使用CLNS過濾器集的ATT位過濾配置示例

目錄

簡介

必要條件

需求

採用元件

設定

網路圖表

需求

預設行為

CLNS路由配置

CLNS驗證

ATT位過濾配置

驗證

疑難排解

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

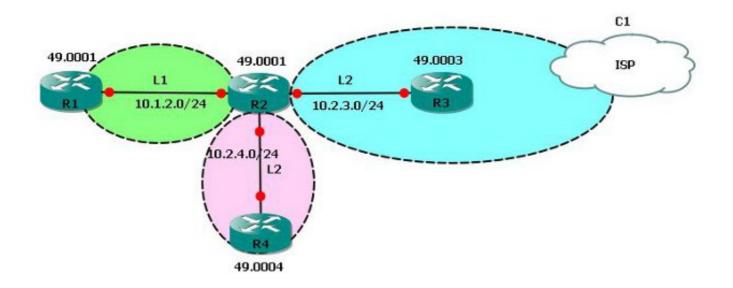
本文件所述內容不限於特定軟體和硬體版本。

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 neighbors

Tag 1:

R3	L2	Et0/1	10.2.3.3	UP	7	R3.01	
R1	L1	Et0/0	10.1.2.1	UP	29	R2.01	
System Id	Type	Interface	IP Address	State	Holdtime	Circuit I	Ĺ

R4 L2 Et0/2 10.2.4.4 UP 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)。

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

R2.00-00 * 0x00000016 0x3274 1190 1/0/0 <<<< ATTach

bit Set.

R2.01-00 * 0x00000008 0xE4BF 1181 0/0/0

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L1LSP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

Tag 1:

System Id Type Interface IP Address State Holdtime Circuit Id R1 L1 Et0/0 10.1.2.1 UP 21 R2.01 R4 L2 Et0/2 10.2.4.4 UP 9 R4.01

但是,R2仍然通告ATT位,並且R1仍通過R2接收預設路由。在此網路拓撲中,這是不理想的。

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 0x000000D 0x99B7 974 R1.00-00 0/0/0 R2.00-00 * 0x0000017 0x76D5 1188 **1/0/0** <<< ATTach bit still set ! * 0x0000008 0xE4BF977 0/0/0 R2.01-00

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

i 49.0003 [110/10]
    via R3, Ethernet0/1
i 49.0004 [110/10]
    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。
!
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(僅供已註冊</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:

LSPID	LSP Seq	Num LSP Check	sum LSP Holdtime	ATT/P/OL
R1.00-00	0x00000	00B 0x9DB5	815	0/0/0
R2.00-00	* 0x00000	012 0x3A70	954	1/0/0
R2.01-00	* 0x00000	007 0xE6BE	950	0/0/0
R4.00-00	0x00000	003 0x7201	0 (756)	0/0/0
R4.01-00	0x00000	002 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:

LSPID	LSP Seq Num	LSP Checksum	LSP Holdtime	ATT/P/OL	
R2.00-00 bit not set.	* 0x0000017	0xD6A7	1133	0/0/0	<<< ATT
R2.01-00	* 0x000000E	0x79C9	901	0/0/0	
R1.00-00 如資料庫所示,R2 即	0x00000010 『使仍是L1/L2 蹈	0xF74D 各由器,也不會	592 †設定ATT位。	0/0/0	

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。