

# Troubleshooting de Eventos de Erro de T3

## Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Conventions](#)

[Identificação do Evento de Erro](#)

[Definições de Evento de Erro](#)

[Troubleshooting do Evento de Erro](#)

[Violações do Código de Linha e um Aumento nos Segundos com Erros de Linha](#)

[Segundos com Erros Graves de Quadro e um Aumento nos Segundos Indisponíveis](#)

[Testes Forçados de Loopback de Plugue para Linhas T3](#)

[Configuração de um Loopback de Cabo Forçado no BNC](#)

[Verificação do Loopback do Plugue Forçado](#)

[PA-T3: Preparação para o Teste de Ping Estendido](#)

[PA-T3: Realização do Teste de Ping Estendido](#)

[PA-MC-T3: Preparação para o BERT em uma Linha T1](#)

[PA-MC-T3: Execução de um BERT em uma Linha T1](#)

[Informações Relacionadas](#)

## [Introduction](#)

Este documento descreve vários eventos de erro de T3 e explica como identificá-los e resolvê-los. O documento também inclui uma seção sobre [Testes Forçados de Loopback de Plugue](#).

## [Prerequisites](#)

## [Requirements](#)

Não existem requisitos específicos para este documento.

## [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](#).

## Identificação do Evento de Erro

Com base no tipo de adaptador de porta usado, os comandos do software Cisco IOS® indicam os eventos de erro de T3.

- **PA-T3: show controllers serial**

```
dodi#show controllers serial 5/0
  MLT-T3 pa: show controller:
  ...
  Data in current interval (798 seconds elapsed):
  0 Line Code Violations, 0 P-bit Coding Violation
  0 C-bit Coding Violation
  0 P-bit Err Secs, 0 P-bit Sev Err Secs
  0 Sev Err Framing Secs, 0 Unavailable Secs
  0 Line Errored Secs, 0 C-bit Errored Secs, 0 C-bit Sev Err Secs
```

- **PA-MC-T3: show controllers T3**

```
dodi#show controllers T3 4/0
  T3 4/0 is up.
  ...
  Data in current interval (81 seconds elapsed):
  0 Line Code Violations, 0 P-bit Coding Violation
  0 C-bit Coding Violation
  0 P-bit Err Secs, 0 P-bit Severely Err Secs
  0 Severely Err Framing Secs, 0 Unavailable Secs
  0 Line Errored Secs, 0 C-bit Errored Secs, 0 C-bit Severely Errored
  Total Data (last ... 15 minute intervals)
```

## Definições de Evento de Erro

Independentemente de qual adaptador de porta é usado, os eventos de erro de T3 são definidos como:

- **Violações do Código de Linha (LCV, Line Code Violations):** O número de Violações Bipolares (BPV, Bipolar Violations) recebidas no bipolar com código de linha de substituição de três zeros (B3ZS).
- **Segundos com Erros de Bit P (PES, P-bit Err Secs):** Um segundo com um ou mais PCVs, um ou mais defeitos fora de frame ou um Sinal de Indicação de Alarme (AIS, Alarm Indication Signal) de entrada detectado.
- **Violação do Código Bit C (CCV, C-bit Coding Violation):** O número de violações de código reportadas pelos bits C. Para paridade de bit C, é a contagem dos erros de paridade de bits CP que ocorrem no intervalo de acúmulo.
- **Segundos com Erros Graves de Bit P (PSES, P-bit Severely Err Secs):** Um segundo com 44 ou mais PCVs, um ou mais defeitos fora de frame ou um AIS de entrada detectados.
- **Segundos com Erros Graves de Quadro:** O número de intervalos de um segundo em que uma indicação de alarme remoto foi recebida ou uma condição da perda de frame ocorreu.
- **Segundos Indisponíveis (UAS, Unavailable Secs):** O número de intervalos de um segundo nos quais o controlador estava desativado.
- **Segundos com Erros de Linha:** O número de intervalos de um segundo em que uma violação

do código de linha ocorreu.

