

PIM 스파스 모드가 HSRP 주소에 대한 고정 경로와 함께 작동하지 않는 이유는 무엇입니까?

목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[표기 규칙](#)

[네트워크 다이어그램](#)

[구성](#)

[관련 정보](#)

소개

이 문서에서는 PIM(Protocol Independent Multicast) 스파스 모드 인접 디바이스의 HSRP(Hot Standby Router Protocol) 주소에 대한 고정 경로를 구성할 때 멀티캐스트 패킷이 전달되지 않는 이유에 대해 설명합니다.

사전 요구 사항

요구 사항

이 문서의 독자는 다음 주제에 대해 알고 있어야 합니다.

- HSRP
- PIM 스파스 모드

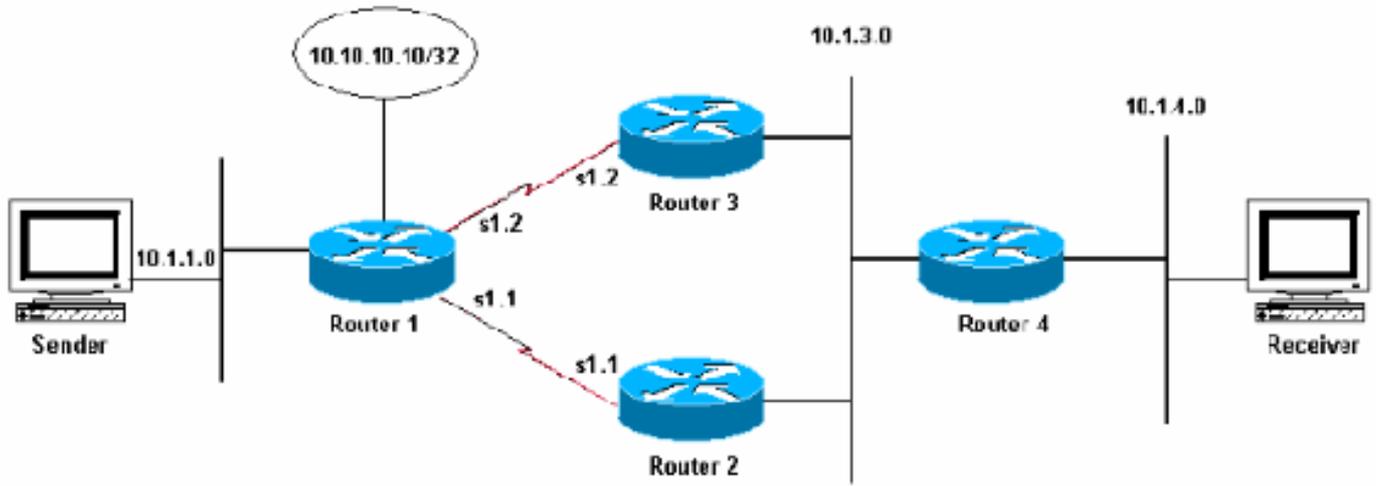
사용되는 구성 요소

이 문서는 특정 소프트웨어 및 하드웨어 버전으로 한정되지 않습니다.

표기 규칙

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

네트워크 다이어그램



위 그림에서 라우터 2와 3은 서브넷 10.1.3.0에서 HSRP를 말하고 라우터 2는 활성 라우터입니다. 라우터 1, 2 및 3은 EIGRP(Enhanced Interior Gateway Routing Protocol)를 사용하고 라우터 4는 HSRP 가상 주소에 대한 고정 기본 경로를 가집니다.

