

L2交换配置到XR L2VPN配置转换过程

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[背景信息](#)

[问题](#)

[解决方案](#)

[转换配置](#)

[IOS配置](#)

[Interfate TenGigabitEthernet 13/3 \(中继端口 \) 的ASR 9000配置](#)

[等效命令](#)

[相关信息](#)

简介

本文档介绍如何将Cisco IOS[®]第2层交换配置转换为Cisco IOS XR第2层虚拟专用网络(L2VPN)配置。

先决条件

要求

本文档没有任何特定的要求。

使用的组件

本文档不限于特定软件，而是限于使用以太网虚拟电路(EVC)型号配置L2VPN的9000系列聚合服务路由器(ASR)相关硬件版本。ASR 9000系列路由器使用EVC型号，而运行Cisco IOS XR的运营商级路由系统(CRS)路由器不使用。

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始(默认)配置。如果您使用的是真实网络，请确保您已经了解所有命令的潜在影响。

背景信息

ASR 9000系列路由器不遵循IEEE模型的第2层(L2)配置，最明显的是802.1Q和802.1AD。而是使用EVC模型。EVC模式允许Cisco IOS XR以新的方式利用当前802.1Q VLAN标记。传统上，VLAN标记定义分类、VLAN、转发以及执行MAC地址查找要使用的可寻址存储器(CAM)表。通过EVC模型，此概念被分离，以便允许更大的灵活性和更高的规模。EVC模型消除了思科IOS对最大4096个VLAN的限制。

EVC使用以下构建基块：

- **以太网流点(EFP)**- EFP是用于分类物理或捆绑接口下的流量的L2逻辑子接口。
- **EVC** - EVC是L2的单个实例的端到端表示。EFP定义为节点内EVC的终点。由于多个EVC可以通过一个物理接口，因此EFP配置的主要目的是识别属于该接口上特定EVC的流量，并应用该EVC特有的转发行为和功能。
- **网桥域(BD)** - BD是设备内部的以太网广播域。BD允许您将VLAN与广播域分离。BD具有与EFP的一对多映射：特定EVC的节点中的所有EFP都使用BD进行分组。如果EFP属于同一BD且具有相同的BD编号，则即使这些EFP具有不同的VLAN编号，它们也会接收流量。

问题

ASR 9000系列路由器上的Cisco IOS XR使用以太网虚拟电路(EVC)模型。EVC模型没有中继、VLAN接口或交换机虚拟接口(SVI)的概念。Cisco IOS中的中继、VLAN接口和SVI必须通过子接口、L2VPN BD和网桥虚拟接口(BVI)转换为Cisco IOS XR配置。某些Cisco IOS用户首次迁移到Cisco IOS XR时，EVC型号可能是新产品。

解决方案

Cisco IOS XR上的配置包括三个步骤：

1. 使用I2transport选项配置接口或子接口（代表VLAN），从而创建EFP。
2. 创建BD以对EFP进行分组。
3. 当需要第3层(L3)SVI时，在Cisco IOS XR中通过接口BVI进行配置，而不是interface vlan，以便为属于BD的L2接口提供基本的L3功能。

注意：BVI接口不支持VLAN标记；因此，为了使BVI处理EFP上的入口流量，必须在入口上弹出VLAN标记，然后在出口上添加VLAN标记。这通过rewrite命令完成。

转换配置

本示例说明如何将配置从Cisco IOS转换为Cisco IOS XR。

IOS配置

```

interface GigabitEthernet3/13
switchport
switchport access vlan 4
speed 1000
duplex full
!
interface GigabitEthernet3/14
switchport
switchport access vlan 130
speed 1000
duplex full
!
interface GigabitEthernet3/15
switchport
switchport access vlan 133
speed 1000
duplex full
!
interface TenGigabitEthernet13/3
description IOS Trunk
switchport
switchport trunk encapsulation dot1q
switchport trunk allowed vlan 1*,4,130,133
switchport mode trunk
no ip address
!
interface Vlan 4
ip address 10.10.4.1 255.255.255.0

interface Vlan 130
ip address 10.10.130.1 255.255.255.0
!

