

Caractéristiques MVR Explication des cartes GE_XP/XPE

Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Components Used](#)

[Informations générales](#)

[Application de diffusion multidiffusion et vidéo basée sur MVR](#)

[Brève explication de la topologie](#)

[Configurations des fonctionnalités](#)

[Paramètres de détail MVR dans le contrôleur de transport Cisco](#)

[Modes de fonctionnement](#)

[Résumé](#)

Introduction

Ce document décrit la fonctionnalité MVR (Multicast VLAN Registration) prise en charge par les cartes Cisco GE_XP, 10GE_XP, GE_XPE et 10GE_XPE.

Conditions préalables

Conditions requises

Cisco recommande que vous connaissiez les cartes Ethernet et GE_XP dans l'équipement MSTP (Multi-Service Transport Platform) ONS 15454 de Cisco.

Components Used

Les informations de ce document sont basées sur ce matériel :

- DSLAM (Digital Subscriber Line Access Multiplexers)
- Commutateur Cisco ME3400
- MSTP ONS 15454 et source de services d'agrégation de couche 3 Router 9000 (ASR9000) Router and IP Television (IPTV)
- Cartes GE_XP, 10GE_XP, GE_XPE et 10GE_XPE en mode DWDM (Layer 2 over Dense

Wavelength Division Multiplexing)

Ce document peut également être utilisé avec les versions matérielles et logicielles suivantes :

- MSTP ONS 15454 Cisco
- GE_XP, 10GE_XP, GE_XPE et 10GE_XPE

Informations générales

La fonctionnalité MVR sur XPonder est utilisée pour séparer le trafic multicast de couche 3 des VLAN de service (SVLAN) qui transportent des données sur toutes les interfaces client de XPonder. Tout paquet IGMP (Internet Group Management Protocol) comportant une adresse de multidiffusion de couche 3 valide est placé dans un SVLAN défini par l'utilisateur dédié au trafic de multidiffusion.

- MVR introduit le concept d'un VLAN source de multidiffusion (MVLAN), qui est le seul VLAN sur lequel le trafic de multidiffusion IPTV circule.
- Les interfaces qui reçoivent le trafic de multidiffusion, mais pas la partie de MVLAN, sont appelées ports de réception MVR.
- Les ports récepteurs MVR peuvent recevoir le trafic d'un port sur le MVLAN, mais ne peuvent pas envoyer le trafic sur le MVLAN.
- MVR peut fonctionner avec des hôtes sur différents VLAN qui délivrent sélectivement le trafic de multidiffusion IPTV aux hôtes demandeurs.
- La plage d'adresses de multidiffusion doit être configurée pendant la configuration de MVR.
- Les interfaces qui se trouvent sur le MVLAN lui-même ne peuvent pas être des ports de récepteur MVR pour ce MVLAN.

Application de diffusion multidiffusion et vidéo basée sur MVR

Le transpondeur ONS 15454 de Cisco prend en charge les modèles push et pull pour les applications de diffusion vidéo ou de multidiffusion. L'approche de transfert et de poursuite basée sur SVLAN est utilisée pour le modèle push, où tout le trafic de diffusion multidiffusion et vidéo est abandonné sur chaque site. Grâce à la fonctionnalité IGMPv2 (Internet Group Management Protocol Version 2), le XPonder fournit un modèle d'extraction dans lequel un flux de multidiffusion ou un canal vidéo est transmis au réseau avec une jointure du client final. Le MVR améliore encore la flexibilité du réseau pour les applications vidéo où un VLAN multidiffusion est réservé au réseau indépendamment du VLAN sur lequel le service est fourni sur chaque port. La traduction du VLAN multidiffusion vers le VLAN client se fait au niveau du port client.

Brève explication de la topologie

Dans le réseau, les cartes Gigabit Ethernet Xponders (GEXP) / Gigabit Ethernet Xponders Enhanced (GEXPE) avec ports Gigabit Ethernet (GE) sur l'interface utilisateur-réseau (UNI) du côté d'accès et l'interface de noeud de réseau (NNI) du côté agrégation sont utilisées.

- DSLAM (DONNÉES/VOIX/IPTV) avec VLAN par service (126 DONNÉES, 227 VOIX, 328 IPTV). Le service IPTV est le protocole IPoE (Internet Protocol over Ethernet), le décodeur STB (Set-Top Box) est derrière le CPE (Routed Customer Premise Equipment) et le CPE émet les requêtes IGMP vers le routeur de périphérie du fournisseur (PE) pour rejoindre le

canal TV multidiffusion.

