

# Que signifie le message d'erreur EIGRP DUAL-3-SIA ?

## Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Components Used](#)

[Conventions](#)

[Informations générales](#)

[Quelle est la cause du message d'erreur " DUAL-3-SIA " EIGRP ?](#)

[Résolution " problèmes " DUAL-3-SIA](#)

[Pourquoi le routeur n'a-t-il pas reçu de réponse de tous ses voisins ?](#)

[Pourquoi la route a-t-elle disparu ?](#)

[Informations connexes](#)

## [Introduction](#)

Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP) est un protocole à vecteur de distance amélioré basé sur l'algorithme de mise à niveau de dispersion (DUAL). Il est capable (conservativement) de trouver tous les chemins sans boucles à n'importe quelle destination donnée basée sur des annonces de route de proximité. Le voisin (ou les voisins) avec le meilleur chemin à une destination s'appelle le successeur. Les voisins restants avec les chemins sans boucles à la destination s'appellent les successeurs potentiels. Pour réduire la charge de la circulation sur le réseau, l'EIGRP met à jour des relations voisines et permute les informations de routage seulement au besoin, utilisant un processus de requête pour trouver les voies de déroutement quand tous les chemins sans boucles vers une destination ont échoué.

## [Conditions préalables](#)

### [Conditions requises](#)

Aucune spécification déterminée n'est requise pour ce document.

### [Components Used](#)

Les informations de ce document sont basées sur la version 12.0 du logiciel Cisco IOS®.

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](#).

## Informations générales

Les routes qui ont un successeur valide sont dites dans un état " passif ". Si, pour une raison quelconque, un routeur perd une route via son successeur et n'a pas de successeur possible pour cette route, alors la route passe à un état " actif ". Dans l'état actif, un routeur envoie des requêtes à ses voisins pour leur demander un chemin vers la route perdue.

Lorsqu'un voisin EIGRP reçoit une requête pour une route, il se comporte comme suit :

- Si la table topologique EIGRP ne contient pas actuellement d'entrée pour la route, le routeur répond immédiatement à la requête avec un message `inaccessible`, indiquant qu'il n'y a pas de chemin pour cette route via ce voisin.
- Si la table topologique EIGRP répertorie le routeur interrogateur comme successeur pour cette route et qu'il existe un successeur potentiel, le successeur potentiel est installé et le routeur répond immédiatement à la requête.
- Si la table topologique EIGRP répertorie le routeur interrogateur comme successeur pour cette route et qu'il n'existe pas de successeur potentiel, le routeur interroge tous ses voisins EIGRP, à l'exception de ceux envoyés par la même interface que son ancien successeur. Le routeur ne répond pas au routeur interrogateur tant qu'il n'a pas reçu de réponse à toutes les requêtes qu'il a émises pour cette route.
- Si la requête a été reçue d'un voisin qui n'est pas le successeur de cette destination, le routeur répond avec ses informations de successeur.

