

Troubleshooting e Erros de Linha nas Interfaces ATM DS-3 e E3

Índice

[Introdução](#)

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenções](#)

[Informações de Apoio](#)

[Compreendendo a saída de show controllers](#)

[Passos de Troubleshooting](#)

[Problema conhecido: Sensibilidade do receptor](#)

[Informações Relacionadas](#)

[Introdução](#)

Este documento fornece dicas de troubleshooting para interfaces ATM no nível de sinal digital 3 (DS-3) e do roteador E3.

O comando **show controllers atm** indica todos os alarmes ativo e contadores de erro diferente de zero, referidos na saída como estatísticas de facilidade. Os valores diferentes de zero indicam um problema com o fio físico entre esta interface do roteador e um outro dispositivo de rede, tipicamente um Multiplexer Add-Drop (ADM) ou um switch ATM.

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

Não existem requisitos específicos para este documento.

[Componentes Utilizados](#)

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

[Convenções](#)

Para obter mais informações sobre convenções de documento, consulte as [Convenções de dicas técnicas Cisco](#).

Informações de Apoio

Para compreender os erros DS3 e E3, você precisa primeiramente de compreender a codificação de linha, que é explicada aqui.

Cada ou zero binário em um link digital representa um pulso bonde. Os sistemas digitais alternam a polaridade de cada binário sucessivo um para garantir um volume suficiente de transições de voltagem. Tal inversão de marca alternada (AMI) está projetada assegurar-se de que os sincronizars do dispositivo receptor corretamente e determina quando esses e os zero binários chegam. Dois pulsos consecutivos com a mesma polaridade (ambos positivos ou ambos negativos) criam uma violação bipolar.

Além do que os links AMI, DS3 e E3 igualmente apoie a substituição zero três bipolar (B3ZS) e o High-Density Bipolar Three (HDB3), respectivamente. Estes métodos da codificação de linha são projetados outra vez manter a sincronização assegurando a um número suficiente de binário.

Compreendendo a saída de show controllers

[Request For Comments - O RFC 1407](#) define condições de erro em uma relação DS3, como indicadas em switch ATM Cisco e em Roteadores com o **comando show controllers atm**.

```
PA-A3#show controllers atm 1/0/0 ATM1/0/0: Port adaptor specific information Hardware is DS3
(45Mbps) port adaptor Framer is PMC PM7345 S/UNI-PDH, SAR is LSI ATMIZER II Framing mode: DS3 C-
bit ADM No alarm detected Facility statistics: current interval elapsed 796 seconds lcv fbe ezd
pe ppe febe hcse ----- lcv:
Line Code Violation be: Framing Bit Error ezd: Summed Excessive Zeros PE: Parity Error ppe: Path
Parity Error febe: Far-end Block Error hcse: Rx Cell HCS Error
```

A tabela a seguir explica os erros indicados na saída do **comando show controllers atm**. Menos de 96 intervalos de dados estão disponíveis, caso o roteador tenha reiniciado dentro das últimas 24 horas. Além, cada parâmetro de desempenho tem um total de 24 horas do rolamento.

Nota: Todos os parâmetros são acumulados nos intervalos 15-minute, e até 96 intervalos (24 horas equivalentes) são mantidos pelo roteador.

Estatística da facilidade	Explicação
Violação de Código de Linha (LCV)	<p>Número de erros da violação bipolar (BPV) ou do Excessive Zeros (EXZ). As circunstâncias sob que este erro incrementa variarão com a codificação de linha.</p> <ul style="list-style-type: none">• Violação bipolar: AMI - Recebendo dois pulsos sucessivos da mesma polaridade. B3ZS ou HDB3 – Recebendo dois pulsos sucessivos da mesma polaridade, mas esses pulsos não fazem parte da substituição zero.• Zeros excessivos: AMI - Recebendo mais de 15 zero contíguos. B3ZS- Recebendo mais de sete zero contíguos.

