

在ASA上配置EIGRP IPV6

目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[最低支援的軟體和硬體平台](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[IPV6的EIGRP](#)

[新功能](#)

[限制](#)

[支援](#)

[不支援](#)

[功能詳細資料](#)

[功能功能說明](#)

[EIGRP功能](#)

[EIGRP功能概述](#)

[運作方式](#)

[EIGRP消息流](#)

[建立鄰居關係](#)

[內部檢視/ASA CLI](#)

[鄰居關係：基本配置和多/單播](#)

[鄰居關係：指定介面和路由器ID](#)

[基本鄰居關係](#)

[驗證](#)

[檢查鄰居關係狀態](#)

[Hello和保持間隔配置](#)

[被動介面配置](#)

[用於路由過濾的分發清單](#)

[從其他協定重分配路由](#)

[ASDM中的EIGRP IPv6](#)

[EIGRPv6新選項概述](#)

[介面中的EIGRPv6配置](#)

[配置介面的EIGRPv6設定](#)

[進程例項和被動介面](#)

[被動介面配置](#)

[路由器EIGRP和預設度量配置](#)

[過濾器規則\(Distribute-List\)配置](#)

[重新分發路由配置](#)

[鄰居：單播路由器模式](#)

[多點傳送路由器模式](#)

[CSM中的IPv6 EIGRP](#)

[CSM for EIGRPv6中的新選項概述](#)

[啟用EIGRP IPv6支援](#)

[EIGRP IPv6設定頁籤](#)

[EIGRP IPv6鄰居頁籤](#)

[EIGRP IPv6重分佈頁籤](#)

[EIGRP IPv6 Summary Address頁籤](#)

[EIGRP IPv6 Interfaces頁籤](#)

疑難排解

[故障排除的步驟](#)

[問題示例](#)

[修訂記錄](#)

簡介

本文檔介紹如何在思科自適應安全裝置(ASA)上配置EIGRP IPV6。

必要條件

最低支援的軟體和硬體平台

支援的管理員最低版本	受管裝置	需要支援的最低受管裝置版本	備註
ASA	所有ASA平台	9.20.1	CLI
CSM	所有ASA平台	4.27	CSM GUI
ASDM	所有ASA平台	7.20.1	ASDM GUI

需求

思科建議您瞭解以下主題：

- 思科安全管理員
- 調適型安全裝置管理員

採用元件

本文中的資訊係根據以下軟體和硬體版本：

- 思科自適應安全裝置(ASA)，9.20.1或更高版本

- 運行4.27的思科安全管理器(CSM)
- 運行7.20.1的思科自適應安全裝置管理器

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。

IPV6的EIGRP

- EIGRP在ASA上已受支援且可用。對EIGRP IPV6的需求不斷增加。
- EIGRPv4和EIGRPv6的配置相似，但可以單獨配置和管理。
- 由於協定的差異，配置和操作略有不同。

新功能

- 在早期版本中，EIGRP僅支援IPv4，從ASA 9.20開始，EIGRP將支援IPV6。
- 僅在ASA上支援具有本地鏈路地址的EIGRP IPv6。

限制

支援

- ASA目前僅支援路由模式、HA和集群上的EIGRPv6。
- EIGRPv6鄰居關係只能使用本地鏈路地址啟用。

不支援

- 透明模式
- 多情景
- 驗證
- 在FTD上

功能詳細資料

功能功能說明

- IPv6的EIGRP使用與IPv4的EIGRP相同的架構。
- EIGRP IPv6將僅與IPv6對等裝置通訊，並且僅通告IPv6路由。

EIGRP IPv4和EIGRP IPv6具有類似的特徵，並且：

- 維護鄰居、路由和拓撲表。
- 它使用DUAL堆疊實現快速收斂和無環網路。

不同之處如下：

- router-mode下的network命令不用於EIGRP IPv6。
- 使用ipv6 router eigrp <AS>啟用EIGRP IPv6路由器進程。
- 明確配置ipv6 eigrp <AS>以在特定介面上啟用EIGRP IPv6。
- 使用者配置的IPv6地址不能用於建立鄰居關係。
- 目前版本不支援驗證。

EIGRP功能

EIGRP功能概述

- IPv6的EIGRP與EIGRP IPv4相同。
- EIGRP使用擴散更新演算法(DUAL)來實現快速收斂。
 - DUAL不僅會計算最佳路由，還會計算無環路由。
 - DUAL主要使用兩個表來計算最佳路由。它們是鄰居路由表、拓撲表。
 - DUAL根據報告的可行距離計算可選路徑。
- 鄰居表跟蹤所有直接連線的鄰居。Hello資料包用於檢查鄰居的狀態。
- 拓撲表儲存著網路中所有路由的度量資訊。後繼路由器和可行後繼路由器會保留最佳路徑和備用路徑資訊。

運作方式

Hello消息用於在建立鄰接關係之前發現鄰居。

更新消息在鄰居之間交換以建立拓撲表和路由表。

當DUAL重新計算防火牆沒有可行後繼路由的路由時，向其他EIGRP鄰居傳送查詢消息，以查詢可行後繼路由。

回覆消息作為對EIGRP查詢資料包的響應傳送。

確認消息用於確認EIGRP更新、查詢和應答。

EIGRP消息流

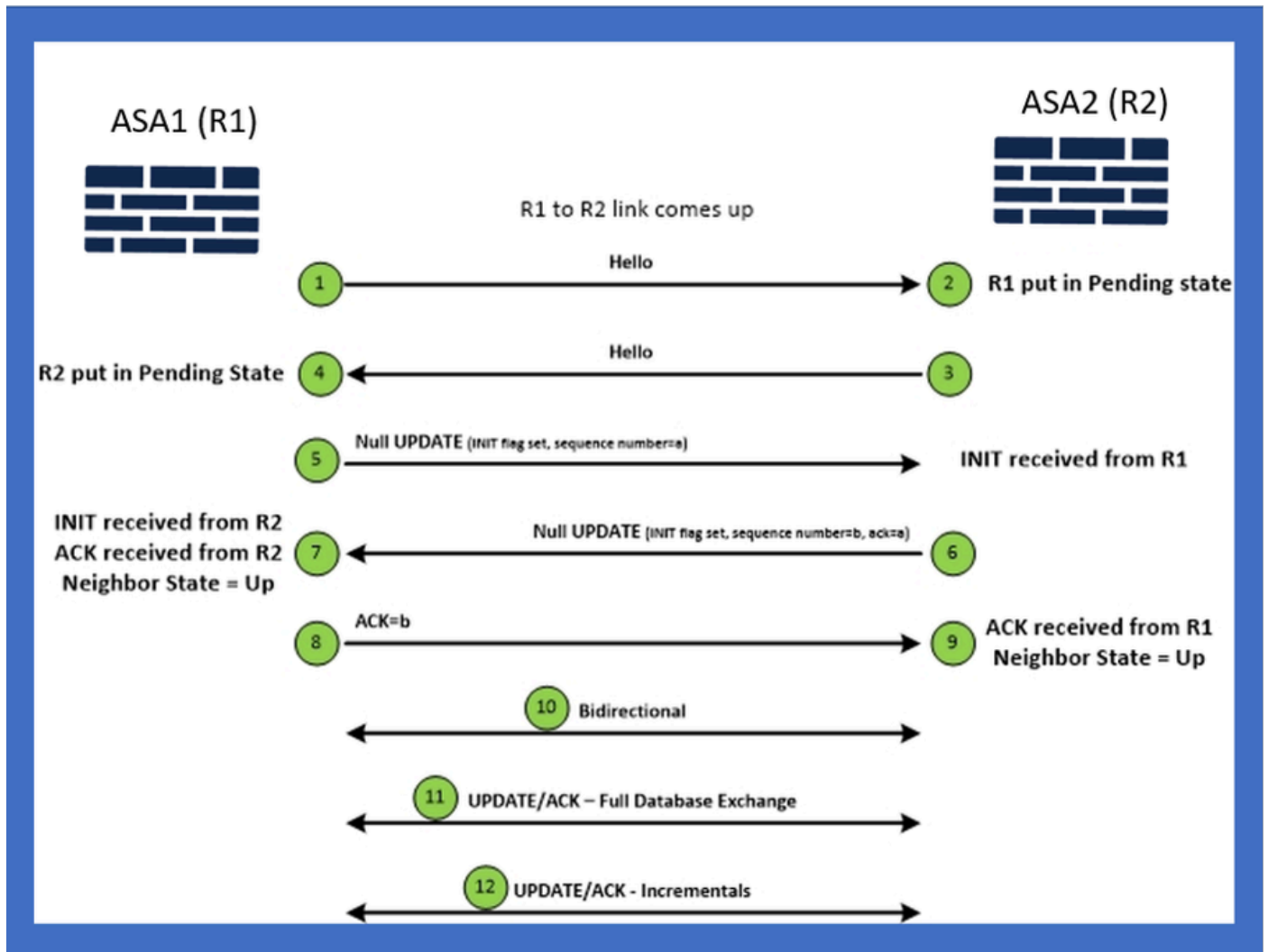
EIGRP IPv6使用Hello資料包來發現直連鏈路上其他支援EIGRP的裝置並形成鄰居關係。

EIGRP IPv6傳輸Hello資料包，其中源地址是傳輸介面的本地鏈路地址。

Hello消息類似於保持連線消息，用於跟蹤鄰居狀態。

Hello消息的預設計時器為5秒。在Hello消息交換後，接收並傳送更新消息。這用於構建拓撲表並相應地在RIB中安裝路由。

建立鄰居關係



內部檢視/ASA CLI

鄰居關係：基本配置和多/單播

要建立鄰居關係，需要路由器模式配置。除了以IPv6關鍵字開頭的config之外，IPv4也是如此。

它還需要將參與的介面連線到自治系統。

可以使用組播或單播兩種方式形成鄰居關係。

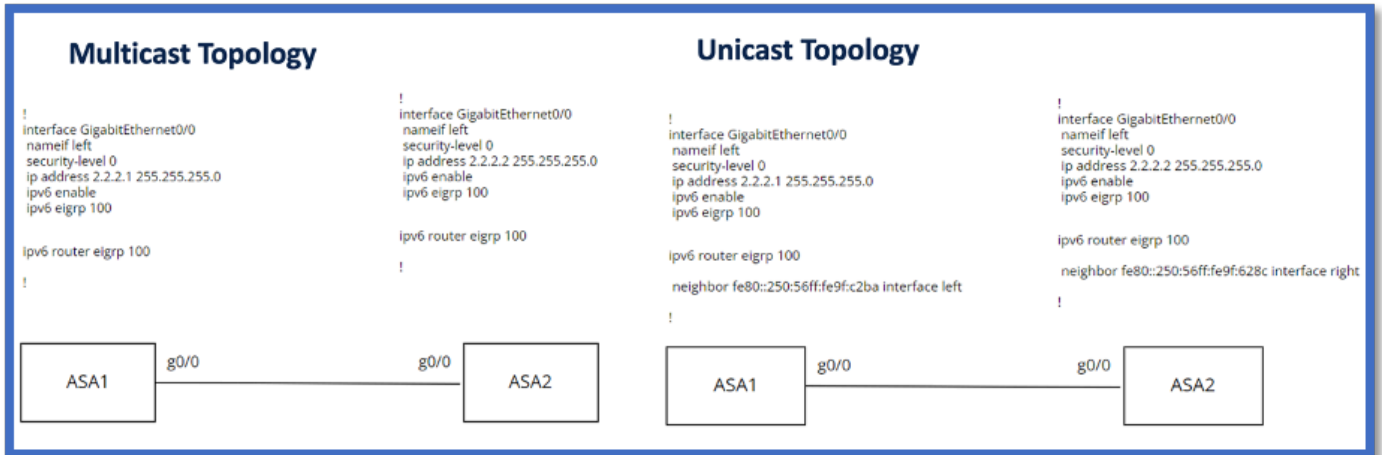
Multicast router mode config	Unicast router mode config
<pre> ciscoasa(config-rtr)# ipv6 router eigrp 100 ciscoasa(config-rtr)# show run ipv6 ! ipv6 router eigrp 100 ! </pre>	<pre> ipv6 router eigrp 100 neighbor fe80::250:56ff:fe9f:9e3d interface r0 ! </pre>

