degradado é aquele no qual a taxa de erro estimada excede $1E-6$, mas não excede $1E-3$.

Os minutos degradados são determinados pela junção de todos os segundos disponíveis, removendo todos os segundos com erros graves, dividindo o resultado em grupos de 60 segundos e considerando um grupo de 60 segundos (minuto) como degradado se os erros acumulados durante os segundos do grupo excederem $1E-6$. Os segundos disponíveis são os segundos que não são indisponíveis, conforme descrito abaixo.

Segundos com Erros (ES, Errored Seconds)

Para os links ESF e E1-CRC, um segundo com erro é um segundo que apresenta uma ou mais das seguintes opções:

- uma ou mais violações de código de caminho
- um ou mais defeitos fora de frame
- um ou mais eventos de lapso controlado
- um defeito de AIS detectado

Para os links D4 e E1 não CRC, a presença de violações bipolares também provoca um segundo com erro. Ele não é incrementado durante um segundo indisponível.

Segundos com Erros de Linha (LES, Line Errored Seconds)

Um segundo com erros de linha, de acordo com o T1M1.3, é um segundo no qual um ou mais eventos de erro de violação de código de linha foram detectados.

Apesar de muitas implementações estarem atualmente indisponíveis para detectar as strings de zeros, espera-se que os fabricantes da interface adicionem este recurso em consideração ao ANSI; conseqüentemente, ele estará disponível no futuro.

Na especificação T1M1.3, as violações do código de linha da extremidade próxima e os segundos com erros de linha da extremidade oposta são contados. Para consistência, contamos os segundos com erros de linha em ambas as extremidades.

Segundo com Erros Graves de Quadro (SEFS, Severely Errored Framing Second)

Um segundo com erros graves de quadro é um segundo com um ou mais defeitos OOF ou um defeito de AIS detectado.

Segundos com Erros Graves (SES, Severely Errored Seconds)

Um segundo com erros graves para sinais ESF é um segundo com uma das seguintes opções:

- 320 eventos de erro de violação de código de caminho ou mais
- um ou mais defeitos OOF
- um defeito de AIS detectado

Para sinais E1-CRC, um segundo com erros graves é um segundo com 832 eventos de erro de violação de código de caminho ou mais, ou um defeito OOF ou mais.

Para sinais E1 não CRC, um segundo com erros graves tem 2048 LCVs ou mais.

Para sinais D4, um segundo com erros graves é uma contagem de intervalos de um segundo com eventos de erro de enquadramento, um defeito OOF ou 1544 LCVs ou mais.

Lapsos controlados não estão incluídos neste parâmetro.

Ele não é incrementado durante um segundo indisponível.

Segundos Indisponíveis (UAS, Unavailable Seconds)

Os segundos indisponíveis são calculados contando o número de segundos nos quais a interface está indisponível. A interface DS1 é considerada indisponível a partir do início de dez SESs contíguos ou do início da circunstância que conduz a uma falha (consulte Estados de Falha). Se a circunstância que conduz à falha for precedida imediatamente por um ou mais SESs contíguos, a indisponibilidade da interface começará a partir do início desses SESs. Uma vez indisponível e se não houver nenhuma falha, a interface DS1 torna-se disponível no início de dez segundos contíguos sem SESs. Uma vez indisponível e se houver uma falha, a interface DS1 torna-se disponível no início de dez segundos contíguos sem SESs se o tempo de cancelamento da falha for inferior ou igual a dez segundos. Se o tempo de cancelamento da falha for maior que dez segundos, a interface DS1 irá se tornar disponível no início de dez segundos contíguos sem SESs ou no início do período que conduz à condição de cancelamento de falha bem-sucedida, o que ocorrer mais tarde. No que diz respeito às contagens de erro DS1, todos os contadores são incrementados quando a interface DS1 é considerada disponível. Quando a interface é considerada indisponível, a única contagem que é incrementada é UASs.

Existe um caso especial quando o período de dez segundos ou mais ultrapassa o limite da janela de estatística de 900 segundos, visto que a descrição antecedente indica que os contadores do segundo com erros graves e do segundo indisponível devem ser ajustados quando o estado de sinal indisponível for inserido. Sucessivas “amostras” dos objetos afetados `dsx1IntervalSESs` e `dsx1IntervalUASs` retornarão valores diferentes se as primeiras amostras ocorrerem durante os primeiros segundos da janela. Isto é visto como um efeito colateral inevitável de selecionar os objetos gerenciados definidos atualmente.

Estados de falhas

Os seguintes estados de falha são falhas recebidas ou detectadas que são reportadas. As circunstâncias sob as quais uma interface DS1 produziria (caso isso ocorresse) as condições que conduzem ao estado de falha são descritas na especificação apropriada.