구성

| 라우터 1 | 라우터 2 |
|--|---|
| <pre> Current configuration: ! ip multicast-routing ! ! interface Loopback0 ip address 10.10.10.10 255.255.255.255 no ip directed-broadcast ! interface Ethernet0 no ip address no ip directed-broadcast shutdown ! interface Ethernet1 ip address 10.1.1.1 255.255.255.0 no ip directed-broadcast ip pim sparse-mode ! interface Serial1 no ip address no ip directed-broadcast encapsulation frame-relay ! interface Serial1.1 point-to-point ip address 10.1.2.1 255.255.255.252 no ip directed-broadcast ip pim sparse-mode frame-relay interface-dlci 612 ! ! interface Serial1.2 point-to-point ip address 10.1.2.5 </pre> | <pre> Current configuration: ! ip multicast-routing ip dvmrp route-limit 20000 ! ! interface Ethernet1 ip address 10.1.3.1 255.255.255.0 no ip redirects ip pim sparse-mode standby 1 priority 110 preempt standby 1 ip 10.1.3.3 ! interface Serial1 no ip address encapsulation frame- relay ! interface Serial1.1 point-to-point ip address 10.1.2.2 255.255.255.252 ip pim sparse-mode frame-relay interface-dlci 621 ! router eigrp 1 network 10.0.0.0 no auto-summary ! </pre> |

| | |
|--|--|
| <pre> 255.255.255.252 no ip directed-broadcast ip pim sparse-mode frame-relay interface-dlci 613 ! router eigrp 1 network 10.0.0.0 no auto-summary ! ip classless no ip http server ip pim rp-address 10.10.10.10 ! end </pre> | <pre> ip classless ip pim rp-address 10.10.10.10 ! end </pre> |
| 라우터 3 | 라우터 4 |
| <pre> Current configuration: ! ip multicast-routing ip dvmrp route-limit 20000 ! interface Ethernet1 ip address 10.1.3.2 255.255.255.0 no ip redirects ip pim sparse-mode standby 1 priority 100 preempt standby 1 ip 10.1.3.3 ! interface Serial1 no ip address encapsulation frame-relay ! interface Serial1.2 point-to-point ip address 10.1.2.6 255.255.255.252 ip pim sparse-mode frame-relay interface-dlci 631 ! router eigrp 1 network 10.0.0.0 no auto-summary eigrp log-neighbor-changes ! ip classless no ip http server ip pim rp-address 10.10.10.10 ! end </pre> | <pre> Current configuration: ip multicast-routing ip dvmrp route-limit 20000 ! ! ! interface Ethernet0 ip address 10.1.4.1 255.255.255.0 no ip directed- broadcast ip igmp join-group 239.1.2.3 ! interface Ethernet1 ip address 10.1.3.4 255.255.255.0 no ip directed- broadcast ip pim sparse-mode ! no ip http server ip classless ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 10.1.3.3 ip pim rp-address 10.10.10.10 ! end </pre> |

이더넷 0에서 호스트를 시뮬레이션하기 위해 라우터 4에서 ip igmp join-group 명령이 이 인터페이스에 구성되었습니다.

router4# ip igmp join-group

```

IGMP Connected Group Membership
Group Address Interface Uptime Expires Last Reporter
224.0.1.40 Ethernet1 4d23h never 10.1.3.1
239.1.2.3 Ethernet0 4d23h never 10.1.4.1

```

라우터 4는 RP(Rendezvous Point) 주소를 ping할 수도 있습니다.

Type escape sequence to abort.

Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.10.10.10, timeout is 2 seconds:
!!!!!

Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 60/61/68 ms

멀티캐스트 경로(mroute) 테이블을 확인합니다.

```
Router4# show ip mroute 239.1.2.3
```

IP Multicast Routing Table

Flags: D - Dense, S - Sparse, C - Connected, L - Local, P - Pruned
R - RP-bit set, F - Register flag, T - SPT-bit set, J - Join SPT
X - Proxy Join Timer Running

Timers: Uptime/Expires

Interface state: Interface, Next-Hop or VCD, State/Mode

(* , 239.1.2.3), 00:04:28/00:00:00, RP 10.10.10.10, flags: SJCL

Incoming interface: Ethernet1, RPF nbr 10.1.3.3

Outgoing interface list:

Ethernet0, Forward/Sparse, 00:02:12/00:02:53

이 그룹에 대한 수신기가 있으므로(라우터 4에서 사용되는 **ip igmp join-group** 명령 때문)mroute 테이블에 (*,G) 항목을 구축합니다. (*,G) 항목에 대한 RPF(Reverse Path Forwarding) 네이버는 HSRP 대기 주소인 10.1.3.3입니다. 그러나 (S,G) 항목이 없으므로 소스에서 트래픽을 수신하지 않습니다.