鄰居關係：指定介面和路由器ID

- 除路由器模式配置外，還需要將參與鄰居關係的介面連線到各自的自治系統。
- 確保在介面上啟用IPv6。
- 形成鄰居關係需要路由器ID。它將隱式從IPv4介面獲取，或者必須在路由器模式下顯式配置，否則將不會形成鄰居關係。

基本鄰居關係

您只需將連線拓撲和配置定向到單播和多播鄰居關係即可。



驗證

檢查鄰居關係狀態

show ipv6 eigrp neighbors用於檢查鄰居關係狀態。

<#root>

```
ciscoasa(config-rtr)# show ipv6 eigrp neighbors
```

EIGRP-IPv6 Neighbors for AS(50)

H	Address	Interface	Hold	Uptime	SRTT	RTO	Q	Seq
				(sec)	(ms)		Cnt	Num
1	Link-local address:	m3	12	1w3d	270	1620	0	153 fe80::250:56ff:fe9f:e7e8
0	Link-local address:	m2	12	1w3d	174	1044	0	152 fe80::250:56ff:fe9f:8d83

Hello和保持間隔配置

- Hello間隔和保持間隔可以使用介面下的配置進行配置。
- 對於非廣播多路訪問網路(NBMA)介面，Hello計時器的預設值是5秒，保持時間的預設值是15秒。

```
<#root>
```

```
ciscoasa(config-if)# ipv6 hello-interval eigrp 100 ?
```

```
interface mode commands/options:
```

```
<1-65535> Seconds between hello transmissions
```

```
ciscoasa(config-if)#
```

```
ciscoasa(config-if)# ipv6 hold-time eigrp 200 ?
```

```
interface mode commands/options:
```

```
<1-65535> Seconds before neighbor is considered down
```

```
ciscoasa(config-if)#
```

被動介面配置

- 如果不想讓介面形成鄰居關係，可以使用passive-interface配置，這樣就不會傳送介面上的Hello資料包，從而不會形成鄰接關係。

```
<#root>
```

```
ciscoasa(config-rtr)# passive-interface ?
```

```
ipv6-router mode commands/options:
```

```
Current available interface(s):
```

```
default Suppress routing updates on all interfaces
```

```
g0 Name of interface GigabitEthernet0/0
```

```
mgmt Name of interface Management0/0
```

```
ciscoasa(config-rtr)#
```

用於路由過濾的分發清單

- 分發清單可與字首配置一起使用，以過濾給定介面的傳入或傳出路由更新。

```
<#root>
```

```
ciscoasa(config-rtr)# distribute-list prefix-list abc ?
```

ipv6-router mode commands/options:

in Filter incoming routing updates

out Filter outgoing routing updates

ciscoasa(config-rtr)#

從其他協定重分配路由

- 來自其他路由協定的路由可以重分配到EIGRP中。
- 在路由器下使用redistribute命令。

<#root>

ciscoasa(config-rtr)# redistribute ?

ipv6-router mode commands/options:

bgp Border Gateway Protocol (BGP)

connected Connected Routes

eigrp Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP)

isis ISO IS-IS

ospf Open Shortest Path First (OSPF)

static Static Routes

ciscoasa(config-rtr)#

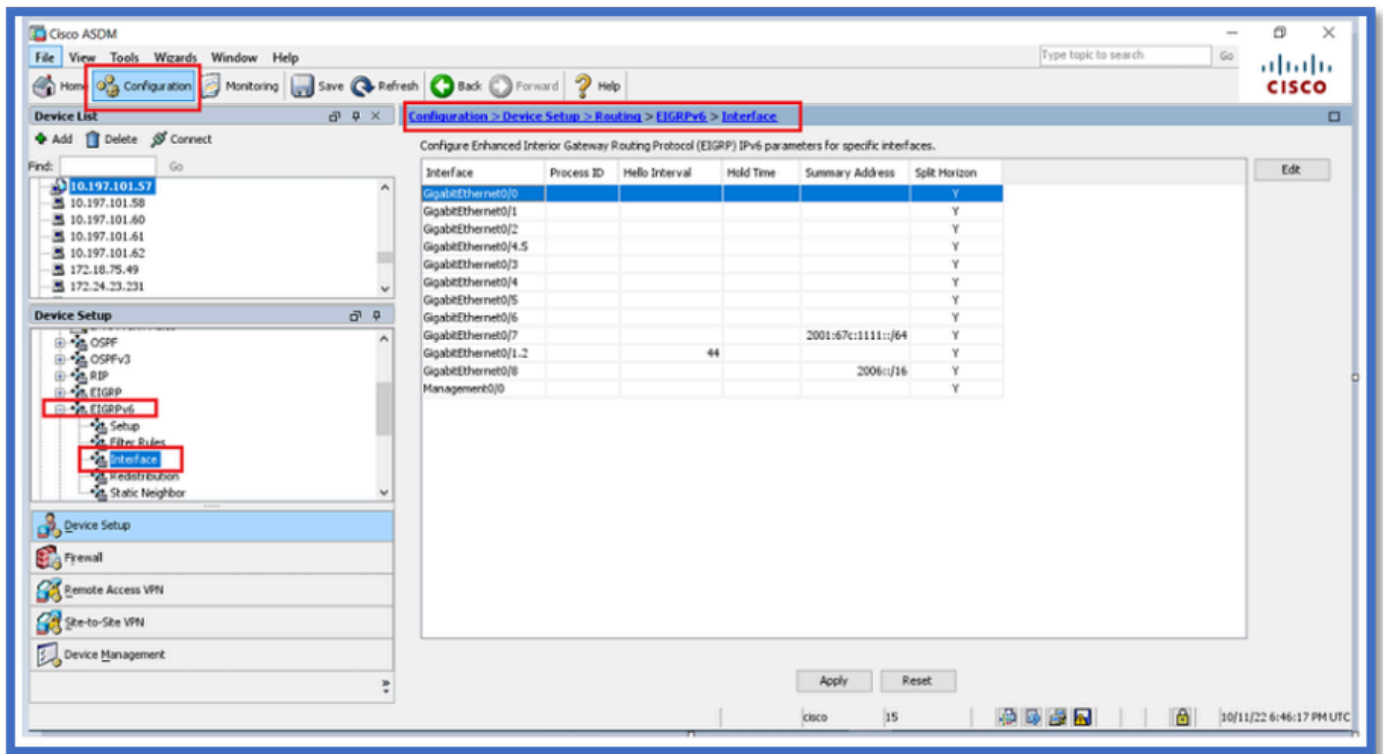
ASDM中的EIGRP IPv6

EIGRPv6新選項概述

- EIGRPv6支援作為ASDM 7.20.1的一部分增加。
- EIGRPv6配置增加為介面sub CLI命令的一部分。
- 路由器中增加的EIGRPv6配置支援路由器命令。

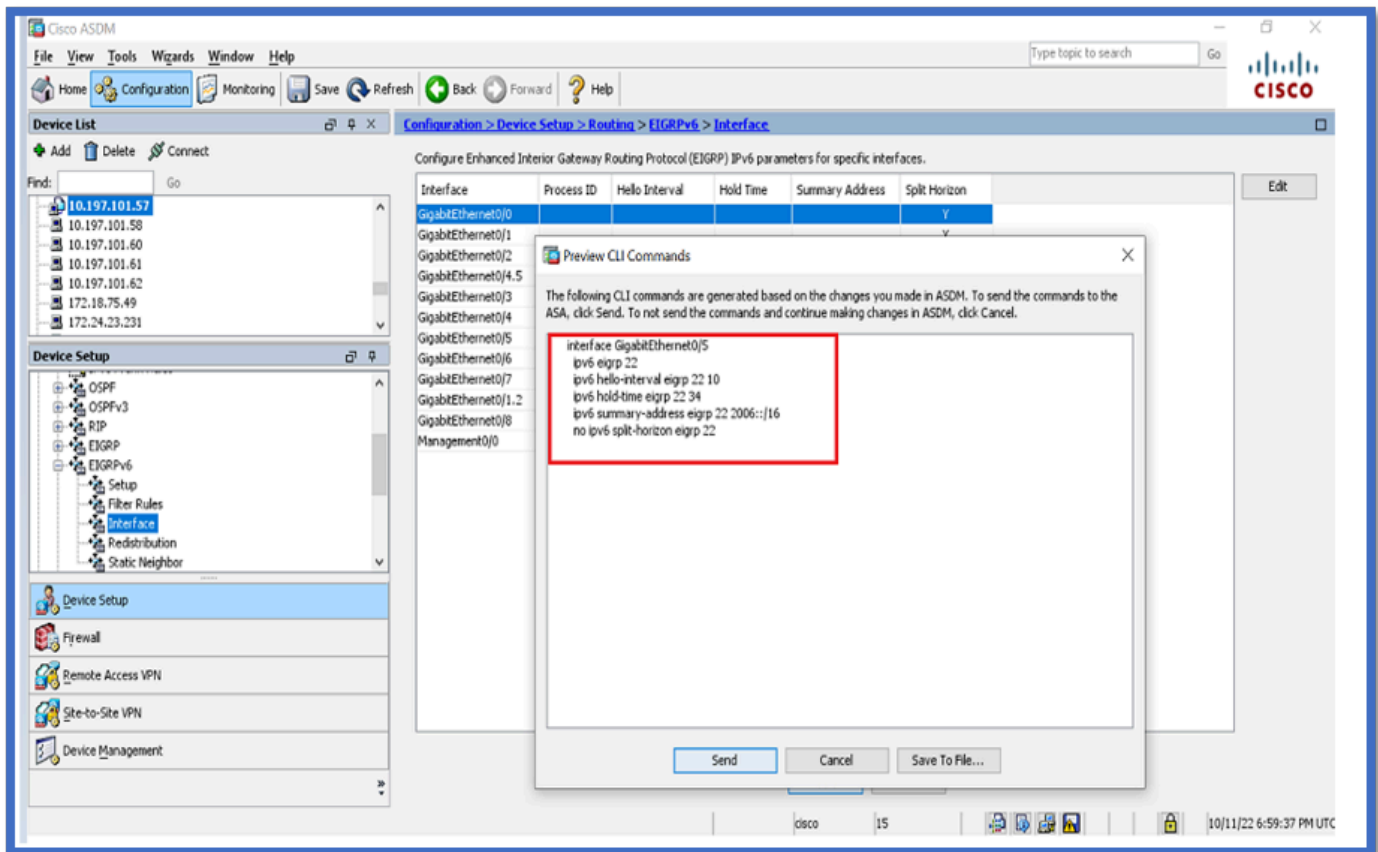
介面中的EIGRPv6配置

1. 導航到Configuration > Device Setup > Routing > EIGRPv6。
2. 選擇Interface可檢視支援的所有介面。