- Le commutateur d'accès ME3400 connecte le DSLAM au port GE-XP 1-1. Les ports de commutateur vers DSLAM et DWDM sont des ports agrégés de couche 2 qui permettent ces trois VLAN.
- Dans le DWDM ONS 15454, les cartes GE_XP sont en mode « Couche 2 sur DWDM », avec SVLAN 100 pour les ports GE et MVR VLAN 3300 pour le trafic de multidiffusion.
- L'ASR9000 agit comme routeur PE de couche 3 et premier saut de couche 3. Ici, IPTV 328 se termine par BVI (Bridge Group Virtual Interface) 328 interface de couche 3 et MVR VLAN 3300 sur l'interface de couche 3 BVI 3300.

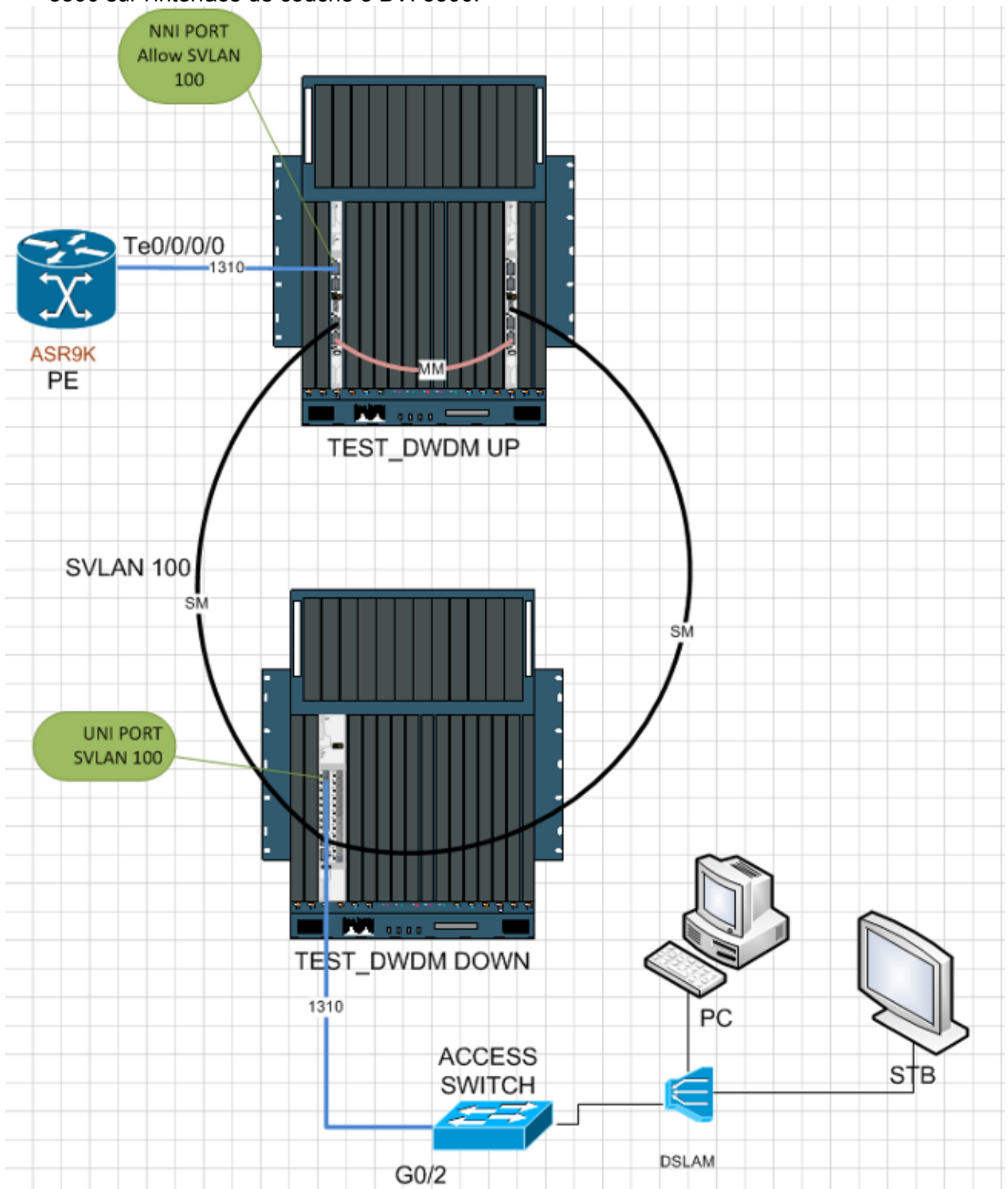
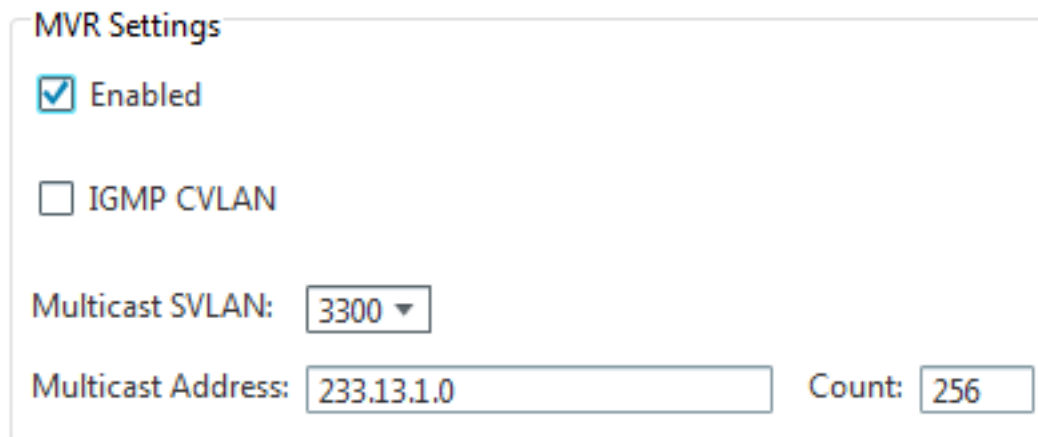


