

Risoluzione dei problemi relativi allo SLA IP su PBR multiplatforma

Sommario

[Introduzione](#)

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Topologia della rete](#)

[Premesse](#)

[Scenario](#)

[Procedura di risoluzione dei problemi](#)

[Passaggio 1. Individuazione stato SLA IP](#)

[Passaggio 2. Identificare l'ID del nodo con il gruppo di integrità nello stato Inattivo](#)

[Passaggio 3. La convalida del dispositivo PBR viene appresa come endpoint e raggiungibile dal foglio di servizio](#)

[Passaggio 4. Controllare il gruppo di integrità PBR in POD locale e POD remoto](#)

[Passaggio 5. Acquisire sonde SLA IP con lo strumento ELAM](#)

[Passaggio 6. Verificare che l'oggetto Criteri di gruppo del sistema fabric \(239.255.255.240 \) sia programmato su spine locali e remote](#)

[Passaggio 7. Convalida dell'oggetto Criteri di gruppo \(239.255.255.240 \) configurata sull'IPN](#)

[Passaggio 8. Confermare che il rilevamento dello SLA IP è attivo sul POD remoto](#)

[Informazioni correlate](#)

Introduzione

In questo documento viene descritto come identificare e risolvere i problemi relativi a un dispositivo con rilevamento SLA IP su un POD remoto utilizzando l'ambiente multipod ACI PBR ACI.

Prerequisiti

Requisiti

Cisco raccomanda la conoscenza dei seguenti argomenti:

- Soluzione Multipod
- Grafici dei servizi con PBR



Nota: per ulteriori informazioni sulla configurazione di ACI IP SLA, vedere la guida [PBR and Tracking Service Nodes](#).