```

*Vlan 1 is the native vlan

创建EFP接口。Cisco IOS XR为EFP和EVC配置实施结构化CLI。要配置EFP，请使用以下接口配置命令：

- **l2transport命令** — 此命令将子接口、物理端口或捆绑端口父接口标识为EFP。
- **encapsulation命令** — 此命令用于指定VLAN匹配条件。
- **rewrite命令** — 此命令用于指定VLAN标记重写条件。

Interface TenGigabitEthernet 13/3 (中继端口) 的ASR 9000配置

```

interface GigabitEthernet 0/0/0/1
!
interface GigabitEthernet 0/0/0/1.1 l2transport
encapsulation dot1q untagged **
!

interface GigabitEthernet 0/0/0/1.4 l2transport
encapsulation dot1q 4
rewrite ingress tag pop 1 symmetric

interface GigabitEthernet 0/0/0/2
!
interface GigabitEthernet 0/0/0/2.130 l2transport

```

```

encapsulation dot1q 130
rewrite ingress tag pop 1 symmetric
!
interface GigabitEthernet 0/0/0/3
!
interface GigabitEthernet 0/0/0/3.133 l2transport
encapsulation dot1q 133
rewrite ingress tag pop 1 symmetric
!
interface tengig0/0/0/0
!
interface tengig0/0/0/0.4 l2transport
no ip address
encapsulation dot1q 4
rewrite ingress tag pop 1 symmetric
!
interface tengig0/0/0/0.130 l2transport
no ip address
encapsulation dot1q 130
rewrite ingress tag pop 1 symmetric
!
interface tengig0/0/0/0.133 l2transport
no ip address
encapsulation dot1q 133
rewrite ingress tag pop 1 symmetric
!

```

要添加本征VLAN 1，请取消标记流量，并使用dot1q untagged encapsulation创建l2transport子接口。如果端口连接到IOS设备中为switchport access配置的端口，请在l2transport接口或子接口下使用encapsulation dot1q untagged命令。

示例如下：

IOS:

```

interface GigabitEthernet 1/1
switchport
switchport access vlan 3

```

IOSXR:

```

interfage GigabitEthernet 0/1/1/1.1 l2transport
encapsulation dot1q untagged

```

创建EFP后，可以创建BVI接口并将其添加到BD。BVI接口用于在Cisco IOS中容纳接口VLAN。

```

interface BVI4
ipv4 address 10.10.4.1 255.255.0.0
!
interface BVI130
ipv4 address 10.130.1.1 255.255.0.0
!

```

BVI接口编号不需要匹配VLAN标识符。L2传输接口的子接口编号也是如此。但是，在本例中，为了清楚起见，BVI编号匹配dot1q标记以及EFP子接口编号。

在本示例中，创建l2-VPN BD以将EFP和BVI桥接在一起：

```

l2vpn
bridge group VLAN4

```

```

bridge-domain VLAN4
interface ten0/0/0/0.4
!
interface GigabitEthernet 0/0/0/1.4
!
routed interface bvi4
!
!
bridge-domain VLAN130
interface ten0/0/0/0.130
!
interface GigabitEthernet 0/0/0/2.130
!
routed interface bvi130
!
!
bridge-domain VLAN133
interface ten0/0/0/0.133
!
interface GigabitEthernet 0/0/0/3.133
!
!
!
!

```

网桥组(BG)是一种非功能配置层次结构，将多个BD绑定到同一功能组的一部分。其功能与创建多个单独组及其域类似，与创建多个域的一个组不同。

等效命令

下表列出了Cisco IOS中可用的其他命令，以及在BD下配置的Cisco IOS XR中的等效命令：

IOS	IOS XP
switchport block unicast}	flooding unknown-unicast disable
switchport port-security maximum	mac limit maximum(范围为5-512000)
switchport port-security violation	mac limit action(flood , no-flood , shutdown)mac limit notification(bc none , trap)
mac address-table notification	需要配置以下内容：mac secure action none mac secure logging
mac-move	
switchport port-security mac-address	interface x mac limit max y static-mac-address H.H.H

相关信息

- [Cisco ASR 9000系列路由器运营商级以太网型号](#)
- [在Cisco ASR 9000系列路由器上配置802.1Q VLAN接口](#)
- [实施多点第2层服务](#)
- [了解以太网虚电路\(EVC\)](#)
- [ASR9000/XR：从IOS迁移到IOS-XR入门指南](#)
- [灵活的VLAN匹配、EVC、VLAN标记重写、IRB/BVI和定义L2服务](#)
- [技术支持和文档 - Cisco Systems](#)

关于此翻译

思科采用人工翻译与机器翻译相结合的方式将此文档翻译成不同语言，希望全球的用户都能通过各自的语言得到支持性的内容。

请注意：即使是最好的机器翻译，其准确度也不及专业翻译人员的水平。

Cisco Systems, Inc. 对于翻译的准确性不承担任何责任，并建议您总是参考英文原始文档（已提供链接）。