

# Resolución de problemas de discrepancia de la importación de RTP y MAC de origen de PBB-EVPN ESI y ES en ASR 9000

## Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Problema](#)

[Solución](#)

[Background](#)

[Paso 1: Resolución de problemas de ESI](#)

[Paso 2: Resolución de problemas del modo de equilibrio de carga](#)

[Paso 3: Resolución de problemas de MAC de origen](#)

[Paso 4: Solucionar problemas de importación de ES RT](#)

[Paso 5: Verificar los resultados](#)

[Comandos para Troubleshooting](#)

## Introducción

Este documento describe cómo resolver problemas de discrepancia de Identificador de Segmento Ethernet, Importación de RT y MAC de Origen en las redes de hosts múltiples PBB-EVPN.

## Prerequisites

### Requirements

El lector debe tener una descripción general de las [soluciones EVPN y PBB-EVPN](#).

## Componentes Utilizados

La información que contiene este documento se basa en las siguientes versiones de software y hardware.

- Routers de Servicios de Agregación Cisco ASR 9000 Series
- Software Cisco IOS XR que admite la función PBB-EVPN

La información que contiene este documento se creó a partir de los dispositivos en un ambiente de laboratorio específico. Todos los dispositivos que se utilizan en este documento se pusieron en funcionamiento con una configuración verificada (predeterminada). Si tiene una red en vivo, asegúrese de entender el posible impacto de cualquier comando.

# Convenciones

Consulte Convenciones de Consejos TécnicosCisco para obtener más información sobre las convenciones del documento.

## Problema

En PBB-EVPN, el identificador de segmento Ethernet (ESI) representa un "sitio" conectado a uno o más PE. Los PE con varias conexiones se detectan entre sí con la misma ESI que su red local. Sin embargo, a veces los ESIs predeterminados generados en estos PEs no coinciden. Este problema se observa cuando los PE se ejecutan en diferentes versiones de software. En este caso, un PE solo se ve a sí mismo como el siguiente salto del ES, y la topología es de enlace único (SH).

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR9001-PE2#show evpn ethernet-segment detail
```

```
.....  
Ethernet Segment Id      Interface      Nexthops  
-----  
8000.00c8.4c75.d7ee.0001 BE1             192.0.2.2  
.....  
Topology                :  
Operational              : SH
```

Además de ESI, los PE con varias conexiones también utilizan Import RT para filtrar las rutas BGP EVPN entre sí y anunciar Source MAC a los PE remotos como el siguiente salto del ES. Si la importación de RT o MAC de origen en los PE están incompletos o no coinciden, MHN no puede funcionar correctamente.

```
RP/0/RSP1/CPU0:ASR9010-PE1#show evpn ethernet-segment detail
```

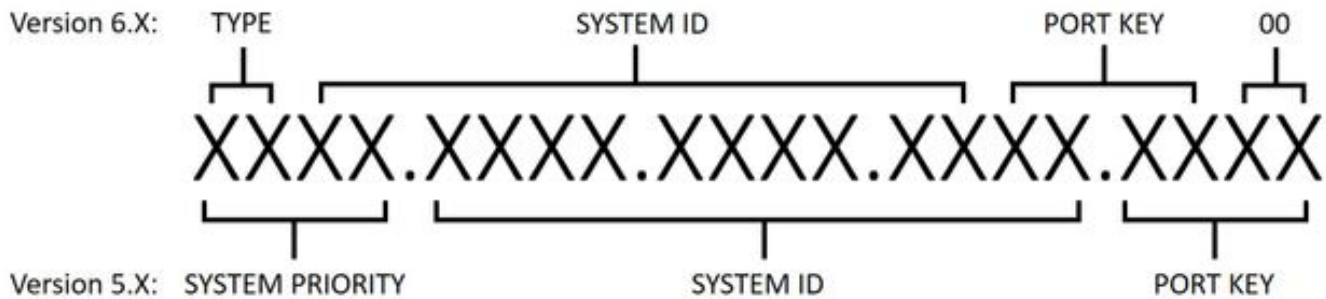
```
.....  
Ethernet Segment Id      Interface      Nexthops  
-----  
0080.03c8.4c75.d7ee.8000 BE1             192.0.2.1  
.....  
ES Import RT            : 0000.0000.0000 (Incomplete Configuration)  
Source MAC               : 0000.0000.0000 (Incomplete Configuration)
```

## Solución

### Background

A partir de la versión 6.0 de ASR 9000, el formato PBB-EVPN ESI se cambia para que sea una reclamación RFC 7432. Esto significa que la detección automática de ESI no puede funcionar entre PE 6.X y PE en versiones anteriores.

Este diagrama muestra cómo se genera el ESI predeterminado para la versión 6.X y versiones anteriores.



## Paso 1: Resolución de problemas de ESI

Ejecute **show evpn ethernet-segment detail** para verificar si el ESI predeterminado coincide en todos los PE. Si no es así, configure ESI manualmente.

Con la configuración de ESI, las diferentes versiones de software tienen diferentes requisitos. Para cumplir estos requisitos, se recomienda cambiar ESI en todos los dispositivos.

- En la versión 6.X, el primer byte es siempre TYPE(00), por lo que sólo se pueden configurar los otros 9 bytes.
- En la versión 5.X, todos los campos son configurables, pero el campo "ID del sistema" requiere que los bits de multidifusión y administración estén establecidos en 1.

Configuración de ESI en la versión 6.X:

