

두 개의 서로 다른 서비스 공급자(멀티호밍)가 있는 BGP에 대한 샘플 IPv6 컨피그레이션

목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[표기 규칙](#)

[구성](#)

[네트워크 다이어그램](#)

[구성](#)

[다음을 확인합니다.](#)

[문제 해결](#)

[관련 정보](#)

소개

BGP(Border Gateway Protocol)는 인터넷 연결 이중화를 달성하는 데 사용할 주요 프로토콜 중 하나입니다. 네트워크를 서로 다른 두 ISP(인터넷 서비스 공급자)에 연결하면 이를 멀티호밍이라고 합니다. 멀티호밍(Multhoming)은 이중화 및 네트워크 최적화를 제공합니다. 리소스에 대한 최상의 경로를 제공하는 ISP를 선택합니다. 둘 이상의 서비스 공급자와 함께 BGP를 실행하면 자동 시스템(AS)이 전송 AS가 될 위험이 발생합니다. 이로 인해 인터넷 트래픽이 AS를 통과하고 잠재적으로 라우터의 CPU에 있는 모든 대역폭과 리소스를 사용하게 됩니다. 이 문서에서는 이 문제를 해결하고 적절한 구성 예를 제공합니다.

사전 요구 사항

요구 사항

계속하기 전에 이 문서를 참조하십시오.

[두 개의 서로 다른 통신 사업자를 사용하는 BGP 샘플 컨피그레이션\(멀티호밍\)](#)

사용되는 구성 요소

이 문서의 정보는 다음 소프트웨어 및 하드웨어 버전을 기반으로 합니다.

- Cisco 2800 Series Router with Cisco IOS[®] Software 릴리스 12.4(13r)T
- Cisco 3800 Series Router with Cisco IOS Software 릴리스 12.4(13r)T

