

# EIGRP 常見問題的疑難排解

## 目錄

---

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[背景資訊](#)

[鄰居擺動](#)

[網路問題](#)

[SIA](#)

[過期暫持計時器](#)

[超出重試限制](#)

[重新啟動的對等裝置](#)

[Hello之前的初始更新](#)

[其他問題](#)

[配置更改](#)

[驗證](#)

[主要和輔助IP地址不匹配](#)

[DMVPN](#)

[已解釋的標誌](#)

[SIA](#)

[SIA的定義](#)

[症狀](#)

[可能原因](#)

[疑難排解提示](#)

[缺少字首](#)

[RIB中缺少字首](#)

[由管理距離較小的路由協定安裝的字首](#)

[Distribute-List阻止字首](#)

[拓撲表中缺少字首](#)

[正確命令輸出的掩碼規範](#)

[水準分割將阻止字首](#)

[指標](#)

[重複的路由器ID](#)

[K值不匹配/正常關閉](#)

[非等價負載平衡 \( 方差 \)](#)

[靜態鄰居](#)

[靜態路由重分發](#)

[度量計算的可靠性和負載](#)

[高CPU](#)

[訊框中繼網路中的EIGRP \( 廣播佇列 \)](#)

[不匹配的AS編號](#)

[自動摘要](#)

---

## 簡介

本文說明如何解決最常見的增強型內部網關路由協定(EIGRP)問題。

## 必要條件

### 需求

本文件沒有特定需求。

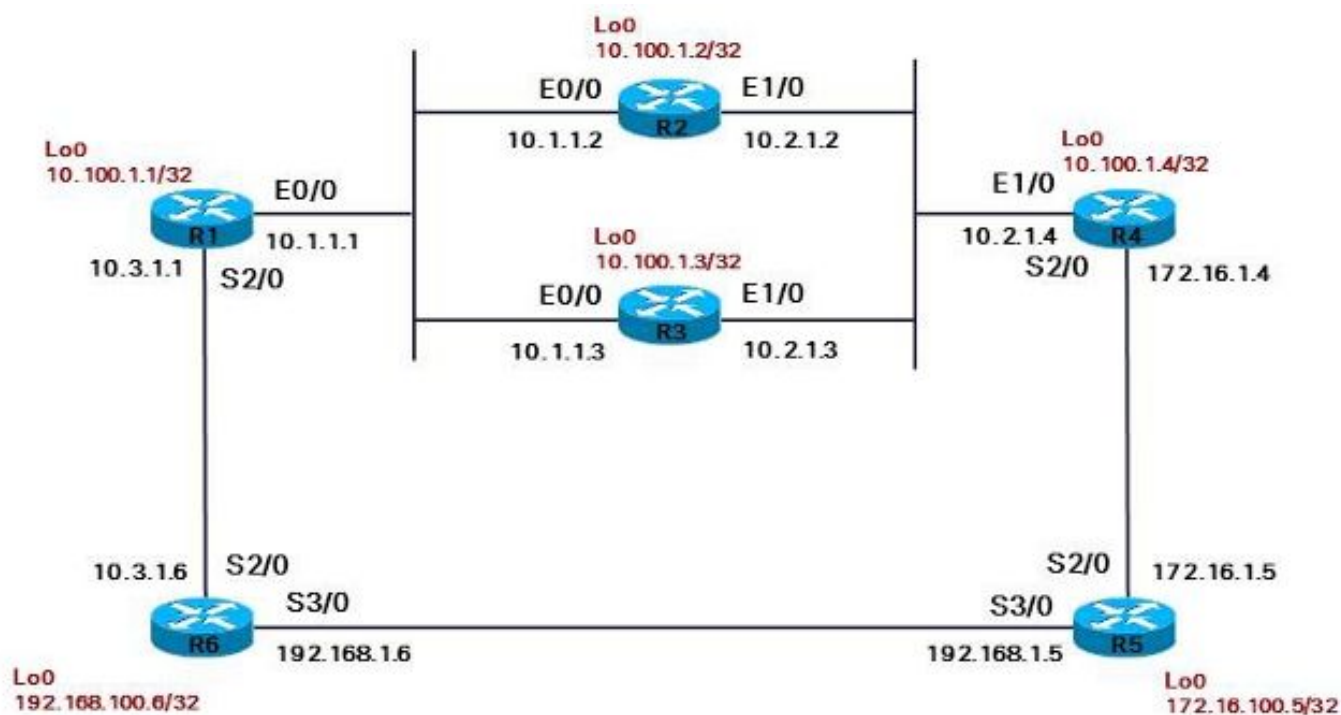
### 採用元件

本檔案中的資訊是根據Cisco IOS®說明此通訊協定可能會遇到的各種行為。

本文中的資訊是根據特定實驗室環境內的裝置所建立。文中使用到的所有裝置皆從已清除（預設）的組態來啟動。如果您的網路運作中，請確保您瞭解任何指令可能造成的影響。

## 背景資訊

以下是本文中使用的拓撲：



下一節將介紹一些最常見的EIGRP問題以及如何排除這些問題的提示。

## 鄰居擺動

使用EIGRP時遇到的唯一最常見問題是它無法正確建立鄰居關係。導致此問題的原因可能有幾個：

- 最大傳輸單位(MTU)問題
- 單向通訊 ( 單向鏈路 )
- 鏈路上存在組播問題
- 單播問題
- 鏈路品質問題
- 身份驗證問題
- 配置錯誤問題

如果您沒有收到EIGRP Hello消息，則無法在鄰居清單中看到鄰居。輸入show ip eigrp neighbors命令以檢視EIGRP鄰居資訊並識別問題：

```
<#root>
```

```
R2#
```

```
show ip eigrp neighbors
```

```
IP-EIGRP neighbors for process 1
H   Address                Interface      Hold Uptime    SRTT    RTO  Q  Seq
                               (sec)          (ms)        Cnt  Num
3   10.1.1.1                Et0/0         12 00:00:48    1    5000
1
0
2   10.1.1.3                Et0/0         12 02:47:13    22    200  0  339
1   10.2.1.4                Et1/0         12 02:47:13    24    200  0  318
0   10.2.1.3                Et1/0         12 02:47:13    20    200  0  338
```

如果您認為鄰居關係已形成，但您沒有必須從該鄰居學習的字首，請檢查上一個命令的輸出：如果Q計數始終為非零，則可能表示相同EIGRP資料包連續重新傳輸。輸入show ip eigrp neighbors detail命令以驗證是否總是傳送相同資料包。如果第一個資料包的序列號始終相同，則會無限期地重新傳輸同一個資料包：

```
<#root>
```

```
R2#
```

```
show ip eigrp neighbors detail
```

```
IP-EIGRP neighbors for process 1
H   Address                Interface      Hold Uptime    SRTT    RTO  Q  Seq
                               (sec)          (ms)        Cnt  Num
3   10.1.1.1                Et0/0         11
```

00:00:08

```
1 4500
1
0
Version 12.4/1.2, Retrans: 2, Retries: 2, Waiting for Init, Waiting for Init Ack
UPDATE seq 350 ser 0-0 Sent 8040 Init Sequenced
2 10.1.1.3 Et0/0 11 02:47:56 22 200 0 339
Version 12.4/1.2, Retrans: 11, Retries: 0, Prefixes: 10
1 10.2.1.4 Et1/0 10 02:47:56 24 200 0 318
Version 12.4/1.2, Retrans: 10, Retries: 0, Prefixes: 8
0 10.2.1.3 Et1/0 11 02:47:56 20 200 0 338
Version 12.4/1.2, Retrans: 11, Retries: 0, Prefixes: 2
```

在輸出中您可以看到第一個鄰居出現問題，並且正常運行時間已重置。

必須驗證進程路由器EIGRP是否具有eigrp log-neighbor-changes命令。但是，此命令係因思科錯誤ID [CSCdx67706](#) 而依預設納入，所以在該案例中不會顯示於組態中。檢查日誌中鏈路兩端EIGRP鄰居的條目。至少在一個日誌中必須有一個有意義的條目。

以下是EIGRP鄰居關係更改及其日誌條目的所有可能原因：

- 在保持時間內未收到EIGRP資料包：

```
%DUAL-5-NBRCHANGE: IP-EIGRP(0) 1: Neighbor 10.1.1.1 (Ethernet0/0) is down:
holding time expired
```

- EIGRP可靠資料包未在重試限制範圍內得到確認：

```
%DUAL-5-NBRCHANGE: IP-EIGRP(0) 1: Neighbor 10.1.1.1 (Ethernet0/0) is down:
retry limit exceeded
```

- EIGRP發現介面處於關閉狀態：

```
%DUAL-5-NBRCHANGE: IP-EIGRP(0) 1: Neighbor 10.3.1.6 (Serial2/0) is down:
interface down
```

- 路由器收到初始更新資料包，並重新啟動鄰居關係：

```
%DUAL-5-NBRCHANGE: IP-EIGRP(0) 1: Neighbor 10.1.1.1 (Ethernet0/0) is down:
peer restarted
```

- 路由器收到初始更新資料包，並形成了新的鄰接關係：

```
%DUAL-5-NBRCHANGE: IP-EIGRP(0) 1: Neighbor 10.1.1.1 (Ethernet0/0) is up:
new adjacency
```

- 輸入了clear ip eigrp neighbor命令，這導致手動清除：

```
%DUAL-5-NBRCHANGE: IP-EIGRP(0) 1: Neighbor 172.16.1.4 (Serial2/0) is down:
manually cleared
```

- 介面上的IP地址已更改：

```
%DUAL-5-NBRCHANGE: IP-EIGRP(0) 1: Neighbor 192.168.1.5 (Serial3/0) is down:
address changed
```

- 介面上有延遲/頻寬變更：



附註：這僅在早期代碼版本中發生。思科錯誤ID [CSCdp08764](#)後，沒有鄰居翻動。

---

```
%DUAL-5-NBRCHANGE: IP-EIGRP(0) 1: Neighbor 10.3.1.6 (Serial2/0) is down:
metric changed
```

- K值配置錯誤或發生正常關機：

```
%DUAL-5-NBRCHANGE: IP-EIGRP(0) 1: Neighbor 10.4.1.5 (Ethernet1/0) is down:
K-value mismatch
```

- 正常關機：

```
%DUAL-5-NBRCHANGE: IP-EIGRP(0) 1: Neighbor 10.1.1.1 (Ethernet0/0) is down:
Interface Goodbye received
```

- 在介面上配置了ip authentication mode eigrp 1 md5命令：

```
%DUAL-5-NBRCHANGE: IP-EIGRP(0) 1: Neighbor 10.1.1.3 (Ethernet0/0) is down:
authentication mode changed
```

- 出現平滑重新啟動/不停止轉發(NSF):

```
%DUAL-5-NBRCHANGE: IP-EIGRP(0) 1: Neighbor 10.1.1.2 (FastEthernet1) is resync:
peer graceful-restart
```

- 如果鄰居收到查詢但沒有收到回覆，則清除這些鄰居：

```
%DUAL-5-NBRCHANGE: IP-EIGRP(0) 1: Neighbor 192.168.1.16 (Serial3/0) is down:
stuck in active
```

