

# CLNS 필터 세트 구성을 사용한 ATT 비트 필터링 예

## 목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[구성](#)

[네트워크 다이어그램](#)

[요구 사항](#)

[기본 동작](#)

[CLNS 라우팅 구성](#)

[CLNS 확인](#)

[ATT 비트 필터링 컨피그레이션](#)

[다음을 확인합니다.](#)

[문제 해결](#)

## 소개

이 문서에서는 첨부 비트(ATT-bit)를 필터링하는 구성 예를 제공합니다. 네트워크에서 라우팅 프로토콜로 IS-IS(Intermediate System-to-Intermediate System)를 사용하는 경우 Level 1(L1)/Level 2(L2) 라우터(R2)는 LSP(L1 Link State Packets)에서 ATT 비트를 설정합니다. L1/L2 라우터는 ATT-bit를 자동으로 설정합니다. ATT 비트의 목적은 영역 간 라우팅을 수행하는 것입니다. L1/L2 라우터가 둘 이상의 영역에 연결되면 L1 LSP에 ATT-bit를 설정합니다. 여러 L1/L2 라우터가 있는 경우 L1의 라우터가 가장 가까운 L1/L2 라우터를 선택합니다.

경우에 따라 L1/L2 라우터가 항상 ATT-bit를 설정하는 것이 좋지 않을 수도 있습니다. 예를 들어 Network Diagram 섹션에 표시된 토폴로지에서 R2는 L1/L2 라우터입니다. 49.0003과 49.0004라는 두 개의 서로 다른 영역으로 L2 인접성을 형성합니다. 표시된 대로 49.0003영역에서만 ISP에 연결되어 있습니다. 영역 49.0003에 대한 연결이 중지된 경우 R2가 L1 LSP에서 ATT-bit를 설정하지 않도록 합니다. 기본 동작은 R2가 영역 49.003과의 연결이 끊어진 경우에도 ATT-bit를 계속 설정하는 것입니다. 이는 R2가 여전히 L1/L2 라우터이고 둘 이상의 영역을 피어링하기 때문입니다. 이 문서에서는 L1 LSP에서 ATT-bit를 설정하지 못하도록 L1/L2 라우터(R2)를 필터링하는 방법에 대한 컨피그레이션 예를 제공합니다.

**참고:** 49.0001에서 49.0004 사이의 통신에서는 ATT 비트가 없는 경우 L2 경로를 L1 도메인으로 재배포해야 합니다.

# 사전 요구 사항

## 요구 사항

Cisco는 IS-IS에 대해 알고 있는 것을 권장합니다. 연결 없는 CLNS(Network Service) 라우팅은 전 세계적으로 필수 인터페이스에서 활성화되어야 합니다. CLNS 필터 집합을 사용하므로 CLNS 라우팅을 활성화해야 합니다.

## 사용되는 구성 요소

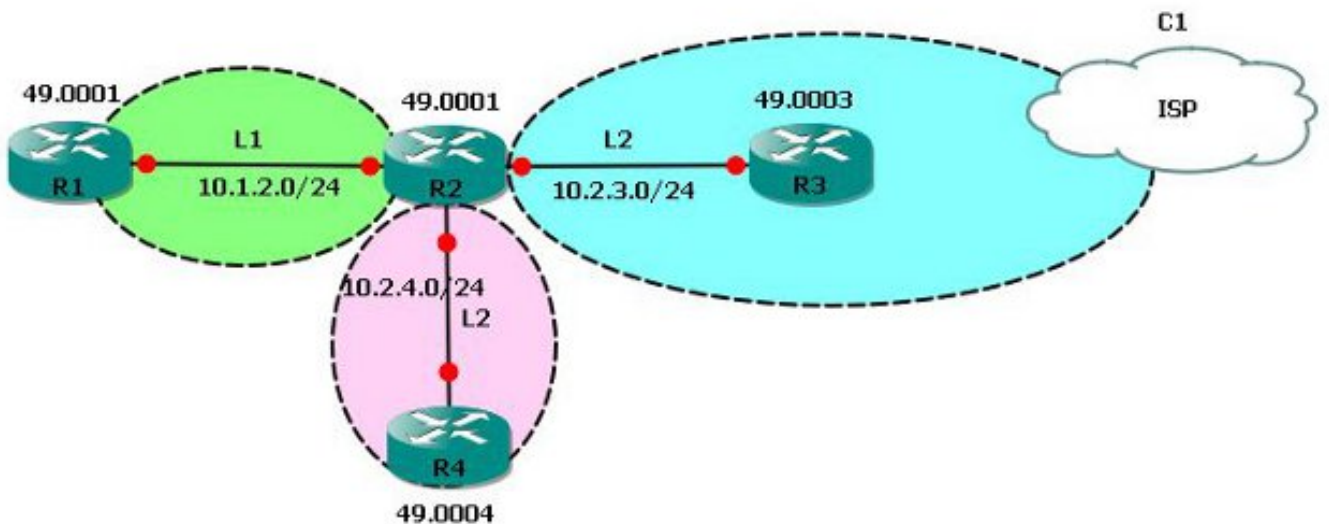
이 문서는 특정 소프트웨어 및 하드웨어 버전으로 한정되지 않습니다.

이 문서의 정보는 특정 랩 환경의 디바이스를 토대로 작성되었습니다. 이 문서에 사용된 모든 디바이스는 초기화된(기본) 컨피그레이션으로 시작되었습니다. 현재 네트워크가 작동 중인 경우, 모든 명령어의 잠재적인 영향을 미리 숙지하시기 바랍니다.

