

# O que a mensagem de erro EIGRP DUAL-3-SIA significa?

## Índice

[Introdução](#)

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenções](#)

[Informações de Apoio](#)

[Qual é a causa da mensagem de erro EIGRP “DUAL-3-SIA”?](#)

[Resolvendo problemas de “DUAL-3-SIA”](#)

[Por que o roteador não obteve uma resposta de todos os seus vizinhos?](#)

[Por que a rota desapareceu?](#)

[Informações Relacionadas](#)

## [Introdução](#)

O Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP) é um protocolo aprimorado de vetor de distância com base no algoritmo de atualização por difusão (DUAL). Ele é capaz de encontrar, se forma conservadora, todos os caminhos sem loop para qualquer destino determinado com base nos anúncios de rota de vizinhos. O vizinho (ou vizinhos) com o melhor caminho para um destino é chamado de sucessor. Os vizinhos restantes com caminhos sem circuito para o destino são chamados de sucessores possíveis. Para reduzir a carga de tráfego na rede, o EIGRP mantém relacionamentos de vizinhos e troca informações de roteamento somente quando necessário, usando um processo de consulta para encontrar caminhos alternativos quando todos os caminhos sem loop para um destino falharam.

## [Pré-requisitos](#)

### [Requisitos](#)

Não existem requisitos específicos para este documento.

### [Componentes Utilizados](#)

As informações contidas neste documento são baseadas no software IOS® da Cisco versão 12.0.

As informações neste documento foram criadas a partir de dispositivos em um ambiente de laboratório específico. Todos os dispositivos utilizados neste documento foram iniciados com uma configuração (padrão) inicial. Se a sua rede estiver ativa, certifique-se de que entende o impacto

potencial de qualquer comando.

## Convenções

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

## Informações de Apoio

As rotas que têm um sucessor válido são consideradas em estado "passivo". Se, por qualquer motivo, um roteador perde uma rota através de seu sucessor e não tem um sucessor possível para essa rota, a seguir as transições da rota a um estado "ativo". No estado ativo, um roteador envia consultas para seus vizinhos solicitando um caminho para a rota perdida.

Quando um vizinho EIGRP recebe uma consulta para uma rota, seu comportamento é o seguinte:

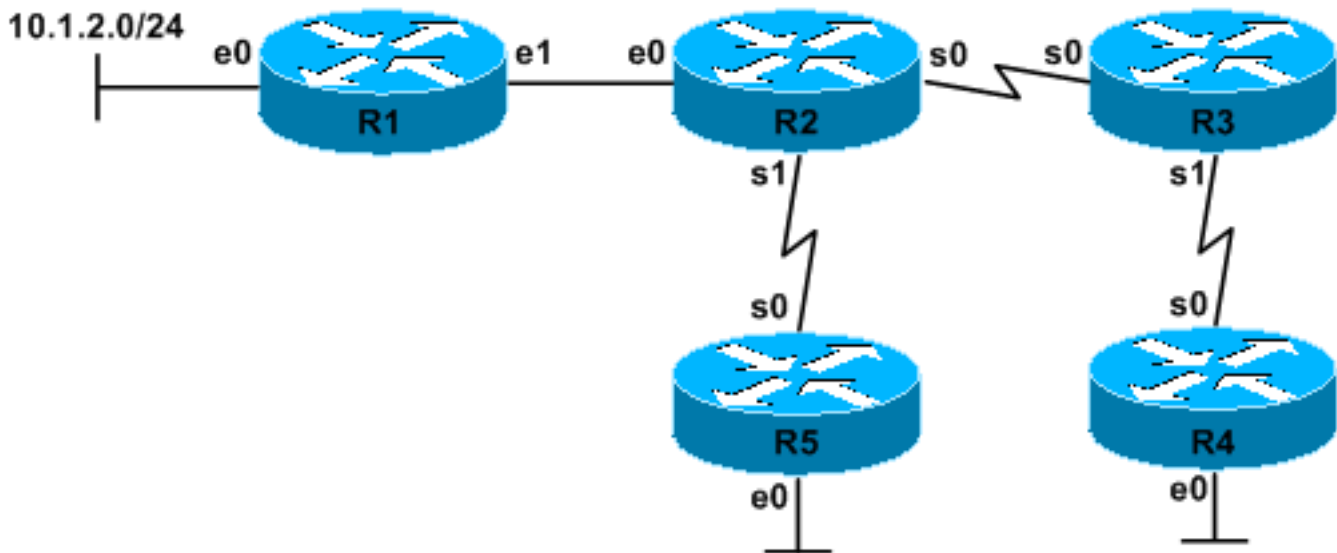
- Se a tabela de topologia de EIGRP não contém atualmente uma entrada para a rota, a seguir o roteador responde imediatamente à pergunta com um `mensagem Unreachable`, indicando que não há nenhum trajeto para esta rota através deste vizinho.
- Se a tabela de topologia de EIGRP alista a consulta de roteador enquanto o sucessor para esta rota e um sucessor possível existe, a seguir o sucessor possível está instalado e o roteador responde imediatamente à pergunta.
- Se a tabela de topologia EIGRP lista o roteador da consulta como o sucessor para essa rota e um sucessor viável não existir, o roteador consultará todos os seus vizinhos EIGRPs, exceto aqueles enviados para a mesma interface como seu sucessor anterior. O roteador não responderá ao roteador da consulta até ter recebido uma resposta a todas as consultas que originou para esta rota.
- Se a pergunta foi recebida de um vizinho que não seja o sucessor para este destino, a seguir o roteador responde com sua informação sucessora.