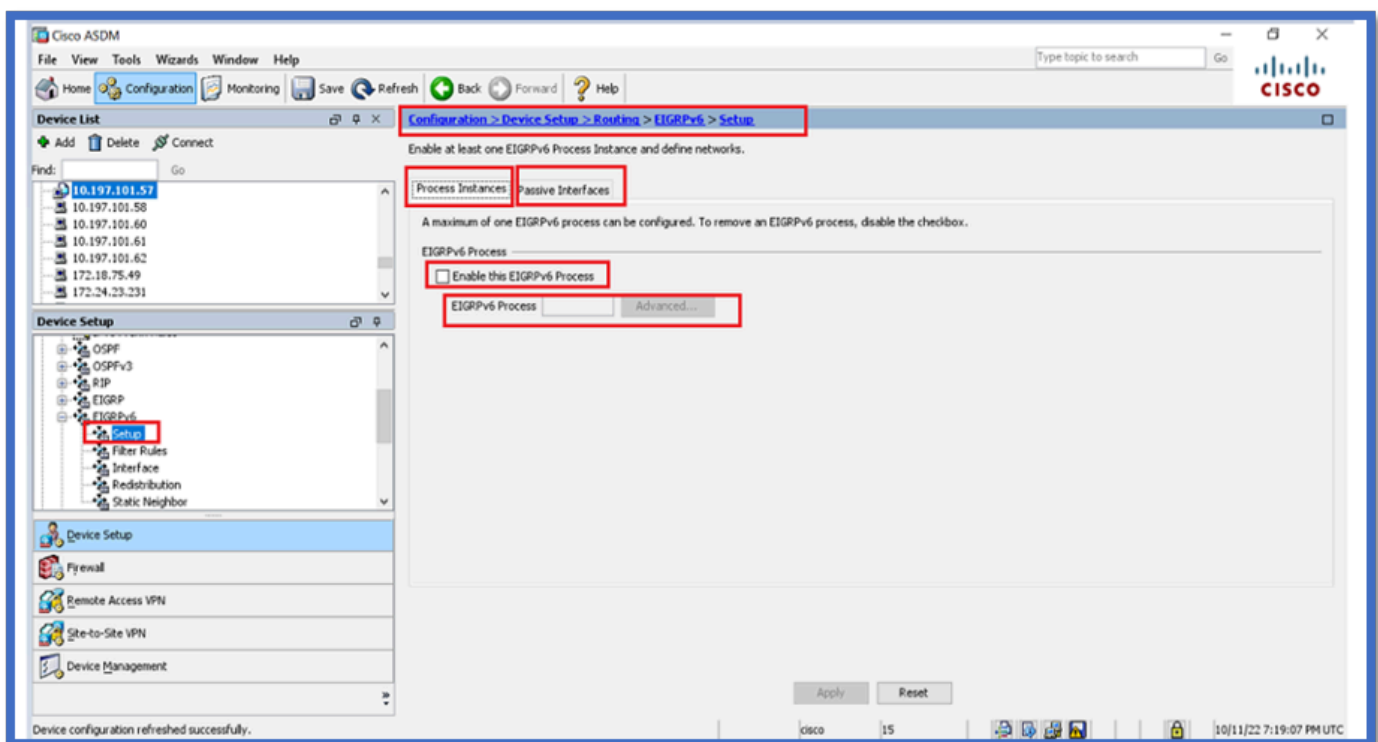
配置介面的EIGRPv6設定

1. 導航到Configuration > Device Setup > Routing > EIGRPv6 > Interface。
2. 選擇Interface並按一下Edit。
3. 選中擷取方塊，以配置進程ID、Hello Interval、Hold Time、Split Horizon和/或Summary Address。
4. 配置設定，然後按一下OK。
5. 按一下傳送。
6. 出現CLI時，按一下傳送、取消或儲存到檔案。



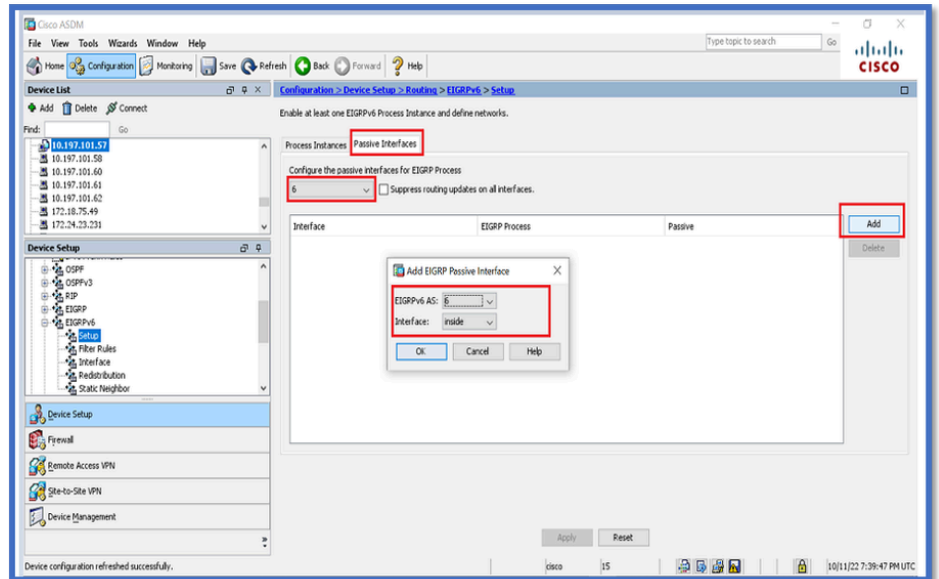
進程例項和被動介面

1. 導航到 Configuration > Device Setup > Routing > EIGRPv6 > Set up。
2. 能夠檢視進程例項和被動介面。
3. 在 Process Instances 下，啟用 EIGRPv6 Process。

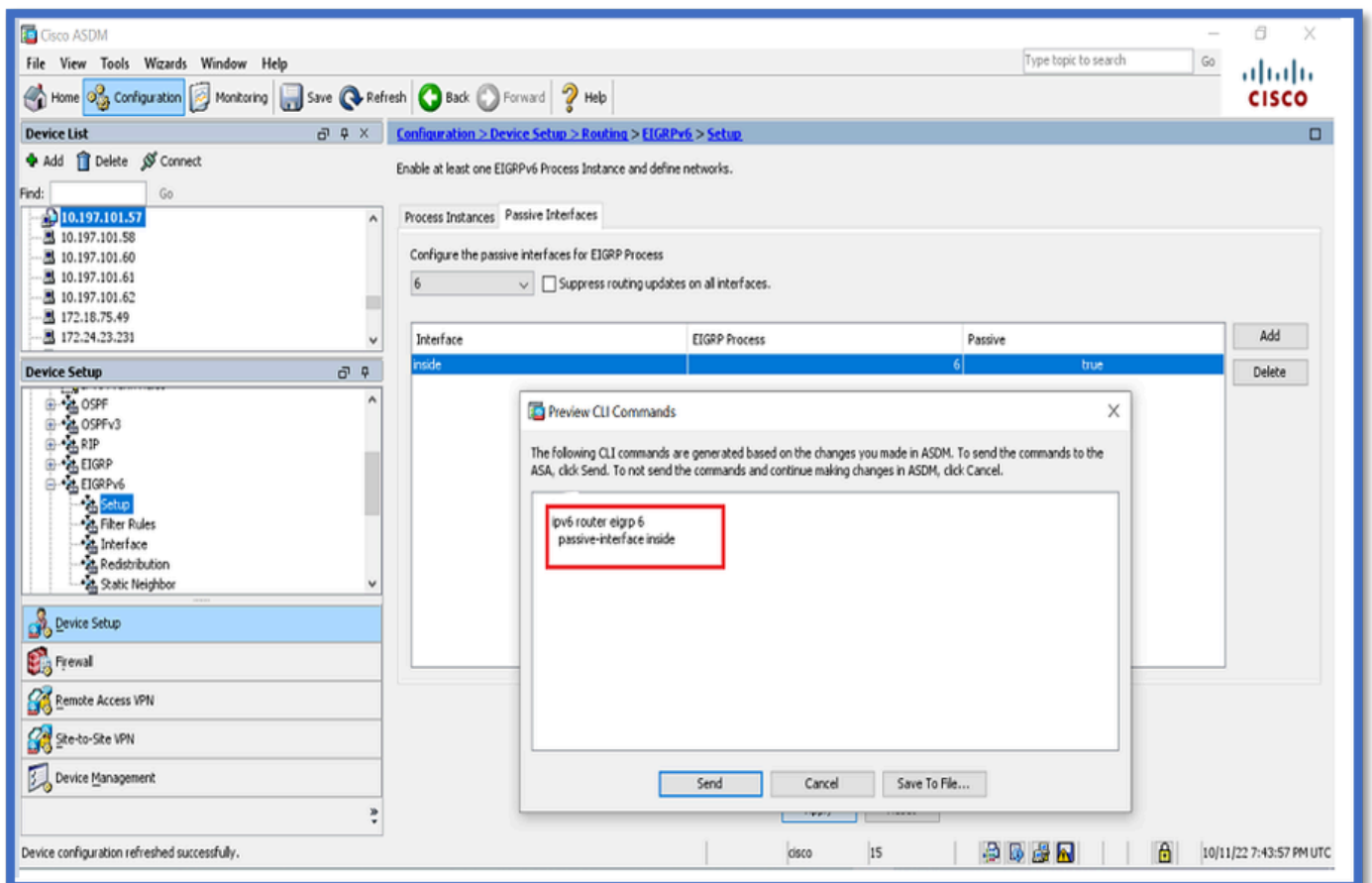


被動介面配置

1. 導航到Configuration > Device Setup > Routing > EIGRPv6 > Set up。
2. 按一下Passive Interfaces > Add > Select Interface。