```
evpn
interface Bundle-Ether1
ethernet-segment
identifier type 0 80.03.c8.4c.75.d7.ee.80.00
```

Configuración de ESI en la versión 5.X:

```
evpn
interface Bundle-Ether1
ethernet-segment
identifier system-priority 80 system-id 03c8.4c75.d7ee port-key 8000
```

## Paso 2: Resolución de problemas del modo de equilibrio de carga

Hay 2 modos de equilibrio de carga: todos activos por flujo (ApF) y uno activo por vlan (ApS). El modo predeterminado es ApF y el parámetro de modo debe ser el mismo en todos los PE.

Cambie al modo de una sola actividad por vlan en la versión 6.X:

```
evpn
interface Bundle-Ether1
ethernet-segment
load-balancing-mode single-active
```

Cambie al modo de una sola actividad por vlan en la versión 5.X:

```
evpn
interface Bundle-Ether1
ethernet-segment
```

```
load-balancing-mode per-service
```

### Paso 3: Resolución de problemas de MAC de origen

Como consecuencia del modo de equilibrio de carga, la MAC de origen de los PE no se genera automáticamente. Ejecute **show evpn ethernet-segment detail** para verificar el MAC de origen y configurarlo manualmente si no coincide o muestra "incompleto". Tenga en cuenta que el modo all-active por flujo requiere que el MAC de origen sea el mismo, mientras que el modo single-active por vlan requiere que sea diferente para cada PE.

Configurar MAC de origen:

```
evpn
interface Bundle-Ether1
ethernet-segment
backbone-source-mac 00c8.4c75.d7ee
```

### Paso 4: Solucionar problemas de importación de ES RT

Asegúrese de que el ES Import RT coincida en todos los PE. En la versión 5.X, el ES Import RT no es configurable y no aparece en la salida de **show evpn ethernet-segment detail**. Puede ejecutar **show bgp l2vpn evpn** para averiguar el RT de importación de ES desde su ruta EVPN de tipo 4 generada localmente:

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR9001-PE2#show bgp l2vpn evpn rd 192.0.2.2:0
[4][0080.03c8.4c75.d7ee.8000][192.0.2.2]/128
```

```
Thu Jun  8 15:16:00.921 AEST
BGP routing table entry for [4][0080.03c8.4c75.d7ee.8000][192.0.2.2]/128, Route Distinguisher:
192.0.2.2:0
.....
Extended community: EVPN ES Import:01c8.4c75.d7ee
```

En la versión 6.X, puede ejecutar **show evpn ethernet-segment detail** para verificar el ES Import RT. También puede utilizar **bgp route-target** para configurarlo si no coincide.

```
evpn
interface Bundle-Ether1
ethernet-segment
bgp route-target 01c8.4c75.d7ee
```

### Paso 5: Verificar los resultados

Después de los pasos 1-4, ejecute **show evpn ethernet-segment detail**. Todos los PE de hosts múltiples deben enumerarse como saltos siguientes del mismo ES, la topología debe ser "MHN" y el modo es "ApF" o "ApS".

```
RP/0/RSP1/CPU0:ASR9010-PE1#show evpn ethernet-segment detail
Tue Jun  6 20:21:00.799 UTC
.....
```

Ethernet Segment Id	Interface	Nexthops
0080.03c8.4c75.d7ee.8000	BE1	192.0.2.1 192.0.2.2

```
ES to BGP Gates      : Ready
ES to L2FIB Gates   : Ready
Main port            :
  Interface name     : Bundle-Ether1
  Interface MAC      : 4055.391a.78e3
  IfHandle           : 0x0a000220
  State              : Up
  Redundancy         : Active
ESI type             : 0
  Value              : 80.03c8.4c75.d7ee.8000
ES Import RT        : 01c8.4c75.d7ee (Local)
Source MAC          : 00c8.4c75.d7ee (Local)
Topology            :
  Operational      : MHN
  Configured       : All-active (AApF) (default)
Primary Services    : Auto-selection
Secondary Services  : Auto-selection
Service Carving Results:
  Bridge ports      : 3
  Elected          : 2
  Not Elected      : 1
MAC Flushing mode  : STP-TCN
Peering timer      : 3 sec [not running]
Recovery timer     : 30 sec [not running]
```

## Comandos para Troubleshooting

- Para comprobar el estado de EVPN, ESI, ES Import RT y MAC de origen:  
Ejecute **show evpn ethernet-segment detail**
- Para verificar ES Import RT en la versión 5.X:  
Ejecute **show bgp l2vpn evpn**

## Acerca de esta traducción

Cisco ha traducido este documento combinando la traducción automática y los recursos humanos a fin de ofrecer a nuestros usuarios en todo el mundo contenido en su propio idioma.

Tenga en cuenta que incluso la mejor traducción automática podría no ser tan precisa como la proporcionada por un traductor profesional.

Cisco Systems, Inc. no asume ninguna responsabilidad por la precisión de estas traducciones y recomienda remitirse siempre al documento original escrito en inglés (insertar vínculo URL).