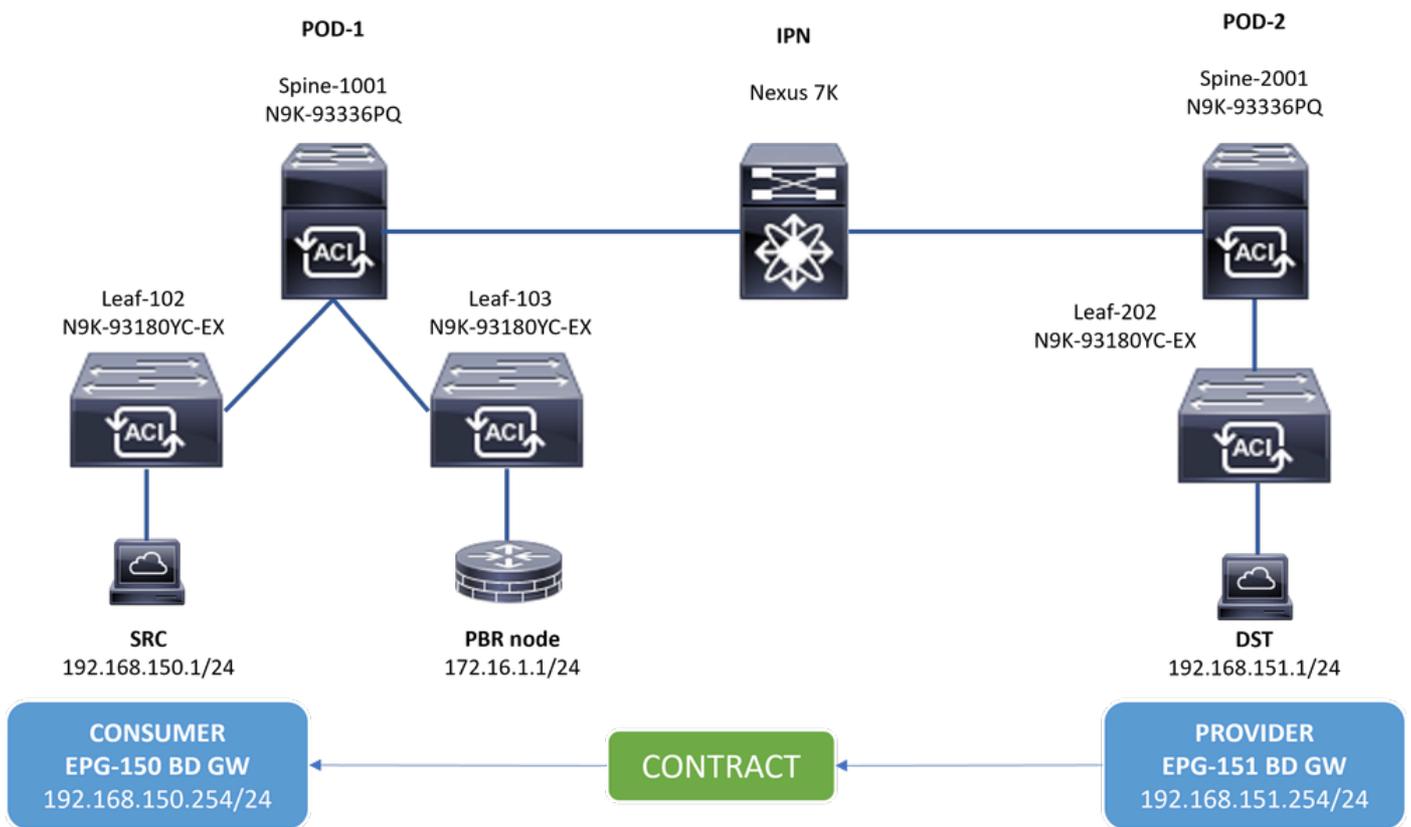
Componenti usati

Le informazioni fornite in questo documento si basano sulle seguenti versioni software e hardware:

- Cisco ACI versione 4.2(7I)
- Cisco Leaf switch N9K-C93180YC-EX
- Cisco Spine switch N9K-C9336PQ
- Nexus 7k versione 8.2(2)

Le informazioni discusse in questo documento fanno riferimento a dispositivi usati in uno specifico ambiente di emulazione. Su tutti i dispositivi menzionati nel documento la configurazione è stata ripristinata ai valori predefiniti. Se la rete è operativa, valutare attentamente eventuali conseguenze derivanti dall'uso dei comandi.

Topologia della rete



Topologia

Premesse

Utilizzando un grafico dei servizi, Cisco ACI può reindirizzare il traffico tra le aree di sicurezza a un firewall o a un bilanciamento del carico, senza che il firewall o il bilanciamento del carico diventino il gateway predefinito per i server.

La funzionalità SLA IP nella configurazione PBR consente all'infrastruttura ACI di monitorare il nodo di servizio (dispositivo L4-L7) nell'ambiente e consente all'infrastruttura di non reindirizzare il traffico tra origine e destinazione a un nodo di servizio inattivo se non raggiungibile.



Nota: ACI IPSLA dipende dall'indirizzo GIPO (multicast **239.255.255.240/28**) del sistema fabric per inviare le richieste e distribuire lo stato di rilevamento.

Scenario

Nell'esempio, non è possibile completare la connettività est-ovest tra l'endpoint di origine 192.168.150.1 su POD-1 e il server di destinazione 192.168.151.1 su POD-2. Il traffico viene reindirizzato al nodo PBR 172.16.1.1 dalla foglia di servizio 103 sul POD-1. PBR utilizza il monitoraggio degli SLA IP e i criteri di reindirizzamento del gruppo di integrità.

Procedura di risoluzione dei problemi

Passaggio 1. Individuazione stato SLA IP

- Nell'interfaccia utente di APIC passare a **Tenants > Your_Tenant > Faults**.
- Individuare gli errori **F2911, F2833, F2992**.

