

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](#)

[可能的原因](#)

[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](#)

[EIGRP事件日誌](#)

[兩個EIGRP自治系統獲知的同一網路](#)

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。

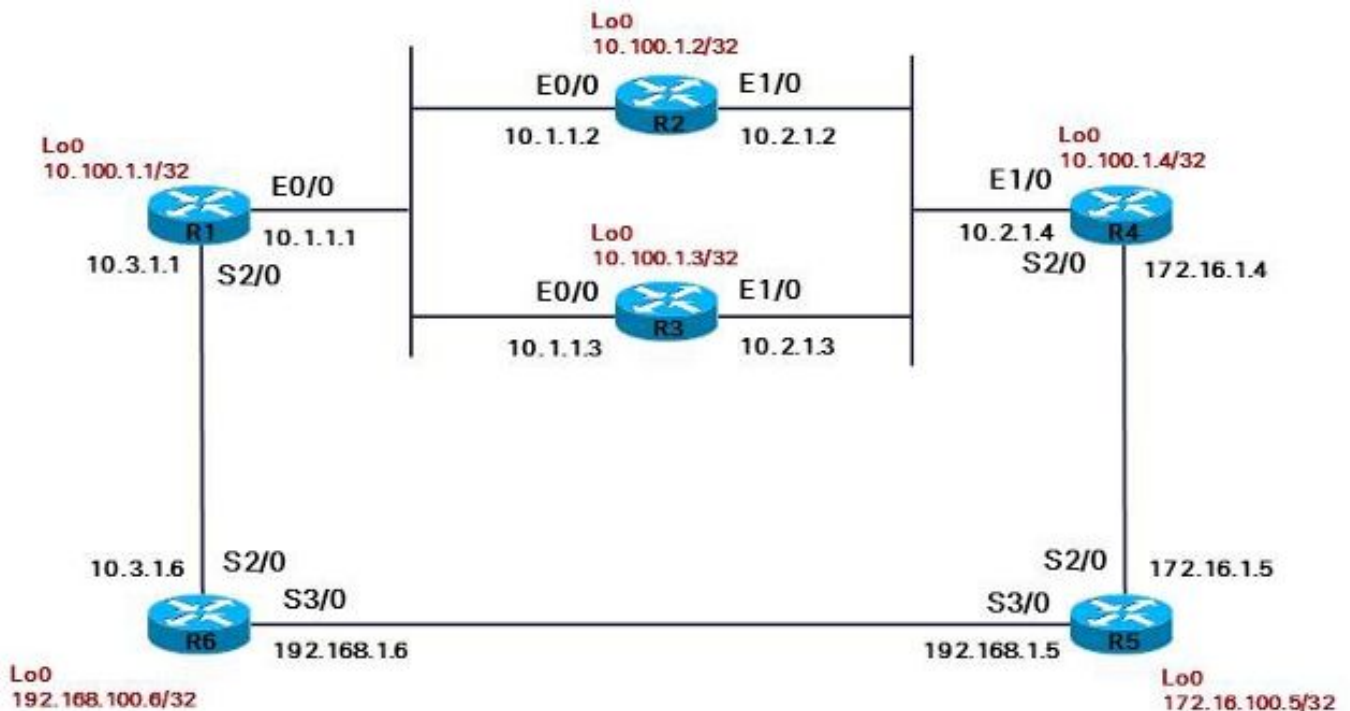
採用元件

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：



接下來的幾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：

```
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-count* 始終非零，則表明相同的EIGRP資料包會持續重新傳輸。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：

```
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 *Uptime* 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down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
```

- 界面上有延遲/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閉：

```
%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
- 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5000 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。此問題通常發生在動態多點VPN(DMVPN)網路中。

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複驗證的情況下傳送ping:

```
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：

```
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：

```
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

```

附註：隊列中始終有一個或多個資料包(Q Cnt)。

```
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         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等待第一個更新資料包(init bit set)來自IP地址為10.1.1.1的鄰居。

在下一個輸出中，R2等待第一個更新資料包(init bit set)來自IP地址為10.1.1.1的鄰居。

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。

```
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 00:01:17    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：
```

