

Troubleshooting de Incompatibilidade de ESI PBB-EVPN, ES Import RT e Source MAC no ASR 9000

Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Conventions](#)

[Problema](#)

[Solução](#)

[Background](#)

[Etapa 1: Identificar e solucionar problemas de ESI](#)

[Etapa 2: Identificar e solucionar problemas do modo de balanceamento de carga](#)

[Etapa 3: Identificar e solucionar problemas do MAC de origem](#)

[Etapa 4: Identificar e solucionar problemas de ES Import RT](#)

[Etapa 5: Verifique os resultados](#)

[Comandos de solução de problemas](#)

Introduction

Este documento descreve como solucionar problemas de incompatibilidade do Identificador de Segmento Ethernet, Importar RT e MAC de Origem em redes multihomed PBB-EVPN.

Prerequisites

Requirements

O leitor deve ter uma visão geral das [soluções EVPN e PBB-EVPN](#).

Componentes Utilizados

As informações neste documento são baseadas nestas versões de software e hardware:

- Roteadores de serviços de agregação Cisco ASR 9000 Series
- Software Cisco IOS XR que suporta o recurso PBB-EVPN

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. Se a rede estiver ativa, certifique-se de que você entenda o impacto potencial de qualquer comando.

Conventions

Consulte as Convenções de Dicas Técnicas da Cisco para obter mais informações sobre convenções de documentos.

Problema

No PBB-EVPN, o Identificador de Segmento Ethernet (ESI) representa um 'local' conectado a um ou mais PEs. Os PEs multilocais se descobrem com as mesmas ESI que o local. Mas, às vezes, as ESIs padrão geradas nesses PEs não correspondem. Esse problema é visto quando os PEs são executados em versões de software diferentes. Nesse caso, um PE só se vê como o próximo topo do ES, e a topologia é single-homed (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
```

Além do ESI, os PEs multihomed também usam Importar RT para filtrar as rotas BGP EVPN um do outro e anunciar o MAC de Origem para PEs remotos como o próximo salto do ES. Se a Importação de RT ou MAC de Origem nos PEs estiver incompleta ou incompatível, o MHN não poderá funcionar corretamente.

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

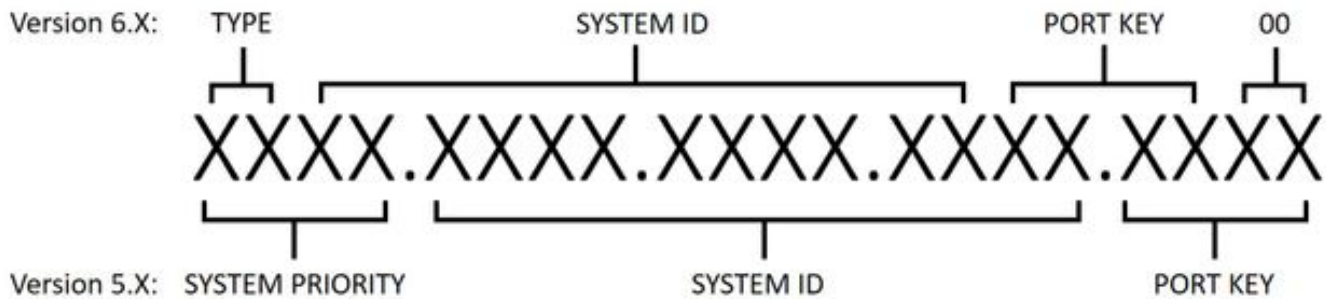
```
.....  
Ethernet Segment Id      Interface      Nexthops  
-----  
0080.03c8.4c75.d7ee.8000 BE1            192.0.2.1  
.....  
  ES Import RT            : 0000.0000.0000 (Incomplete Configuration)  
  Source MAC               : 0000.0000.0000 (Incomplete Configuration)
```

Solução

Background

A partir do ASR 9000 versão 6.0, o formato ESI PBB-EVPN é alterado para reclamação RFC 7432. Isso significa que a detecção automática de ESI não pode funcionar entre um PE 6.X e um PE em versões anteriores.

Este diagrama mostra como a ESI padrão é gerada para a versão 6.X e versões mais antigas.



Etapa 1: Identificar e solucionar problemas de ESI

Execute **show evpn ethernet-segment detail** para verificar se a ESI padrão corresponde em todos os PEs. Caso contrário, configure manualmente o ESI.

Com a configuração ESI, versões de software diferentes têm requisitos diferentes. Para atender a esses requisitos, é recomendável alterar as ESI em todos os dispositivos.

- Na versão 6.X, o primeiro byte é sempre TYPE(00) de modo que apenas os outros 9 bytes são configuráveis.
- Na versão 5.X, todos os campos são configuráveis, mas o campo "ID do sistema" requer que os bits multicast e admin estejam definidos como 1.

Configure o ESI na versão 6.X:

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

Configure o ESI na versão 5.X:

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

Etapa 2: Identificar e solucionar problemas do modo de balanceamento de carga

Há dois modos de balanceamento de carga, totalmente ativo por fluxo (AApF) e único ativo por vlan (AApS). O modo padrão é ApF e o parâmetro de modo deve ser o mesmo em todos os PEs.

Alterar para modo single-ativo por vlan na versão 6.X:

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

Alterar para modo single-ativo por vlan na versão 5.X:

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

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

Etapa 3: Identificar e solucionar problemas do MAC de origem

Como consequência do modo de balanceamento de carga, o MAC de Origem dos PEs não é gerado automaticamente. Execute **show evpn ethernet-segment detail** para verificar o MAC de Origem e configure-o manualmente se ele for incompatível ou mostrar "incompleto". Observe que o modo totalmente ativo por fluxo requer que o MAC de origem seja o mesmo, enquanto o modo single-ativo por vlan exige que ele seja diferente para cada PE.

Configurar MAC de Origem:

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

Etapa 4: Identificar e solucionar problemas de ES Import RT

Certifique-se de que o RT de importação ES corresponda em todos os PEs. Na versão 5.X, o ES Import RT não é configurável e não está listado na saída de **show evpn ethernet-segment detail**. Você pode executar **show bgp l2vpn evpn** para descobrir o ES Import RT de sua rota EVPN tipo 4 gerada 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
```

Na versão 6.X, você pode executar **show evpn ethernet-segment detail** para verificar o RT de Importação ES. Você também pode usar **bgp route-target** para configurá-lo se ele for incompatível.

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

Etapa 5: Verifique os resultados

Após as etapas de 1 a 4, execute **show evpn ethernet-segment detail**. Todos os PEs com várias origens devem ser listados como os próximos saltos do mesmo ES, a topologia deve ser "MHN" e o modo é "AApF" ou "AApS".

```
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 de solução de problemas

- Para verificar o status de EVPN, ESI, ES Import RT e source MAC:
Execute **show evpn ethernet-segment detail**
- Para verificar ES Import RT na versão 5.X:
Execute **show bgp l2vpn evpn**

Sobre esta tradução

A Cisco traduziu este documento com a ajuda de tecnologias de tradução automática e humana para oferecer conteúdo de suporte aos seus usuários no seu próprio idioma, independentemente da localização.

Observe que mesmo a melhor tradução automática não será tão precisa quanto as realizadas por um tradutor profissional.

A Cisco Systems, Inc. não se responsabiliza pela precisão destas traduções e recomenda que o documento original em inglês ([link fornecido](#)) seja sempre consultado.