Severity	Acked	Cause	Creation Time	Affected Object	Description	Code	Last Transition	Lifecycle
Warning		svcredir-provision-failed	2024-01-31T19:14:43...	topology/pod-2/node-202/sys/svcredir/inst/destgrp-2/rsdesAfr-topology/pod-2/node-202/sys/svcredir/inst/dest-[172.16.1.1]-	Fault delegate: PBR service source on nodeid 202 fabric hostname MXS2-LF202 is in failed state, reason tracked as down.	F2992	2024-01-31T19:16:48...	Raised
Warning		svcredir-threshold-violated	2024-01-31T19:14:43...	topology/pod-2/node-202/sys/svcredir/inst/destgrp-2	Fault delegate: PBR service redir grp id 2 on nodeid 202 fabric hostname MXS2-LF202 is in failed state, reason tracked as down.	F2833	2024-01-31T19:16:48...	Raised
Warning		svcredir-healthgrp-down	2024-01-31T19:07:31...	topology/pod-2/node-202/sys/svcredir/inst/healthgrp-lb1:lb-healthGrp	Fault delegate: PBR service health grp lb1:lb-healthGrp on nodeid 202 fabric hostname MXS2-LF202 is in failed state, reason Health grp service is down.	F2911	2024-01-31T19:16:48...	Raised

Errori SLA IP

Passaggio 2. Identificare l'ID del nodo con il gruppo di integrità nello stato Inattivo

- Dalla CLI di APIC, eseguire il comando **moquery** usando gli errori **F2911, F2833, F2992**.
- Potete vedere che il gruppo di integrità **lb1::lb-healthGrp** è inattivo per Leaf 202 in POD-2.

```
<#root>
```

```
MXS2-AP002# moquery -c faultInst -f 'fault.Inst.code == "F2911"'
```

```
# fault.Inst
code : F2911
ack : no
alert : no
annotation :
cause : svcredir-healthgrp-down
changeSet : operSt (New: disabled), operStQual (New: healthgrp-service-down)
childAction :
created : 2024-01-31T19:07:31.505-06:00
delegated : yes
descr : PBR service health grp
```

```
lb1::lb-healthGrp
```

```
on nodeid 202 fabric hostname MXS2-LF202 is in failed state, reason Health grp service is down.
```

```
dn : topology/pod-2/node-202/sys/svcredir/inst/healthgrp-lb1:lb-healthGrp/fault-F2911 <<<
```

```
domain : infra
extMngdBy : undefined
highestSeverity : major
```

Passaggio 3. La convalida del dispositivo PBR viene appresa come endpoint e raggiungibile dal foglia di servizio

<#root>

```
MXS2-LF103# show system internal epm endpoint ip 172.16.1.1
```

```
MAC : 40ce.2490.5743 ::: Num IPs : 1
IP# 0 : 172.16.1.1 ::: IP# 0 flags : ::: 13-sw-hit: No
Vlan id : 22 ::: Vlan vnid : 13192 ::: VRF name : lb1:vrf1
BD vnid : 15958043 ::: VRF vnid : 2162693
Phy If : 0x1a00b000 ::: Tunnel If : 0
Interface :
```

```
Ethernet1/12
```

```
Flags : 0x80004c04 ::: sclass : 16391 ::: Ref count : 5
EP Create Timestamp : 02/01/2024 00:36:23.229262
EP Update Timestamp : 02/02/2024 01:43:38.767306
EP Flags :
```

```
local
```

```
|IP|MAC|sclass|timer|
```