```
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
```

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

附註：retry值增加，Flags值為0x1，並設定Init位。

```
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, RTO 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, RTO 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：

```
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。請注意所接收的Update資料包中的Flag 1。


```
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，而不是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

以下各節將詳細介紹這些問題。

配置更改

附註：如果您改為設定否定形式(*no* 命令)，本節中使用的命令結果將相同。

在介面上設定summary陳述式(或*auto-summary*)時，會在路由器上看到以下訊息：

```
%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*global* distribute-list配置：

```
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*interface* distribute-list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：

```
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：

```
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。

```
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)中的位址是對等體，必須忽略多點傳播封包，直到它們透過單點傳播封包趕上。

```
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籤以確定對等路由器是否有助於重新啟動。

```
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。

```
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;標誌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故障排除：

- show eigrp interface detail
- show ip eigrp neighbor detail
- ping單播
- 使用大小完全MTU的ping
- 使用「驗證回覆資料」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會清除不傳送回覆的鄰居，並為進入活動狀態的路由記錄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。

可能的原因

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，網路中的某個地方出現問題。確切的原因可能很難發現。有兩種方法：

- 檢視一致報告為SIA的字首並確定共性。
- 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/32路由，從網路邊緣（例如在撥號網路中）。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：

```
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：

```
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：

```
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：

```
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：

```
R6#show ip eigrp topology active
IP-EIGRP Topology Table for AS(1)/ID(192.168.1.6)
R6#
```

如上所示，由於路由器 R6 未啟用此首碼，因此問題必定位於路由器 R5 和 R6 間。一段時間後，我們發現 R5 會攻擊 R6 的相鄰裝置，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，路由器等待回覆，中間向其鄰居傳送SIA查詢，鄰居立即使用SIA回覆進行響應。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:

```
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), rs, 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：

```
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可縮小查詢範圍。
- 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：

```
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
```

```
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：

```
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：

```
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：

```
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：

```
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，可以看到命令的**all-links**部分包含更多路徑：

```
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**，不小於**2297856**的FD，因此路徑不可行。

```
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：

```
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**，因為它們在路由表中通過R1收到字首**192.168.100.6/32**。

```
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，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：

```
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：

```
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：

```
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:
    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：

```
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)：

```
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，而是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：

```
!  
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。

```
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 x 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。

```
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。

```
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：

```
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：

```
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：

```
R1#show ip eigrp neighbors detail
IP-EIGRP neighbors for process 1
H   Address                Interface           Hold Uptime    SRTT   RTO  Q  Seq
                               (sec)           (ms)          Cnt 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
```

EIGRP靜態鄰居有特殊的debug命令：

```
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
!
```

```
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：

- **路由器** – 此程序會保留共用記憶體集區。
- **Hello** – 此程序會傳送和接收 Hello 封包，並維持對等連線。
- **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。

以下是顯示這三個進程的輸出示例：