- **Segundos com Erros do Bit C:** Número de segundos com um ou mais CCVs, um ou mais defeitos fora de frame ou um AIS de entrada detectado. Esse medidor não é incrementado quando os UASs são contados.
- **Segundos com Erros Graves de Bit C:** Número de segundos com 44 CCVs ou mais, um ou mais defeitos fora de frame ou um AIS de entrada detectado. Esse medidor não é incrementado quando os UASs são contados.
- **Total de dados (último ... intervalos de 15 minutos):** Resumo de estatísticas da qualidade do sinal T3 para intervalos de 15 minutos. Os contadores neste bloco de dados são apagados a cada 24 horas (96 intervalos).

## [Troubleshooting do Evento de Erro](#)

Esta seção descreve os vários eventos de erro que ocorrem nas linhas T3 e fornece informações sobre como resolvê-los.

### [Violações do Código de Linha e um Aumento nos Segundos com Erros de Linha](#)

Para resolver esses eventos de erro:

1. Certifique-se de que o equipamento na extremidade remota do cabo coaxial de 75 ohms envie um sinal T3 com código de linha B3ZS.
2. Verifique a integridade do cabo coaxial de 75 ohms procurando rupturas ou outras anormalidades físicas no cabo. Substitua o cabo, se necessário.
3. Insira um cabo de circuito fechado externo na porta. Para obter mais informações, consulte a seção [Testes Forçados de Loopback de Plugue para Linhas T3](#).

### [Segundos com Erros Graves de Quadro e um Aumento nos Segundos Indisponíveis](#)

Para resolver esses eventos de erro:

1. Certifique-se de que a configuração da porta da interface local corresponda à configuração do equipamento da extremidade oposta.
2. Tente identificar o alarme na extremidade local e execute as ações conforme sugerido em [Troubleshooting do Alarme T3](#).
3. Insira um cabo de circuito fechado externo na porta. Para obter mais informações, consulte a seção [Testes Forçados de Loopback de Plugue para Linhas T3](#).

## [Testes Forçados de Loopback de Plugue para Linhas T3](#)

Os testes forçados de loopback de plugue são usados para determinar se o hardware do roteador apresenta alguma falha. Se um roteador for aprovado no teste forçado de loopback de plugue, o problema encontra-se em outro lugar na linha T3.

### [Configuração de um Loopback de Cabo Forçado no BNC](#)

Para configurar um loopback de plugue forçado, você precisa de um cabo coaxial de 75 ohms com conectores BNC machos em cada extremidade. Use esse cabo coaxial para conectar a porta de transmissão (TX) no adaptador da porta a sua porta de recebimento (RX).

Também é preciso configurar **clock source internal** na interface serial/no controlador T3 e todos os controladores T1 (apenas PA-MC-T3).

## Verificação do Loopback do Plugue Forçado

Com base no tipo de adaptador de porta usado, você deve verificar os loopbacks resistentes por meio de pings estendidos (para PA-T3) ou um Teste de Taxa de Erros de Bit (BERT, Bit Error Rate Test) T1 (para PA-MC-T3).

## PA-T3: Preparação para o Teste de Ping Estendido

Para se preparar para o teste de ping estendido, siga estes passos:

1. Use o comando **write memory** para salvar sua configuração de roteador.
2. Configure o encapsulamento para interface serial para Controle de Link de Dados de Alto Nível (HDLC, High-Level Data Link Control) no modo de configuração da interface.
3. Use o comando **show running-config** para verificar se a interface tem um endereço IP exclusivo. Se a interface serial não tiver um endereço IP, obtenha um endereço único e atribua-o à interface com uma máscara de sub-rede de 255.255.255.0.
4. Zere os contadores de interface. Para isso, use o comando **clear counters**.