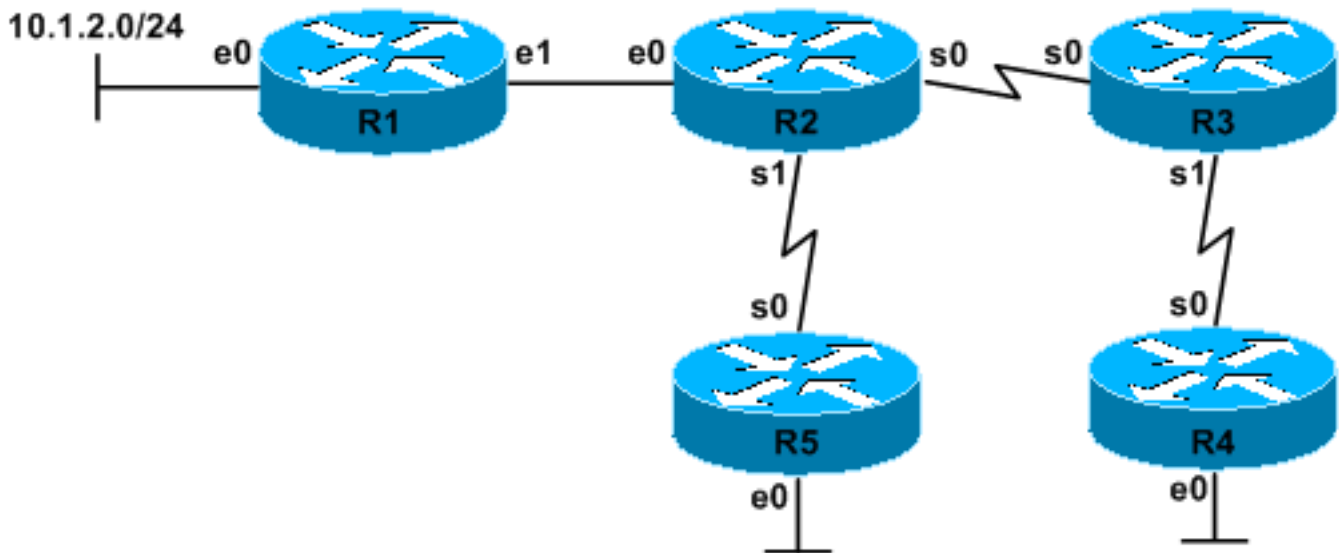
## Quelle est la cause du message d'erreur " DUAL-3-SIA " EIGRP

### ?

Le message d'erreur `DUAL-3-SIA` indique qu'une route EIGRP est dans l'" bloquée dans l'état " actif (SIA).

L'état SIA signifie qu'un routeur EIGRP n'a pas reçu de réponse à une requête d'un ou plusieurs voisins dans le délai imparti (environ 3 minutes). Dans ce cas, le protocole EIGRP efface les voisins qui n'ont pas envoyé de réponse et enregistre un message d'erreur `DUAL-3-SIA` pour la route qui est devenue active.

Prenons l'exemple de la topologie suivante :