```
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，EIGRP有太多事情要做，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，有單獨的廣播佇列具有自己的緩衝區。當廣播佇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：

```
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)。

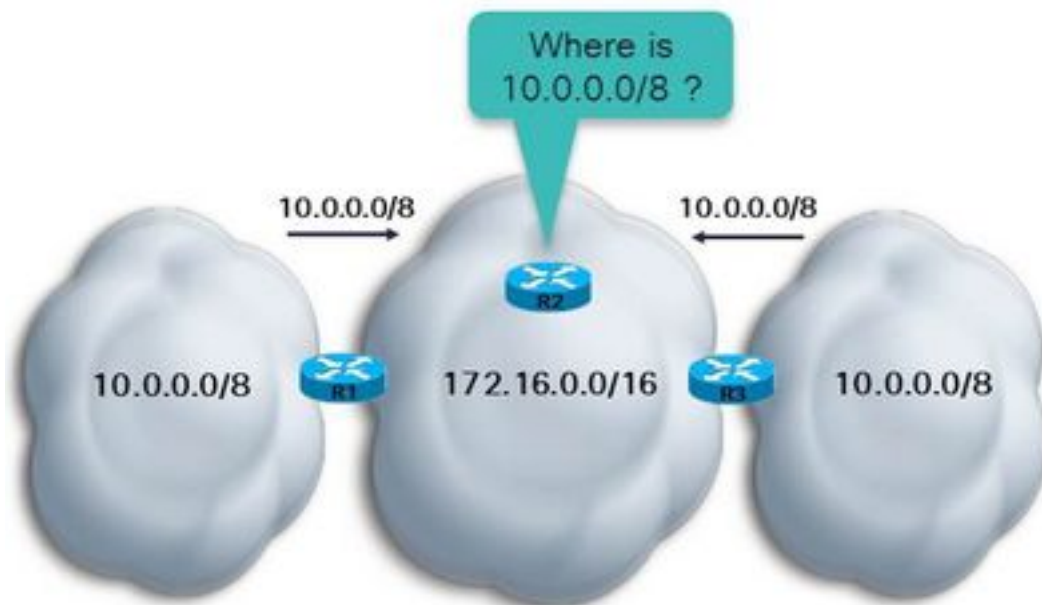
如果您觀察到大量EIGRP鄰居擺動，請增大幀中繼廣播佇列大小。如果存在幀中繼子介面，則不會出現此問題，因為每個鄰居路由器都位於一個子介面上，該子介面具有不同的IP子網。當存在大型全網狀幀中繼網路時，將此視為一種解決方法。

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`auto-summary`。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體量。要清除EIGRP事件日誌，請輸入`clear ip eigrp events`命令。

以下是範例：

```
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。以下是啟用兩種日誌記錄的示例：

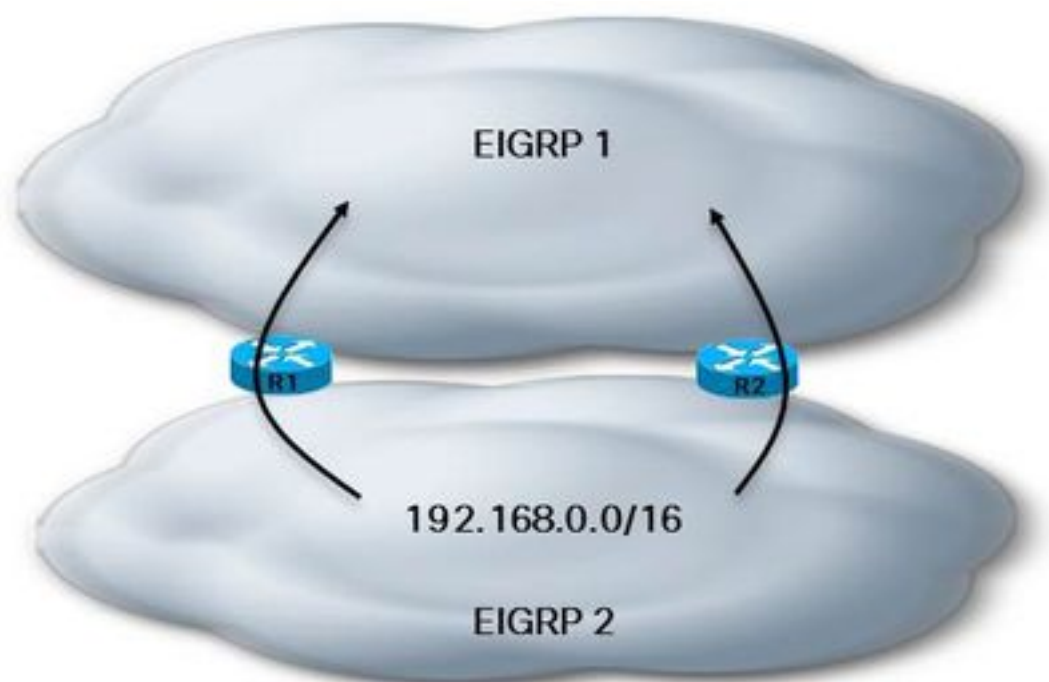
```
router eigrp 1
redistribute connected
network 10.0.0.0
no auto-summary
eigrp log-event-type dual xmit
eigrp event-logging
eigrp event-log-size 100000
!
```

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FD值。

以下是範例：



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

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

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）。