## 網路問題

以下五個問題表示網路問題：

- 停滯不前(SIA)狀態
- 已過期的暫持計時器
- 超出重試限制
- 重新啟動的對等裝置
- 在Hello資料包之前傳送初始更新

### SIA

請參閱本檔案的[SIA](#)一節。

### 過期暫持計時器

過期的保持計時器表示路由器在保持時間間隔內未收到任何EIGRP資料包（即EIGRP Hello或任何其他EIGRP資料包）。在這種情況下，連結上很可能出現問題。

檢查路由器是否在此鏈路上收到EIGRP Hello資料包，以及另一端是否傳送這些資料包。若要驗證這一點，請輸入debug eigrp packet hello命令。作為使用debug命令的替代方法，您可以對IP地址224.0.0.10執行ping操作並驗證該鄰居是否應答。導致鏈路上多播問題的可能原因是介面問題，例如中間交換機阻塞了EIGRP Hello資料包。

您可以執行的另一項快速測試是嘗試使用另一個組播IP地址的其他協定。例如，您可以配置使用組播IP地址224.0.0.9的路由資訊協定(RIP)第2版。

### 超出重試限制

超出重試限制表明EIGRP可靠資料包未多次確認。EIGRP可靠資料包是以下五種型別的資料包之一

:

- 更新
- 查詢
- 回覆
- SIA查詢
- SIA-Reply

可靠的EIGRP資料包至少重新傳輸了16次。每次重新傳輸逾時(RTO)都會重新傳輸封包。最小RTO為200 ms，最大RTO為5,000 ms。通過觀察可靠EIGRP資料包傳送時間與收到確認時間之間的時間差，RTO動態地增加或減少。當可靠資料包未確認時，RTO增加。如果此情況持續出現，則RTO將快速增加最多五秒，因此重試限制可以達到16 x 5秒= 80秒。但是，如果EIGRP保持時間大於80秒，則鄰居在保持時間到期前不會關閉。慢速WAN鏈路上可能會發生這種情況，例如，預設保持時間為180秒。

對於保持時間低於80秒的鏈路，這實際上意味著，如果保持時間未過期，EIGRP Hello資料包會保持該時間。然後可以超過重試限制。這表示存在MTU問題或單點傳播問題。EIGRP Hello資料包較小；(第一個) EIGRP更新資料包最多可以是完整的MTU。如果有足夠的字首來填充更新，則它可以是完整的MTU大小。可以通過接收EIGRP Hello資料包來獲知鄰居，但是如果未確認EIGRP更新資料包，則無法成功實現完全鄰接。

通常情況下，顯示的輸出如下：

```
%DUAL-5-NBRCHANGE: IP-EIGRP(0) 1: Neighbor 10.1.1.1 (Ethernet0/0) is down:
  retry limit exceeded
%DUAL-5-NBRCHANGE: IP-EIGRP(0) 1: Neighbor 10.1.1.1 (Ethernet0/0) is up:
  new adjacency
```

---

 附註：自Cisco錯誤ID [CSCsc72090](#)起，EIGRP還使用介面的IP MTU設定。在應用此修復之前，如果為IP MTU配置的值低於1500，則EIGRP資料包將分段。此問題通常會在動態多點VPN(DMVPN)網路中發生。

---

第二種可能性是EIGRP Hello資料包之所以會到達，是因為它們被組播到IP地址224.0.0.10。某些EIGRP更新資料包可以到達，因為它們可以是組播資料包。但是，重新傳輸的EIGRP可靠資料包始終是單播。如果到鄰居的單點傳播資料路徑中斷，則重新傳輸的可靠封包無法正確處理。Ping EIGRP鄰居單播IP地址(將ping的大小設定為鏈路的完整MTU大小，並設定Do Not Fragment位(DF位))以進行驗證。

單向連結也會導致此問題。EIGRP路由器可以接收EIGRP Hello資料包，但是從該鄰居傳送的資料包無法通過該鏈路。如果Hello資料包沒有到達，路由器不會察覺，因為Hello資料包無法可靠地傳送。無法確認傳送的EIGRP更新資料包。

EIGRP可靠資料包或確認可能會損壞。快速測試是在啟用了回覆驗證的情況下傳送ping:

<#root>

R1#

**ping**

Protocol [ip]:

Target IP address: 10.1.1.2

Repeat count [5]: 10

Datagram size [100]:

Timeout in seconds [2]:

Extended commands [n]: y

Source address or interface:

Type of service [0]:

Set DF bit in IP header? [no]:

**Validate reply data? [no]: yes**

Data pattern [0xABCD]:

Loose, Strict, Record, Timestamp, Verbose[none]:

Sweep range of sizes [n]:

Type escape sequence to abort.

Sending 10, 100-byte ICMP Echos to 10.1.1.2, timeout is 2 seconds:

Reply data will be validated

!!!!!!!!!!

Success rate is 100 percent (10/10), round-trip min/avg/max = 1/24/152 ms

啟用debug eigrp packets 命令以至少驗證EIGRP Hello資料包和EIGRP更新資料包的傳送和接收：

<#root>

R1#

**debug eigrp packets ?**

|          |                                         |
|----------|-----------------------------------------|
| SIAquery | EIGRP SIA-Query packets                 |
| SIAreply | EIGRP SIA-Reply packets                 |
| ack      | EIGRP ack packets                       |
| hello    | EIGRP hello packets                     |
| ipxsap   | EIGRP ipxsap packets                    |
| probe    | EIGRP probe packets                     |
| query    | EIGRP query packets                     |
| reply    | EIGRP reply packets                     |
| request  | EIGRP request packets                   |
| retry    | EIGRP retransmissions                   |
| stub     | EIGRP stub packets                      |
| terse    | Display all EIGRP packets except Hellos |
| update   | EIGRP update packets                    |
| verbose  | Display all EIGRP packets               |

以下是超出重試限制問題的典型範例：

<#root>

R2#

show ip eigrp neighbors

IP-EIGRP neighbors for process 1

| H | Address  | Interface | Hold (sec) | Uptime   | SRTT (ms) | RT0  | Q Cnt | Seq Num |
|---|----------|-----------|------------|----------|-----------|------|-------|---------|
| 3 | 10.1.1.1 | Et0/0     | 12         | 00:00:48 | 1         | 5000 |       |         |
| 1 |          |           |            |          |           |      |       |         |
| 0 |          |           |            |          |           |      |       |         |
| 2 | 10.1.1.3 | Et0/0     | 12         | 02:47:13 | 22        | 200  | 0     | 339     |
| 1 | 10.2.1.4 | Et1/0     | 12         | 02:47:13 | 24        | 200  | 0     | 318     |
| 0 | 10.2.1.3 | Et1/0     | 12         | 02:47:13 | 20        | 200  | 0     | 338     |



附註：隊列中始終有一個或多個資料包(Q Cnt)。

<#root>

R2#

show ip eigrp neighbors detail

IP-EIGRP neighbors for process 1

| H    | Address  | Interface | Hold (sec) | Uptime   | SRTT (ms) | RT0 | Q Cnt | Seq Num |
|------|----------|-----------|------------|----------|-----------|-----|-------|---------|
| 3    | 10.1.1.1 | Et0/0     | 10         | 00:00:59 | 1         |     |       |         |
| 5000 |          |           |            |          |           |     |       |         |

1

0

Version 12.4/1.2,

Retrans: 12

, Retries: 12,

Waiting for Init, Waiting for Init Ack

UPDATE seq 349

ser 0-0 Sent 59472 Init Sequenced

|                                                         |          |       |    |          |    |     |   |     |
|---------------------------------------------------------|----------|-------|----|----------|----|-----|---|-----|
| 2                                                       | 10.1.1.3 | Et0/0 | 11 | 02:47:23 | 22 | 200 | 0 | 339 |
| Version 12.4/1.2, Retrans: 11, Retries: 0, Prefixes: 10 |          |       |    |          |    |     |   |     |
| 1                                                       | 10.2.1.4 | Et1/0 | 11 | 02:47:23 | 24 | 200 | 0 | 318 |
| Version 12.4/1.2, Retrans: 10, Retries: 0, Prefixes: 8  |          |       |    |          |    |     |   |     |
| 0                                                       | 10.2.1.3 | Et1/0 | 10 | 02:47:23 | 20 | 200 | 0 | 338 |
| Version 12.4/1.2, Retrans: 11, Retries: 0, Prefixes: 2  |          |       |    |          |    |     |   |     |

如輸出所示，R2等待來自IP地址10.1.1.1的鄰居的第一個更新資料包(init bit set)。

在下一個輸出中，R2等待從IP地址10.1.1.1的鄰居收到第一個更新資料包(init bit set)的確認。

 附註：RTO最大值為5,000 ms，這表示在五秒內未確認EIGRP可靠資料包。

<#root>

R2#  
show ip eigrp neighbors detail

IP-EIGRP neighbors for process 1

| H | Address  | Interface | Hold Uptime<br>(sec) | SRTT<br>(ms) | RT0 | Q<br>Cnt | Seq<br>Num |
|---|----------|-----------|----------------------|--------------|-----|----------|------------|
| 3 | 10.1.1.1 | Et0/0     | 11 00:01:17          | 1            |     |          |            |

5000

1  
0  
Version 12.4/1.2,

Retrans: 16

, Retries: 16,

Waiting for Init, Waiting for Init Ack

UPDATE seq 349

ser 0-0 Sent 77844 Init Sequenced

|                                                         |          |       |             |    |     |   |     |
|---------------------------------------------------------|----------|-------|-------------|----|-----|---|-----|
| 2                                                       | 10.1.1.3 | Et0/0 | 12 02:47:42 | 22 | 200 | 0 | 339 |
| Version 12.4/1.2, Retrans: 11, Retries: 0, Prefixes: 10 |          |       |             |    |     |   |     |
| 1                                                       | 10.2.1.4 | Et1/0 | 10 02:47:42 | 24 | 200 | 0 | 318 |
| Version 12.4/1.2, Retrans: 10, Retries: 0, Prefixes: 8  |          |       |             |    |     |   |     |
| 0                                                       | 10.2.1.3 | Et1/0 | 11 02:47:42 | 20 | 200 | 0 | 338 |
| Version 12.4/1.2, Retrans: 11, Retries: 0, Prefixes: 2  |          |       |             |    |     |   |     |

重新傳輸的數量穩步上升。隊列中的資料包始終相同(seq 349)。在R2將同一資料包傳送16次後，鄰居關係斷開：

R2#  
%DUAL-5-NBRCHANGE: IP-EIGRP(0) 1: Neighbor 10.1.1.1 (Ethernet0/0) is down:  
retry limit exceeded  
%DUAL-5-NBRCHANGE: IP-EIGRP(0) 1: Neighbor 10.1.1.1 (Ethernet0/0) is up:  
new adjacency

