

IPv6를 통한 IS-IS 구성

목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[표기 규칙](#)

[구성](#)

[네트워크 다이어그램](#)

[구성](#)

[다음을 확인합니다.](#)

[문제 해결](#)

[트러블슈팅 절차](#)

[관련 정보](#)

[소개](#)

이 문서에서는 IPv6(IPv6)를 통한 IS-IS(Intermediate System-to-Intermediate System)의 샘플 컨피그레이션을 제공합니다. 또한 컨피그레이션을 확인하고 문제를 해결하는 방법에 대해서도 설명합니다.

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

이 구성을 시도하기 전에 다음 요구 사항을 충족해야 합니다.

- IS-IS에 대한 기본적인 이해 자세한 내용은 [Cisco 라우터의 IP에 대해 IS-IS 구성을 참조하십시오](#).
- IPv6에 대한 기본적인 이해. 자세한 내용은 [Cisco IOS Software용 IPv6를 참조하십시오](#).

[사용되는 구성 요소](#)

이 문서의 정보는 다음 소프트웨어 및 하드웨어 버전을 기반으로 합니다.

- 12.2(13)T(엔터프라이즈 기능 집합 포함)
- Cisco 7200 플랫폼

이 문서의 정보는 특정 랩 환경의 디바이스를 토대로 작성되었습니다. 이 문서에 사용된 모든 디바이스는 초기화된(기본) 컨피그레이션으로 시작되었습니다. 라이브 네트워크에서 작업하는 경우, 사용하기 전에 모든 명령의 잠재적인 영향을 이해해야 합니다.

표기 규칙

문서 표기 규칙에 대한 자세한 내용은 [Cisco 기술 팁 표기 규칙을 참조하십시오](#).

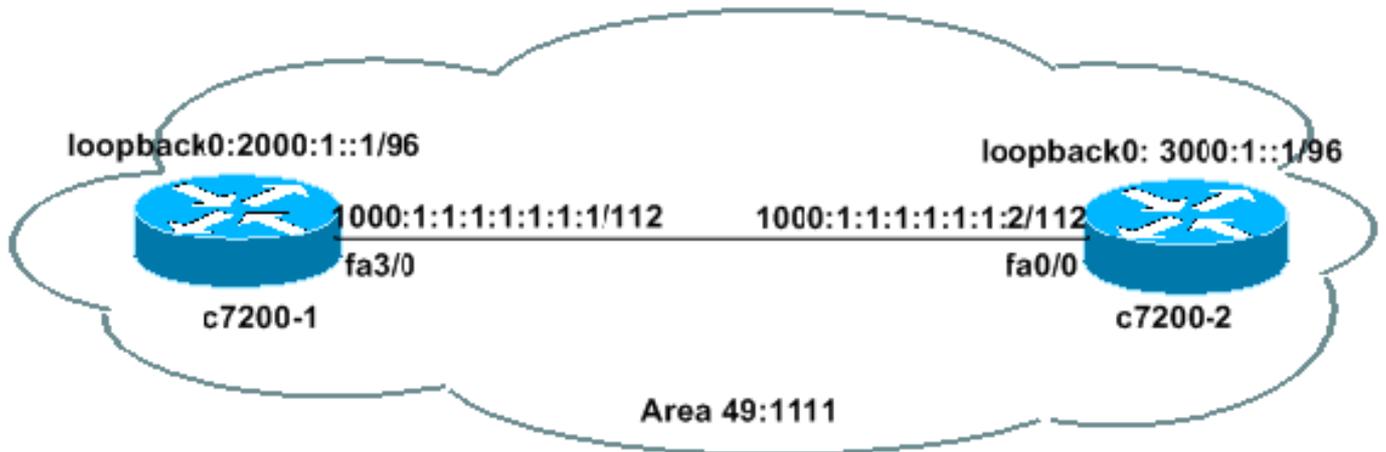
구성

이 섹션에는 이 문서에서 설명하는 기능을 구성하기 위한 정보가 표시됩니다.

참고: 이 문서에 사용된 명령에 대한 추가 정보를 찾으려면 [명령 조회 도구](#)([등록된](#) 고객만 해당)를 사용합니다.

네트워크 다이어그램

이 문서에서는 아래 다이어그램에 표시된 네트워크 설정을 사용합니다.



구성

이 문서에서는 아래 표시된 구성을 사용합니다.

