使用CLNS過濾器集的ATT位過濾配置示例

目錄

<u>簡介</u> <u>必要條件</u> <u>需求</u> <u>採用元件</u> <u>設定 圖表</u> <u>網末 圖表</u> <u>預設行為</u> <u>CLNS路由配置</u> <u>CLNS驗證</u> <u>ATT位過濾配置</u> <u>驗證</u> <u>疑難排解</u>

簡介

本文提供過濾attach-bit(ATT-bit)的組態範例。 使用中間系統到中間系統(IS-IS)作為網路中的路由協 定時,第1級(L1)/第2級(L2)路由器(R2)在其L1鏈路狀態資料包(LSP)上設定ATT位。 L1/L2路由器自 動設定ATT位。ATT位旨在完成區域間路由。當L1/L2路由器連線到多個區域時,它會在其L1 LSP上 設定ATT位。如果有多台L1/L2路由器,則L1中的路由器會選擇最近的L1/L2路由器。

在某些情況下,L1/L2路由器可能不希望總是設定ATT位。例如,在網路圖部分所示的拓撲中,R2是L1/L2路由器。它與兩個不同的區域(49.0003和49.0004)形成L2鄰接關係。如圖所示,只有區域49.0003中存在與ISP的連線。您不希望R2在區域49.0003的連線關閉時,在其L1 LSP中設定ATT位。預設行為是,R2即使失去與區域49.0003的連線,仍繼續設定ATT位。這是因為它仍然是L1/L2路由器,並且與多個區域對等。本文提供如何過濾L1/L2路由器(R2)以在其第1層LSP中設定ATT位的配置示例。

附註:對於在49.0001和49.0004之間的通訊,您需要在沒有ATT位的情況下將L2路由重新分 發到L1域。

必要條件

需求

思科建議您瞭解IS-IS。必須在全域性和所需介面下啟用無連線網路服務(CLNS)路由。您將使用

CLNS filter-set ,因此必須啟用CLNS路由。

採用元件

本文件所述內容不限於特定軟體和硬體版本。

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。如果您的網路正在作用,請確保您已瞭解任何指令可能造成的影響。

設定

網路圖表

這裡顯示了一個簡單的拓撲。要求是,一旦連線到區域49.0003斷開,您不需要L1/L2(R2)路由器來 設定ATT位。



需求

已根據拓撲配置基本IS-IS。網路要求是,如果R2不知道49.0003(主幹區域),則它不得再在其 L1資料庫中設定ATT位。

預設行為

R2是L1/L2路由器, 與多區域路由器具有對等關係。

R2# show isis :	neighb	ors					
Tag 1:							
System Id	Type	Interface	IP Address	State	Holdtime	Circuit I	d
R1	L1	Et0/0	10.1.2.1	UP	29	R2.01	
R3	L2	Et0/1	10.2.3.3	UP	7	R3.01	

R4

L2 Et0/2 10.2.4.4

9 R4.01

在拓撲中,由於R2是L1/L2路由器,因此它設定了ATT位並提供了到R1的預設路由(區域 49.0001)。

UP

這可以在R2的L1資料庫中看到。

R2#show isis database level-1 Tag 1: IS-IS Level-1 Link State Database: LSPID LSP Seq Num LSP Checksum LSP Holdtime ATT/P/OL R1.00-00 0x000000D 0x99B7 1178 0/0/0 * 0x0000016 R2.00-00 0x3274 1190 1/0/0 <<<<< ATTach bit Set. * 0x0000008 0xE4BF 1181 0/0/0 R2.01-00 ﹐如果R2和R3之間的介面關閉,則R2沒有連線到主幹區域,因此根據我們的要求,不能在其L1

LSP資料庫中通告ATT位。

!
R2(config)#int eth 0/1
R2(config-if)#shutdown
!

通向R3的介面(Eth0/1)關閉後,它不再與R3對等。

R2**#show isis neighbors**

m - -- 1

但是,	R2仍然)	通告A	、TT位,š	並且R1仍通過R2接收	Z預設	路由。在	此網路拓撲中	,這是不理想的。
R4		L2	Et0/2	10.2.4.4	UP	9	R4.01	
R1		L1	Et0/0	10.1.2.1	UP	21	R2.01	
System	Id	Туре	Interfac	e IP Address	State	Holdtime	e Circuit Id	
Tag I:								

R2**#show isis database level-1**

State Database:				
LSP Seq Num	LSP Checksum	LSP Holdtime	ATT/P/OL	
0x000000D	0x99B7	974	0/0/0	
* 0x0000017	0x76D5	1188	1/0/0	<<< ATTach
* 0x0000008	0xE4BF	977	0/0/0	
	State Database: LSP Seq Num 0x0000000D * 0x00000017 * 0x00000008	State Database: LSP Seq Num LSP Checksum 0x0000000D 0x99B7 * 0x00000017 0x76D5 * 0x0000008 0xE4BF	State Database: LSP Seq Num LSP Checksum LSP Holdtime 0x0000000D 0x99B7 974 * 0x00000017 0x76D5 1188 * 0x0000008 0xE4BF 977	State Database: LSP Seq Num LSP Checksum LSP Holdtime ATT/P/OL 0x0000000D 0x99B7 974 0/0/0 * 0x00000017 0x76D5 1188 1/0/0 * 0x0000008 0xE4BF 977 0/0/0