## Qual é a causa da mensagem de erro EIGRP “DUAL-3-SIA”?

A mensagem de erro DUAL-3-SIA indica que uma rota EIGRP está no estado “Stuck-in-Active” (SIA).

O estado SIA significa que um roteador EIGRP não recebeu uma resposta para uma consulta de um ou mais vizinhos dentro do tempo concedido (aproximadamente 3 minutos). Quando isso acontece, o EIGRP remove os vizinhos que não enviaram uma resposta e registra uma mensagem de erro DUAL-3-SIA referente à rota que ficou ativa.

Considere a seguinte topologia como um exemplo:



- O R2 detecta a rede 10.1.2.0/24 via R1.
- O link entre R1 e R2 fica inativo. O R2 afrouxa seu sucessor (r1) para 10.1.2.0/24.
- O R2 verifica a tabela de topologia de EIGRP para ver se há um sucessor possível (um outro vizinho com uma rota a 10.1.2.0/24 que esteja conforme a condição de viabilidade); não possui nenhum.
- Transições R2 de passivo ao active para 10.1.2.0/24.
- O R2 envia perguntas ao R3 e ao R5, perguntando se têm um outro trajeto a 10.1.2.0/24. O cronômetro de SIA inicia.
- O R5 verifica a tabela de topologia de EIGRP para ver se há um sucessor possível; não possui nenhum.
- Transições R5 de passivo para ativo do 10.1.2.0/24.
- R5 verifica sua tabela de vizinhos EIGRP e encontra vizinhos EIGRP somente for a da interface voltada para R2 (seu sucessor anterior para 10.1.2.0/24).
- O R5 responde com uma mensagem inalcançável porque não tem caminho alternativo e tem outros vizinhos para consultar.
- Transições R5 de ativo para passivo para 10.1.2.0/24.
- O R3 verifica a tabela de topologia de EIGRP para ver se há um sucessor possível; não possui nenhum.
- As transições R3 de passivo para ativo para
- O R3 verifica sua tabela vizinha de EIGRP e encontra R4.
- O R3 envia uma pergunta ao R4 para a rede 10.1.2.0/24. O cronômetro de SIA inicia.
- O R4 nunca recebe a pergunta devido aos problemas com o link entre o R3 e o R4 ou a congestão. Você pode ver este problema emitindo o **comando show ip eigrp neighbor** ou o **comando show ip eigrp topology** ativo no R3; o contagem de fila para o R4 deve ser mais alto do que usual.
- O temporizador de SIA no R2 alcança aproximadamente 3 minutos.
- O R3 não pode responder à pergunta R2' até que ouça uma resposta do R4.
- R2 registra um erro DUAL-3-SIA para a rede 10.1.2.0/24 e limpa a adjacência de vizinho com R3.

```
DEC 20 12:12:06: %DUAL-5-NBRCHANGE: IP-EIGRP 1:
  Neighbor 10.1.4.3 (Serial0) is down: stuck in active
DEC 20 12:15:23: %DUAL-3-SIA:
  Route 10.1.2.0/24 stuck-in-active state in IP-EIGRP 1.
Cleaning up
```