표기 규칙

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

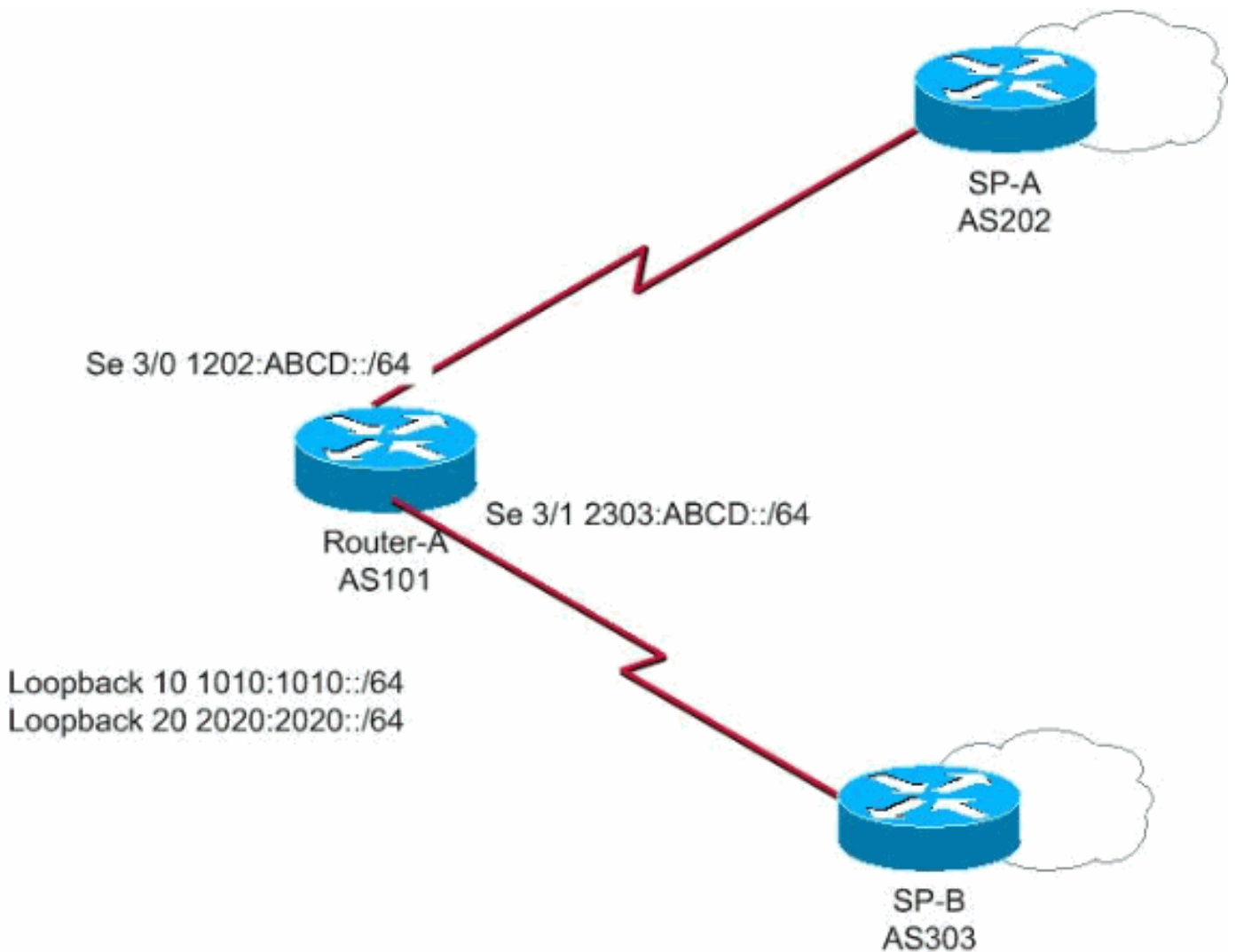
구성

이 섹션에는 이 문서에서 설명하는 기능을 구성하기 위한 정보가 표시됩니다.

참고: [명령 조회 도구](#) (등록된 고객만 해당)를 사용하여 이 문서에 사용된 명령에 대한 자세한 내용을 확인하십시오.

네트워크 다이어그램

이 문서에서는 다음 네트워크 설정을 사용합니다.



이 네트워크에서 라우터 A는 1010:1010::/64 및 2020:2020::/64가 AS 101에 의해 외부에 광고되고 네트워크 1212:1212:/64가 서로 다른 두 개의 SP-A 및 SP-B에 연결됩니다. 202 및 AS 303입니다

참고: BGP 멀티호밍에 대한 개요를 제공하고 피어링 및 높은 CPU와 같은 일반적인 BGP 문제를 해결하는 방법에 대한 조언을 제공하는 비디오([Cisco Support Community](#) 에서 사용 가능)에 대한 링크입니다.

BGP 멀티홉: 디자인 및 문제 해결 - 라이브 웹캐스트에서 비디오

구성

이 문서에서는 다음 구성을 사용합니다.

- [라우터-A](#)
- [통신 사업자 A](#)
- [서비스 공급자 B](#)

라우터-A

```
Router-A#
ipv6 unicast-routing
!---Enables the forwarding of IPv6 packets. ipv6 cef
interface Serial3/0 description CONNECTED TO SP-A ip
address 192.168.10.1 255.255.255.0 ipv6 address
1202:ABCD::/64 eui-64 ipv6 enable no fair-queue clock
rate 64000 ! interface Serial3/1 description CONNECTED
TO SP-B no ip address ipv6 address 2303:ABCD::/64 eui-64
clock rate 64000 ! router bgp 101 bgp router-id 1.1.1.1
no bgp default ipv4-unicast bgp log-neighbor-changes
neighbor 1202:ABCD::21B:54FF:FEA9:24B0 remote-as 202 !--
- Configures SP-A as neighbor. neighbor
1202:ABCD::21B:54FF:FEA9:24B0 ebgp-multihop 2 neighbor
2303:ABCD::21B:54FF:FE54:FB10 remote-as 303 !---
Configures SP-B as neighbor. ! address-family ipv6
neighbor 1202:ABCD::21B:54FF:FEA9:24B0 activate neighbor
2303:ABCD::21B:54FF:FE54:FB10 activate network
1010:1010::/64 network 2020:2020::/64 exit-address-
family !
```

서비스 공급자A

```
SP-A#
ipv6 unicast-routing
ipv6 cef
interface Serial11/0
no ip address
ipv6 address 1202:ABCD::/64 eui-64
ipv6 enable
no fair-queue
!
router bgp 202
bgp router-id 2.2.2.2
no bgp default ipv4-unicast
bgp log-neighbor-changes
neighbor 1202:ABCD::21C:58FF:FEED:3E90 remote-as 101
!--- Configures Router A as neighbor. ! address-family
ipv6 neighbor 1202:ABCD::21C:58FF:FEED:3E90 activate
network 1212:1212::/64 exit-address-family !
```