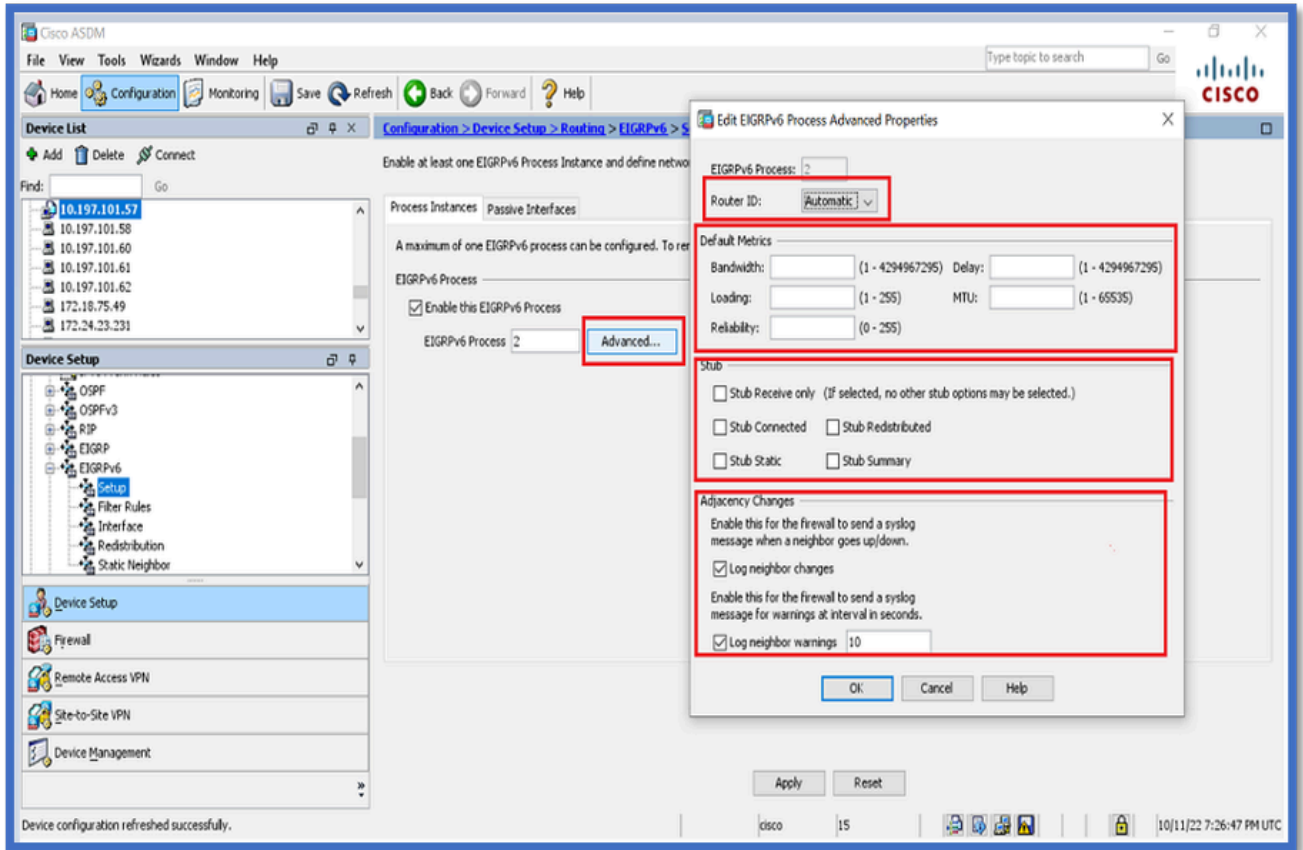


3. 按一下「OK」(確定)。
4. 按一下「Apply」。
5. 出現CLI窗口。

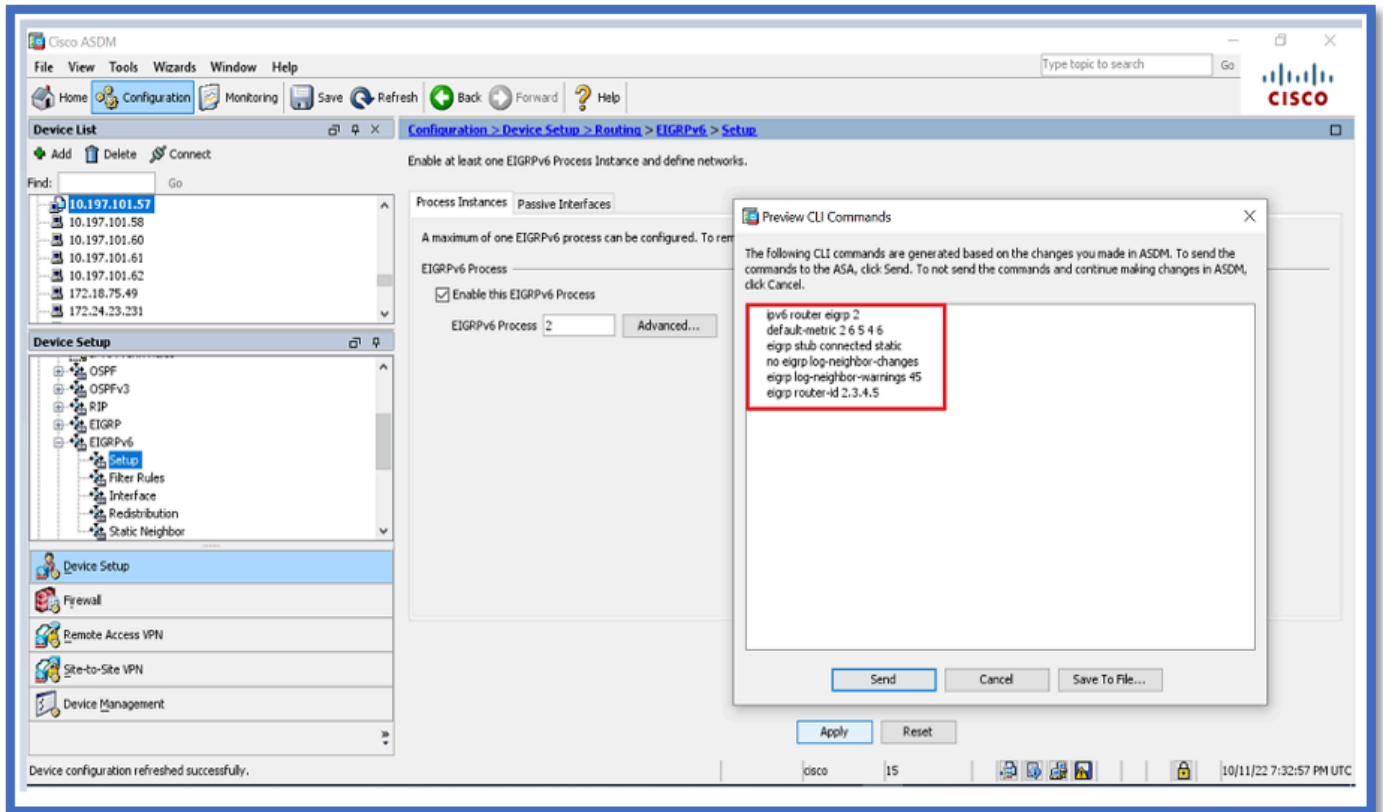


路由器EIGRP和預設度量配置

1. 導航到Device Setup > Routing > EIGRPv6 > Set up。
2. 按一下Process Instances > Provide Process ID Value。
3. 按一下Advanced按鈕。
4. 提供路由器ID、預設度量、末節和日誌鄰居值。

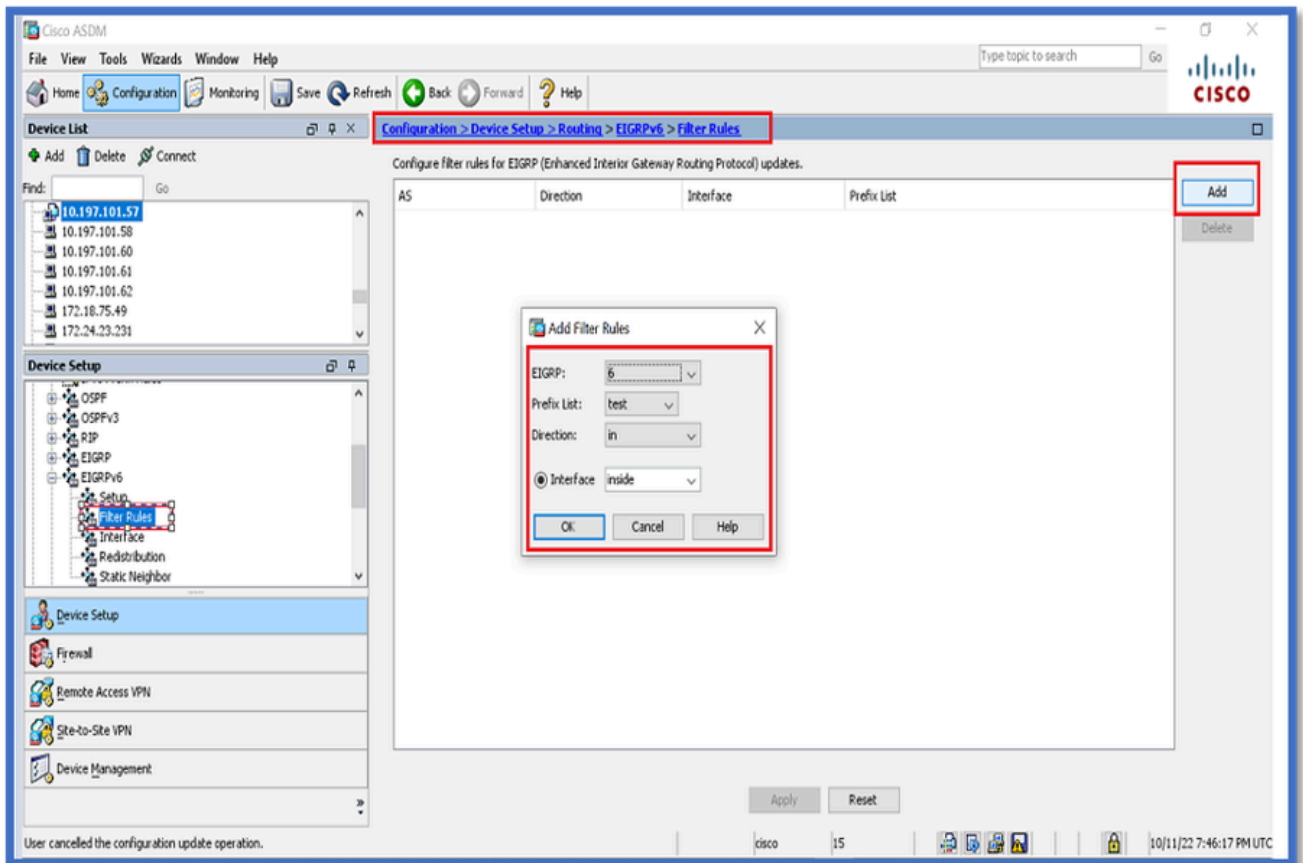


5. 按一下「Apply」。
6. 出現CLI窗口。

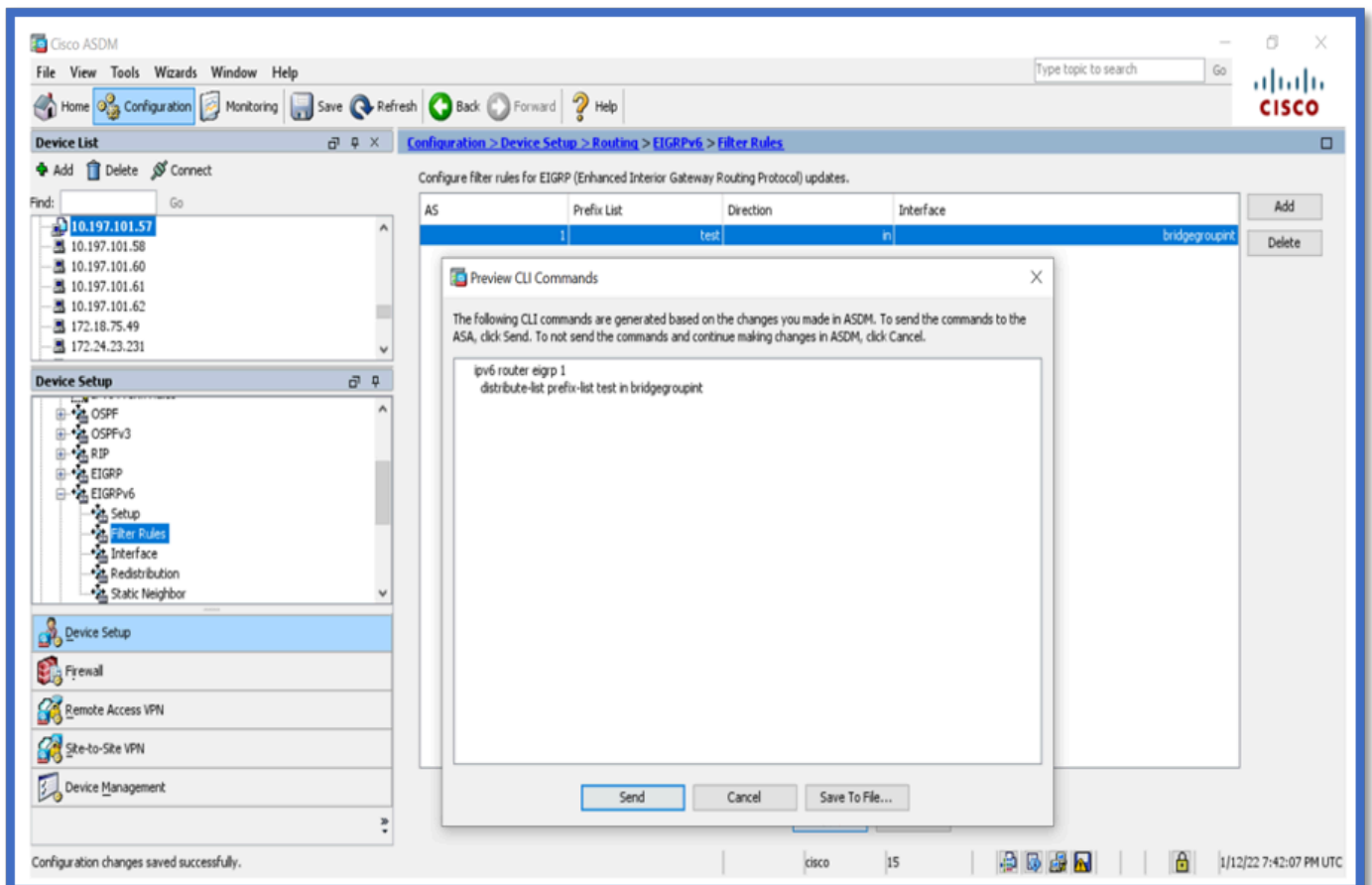


過濾器規則(Distribute-List)配置

1. 導航到 Configuration > Device Setup > Routing > EIGRPv6 > Filter Rules。
2. 按一下 Add > Select Prefix list > Direction > Interface。
3. 按一下「OK」(確定)。

