

使用CLNS过滤器集的ATT位过滤配置示例

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[配置](#)

[网络图](#)

[要求](#)

[默认行为](#)

[CLNS路由配置](#)

[CLNS验证](#)

[ATT位过滤配置](#)

[验证](#)

[故障排除](#)

简介

本文档提供了一个配置示例来过滤attach位 (ATT位)。在网络中使用中间系统到中间系统(IS-IS)作为路由协议时，第1级(L1)/第2级(L2)路由器(R2)在其L1链路状态数据包(LSP)上设置ATT位。L1/L2路由器自动设置ATT位。ATT位的目的是实现区域间路由。当L1/L2路由器连接到多个区域时，它会在其L1 LSP上设置ATT位。如果存在多台L1/L2路由器，则L1中的路由器会选择最近的L1/L2路由器。

在某些情况下，L1/L2路由器可能不希望始终设置ATT位。例如，在网络图部分所示的拓扑中，R2是L1/L2路由器。它与两个不同区域 (49.0003和49.0004) 形成L2邻接关系。如图所示，仅与区域49.0003中的ISP连接。当与区域49.0003的连接断开时，您不希望R2在其L1 LSP中设置ATT位。默认行为是，即使R2丢失与区域49.0003的连接，R2仍继续设置ATT位。这是因为它仍是L1/L2路由器，并且它与多个区域对等。本文档提供了如何从L1 LSP中设置ATT位过滤L1/L2路由器(R2)的配置示例。

注意：对于49.0001和49.0004之间的通信，在没有ATT位的情况下，您需要将L2路由重分布到L1域。

先决条件

要求

思科建议您了解IS-IS。无连接网络服务(CLNS)路由必须全局启用并在所需接口下启用。您将使用CLNS过滤器集，因此必须启用CLNS路由。

使用的组件

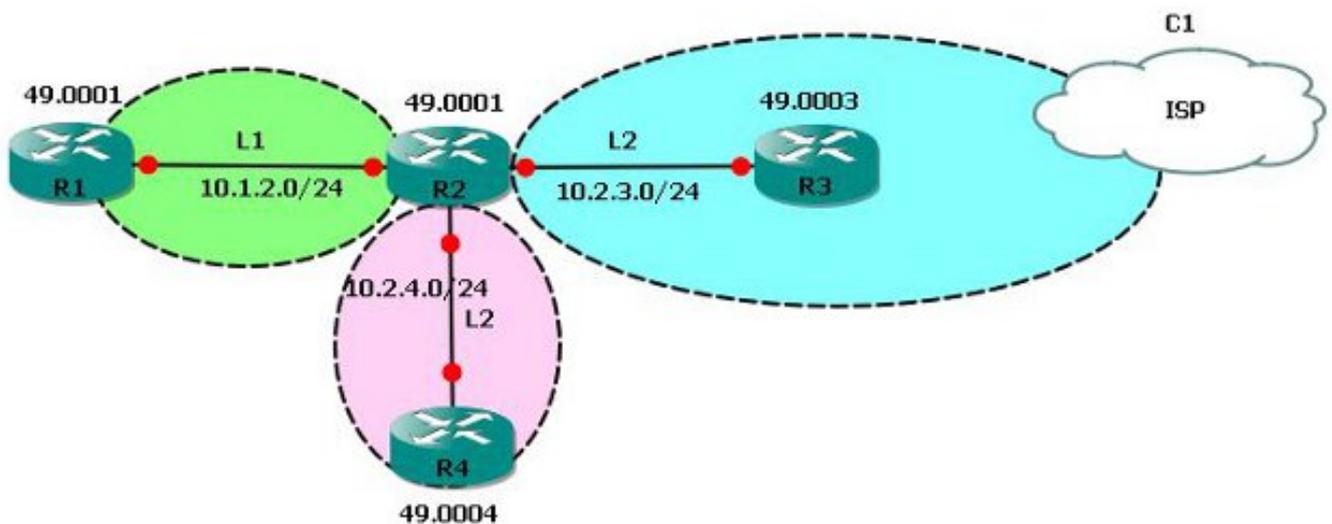
本文档不限于特定的软件和硬件版本。

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始(默认)配置。如果您使用的是真实网络，请确保您已经了解所有命令的潜在影响。