該過程再次開始：

<#root>

R2#

show ip eigrp neighbors detail

IP-EIGRP neighbors for process 1

| H                                                                                                                                   | Address  | Interface | Hold Uptime<br>(sec) | SRTT<br>(ms) | RT0  | Q<br>Cnt | Seq<br>Num |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|----------------------|--------------|------|----------|------------|
| 3                                                                                                                                   | 10.1.1.1 | Et0/0     | 11 00:00:08          | 1            | 4500 | 1        | 0          |
| Version 12.4/1.2, Retrans: 2, Retries: 2, Waiting for Init, Waiting for Init Ack<br>UPDATE seq 350 ser 0-0 Sent 8040 Init Sequenced |          |           |                      |              |      |          |            |
| 2                                                                                                                                   | 10.1.1.3 | Et0/0     | 11 02:47:56          | 22           | 200  | 0        | 339        |
| Version 12.4/1.2, Retrans: 11, Retries: 0, Prefixes: 10                                                                             |          |           |                      |              |      |          |            |
| 1                                                                                                                                   | 10.2.1.4 | Et1/0     | 10 02:47:56          | 24           | 200  | 0        | 318        |
| Version 12.4/1.2, Retrans: 10, Retries: 0, Prefixes: 8                                                                              |          |           |                      |              |      |          |            |
| 0                                                                                                                                   | 10.2.1.3 | Et1/0     | 11 02:47:56          | 20           | 200  | 0        | 338        |
| Version 12.4/1.2, Retrans: 11, Retries: 0, Prefixes: 2                                                                              |          |           |                      |              |      |          |            |

debug eigrp packets terse命令的輸出顯示R2反複傳送同一資料包：



附註：重試值增加，Flags值為0x1，並且已設定Init位。

<#root>

R2#

debug eigrp packets terse

EIGRP Packets debugging is on

(UPDATE, REQUEST, QUERY, REPLY, IPXSAP, PROBE, ACK, STUB, SIAQUERY, SIAREPLY)

R2#

EIGRP: Sending UPDATE on Ethernet0/0 nbr 10.1.1.1,

retry 14

,

RT0 5000

AS 1,

Flags 0x1

, Seq 350/0 idbQ 0/0 iidbQ un/rely 0/0 peerQ un/rely 0/1

EIGRP: Sending UPDATE on Ethernet0/0 nbr 10.1.1.1,

retry 15

,

**RT0 5000**

AS 1,

**Flags 0x1**

, Seq 350/0 idbQ 0/0 iidbQ un/rely 0/0 peerQ un/rely 0/1

保持時間不會過期，因為正確傳送和接收Hello資料包：

<#root>

R2#

**debug eigrp packets hello**

EIGRP Packets debugging is on  
(HELLO)

EIGRP: Received HELLO on Ethernet0/0 nbr 10.1.1.1  
AS 1, Flags 0x0, Seq 0/0 idbQ 0/0

重新啟動的對等裝置

如果您觀察到對等體在一台路由器上重複重新啟動，則表示路由器收到來自其鄰居的初始更新資料包。請注意收到的Update資料包中的標誌1。

<#root>

R2#

**debug eigrp packets terse**

EIGRP Packets debugging is on  
(UPDATE, REQUEST, QUERY, REPLY, IPXSAP, PROBE, ACK, STUB, SIAQUERY, SIAREPLY)

R2#

EIGRP: Received Sequence TLV from 10.1.1.1  
10.1.1.2  
address matched  
clearing CR-mode

EIGRP: Received CR sequence TLV from 10.1.1.1, sequence 479

EIGRP: Received UPDATE on Ethernet0/0 nbr 10.1.1.1

AS 1, Flags 0xA, Seq 479/0 idbQ 0/0 iidbQ un/rely 0/0 peerQ un/rely 0/0,  
not in CR-mode, packet discarded

EIGRP: Received UPDATE on Ethernet0/0 nbr 10.1.1.1  
AS 1,

**Flags 0x1**

, Seq 478/0 idbQ 0/0 iidbQ un/rely 0/0 peerQ un/rely 0/0

```
%DUAL-5-NBRCHANGE: IP-EIGRP(0) 1: Neighbor 10.1.1.1 (Ethernet0/0) is down:
```

```
peer restarted
```

```
%DUAL-5-NBRCHANGE: IP-EIGRP(0) 1: Neighbor 10.1.1.1 (Ethernet0/0) is up:
new adjacency
EIGRP: Enqueueing UPDATE on Ethernet0/0 nbr 10.1.1.1 iidbQ un/rely 0/1
peerQ un/rely 0/0
```

## Hello之前的初始更新

以下範例顯示在Hello封包之前收到初始更新封包：

```
EIGRP: Received UPDATE on Ethernet0/0 nbr 10.1.1.2
AS 1, Flags 0x1, Seq 3/0 idbQ 0/0
EIGRP: Neighbor(10.1.1.2) not yet found
```

如果在鄰居翻動後發生這種情況，則此情況不是問題。但是，如果您經常遇到這種情況，則表明鏈路上的單播已正常運行，但鏈路上的組播已損壞。換句話說，路由器會收到單播更新資料包，但不會收到Hello資料包。

## 其他問題

其他一些型別的問題包括：

- 配置更改
- 身份驗證問題
- 主要IP地址和輔助IP地址不匹配
- DMVPN問題

這些問題將在後續章節中詳細介紹。

## 配置更改



附註：如果改為設定否定形式(no命令)，本節中使用的命令結果將相同。

---

在介面上配置summary語句（或auto-summary）時，您會在路由器上看到以下消息：

```
%DUAL-5-NBRCHANGE: IP-EIGRP(0) 1: Neighbor 10.1.1.3 (Ethernet0/0) is resync:
summary configured
```

以下示例顯示了EIGRP進程的全域性分發清單配置：

```
<#root>
```

```
R1(config-router)#
```

```
  distribute-list 1 out
```

```
R1(config-router)#
```

在路由器上觀察到以下訊息：



附註：在中配置distribute-list <>時也會發生同樣的情況。

```
%DUAL-5-NBRCHANGE: IP-EIGRP(0) 1: Neighbor 10.1.1.3 (Ethernet0/0) is resync:
route configuration changed
```

當您為EIGRP進程配置介面分發清單時，所有EIGRP鄰居都會關閉：

```
R1(config-router)#distribute-list 1 out ethernet 0/0
```

在這種情況下，僅重置該介面上的EIGRP鄰居關係。



附註：思科錯誤ID [CSCdy20284](#)後，鄰居關係不會因手動更改（例如彙總和過濾器）而重置。

## 驗證

身份驗證可能配置錯誤或丟失。這可能導致EIGRP鄰居因超過重試限制而關閉。啟用debug eigrp packets 命令，以確認是消息摘要5(MD5)身份驗證導致問題：

```
<#root>
```

```
R1#
```

```
debug eigrp packets
```

```
EIGRP Packets debugging is on
  (UPDATE, REQUEST, QUERY, REPLY, HELLO, IPXSAP, PROBE, ACK, STUB, SIAQUERY,
  SIAREPLY)
```

```
EIGRP: Ethernet0/0: ignored packet from 10.1.1.3, opcode = 1 (missing authentication or key-chain missing)
```

## 主要和輔助IP地址不匹配

EIGRP從主IP地址發出Hello資料包和所有其他資料包。如果來源IP位址位於介面上的主要IP位址範圍或某個輔助IP位址範圍中，則從另一個路由器接受封包。如果沒有，則會出現以下錯誤消息(當eigrp log-neighbor-warnings啟用時):

```
IP-EIGRP(Default-IP-Routing-Table:1): Neighbor 10.1.1.2 not on common subnet for Ethernet0/0
```

## DMVPN

檢查DMVPN網路中的IPSec問題。如果加密不乾淨，IPSec可能導致EIGRP翻動：

<#root>

```
show crypto ipsec sa
```

```
protected vrf:
local ident (addr/mask/prot/port): (10.10.110.1/255.255.255.255/47/0)
remote ident (addr/mask/prot/port): (10.10.101.1/255.255.255.255/47/0)
current_peer: 144.23.252.1:500
  PERMIT, flags={origin_is_acl,}
  #pkts encaps: 190840467, #pkts encrypt: 190840467, #pkts digest 190840467
  #pkts decaps: 158102457, #pkts decrypt: 158102457, #pkts verify 158102457
  #pkts compressed: 0, #pkts decompressed: 0
  #pkts not compressed: 0, #pkts compr. failed: 0
  #pkts not decompressed: 0, #pkts decompress failed: 0
```

```
#send errors 5523, #recv errors 42
```

## 已解釋的標誌

EIGRP資料包報頭中有一個32位Flags欄位，瞭解各種Flags值的指示很有用。

- 標誌0x1 Init位

在初始更新資料包中設定此標誌。

<#root>

EIGRP: Received UPDATE on Ethernet0/0 nbr 10.1.1.1  
AS 1,

**Flags 0x1**

, Seq 478/0 idbQ 0/0 iidbQ un/rely 0/0 peerQ un/rely 0/0

- 標誌0x2

此標誌表示條件接收模式(CR-mode)。這是可靠EIGRP組播過程的一部分，用於允許尚未確認先前可靠資料包的鄰居在共用鏈路上追趕。序列型別長度值(TLV)中的位址是對等路由器，必須忽略多點傳播封包，直到它們透過單點傳播封包趕上。

<#root>

EIGRP: Received UPDATE on Ethernet0/0 nbr 10.1.1.2  
AS 1,

**Flags 0x2**

, Seq 21/0 idbQ 1/0 iidbQ un/rely 0/0 peerQ un/rely 0/1,  
not in CR-mode, packet discarded

- 標誌0x4

此標誌是重新啟動位 ( RS位 )。在發出NSF訊號時，在Hello資料包和更新資料包中設定此值。NSF感知路由器檢視此位，以檢測鄰居路由器是否重新啟動。隨後檢測的鄰居知道保持EIGRP鄰接關係。重新啟動的路由器會檢視此標誌，以確定對等路由器是否有助於重新啟動。

<#root>

EIGRP: Received HELLO on Ethernet0/0 nbr 10.1.1.2  
AS 1,

**Flags 0x4**

, Seq 0/0 idbQ 0/0 iidbQ un/rely 0/0 peerQ un/rely 0/0

- 標誌0x8

這是表尾(EOT)位。此位表示已將完整的路由表傳送給鄰居。支援NSF的路由器檢視此位，以確定鄰居路由器是否已完成重新啟動。支援NSF的路由器會等待此位，然後再從重新啟動的路由器刪除過時的路由。

<#root>

```
EIGRP: Received UPDATE on Ethernet0/0 nbr 10.1.1.2
AS 1,

Flags 0x8

, Seq 4/33 idbQ 0/0 iidbQ un/rely 0/0 peerQ un/rely 0/1
EIGRP: NSF: AS1. Receive EOT from 10.1.1.2
```

標誌以一個HEX編號列印。因此，Flag 0x5表示已設定標誌4和1;Flag 0x9表示已設定標誌8和1;標誌0xA表示標誌8和2已設定。

您可以使用以下命令對抖動鄰居進行疑難排解：

- show eigrp interface detail
- show ip eigrp neighbor detail
- ping單播
- 使用大小完全MTU的ping
- 使用驗證應答資料執行ping
- ping多點傳送
- debug eigrp packet(hello)
- show ip eigrp traffic
- show ip traffic | begin EIGRP

## SIA

本節概述了SIA狀態、一些可能的症狀和原因以及如何對其進行故障排除。

### SIA的定義

SIA狀態表示EIGRP路由器在分配的時間（大約三分鐘）內沒有收到來自一個或多個鄰居的查詢回覆。發生這種情況時，EIGRP會清除未傳送回覆的鄰居，並為已啟用的路由記錄「DUAL-3-SIA」錯誤消息。

### 症狀

在一台或多台路由器上可以看到以下消息：

```
%DUAL-3-SIA: Route 10.100.1.1/32 stuck-in-active state in IP-EIGRP(0) 1. Cleaning up
%DUAL-5-NBRCHANGE: IP-EIGRP(0) 1: Neighbor 192.168.1.6 (Serial3/0) is down:
stuck in active
```