- [c7200-1](#)
- [c7200-2](#)

c7200-1

```
c7200-1# show run

ipv6 unicast-routing
! Enable the forwarding of IPv6 unicast datagrams
!
interface Loopback0
 no ip address
 ipv6 address 2000:1::1/96
 circuit-type level-2-only
 address-family ipv6 unicast
!
!--- If the sole purpose of the loopback is a router ID,
!--- a /128 is preferred. !--- A /96 is used here to
advertise this route through IS-IS. !--- Last two
commands for getting advertised in the LSP ipv6 router
isis alpha !--- Enables IS-IS on the interface for area
```

```
"alpha." ! interface FastEthernet3/0 ip address
172.16.88.51 255.255.255.224 duplex half ipv6 address
1000:1:1:1:1:1:1:1/112 ipv6 router isis alpha ! router
isis alpha !--- Enables the IS-IS routing process for
area "alpha." net 49.1111.2220.3330.4440.00 !--- Defines
the area addresses for the IS-IS area and the system ID
!--- of the router. 49.1111 is the area id SysID is
2220.3330.4440. ! end
```

c7200-2

```
c7200-2# show run
ipv6 unicast-routing
!
interface Loopback0
 no ip address
 ipv6 address 3000:1::1/96
 ipv6 router isis alpha
!
interface FastEthernet0/0
 ip address 172.16.88.50 255.255.255.224
 duplex auto
 speed auto
 ipv6 address 1000:1:1:1:1:1:1:2/112
 ipv6 router isis alpha
!
 router isis alpha
 net 49.1111.2222.3333.4444.00
!
end
```

다음을 확인합니다.

이 섹션에서는 컨피그레이션이 제대로 작동하는지 확인하는 데 사용할 수 있는 정보를 제공합니다.

일부 **show** 명령은 [출력 인터프리터 툴](#) 에서 지원되는데(등록된 고객만), 이 툴을 사용하면 **show** 명령 출력의 분석 결과를 볼 수 있습니다.

- **show clns interface** - 인터페이스에 대한 CLNS(Connectwithout Network Service) 관련 정보를 나열하는 데 사용됩니다.

```
c7200-1# show clns int fa3/0
FastEthernet3/0 is up, line protocol is up
  Checksums enabled, MTU 1497, Encapsulation SAP
  ERPDUs enabled, min. interval 10 msec.
  CLNS fast switching enabled
  CLNS SSE switching disabled

DEC compatibility mode OFF for this interface
Next ESH/ISH in 43 seconds
Routing Protocol: IS-IS
  Circuit Type: level-1-2
  Interface number 0x0, local circuit ID 0x1
  Level-1 Metric: 10, Priority: 64, Circuit ID: c7200-1.01
  Number of active level-1 adjacencies: 1
  Level-2 Metric: 10, Priority: 64, Circuit ID: c7200-1.01
  Number of active level-2 adjacencies: 1
  Next IS-IS LAN Level-1 Hello in 1 seconds
  Next IS-IS LAN Level-2 Hello in 1 seconds
```

- **show clns neighbors** - CLNS neighbors 상태를 표시하는 데 사용됩니다.

```
c7200-1# show clns neighbors
```

System Id	Interface	SNPA	State	Holdtime	Type	Protocol
c7200-2	Fa3/0	0004.281e.e008	Up	25	L1L2	IS-IS

- **show ipv6 route** - IPv6에 경로가 있는지 확인하는 데 사용됩니다.

```
c7200-1# show ipv6 route
IPv6 Routing Table - 7 entries
Codes: C - Connected, L - Local, S - Static, R - RIP, B - BGP
       U - Per-user Static route
       I1 - ISIS L1, I2 - ISIS L2, IA - ISIS interarea
L 1000:1:1:1:1:1:1:1/128 [0/0]
   via ::, FastEthernet3/0
C 1000:1:1:1:1:1:1:0/112 [0/0]
   via ::, FastEthernet3/0
L 2000:1::1/128 [0/0]
   via ::, Loopback0
C 2000:1::/96 [0/0]
   via ::, Loopback0
I1 3000:1::/96 [115/20]
   via FE80::204:28FF:FE1E:E008, FastEthernet3/0
L FE80::/10 [0/0]
   via ::, Null0
L FF00::/8 [0/0]
   via ::, Null0
```

```
c7200-1# show ipv6 route 3000:1::1
IPv6 Routing Table - 7 entries
Codes: C - Connected, L - Local, S - Static, R - RIP, B - BGP
       U - Per-user Static route
       I1 - ISIS L1, I2 - ISIS L2, IA - ISIS interarea
I1 3000:1::/96 [115/20]
   via FE80::204:28FF:FE1E:E008, FastEthernet3/0
```

