

Processus de conversion de la configuration de commutation L2 vers XR L2VPN Configuration

Table des matières

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Exigences](#)

[Composants utilisés](#)

[Informations générales](#)

[Problème](#)

[Solution](#)

[Convertir une configuration](#)

[Configuration IOS](#)

[Configuration ASR 9000 pour l'interface TenGigabitEthernet 13/3 \(port agrégé\)](#)

[Commandes équivalentes](#)

[Informations connexes](#)

Introduction

Ce document décrit comment convertir une configuration de commutation de couche 2 de Cisco IOS® en une configuration de réseau privé virtuel (L2VPN) de couche 2 de Cisco IOS XR.

Conditions préalables

Exigences

Aucune exigence spécifique n'est associée à ce document.

Composants utilisés

Ce document n'est pas limité à un logiciel spécifique, mais est limité aux versions matérielles ASR (Aggregated Service Router) de la gamme 9000 qui utilisent le modèle EVC (Ethernet Virtual Circuit) afin de configurer L2VPN. Les routeurs de la gamme ASR 9000 utilisent le modèle EVC, contrairement aux routeurs CRS (Carrier Routing System) qui exécutent Cisco IOS XR.

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. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

Informations générales

Les routeurs de la gamme ASR 9000 ne suivent pas le modèle IEEE de configuration de couche 2 (L2), notamment **802.1Q** et **802.1AD**. Il utilise plutôt le modèle EVC. Le modèle EVC permet à Cisco IOS XR d'exploiter les balises VLAN **802.1Q** actuelles d'une nouvelle manière.

Traditionnellement, la balise VLAN définit la classification, le VLAN, le transfert et la table CAM (Content Addressable Memory) à utiliser pour effectuer une recherche d'adresse MAC. Avec le modèle EVC, ce concept est découplé afin de permettre plus de flexibilité et une plus grande échelle. Le modèle EVC élimine la restriction Cisco IOS de 4 096 VLAN maximum.

EVC utilise ces blocs de construction :

- **Ethernet Flow Point (EFP)** - EFP est une sous-interface logique de couche 2 utilisée pour classer le trafic sous une interface physique ou une interface de groupe.
- **EVC** - EVC est une représentation de bout en bout d'une instance unique de L2. Un EFP est défini comme le point d'extrémité d'un EVC au sein d'un noeud. Étant donné que plusieurs EVC peuvent passer par une interface physique, l'objectif principal d'une configuration EFP est de reconnaître le trafic qui appartient à un EVC spécifique sur cette interface et d'appliquer le comportement et les fonctionnalités de transfert spécifiques à cet EVC.
- **Domaine de pont (BD)** : un BD est un domaine de diffusion Ethernet interne au périphérique. Le BD vous permet de découpler le VLAN du domaine de diffusion. Le BD comporte des mappages un-à-plusieurs avec des EFP : tous les EFP d'un noeud pour un EVC spécifique sont regroupés avec l'utilisation du BD. Si les EFP appartiennent au même BD et ont le même numéro BD, alors les EFP reçoivent le trafic même s'ils ont des numéros VLAN différents.

Problème

Cisco IOS XR sur les routeurs de la gamme ASR 9000 utilise le modèle de circuit virtuel Ethernet (EVC). Le modèle EVC n'a pas le concept d'agrégations, d'interfaces VLAN ou d'interface virtuelle de commutateur (SVI). Les agrégations, les interfaces VLAN et les interfaces SVI de Cisco IOS doivent être converties en configurations Cisco IOS XR via des sous-interfaces, des BD L2VPN et des interfaces BVI (Bridge Virtual Interfaces). Le modèle EVC peut être nouveau pour certains utilisateurs de Cisco IOS lors de leur première migration vers Cisco IOS XR.

Solution

La configuration de Cisco IOS XR se compose de trois étapes :

1. Créez l'EFP via la configuration d'une interface ou d'une sous-interface avec l'option **l2transport**, qui représente un VLAN.
2. Créez un BD afin de regrouper les EFP.
3. Lorsque des interfaces SVI de couche 3 (L3) sont nécessaires, configurez via l'**interface BVI**

dans Cisco IOS XR, au lieu de l'**interface vlan** dans Cisco IOS, afin de fournir des fonctions L3 de base pour les interfaces L2 qui appartiennent à la BD.