如果這種情況只偶爾發生，則可以忽略。如果經常發生，則表明存在持續性的網路問題。

### 可能原因

以下是SIA狀態的可能原因：

- 擺動連結
- 錯誤的連結
- 擺動路由
- 擁塞的鏈路
- 網路直徑大 ( 查詢範圍大 )
- 記憶體不足
- 高CPU
- 配置錯誤 ( 頻寬值錯誤 )

## 疑難排解提示

發生SIA情況時，網路中的某處存在問題。確切的原因可能很難發現。有兩種方法：

1. 檢視一致報告為SIA的字首並確定共性。
2. 找到始終無法響應這些路由查詢的路由器。

確定報告SIA的所有字首是否具有共同性。例如，它們都可以是從網路邊緣 ( 例如撥號網路中 ) 發出的/32路由。 如果是，則指示問題在網路中的位置 ( 即，這些字首源自何處 )。

最終，您必須發現一個或多個路由器傳送查詢但不接收回覆的位置，而下游路由器未處於此狀態。例如，路由器可能傳送查詢，並且這些查詢已確認，但是未收到來自下游路由器的回覆。

您可以使用show ip eigrp topology active命令幫助排除SIA故障。在命令輸出中尋找小的r。這表示路由器正在等待該鄰居對該字首查詢的回覆。

以下提供範例。檢視拓撲。鏈路R1-R6和R1-R5關閉。當路由器 R1 的回送介面關閉時，R1 會向 R2 和 R3 傳送首碼 10.100.1.1/32 的查詢。路由器 R1 目前已針對此首碼生效。路由器R2和R3主動並依次查詢，主動的路由器R4向R5傳送查詢。路由器R5最終主動並向R6傳送查詢。路由器R6必須向R5返回應答。路由器R5被動並回覆R4,R4依次被動並向R2和R3傳送應答。最後，R2和R3被動並向R1傳送應答，R1再次被動。

如果遇到問題，路由器可以長時間保持活動狀態，因為它必須等待回覆。為了防止路由器等待永遠無法接收的應答，路由器可以宣告SIA並終止等待應答的鄰居關係。為了排除故障，請檢視show ip eigrp topology active命令輸出並遵循r的指示。

路由器R1的輸出如下：

```
<#root>
```

```
R1#
```

```
show ip eigrp topology active
```

```
IP-EIGRP Topology Table for AS 1)/ID(10.100.1.1)
```

```
Codes: P - Passive, A - Active, U - Update, Q - Query, R - Reply,  
       r - reply Status, s - sia Status
```

```
A 10.100.1.1/32, 1 successors, FD is Inaccessible
  1 replies, active 00:01:11, query-origin: Local origin
    via Connected (Infinity/Infinity), Loopback0
  Remaining replies:
    via 10.1.1.2,

r

, Ethernet0/0
```

路由器 R1 會生效並等待 R2 的回覆。 以下為路由器 R2 的輸出內容：

```
<#root>

R2#
show ip eigrp topology active

IP-EIGRP Topology Table for AS(1)/ID(10.100.1.2)

Codes: P - Passive, A - Active, U - Update, Q - Query, R - Reply,
       r - reply Status, s - sia Status

A 10.100.1.1/32, 1 successors, FD is Inaccessible
  1 replies, active 00:01:01, query-origin: Successor Origin
    via 10.1.1.1 (Infinity/Infinity), Ethernet0/0
    via 10.2.1.4 (Infinity/Infinity),

r

, Ethernet1/0, serno 524
  via 10.2.1.3 (Infinity/Infinity), Ethernet1/0, serno 523
```

路由器 R2 會生效並等待 R4 的回覆。 以下為路由器 R4 的輸出內容：

```
<#root>

R4#
show ip eigrp topology active

IP-EIGRP Topology Table for AS(1)/ID(10.100.1.4)

Codes: P - Passive, A - Active, U - Update, Q - Query, R - Reply,
       r - reply Status, s - sia Status

A 10.100.1.1/32, 1 successors, FD is Inaccessible
  1 replies, active 00:00:56, query-origin: Successor Origin
    via 10.2.1.2 (Infinity/Infinity), Ethernet1/0
    via 172.16.1.5 (Infinity/Infinity),

r

, Serial2/0, serno 562
  via 10.2.1.3 (Infinity/Infinity), Ethernet1/0, serno 560
```

路由器 R4 會生效並等待 R5 的回覆。 以下為路由器 R5 的輸出內容：

```
<#root>
```

```
R5#
```

```
show ip eigrp topology active
```

```
IP-EIGRP Topology Table for AS(1)/ID(172.16.1.5)
```

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

```
r - reply Status
```

```
, s - sia Status
```

```
A 10.100.1.1/32, 1 successors, FD is Inaccessible, Q
  1 replies, active 00:00:53, query-origin: Successor Origin
    via 172.16.1.4 (Infinity/Infinity), Serial2/0
    Remaining replies:
      via 192.168.1.6,
```

```
r
```

```
, Serial3/0
```

路由器 R5 會生效並等待 R6 的回覆。 以下為路由器 R6 的輸出內容：

```
<#root>
```

```
R6#
```

```
show ip eigrp topology active
```

```
IP-EIGRP Topology Table for AS(1)/ID(192.168.1.6)
```

```
R6#
```

如圖所示，路由器R6的字首未處於活動狀態，因此問題必然發生在路由器R5和R6之間。一段時間後，您會看到R5終止與R6的鄰居關係並宣告SIA狀態：

```
R5#
```

```
%DUAL-3-SIA: Route 10.100.1.1/32 stuck-in-active state in IP-EIGRP(0) 1.
```

```
  Cleaning up
```

```
%DUAL-5-NBRCHANGE: IP-EIGRP(0) 1: Neighbor 192.168.1.6 (Serial3/0) is down:
  stuck in active
```

當您檢視路由器R5的輸出時，可以看到通向R6的鏈路出現問題。

這是新的SIA代碼，因此，SIA發生在問題旁邊的路由器上。在本例中，這是路由器R5和R6之間的鏈路。在較舊的代碼版本中，可以在路徑上的任何路由器（如R2上）上宣告SIA，該路徑可能遠離問題。SIA定時器是3分鐘。路徑上的任何路由器都可能是第一個到達SIA並終止鄰居關係的路由器。使用較新的代碼時，路由器等待應答，中間向其鄰居傳送SIA查詢，鄰居立即使用SIA應答進行應答。例如，當處於活動狀態時，路由器R4向R5傳送一個SIA查詢，R5使用SIA回覆回覆。

```
R5#
EIGRP: Received SIAQUERY on Serial2/0 nbr 172.16.1.4
  AS 1, Flags 0x0, Seq 456/447 idbQ 0/0 iidbQ un/rely 0/0 peerQ un/rely 0/0
EIGRP: Enqueueing SIAREPLY on Serial2/0 nbr 172.16.1.4 iidbQ un/rely 0/1
  peerQ un/rely 0/0 serno 374-374
EIGRP: Sending SIAREPLY on Serial2/0 nbr 172.16.1.4
  AS 1, Flags 0x0, Seq 448/456 idbQ 0/0 iidbQ un/rely 0/0 peerQ un/rely 0/1
  serno 374-374
```

路由器R5也會向R6傳送SIA查詢，但它不會收到來自R6的SIA應答。

```
R5#
EIGRP: Enqueueing SIAQUERY on Serial3/0 nbr 192.168.1.6 iidbQ un/rely 0/2
  peerQ un/rely 5/0 serno 60-60
```

一旦路由器傳送了SIA查詢但沒有收到SIA回覆，便會對該鄰居顯示s:

<#root>

R5#

**show ip eigrp topology active**

IP-EIGRP Topology Table for AS(1)/ID(172.16.1.5)

Codes: P - Passive, A - Active, U - Update, Q - Query, R - Reply,  
r - reply Status,

**s - sia Status**

```
A 10.100.1.1/32, 1 successors, FD is Inaccessible, Qqr
  1 replies, active 00:02:36, query-origin: Successor Origin, retries(1)
    via 1172.16.1.4 (Infinity/Infinity), Serial2/0, serno 61
    via 192.168.1.6 (Infinity/Infinity), r
```

**s**

, q, Serial3/0, serno 60, anchored

使用新的SIA代碼時，當路由器R5未收到SIA回覆時，必須在路由器上宣告SIA。然後必須啟用這兩個EIGRP SIA資料包的調試：

```
<#root>
```

```
R2#
```

```
debug eigrp packets SIAquery SIAreply
```

```
EIGRP Packets debugging is on  
(SIAQUERY, SIAREPLY)
```

```
R2#
```

```
show debug
```

```
EIGRP:  
EIGRP Packets debugging is on  
(SIAQUERY, SIAREPLY)
```

總而言之，您可以使用以下命令來排除SIA問題：

- show ip eigrp topology active
- show ip eigrp event ( 可能增加事件日誌大小 )
- show ip eigrp traffic ( 搜尋許多SIA查詢和SIA回覆 )
- show proc mem
- show mem sum

以下是SIA問題的一些可能的解決方案：

- 修復連結問題。
- 在具有許多字首或深度查詢範圍的網路中應用彙總 ( 手動或自動 )。
- 使用distribute-lists以減少查詢範圍。
- 將遠端路由器定義為樁模組。

## 缺少字首

缺少字首有兩種型別：在路由表 ( 或路由資訊庫，RIB ) 中遺失的首碼，以及在拓撲表中遺失的首碼。

### RIB中缺少字首

在RIB中未包含首碼可能有幾個原因：

- 字首由管理距離較小的其它路由協定安裝到路由表中。
- distribute-list會阻止字首。
- 水準分割會阻塞字首。

由管理距離較小的路由協定安裝的字首

在本例中，字首通過靜態路由或管理距離較小的路由協定安裝到路由表中。

通常發生這種情況時，字首出現在拓撲表中，但沒有後繼路由。您可以使用show ip eigrp topology zero-successors命令檢視所有這些條目。可行距離(FD)必須具有無窮大的值。

輸入show ip route <prefix>命令，並在RIB中驗證擁有該路由的路由協定：

```
<#root>
```

```
R1#
```

```
show ip eigrp topology 192.168.100.6 255.255.255.255
```

```
IP-EIGRP (AS 1): Topology entry for 192.168.100.6/32
```

```
State is Passive, Query origin flag is 1,
```

```
0 Successor(s), FD is 4294967295
```

```
Routing Descriptor Blocks:
```

```
10.3.1.6 (Serial2/0), from 10.3.1.6, Send flag is 0x0
```

```
Composite metric is (2297856/128256), Route is Internal
```

```
Vector metric:
```

```
Minimum bandwidth is 1544 Kbit
```

```
Total delay is 25000 microseconds
```

```
Reliability is 255/255
```

```
Load is 1/255
```

```
Minimum MTU is 1500
```

```
Hop count is 1
```

```
<#root>
```

```
R1#
```

```
show ip eigrp topology zero-successors
```

```
IP-EIGRP Topology Table for AS(1)/ID(10.100.1.1)
```

```
Codes: P - Passive, A - Active, U - Update, Q - Query, R - Reply,  
r - reply Status, s - sia Status
```

```
P 192.168.1.0/24, 0 successors, FD is Inaccessible
```

```
via 10.3.1.6 (2681856/2169856), Serial2/0
```

```
P 192.168.100.6/32, 0 successors, FD is Inaccessible
```

```
via 10.3.1.6 (2297856/128256), Serial2/0
```

