

# PBB-EVPN ESI、ES インポート RT および ASR 9000 の発信元MAC ミスマッチを解決して下さい

## 目次

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[問題](#)

[解決策](#)

[背景説明](#)

[ステップ 1: ESI を解決して下さい](#)

[ステップ 2: ロード バランシング モードを解決して下さい](#)

[ステップ 3: 発信元MAC を解決して下さい](#)

[ステップ 4: ES インポート RT を解決して下さい](#)

[ステップ 5: 結果の確認](#)

[トラブルシューティングのためのコマンド](#)

## 概要

この資料に PBB-EVPN マルチホーム ネットワーク (MHN) のイーサネット セグメント 識別子 (ESI)、インポート ルート ターゲット (インポート RT) および発信元MAC ミスマッチを解決する方法を記述されています。

## 前提条件

### 要件

読者は [EVPN および PBB-EVPN ソリューション](#)の外観があるはずです。

## 使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は、次のソフトウェアとハードウェアのバージョンに基づくものです。

- Cisco ASR 9000 シリーズ アグリゲーション サービス ルータ
- Cisco IOS XR ソフトウェア PBB-EVPN 機能をサポートする

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されたものです。この資料で使用される初期 (デフォルト) 設定とデバイスすべては開始します。ネットワークが稼働中の場合は、コマンドが及ぼす潜在的な影響を十分に理解しておく必要があります。

# 表記法

ドキュメント表記の詳細は、『[シスコテクニカルティップスの表記法](#)』を参照してください。

## 問題

PBB-EVPN では、イーサネット セグメント 識別子 (ESI) は 1つ以上の PE に接続される「サイトを」表します。マルチホーム PE はローカル 1 と同じ ESI を見ることによって互いを検出します。しかし時々これらの PE で生成されるデフォルト ESI は一致する。この問題は PE が異なるソフトウェアバージョンで動作するとき見られます。この場合、PE は ES の nexthop としてだけそれ自身を見、トポロジーは単一ホームです (SH)。

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

```
.....  
Ethernet Segment Id      Interface      Nexthops  
-----  
8000.00c8.4c75.d7ee.0001 BE1              2.2.2.2  
.....  
Topology      :  
Operational   : SH
```

ESI への追加では、マルチホーム PE はまた互いからの BGP EVPN ルーティングをフィルタリングするのにインポート RT を使用しリモート PE に ES のネクスト ホップとして発信元MAC をアドバタイズします。インポート RT が PE の発信元MAC が不完全かミスマッチである場合、MHN はきちんとはたらくことができません。

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

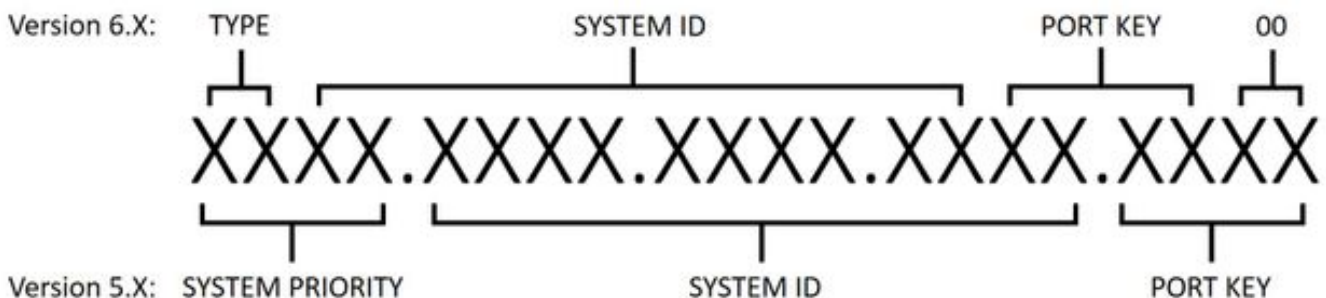
```
.....  
Ethernet Segment Id      Interface      Nexthops  
-----  
0080.03c8.4c75.d7ee.8000 BE1              1.1.1.1  
.....  
ES Import RT      : 0000.0000.0000 (Incomplete Configuration)  
Source MAC        : 0000.0000.0000 (Incomplete Configuration)
```

## 解決策

### 背景説明

ASR 9000 バージョン 6.0 から始まって、PBB-EVPN ESI 形式は RFC 7432 不平等であるために変更されます。これは自動検知 ESI が 6.X で動作する PE と前のバージョンの PE の間ではたらくことができないことを意味します。

このダイアグラムはデフォルト ESI がバージョン 6.X およびより古いバージョンのためにどのように生成されるか示します。



## ステップ 1： ESI を解決して下さい

デフォルト ESI がすべての PE で一致するかどうか確認するために示します **evpn イーサネットセグメント 詳細** を実行して下さい。 そうでなかったら、ESI を手動で設定して下さい。

ESI を設定するとき、異なるソフトウェア バージョンに異なる必要条件があります。 これらの必要条件を満たすために、すべてのデバイスの ESI を変更することを推奨します。