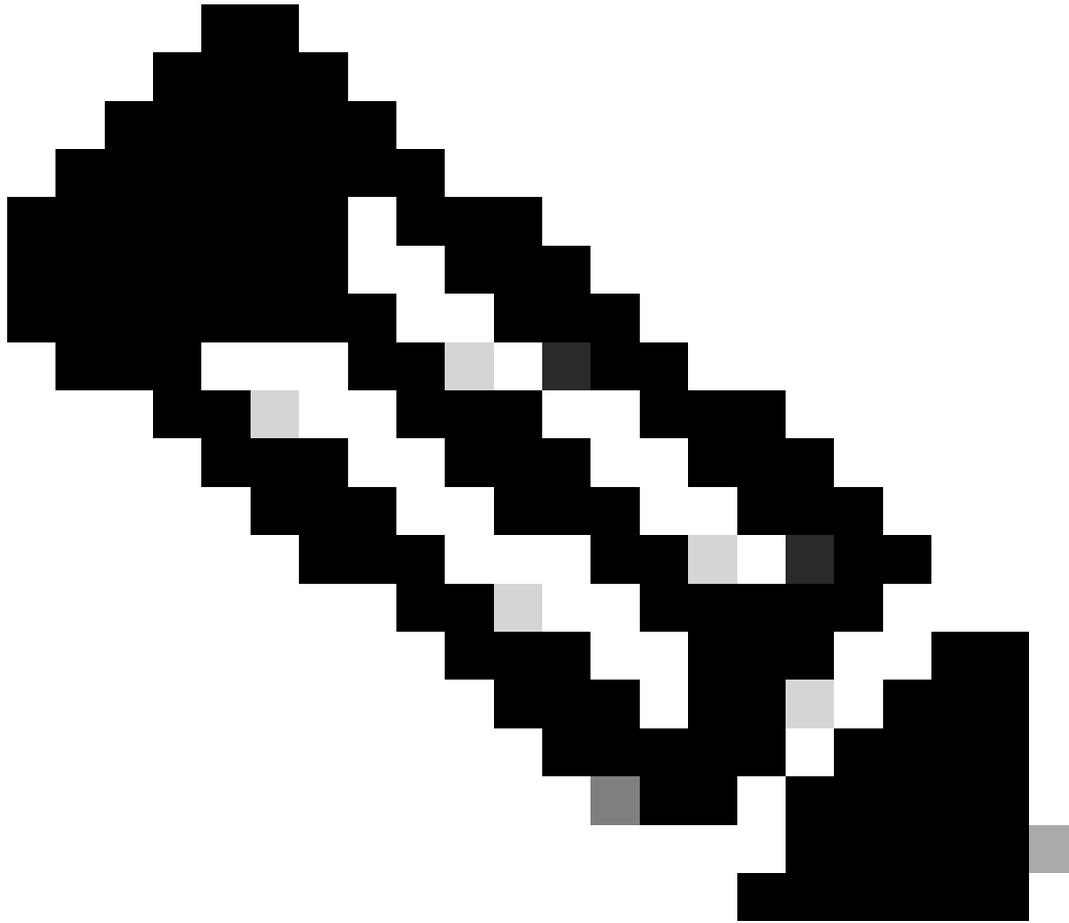
```
MXS2-LF103# iping 172.16.1.1 -v lb1:vrf1
```

```
PING 172.16.1.1 (172.16.1.1) from 172.16.1.254: 56 data bytes
64 bytes from 172.16.1.1: icmp_seq=0 ttl=255 time=1.046 ms
64 bytes from 172.16.1.1: icmp_seq=1 ttl=255 time=1.074 ms
64 bytes from 172.16.1.1: icmp_seq=2 ttl=255 time=1.024 ms
64 bytes from 172.16.1.1: icmp_seq=3 ttl=255 time=0.842 ms
64 bytes from 172.16.1.1: icmp_seq=4 ttl=255 time=1.189 ms
```

```
--- 172.16.1.1 ping statistics ---
```

```
5 packets transmitted, 5 packets received, 0.00% packet loss
round-trip min/avg/max = 0.842/1.034/1.189 ms
```

Passaggio 4. Controllare il gruppo di integrità PBR in POD locale e POD remoto



Nota: si consideri il POD locale quello che consente di configurare il dispositivo PBR.

La foglia 103 è la foglia di servizio sul POD-1. Pertanto, il POD-1 viene considerato come POD locale e il POD-2 come POD remoto.

Il gruppo di integrità è programmato solo su switch foglia in cui gli EPG di origine e di destinazione ne richiedono l'installazione.

1. L'origine EPG si trova sul nodo foglia 102 POD-1. Si può vedere che il dispositivo PBR è tracciato come UP da Service Leaf 103 POD-1.