- R3's Temporizador de nova tentativa para R4 expira. **Nota:** Este evento impede o R3 de

relatar também um erro DUAL-3-SIA, pois o temporizador SIA de R3 estará prestes a alcançar 3 minutos.

- O R3 limpa sua adjacência de vizinhos com o R4.

- O R3 relata o erro a seguir para o registro:

```
DEC 20 12:12:01: %DUAL-5-NBRCHANGE: IP-EIGRP 1:  
Neighbor 10.1.5.4 (Serial1) is down: retry limit exceeded
```

- O R3 responde agora à pergunta R2' com um mensagem Unreachable.

- O R4 relata o erro a seguir para o registro:

```
DEC 20 12:12:06: %DUAL-5-NBRCHANGE: IP-EIGRP 1:  
Neighbor 10.1.5.3 (Serial0) is down: peer restarted
```

**Nota:** As mensagens `DUAL-5-NBRCHANGE` serão indicadas somente se você configurou o comando `igrp log-neighbor-changes` sob o processo de EIGRP. Convém configurar esse comando em todos os roteadores EIGRP para Troubleshoot problemas de SIA EIGRP. Sem isso, não há nenhuma forma de identificar por que os vizinhos de EIGRP estão sendo reinicializados ou qual roteador reinicializa a adjacência.

Como você pode ver acima, o erro DUAL-3-SIA é causado pelos seguintes problemas simultâneos, mas não relacionados:

1. Um problema da relação entre o r1 e o R2, que faz com que a rota 10.1.2.0/24 desapareça do R2. O flap da rota pode ter sido causado por algo a não ser uma falha do link real (por exemplo, um usuário remoto desligado e a rota PPP-derivada do host são removidos então).
2. Um problema de interface, congestionamento ou atraso entre o R3 e o R4.

Quando a mensagem de erro de SIA ocorre, ela indica que o EIGRP Routing Protocol não conseguiu convergir para a rota especificada. Geralmente, esta falha é causada por uma interface de não-sincronização, por uma alteração de configuração, ou por clientes dialup (a perda da rota é normal). O roteamento para outros destinos não é afetado enquanto o processo EIGRP está no estado ativo para a rota especificada. Quando o temporizador de SIA para o vizinho que não respondeu expira, o vizinho está cancelado (o EIGRP não confia o estado de um vizinho que exceda o temporizador). Como consequência, as rotas na tabela de topologia além desse vizinho são apagadas e devem ser novamente convergidas. Isto significa que a tabela do forwarding pode ser efetuada por um SIA, e que os pacotes podem ser deixados cair quando a rede for convergente.

## [Resolvendo problemas de “DUAL-3-SIA”](#)

Esta seção fornece as etapas necessárias para resolver problemas de SIA, e também causas comuns dos problemas de SIA.

Embora haja muitas maneiras diferentes para que ocorra um SIA, o problema deve ser sempre abordado da mesma maneira.

Sempre que solucionar erros de SIA, você deve responder às duas perguntas descritas abaixo (listadas em ordem de urgência) para identificar as possíveis causas da mensagem SIA.

1. Por que o roteador não obteve uma resposta de todos os vizinhos?
2. Por que a rota desapareceu?

**Nota:** Com identificação de bug Cisco [CSCdp33034](#) ([clientes registrados somente](#)) — eficaz com Cisco IOS Software Release 12.1(4.4)E — os seguintes realces foram feitos para ajudar a resolver o problema SIA:

- O roteador deixa uma fuga à fonte do evento SIA.
- A detecção e correção de um evento SIA é empurrada para o link de falha.