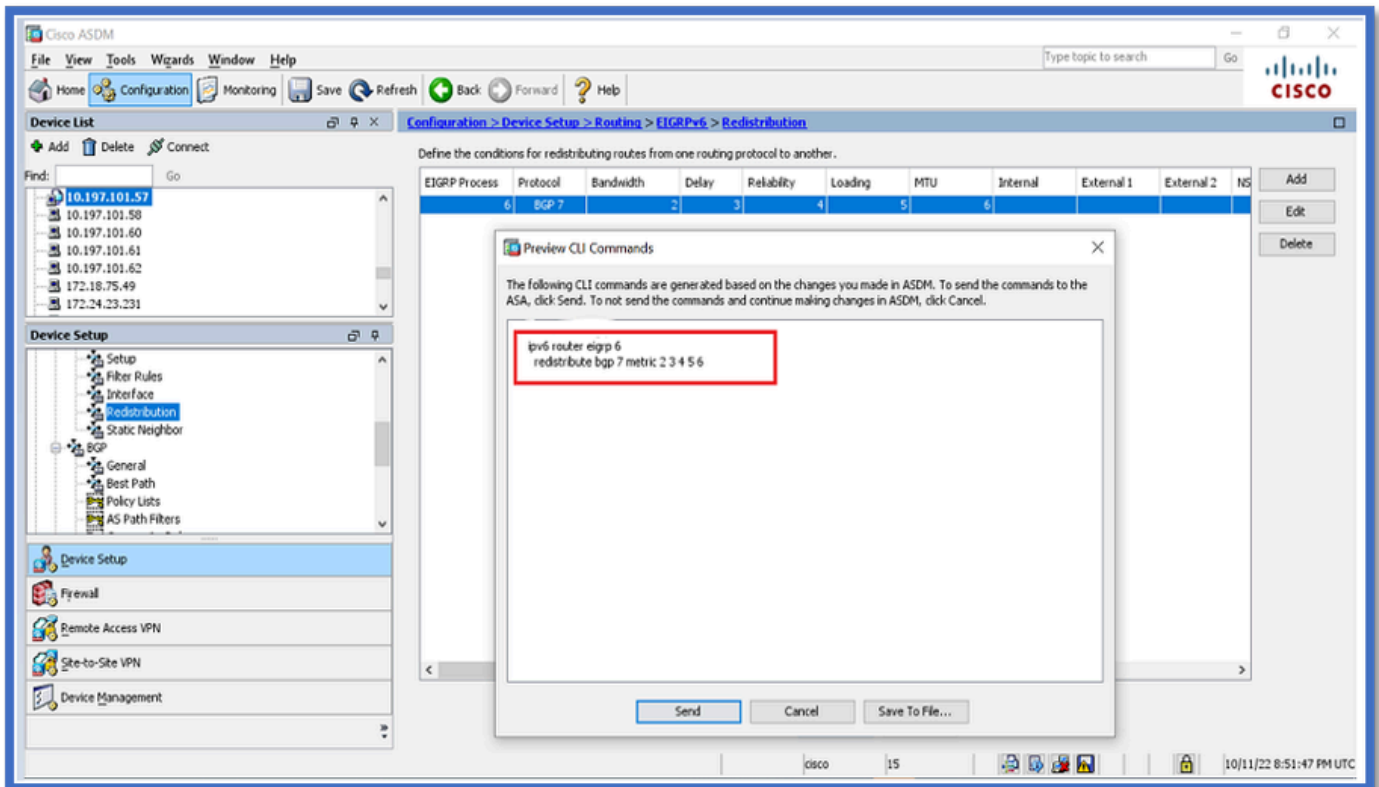
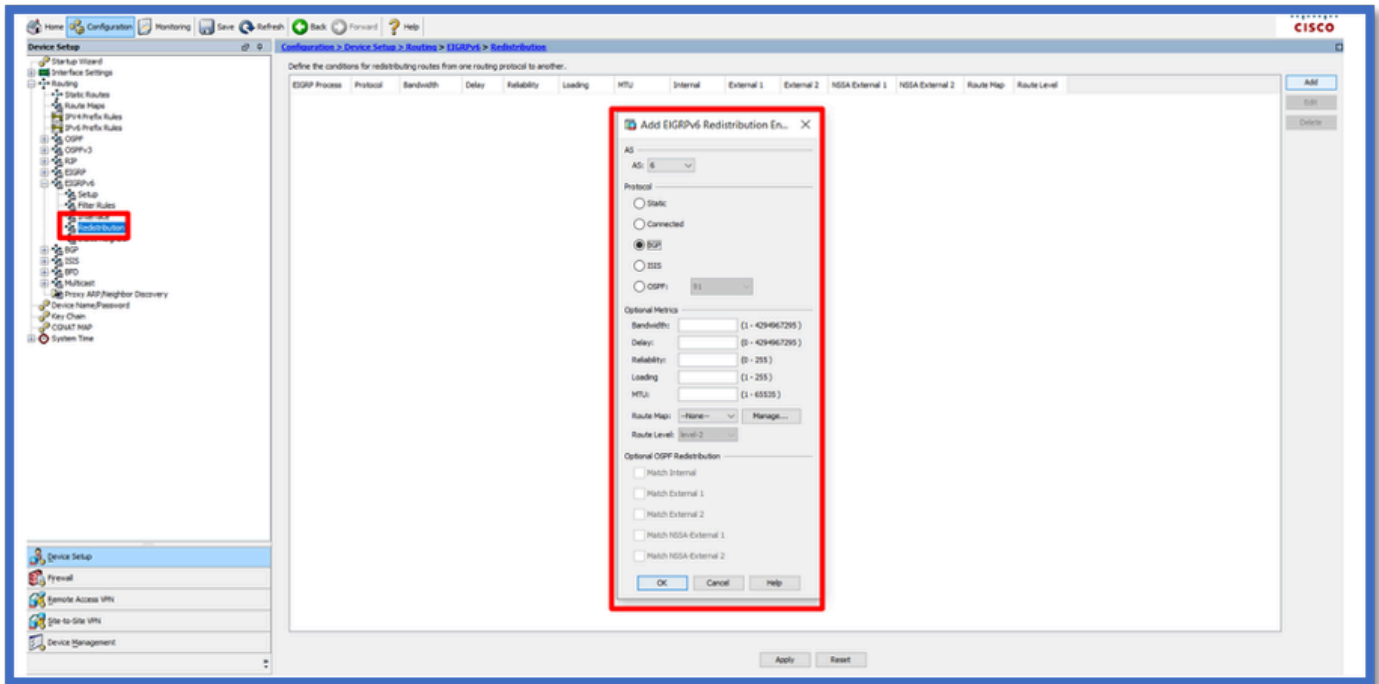


4. 按一下「Apply」。
5. 出現CLI窗口。



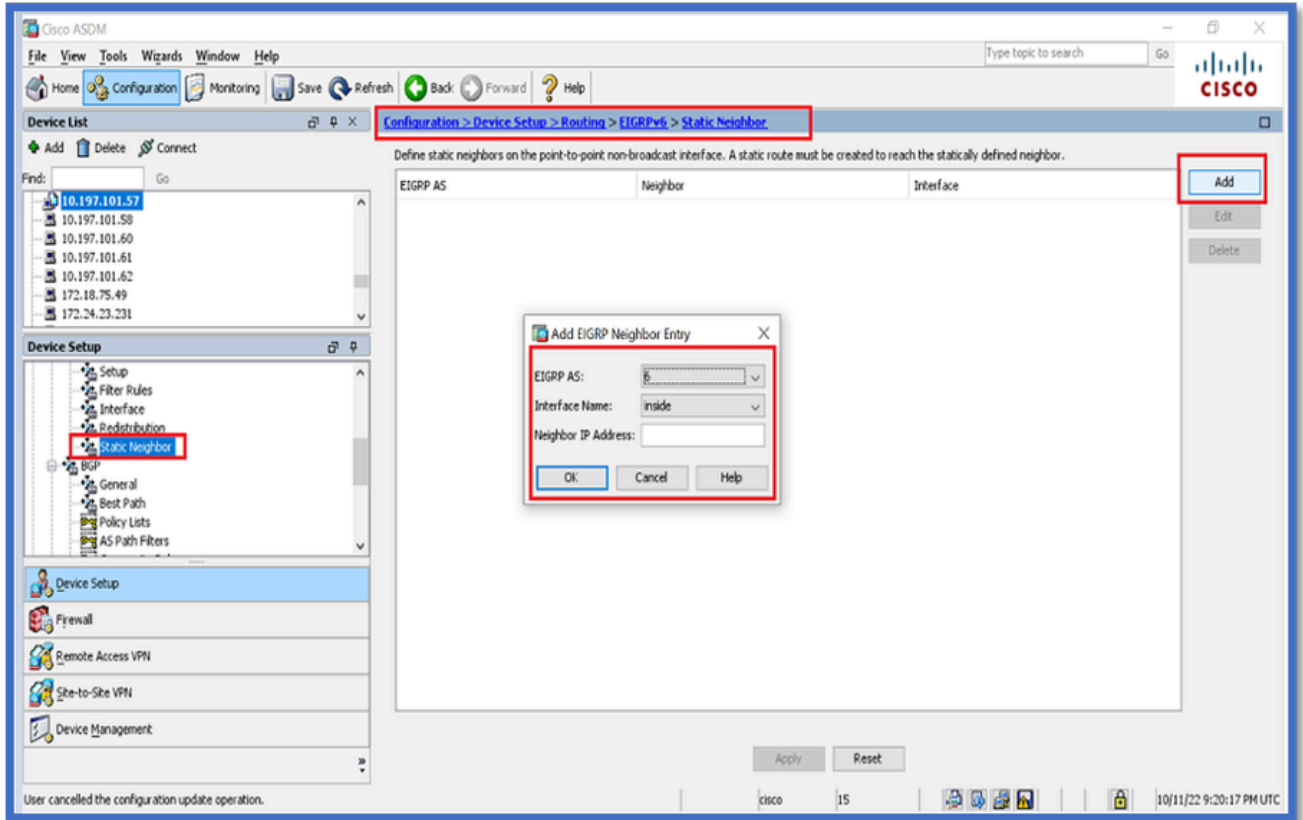
重新分發路由配置

1. 導航到Configuration > Device Setup > Routing > EIGRPv6 > Redistribution.
2. 按一下Add > Select protocol.
3. 提供可選度量
4. 按一下「OK」(確定)。
5. 按一下「Apply」。
6. 出現CLI窗口