Falha de Sinal de Indicação de Alarme (AIS, Alarm Indication Signal)

A falha de sinal de indicação de alarme é declarada quando um defeito de AIS é detectado na entrada e ainda existe depois que a falha de perda de frame é declarada (provocada pela natureza não estruturada do sinal "apenas uns"). A falha do AIS é eliminada quando a falha de perda de estrutura é eliminada.

Falha do Alarme da Extremidade Oposta (Alarme Amarelo)

A falha do alarme da extremidade oposta também é conhecida como alarme amarelo para T1 e alarme distante para E1.

Para as links D4, a falha do alarme da extremidade oposta é declarada quando o bit 6 de todos os canais for zero por no mínimo 335 ms e é cancelada quando o bit 6 de pelo menos um canal for

diferente de zero por um período T, onde T é geralmente menos que um segundo e sempre menos que cinco segundos. A falha do alarme da extremidade oposta não é declarada para links SF quando uma perda de sinal é detectada.

Para as links ESF, a falha do alarme da extremidade oposta é declarada se o padrão de sinal do alarme amarelo ocorrer em pelo menos sete entre dez intervalos padrão de 16 bits contíguos e é cancelada se o padrão de sinal do alarme amarelo não ocorrer em dez intervalos padrão de sinal de 16 bits contíguos.

Para links E1, a falha do alarme da extremidade oposta é declarada quando o bit 3 do timeslot zero é recebido definido para um em duas ocasiões consecutivas. A falha do alarme da extremidade oposta é cancelada quando o bit 3 do timeslot zero é recebido definido para zero.

Falha de Perda de Multiframe da Extremidade Oposta

A falha de perda de multiframe da extremidade oposta é declarada quando o bit 2 do TS16 do quadro 0 é recebido definido para um em duas ocasiões consecutivas. A falha de perda de multiframe da extremidade oposta é cancelada quando o bit 2 do TS16 do quadro 0 é recebido definido para zero. A falha de perda de multiframe da extremidade oposta só pode ser declarada para links E1 que operam no modo de sinalização por canal associado.

Pseudofalha de Loopback

A pseudofalha de loopback é declarada quando o equipamento da extremidade próxima coloca um loopback (de qualquer tipo) no DS1. Isso permite que uma entidade de gerenciamento determine a partir de um objeto se o DS1 pode ser considerado como estando em operação ou não (do ponto de vista do equipamento da extremidade próxima).

Falha de Perda de Frame (LOF, Loss Of Frame)

Para links T1, a falha de perda de frame é declarada quando um defeito OOF ou LOS persiste por T segundos, onde T é maior que ou igual a dois, mas menor que ou igual a dez. A falha de perda de frame é cancelada quando não há nenhum defeito OOF ou LOS durante um período T, onde T é maior que ou igual a zero, mas menor que ou igual a vinte. Muitos sistemas executam a “integração por impacto” no período T antes de declarar ou cancelar a falha.

Para links E1, a falha de perda de frame é declarada quando um defeito OOF é detectado.

Falha de Perda de Multiframe

A falha de perda de multiframe é declarada quando dois sinais de alinhamento de multiquadro consecutivos (bits 4 a 7 do TS16 do quadro 0) são recebidos com erro. A falha de perda de multiframe é cancelada quando o primeiro sinal de alinhamento de multiquadro correto é recebido. A falha de perda de multiframe só pode ser declarada para links E1 que operam com enquadramento (às vezes chamado de modo de sinalização por canal associado).

Falha de Perda de Sinal (LOS, Loss Of Signal)

Para T1, a falha de perda de sinal é declarada mediante posições de pulso contíguas de 175 +/- 75 sem pulsos de polaridade positiva nem negativa. A falha de LOS é cancelada mediante uma densidade de pulso média de pelo menos 12,5% por um período de posições de pulso contíguas de 175 +/- 75 começando com o recebimento de um pulso.

Para links E1, a falha de perda de sinal é declarada quando mais de dez zeros consecutivos são detectados.

Falha de Sinal de Indicação de Alarme TS16

Para links E1, a falha de sinal de indicação de alarme TS16 é declarada quando o timeslot 16 é recebido como "apenas uns" para todos os frames de dois multiframe consecutivos. Esta condição nunca é declarada para T1.

Outros termos

Identificador de Circuito

É um string de caracteres especificado pelo fornecedor do circuito útil para comunicação com o fornecedor durante o processo de troubleshooting.

Informações Relacionadas

- [Fluxograma de Troubleshooting T1](#)
- [Fluxograma de Troubleshooting de E1](#)
- [Configurando um Cisco 3600 router com T1/E1 e módulos de rede de modem digital](#)
- [Configurando E1 canalizado e T1 canalizado](#)
- [Suporte Técnico - Cisco Systems](#)