

Warum funktioniert der PIM Sparse Mode nicht mit einer statischen Route zu einer HSRP-Adresse?

Inhalt

[Einführung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Konventionen](#)

[Netzwerkdiagramm](#)

[Konfigurationen](#)

[Zugehörige Informationen](#)

[Einführung](#)

In diesem Dokument wird erläutert, warum Multicast-Pakete nicht weitergeleitet werden, wenn Sie eine statische Route zur Hot Standby Router Protocol (HSRP)-Adresse eines PIM-Sparse-Mode-Nachbarn konfigurieren.

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

Die Leser dieses Dokuments sollten folgende Themen kennen:

- HSRP
- PIM Sparse Mode

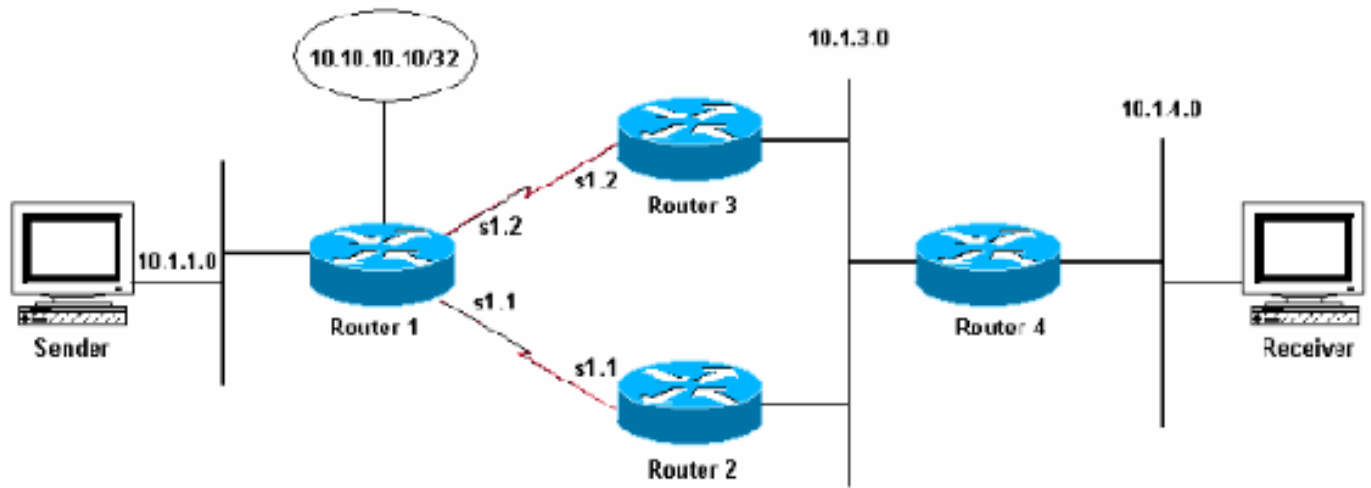
[Verwendete Komponenten](#)

Dieses Dokument ist nicht auf bestimmte Software- und Hardwareversionen beschränkt.

[Konventionen](#)

Weitere Informationen zu Dokumentkonventionen finden Sie unter [Cisco Technical Tips Conventions](#).

[Netzwerkdiagramm](#)



In der obigen Abbildung sprechen die Router 2 und 3 für HSRP im Subnetz 10.1.3.0, und Router 2 ist der aktive Router. Die Router 1, 2 und 3 sprechen für das Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP), und Router 4 weist eine statische Standardroute zur virtuellen HSRP-Adresse auf.