- **show isis database detail** - IS-IS 데이터베이스 세부 정보를 표시하는 데 사용됩니다.

```
c7200-1# show isis database detail
IS-IS Level-1 Link State Database:
LSPID                LSP Seq Num  LSP Checksum  LSP Holdtime  ATT/P/OL
c7200-1.00-00        * 0x000000DB  0xC383        1103          0/0/0
Area Address: 49.1111
NLPID:               0x8E
Hostname: c7200-1
IPv6 Address: 2000:1::1
Metric: 10           IPv6 1000:1:1:1:1:1:1:0/112
Metric: 10           IPv6 2000:1::/96
Metric: 10           IS c7200-1.01
c7200-1.01-00        * 0x000000D8  0x5C9A        1078          0/0/0
Metric: 0            IS c7200-1.00
Metric: 0            IS c7200-2.00
c7200-2.00-00        0x000000DD  0x0219        757           0/0/0
Area Address: 49.1111
NLPID:               0x8E
Hostname: c7200-2
IPv6 Address: 3000:1::1
Metric: 10           IPv6 1000:1:1:1:1:1:1:0/112
Metric: 10           IPv6 3000:1::/96
Metric: 10           IS c7200-1.01
IS-IS Level-2 Link State Database:
LSPID                LSP Seq Num  LSP Checksum  LSP Holdtime  ATT/P/OL
c7200-1.00-00        * 0x000000DC  0x2569        893           0/0/0
Area Address: 49.1111
NLPID:               0x8E
Hostname: c7200-1
IPv6 Address: 2000:1::1
Metric: 10           IS c7200-1.01
Metric: 10           IPv6 1000:1:1:1:1:1:1:0/112
Metric: 10           IPv6 2000:1::/96
```

```

Metric: 20          IPv6 3000:1::/96
c7200-1.01-00      * 0x000000D9      0xE994      773      0/0/0
Metric: 0          IS      c7200-1.00
Metric: 0          IS      c7200-2.00
c7200-2.00-00      0x000000DF      0x88E8      937      0/0/0
Area Address: 49.1111
NLPID:      0x8E
Hostname: c7200-2
IPv6 Address: 3000:1::1
Metric: 10          IS c7200-1.01
Metric: 10          IPv6 1000:1:1:1:1:1:1:0/112
Metric: 20          IPv6 2000:1::/96
Metric: 10          IPv6 3000:1::/96

```

- **ping** - 원격 호스트가 활성 또는 비활성 상태인지, 호스트와 통신하는 왕복 지연 시간을 확인하는 데 사용됩니다.

```
7200-2# ping 1000:1:1:1:1:1:1:1
```

Type escape sequence to abort.

Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 1000:1:1:1:1:1:1:1, timeout is 2 seconds:

!!!!

Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1/1/4 ms

문제 해결

이 섹션에서는 컨피그레이션 문제를 해결하는 데 사용할 수 있는 정보를 제공합니다.

- **debug isis adj-packets** - CLNS 네이버를 지나는 IS-IS Hello(IIH) 패킷을 표시하는 데 사용됩니다.

트러블슈팅 절차

다음은 이 컨피그레이션과 관련된 문제 해결 정보입니다. IPv6 IS-IS가 제대로 작동하지 않을 경우 아래 지침에 따라 컨피그레이션 문제를 해결하십시오.

1. 네이버에 ping을 수행하고 ping이 작동하는지 확인합니다. 오류가 발생할 경우 주소가 동일한 서브넷에 속하는지 확인하고 레이어 1 및 레이어 2도 확인합니다. 각 인터페이스에 IPv4 주소가 있는 것이 좋습니다. IPv4 ping이 작동하는지 확인하고 이를 통해 레이어 1 및 레이어 2 문제를 제외할 수 있습니다.
2. 구성이 올바른지 확인합니다. 이 문서의 Configurations(컨피그레이션) 섹션에 있는 샘플 컨피그레이션을 참조하십시오. 컨피그레이션이 올바른 경우 **debug clns adj-packets** 명령을 실행합니다. 아래의 샘플 디버그 출력에서 볼 수 있듯이 IIH 패킷이 양방향으로 이동하는 것을 볼 수 있습니다. **참고: 프로덕션 네트워크에서 debug 명령을 실행하기 전에 디버그 명령에 대한 중요 정보를 참조하십시오.**

```
c7200-1# debug isis adj-packets
```

```
IS-IS Adjacency related packets debugging is on
```

```
5d23h: ISIS-Adj: Sending L1 LAN IIH on FastEthernet3/0, length 1497
```

```
5d23h: ISIS-Adj: Sending L2 LAN IIH on Loopback0, length 1514n
```

```
5d23h: ISIS-Adj: Sending L2 LAN IIH on FastEthernet3/0, length 1497
```

```
5d23h: ISIS-Adj: Rec L1 IIH from 0004.281e.e008 (FastEthernet3/0), cir type L1L2,
cir id 2220.3330.4440.01, length 1497
```

3. IS-IS IPv6 인접 디바이스가 바인딩되지 않은 경우 중복 system-id를 확인합니다.

IPv6를 통한 IS-IS 구성에 대한 자세한 내용은 [Cisco IOS IPv6 구성 라이브러리](#)를 참조하십시오.

관련 정보

- [IP 라우팅 프로토콜 지원 페이지](#)
- [IS-IS 지원 페이지](#)
- [기술 지원 및 문서 - Cisco Systems](#)