라우터 4에는 그룹에 대한 관심 수신기가 있으므로 이제 PIM Join/Prune 메시지를 PIM 네이버로 보내야 합니다. 아래와 같이 **show ip pim neighbor** 명령을 사용하여 라우터 4의 PIM 인접 디바이스를 볼 수 있습니다.

```
Router4# show ip pim neighbor
```

PIM Neighbor Table

Neighbor Address Interface Uptime Expires Ver Mode

10.1.3.1 Ethernet1 4d23h 00:01:41 v2

10.1.3.2 Ethernet1 4d23h 00:01:36 v2

debug ip pim 239.1.2.3 명령이 활성화된 경우 라우터 4에서 이 PIM Join/Prune 메시지를 작성하고 있지만 실제로 전송하지는 않습니다.

*3월 6일 18:32:48: PIM: 10.10.10.10에서 Ethernet1에서 RP 연결 가능 *3월 6일 18:32:48: 그룹 239.1.2.3 *3월 6일 18:33:14: PIM: 239.1.2.3에 대한 가입/정리 메시지 작성 *3월 6일 18:34:13: PIM: 239.1.2.3에 대한 가입/정리 메시지 작성

라우터가 Join/Prune 메시지를 보내지 않는 이유는 무엇입니까? [RFC 2362](#) 는 "라우터가 각(S,G), (*,G) 및 (*,*,RP) 항목과 연결된 각 고유 RPF 인접 디바이스에 주기적인 조인/정리 메시지를 보냅니다. RPF 인접 디바이스가 PIM 인접 디바이스인 경우에만 조인/정리 메시지가 전송됩니다."

이 예에서 RPF 인접 디바이스는 10.1.3.3입니다. 이는 기본 고정 경로에서 사용하는 HSRP 대기 주소입니다. 그러나 이 주소는 PIM 네이버로 나열되지 않습니다. HSRP 대기 주소가 PIM 네이버로 나열되지 않는 이유는 HSRP(라우터 2 및 3)를 실행하는 두 라우터가 HSRP 대기 주소에서 PIM 네이

버 메시지를 소싱하지 않기 때문입니다.

문제를 해결하려면 RPF 인접 디바이스가 PIM 네이버가 되도록 라우터 4의 컨피그레이션을 변경합니다. 이렇게 하려면 EIGRP 프로세스에 라우터 4를 포함하여 EIGRP를 통해 RP 주소를 학습합니다.

참고: 라우터 4에는 라우팅 프로토콜을 실행하는 기능이 있으므로 연결을 위해 HSRP 대기 주소를 사용할 필요가 없습니다. HSRP는 호스트가 빠르고 효율적인 이중화 또는 장애 조치를 얻을 수 있는 방법을 제공하기 위한 목적으로 개발되었습니다.

다음은 EIGRP가 활성화된 라우터 4의 새로운 컨피그레이션입니다.

```
ip multicast-routing
ip dvmrp route-limit 20000
!
!
!
interface Ethernet0
ip address 10.1.4.1 255.255.255.0
no ip directed-broadcast
ip igmp join-group 239.1.2.3
!
interface Ethernet1
ip address 10.1.3.4 255.255.255.0
no ip directed-broadcast
ip pim sparse-mode
!
router eigrp 1
network 10.0.0.0
no auto-summary
!
no ip http server
ip classless
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 10.1.3.3
ip pim rp-address 10.10.10.10
!
end
```

참고: RPF 검사에서 유니캐스트 라우팅 테이블보다 경로가 우선하므로 EIGRP 프로세스에 라우터 4를 포함하는 대신(기본 방법) 고정 경로를 라우터 4에 추가하여 실제 라우터의 IP 주소에 RPF를 만듭니다. 예를 들어 ip mroute 0.0.0.0 0.0.0.0 10.1.3.2를 추가합니다.

[관련 정보](#)

- [HSRP 지원 페이지](#)
- [IP 라우팅 프로토콜 지원 페이지](#)
- [Technical Support - Cisco Systems](#)