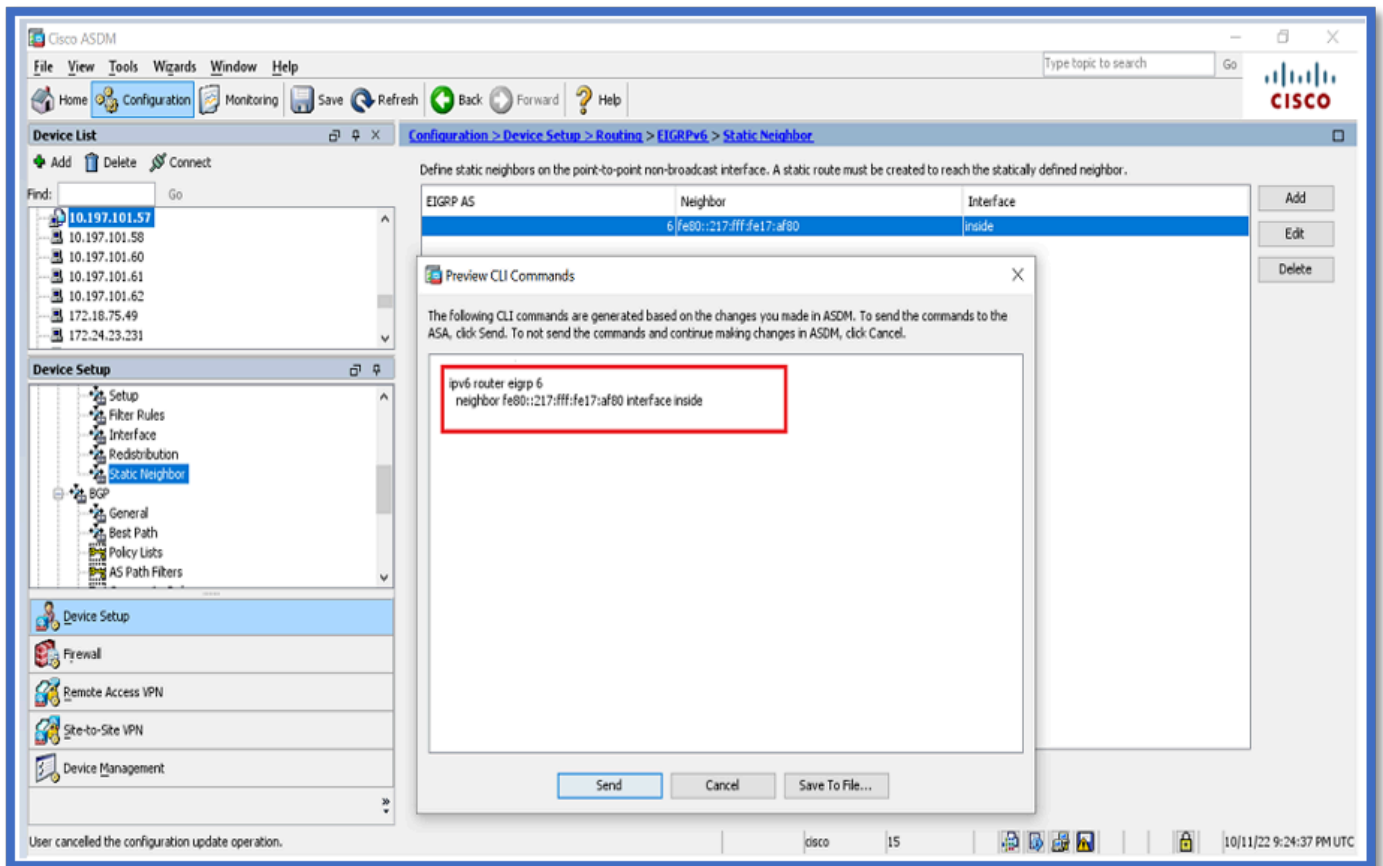


鄰居：單播路由器模式

1. 導航到Configuration > Device Setup > Routing > EIGRPv6 > Static Neighbor。
2. 按一下Add > Select Interface。
3. 提供Neighbor Address。
4. 按一下「OK」(確定)。



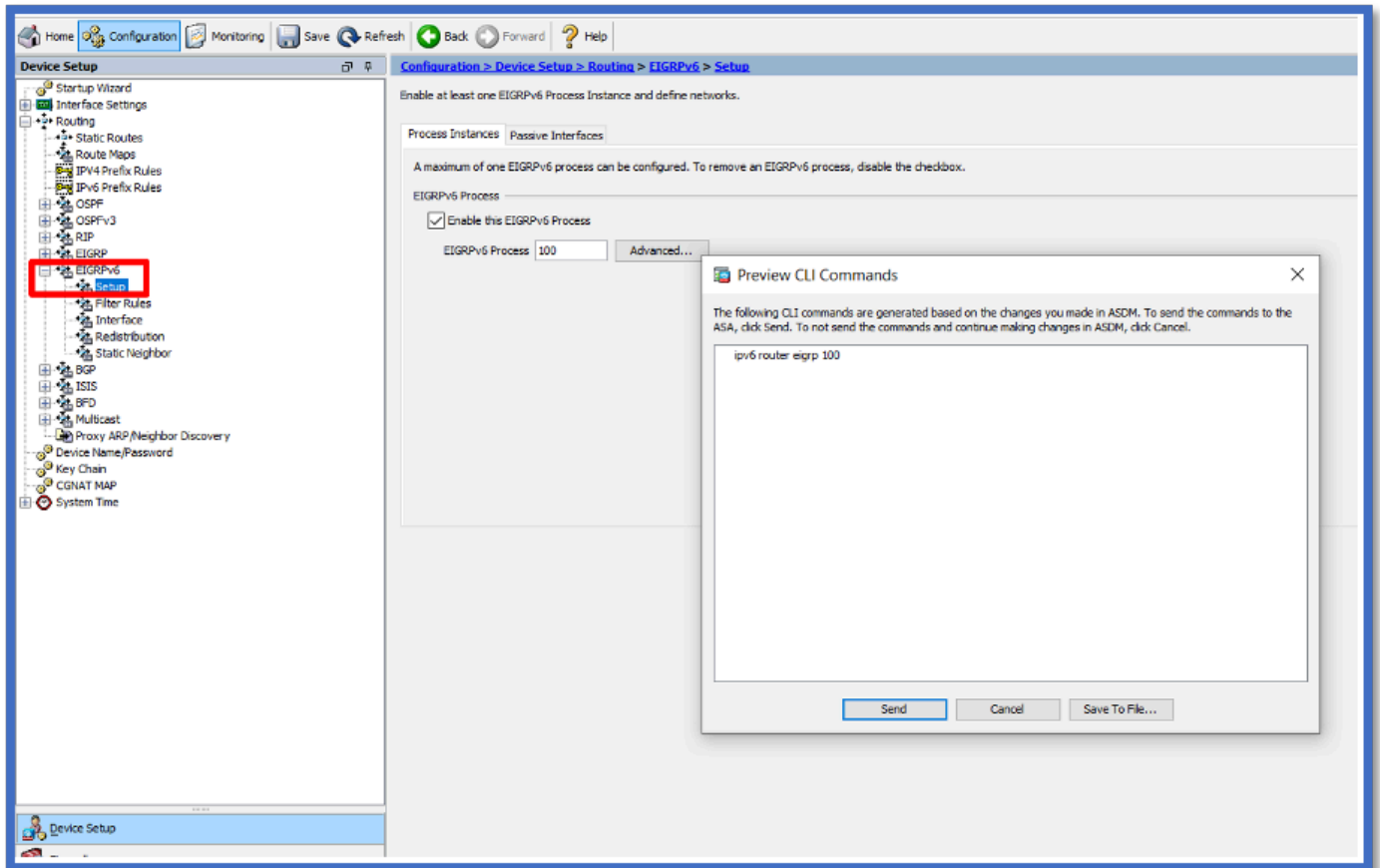
5. 按一下「Apply」。
6. 出現CLI窗口。



多點傳送路由器模式

組播路由器模式的配置與單播路由器模式的配置類似。

1. 導航到 Configuration > Device Setup > Routing > EIGRPv6 > Setup。
2. 啟用覈取方塊以啟用 EIGRPv6 進程。
3. 在 EIGRPv6 Process input 欄位中輸入值。
4. 按一下「Apply」。
5. 能夠檢視 CLI。



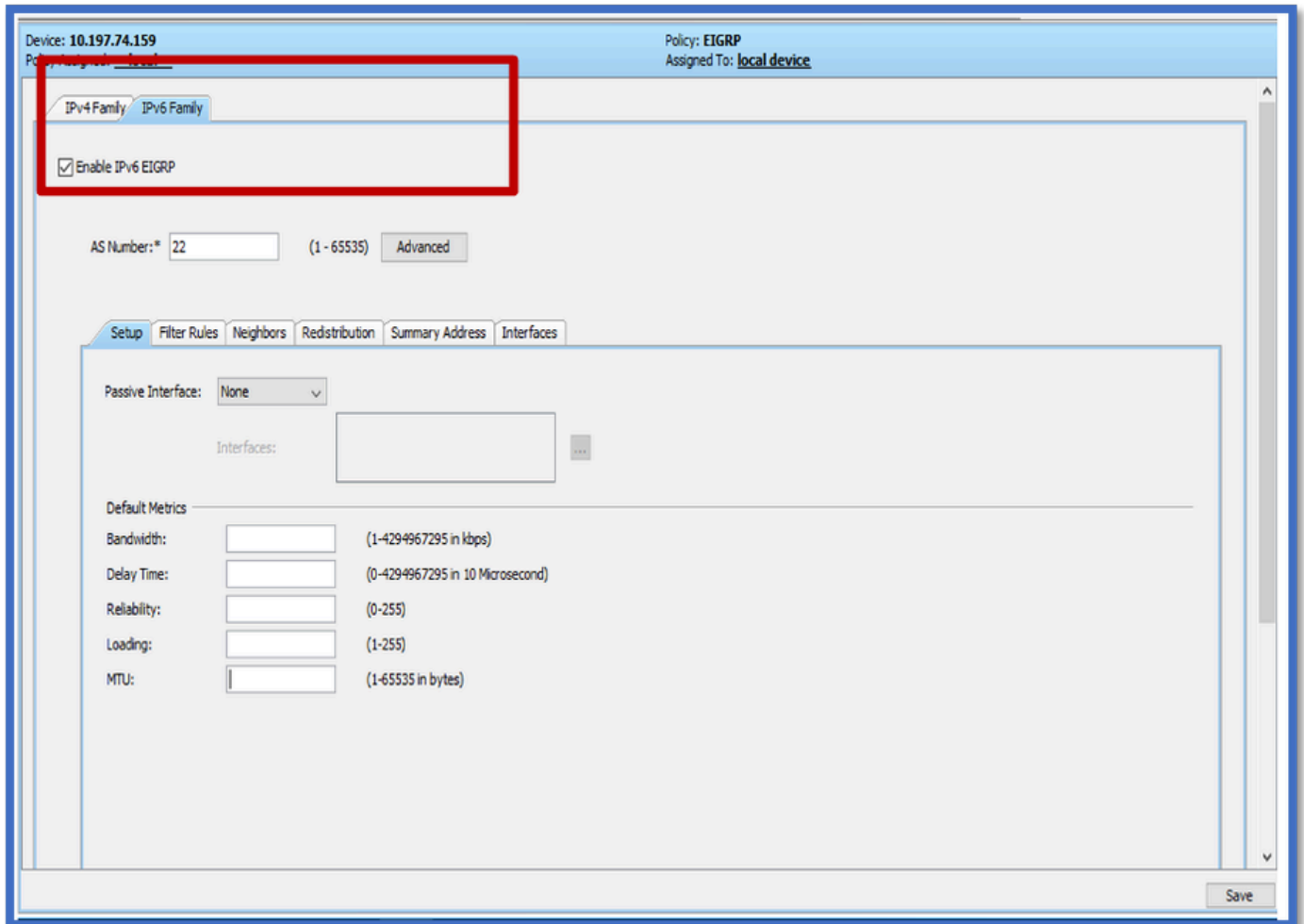
CSM中的IPv6 EIGRP

CSM for EIGRPv6中的新選項概述

- EIGRPv6支援作為CSM 4.27的一部分增加。
- EIGRPv6配置增加為Interfaces Sub CLI命令的一部分。
- EIGRPv6配置增加到路由器中並支援路由器命令。