- R2 apprend le réseau 10.1.2.0/24 via R1.
  - La liaison entre R1 et R2 est interrompue. R2 perd son successeur (R1) pour 10.1.2.0/24.
  - R2 recherche dans la table topologique EIGRP un successeur potentiel (un autre voisin avec une route vers 10.1.2.0/24 qui répond à la condition de faisabilité); il n'en a pas.
  - R2 passe de passive à active pour 10.1.2.0/24.
  - R2 envoie des requêtes à R3 et R5, en leur demandant s'ils ont un autre chemin vers 10.1.2.0/24. Le compteur SIA démarre.
  - R5 recherche dans la table topologique EIGRP un successeur potentiel ; il n'en a pas.
  - R5 passe de passive à active pour 10.1.2.0/24.
  - R5 vérifie sa table de voisinage EIGRP et trouve uniquement les voisins EIGRP hors de l'interface faisant face à R2 (son ancien successeur pour 10.1.2.0/24).
  - R5 répond avec un message `inaccessible` car il n'a pas d'autre chemin et n'a pas d'autres voisins à interroger.
  - R5 passe de actif à passif pour 10.1.2.0/24.
  - R3 recherche dans la table topologique EIGRP un successeur potentiel ; il n'en a pas.
  - R3 passe de passive à active pour 10.1.2.0/24.
  - R3 vérifie sa table de voisinage EIGRP et recherche R4.
  - R3 envoie une requête à R4 pour le réseau 10.1.2.0/24. Le compteur SIA démarre.
  - R4 ne reçoit jamais la requête en raison de problèmes de liaison entre R3 et R4 ou d'encombrement. Vous pouvez voir ce problème en exécutant la commande `show ip eigrp neighbor` ou la commande `show ip eigrp topology active` sur R3 ; le nombre de files d'attente pour R4 doit être supérieur à la normale.
  - Le compteur SIA sur R2 atteint environ 3 minutes.
  - R3 ne peut pas répondre à la requête de R2 tant qu'il n'entend pas de réponse de R4.
  - R2 enregistre une erreur `DUAL-3-SIA` pour le réseau 10.1.2.0/24 et efface la contiguïté de voisinage avec 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

```
- Le minuteur de nouvelle tentative de R3 pour R4 expire. **Remarque** : cet événement empêche R3 de signaler également une erreur `DUAL-3-SIA` car le compteur SIA de R3 peut également être sur le point d'atteindre 3 minutes.
  - R3 efface sa contiguïté de voisinage avec R4.

- R3 signale l'erreur suivante à son journal :

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

- R3 répond maintenant à la requête de R2 avec un message `inaccessible`.
- R4 signale l'erreur suivante à son journal :

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

**Remarque :** Les messages `DUAL-5-NBRCHANGE` ne s'affichent que si vous avez configuré la commande `eigrp log-neighbor-changes` dans le processus EIGRP. Il est recommandé de configurer cette commande sur tous les routeurs EIGRP pour résoudre les problèmes EIGRP SIA. Sans elle, il est impossible de savoir pourquoi les voisins EIGRP sont réinitialisés ou quel routeur réinitialise la contiguïté.

Comme vous pouvez le voir ci-dessus, l'erreur `DUAL-3-SIA` est causée par les problèmes suivants, simultanés mais sans rapport :

1. Un problème d'interface entre R1 et R2, qui provoque la disparition de la route 10.1.2.0/24 de R2. Le basculement de la route peut avoir été causé par autre chose qu'une défaillance de liaison réelle (par exemple, un utilisateur distant déconnecté et la route hôte dérivée du protocole PPP est ensuite supprimée).
2. Un problème d'interface, d'encombrement ou de délai entre R3 et R4.

Lorsque le message d'erreur `SIA` se produit, il indique que le protocole de routage EIGRP n'a pas pu converger pour la route spécifiée. Généralement, cette défaillance est causée par une interface battante, une modification de configuration ou des clients commutés (la perte de route est normale). Le routage vers d'autres destinations n'est pas affecté tant que le processus EIGRP est en état actif pour la route spécifiée. Lorsque le compteur SIA du voisin qui n'a pas répondu expire, le voisin est effacé (EIGRP ne fait pas confiance à l'état d'un voisin qui dépasse le compteur). Par conséquent, les routes de la table topologique au-delà de ce voisin sont effacées et doivent ensuite reconverger. Cela signifie que la table de transfert peut être effectuée par un SIA et que les paquets peuvent être abandonnés pendant que le réseau converge.

## Résolution “ problèmes ” DUAL-3-SIA

Cette section décrit les étapes nécessaires au dépannage des problèmes liés aux SIA et fournit les causes courantes des problèmes liés aux SIA.

Bien qu'il existe de nombreuses façons différentes d'établir un EIS, le problème doit toujours être abordé de la même manière.

Chaque fois que vous dépannez des erreurs SIA, vous devez répondre aux deux questions suivantes (énumérées par ordre d'urgence) pour identifier les causes possibles de la SIA.

1. Pourquoi le routeur n'a-t-il pas reçu de réponse de tous ses voisins ?
2. Pourquoi la route a-t-elle disparu ?

**Remarque :** avec l'ID de bogue Cisco [CSCdp33034](#) (clients [enregistrés](#) uniquement) - avec prise en charge du logiciel Cisco IOS Version 12.1(4.4)E - les améliorations suivantes ont été apportées pour aider à résoudre le problème SIA :

- Le routeur laisse une trace à la source de l'événement SIA.
- La détection et la correction d'un événement SIA sont transmises à la liaison défaillante.

Utilisez ces commandes pour obtenir plus de détails sur le dépannage :

- **show ip eigrp neighbors** des deux extrémités
- **show log | dans DUAL**
- **show ip eigrp topology active**

## Pourquoi le routeur n'a-t-il pas reçu de réponse de tous ses voisins ?

Malheureusement, cette question est la partie la plus difficile du dépannage des SIA. Comme le compteur SIA est un peu plus de 3 minutes par défaut, il est nécessaire de suivre un routeur qui ne répond pas au cours de cette période. Pour ce faire, assurez-vous d'avoir un schéma de topologie de réseau qui inclut tous les routeurs du réseau ainsi que leurs adresses IP. Vous devez également disposer du mot de passe Telnet pour chaque routeur.

Avec ces informations en main, accédez au routeur qui a signalé des SIA et vérifiez que cette route ou d'autres routes sont actives. Vous pouvez déterminer quelles routes sont actives sur un routeur en exécutant la commande **show ip eigrp topology active**. Il est normal que cette commande répertorie certaines routes actives. L'existence d'une route active n'indique pas en soi un problème ; prêtez une attention particulière aux routes actives depuis plus d'une minute.