配置

网络图

此处显示了一个简单的拓扑。要求您不需要L1/L2(R2)路由器来在与区域49.0003的连接断开后设置ATT位。



要求

基本IS-IS已根据拓扑进行配置。网络要求是，如果R2不知道49.0003(主干区域)，则它必须不再在其L1数据库中设置ATT位。

默认行为

R2是L1/L2路由器，与多个区域路由器对等。

```
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	29	R2.01

```
R3          L2   Et0/1      10.2.3.3      UP      7      R3.01
R4          L2   Et0/2      10.2.4.4      UP      9      R4.01
```

在拓扑中，由于R2是L1/L2路由器，因此它设置ATT位并提供到R1（区域49.0001）的默认路由。

在R2的L1数据库中可以看到这一点。

```
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	0x0000000D	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之间的接口关闭，则R2没有到主干区域的连接，因此，根据我们的要求，R2不得在其L1 LSP数据库中通告ATT位。

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

在通往R3(Eth0/1)的接口关闭后，它不再与R3对等。

```
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，而R1仍通过R2接收默认路由。这在此网络拓扑中是不可取的。

```
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	0x0000000D	0x99B7	974	0/0/0
R2.00-00	* 0x00000017	0x76D5	1188	1/0/0 <<< ATTach
bit still set !				
R2.01-00	* 0x00000008	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
```

如前面的示例所示，默认行为不适合网络要求。将R2（连接到R3）的接口Eth0/1重新打开。这里是您可以将IS-IS ATT位过滤与CLNS功能集配合使用的时间。

CLNS路由配置

要配置CLNS路由，请完成以下步骤：

1. 全局启用CLNS路由：

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

2. 在所有启用IS-IS的接口上启用CLNS路由。

```
R1(config-if)#clns router isis 1 <<< Here, 1 is the IS-IS tag.
```

CLNS验证

配置CLNS后，检查R2是否了解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位过滤配置

要配置ATT位过滤，请完成以下步骤：

1. 创建CLNS过滤器集。

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

2. 创建路由映射。

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

3. 在R2的IS-IS进程下配置路由映射。

```
!router isis 1  
  
    set-attached-bit route-map ATT  
!
```

验证

使用本部分可确认配置能否正常运行。

[命令输出解释程序工具（仅限注册用户）支持某些 show 命令。](#) 使用输出解释器工具来查看 show 命令输出的分析。

在进行此配置后，如果到49.0003的CLNS路由丢失，L1/L2路由器R2不得在L1数据库中设置ATT位。

当与主干连接时，R2上存在到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
```

由于CLNS路由存在，R2必须设置ATT位：

```
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      0x0000000B  0x9DB5        815            0/0/0
R2.00-00      * 0x00000012  0x3A70        954            1/0/0
R2.01-00      * 0x00000007  0xE6BE        950            0/0/0
R4.00-00      0x00000003  0x7201        0 (756)        0/0/0
R4.01-00      0x00000002  0x6D06        0 (676)        0/0/0
```

关闭R2和R3之间的接口。

```
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
```

超时后，CLNS路由表中不存在该路由。

```
R2#show clns route 49.0002
R2#
```

检查R2上的数据库。

```
R2#show isis database l1
Tag 1:
IS-IS Level-1 Link State Database:
LSPID          LSP Seq Num  LSP Checksum  LSP Holdtime  ATT/P/OL
R2.00-00      * 0x00000017  0xD6A7        1133           0/0/0  <<<< ATT
bit not set.
R2.01-00      * 0x0000000E  0x79C9        901            0/0/0
R1.00-00      0x00000010  0xF74D        592            0/0/0
```

如数据库所示，R2不设置ATT位，即使它仍是L1/L2路由器。

```
R1#show ip route 0.0.0.0
```

```
% Network not in table
```

这是根据要求过滤ATT位的一种方法。

故障排除

目前没有针对此配置的故障排除信息。