BE (erro de bit) de enquadramento	Número de vezes que um padrão incorreto para os bits de enquadramento F1 - F4 foi detectado.
Summed Excessive Zeros (EZD)	Número de vezes que um número “excessivo” de zero binários adjacentes esteve detectado. Excessivo é definido como mais de três zeros para B3ZS e mais de quatro zeros para HDB3.
Erro de paridade (PE)	Número de erros de paridade detectados por meio do bit P em enlaces DS-3 e por meio do campo BIP-8 em enlaces E3 (G.832). A RFC1407 define um evento de erro de paridade do bit P como a ocorrência de um código de bit P recebido na quadro M DS-3 que não é idêntico ao código calculado localmente correspondente. As verificações de paridade detectam mudanças a um quadro durante a transmissão. Os links digitais precisam de reter o valor verdadeiro de um quadro para assegurar-se de que o destino interprete corretamente a informação transmitida.
Far-End Block Error (FEBE)	O M frame DS3 usa bit P para verificar a linha paridade. A subestrutura M usa bits C em um formato chamado paridade de bit C, que copia o resultado dos bits P na origem e verifica o resultado no destino. Uma interface ATM informa os erros de paridade de bit C detectados para a origem por meio de um FEBE (erro de bloco de extremidade oposta).
Rx Cell HCS Error (HCSE)	As interfaces ATM protegem contra alterações no cabeçalho da célula com um campo HCS (checksum de erro de cabeçalho). O HCS detecta erros somente no cabeçalho e não na virulência de 48 bytes. Os erros de HCS indicam que a fonte, o destino, ou a rede ATM corromperam o cabeçalho de célula de uma certa maneira.

O módulo de rede para a série do Cisco 2600 e Cisco 3600 Router fornece contadores de erros adicionais, segundo as indicações deste exemplo:

```
router#show controller atm 3/0 Interface ATM3/0 is down< Hardware is RS8234 ATM DS3 [output
omitted] Framer Chip Type PM7345 Framer Chip ID 0x20 Framer State RUNNING Defect FRMR OOF Defect
ADM OOCB Loopback Mode NONE Clock Source INTERNAL DS3 Scrambling ON Framing DS3 C-bit direct
mapping TX cells 0 Last output time 00:00:00 RX cells 1 RX bytes 53 Last input time 1w6d Line
Code Violations (LCV) 25558650 DS3: F/M-bit errors 401016 DS3: parity errors 2744053 DS3: path
parity errors 1879710 DS3/E3: G.832 FEBE errors 3099127 T3/E3: excessive zeros 25689720
uncorrectable HEC errors 554 idle/unassigned cells dropped 0 LCV errored secs 392 DS3: F/M-bit
errored secs 392 DS3: parity errored secs 389 DS3: path parity errored secs 389 T3/E3: excessive
```

zeros errored secs 392 DS3/E3: G.832 FEBE errored secs 380 uncorrectable HEC errored secs 67 LCV error-free secs 0 DS3: F/M-bit error-free secs 0 DS3: parity error-free secs 3 DS3: path parity error-free secs 3 T3/E3: excessive zeros error-free secs 0 DS3/E3: G.832 FEBE error-free secs 12 uncorrectable HEC error-free secs 325

[Consulte RFC 1407 para obter uma explicação sobre esses contadores adicionais.](#)

Passos de Troubleshooting

O NM-1A-T3 ou o E3 também comunica alames de camada física com estes três LEDs:

- Far End Receive Failure (Falha de Recepção à Distância). (FERF)
- Fora do quadro (OOF)
- Sinal de indicação do alarme (AIS)

A tabela a seguir fornece etapas de Troubleshooting a serem seguidas se a interface ATM relatar qualquer dos três alarmes acima.

Nota: A FERF e a RAI (Indicação de alarme remoto) são equivalentes.

Tipode alarme	Causa do alarme	Ação corretiva
AIS	Um AIS indica que um alarme foi acionado no upstream de linha do roteador.	<ol style="list-style-type: none">1. Verifique o estado do dispositivo de rede adjacente para determinar se o problema está lá. Se o problema não estiver no dispositivo de rede adjacente, vá para a Etapa 2.2. Peça que seu provedor de serviços siga a fonte do sinal AIS.
LOF	Uma perda na condição do quadro (LOF) em geral acontece em uma destas duas situações: <ul style="list-style-type: none">• As definições de configuração na porta não estão corretas para a linha.• A configuração da porta está correta, porém a linha está	<ol style="list-style-type: none">1. Verifique se o formato de quadro configurado na porta coincide com o formato de quadro da linha.2. Tente o outro formato de enquadramento e veja se o alarme pára.3. Trabalhe com seu