```
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
```

Le résultat ci-dessus vous indique que le protocole EIGRP est actif depuis 10.1.2.0/24 depuis 38 secondes, qu'il a interrogé deux voisins et qu'il attend toujours une réponse de 10.1.4.3. La minuscule **r** indique que le routeur attend une réponse à une requête. Un **R** majuscule indique qu'il a reçu une réponse de ce voisin. En fonction de l'état de la table topologique lorsque vous émettez cette commande, vous pouvez également voir le voisin dans une section distincte appelée "Réponses restantes."

Une fois que vous avez identifié le routeur à partir duquel le protocole EIGRP attend une réponse, vous pouvez établir une connexion Telnet avec ce routeur pour déterminer ce qu'il attend. Ce processus devrait éventuellement conduire au routeur qui ne répond pas aux requêtes. Une fois que vous avez identifié ce routeur, dépannez pourquoi il ne répond pas aux requêtes. Plusieurs raisons courantes sont expliquées ci-dessous.

## Utilisation de code EIGRP plus ancien (versions de Cisco IOS antérieures à 10.3[11], 11.0[8] et 11.1[3])

Le protocole EIGRP a été amélioré dans le logiciel Cisco IOS versions 10.3(11), 11.0(8) et 11.1(3). L'une de ces améliorations empêche tout processus EIGRP d'utiliser plus de 50 % de la bande passante disponible pour cette liaison ; vous pouvez ajuster ce pourcentage, qui peut différer sur les interfaces multipoints. Cette amélioration utilise le rythme, qui permet aux paquets EIGRP d'être livrés de manière plus fiable sur des liaisons encombrées. Pour plus d'informations sur le rythme des paquets, reportez-vous au [livre blanc Enhanced Interior Gateway Routing](#)

## [Protocol.](#)

### Paramètre de configuration d'interface de bande passante manquant ou incorrect

Si l'instruction `bandwidth` n'est pas correctement configurée pour une interface ou une sous-interface, EIGRP ne peut pas effectuer le rythme correct des paquets de données EIGRP. La valeur par défaut du paramètre de bande passante pour une interface série est **T1** ou **1500 kbits/s**. Pour les interfaces série autres que les interfaces T1, y compris les interfaces T1 fractionnées ou fractionnées, ce paramètre doit être défini manuellement pour refléter la bande passante correcte en fonction de la fréquence d'horloge de l'interface. N'utilisez jamais le paramètre de bande passante pour influencer la sélection du chemin EIGRP.

### Bande passante incorrecte configurée pour influencer la sélection du chemin

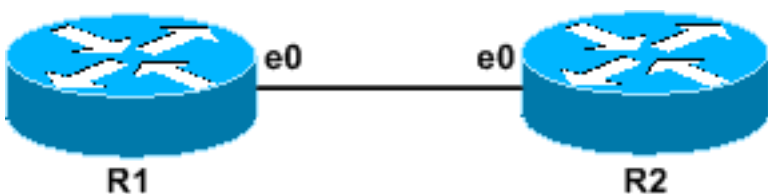
Dans le cas des chemins redondants, une pratique courante consistant à forcer un protocole de routage à sélectionner un chemin plutôt qu'un autre consiste à modifier le paramètre de bande passante sur l'interface. La configuration d'une valeur de bande passante artificiellement faible sur une interface empêche le protocole de routage d'utiliser le chemin sur cette interface. Vous devez éviter cette méthode avec le protocole EIGRP, car il utilise également ce paramètre de bande passante pour le traitement des paquets EIGRP. Pour influencer la sélection du chemin EIGRP sur une base d'interface, utilisez le paramètre de configuration d'interface **de délai**.

Vous devez toujours vous assurer que le paramètre de bande passante est défini sur la bande passante disponible réelle pour l'interface ou la sous-interface.

### Boucles de routage EIGRP

Les boucles de routage peuvent également provoquer des erreurs SIA. Vous pouvez identifier ce problème à l'aide de la commande `show ip eigrp topology active`. Si vous voyez un modèle circulaire de requêtes EIGRP sans réponse, poursuivez le dépannage en tant que problème de boucle de routage.

### Adresses principales et secondaires non concordantes