Use estes comandos recolher mais detalhes para pesquisar defeitos:

- **mostre vizinhos EIGRP IP** do ambas as extremidades
- **show log | em DUPLO**
- **show ip eigrp topology** **ative**

## Por que o roteador não obteve uma resposta de todos os seus vizinhos?

Infelizmente, essa questão é a parte mais difícil do Troubleshooting de SIAs. Como o cronômetro SIA está um pouco acima de 3 minutos como padrão, um roteador que não responde precisa ser controlado dentro desse período. Para fazer isso, certifique-se de ter um diagrama de topologia de rede que inclua todos os roteadores na rede junto com os endereços IP. Você também deve ter a senha Telnet para cada roteador.

Com esta informação à disposição, vá ao roteador que tem relatado SIA e relógio para que essa rota ou outras rotas vão active. Você pode determinar as rotas que estão ativas em um roteador, emitindo o comando `show ip eigrp topology active`. É normal para que este comando aliste algumas rotas ativa. A existência de uma rota ativa, por si só, não indica um problema; preste atenção especialmente nas rotas que estiveram ativas por mais de um minuto.

```
R2# show ip eigrp topology active
```

```
IP-EIGRP Topology Table for process 1
```

```
Codes: P - Passive, A - Active, U - Update,
       Q - Query, R - Reply, r - Reply status
```

```
A 10.1.2.0 255.255.255.0, 1 successors, FD is 2733056 1 replies,
active 0:00:38, query-origin: Multiple Origins
```

```
!--- The output above will appear on one line. via 10.1.4.3 (Infinity/Infinity), R, Serial0,
serno 1232
```

```
via 10.1.6.5 (Infinity/Infinity), Serial1, serno 1227
```

A saída acima informa que o EIGRP esteve ativo para 10.1.2.0/24 por 38 segundos, consultou dois vizinhos e ainda está aguardando por uma resposta de 10.1.4.3. O **r** lowercase indica que o roteador está esperando uma resposta a uma pergunta. Um capital **R** indica que recebeu uma resposta deste vizinho. Dependendo do estado da tabela de topologia no momento da emissão desse comando, também será possível ver o vizinho em uma seção separada chamada "Remaining Replies (Respostas Restantes)".

Depois de identificar o EIGRP de roteador que está aguardando uma resposta, use Telnet para esse roteador a fim de determinar o que EIGRP está aguardando. Eventualmente, esse processo deve levar ao roteador atual que não está respondendo às consultas. Uma vez identificado este roteador, solucione o problema da falta de resposta às filhas. Vários motivos comuns são explicados abaixo.

## Uso do código mais velho EIGRP (o Cisco IOS se libera mais cedo do que 10.3[11], 11.0[8], e 11.1[3])

O EIGRP foi aumentado nos Cisco IOS Software Release 10.3(11), em 11.0(8), e em 11.1(3). Um destes realces impede que todo o único processo de EIGRP use mais do que por cento dos 50

pés da largura de banda disponível para esse link; você pode ajustar esta porcentagem, que pode diferir em interfaces multiponto. Essa melhoria usa o recurso de ajuste de velocidade, que permite a entrega de pacotes de EIGRP em links congestionados seja mais confiável. Para obter mais informações sobre do pacote que passeia, refira o [White Paper do protocolo enhanced interior gateway routing](#).

## Parâmetro de configuração de interface faltante ou incorreto da largura de banda

Se a instrução de largura de banda não é configurada corretamente para uma relação ou uma subinterface, o EIGRP não pode corretamente passear pacotes de dados EIGRP. O valor padrão do parâmetro de largura de banda para uma interface serial é **T1** ou **1500 kbps**. Para interfaces serial diferentes do T1s — incluir fracionário ou interfaces de T1 canalizadas — este parâmetro deve manualmente ser ajustado para refletir a largura de banda correta baseada no Clock Rate da relação. Nunca use o parâmetro de largura de banda para influenciar a seleção de caminho EIGRP.