Figure 1

Configurations des fonctionnalités

Paramètres de détail MVR dans le contrôleur de transport Cisco



MVR Settings

☒ Enabled

☐ IGMP CVLAN

Multicast SVLAN: 3300 ▼

Multicast Address: 233.13.1.0 Count: 256

Figure 2

- Active/désactive le MVR de la carte.
- Active/désactive la fonctionnalité IGMP sur le VLAN client (CVLAN).
- Multicast SVLAN définit l'ID VLAN MVR. Tous les ports source doivent appartenir à ce VLAN. La valeur par défaut est le VLAN avec l'ID de VLAN le plus faible. **Note:** Le VLAN ne doit pas faire partie de la configuration QinQ sur un port UNI de la carte.
- Multicast Address définit une plage globale de groupes de multidiffusion IP sur lesquels MVR doit être activé. La plage valide est comprise entre 224.0.0.0 et 239.255.255.255, à l'exclusion des adresses IP (224-239).0 et 128.0.(0-255). Par exemple, dans la Figure 2, il y a l'adresse de multidiffusion 233.13.1.0. Toutes les données de multidiffusion envoyées à l'adresse IP mentionnée dans la commande sont envoyées à toutes les sources et à tous les ports récepteurs qui ont choisi de recevoir des données sur cette adresse de multidiffusion.
- Count définit la plage des adresses de groupe de multidiffusion. La plage de comptage est comprise entre 1 et 256. Pour plus de simplicité, il est réglé sur 256. (Figure 2)

Modes de fonctionnement

1. La configuration de MVR (Figure 2) lorsque le port UNI GE-XP 1-1 est « transparent », comme illustré ici :

Select Port

Port: 1-1 (ONE_GE)