	enfrentando outros erros que resultam em um alarme LOF.	<p>fornecedor para configurar um loopback remoto na relação afetada, a seguir execute um verificador de taxa de erros de bit do unframed (BERT). Esse teste ajudará a determinar se há problemas na linha.</p> <p>Se encontrar evidências de uma linha com problemas, você poderá isolar o problema, usando loopbacks codificados ou de software. Consulte Entendendo os Modos de Circuito de Retorno nos Cisco Routers.</p>
RAI	O RAI indica um problema entre o transmissor de interface do roteador do laço de retorno e o receptor T3 da ponta oposta, mas não pode estar no segmento entre o roteador e o nó contíguo.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conecte um cabo de loopback na porta. Se não houver nenhum alarme, o problema não está no roteador. 2. Examine os dispositivos adjacentes da rede e verifique quanto à perda de sinal (LOS) ou a alarmes LOF.

Problema conhecido: Sensibilidade do receptor

O PA-A3-T3 e o NM-1A-T3 têm um receptor sensível. Se você usa um cabo T3 curto, é possível saturar o receptor, conduzindo aos erros de bit. Este problema é documentado na identificação de bug Cisco CSCds15318. Se você é um usuário registrado e você entrou, você pode alcançar estes detalhes do bug aqui: [CSCds15318 \(clientes registrados somente\)](#).

Os sintomas desse problema incluem:

- Grande número de erros exibidos em show controllers atm.
- Aletas contínuas da relação. Execute o comando show log Mostra uma série de mensagens do enlace superior no console sem um enlace inferior correspondente? A identificação de bug Cisco [CSCdm84527 \(clientes registrados somente\)](#) resolve este problema. Normalmente, você deve ver as seguintes mensagens de registro quando a interface não está sincronizada.
Aug 11 02:54:46.243 UTC: %LINK-3-UPDOWN: Interface ATM2/0, changed state to

down

Aug 11 02:54:47.243 UTC: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface ATM2/0, changed state to down

Aug 11 02:54:57.003 UTC: %LINK-3-UPDOWN: Interface ATM2/0, changed state to up

Aug 11 09:59:14.544 UTC: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface ATM2/0, changed state to up

- Mensagens similares ao seguinte ao permitir **debugar erros atm**:
Aug 11 10:01:27.940 UTC:
pmon_change 0x3E, cppm_change 0x53
pmon_change 0x3E - O monitoramento de desempenho (pmon) relata violações de código de linha, erros de paridade, problemas de paridade de caminho e erros relacionados.
cppm_change 0x53 - O monitoramento de desempenho de célula e PLCP (CPPM) informa erros de paridade intercalada de bit (BIP) e erros de enquadramento.

Se a interface informar erros do controlador e estiver configurada corretamente para todos os parâmetros de camada física, sua interface ATM pode ter um receptor sensível. O PA-A3-T3 é compatível com as especificações elétricas ANSI T1.102 e T1.107,107a.

Caso isso ocorra, a Cisco recomenda uma das seguintes opções:

- Reduza o nível de transmissão do dispositivo anexado ao módulo de rede T3. Muitos dispositivos possuem uma configuração LBO (Line Build Out) para esse fim.
- Instale um atenuador DB 4 (decibéis) no conector da recepção da relação DS3 ATM. Cisco oferece um kit do atenuador (ATTEN-KIT-PA=) que contenha cinco atenuador com os valores fixos que variam de DB 3 a DB 20. [Para obter mais informações sobre o kit atenuador, clique aqui.](#) Use apenas um atenuador a qualquer momento e evite usar uma atenuação de mais de 20db. Overattenuation do sinal recebido pode conduzir à relação que não trabalha de todo.

Em algumas configurações, suavizar o sinal com um filtro puro resistivo não resolverá esse problema. A sensibilidade do receptor também pode estar relacionada a uma função dos tempos de elevação e queda do sinal de entrada.

Se o atenuador não funciona para sua interface do ATM Router, abra por favor um caso com Suporte técnico de Cisco.

[Informações Relacionadas](#)

- [Páginas de Suporte da Tecnologia ATM](#)
- [Suporte Técnico - Cisco Systems](#)