## Largura de banda incorreta configurada para influenciar a seleção de trajeto

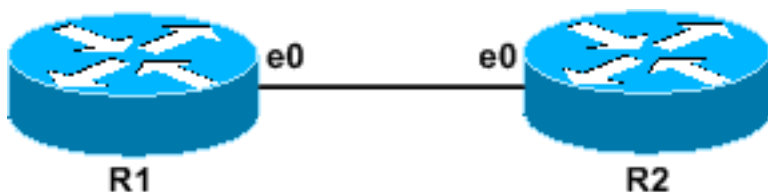
No caso dos caminhos redundantes, uma prática comum forçar um protocolo de roteamento para selecionar um trajeto em vez de outro é alterar o parâmetro de largura de banda na relação. A configuração de um valor de largura de banda artificialmente baixo em uma interface evita que o Routing Protocol utilize o caminho nessa interface. Evite este método com EIGRP, pois ele também usa essa configuração de largura de banda para regulagem de pacotes EIGRP. Para influenciar a seleção do caminho EIGRP, use o parâmetro de retardo da configuração da interface.

Certifique-se sempre de que o parâmetro de largura de banda esteja definido como a largura de banda real disponível para a interface ou a subinterface.

## Laços do roteamento de EIGRP

Os loop de roteamento podem igualmente causar erros SIA. Você pode identificar esse problema, por meio do comando `show ip eigrp topology active`. Caso você veja um padrão circular de consultas EIGRP não respondidas, continue tentando Troubleshoot o problema como sendo de loop de roteamento.

## Endereços primário e secundário incompatíveis



```
R2# show ip eigrp topology active
```

```
IP-EIGRP Topology Table for process 1
```

```
Codes: P - Passive, A - Active, U - Update,  
Q - Query, R - Reply, r - Reply status
```

```
A 10.1.2.0 255.255.255.0, 1 successors, FD is 2733056 1 replies,
active 0:00:38, query-origin: Multiple Origins
!--- The output above will appear on one line. via 10.1.4.3 (Infinity/Infinity), r, Serial0,
serno 1232
   via 10.1.6.5 (Infinity/Infinity), Serial1, serno 1227
```

No exemplo acima, R1 recebe pacotes de saudação EIGRP de R2 e mostra R2 como um vizinho EIGRP. Contudo, o R2 não vê o R1 como um vizinho porque os pacotes Hello R1 são originados de 10.1.1.1, que não seja uma sub-rede que o R2 reconheça. Em algumas versões de Cisco IOS Software mais antigas, o R2 retornará o vizinho não no erro comum de sub-rede. Esse erro causa SIAs porque as consultas enviadas de R1 para R2 nunca são respondidas. Para verificar se o R1 limpa continuamente R2 como vizinho, use o comando `show ip eigrp neighbor`.

## Roteador com recursos limitados

Uma falta dos recursos de sistema — tais como o CPU, a memória, ou os buffers — pode igualmente impedir que um roteador dê resposta às perguntas ou processe pacotes de qualquer tipo. Para identificar um problema com recursos, sibilite o roteador afetado e pesquise-o defeitos como se era todo o outro problema dos recursos de roteador.

## [Por que a rota desapareceu?](#)

Há diversas causas comuns das rotas não sincronizadas, explicadas abaixo.

- Um link não-sincronizado. Use o comando `show interface` para procurar uma “reinicialização de interfaces” crescente ou contador de “transições de portadora”.
- Um enlace da WAN degradado. Use o comando `show interface` para procurar um erro de entrada crescente ou um contador de erros de saída.
- Um servidor dialup — tal como um Cisco AS5800 — que não foi configurado para resumir rotas do host criou rotas pelos links de PPP do tratamento por imagens. À revelia, as conexões PPP instalam uma rota de 32 bits do host para o lado remoto do link de PPP. Se essas rotas não forem agregadas, o EIGRP ficará ativo quando cada usuário dialup se desconectar.

## [Informações Relacionadas](#)

- [Troubleshooting de EIGRP](#)
- [Informe Oficial do Protocolo de Encaminhamento de Gateway Interno Melhorado](#)
- [Página de suporte ao EIGRP \(Protocolo de Encaminhamento de Gateway Interior Melhorado\)](#)
- [Suporte Técnico - Cisco Systems](#)