

Устраните неполадки ESI PBB-EVPN, RT импорта ES и несоответствия адреса MAC источника на ASR 9000

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Условные обозначения](#)

[Проблема](#)

[Решение](#)

[Общие сведения](#)

[Шаг 1: ESI устранения неполадок](#)

[Шаг 2: Режим распределения нагрузки устранения неполадок](#)

[Шаг 3: Адрес MAC источника устранения неполадок](#)

[Шаг 4. : RT импорта ES устранения неполадок](#)

[Шаг 5. : Проверка результатов](#)

[Команды устранения неполадок](#)

Введение

Этот документ описывает, как устранить неполадки Идентификатора сегмента Ethernet (ESI), цель Маршрута Импорта (RT Импорта) и несоответствие Адреса MAC источника в сетях со множественной привязкой (MHN) PBB-EVPN.

Предварительные условия

Требования

У читателя должен быть обзор [EVPN и решений PBB-EVPN](#).

Используемые компоненты

Сведения, содержащиеся в данном документе, касаются следующих версий программного обеспечения и оборудования:

- Маршрутизаторы Cisco ASR 9000 Series Aggregation Services
- Программное обеспечение Cisco IOS XR, которое поддерживает функцию PBB-EVPN

Сведения, представленные в этом документе, были получены от устройств, работающих в специальной лабораторной среде. Все устройства, используемые в этом документе, запущены с чистой (заданной по умолчанию) конфигурацией. Если используемая сеть

является действующей, убедитесь в понимании возможного влияния любой из применяемых команд.

Условные обозначения

[Дополнительные сведения об условных обозначениях см. в документе Условные обозначения технических терминов Cisco.](#)

Проблема

В PBB-EVPN Идентификатор сегмента Ethernet (ESI) представляет 'узел', связанный с одним или более PE. Многосетевые PE обнаруживают друг друга путем наблюдения того же ESI как его локальный. Но иногда ESI по умолчанию, генерируемые на этих PE, не совпадают. Когда PE работают на других версиях программного обеспечения, эта проблема замечена. В этом случае PE только рассматривает себя как nexthop ES, и топология является одноканальной (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
```

В дополнительном к ESI многосетевые PE также используют RT Импорта, чтобы фильтровать BGP маршруты EVPN друг от друга и объявить Адрес MAC источника к удаленным PE как следующий переход ES. Если RT Импорта или Адрес MAC источника на PE являются неполными или не сочетаются, MHN не может работать должным образом.

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

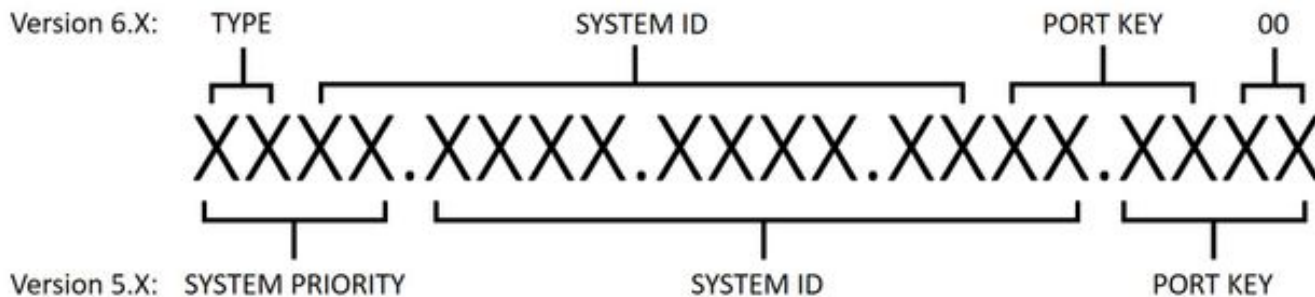
```
.....
Ethernet Segment Id      Interface      Nexthops
-----
0080.03c8.4c75.d7ee.8000 BE1            1.1.1.1
.....
ES Import RT            : 0000.0000.0000 (Incomplete Configuration)
Source MAC               : 0000.0000.0000 (Incomplete Configuration)
```

Решение

Общие сведения

Запускаясь с версии 6.0 ASR 9000, формат ESI PBB-EVPN изменен, чтобы быть жалобой RFC 7432. Это означает, что автоматическое считывание ESI не может работать между PE, работающим 6. X и PE на предыдущих версиях.

Эта схема показывает, как ESI по умолчанию генерируется для версии 6. X и более старых версий.



Шаг 1: ESI устранения неполадок

Работайте показывают, что evpn сегмент Ethernet назначает в проверку, если ESI по умолчанию совпадает на всех PE. В противном случае вручную настройте ESI.

При настройке ESI другие версии программного обеспечения имеют другие требования. Для соответствия этим требованиям рекомендуется изменить ESI на всех устройствах.

- В версии 6. X первым байтом всегда является ТИП (00) поэтому, только другие 9 байтов конфигурируемы.
- В версии 5. X все поля конфигурируемы, но поле "идентификатора системы" требует, чтобы групповая адресация и биты admin были установлены в 1.

Настройте ESI на версии 6. X:

```
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)
```

Настройте ESI на версии 5. X:

```
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)
```

Шаг 2: Режим распределения нагрузки устранения неполадок

Существует 2 режима распределения нагрузки, все-активный на поток (AApF) и одиночно-активны на vlan (AApS). Режимом по умолчанию является AApF, и параметр настройки режима должен быть тем же на всех PE.

Изменитесь на одиночно-активный на режим vlan на версии 6. X:

```
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)
```

Изменитесь на одиночно-активный на режим vlan на версии 5. X:

```
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)
```

Шаг 3: Адрес MAC источника устранения неполадок

В зависимости от режима распределения нагрузки не может автоматически генерироваться Адрес MAC источника PE. Работайте **показывают evpn подробность сегмента Ethernet**, чтобы проверить Адрес MAC источника и вручную настроить его, если это не соответствует или показывает "неполный". Обратите внимание на то, что все-активный на режим потока требует, чтобы Адрес MAC источника, чтобы быть тем же, в то время как одиночно-активный на режим vlan потребовал, чтобы он был другим для каждого PE.

Настройте адрес MAC источника:

```
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)
```

Шаг 4. : RT импорта ES устранения неполадок

Удостоверьтесь соответствия RT Импорта ES на всех PE. На версии 5. X RT Импорта ES не конфигурируем и не перечисленный в выходных данных **показа evpn подробность сегмента Ethernet**. Можно выполнить **l2vpn show bgp evpn** для обнаружения RT Импорта ES от его локально генерируемого Типа 4 маршрут EVPN:

```
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
```

На версии 6. X можно работать, **показывают evpn подробность сегмента Ethernet** для проверки RT Импорта ES. Можно также использовать **route-target bgp** для настройки его, если это не сочетается.

```
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
```

Шаг 5. : Проверка результатов

После того, как выполненные шаги 1-4 показывают **еврп** подробность сегмента **Ethernet**. Все многосетевые PE должны быть перечислены как следующие переходы того же ES, топология должна быть "MHN", и режим является или "AApF" или "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              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]
```

Команды устранения неполадок

- Проверять статус EVPN, ESI, RT Импорта ES и адрес MAC источника:
Работайте показывают **еврп** подробность сегмента **Ethernet**
- Проверять RT Импорта ES на версии 5. X:
Выполните **I2vpn show bgp evpn**