# 구성

## 네트워크 다이어그램

간단한 토폴로지가 여기에 표시됩니다. ATT-bit가 Area 49.0003에 연결되면 ATT를 설정하기 위해 L1/L2(R2) 라우터가 필요하지 않습니다.



## 요구 사항

기본 IS-IS는 토폴로지에 따라 이미 구성되어 있습니다. 49.0003(백본 영역)에 대해 모르는 경우 R2는 L1 데이터베이스에서 ATT-bit를 더 이상 설정하지 않아야 합니다.

## 기본 동작

R2는 L1/L2 라우터이며 여러 영역 라우터를 피어링합니다.

```
R2#show isis neighbors
```

```
Tag 1:
```

System Id	Type	Interface	IP Address	State	Holdtime	Circuit Id
R1	L1	Eth0/0	10.1.2.1	UP	29	R2.01
<b>R3</b>	<b>L2</b>	<b>Eth0/1</b>	<b>10.2.3.3</b>	<b>UP</b>	<b>7</b>	<b>R3.01</b>
R4	L2	Eth0/2	10.2.4.4	UP	9	R4.01

토폴로지에서 R2는 L1/L2 라우터이므로 ATT-bit를 설정하고 R1에 대한 기본 경로를 제공합니다(영역 49.0001).

R2의 L1 데이터베이스에서 볼 수 있습니다.

```
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
<b>R2.00-00</b>	<b>* 0x00000016</b>	<b>0x3274</b>	<b>1190</b>	<b>1/0/0</b> <<<<< ATTach bit Set.
R2.01-00	* 0x00000008	0xE4BF	1181	0/0/0

R2와 R3 간의 인터페이스가 종료되면 R2는 백본 영역에 연결되어 있지 않으므로 필요에 따라 L1 LSP 데이터베이스의 ATT 비트를 광고해서는 안 됩니다.

```
!
```

```
R2(config)#int eth 0/1
```

```
R2(config-if)#shutdown
```

```
!
```

R3(Eth0/1)로 향하는 인터페이스가 종료되면 더 이상 R3과 피어가 아닙니다.

```
R2#show isis neighbors
```

```
Tag 1:
```

System Id	Type	Interface	IP Address	State	Holdtime	Circuit Id
R1	L1	Eth0/0	10.1.2.1	UP	21	R2.01
R4	L2	Eth0/2	10.2.4.4	UP	9	R4.01

그러나 R2는 여전히 ATT-bit를 광고하고 R1은 여전히 R2를 통해 기본 경로를 수신합니다. 이 네트워크 토폴로지에서는 바람직하지 않습니다.

```
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
<b>R2.00-00</b>	<b>* 0x00000017</b>	<b>0x76D5</b>	<b>1188</b>	<b>1/0/0</b> <<< 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

이전 예에서와 같이 네트워크 요구 사항과 관련하여 기본 동작은 바람직하지 않습니다. R2(R3에 연결)에서 인터페이스 Eth0/1을 백업 UP로 가져옵니다. 다음은 CLNS 기능 집합과 함께 IS-IS ATT 비트 필터링을 사용할 수 있는 경우입니다.

## CLNS 라우팅 구성

CLNS 라우팅을 구성하려면 다음 단계를 완료하십시오.

1. CLNS 라우팅을 전역적으로 활성화합니다.

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

2. 모든 IS-IS 활성화 인터페이스에서 CLNS 라우팅을 활성화합니다.

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

## CLNS 확인

CLNS가 구성되면 R2가 CLNS 경로에 대해 학습하는지 확인합니다.

```
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 비트 필터링 컨피그레이션

ATT 비트 필터링을 구성하려면 다음 단계를 완료합니다.

1. CLNS 필터 집합을 생성합니다.

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

2. route-map을 생성합니다.

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

3. R2의 IS-IS 프로세스에서 경로 맵을 구성합니다.

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

!

## 다음을 확인합니다.

이 섹션을 사용하여 컨피그레이션이 제대로 작동하는지 확인합니다.

Output [Interpreter 도구\(등록된 고객만 해당\)](#)는 특정 **show** 명령을 지원합니다. **show** 명령 출력의 분석을 보려면 [출력 인터프리터 도구]를 사용합니다.

이 컨피그레이션을 적용하면 CLNS 경로가 49.0003으로 손실된 경우 L1/L2 라우터 R2가 L1 데이터베이스에서 ATT-bit를 설정하지 않아야 합니다.

백본과 연결되어 있으면 R2에 49.0002에 대한 CLNS 경로가 있습니다.

```
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
```

CLNS 경로가 있으므로 R2는 ATT-bit를 설정해야 합니다.

```
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
```

R2와 R3 간의 인터페이스를 종료합니다.

```
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
```

시간 초과 후 경로가 CLNS 라우팅 테이블에 존재하지 않습니다.

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

R2에서 데이터베이스를 확인합니다.

```
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	* 0x00000017	0xD6A7	1133	0/0/0 <<<< ATT
R2.01-00	* 0x0000000E	0x79C9	901	0/0/0
R1.00-00	0x00000010	0xF74D	592	0/0/0

데이터베이스에서 볼 수 있듯이 R2는 여전히 L1/L2 라우터이지만 ATT 비트를 설정하지 않습니다.

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

```
% Network not in table
```

이는 요구 사항에 따라 ATT 비트를 필터링할 수 있는 한 가지 방법입니다.

## 문제 해결

현재 이 컨피그레이션에 사용할 수 있는 특정 문제 해결 정보가 없습니다.