Distribute-List阻止字首

EIGRP是一種距離向量路由協定。您可以在任何路由器上使用distribute-list來阻止字首。您可以在

介面上使用它來停止字首傳輸或接收，也可以在路由器EIGRP進程下全域性配置distribute-list，以便在所有啟用EIGRP的介面上應用路由過濾器。

以下是範例：

```
<#root>
```

```
R1#
```

```
show running-config | begin router eigrp
```

```
router eigrp 1
 network 10.0.0.0
```

```
distribute-list 1 in
```

```
no auto-summary
!
access-list 1 deny 192.168.100.6
access-list 1 permit any
```

## 拓撲表中缺少字首

本節介紹拓撲表中可能缺少字首的一些原因。

### 正確命令輸出的掩碼規範

不要犯通常的錯誤；在拓撲表中驗證字首時，請始終指定掩碼。如果不使用遮罩會發生這種情況：

```
<#root>
```

```
R1#
```

```
show ip eigrp topology 192.168.100.6
```

```
% IP-EIGRP (AS 1): Route not in topology table
```

以下是指定遮罩時show ip eigrp topology命令的輸出：

```
<#root>
```

```
R1#
```

```
show ip eigrp topology 192.168.100.6 255.255.255.255
```

```
IP-EIGRP (AS 1): Topology entry for 192.168.100.6/32
```

```

State is Passive, Query origin flag is 1, 1 Successor(s), FD is 2297856
Routing Descriptor Blocks:
10.3.1.6 (Serial2/0), from 10.3.1.6, Send flag is 0x0
  Composite metric is (2297856/128256), Route is Internal
  Vector metric:
    Minimum bandwidth is 1544 Kbit
    Total delay is 25000 microseconds
    Reliability is 255/255
    Load is 1/255
    Minimum MTU is 1500
    Hop count is 1
10.4.1.5 (Ethernet1/0), from 10.4.1.5, Send flag is 0x
  Composite metric is (2323456/2297856), Route is Internal
  Vector metric:
    Minimum bandwidth is 1544 Kbit
    Total delay is 26000 microseconds
    Reliability is 255/255
    Load is 1/255
    Minimum MTU is 1500
    Hop count is 2

```

如圖所示，字首出現在拓撲表中。

### 水準分割將阻止字首

本節介紹另一個常見錯誤。EIGRP不是鏈路狀態路由協定，而是距離向量路由協定。拓撲表必須用於擴散更新演算法(DUAL)的正確操作，而不是因為EIGRP是鏈路狀態路由協定；因此，它需要一個資料庫。拓撲表是必需的，因為路由表中只安裝了最佳路由，而DUAL要求同時監控可行路由。這些儲存在拓撲表中。

拓撲表中必須始終包含後繼路由和可行路由。如果沒有，則存在錯誤。但是，拓撲表中也可能存在不可行的路由，只要它們被接收。如果沒有從鄰居收到這些字首，可能會出現水準分割以阻止字首。

show ip eigrp topology命令的輸出僅顯示指向後繼路由器和可行後繼路由器的字首條目。如果要檢視在所有路徑（也是不可行路徑）上收到的字首，請改為輸入show ip eigrp topology all-links命令。

以下是範例：

```
<#root>
```

```
R1#
```

```
show ip eigrp topology
```

```
IP-EIGRP Topology Table for AS(1)/ID(10.100.1.1)
```

```
Codes: P - Passive, A - Active, U - Update, Q - Query, R - Reply,
       r - reply Status, s - sia Status
```

```
P 10.3.1.0/24, 1 successors, FD is 2169856
   via Connected, Serial2/0
```

```
P 10.2.1.0/24, 2 successors, FD is 307200
   via 10.1.1.2 (307200/281600), Ethernet0/0
```

```

        via 10.1.1.3 (307200/281600), Ethernet0/0
P 10.1.1.0/24, 1 successors, FD is 281600
    via Connected, Ethernet0/0
P 172.16.1.0/24, 1 successors, FD is 2195456
    via 10.4.1.5 (2195456/2169856), Ethernet1/0
P 192.168.1.0/24, 1 successors, FD is 2195456
    via 10.4.1.5 (2195456/2169856), Ethernet1/0
    via 10.3.1.6 (2681856/2169856), Serial2/0
P 10.4.1.0/24, 1 successors, FD is 281600
    via Connected, Ethernet1/0
P 172.16.100.5/32, 1 successors, FD is 409600
    via 10.4.1.5 (409600/128256), Ethernet1/0
P 10.100.1.4/32, 2 successors, FD is 435200
    via 10.1.1.2 (435200/409600), Ethernet0/0
    via 10.1.1.3 (435200/409600), Ethernet0/0
P 10.100.1.3/32, 1 successors, FD is 409600
    via 10.1.1.3 (409600/128256), Ethernet0/0
P 10.100.1.2/32, 1 successors, FD is 409600
    via 10.1.1.2 (409600/128256), Ethernet0/0
P 10.100.1.1/32, 1 successors, FD is 128256
    via Connected, Loopback0
P 192.168.100.6/32, 1 successors, FD is 2297856
    via 10.3.1.6 (2297856/128256), Serial2/0

```

在此輸出中，您可以看到命令的all-links部分包含更多路徑：

```
<#root>
```

```
R1#
```

```
show ip eigrp topology all-links
```

```
IP-EIGRP Topology Table for AS(1)/ID(10.100.1.1)
```

```
Codes: P - Passive, A - Active, U - Update, Q - Query, R - Reply,
       r - reply Status, s - sia Status
```

```

P 10.3.1.0/24, 1 successors, FD is 2169856, serno 43
    via Connected, Serial2/0
P 10.2.1.0/24, 2 successors, FD is 307200, serno 127
    via 10.1.1.2 (307200/281600), Ethernet0/0
    via 10.1.1.3 (307200/281600), Ethernet0/0
P 10.1.1.0/24, 1 successors, FD is 281600, serno 80
    via Connected, Ethernet0/0
P 172.16.1.0/24, 1 successors, FD is 2195456, serno 116
    via 10.4.1.5 (2195456/2169856), Ethernet1/0

```

```
via 10.3.1.6 (3193856/2681856), Serial2/0
```

```
via 10.1.1.2 (2221056/2195456), Ethernet0/0
```

```
via 10.1.1.3 (2221056/2195456), Ethernet0/0
```

```
P 192.168.1.0/24, 1 successors, FD is 2195456, serno 118
    via 10.4.1.5 (2195456/2169856), Ethernet1/0
    via 10.3.1.6 (2681856/2169856), Serial2/0
P 10.4.1.0/24, 1 successors, FD is 281600, serno 70
    via Connected, Ethernet1/0
P 172.16.100.5/32, 1 successors, FD is 409600, serno 117
    via 10.4.1.5 (409600/128256), Ethernet1/0
```

**via 10.3.1.6 (2809856/2297856), Serial2/0**

```
P 10.100.1.4/32, 2 successors, FD is 435200, serno 128
    via 10.1.1.2 (435200/409600), Ethernet0/0
    via 10.1.1.3 (435200/409600), Ethernet0/0
P 10.100.1.3/32, 1 successors, FD is 409600, serno 115
    via 10.1.1.3 (409600/128256), Ethernet0/0
P 10.100.1.2/32, 1 successors, FD is 409600, serno 109
    via 10.1.1.2 (409600/128256), Ethernet0/0
P 10.100.1.1/32, 1 successors, FD is 128256, serno 4
    via Connected, Loopback0
P 192.168.100.6/32, 1 successors,
```

**FD is 2297856**

```
, serno 135
    via 10.3.1.6 (2297856/128256), Serial2/0
```

**via 10.4.1.5 (2323456/2297856), Ethernet1/0**

考慮上一個輸出中的最後一個字首；通過10.4.1.5的路徑有(2323456/2297856)。報告距離 (通告度量) 為2297856，它不小於2297856的FD，因此路徑不可行。

<#root>

```
P 192.168.100.6/32, 1 successors, FD is 2297856, serno 135
    via 10.3.1.6 (2297856/128256), Serial2/0
```

**via 10.4.1.5 (2323456/2297856), Ethernet1/0**

以下是水準分割導致一條路由從拓撲表中排除的示例。當您檢視拓撲時，您會發現路由器R1在拓撲表中通過R6和R5擁有字首192.168.100.6/32，但無法通過R2或R3:

<#root>

R1#

```
show ip eigrp topology 192.168.100.6 255.255.255.255
```

```
IP-EIGRP (AS 1): Topology entry for 192.168.100.6/32
  State is Passive, Query origin flag is 1, 1 Successor(s), FD is 2297856
  Routing Descriptor Blocks:
    10.3.1.6 (Serial2/0), from 10.3.1.6, Send flag is 0x0
```

Composite metric is (2297856/128256), Route is Internal

Vector metric:

Minimum bandwidth is 1544 Kbit

Total delay is 25000 microseconds

Reliability is 255/255

Load is 1/255

Minimum MTU is 1500

Hop count is 1

10.4.1.5 (Ethernet1/0), from 10.4.1.5, Send flag is 0x0

Composite metric is (2323456/2297856), Route is Internal

Vector metric:

Minimum bandwidth is 1544 Kbit

Total delay is 26000 microseconds

Reliability is 255/255

Load is 1/255

Minimum MTU is 1500

Hop count is 2

這是因為路由器R1從未通過R2或R3收到字首192.168.100.6/32，因為它在路由表中通過R1收到字首192.168.100.6/32。

<#root>

R2#

**show ip route 192.168.100.6 255.255.255.255**

Routing entry for 192.168.100.6/32

Known via "eigrp 1", distance 90, metric 2323456, type internal

Redistributing via eigrp 1

Last update from 10.1.1.1 on Ethernet0/0, 00:02:07 ago

Routing Descriptor Blocks:

\* 10.1.1.1, from 10.1.1.1, 00:02:07 ago, via Ethernet0/0

Route metric is 2323456, traffic share count is 1

Total delay is 26000 microseconds, minimum bandwidth is 1544 Kbit

Reliability 255/255, minimum MTU 1500 bytes

Loading 1/255, Hops 2

R3#

**show ip route 192.168.100.6 255.255.255.255**

Routing entry for 192.168.100.6/32

Known via "eigrp 1", distance 90, metric 2323456, type internal

Redistributing via eigrp 1

Last update from 10.1.1.1 on Ethernet0/0, 00:01:58 ago

Routing Descriptor Blocks:

\* 10.1.1.1, from 10.1.1.1, 00:01:58 ago, via Ethernet0/0

Route metric is 2323456, traffic share count is 1

Total delay is 26000 microseconds, minimum bandwidth is 1544 Kbit

Reliability 255/255, minimum MTU 1500 bytes

Loading 1/255, Hops 2

若要驗證這一點，請在檢視拓撲表時在R1上使用all-links關鍵字。這顯示所有字首的所有路徑，包

括不可行路徑。然後您可以看到，路由器R1尚未從R2或R3獲知字首192.168.100.6/32。

## 指標



附註：度量計算中不包括MTU和跳數。

以下是用於計算路由的路徑度量的公式：

- 如果K5是非零值：

$$\text{EIGRP度量} = 256 * ((K1 * Bw) + (K2 * Bw) / (256 - \text{負載}) + (K3 * \text{延遲})) * (K5 / (\text{可靠性} + K4))$$

- 如果K5等於零：

$$\text{EIGRP度量} = 256 * (K1 * Bw) + (K2 * Bw) / (256 - \text{負載}) + (K3 * \text{延遲})$$