<#root>

```
MXS2-LF102# show service redir info health-group lb1::lb-healthGrp
```

=====

LEGEND

TL: Threshold(Low) | TH: Threshold(High) | HP: HashProfile | HG: HealthGrp | BAC: Backup-Dest | TRA: Tr

=====

HG-Name HG-OperSt HG-Dest HG-Dest-OperSt

=====

lb1::lb-healthGrp

enabled

dest-[172.16.1.1]-[vlan-2162693]]

up

2. La destinazione EPG si trova sul nodo foglia 202 POD-2. Si può vedere che il dispositivo PBR è tracciato come GIÙ da Service Leaf 103 POD-1.

<#root>

MXS2-LF202# show service redir info health-group lb1::lb-healthGrp

=====

LEGEND

TL: Threshold(Low) | TH: Threshold(High) | HP: HashProfile | HG: HealthGrp | BAC: Backup-Dest | TRA: Tr

=====

HG-Name HG-OperSt HG-Dest HG-Dest-OperSt

=====

lb1::lb-healthGrp

disabled

dest-[172.16.1.1]-[vlan-2162693]]

down <<<<< Health Group is down.

Passaggio 5. Acquisire sonde SLA IP con lo strumento ELAM



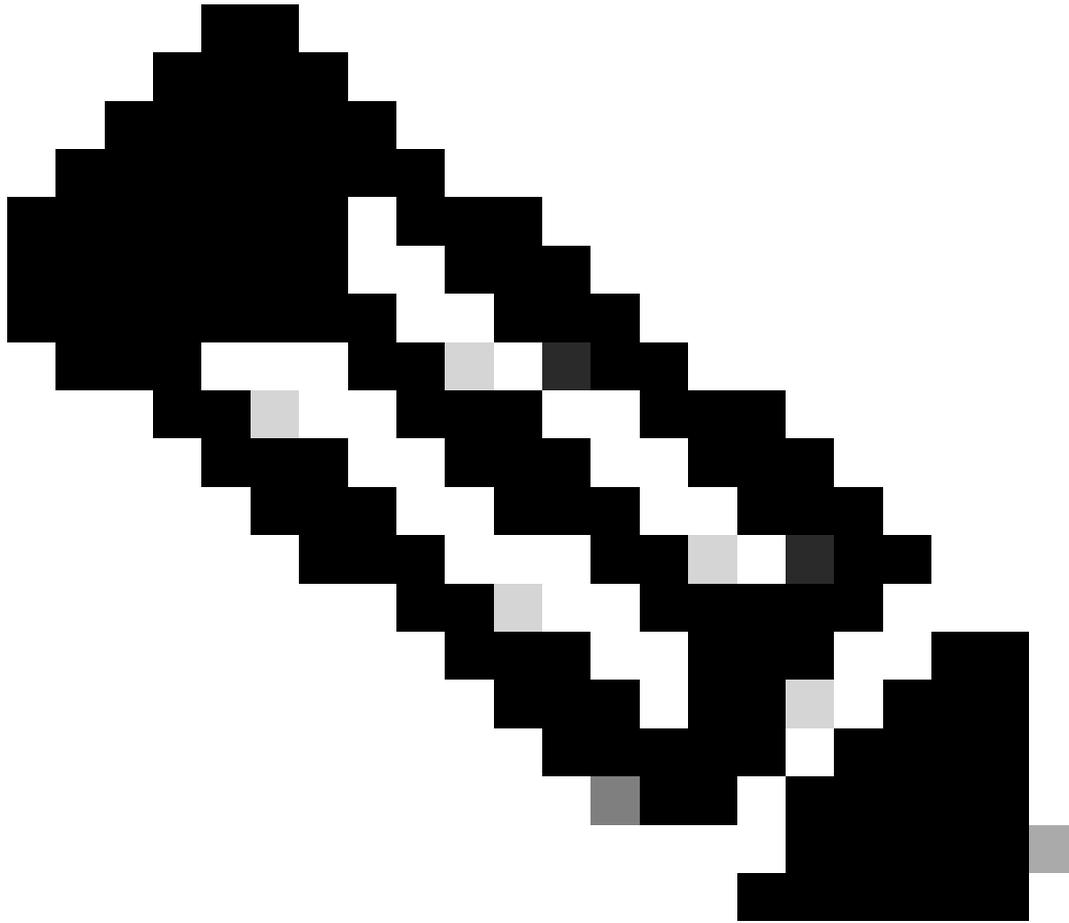
Nota: per acquisire il pacchetto in ingresso, è possibile utilizzare Embedded Logic Analyzer Module (ELAM), uno strumento di acquisizione incorporato. La sintassi ELAM dipende dal tipo di hardware. Un altro approccio consiste nell'utilizzare l'app [ELAM Assistant](#).