Mode: Transparent

BPDU: Tunnel

DSCP-CoS mapping Table

Transparent Mode

SVLAN: 100

Figure 3

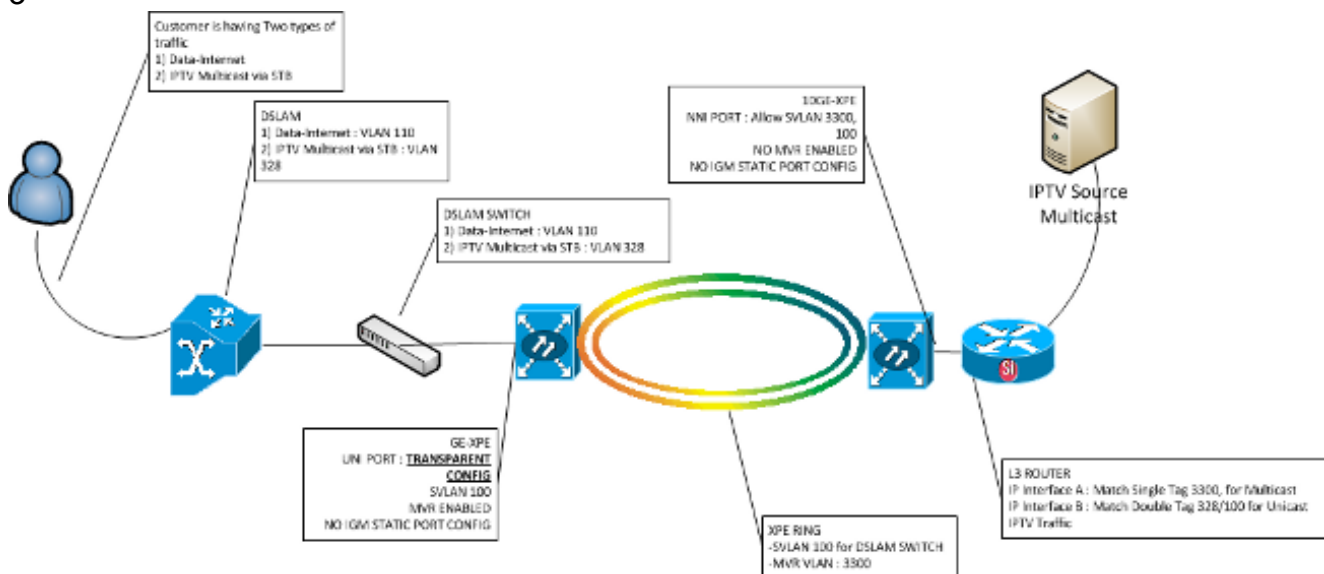


Figure 4

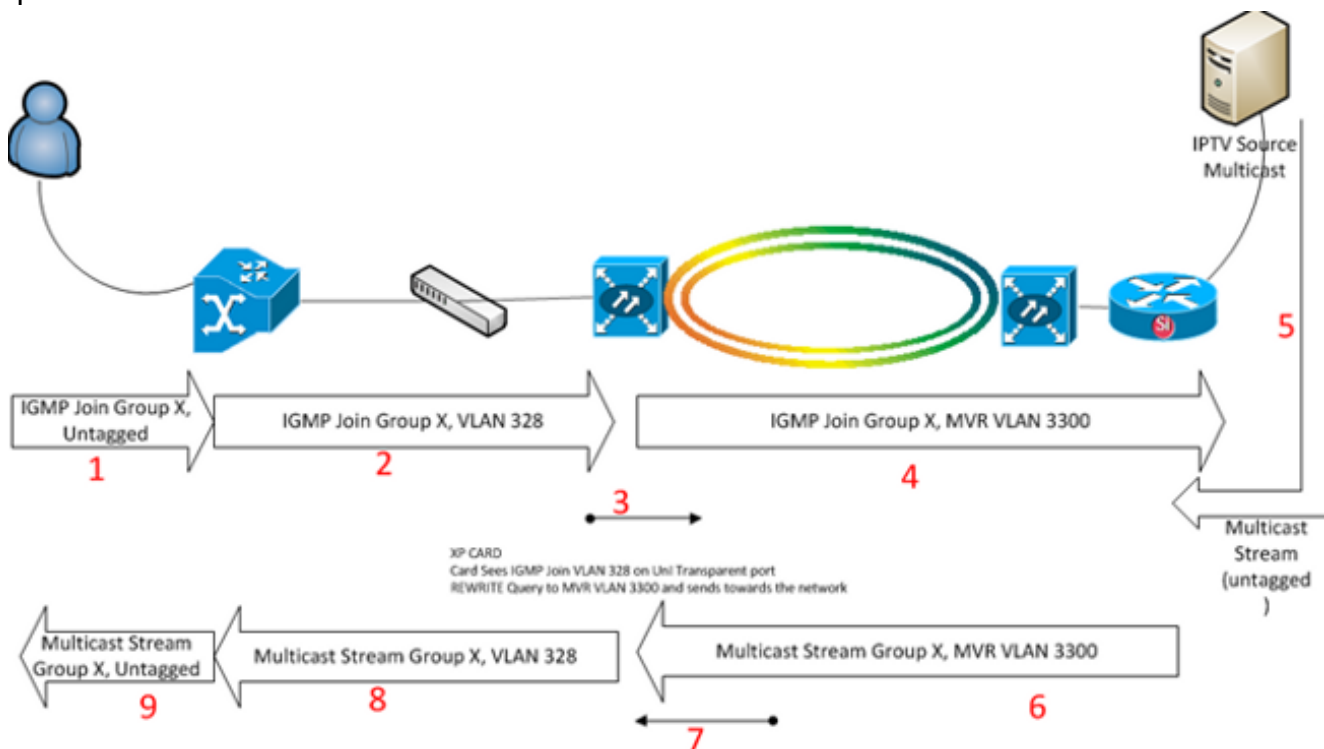


Figure 5 Dans cette configuration, vous ne pouvez voir que le message de jointure IGMP sur le VLAN 328 (étape 3) et non à partir du VLAN 3300 sur le PE de couche 3. À l'étape 7 de la Figure 5, si le côté multidiffusion envoie un seul paquet balisé, le port UNI (transparent)

supprime cette balise avant de la pousser et le client reçoit donc un paquet non balisé. **Note:** La surveillance IGMP limite l'inondation du trafic de multidiffusion lorsque le trafic de multidiffusion est transféré aux interfaces où un périphérique de multidiffusion est présent.

2. La configuration de MVR (Figure 2) lorsque le port UNI 1-1 GE-XP est « sélectif », comme illustré ici :

CVLAN	SVLAN	Operation	Inner SVLAN
328	100	ADD	0

Figure 6 Revoyez l'étape 7 de la Figure 5. Si le côté multidiffusion envoie un seul paquet balisé, le port UNI garde cette balise avant de la pousser et donc le client reçoit un paquet balisé. Dans la configuration de la Figure 6, l'opération de réécriture des deux côtés en tant que port UNI1-1 est définie sur « Sélective ». Dans les cartes GE-XP, IGMP sur CVLAN peut être activé dans les paramètres MVR si le port UNI est défini sur Sélective. Reportez-vous à la figure 7 pour connaître la configuration.

MVR Settings

☒ Enabled

☒ IGMP CVLAN

Multicast SVLAN: 3300

Multicast Address: 233.13.1.0 Count: 256

Figure 7

Résumé