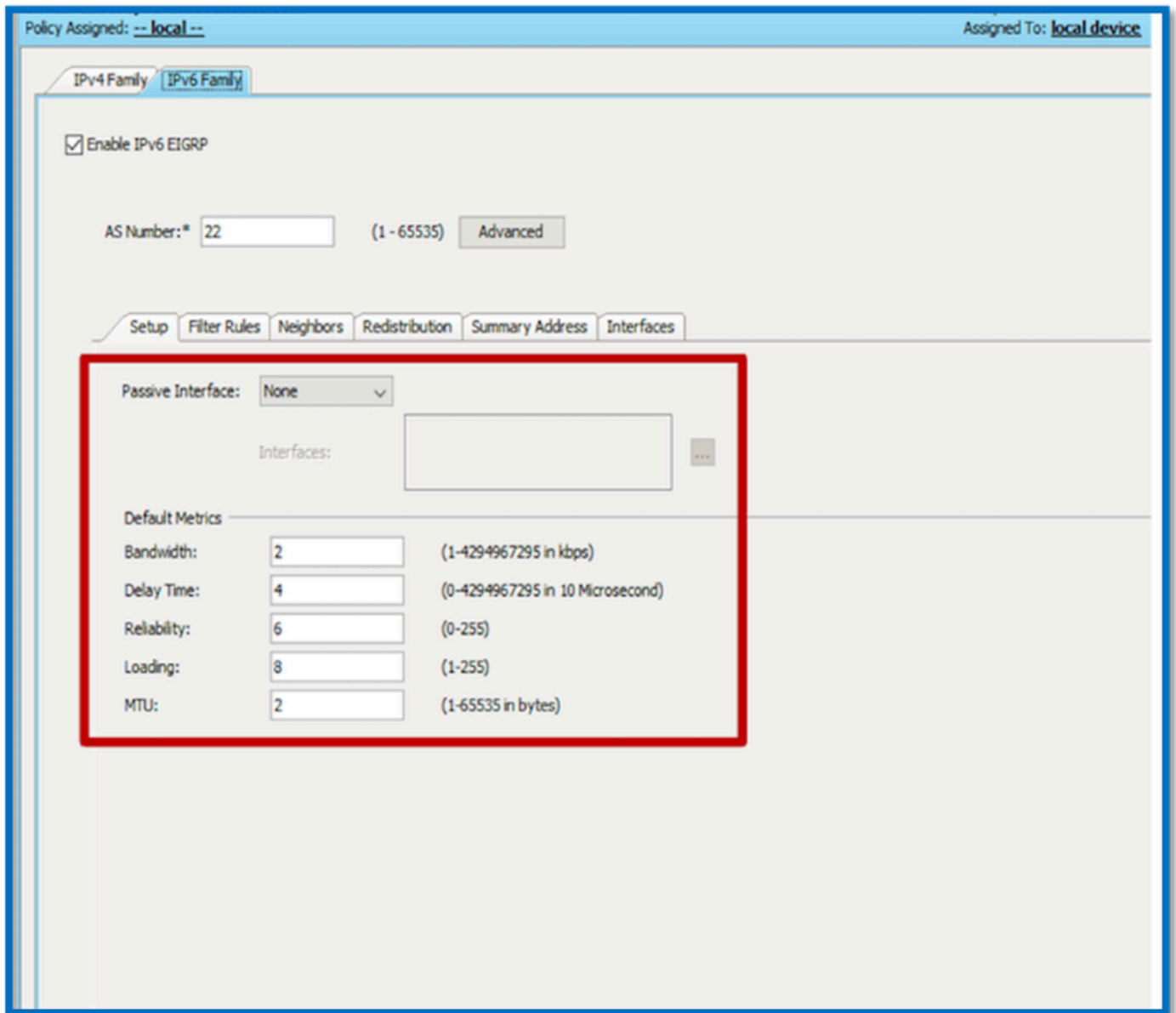
啟用EIGRP IPv6支援

1. 導航到平台>路由> EIGRP > IPv6系列。
2. 透過按一下Enable IPv6 EIGRP覈取方塊啟用IPv6。
3. 提供介於1到65535之間的AS編號。
4. 頁籤允許配置Setup (如圖所示)、Filter Rules、Neighbors、Redistribution、Summary Address和Interface。



EIGRP IPv6設定頁籤

1. 導航到平台>路由> EIGRP > IPv6系列> Setup頁籤。
2. Passive Interface有3個選項
 1. 無
 2. 預設值
 3. 特定介面
3. 預設抑制所有介面上的路由更新。
4. 在Specific Interface中，從Interface selector中選擇interface。
5. 指派值給預設測量結果。
6. 按一下OK和Save。



EIGRP IPv6過濾器規則頁籤

1. 導航到平台>路由> EIGRP > IPv6系列>過濾器規則頁籤。
2. 根據方向（入站或出站）選擇Eigrp過濾器方向。
3. 選擇Interface。
4. 輸入IPv6 Prefix-list以根據IPv6字首清單過濾連線。

Device: 10.197.74.159 Policy Assigned: -- local -- Policy: EIGRP Assigned To: lo

IPv4 Family IPv6 Family

Enable IPv6 EIGRP

AS Number:* 22 (1 - 65535) Advanced

Setup Filter Rules Neighbors Redistribution Summary Address Interfaces

No.	Direction	Interface	Prefix List
1	Inbound	outside	IPv6Prefix
2	Outbound	sstest	IPv6Prefix

Add/Edit IPv6 Eigrp Filter Page

Eigrp Filter Direction: Inbound

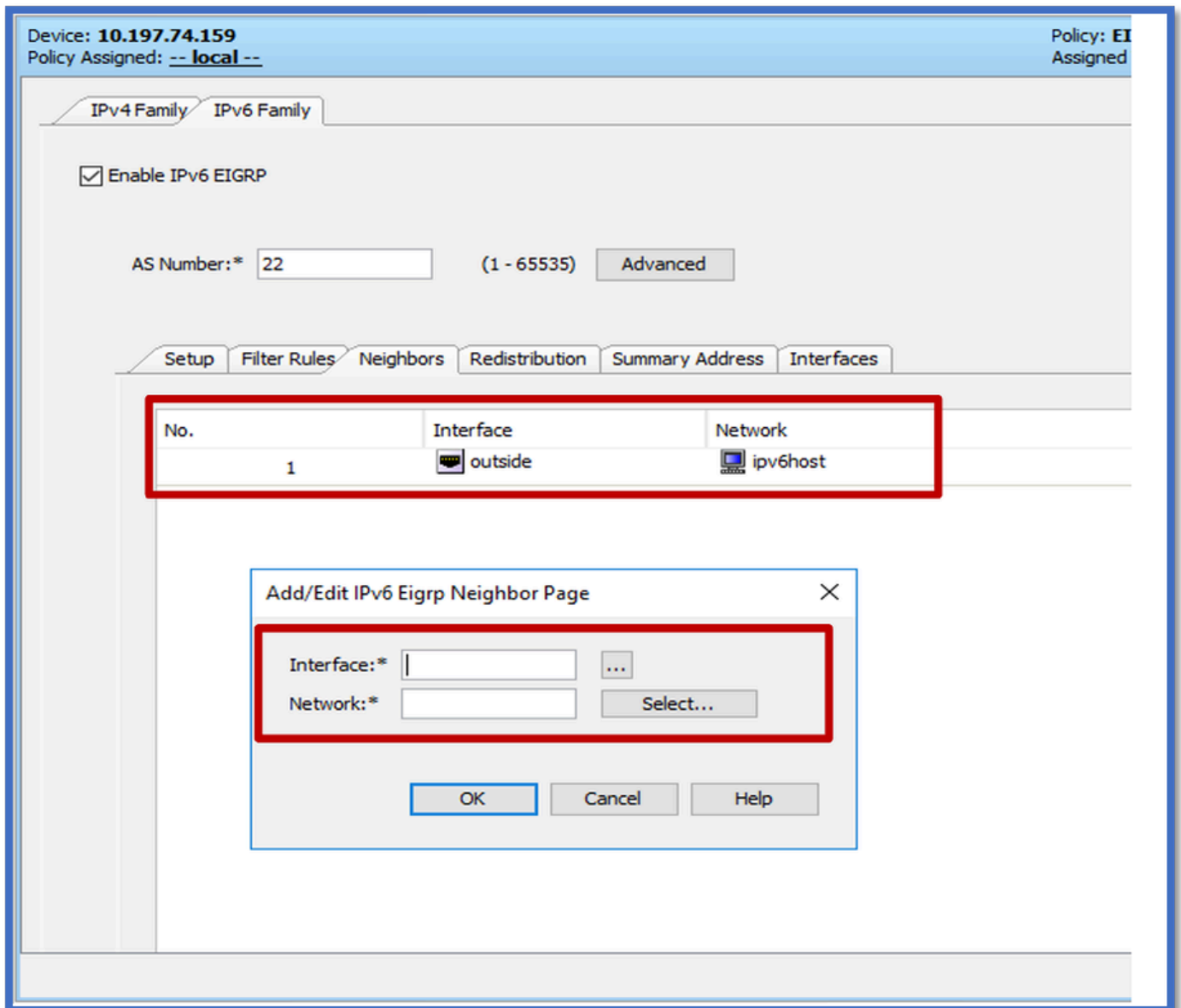
Interface :* [] ...

IPv6 Prefix List:* [] ...

OK Cancel Help

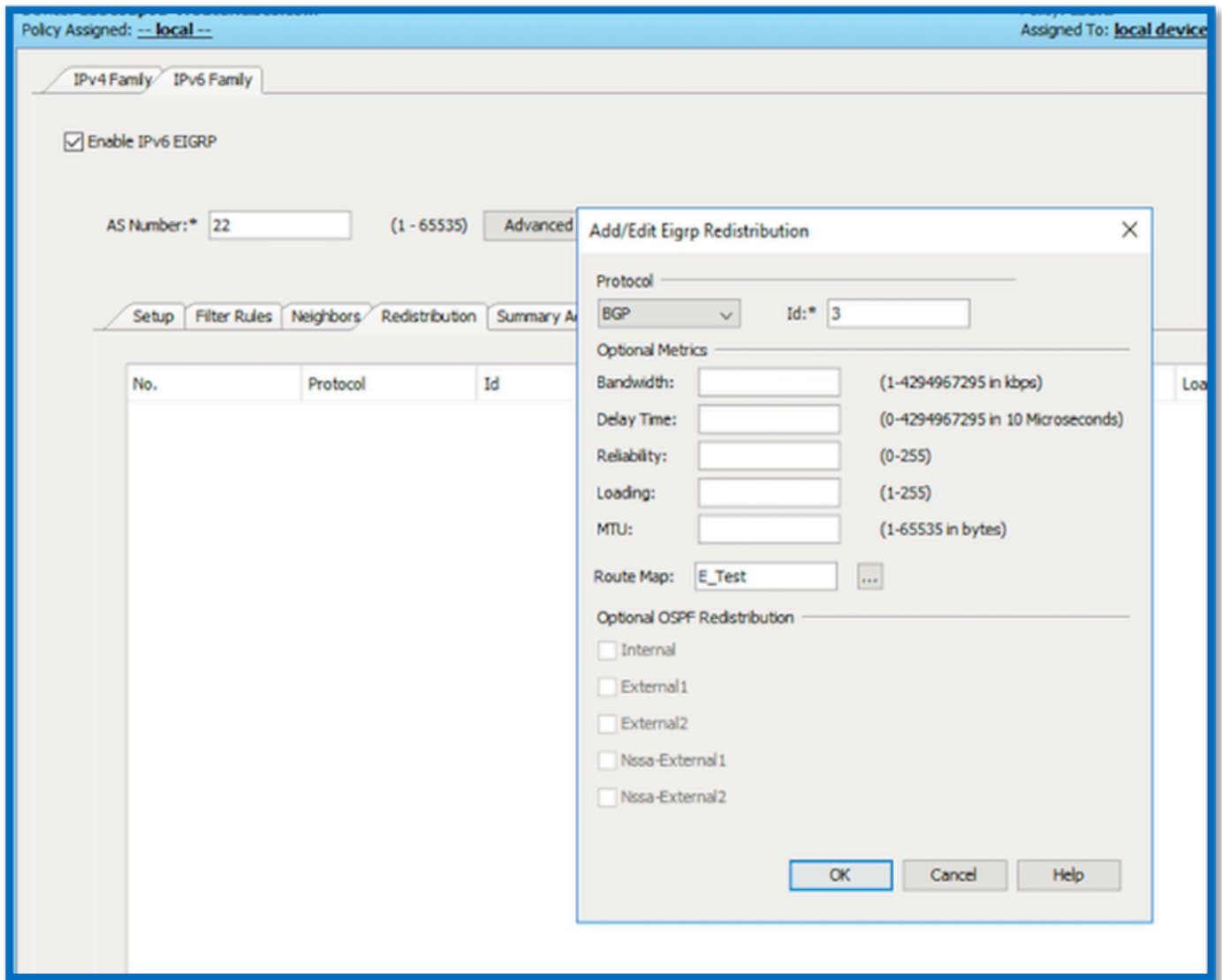
EIGRP IPv6鄰居頁籤

1. 導航到平台>路由> EIGRP > IPv6系列>鄰居頁籤。
2. 在Add/Edit IPv6 Eigrp Neighbor Page對話方塊中輸入Interface和Network。



