

Perché la modalità sparse PIM non funziona con un percorso statico a un indirizzo HSRP?

Sommario

[Introduzione](#)

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Convenzioni](#)

[Esempio di rete](#)

[Configurazioni](#)

[Informazioni correlate](#)

[Introduzione](#)

Questo documento spiega perché i pacchetti multicast non vengono inoltrati quando si configura una route statica all'indirizzo HSRP (Hot Standby Router Protocol) di un router adiacente in modalità sparse PIM (Protocol Independent Multicast).

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

Questo documento è utile per conoscere i seguenti argomenti:

- HSRP
- PIM modalità sparse

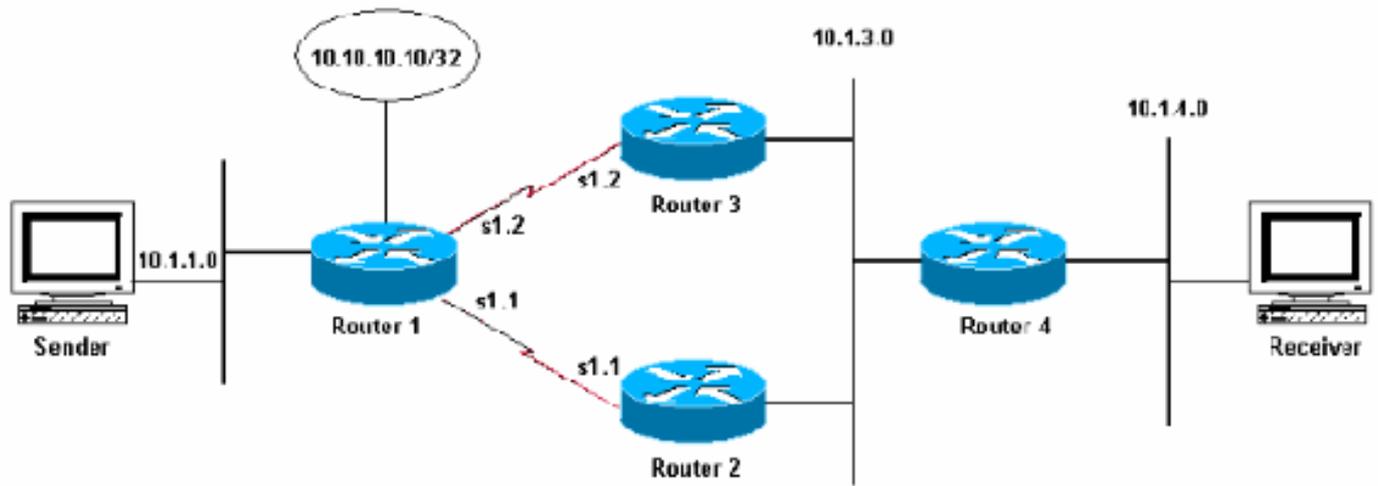
[Componenti usati](#)

Il documento può essere consultato per tutte le versioni software o hardware.

[Convenzioni](#)

Per ulteriori informazioni sulle convenzioni usate, consultare il documento [Cisco sulle convenzioni nei suggerimenti tecnici](#).

[Esempio di rete](#)



Nella figura precedente, i router 2 e 3 comunicano con l'HSRP sulla subnet 10.1.3.0 e il router 2 è il router attivo. I router 1, 2 e 3 comunicano tra loro con il protocollo EIGRP (Enhanced Interior Gateway Routing Protocol) e il router 4 dispone di un percorso statico predefinito all'indirizzo virtuale dell'HSRP.

Configurazioni

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>

Per simulare un host sull'interfaccia Ethernet 0, il comando **ip igmp join-group** è stato configurato su questa interfaccia sul router 4:

```
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

Il router 4 può anche eseguire il ping dell'indirizzo del punto di rendering (RP):

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

Osservare la tabella delle route multicast (mroute):

```
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

Poiché esiste un ricevitore per questo gruppo (a causa del comando **ip igmp join-group** usato nel router 4), creare una voce (*,G) nella tabella mroute. Si noti che la voce RPF (Reverse Path Forwarding) adiacente per la voce (*,G) è 10.1.3.3, che è l'indirizzo di standby HSRP. Tuttavia, non è presente una voce (S,G), il che significa che il traffico non viene ricevuto dalla sorgente.

Poiché il router 4 ha un ricevitore interessato per il gruppo, ora deve inviare un messaggio di aggiunta/eliminazione PIM ai relativi vicini PIM. Utilizzare il comando **show ip pim neighbors** per visualizzare i router adiacenti PIM del router 4, come mostrato di seguito:

```
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

Se il comando **debug ip pim 239.1.2.3** è abilitato, il router 4 sta creando il messaggio di unione/eliminazione PIM, ma non lo invia:

```
*6 mar 18:32:48: PIM: Ricevuto RP-Raggiungibile su Ethernet1 da 10.10.10.10 *6 mar 18:32:48:  
per il gruppo 239.1.2.3 *Mar 6 18:33:14: PIM: Creazione del messaggio di unione/eliminazione per  
239.1.2.3 *Mar 6 18:34:13: PIM: Creazione del messaggio di unione/eliminazione per 239.1.2.3
```

Perché il router non invia il messaggio di aggiunta/eliminazione? [La RFC 2362](#) afferma che "un router invia un messaggio di join/eliminazione periodico a ogni singolo router adiacente RPF associato a ciascuna voce (S,G), (*,G) e (*,*,RP). I messaggi di unione/eliminazione vengono inviati solo se il router adiacente RPF è un router adiacente PIM."

Nell'esempio, il router adiacente RPF è 10.1.3.3, che è l'indirizzo di standby HSRP utilizzato dalla

route statica predefinita. Tuttavia, questo indirizzo non è elencato come vicino PIM. Il motivo per cui l'indirizzo di standby dell'HSRP non è elencato come router adiacente PIM è che i due router che eseguono HSRP (router 2 e 3) non origineranno i messaggi dei router adiacenti PIM dall'indirizzo di standby dell'HSRP.

Per risolvere il problema, modificare la configurazione del router 4 in modo che anche il router adiacente RPF sia un router adiacente PIM. A tal fine, includere il router 4 nel processo EIGRP in modo che apprenda l'indirizzo RP tramite EIGRP.

Nota: poiché il router 4 è in grado di eseguire un protocollo di routing, non deve fare affidamento su un indirizzo in standby HSRP per la connettività. Lo sviluppo dell'HSRP è stato concepito per offrire agli host un modo per ottenere una ridondanza o un failover rapido ed efficiente.

Di seguito è riportata la nuova configurazione del router 4 con EIGRP abilitato.

```
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
```

Nota: anziché includere il router 4 nel processo EIGRP (il metodo preferito), aggiungere le route statiche al router 4 per renderlo RPF agli indirizzi IP dei router veri e propri, in quanto le route sono preferite alla tabella di routing unicast nei controlli RPF. Ad esempio, aggiungere **ip route 0.0.0.0 0.0.0 10.1.3.2**.

[Informazioni correlate](#)

- [Pagina di supporto per HSRP](#)
- [Pagina di supporto per i protocolli di routing IP](#)
- [Supporto tecnico – Cisco Systems](#)