- バージョン 6.X で最初のバイトは TYPE(00) 他の 9 バイトそうだけです設定可能常にです。
- バージョン 5.X ではすべてのフィールドは設定可能ですが、admin マルチキャストおよびビットが 1. に設定されることを「システム ID」フィールドは必要とします。

バージョン 6.X の設定 ESI:

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

```
.....
Ethernet Segment Id      Interface      Nexthops
-----
0080.03c8.4c75.d7ee.8000 BE1             1.1.1.1
.....
  ES Import RT           : 0000.0000.0000 (Incomplete Configuration)
  Source MAC              : 0000.0000.0000 (Incomplete Configuration)
```

バージョン 5.X の設定 ESI:

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

```
.....
Ethernet Segment Id      Interface      Nexthops
-----
0080.03c8.4c75.d7ee.8000 BE1             1.1.1.1
.....
  ES Import RT           : 0000.0000.0000 (Incomplete Configuration)
  Source MAC              : 0000.0000.0000 (Incomplete Configuration)
```

## ステップ 2： ロード バランシング モードを解決して下さい

フロー ( AApF ) に対して 2 つのロード バランシング モード、全アクティブおよび VLAN ( AApS ) に対して単一アクティブがあります。 デフォルトモードは AApF であり、モード設定はすべての PE に同じであるはずですが。

バージョン 6.X の VLAN モードごとの単一アクティブに変更して下さい:

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

```
.....
Ethernet Segment Id      Interface      Nexthops
-----
0080.03c8.4c75.d7ee.8000 BE1             1.1.1.1
.....
  ES Import RT           : 0000.0000.0000 (Incomplete Configuration)
  Source MAC              : 0000.0000.0000 (Incomplete Configuration)
```

バージョン 5.X の VLAN モードごとの単一アクティブに変更して下さい:

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

```
.....
Ethernet Segment Id      Interface      Nexthops
-----
0080.03c8.4c75.d7ee.8000 BE1             1.1.1.1
.....
  ES Import RT           : 0000.0000.0000 (Incomplete Configuration)
```

Source MAC : 0000.0000.0000 (Incomplete Configuration)

### 手順 3： 発信元MAC を解決して下さい

ロード バランシング モードによっては、PE の発信元MAC は自動的に生成されないかもしれません。「不完全の」組み合わせを誤まるか、または示したら発信元MAC をチェックし、手動で設定するために示します **evpn イーサネット セグメント 詳細** を実行して下さい。VLAN モードごとの単一アクティブはそれが各 PE のために異なるように要求するがフロー モードごとの全アクティブは発信元MAC が同じであるように要求することに注目して下さい。

設定 発信元MAC:

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

```
.....  
Ethernet Segment Id      Interface      Nexthops  
-----  
0080.03c8.4c75.d7ee.8000 BE1            1.1.1.1  
.....  
  ES Import RT           : 0000.0000.0000 (Incomplete Configuration)  
  Source MAC             : 0000.0000.0000 (Incomplete Configuration)
```

### ステップ 4： ES インポート RT を解決して下さい

すべての PE の ES インポート RT 一致を確かめて下さい。バージョン 5.X で ES インポートは RT 設定できないし、出力でのリストされなかった **evpn イーサネット セグメント 詳細** を示して下さい。示します生成された型 4 EVPN ルートからの ES インポート RT をローカルで調べるために **bgp l2vpn evpn** を動作できます:

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR9001-PE2#show bgp l2vpn evpn rd 2.2.2.2:0  
[4][0080.03c8.4c75.d7ee.8000][2.2.2.2]/128
```

```
Thu Jun  8 15:16:00.921 AEST
```

```
BGP routing table entry for [4][0080.03c8.4c75.d7ee.8000][2.2.2.2]/128, Route Distinguisher:  
2.2.2.2:0
```

```
.....  
  Extended community: EVPN ES Import:01c8.4c75.d7ee
```

バージョン 6.X で示します ES インポート RT をチェックするために **evpn イーサネット セグメント 詳細** を動作できます。組み合わせを誤まる場合またルート・ターゲットそれを設定するのに **bgp** を使用できます。

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR9001-PE2#show bgp l2vpn evpn rd 2.2.2.2:0  
[4][0080.03c8.4c75.d7ee.8000][2.2.2.2]/128
```

```
Thu Jun  8 15:16:00.921 AEST
```

```
BGP routing table entry for [4][0080.03c8.4c75.d7ee.8000][2.2.2.2]/128, Route Distinguisher:  
2.2.2.2:0
```

```
.....  
  Extended community: EVPN ES Import:01c8.4c75.d7ee
```

### ステップ 5： 結果の確認

ステップが動作する 1-4 **evpn イーサネット セグメント 詳細** を示した後。すべてのマルチホーム PE は同じ ES のネクスト ホップとしてリストする必要がありますトポロジーは「MHN」であるはずで、モードは「AApF」または「AApS」です。

```
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            1.1.1.1
                        2.2.2.2

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]
```

## トラブルシューティングのためのコマンド

- EVPN ステータス、ESI、ES インポート RT および発信元MAC をチェックするため:  
示します **evpn イーサネット セグメント 詳細** を実行して下さい
- バージョン 5.X の ES インポート RT をチェックするため:  
示します **bgp l2vpn evpn** を実行して下さい