Per acquisire le richieste SLA IP, è necessario utilizzare questi valori sulla sintassi ELAM per capire dove il pacchetto raggiunge o viene scartato.

Intestazione L2 interna ELAM

MAC di origine = **00-00-00-00-00-01**

MAC destinazione = **01-00-00-00-00-00**



Nota: MAC di origine e Mac di destinazione (mostrati in precedenza) sono valori fissi nell'intestazione interna per i pacchetti IP SLA.

Intestazione L3 esterna ELAM

Origine IP = TEP dal service leaf (TEP 103 in LAB = 172.30.200.64)

IP destinazione = 239.255.255.240 (l'oggetto Criteri di gruppo del sistema fabric deve essere sempre lo stesso)

<#root>

```
trigger reset
trigger init in-select 14 out-select 0
set inner 12 dst_mac
```

01-00-00-00-00-00

src_mac

00-00-00-00-00-01

```
set outer ipv4 src_ip
```

172.30.200.64

dst_ip

239.255.255.240

```
start
stat
ereport
```

...

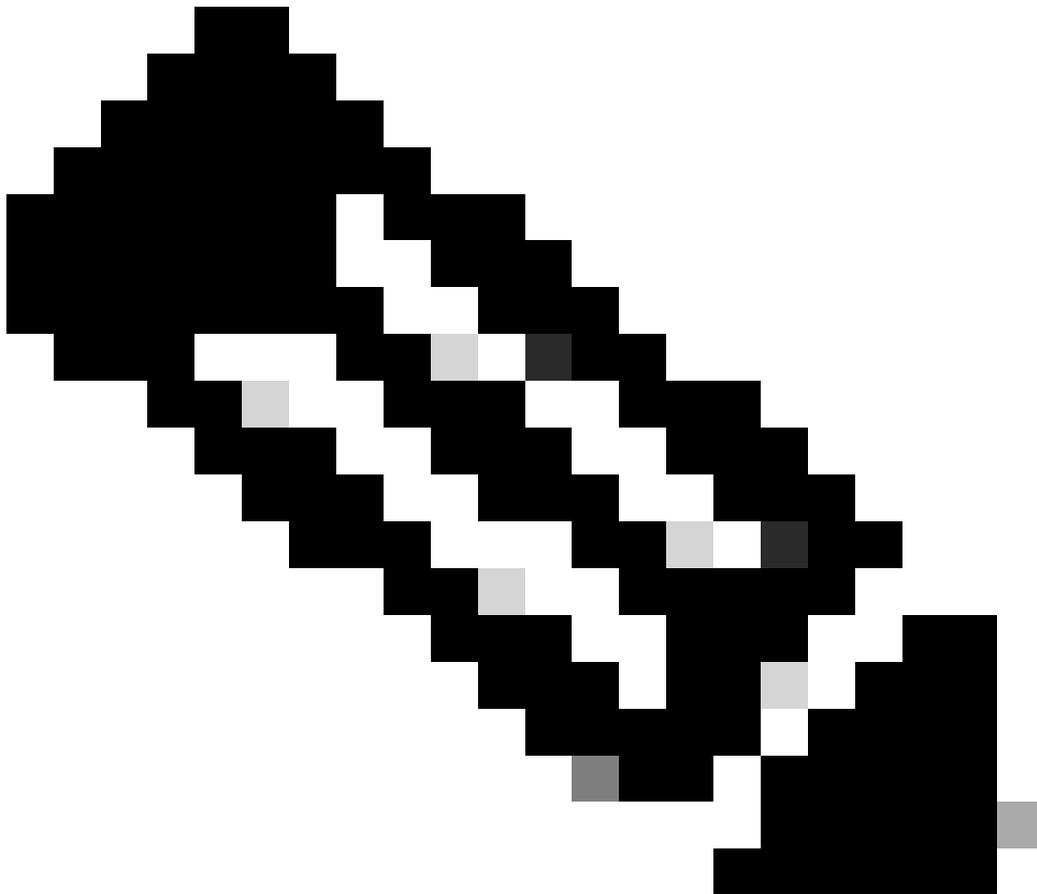
Inner L2 Header

Inner Destination MAC : 0100.0000.0000
Source MAC : 0000.0000.0001
802.1Q tag is valid : no
CoS : 0
Access Encap VLAN : 0

Outer L3 Header

L3 Type : IPv4
DSCP : 0
Don't Fragment Bit : 0x0
TTL : 27
IP Protocol Number : UDP
Destination IP : 239.255.255.240
Source IP : 172.30.200.64

Passaggio 6. Verificare che l'oggetto Criteri di gruppo del sistema fabric (239.255.255.240) sia programmato su spine locali e remote



Nota: per ogni GIPO, viene selezionato un solo nodo dorso da ogni POD come dispositivo autorevole per l'inoltro di frame multicast

e l'invio di join IGMP verso l'IPN.