- Dans la configuration actuelle avec le port UNI défini en mode transparent, si le côté multidiffusion envoie un paquet balisé unique, le port UNI supprime cette balise avant de la pousser. Le client reçoit donc un paquet non étiqueté.
- Dans ce cas, pour recevoir la balise, la seule façon possible est de garder le port UNI en mode de traduction sélective.
- En mode de traduction sélective, il n'y a qu'une seule entrée de traduction sélective par port possible pour la multidiffusion dans cette configuration.
- Si vous souhaitez afficher le flux de multidiffusion via quel VLAN, vous pouvez l'afficher à partir de la vue de la carte du contrôleur de transport Cisco (CTC). Choisissez **Maintenance > MAC address > Multicast** (indiquez * dans l'option SVLAN). Appuyez sur Actualiser afin de

répertorier les entrées disponibles, comme illustré à la Figure 8.

The screenshot displays a web-based network management interface. At the top, a horizontal menu bar contains tabs for 'Alarms', 'Conditions', 'History', 'Circuits', 'Provisioning', 'Maintenance', and 'Performance'. The 'Alarms' tab is currently selected. Below this menu, a left-hand sidebar lists various configuration options: 'SVLAN AIS', 'CFM Conditions', 'Loopback', 'ALS', 'Info', 'AINS Soak', 'Protection', 'MAC Addresses', and 'Show Commands'. The main content area is titled 'Multicast' and includes sub-tabs for 'Learned' and 'Card'. The 'Learned' sub-tab is active, showing a table with two columns: 'MCAST IP Address' and 'SVLAN'. The table is currently empty. At the bottom of the interface, there is a text input field labeled 'SVLANs', a 'Refresh' button, and a note that reads 'To list multicast port please double click on a row.'

Figure 8