Konfigurationen

Router 1	Router 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 </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> ip address 10.1.2.5 255.255.255.252 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>
Router 3	Router 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>

Zur Simulation eines Hosts auf Ethernet 0 wurde der Befehl **ip igmp join-group** auf dieser Schnittstelle auf Router 4 konfiguriert:

```
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

Router 4 kann auch einen Ping an die Rendezvous Point (RP)-Adresse senden:

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

Sehen Sie sich die Multicast-Route-Tabelle (mroute) an:

```
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

Da für diese Gruppe ein Empfänger vorhanden ist (aufgrund des Befehls **ip igmp join-group**, der in Router 4 verwendet wird), erstellen Sie einen (*,G)-Eintrag in der mroute-Tabelle. Beachten Sie, dass der Reverse Path Forwarding (RPF)-Nachbar für den (*,G)-Eintrag 10.1.3.3 ist. Dies ist die HSRP-Standby-Adresse. Es gibt jedoch keinen (S,G)-Eintrag, d. h. der Datenverkehr wird nicht von der Quelle empfangen.

Da Router 4 über einen interessierten Empfänger für die Gruppe verfügt, sollte er jetzt eine PIM Join/Prune-Nachricht an seine PIM-Nachbarn senden. Verwenden Sie den Befehl **show ip pim neighbor**, um die PIM-Nachbarn von Router 4 anzuzeigen, wie unten gezeigt:

```
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

Wenn der Befehl **debug ip pim 239.1.2.3** aktiviert ist, erstellt Router 4 diese PIM-Join/Prune-Nachricht, sendet sie aber nicht:

* 6. März 18:32:48: PIM: RP-Erreichbar über Ethernet1 ab 10.10.10.10 *März 6 18:32:48: für die Gruppe 239.1.2.3 *Mär 6 18:33:14: PIM: Building Join/Prune-Nachricht für 239.1.2.3 *06. März 18:34:13: PIM: Erstellen von Join/Prune-Nachrichten für 239.1.2.3

Warum sendet der Router die Meldung Join/Prune nicht? [RFC 2362](#) besagt: "Ein Router sendet eine periodische Join/Prune-Nachricht an jeden eindeutigen RPF-Nachbarn, der jedem (S,G), (*,G) und (*,*,RP)-Eintrag zugeordnet ist. Join/Prune-Nachrichten werden nur gesendet, wenn der RPF-Nachbar ein PIM-Nachbar ist."

Im Beispiel ist der RPF-Nachbar 10.1.3.3, d. h. die HSRP-Standby-Adresse, die von der statischen Standardroute verwendet wird. Diese Adresse ist jedoch nicht als PIM-Nachbar aufgeführt. Die HSRP-Standby-Adresse ist nicht als PIM-Nachbarn aufgeführt, da die beiden Router mit HSRP (Router 2 und 3) die PIM-Nachbarnachrichten nicht von der HSRP-Standby-Adresse beziehen.

Um das Problem zu beheben, ändern Sie die Konfiguration von Router 4 so, dass der RPF-Nachbar auch ein PIM-Nachbar ist. Fügen Sie hierzu Router 4 in den EIGRP-Prozess ein, sodass die RP-Adresse jetzt über EIGRP abgerufen wird.

Hinweis: Da Router 4 ein Routing-Protokoll ausführen kann, sollte es nicht erforderlich sein, sich für die Verbindung auf eine HSRP-Standby-Adresse zu verlassen. Die Entwicklung von HSRP sollte Hosts die Möglichkeit bieten, schnell und effizient Redundanz oder Failover zu erzielen.

Nachfolgend finden Sie die neue Konfiguration von Router 4 mit aktiviertem EIGRP.

```
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
```

Hinweis: Statt Router 4 in den EIGRP-Prozess (die bevorzugte Methode) einzubinden, fügen Sie Router 4 statische Routen hinzu, um ihn den IP-Adressen der echten Router per RPF zuzuweisen, da bei RPF-Prüfungen Routen gegenüber der Unicast-Routing-Tabelle bevorzugt werden. Fügen Sie z. B. `ip mroute 0.0.0.0 0.0.0 10.1.3.2` hinzu.

[Zugehörige Informationen](#)

- [HSRP-Support-Seite](#)
- [Support-Seite für IP Routed Protocols](#)
- [Technischer Support - Cisco Systems](#)