## PA-T3: Realização do Teste de Ping Estendido

Para executar testes de ping de linha serial, siga estes passos:

1. Insira esta informação: Digite: ping ipTarget address = insira o endereço IP da interface atribuído ao endereço IP.Repeat count = 1000Tamanho do datagrama = 1500Intervalo = pressione ENTERExtended commands = yesEndereço de origem = pressione ENTERDefina o cabeçalho Df bit in ip = pressione ENTERValide os dados de resposta = pressione ENTERData pattern = 0x0000Pressione ENTER três vezes**Observação:** o tamanho do pacote de ping é de 1500 bytes e executamos um ping com apenas zeros (0x0000). Além disso, a especificação da contagem de ping é configurada para 1000. Consequentemente, neste caso, há 1000 pacotes de ping de 1500 bytes enviados.
2. Analise a saída do comando **show interfaces serial** e determine se os erros de entrada aumentaram. Se os erros de entrada não tiverem aumentado, o hardware local (cabo, placa de interface de roteador) provavelmente está em boas condições.
3. Execute pings estendidos adicionais com padrões de dados diferentes. Por exemplo: Repita o passo 1, mas use um Data Pattern de 0x1111. Repita o passo 1, mas use um Data Pattern de 0xffff. Repita o passo 1, mas use um Data Pattern de 0xaaaa.
4. Verifique se todos os testes de ping estendidos obtiveram êxito total.
5. Insira o comando **show interfaces serial**. Sua interface serial T3 não deve ter nenhum erro de verificação de redundância cíclica (CRC, cyclic redundancy check), frame, entrada ou outros erros. Verifique observando a quinta e a sexta linhas a partir da parte inferior da saída do comando **show interfaces serial**. Se todos os pings tiverem obtido êxito total e não houver

nenhum erro, o hardware deve estar em bom estado. O problema é relacionado ao cabeamento ou à companhia telefônica.

6. Remova o cabo de loopback da interface e conecte a linha T3 de volta à porta.
7. No roteador, insira o comando **EXEC copy startup-config running-config** para apagar todas as mudanças feitas à configuração em execução durante o teste de ping estendido. Quando um nome de arquivo de destino for solicitado, pressione Enter.

## PA-MC-T3: Preparação para o BERT em uma Linha T1

Os circuitos do BERT são construídos no PA-MC-T3. Você pode configurar qualquer linha T1 (não a linha T3) para conectar aos circuitos BERT integrados.

Há duas categorias de padrões de teste que podem ser geradas pelos circuitos BERT integrados:

- pseudo
- repetitivo

Os padrões de teste pseudoaleatórios são números exponenciais e estão em conformidade com ITU-T O.151 e O.153. Os padrões de teste repetitivos são zero ou uns, ou zeros e uns alternados.

Para se preparar para o BERT em uma linha T1, zere os contadores de interface usando o comando **clear counters**.

## PA-MC-T3: Execução de um BERT em uma Linha T1

Para executar um BERT em uma linha T1, siga estes passos:

1. Envie um padrão BERT em uma linha T1 com o comando de configuração do controlador T3 **T1 <T1-line-number> bert pattern 2^23 interval 1**, onde o número de linha T1 é 1-28.
2. Depois que o BERT for concluído, analise a saída do comando **show controllers** e **determine se:** O número de bits recebidos corresponde ao número de bits enviados na linha T1 durante o intervalo do BERT. Os erros de bit permaneceram zero (0). Se os erros de bit não tiverem aumentado, o hardware local (cabo, placa de interface de roteador) provavelmente está em boas condições.

```
T3 4/0 T1 2
```

```
No alarms detected.
```

```
Framing is crc4, Clock Source is line, National bits are 0x1F.
```

```
BERT test result (done)
```

```
Test Pattern : 2^23, Status : Not Sync, Sync Detected : 1
```

```
Interval : 1 minute(s), Time Remain : 0 minute(s)
```

```
Bit Errors(Since BERT Started): 0 bits,
```

```
Bits Received(Since BERT start): 111 Mbits
```

```
Bit Errors(Since last sync): 0 bits
```

```
Bits Received(Since last sync): 111 Mbits
```

3. Execute BERTs adicionais em outras linhas T1. Se todos os BERTs obtiverem êxito total e não houver nenhum erro de bit, o hardware deve estar em bom estado. Neste caso, o problema é relacionado ao cabeamento ou à companhia telefônica.
4. Remova o cabo de loopback da interface e conecte a linha T3 de volta à porta. Se você abrir uma solicitação de serviço, forneça a saída destes comandos ao TAC da Cisco: **show runningshow controllerclear countersshow interfacesping with different pattern**

## Informações Relacionadas

- [Troubleshooting do Alarme T3](#)
- [Suporte Técnico - Cisco Systems](#)