K值是用於對EIGRP度量的四個組成部分進行加權的權重：延遲、頻寬、可靠性和負載。以下是預設的K值：

- K1 = 1
- K2 = 0
- K3 = 1
- K4 = 0
- K5 = 0

使用預設K值（僅使用頻寬和延遲），公式變為：

$$\text{EIGRP度量} = 256 * (Bw + \text{延遲})$$

$$Bw = (10^7 / \text{最小Bw (千位元/秒)})$$



附註：延遲以十微秒為測量單位；但在介面上，它以微秒為測量單位。

四個元件都可以使用show interface命令進行驗證：

<#root>

R1#

show interface et 0/0

```
Ethernet0/0 is up, line protocol is up
Hardware is AmdP2, address is aabb.cc00.0100 (bia aabb.cc00.0100)
```

```

Internet address is 10.1.1.1/24
MTU 1500 bytes,

BW 10000 Kbit

,

DLY 1000 usec

,

reliability 255/255

,

txload 1/255

,

rxload 1/255


Encapsulation ARPA, loopback not set  Keepalive set (10 sec)
ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00  Last input 00:00:02, output 00:00:02,
  output hang never
Last clearing of "show interface" counters never
Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
Queueing strategy: fifo
Output queue: 0/40 (size/max)
5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
  789 packets input, 76700 bytes, 0 no buffer
    Received 707 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles
  0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored
  0 input packets with dribble condition detected
 548 packets output, 49206 bytes, 0 underruns
  0 output errors, 0 collisions, 1 interface resets
  0 unknown protocol drops
  0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
  0 lost carrier, 0 no carrier
  0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out

```

延遲是累積的，這意味著您將沿路徑新增每條鏈路的延遲。頻寬不是累積的，因此公式中使用的頻寬是路徑上任何鏈路的最小頻寬。

## 重複的路由器ID

要檢視EIGRP使用的路由器ID，請在路由器上輸入show ip eigrp topology 命令並檢視輸出的第一行：

```
<#root>
```

```
R1#
```

```
show ip eigrp topology
```

```
IP-EIGRP Topology Table for AS(1)/
```

**ID(10.100.1.1)**

Codes: P - Passive, A - Active, U - Update, Q - Query, R - Reply,  
r - reply Status, s - sia Status

P 10.3.1.0/24, 1 successors, FD is 2169856  
via Connected, Serial2/0

在舊版Cisco IOS中，EIGRP路由器ID完全不用於內部路由。如果EIGRP的路由器ID重複，則僅使用內部路由不能導致任何問題。在較新的Cisco IOS軟體中，EIGRP內部路由確實包含EIGRP路由器ID。

可以在以下輸出中檢視外部路由的路由器ID：

<#root>

R1#

**show ip eigrp topology 192.168.1.4 255.255.255.255**

IP-EIGRP (AS 1): Topology entry for 192.168.1.4/32  
State is Passive, Query origin flag is 1, 2 Successor(s), FD is 435200  
Routing Descriptor Blocks:  
10.1.1.2 (Ethernet0/0), from 10.1.1.2, Send flag is 0x0  
Composite metric is (435200/409600), Route is External  
Vector metric:  
Minimum bandwidth is 10000 Kbit  
Total delay is 7000 microseconds  
Reliability is 255/255  
Load is 1/255  
Minimum MTU is 1500  
Hop count is 2  
External data&colon;

**Originating router is 10.100.1.4**

AS number of route is 0  
External protocol is Connected, external metric is 0  
Administrator tag is 0 (0x00000000)

如果收到的 ( 外部 ) EIGRP路由的EIGRP路由器ID與路由器相同，則不會生成日誌條目。但是，EIGRP事件日誌會捕獲到這一點。當您檢查 ( 外部 ) EIGRP路由時，它不會顯示在拓撲表中。

檢查EIGRP事件日誌中可能的重複路由器ID消息：

<#root>

R1#

**show ip eigrp events**

Event information for AS 1:

```
1    08:36:35.303 Ignored route, metric: 10.33.33.33 3347456
2    08:36:35.303 Ignored route, neighbor info: 10.3.1.6 Serial2/1
3    08:36:35.303
```

**Ignored route, dup router: 10.100.1.1**

```
4    08:36:35.303 Rcv EOT update src/seq: 10.3.1.6 143
5    08:36:35.227 Change queue emptied, entries: 2
6    08:36:35.227 Route OBE net/refcount: 10.100.1.4/32 3
7    08:36:35.227 Route OBE net/refcount: 10.2.1.0/24 3
8    08:36:35.227 Metric set: 10.100.1.4/32 435200
9    08:36:35.227 Update reason, delay: nexthop changed 179200
10   08:36:35.227 Update sent, RD: 10.100.1.4/32 435200
11   08:36:35.227 Route install: 10.100.1.4/32 10.1.1.3
12   08:36:35.227 Route install: 10.100.1.4/32 10.1.1.2
13   08:36:35.227 RDB delete: 10.100.1.4/32 10.3.1.6
```

## K值不匹配/正常關閉

當鄰居路由器上的K值不同時，會出現以下消息：

```
%DUAL-5-NBRCHANGE: IP-EIGRP(0) 1: Neighbor 10.4.1.5 (Ethernet1/0) is down:
K-value mismatch
```

K值使用以下命令設定（可能的值為K介於0和255之間）：

<#root>

**metric weights**

tos k1 k2 k3 k4 k5

!

router eigrp 1

network 10.0.0.0

metric weights 0 1 2 3 4 5

!

該消息表明，由於K值不匹配，EIGRP鄰居關係未建立。在同一自治系統中的所有EIGRP路由器上，K值必須相同，以防止不同路由器使用不同度量計算時出現路由問題。

檢查鄰居路由器上的K值是否相同。如果K值相同，則問題可能是由於EIGRP正常關閉功能引起的。在這種情況下，路由器會傳送一個EIGRP Hello資料包，其K值設定為255，因此K值會故意不匹配。這表示鄰居EIGRP路由器已關閉。在鄰居路由器上，您會看到收到此告別消息：

```
%DUAL-5-NBRCHANGE: IP-EIGRP(0) 1: Neighbor 10.1.1.1 (Ethernet0/0) is down:
Interface Goodbye received
```

但是，如果鄰居路由器執行的是較舊的程式碼版本(在思科錯誤ID [CSCdr96531](#)之前)，它不會將此訊息識別為正常關閉訊息，但會將其識別為K值中的不相符專案：

```
%DUAL-5-NBRCHANGE: IP-EIGRP(0) 1: Neighbor 10.4.1.5 (Ethernet1/0) is down:
K-value mismatch
```

此訊息與鄰居路由器上真K值不相符的情況相同。

以下是順利關閉的觸發因素：

- 輸入no router eigrp 命令。
- 輸入no network命令。
- 輸入clear ip eigrp neighbor命令。
- 路由器已重新載入。

正常關閉用於加快鄰居關閉狀態的檢測。如果沒有正常關機，鄰居必須等待保持時間到期後，才能宣佈鄰居關閉。

## 非等價負載平衡 ( 方差 )

使用variance命令可以在EIGRP中實現成本不等的負載均衡，但必須同時滿足方差和可行性條件。

方差條件表示路由的度量不大於最佳度量乘以方差。為使路由被視為可行，路由必須已通告的報告距離低於可行距離(FD)。 以下是範例：

```
<#root>
```

```
!
router eigrp 1
```

```
variance 2
```

```
network 10.0.0.0
no auto-summary
!
```

路由器R1配置了方差2。這意味著，如果路由器的另一條路由的度量不大於該路由最佳度量的兩倍，則該路由必須存在成本不等的負載均衡。

```
<#root>
```

R1#

**show ip eigrp topology 172.16.100.5 255.255.255.255**

IP-EIGRP (AS 1): Topology entry for 172.16.100.5/32  
State is Passive, Query origin flag is 1, 1 Successor(s),

**FD is 409600**

Routing Descriptor Blocks:

10.4.1.5 (Ethernet1/0), from 10.4.1.5, Send flag is 0x0  
Composite metric is (

**409600**

/128256), Route is Internal

Vector metric:

Minimum bandwidth is 10000 Kbit  
Total delay is 6000 microseconds  
Reliability is 255/255  
Load is 1/255  
Minimum MTU is 1500  
Hop count is 1

10.3.1.6 (Serial2/0), from 10.3.1.6, Send flag is 0x0  
Composite metric is (

**435200/409600**

), Route is Internal <<< RD = 409600

Vector metric:

Minimum bandwidth is 10000 Kbit  
Total delay is 7000 microseconds  
Reliability is 255/255  
Load is 1/255  
Minimum MTU is 1500  
Hop count is 2

如果第二個拓撲項目安裝於路由表，則其度量值為 435200。由於兩倍的最佳度量值為  $2 \times 409600 = 819200$ ，且  $435200 < 819200$ ，因此第二個拓撲項目會處於差異範圍內。第二個拓撲項目的回報距離為 409600（此值未低於  $FD = 409600$ ）。第二個條件（可行性）未符合，且第二個項目無法安裝於 RIB。

<#root>

R1#

**show ip route 172.16.100.5**

Routing entry for 172.16.100.5/32

Known via "eigrp 1", distance 90, metric 409600, type internal

Redistributing via eigrp 1

Last update from 10.4.1.5 on Ethernet1/0, 00:00:16 ago

Routing Descriptor Blocks:

\* 10.4.1.5, from 10.4.1.5, 00:00:16 ago, via Ethernet1/0

Route metric is 409600, traffic share count is 1

Total delay is 6000 microseconds, minimum bandwidth is 10000 Kbit

Reliability 255/255, minimum MTU 1500 bytes

Loading 1/255, Hops 1

如果第二個拓撲條目的RD小於FD，如下一個示例所示，將會出現成本不等的負載均衡。

<#root>

R1#

**show ip eigrp topology 172.16.100.5 255.255.255.255**

IP-EIGRP (AS 1): Topology entry for 172.16.100.5/32  
State is Passive, Query origin flag is 1, 1 Successor(s),

**FD is 409600**

Routing Descriptor Blocks:

10.4.1.5 (Ethernet1/0), from 10.4.1.5, Send flag is 0x0  
Composite metric is (409600/128256), Route is Internal

Vector metric:

Minimum bandwidth is 10000 Kbit  
Total delay is 6000 microseconds  
Reliability is 255/255  
Load is 1/255  
Minimum MTU is 1500  
Hop count is 1

10.3.1.6 (Serial2/0), from 10.3.1.6, Send flag is 0x0  
Composite metric is (434944/

**409344**

), Route is Internal <<< RD = 409344

Vector metric:

Minimum bandwidth is 10000 Kbit  
Total delay is 6990 microseconds  
Reliability is 255/255  
Load is 1/255  
Minimum MTU is 1500  
Hop count is 2

兩個拓撲條目現在都出現在路由表中：

<#root>

R1#

**show ip route 172.16.100.5**

Routing entry for 172.16.100.5/32

Known via "eigrp 1", distance 90, metric 409600, type internal

Redistributing via eigrp 1

Last update from 10.3.1.6 on Serial2/0, 00:00:26 ago

Routing Descriptor Blocks:

\* 10.4.1.5, from 10.4.1.5, 00:00:26 ago, via Ethernet1/0  
Route metric is 409600, traffic share count is 120

```

Total delay is 6000 microseconds, minimum bandwidth is 10000 Kbit
Reliability 255/255, minimum MTU 1500 bytes
Loading 1/255, Hops 1
10.3.1.6, from 10.3.1.6, 00:00:26 ago, via Serial2/0
Route metric is 434944, traffic share count is 113
Total delay is 6990 microseconds, minimum bandwidth is 10000 Kbit
Reliability 255/255, minimum MTU 1500 bytes
Loading 1/255, Hops 2