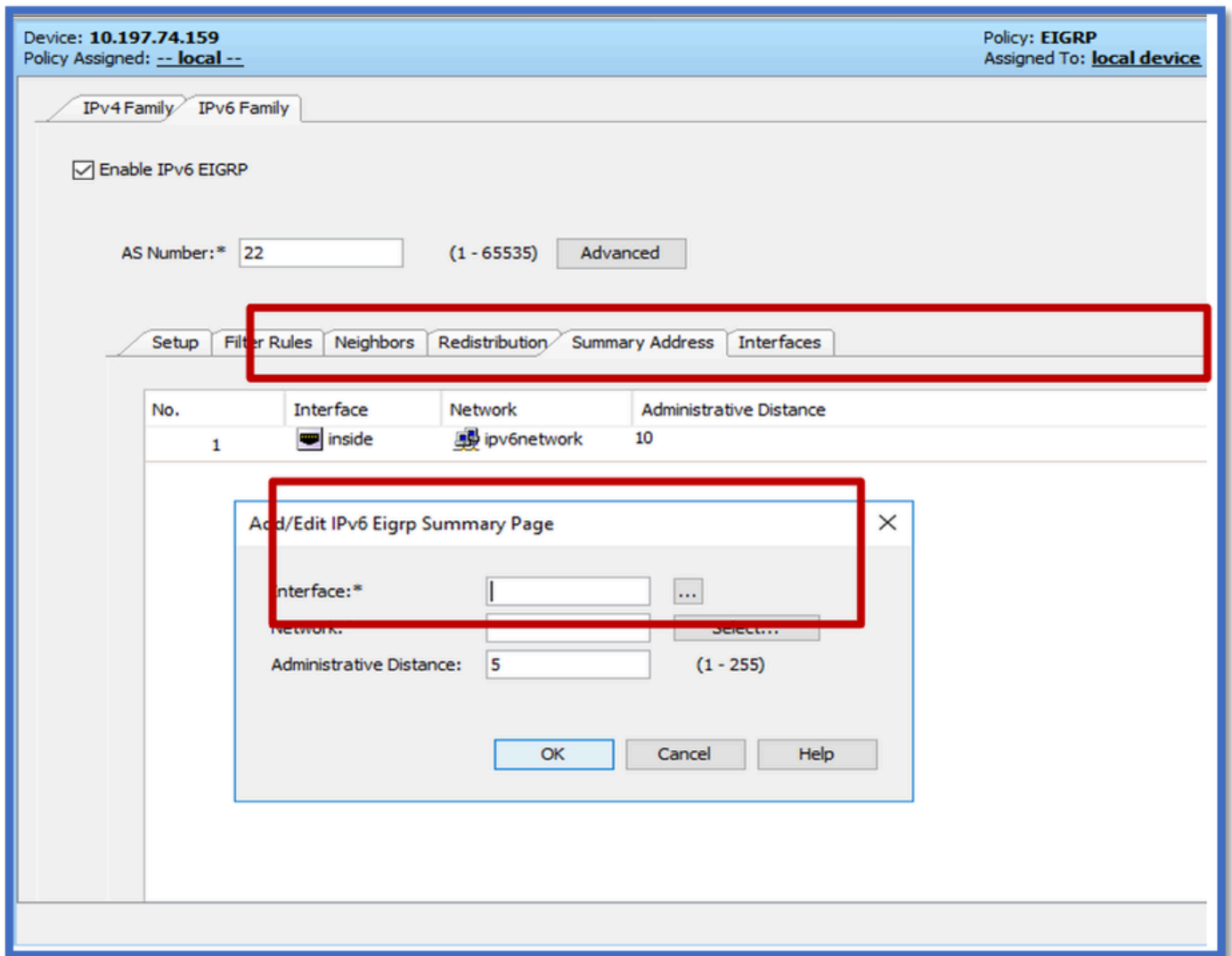
EIGRP IPv6重分佈頁籤

1. 導航到平台>路由> EIGRP > IPv6系列>重分配頁籤。
2. 按一下Add按鈕並選擇Protocol。根據協定選擇，將啟用其他選項。
3. 對於BGP和OSPF，ID文本框已啟用。
4. 如果啟用了OSPF，則啟用可選的OSPF重分佈選項
5. 如果啟用ISIS，則啟用ISIS級別。



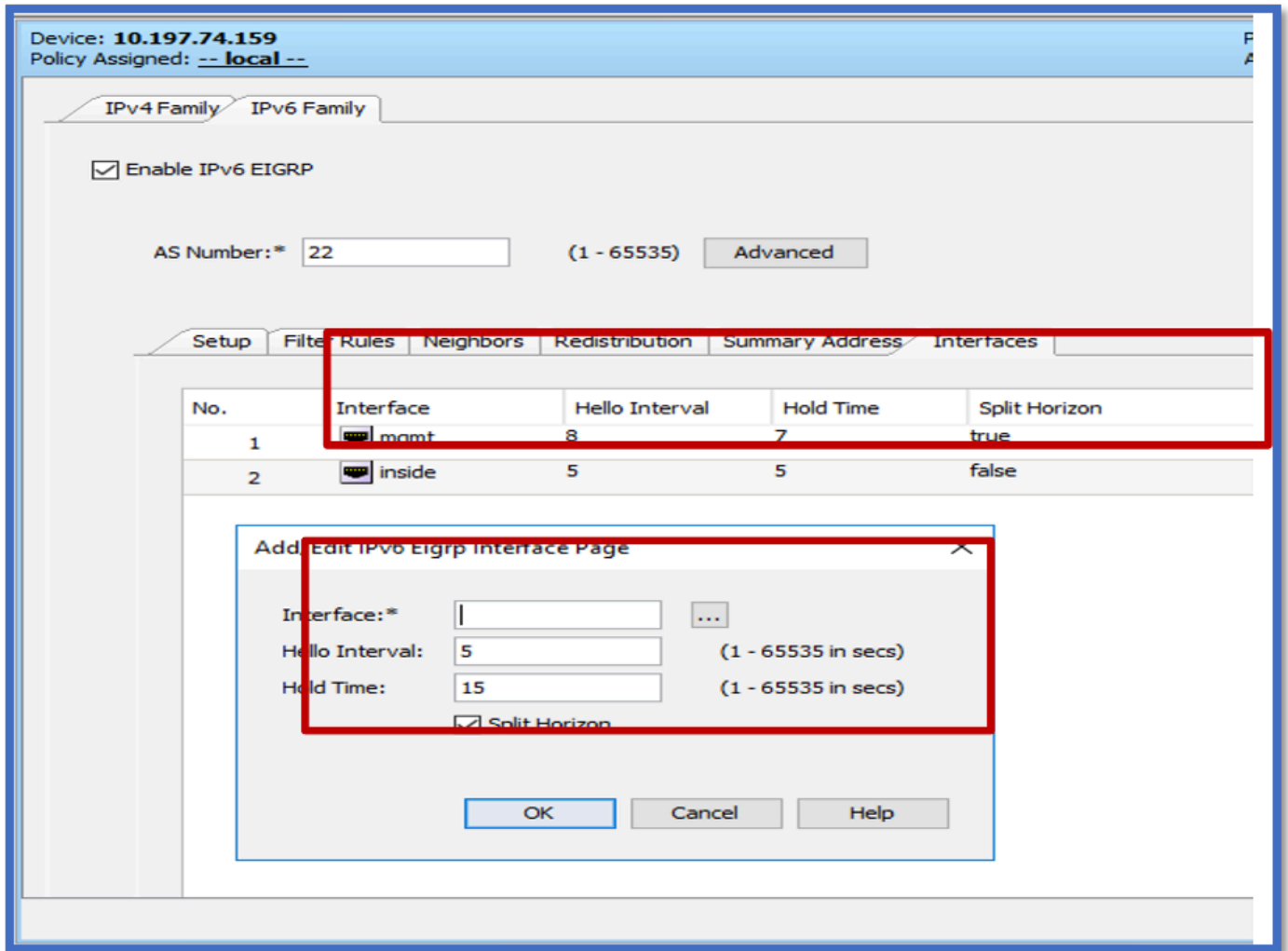
EIGRP IPv6 Summary Address 頁籤

1. 導航到 Platform > Routing > EIGRP > IPv6 Family > Summary Address 頁籤。
2. 按一下 Add 按鈕，然後從介面選擇器選擇 interface。
3. 在網路中，選擇 IPv6 地址和管理距離值。
4. 按一下 OK 和 Save。



EIGRP IPv6 Interfaces 頁籤

1. 導航到平台>路由> EIGRP > IPv6系列>介面頁籤。
2. 按一下Add按鈕，然後從介面選擇器中選擇interface。
3. 您可以更改Hello Interval和Hold Time (可選)。
4. 預設情況下，「水準分割」處於啟用狀態。 可以取消勾選。
5. 按一下OK和Save。



疑難排解

故障排除的步驟

- 使用show命令檢查鄰居關係狀態。
- 檢查show ipv6 eigrp topology輸出以驗證拓撲表的內容。
- 使用show ipv6 eigrp events命令，可提供有關與EIGRP相關的主要事件的有效資訊。
- 使用show eigrp tech-support detailed檢查鄰居關係和拓撲表計時器值。

Show ipv6 eigrp events

show ipv6 eigrp events顯示系統中有助於調試的重要事件記錄。

```
<#root>
```

```
ciscoasa(config-rtr)# show ipv6 eigrp events
```

```
Event information for AS 50:
```

```
1 18:05:56.203 Metric set: 1001::/64 768
```

```
2 18:05:56.203 Route installing: 1001::/64 fe80::250:56ff:fe9f:e7e8
4 18:05:56.203 FC sat rdbmet/succmet: 768 512
5 18:05:56.203 Rcv update dest/nh: 1001::/64 fe80::250:56ff:fe9f:e7e8
6 18:05:56.203 Change queue emptied, entries: 1
7 18:05:56.203 Metric set: 1001::/64 768
8 18:05:56.203 Update reason, delay: new if 4294967295
```

Show ipv6 eigrp timers

show ipv6 eigrp timers 顯示當前應用的hello計時器和保持計時器。

- Hello間隔和保持計時器的預設計時器為5秒和15秒。
- 如果頻寬較低的NBMA介面，則hello計時器的預設值是15秒；保持計時器的預設值是180秒

<#root>

```
ciscoasa(config-rtr)# show ipv6 eigrp timers
```

```
EIGRP-IPv6 Timers for AS(50)
```

```
Hello Process
```

```
Expiration    Type
```

```
|      0 .406  (parent)
```

```
|      0 .406  Hello (m2)
```

```
Update Process
```

```
Expiration    Type
```

```
|     11.600  (parent)
```

```
|     11.600  (parent)
```

```
|     11.600  Peer holding
```

```
|     11.930  (parent)
```

```
|     11.930  Peer holding
```

Show ipv6 eigrp topology

show ipv6 eigrp topology -拓撲表由鄰居路由器通告的所有目標組成。

<#root>

```
ciscoasa(config-rtr)# show ipv6 eigrp topology
```

EIGRP-IPv6 Topology Table for AS(50)/ID(172.27.173.103)

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

r - reply Status, s - sia Status

```
P 1001::/64, 1 successors, FD is 768, serno 8907
    via fe80::250:56ff:fe9f:8d83 (768/512), m2
```

```
P 3001::/64, 1 successors, FD is 768, serno 8906
    via fe80::250:56ff:fe9f:8d83 (768/512), m2
```

```
P 2001::/64, 1 successors, FD is 768, serno 8905
    via fe80::250:56ff:fe9f:8d83 (768/512), m2
```

Show Tech for EIGRP

Show tech可用於故障排除，因為它會收集有用的資訊，包括計時器引數、鄰居的詳細資訊、EIGRP的流量統計資訊、記憶體使用計數器及其他。

<#root>

```
ciscoasa(config-if)# show eigrp tech-support detailed ?
```

exec mode commands/options:

| Output modifiers

<cr>

```
ciscoasa(config-if)#
```

問題示例

鄰居形成出現問題

- 如果鄰居形成出現問題：
 - 如果在路由器模式配置下未明確配置路由器ID，請檢查是否至少配置了IPv4地址。
 - 確保在路由器模式配置下配置router-id。

修訂記錄

修訂	發佈日期	意見
2.0	2024年7月19日	已更新格式。

1.0	2024年7月18日	初始版本
-----	------------	------

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）。