R1#show ip route 0.0.0.0

Routing entry for 0.0.0.0/0, supernet
Known via "isis", distance 115, metric 10, candidate default path, type level-1
Redistributing via isis 1
Last update from 10.1.2.2 on Ethernet0/0, 00:29:20 ago
Routing Descriptor Blocks:
* 10.1.2.2, from 10.2.4.2, 00:29:20 ago, via Ethernet0/0
Route metric is 10, traffic share count is 1

如以上範例所示,網路要求方面的預設行為是不理想的。重新開啟R2的介面Eth0/1(與R3的連線)。以下是可以將IS-IS ATT位過濾與CLNS功能集一起使用的時間。

CLNS路由配置

要配置CLNS路由,請完成以下步驟:

```
1. 全域性啟用CLNS路由:
```

```
R1(config)#clns routing
R2(config)#clns routing
R3(config)#clns routing
R4(config)#clns routing
```

2. 在所有啟用IS-IS的介面上啟用CLNS路由。 R1(config-if)#clns router isis 1 <<< Here, 1 is the IS-IS tag.

CLNS驗證

!

配置CLNS後,檢查R2是否瞭解CLNS路由。

R2#show clns route

```
C 49.0001.0000.0000.2222.00 [1/0], Local IS-IS NET
C 49.0001 [2/0], Local IS-IS Area
```

- - via R4, Ethernet0/2

ATT位過濾配置

要配置ATT位過濾,請完成以下步驟:

1. 建立CLNS篩選器集。

```
!
clns filter-set ATT-BIT permit 49.0003
!
```

2. 建立路由對映。

1

```
route-map ATT permit 10
match clns address ATT-BIT
```

3. 在R2的IS-IS進程下配置路由對映。

!router isis 1

```
set-attached-bit route-map ATT
!
```

驗證

使用本節內容,確認您的組態是否正常運作。

<u>輸出直譯器工具</u>(僅供<u>已註冊</u>客戶使用)支援某些show命令。使用輸出直譯器工具來檢視show命令輸 出的分析。

在採用此配置的情況下,如果到49.0003的CLNS路由丟失,則L1/L2路由器R2不得在L1資料庫中設定ATT位。

連線到主幹時,R2上存在通向49.0002的CLNS路由。

R2#**show clns route 49.0003** Routing entry for 49.0003 Known via "isis 1", distance 110, metric 10, Dynamic Entry Routing Descriptor Blocks: via R3, Ethernet0/1 isis 1, route metric is 10, route version is 22 由於CLNS路由存在,R2必須設定ATT位:

R2#show isis database level-1 Tag 1: IS-IS Level-1 Link State Database: LSP Seq Num LSP Checksum LSP Holdtime ATT/P/OL LSPID 815 R1.00-00 0x000000B 0x9DB5 0/0/0 954 R2.00-00 * 0x0000012 0x3A70 1/0/0 R2.01-00 * 0x0000007 0xE6BE 950 0/0/0 0x00000003 0x7201 0 (756) R4.00-00 0/0/0 R4.01-00 0x0000002 0x6D06 0 (676) 0/0/0 關閉R2和R3之間的介面。

R2#show clns route 49.0002

Routing entry for 49.0002

Known via "isis 1", distance 110, metric 10, Dynamic Entry

Routing Descriptor Blocks:

via R3, Ethernet0/1, (Interface down), (Adjacency down) <<<<<< Interface goes Down

isis 1, route metric is 10, route version is 23 (Aging out: 23/24) <<< The route is aging out

超時後,該路由在CLNS路由表中不存在。

```
R2#show clns route 49.0002
R2#
檢查R2上的資料庫。
```

R2**#show isis database 11**

Tag 1:

IS-IS Level-1 Link State Database:

如資料庫所示,R2即使仍是L1/L2路由器,也不會設定ATT位。							
R1.00-00	0x0000010	0xF74D	592	0/0/0			
R2.01-00	* 0x000000E	0x79C9	901	0/0/0			
R2.00-00 bit not set.	* 0x00000017	0xD6A7	1133	0/0/0	<<<< ATT		
LSPID	LSP Seq Num	LSP Checksum	LSP Holdtime	ATT/P/OL			

R1#**show ip route 0.0.0.0** % Network not in table 這是您可以根據要求過濾ATT位的一種方式。

疑難排解

目前尚無適用於此組態的具體疑難排解資訊。