```

## 靜態鄰居

EIGRP支援在同一介面上配置一個或多個靜態鄰居。一旦在介面上配置了一個靜態EIGRP鄰居，路由器便不再在該介面上將EIGRP資料包作為組播傳送，也不再處理收到的組播EIGRP資料包。這意味著Hello、Update和Query資料包現在被單播。除非為該介面上的鄰居顯式配置 static neighbor命令，否則無法形成其他鄰居。

以下是配置靜態EIGRP鄰居的方法：

```
<#root>
```

```

router eigrp 1
  passive-interface Loopback0
  network 10.0.0.0
  no auto-summary

```

```
neighbor 10.1.1.1 Ethernet0/0
```

```
!
```

當連結兩端的路由器都使用static neighbor指令時，會建立鄰居關係：

```
<#root>
```

```
R1#
```

```
show ip eigrp neighbors detail
```

```
IP-EIGRP neighbors for process 1
```

| H | Address  | Interface | Hold Uptime<br>(sec) | SRTT<br>(ms) | RT0 | Q<br>Cnt | Seq<br>Num |
|---|----------|-----------|----------------------|--------------|-----|----------|------------|
| 1 | 10.1.1.2 | Et0/0     | 14 00:00:23          | 27           | 200 | 0        | 230        |

```
Static neighbor
```

|                                                        |          |       |          |    |     |   |     |
|--------------------------------------------------------|----------|-------|----------|----|-----|---|-----|
| Version 12.4/1.2, Retrans: 0, Retries: 0, Prefixes: 1  |          |       |          |    |     |   |     |
| 0                                                      | 10.3.1.6 | Se2/0 | 14 1d02h | 26 | 200 | 0 | 169 |
| Version 12.4/1.2, Retrans: 0, Retries: 0, Prefixes: 12 |          |       |          |    |     |   |     |
| 3                                                      | 10.4.1.5 | Et1/0 | 10 1d02h | 16 | 200 | 0 | 234 |

Version 12.4/1.2, Retrans: 0, Retries: 0, Prefixes: 7

如果只有一個路由器配置了static neighbor命令，則可以觀察到路由器忽略組播EIGRP資料包，而另一個路由器忽略單播EIGRP資料包：

```
R1#
EIGRP: Received HELLO on Ethernet0/0 nbr 10.1.1.2
      AS 1, Flags 0x0, Seq 0/0 idbQ 0/0
EIGRP: Ignore multicast Hello Ethernet0/0 10.1.1.2
```

```
R2#
EIGRP: Received HELLO on Ethernet0/0 nbr 10.1.1.1
      AS 1, Flags 0x0, Seq 0/0 idbQ 0/0
EIGRP: Ignore unicast Hello from Ethernet0/0 10.1.1.1
```

對於EIGRP靜態鄰居，有一個特殊的debug命令：

<#root>

```
R2#
debug eigrp neighbors static
```

EIGRP Static Neighbors debugging is on

```
R2#
conf t
```

```
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
R2(config)#router eigrp 1
R2(config-router)#neighbor 10.1.1.1 et 0/0
R2(config-router)#end
R2#
```

```
EIGRP: Multicast Hello is disabled on Ethernet0/0!
EIGRP: Add new static nbr 10.1.1.1 to AS 1 Ethernet0/0
```

以下是可以配置靜態EIGRP鄰居的一些原因：

- 您想要限制或避免非廣播多路訪問(NBMA)網路上的廣播。
- 您希望限制或避免廣播媒體（乙太網）上的組播。
- 用於進行故障排除（使用單播而非組播）。



注意：請勿將passive-interface命令與static EIGRP neighbor命令一起配置。

## 靜態路由重分發

當您配置指向介面的靜態路由時，該路由在路由器EIGRP下包含一條network語句，EIGRP會通告該靜態路由，就像它是一條已連線的路由一樣。在這種情況下，不需要使用redistribute static命令或預設度量。

```
router eigrp 1
 network 10.0.0.0
 network 172.16.0.0
 no auto-summary
!
ip route 172.16.0.0 255.255.0.0 Serial2/0
!
```

<#root>

R1#

**show ip eigrp top 172.16.0.0 255.255.0.0**

```
IP-EIGRP (AS 1): Topology entry for 172.16.0.0/16
  State is Passive, Query origin flag is 1, 1 Successor(s), FD is 2169856
  Routing Descriptor Blocks:
    0.0.0.0, from Rstatic, Send flag is 0x0
      Composite metric is (2169856/0),
```

**Route is Internal**

```
  Vector metric:
    Minimum bandwidth is 1544 Kbit
    Total delay is 20000 microseconds
    Reliability is 255/255
    Load is 1/255
    Minimum MTU is 1500
    Hop count is 0
```

## 度量計算的可靠性和負載



注意：不要使用可靠性和/或負荷來計算指標。

可靠性與負載引數顯示在show interface命令輸出中。當載荷和可靠性發生變化時，這些引數沒有動態更新。如果負載和可靠性發生變化，則不會立即觸發度量的更改。只有當EIGRP由於負載和可靠性方面的拓撲變化而決定向鄰居傳送更新時，才能傳播更新。此外，使用負載和可靠性來計算度量可能會帶來不穩定性，因為接下來會執行自適應路由。如果您希望根據流量負載更改路由，則必須

考慮使用多協定標籤交換(MPLS)流量工程或效能路由(PfR)。

## 高CPU

有三個EIGRP進程同時運行：

1. 路由器 – 此程序會保留共用記憶體集區。
2. Hello – 此程序會傳送和接收 Hello 封包，並維持對等連線。
3. 協定相關模組 (PDM) – EIGRP 支援四個通訊協定套件：IP、IPv6、IPX和AppleTalk。每個套件都有自己的PDM。以下是PDM的主要功能：
  - 維護屬於該協定簇的EIGRP路由器的鄰居表和拓撲表。
  - 為DUAL ( EIGRP資料包的傳送和接收 ) 構建並轉換協定特定的資料包。
  - 將DUAL介面連線到協定特定的路由表。
  - 計算度量並將資訊傳遞給DUAL ( DUAL僅選擇後繼路由器和可行後繼路由器 ) 。
  - 實現過濾和訪問清單。
  - 執行與其它路由協定之間的重分發功能。

以下是一個輸出範例，顯示這三個進程：

```
<#root>
```

```
R1#
```

```
show process cpu | include EIGRP
```

```
89          4          24          166  0.00%  0.00%  0.00%  0 IP-EIGRP
```

```
Router
```

```
90         1016         4406          230  0.00%  0.03%  0.00%  0 IP-EIGRP:
```

```
PDM
```

```
91         2472         6881          359  0.00%  0.07%  0.08%  0 IP-EIGRP:
```

```
HELLO
```

EIGRP中的CPU使用率高不正常。如果發生這種情況，則EIGRP有太多工作要做，或者EIGRP中存在錯誤。在第一種情況下，檢查拓撲表中的字首數和對等體數。檢查EIGRP路由和鄰居之間是否不穩定。

## 訊框中繼網路中的EIGRP ( 廣播佇列 )

在一個點對多點介面上有多個鄰居路由器的幀中繼網路中，可能有許多廣播或組播資料包必須傳輸。因此，有單獨的廣播隊列具有自己的緩衝區。當廣播隊列以低於配置的最大值的速率傳輸時，它有優先順序並且具有保證的最小頻寬分配。

以下是在此案例中使用的命令：

```
<#root>
```

```
frame-relay broadcast-queue size byte-rate packet-rate
```

一般情況下，每個資料連結連線識別碼(DLCI)應開始二十個封包。位元組速率必須小於以下兩者：

- $N/4$ 倍於最小遠端訪問速率（以每秒位元組數度量），其中N是廣播必須複製到的DLCI數。
- 本地訪問速率的四分之一（以每秒位元組數度量）。

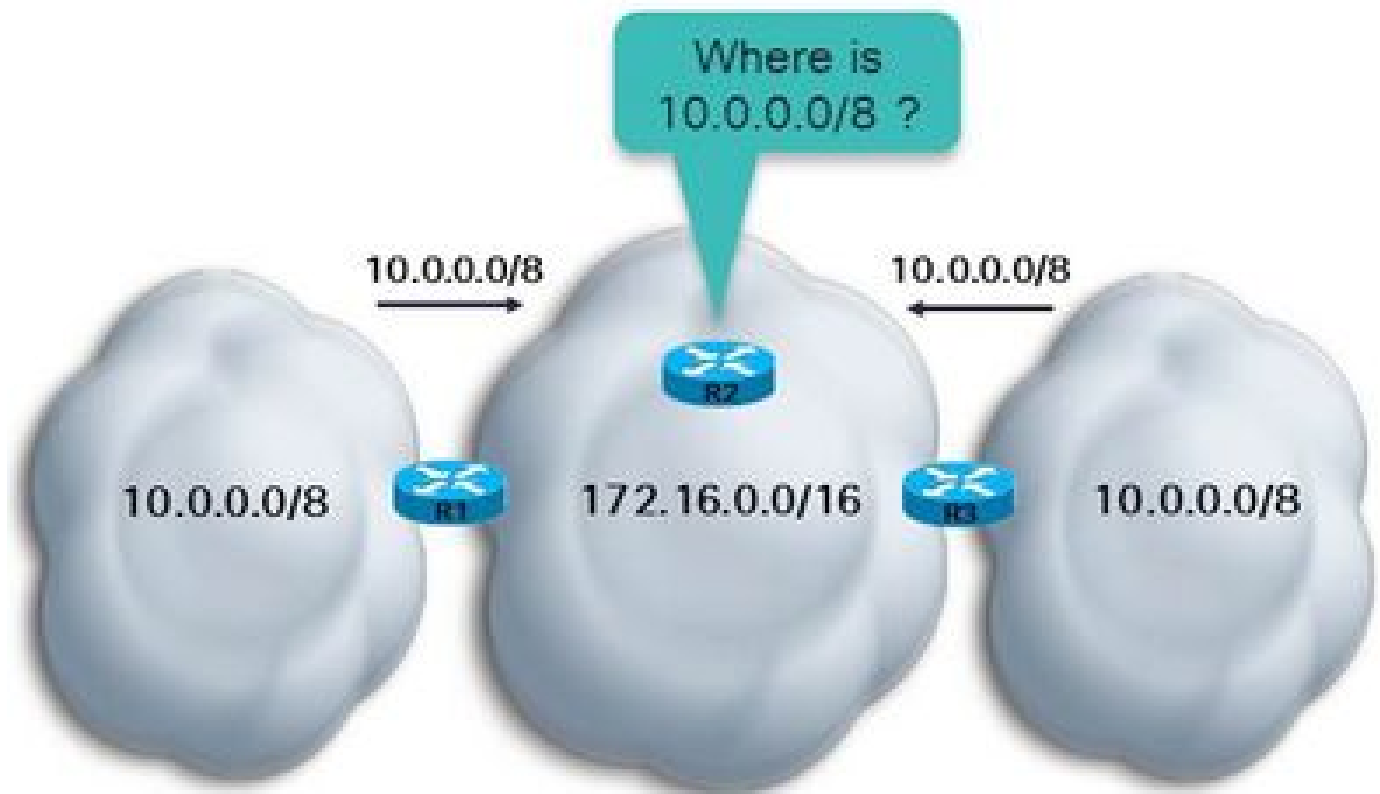
如果您觀察到大量EIGRP鄰居擺動，請增大幀中繼廣播隊列大小。如果存在幀中繼子介面，則不會出現此問題，因為每個鄰居路由器都位於一個子介面上，該子介面具有不同的IP子網。當存在大型全網狀幀中繼網路時，將此視為一種解決方法。