1. Spine 1001 POD-1 è lo switch autorevole per inoltrare frame multicast e inviare join IGMP verso l'IPN.

L'interfaccia Eth1/3 è rivolta verso l'IPN N7K.

<#root>

```
MXS2-SP1001# show isis internal mcast routes gipo | more
```

```
IS-IS process: isis_infra  
VRF : default
```

```
GIPo Routes
```

```
=====  
System GIPo - Configured: 0.0.0.0  
Operational: 239.255.255.240  
=====
```

```
<OUTPUT CUT> ...
```

```
GIPo: 239.255.255.240 [LOCAL]
```

```
OIF List:  
Ethernet1/35.36
```

```
Ethernet1/3.3(External) <<< Interface must point out to IPN on elected Spine
```

```
Ethernet1/16.40  
Ethernet1/17.45
```

Ethernet1/2.37
Ethernet1/36.42
Ethernet1/1.43

```
MXS2-SP1001# show ip igmp gipo joins | grep 239.255.255.240
```

```
239.255.255.240 0.0.0.0 Join Eth1/3.3 43 Enabled
```

2. Spine 2001 POD-2 è lo switch autorevole per inoltrare frame multicast e inviare join IGMP verso l'IPN.

L'interfaccia Eth1/36 è rivolta verso l'IPN N N7K.

<#root>

```
MXS2-SP2001# show isis internal mcast routes gipo | more
```

```
IS-IS process: isis_infra  
VRF : default
```

```
GIPo Routes
```

```
=====  
System GIPo - Configured: 0.0.0.0  
Operational: 239.255.255.240  
=====
```

<OUTPUT CUT> ...

```
GIPo: 239.255.255.240 [LOCAL]
```

```
OIF List:  
Ethernet1/2.40
```

Ethernet1/1.44

Ethernet1/36.36(External) <<< Interface must point out to IPN on elected Spine

```
MXS2-SP2001# show ip igmp gipo joins | grep 239.255.255.240
```

```
239.255.255.240 0.0.0.0 Join Eth1/36.36 76 Enabled
```