```
---
R1
---
interface Ethernet0
  ip address 10.1.1.1 255.255.255.0
  ip address 10.2.1.1 255.255.255.0 secondary
!
---
R2
---
interface Ethernet0
  ip address 10.2.1.2 255.255.255.0
```

!

Dans l'exemple ci-dessus, R1 reçoit des paquets Hello EIGRP de R2 et affiche R2 en tant que voisin EIGRP. Cependant, R2 ne voit pas R1 comme voisin, car les paquets Hello de R1 proviennent de 10.1.1.1, qui n'est pas un sous-réseau reconnu par R2. Dans les versions ultérieures du logiciel Cisco IOS, R2 retournera le `voisin sans erreur de sous-réseau courante`. Cette erreur provoque des SIA, car les requêtes envoyées de R1 à R2 ne reçoivent jamais de réponse. Pour voir si R1 efface continuellement R2 en tant que voisin, utilisez la commande `show ip eigrp neighbor`.

## Routeur avec ressources limitées

Un manque de ressources système, telles que le processeur, la mémoire ou les tampons, peut également empêcher un routeur de répondre à des requêtes ou de traiter des paquets de n'importe quel type. Pour identifier un problème avec les ressources, envoyez une requête ping au routeur concerné et dépannez-le comme s'il s'agissait d'un autre problème de ressource de routeur.

## Pourquoi la route a-t-elle disparu ?

Il existe plusieurs causes courantes de battement de routes, expliquées ci-dessous.

- Une liaison battante. Utilisez la commande `show interface` pour rechercher un nombre croissant de réinitialisations d'interface " " ou " compteur " transitions de porteuse.
- Une liaison WAN dégradée. Utilisez la commande `show interface` pour rechercher un nombre croissant d'erreurs " en entrée " ou " en sortie " compteur.
- Un serveur commuté, tel qu'un Cisco AS5800, qui n'a pas été configuré pour résumer les routes d'hôte créées par les liaisons PPP commutées. Par défaut, les connexions PPP installent une route hôte 32 bits pour le côté distant de la liaison PPP. Si ces routes ne sont pas agrégées, le protocole EIGRP devient actif lorsque chaque utilisateur commuté se déconnecte.

## Informations connexes

- [Dépannage EIGRP](#)
- [Livre blanc Enhanced Interior Gateway Routing Protocol](#)
- [Page de support EIGRP \(Enhanced Interior Gateway Routing Protocol\)](#)
- [Support technique - Cisco Systems](#)