## 不匹配的AS編號

當您輸入debug eigrp packets hello命令時，表明路由器沒有接收Hello資料包。

## 自動摘要

預設情況下，用於在主網路（網路A、B和C）邊界執行彙總的EIGRP。這意味著比主網路型別A的/8字首更具體的路由、比主網路型別B的/16字首更具體的路由以及比主網路型別C的/24字首更具體的路由在跨越其邊界時丟失。以下是自動總結導致問題的範例：



如圖所示，路由器R1和R3在路由器EIGRP下具有自動總結。由於 R2 和 R3 皆為主要類別 A 網路 10.0.0.0/8 和 172.16.0.0/16 間的邊界路由，因此路由器 R2 會從路由器 R2 和 R3 接收 10.0.0.0/8。如果度量值恰巧相同，則路由器 R2 可透過 R1 和 R3 取得路由 10.0.0.0/8。否則，R2將路由10.0.0.0/8通過R1或通過R3，具體取決於產生最低開銷的路徑。無論哪種情況，如果 R2必須將流量傳送到特定的10.0.0.0/8子網，它無法完全確定流量到達其目的地，因為10.0.0.0/8子網只能位於左側或右側網路雲中。

為了緩解此問題，只需在路由器EIGRP進程下鍵入no auto-summary。然後，路由器將主要網路的子網傳播到邊界上。在較新的Cisco IOS版本中，no auto-summary設定是預設行為。

## EIGRP事件日誌

EIGRP事件日誌捕獲EIGRP事件。它類似於為EIGRP啟用調試。然而，它的破壞性較小，而且預設情況下運行。它可用於捕獲更難進行故障排除的事件或更為間歇的事件。預設情況下，此日誌只有500行。若要增加數值，請輸入 `eigrp event-log-size <0 – 209878>` 命令。您可以根據需要增加日誌大小，但請記住路由器必須為此日誌保留的記憶體量。要清除EIGRP事件日誌，請輸入 `clear ip eigrp events` 命令。

以下是範例：

```
<#root>
```

```
R1#
```

```
show ip eigrp events
```

```
Event information for AS 1:
```

```

1    09:01:36.107 Poison squashed: 10.100.1.3/32 reverse
2    09:01:35.991 Update ACK: 10.100.1.4/32 Serial2/0
3    09:01:35.967 Update ACK: 10.100.1.4/32 Ethernet0/0
4    09:01:35.967 Update ACK: 10.100.1.4/32 Ethernet1/0
5    09:01:35.943 Update delay/poison: 179200 FALSE
6    09:01:35.943 Update transmitted: 10.100.1.4/32 Serial2/0
7    09:01:35.943 Update delay/poison: 179200 TRUE
8    09:01:35.943 Update transmitted: 10.100.1.4/32 Ethernet0/0
9    09:01:35.943 Update delay/poison: 179200 FALSE
10   09:01:35.943 Update transmitted: 10.100.1.4/32 Ethernet1/0
11   09:01:35.923 Update packetized: 10.100.1.4/32 Ethernet0/0
12   09:01:35.923 Update packetized: 10.100.1.4/32 Ethernet1/0
13   09:01:35.923 Update packetized: 10.100.1.4/32 Serial2/0
14   09:01:35.903 Change queue emptied, entries: 1
15   09:01:35.903 Route OBE net/refcount: 10.100.1.4/32 3
16   09:01:35.903 Metric set: 172.16.1.0/24 2195456
17   09:01:35.903 Route install: 172.16.1.0/24 10.4.1.5
18   09:01:35.903 FC sat rdbmet/succmet: 2195456 2169856
19   09:01:35.903 FC sat nh/ndbmet: 10.4.1.5 2195456
20   09:01:35.903 Find FS: 172.16.1.0/24 2195456

```

最新事件顯示在日誌的頂部。您可以過濾特定型別的EIGRP事件，例如DUAL、Xmit和transport:

```
eigrp log-event-type {dual | xmit | transport}
```

此外，您可以為以下三種型別之一（兩種型別的組合）或所有三種型別啟用日誌記錄。以下範例中啟用了兩種型別的記錄：

```
<#root>
```

```

router eigrp 1
 redistribute connected
 network 10.0.0.0
 no auto-summary

```

```
eigrp log-event-type dual xmit
```

```

eigrp event-logging
eigrp event-log-size 100000
!

```

---

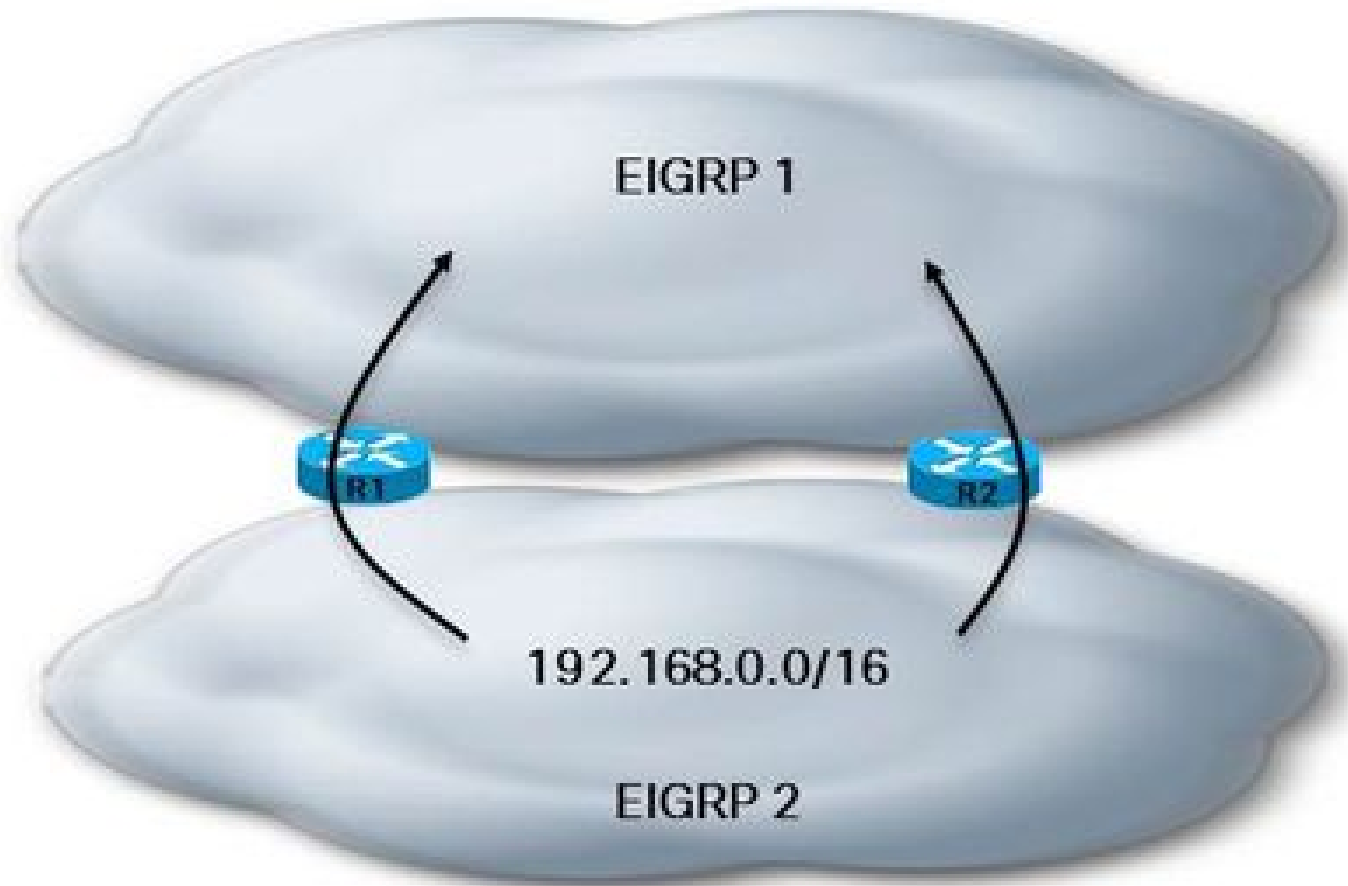
 **注意：**啟用eigrp event-logging後，它將列印事件日誌記錄並將其儲存在事件表中。這會導致控制檯上出現大量列印輸出，類似於啟用繁重的EIGRP調試時。

---

## 兩個EIGRP自治系統獲知的同一網路

如果路由通過兩個EIGRP進程獲知，則只有一個EIGRP進程可以在RIB中安裝該路由。具有最低管理距離的進程會安裝路由。如果管理距離相同，則度量最低的進程將安裝路由。如果度量也相同，則EIGRP進程ID最低的EIGRP進程會將路由安裝到RIB中。其他EIGRP進程的拓撲表可以安裝零後繼路由和無限的FD值。

以下是範例：



<#root>

R1#

```
show ip eigrp topology 192.168.1.0 255.255.255.0
```

IP-EIGRP (

AS 1

): Topology entry for 192.168.1.0/24

State is Passive, Query origin flag is 1, 1 Successor(s), FD is 2681856

Routing Descriptor Blocks:

10.3.1.6 (Serial2/0), from 10.3.1.6, Send flag is 0x0

Composite metric is (2681856/2169856), Route is Internal

Vector metric:

Minimum bandwidth is 1544 Kbit

Total delay is 40000 microseconds

Reliability is 255/255

Load is 1/255

Minimum MTU is 1500

Hop count is 1

IP-EIGRP (

AS 2

): Topology entry for 192.168.1.0/24  
State is Passive, Query origin flag is 1,

0 Successor(s)

,

FD is 4294967295

Routing Descriptor Blocks:

10.4.1.5 (Ethernet1/0), from 10.4.1.5, Send flag is 0x0

Composite metric is (2681856/2169856), Route is Internal

Vector metric:

Minimum bandwidth is 1544 Kbit

Total delay is 40000 microseconds

Reliability is 255/255

Load is 1/255

Minimum MTU is 1500

Hop count is 1

<#root>

R1#

show ip route 192.168.1.0 255.255.255.0

Routing entry for 192.168.1.0/24

Known via "eigrp 1", distance 90, metric 2681856, type internal

Redistributing via eigrp 1

Last update from 10.3.1.6 on Serial2/0, 00:04:16 ago

Routing Descriptor Blocks:

\* 10.3.1.6, from 10.3.1.6, 00:04:16 ago, via Serial2/0

Route metric is 2681856, traffic share count is 1

Total delay is 40000 microseconds, minimum bandwidth is 1544 Kbit

Reliability 255/255, minimum MTU 1500 bytes

Loading 1/255, Hops 1

## 相關資訊

- [思科技術支援與下載](#)

## 關於此翻譯

思科已使用電腦和人工技術翻譯本文件，讓全世界的使用者能夠以自己的語言理解支援內容。請注意，即使是最佳機器翻譯，也不如專業譯者翻譯的內容準確。Cisco Systems, Inc. 對這些翻譯的準確度概不負責，並建議一律查看原始英文文件（提供連結）。