

IS-IS中的MTU不相符問題

目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[慣例](#)

[問題](#)

[問題的原因](#)

[解決方案](#)

[相關資訊](#)

簡介

中間系統到中間系統(IS-IS)hello被填充到最大傳輸單元(MTU)的完整大小。將IS-IS Hellos(IIH)填充到完整MTU的好處在於，它允許早期檢測由於大幀的傳輸問題或由於相鄰介面上的MTU不匹配導致的錯誤。

在IS-IS路由進程的路由器配置模式下，使用**no hello padding**命令，可以關閉路由器上所有介面的IIH填充(在Cisco IOS[®]軟體版本12.0(5)T和12.0(5)S中)。在IS-IS路由進程的路由器配置模式下，使用**no hello padding multi-point**或**no hello padding point-to-point**命令，可以為點對點或多點介面選擇性地關閉IIH的填充。使用**no isis hello padding**介面配置命令，也可以在單個介面上關閉hello填充。

如果兩個介面的MTU相同，或者對於轉換橋接，使用者將禁用hello填充以避免浪費網路頻寬。當hello填充被禁用時，Cisco路由器仍然傳送前五個IS-IShello填充到完整MTU大小。這是為了維持發現MTU不相符的優點。不再填充連續的hello。

本文說明當運行IS-IS的兩個相連路由器的介面上出現MTU不匹配時，會發生的情況。使用**mtu 2000**介面組態指令，路由器F上的MTU已從預設值1500位元組變更為2000位元組。串列介面已「閃爍」。因此，要使新MTU值生效，必須使用**shutdown**命令禁用Serial 0，然後使用**no shutdown**命令啟用它。

必要條件

需求

本文件沒有特定需求。

採用元件

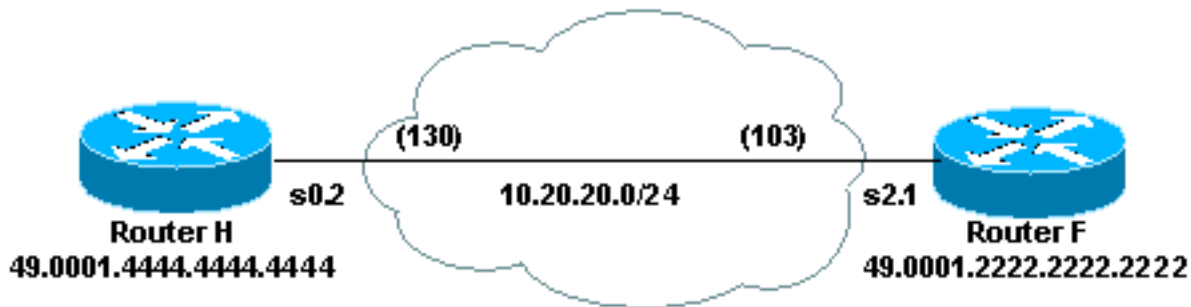
本文件所述內容不限於特定軟體和硬體版本。

慣例

如需文件慣例的詳細資訊，請參閱[思科技術提示慣例](#)。

問題

用於描述此問題的網路圖和配置如下所示：



路由器H	路由器F
<pre>clns routing ! interface Serial0 no ip address no ip directed-broadcast no ip mroute-cache encapsulation frame-relay frame-relay lmi-type ansi ! interface Serial0.1 ip address 10.10.10.4 255.255.255.0 no ip directed-broadcast ip router isis clns router isis frame-relay map clns 132 broadcast frame-relay map clns 131 broadcast frame-relay map ip 10.10.10.1 132 broadcast frame-relay map ip 10.10.10.3 131 broadcast ! interface Serial0.2 point-to-point ip address 10.20.20.4 255.255.255.0 no ip directed-broadcast ip router isis clns router isis frame-relay interface-dlci 130 ! router isis passive-interface Ethernet0 net 49.0001.4444.4444.4444.00 is-type level-1</pre>	<pre>clns routing ! interface Serial2 mtu 2000 no ip address no ip directed- broadcast encapsulation frame-relay frame-relay lmi- type ansi ! interface Serial2.1 point- to-point ip address 10.20.20.2 255.255.255.0 no ip directed- broadcast ip router isis clns router isis frame-relay interface-dlci 103 ! router isis net 49.0001.2222.2222. 2222.00 is-type level-1</pre>

在兩台路由器上，可以使用 `show clns neighbors` 命令檢視路由器F和路由器H之間的鄰接狀態。在路由器F的輸出中，注意與路由器H的鄰接關係處於INIT狀態。在路由器H的輸出中，您可以看到與路

由器F的鄰接關係為IS型別，協定為End System-to Intermediate System(ES-IS)。此輸出表示無連線網路服務(CLNS)鄰接有問題。

```
Router_H# show clns neighbors
```

System Id	SNPA	Interface	State	Holdtime	Type	Protocol
Router_F	DLCI 130	Se0.2	Up	294	IS	ES-IS
Router_G	DLCI 131	Se0.1	Up	7	L1	IS-IS
Router_E	DLCI 132	Se0.1	Up	27	L1	IS-IS

```
Router_F# show clns neighbors
```

System Id	Interface	SNPA	State	Holdtime	Type	Protocol
Router_H	Se2.1	DLCI 103	Init	26	L1	IS-IS