서비스 공급자B

```
SP-B#
ipv6 unicast-routing
ipv6 cef
interface Serial11/0
no ip address
```

```

ipv6 address 2303:ABCD::/64 eui-64
no fair-queue
!
router bgp 303
no synchronization
bgp router-id 3.3.3.3
bgp log-neighbor-changes
neighbor 2303:ABCD::21C:58FF:FEED:3E90 remote-as 101
!--- Configures as Router A as neighbor. neighbor
2303:ABCD::21C:58FF:FEED:3E90 ebgp-multihop 5 no auto-
summary ! address-family ipv6 neighbor
2303:ABCD::21C:58FF:FEED:3E90 activate network
1212:1212::/64 exit-address-family !

```

다음을 확인합니다.

이 섹션을 사용하여 컨피그레이션이 제대로 작동하는지 확인합니다.

Output [Interpreter 도구](#) (등록된 고객만 해당)(OIT)는 특정 **show** 명령을 지원합니다. OIT를 사용하여 **show** 명령 출력의 분석을 봅니다.

- 2개의 ISP로 라우터 A 피어링

Router-A#

[show bgp ipv6 unicast summary](#)

```

BGP router identifier 1.1.1.1, local AS number 101
BGP table version is 6, main routing table version 6
3 network entries using 447 bytes of memory
4 path entries using 304 bytes of memory
4/2 BGP path/bestpath attribute entries using 496 bytes of memory
2 BGP AS-PATH entries using 48 bytes of memory
0 BGP route-map cache entries using 0 bytes of memory
0 BGP filter-list cache entries using 0 bytes of memory
BGP using 1295 total bytes of memory
BGP activity 3/0 prefixes, 14/10 paths, scan interval 60 secs

```

Neighbor	V	AS	MsgRcvd	MsgSent	TblVer	InQ	OutQ	Up/Down	State/PfxRcd
1202:ABCD::21B:54FF:FEA9:24B0			4	202	108	119	6	0 0	00:31:41 1
2303:ABCD::21B:54FF:FE54:FB10			4	303	108	121	6	0 0	00:25:1 1

!--- Indicates that Router A is peering with both the ISP SP-A and SP-B

- SP-A 및 SP-B에서 라우터를 학습한 경우

Router-A#show bgp ipv6 unicast

```

BGP table version is 6, local router ID is 1.1.1.1
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal,
               r RIB-failure, S Stale
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

```

Network	Next Hop	Metric	LocPrf	Weight	Path
*> 1010:1010::/64	::	0			32768 i
* 1212:1212::/64	2303:ABCD::21B:54FF:FE54:FB10	0	0	303	i
*>		1202:ABCD::21B:54FF:FEA9:24B0	0	0	202 i
*> 2020:2020::/64	::	0			32768 i

- SP-A:

SP-A#sh bgp ipv6 unicast

```

BGP table version is 4, local router ID is 2.2.2.2
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal,
               r RIB-failure, S Stale
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

```

Network	Next Hop	Metric	LocPrf	Weight	Path
*> 1010:1010::/64	1202:ABCD::21C:58FF:FEED:3E90	0	0	101	i

```
*> 1212:1212::/64      ::                0                32768            i
*> 2020:2020::/64    1202:ABCD::21C:58FF:FEED:3E90 0 0 101 i
```

- **SP-B의 경우:**

```
SP-B#sh bgp ipv6 unicast
BGP table version is 4, local router ID is 3.3.3.3
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal,
               r RIB-failure, S Stale
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
```

Network	Next Hop	Metric	LocPrf	Weight	Path
*> 1010:1010::/64	2303:ABCD::21C:58FF:FEED:3E90	0			0 101 i
* 1212:1212::/64	2303:ABCD::21C:58FF:FEED:3E90	0			101 202 i
*>	::	0		32768	i
*> 2020:2020::/64	2303:ABCD::21C:58FF:FEED:3E90	0			0 101 i

문제 해결

피어링 상태를 결정하는 데 도움이 되도록 업데이트에 디버깅 정보를 표시하려면 `debug bgp ipv6 update` 명령을 사용합니다.

관련 정보

- [BGP\(Border Gateway Protocol\)](#)
- [BGP 사례 연구](#)
- [BGP 명령 참조](#)
- [BGP 컨피그레이션 가이드](#)
- [기술 지원 및 문서 - Cisco Systems](#)