3. Verificare che il comando interface-list in uscita non sia vuoto da SSH per entrambi gli aculei.

```
<#root>
```

```
MXS2-SP1001# vsh
```

```
MXS2-SP1001# show forwarding distribution multicast outgoing-interface-list gipo | more
```

```
....  
Outgoing Interface List Index: 1  
Reference Count: 1  
Number of Outgoing Interfaces: 5  
Ethernet1/35.36  
Ethernet1/3.3  
Ethernet1/2.37  
Ethernet1/36.42
```

Ethernet1/1.43
External GIPO OIFList
Ext OIFL: 8001
Ref Count: 393
No OIFs: 1
Ethernet1/3.3

Passaggio 7. Convalida dell'oggetto Criteri di gruppo (239.255.255.240) configurata sull'IPN

1. Nella configurazione IPN manca la GIPO 239.255.255.240.

<#root>

```
N7K-ACI_ADMIN-VDC-ACI-IPN-MPOD# show run pim
```

```
...  
ip pim rp-address 192.168.100.2 group-list 225.0.0.0/15 bidir  
ip pim ssm range 232.0.0.0/8
```

```
N7K-ACI_ADMIN-VDC-ACI-IPN-MPOD# show ip mroute 239.255.255.240
```

IP Multicast Routing Table for VRF "default"

(*, 239.255.255.240/32), uptime: 1d01h, igmp ip pim

Incoming interface: Null, RPF nbr: 0.0.0.0 <<< Incoming interface and RPF are MISSING

Outgoing interface list: (count: 2)
Ethernet3/3.4, uptime: 1d01h, igmp
Ethernet3/1.4, uptime: 1d01h, igmp

2. L'indirizzo IP 239.255.255.240 è ora configurato sull'indirizzo IP.

<#root>

```
N7K-ACI_ADMIN-VDC-ACI-IPN-MPOD# show run pim
```

```
...
```

```
ip pim rp-address 192.168.100.2 group-list 225.0.0.0/15 bidir
```

```
ip pim rp-address 192.168.100.2 group-list 239.255.255.240/28 bidir <<< GIPO is configured
```

```
ip pim ssm range 232.0.0.0/8
```

```
N7K-ACI_ADMIN-VDC-ACI-IPN-MPOD# show ip mroute 225.0.42.16
```

```
IP Multicast Routing Table for VRF "default"
```

```
(*, 225.0.42.16/32), bidir, uptime: 1w6d, ip pim igmp
```

```
Incoming interface: loopback1, RPF nbr: 192.168.100.2
```

```
Outgoing interface list: (count: 2)
```

```
Ethernet3/1.4, uptime: 1d02h, igmp
```

```
loopback1, uptime: 1d03h, pim, (RPF)
```

Passaggio 8. Confermare che il rilevamento dello SLA IP è attivo sul POD remoto

<#root>

```
MXS2-LF202# show service redir info health-group lb1::lb-healthGrp
```

```
=====
```

LEGEND

TL: Threshold(Low) | TH: Threshold(High) | HP: HashProfile | HG: HealthGrp | BAC: Backup-Dest | TRA: Tr

```
=====
```

HG-Name HG-OperSt HG-Dest HG-Dest-OperSt

```
=====
```

lb1::lb-healthGrp

enabled

dest-[172.16.1.1]-[vlan-2162693]]

up

Informazioni correlate

ID bug Cisco	Titolo bug	Correggi versione
ID bug Cisco CSCwi75331	Ricaricare ripetutamente FM e LC nello chassis può causare una programmazione errata dell'elenco di oggetti IP GIPO.	Nessuna versione fissa. Utilizzare la soluzione alternativa.

Informazioni su questa traduzione

Cisco ha tradotto questo documento utilizzando una combinazione di tecnologie automatiche e umane per offrire ai nostri utenti in tutto il mondo contenuti di supporto nella propria lingua. Si noti che anche la migliore traduzione automatica non sarà mai accurata come quella fornita da un traduttore professionista. Cisco Systems, Inc. non si assume alcuna responsabilità per l'accuratezza di queste traduzioni e consiglia di consultare sempre il documento originale in inglese (disponibile al link fornito).