Remarque : les interfaces BVI ne prennent pas en charge les balises VLAN ; par conséquent, pour que l'interface BVI gère le trafic d'entrée sur l'EFP, la balise VLAN doit être ajoutée en entrée et en sortie. Ceci est complété par la commande **rewrite**.

Convertir une configuration

Cet exemple montre comment convertir une configuration de Cisco IOS en Cisco IOS XR.

Configuration IOS

```
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

Créez une interface EFP. Cisco IOS XR met en oeuvre une interface de ligne de commande structurée pour la configuration EFP et EVC. Afin de configurer un EFP, utilisez ces commandes de configuration d'interface :

- **Commande l2transport** - Cette commande identifie une sous-interface, un port physique ou une interface parent de port de groupement comme interface EFP.

- **encapsulation command** - Cette commande est utilisée afin de spécifier des critères de correspondance VLAN.
- **rewrite command** - Cette commande est utilisée afin de spécifier les critères de réécriture d'étiquette VLAN.

Configuration ASR 9000 pour l'interface TenGigabitEthernet 13/3 (port agrégé)

```

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
!

```

Afin d'ajouter le VLAN 1 natif, débalisez le trafic et créez une sous-interface l2transport avec l'encapsulation non balisée dot1q. Utilisez la commande **encapsulation dot1q untagged** sous une interface l2transport ou une sous-interface si le port est connecté à un port configuré pour l'accès switchport dans le périphérique IOS.

Voici un exemple :

IOS:

```
interface GigabitEthernet 1/1
```

```
switchport
switchport access vlan 3
```

IOSXR:

```
interface GigabitEthernet 0/1/1/1.1 l2transport
encapsulation dot1q untagged
```

Une fois l'EFP créé, une interface BVI peut être créée et ajoutée à la BD. L'interface BVI est utilisée afin d'accueillir l'interface VLAN dans Cisco IOS.

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

Le numéro d'interface BVI ne doit pas nécessairement correspondre à l'identificateur VLAN. Il en va de même pour le numéro de sous-interface des interfaces de transport L2. Cependant, pour plus de clarté dans cet exemple, le numéro BVI correspond à la balise **dot1q** ainsi qu'au numéro de sous-interface EFP.

Dans cet exemple, un BD L2-VPN est créé afin de relier les EFP et les BVI :

```
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
!
!
!
```

Le groupe de pontage (BG) est une hiérarchie de configuration non fonctionnelle qui relie plusieurs BD en une partie du même groupe fonctionnel. Il fonctionne comme la création de plusieurs groupes individuels avec leurs domaines, par opposition à un groupe avec plusieurs domaines.

Commandes équivalentes

Ce tableau répertorie les autres commandes disponibles dans Cisco IOS, ainsi que les commandes équivalentes dans Cisco IOS XR configurées sous le BD :

IOS

switchport block unicast}
switchport port-security maximum
switchport port-security violation
mac address-table notification
mac-move
switchport port-security mac-address

IOS XR

inondation unknown-unicast disable
mac limit maximum (plage 5-512000)
mac limit action (flood, no flood, shutdown) notification de limite mac (none, trap)
Besoin de configurer les éléments suivants : mac secure action none
secure logging
interface x mac limit max y adresse-mac-statique H.H.H

Informations connexes

- [Routeurs de la gamme Cisco ASR 9000 - Modèle Carrier Ethernet](#)
- [Configuration des interfaces VLAN 802.1Q sur le routeur de la gamme Cisco ASR 9000](#)
- [Implémentation de services de couche 2 multipoint](#)
- [Présentation des circuits virtuels Ethernet \(EVC\)](#)
- [ASR9000/XR : Guide de démarrage de la migration d'IOS vers IOS-XR](#)
- [Correspondance VLAN flexible, EVC, réécriture des balises VLAN, IRB/BVI et définition des services de couche 2](#)
- [Assistance et documentation techniques - Cisco Systems](#)

À propos de cette traduction

Cisco a traduit ce document en traduction automatisée vérifiée par une personne dans le cadre d'un service mondial permettant à nos utilisateurs d'obtenir le contenu d'assistance dans leur propre langue.

Il convient cependant de noter que même la meilleure traduction automatisée ne sera pas aussi précise que celle fournie par un traducteur professionnel.