如果使用debug isis adj-packets命令啟用IS-IS鄰接資料包調試，則可以看到路由器F在Serial 2.1子介面上傳送和接收串列IIH。

```
Router_F# debug isis adj-packets
```

```
IS-IS Adjacency related packets debugging is on
ISIS-Adj: Sending serial IIH on Serial2.1
ISIS-Adj: Rec serial IIH from DLCI 103 (Serial2.1), cir type L1, cir id 00
ISIS-Adj: rcvd state DOWN, old state INIT, new state INIT
ISIS-Adj: Action = GOING UP, new type = L1
ISIS-Adj: Sending serial IIH on Serial2.1
ISIS-Adj: Rec serial IIH from DLCI 103 (Serial2.1), cir type L1, cir id 00
ISIS-Adj: rcvd state DOWN, old state INIT, new state INIT
ISIS-Adj: Action = GOING UP, new type = L1
ISIS-Adj: Sending serial IIH on Serial2.1
ISIS-Adj: Rec serial IIH from DLCI 103 (Serial2.1), cir type L1, cir id 00
ISIS-Adj: rcvd state DOWN, old state INIT, new state INIT
ISIS-Adj: Action = GOING UP, new type = L1
ISIS-Adj: Rec serial IIH from DLCI 103 (Serial2.1), cir type L1, cir id 00
ISIS-Adj: rcvd state DOWN, old state INIT, new state INIT
ISIS-Adj: Action = GOING UP, new type = L1
ISIS-Adj: Sending serial IIH on Serial2.1
```

此輸出顯示，路由器H在Serial 0.2上未從路由器F接收IIH。因此，未形成IS-IS鄰接關係。相反，鄰接關係是終端系統(ES)。

```
Router_H# debug isis adj-packets
```

```
IS-IS Adjacency related packets debugging is on
ISIS-Adj: Rec L1 IIH from DLCI 131 (Serial0.1), cir type 1, cir id Router_H.01
ISIS-Adj: Sending L1 IIH on Serial0.1
ISIS-Adj: Rec L1 IIH from DLCI 131 (Serial0.1), cir type 1, cir id Router_H.01
ISIS-Adj: Sending serial IIH on Serial0.2
ISIS-Adj: Rec L2 IIH from DLCI 132 (Serial0.1), cir type 3, cir id Router_H.01
ISIS-Adj: Rec L1 IIH from DLCI 131 (Serial0.1), cir type 1, cir id Router_H.01
ISIS-Adj: Rec L1 IIH from DLCI 132 (Serial0.1), cir type 3, cir id Router_H.01
ISIS-Adj: Rec L1 IIH from DLCI 131 (Serial0.1), cir type 1, cir id Router_H.01
ISIS-Adj: Sending L1 IIH on Serial0.1
ISIS-Adj: Rec L1 IIH from DLCI 131 (Serial0.1), cir type 1, cir id Router_H.01
ISIS-Adj: Rec L2 IIH from DLCI 132 (Serial0.1), cir type 3, cir id Router_H.01
ISIS-Adj: Sending serial IIH on Serial0.2
ISIS-Adj: Rec L1 IIH from DLCI 132 (Serial0.1), cir type 3, cir id Router_H.01
ISIS-Adj: Rec L1 IIH from DLCI 131 (Serial0.1), cir type 1, cir id Router_H.01
ISIS-Adj: Rec L1 IIH from DLCI 131 (Serial0.1), cir type 1, cir id Router_H.01
```

問題的原因

路由器H不會收到來自路由器F的hello資料包，因為IIH被填充到鏈路的完整MTU中，而ES hello資料包不會填充到完整MTU大小。之所以發生這種情況，是因為路由器F認為MTU為2000，並且它傳送一個2000位元組的hello，路由器H忽略該資料包。

解決方案

解決方案是確保鏈路的兩端具有相同的MTU。其中一個方法是使用mtu命令，如下所示：

```
Router_F# configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Router_F(config)# interface serial 2
Router_F(config-if)# mtu 1500
Router_F(config-if)# shutdown
Router_F(config-if)# no shutdown
Router_F(config-if)# ^Z
Router_F#
```

現在，路由器H和路由器F可以成為鄰居並相互路由流量。

```
Router_H# show clns neighbors
```

System Id	SNPA	Interface	State	Holdtime	Type	Protocol
Router_F	DLCI 130	Se0.2	Up	28	L1	IS-IS
Router_G	DLCI 131	Se0.1	Up	8	L1	IS-IS
Router_E	DLCI 132	Se0.1	Up	29	L1	IS-IS

```
Router_F# show clns neighbors
```

System Id	Interface	SNPA	State	Holdtime	Type	Protocol
Router_H	Se2.1	DLCI 103	Up	24	L1	IS-IS

也可使用[clns mtu](#) 命令解決由MTU不匹配引起的CLNS鄰接問題，如下所示：

```
Router_F#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Router_F(config)#interface serial2
Router_F(config-if)#clns mtu 1500
Router_F(config-if)#^Z
Router_F#
```

相關資訊

- [IP 路由支援頁面](#)
- [IS-IS支援頁面](#)
- [技術支援 - Cisco Systems](#)