

# Problèmes de trafic Fibre Channel avec les cartes de ligne MXP-MR-10DME-C

## Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Components Used](#)

[Informations générales](#)

[Problèmes MXP-MR-10DME avec trafic FC](#)

[Problèmes d'interopérabilité](#)

[Incrémentation de \*fcStatsRxRecvrReady\* et \*fcStatsTxRecvrReady\*](#)

[Résumé du problème](#)

[Désactiver les ports de commutation SAN EMC en mode R\\_RDY](#)

[Rejets de sortie intermittents observés sur l'interface du commutateur](#)

[Résumé](#)

[Résumé de la résolution](#)

[ID de débogage Cisco CSCsr75681](#)

[Incrémentation des erreurs \*mediaIndStatsTxFramesBadCRC\* sur une interface client MXP-MR-10DME](#)

[Résumé](#)

[Résumé de la résolution](#)

[ID de débogage Cisco CSCsm50360](#)

[Défauts logiciels connus](#)

[ID de débogage Cisco CSCsc36494](#)

[Description](#)

[Versions logicielles affectées connues](#)

[Conditions](#)

[Solution de contournement](#)

[Résolution attendue](#)

[ID de débogage Cisco CSCsh71385](#)

[Description](#)

[Versions logicielles affectées connues](#)

[Conditions](#)

[Solution de contournement](#)

[Résolution attendue](#)

[ID de débogage Cisco CSCsj42162](#)

[Description](#)

[Versions logicielles affectées connues](#)

[Conditions](#)

[Solution de contournement](#)

[Résolution attendue](#)

[ID de débogage Cisco CSCsm50360](#)

[Description](#)

[Versions logicielles affectées connues](#)

[Conditions](#)

[Solution de contournement](#)

[Résolution attendue](#)

[ID de débogage Cisco CSCso92457](#)

[Description](#)

[Versions logicielles affectées connues](#)

[Conditions](#)

[Solution de contournement](#)

[Résolution attendue](#)

[ID de débogage Cisco CSCsq46283](#)

[Description](#)

[Versions logicielles affectées connues](#)

[Conditions](#)

[Solution de contournement](#)

[Résolution attendue](#)

[ID de débogage Cisco CSCsr41096](#)

[Description](#)

[Versions logicielles affectées connues](#)

[Conditions](#)

[Solution de contournement](#)

[Résolution attendue](#)

[ID de débogage Cisco CSCsr75681](#)

[Description](#)

[Versions logicielles affectées connues](#)

[Conditions](#)

[Solution de contournement](#)

[Résolution attendue](#)

[ID de débogage Cisco CSCsr93501](#)

[Description](#)

[Versions logicielles affectées connues](#)

[Conditions](#)

[Solution de contournement](#)

[Résolution attendue](#)

[FPGA](#)

[Recommandation](#)

[Télécharger la version du logiciel](#)

## Introduction

Ce document décrit les problèmes observés lorsque des commutateurs SAN (Storage Area Network) utilisent une carte de ligne MXP-MR pour transporter le trafic Fibre Channel (FC). Ce document vise à consolider tous les problèmes connus, les défauts et leurs solutions.

**Note:** Référez-vous à la section [Cartes MXP\\_MR\\_10DME\\_C et MXP\\_MR\\_10DME\\_L](#) du **Guide de configuration DWDM ONS 15454 de Cisco, version 9.8** pour plus d'informations sur cette carte.

**Note:** Connectez-vous au [site Web d'assistance technique](#) de [Cisco](#) pour plus d'informations ou connectez-vous à la page Web [Contacts mondiaux de Cisco](#) afin d'obtenir un répertoire des numéros d'assistance technique gratuits pour votre pays.

## Conditions préalables

### Conditions requises

Cisco vous recommande de prendre connaissance des rubriques suivantes :

- Systèmes, concepts et matériel MSTP (Multi-Service Transport Platform)
- Contrôleur de transport Cisco
- Termes utilisés dans le trafic FC

### Components Used

Les informations contenues dans ce document sont basées sur les versions de matériel et de logiciel suivantes :

- Carte de ligne MXP-MR (15454-10DME-C)
- MSTP ONS (Optical Networking System) 15454

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

La carte de ligne Cisco MXP-MR-10DME-C est utilisée afin d'agréger un mélange d'entrées de service SAN client (GE, FICON et FC) en un signal côté tunnel OUT-2/STM-64/OC-192 DWDM.

Des problèmes ont été observés avec le trafic FC via cette carte de ligne. Ces problèmes peuvent être des fluctuations sur l'interface du commutateur, des erreurs sur les interfaces client MXP-MR-10DME-C, des erreurs sur l'interface du commutateur SAN ou des problèmes d'interopérabilité.

Pour plus de détails sur les informations décrites dans ce document, contactez le centre d'assistance technique Cisco (TAC).

# Problèmes MXP-MR-10DME avec trafic FC

## Problèmes d'interopérabilité

Cette section décrit les problèmes d'interopérabilité entre les commutateurs de données multicouches Cisco 9500 (MDS9500) et les cartes de ligne ONS 15454-10DME qui utilisent des interfaces FC 4 G.

Pour les connexions DWDM (Dense Wave Division Multiplexing) ONS qui utilisent la fonctionnalité D (Distance Extension) (également appelée usurpation de crédit tampon-tampon), l'option FCBBSCN (Fiber Channel Buffer-to-Buffer State Change Notification) doit être désactivée sur les protocoles ISL (Inter-Switch Link Protocol).

**Note:** Référez-vous à la section [Configuration des tampons d'interface](#) du **Guide de configuration des interfaces NX-OS de la gamme Cisco MDS 9000** pour plus d'informations.

Pour l'ONS avec la carte de ligne 10DME, à deux Gbit/s, l'ONS abandonne les trames de récupération de tampon à tampon (B2B) et ne les transmet pas, même si la DE est activée. Cependant, à quatre Gbit/s, l'ONS transfère les trames B2B. Cela entraîne un problème d'interopérabilité avec la fonctionnalité FCBBSCN.

Afin de résoudre ce comportement, effectuez l'une des deux étapes suivantes :

1. Configurez le MDS9500 avec **no switchport fcbscn**.
2. Désactivez la fonction DE sur les ports de la carte de ligne 10DME.

## Incrémentation de *fcStatsRxRecvrReady* et *fcStatsTxRecvrReady*

Si un incrément pour uniquement **fcStatsRecvrReady** et **fcStatsTxRecvrReady** est observé à partir de l'onglet Performances des cartes de ligne MXP-MR-10DME-C et qu'aucun autre incrément de paramètres n'est visible lors de la collision du trafic, utilisez la solution décrite dans cette section.

## Résumé du problème

La perte d'un mot de transmission prêt pour le récepteur (**R\_RDY**) empêche la libération d'un tampon de crédit. Par défaut, les ports du commutateur initialisent les liaisons avec le mode 1 des paramètres de liaison d'échange (ELP). Cependant, les passerelles attendent une initialisation avec le mode ELP 2, également appelé mode **ISL R\_RDY**. Par conséquent, pour permettre à deux commutateurs de se connecter via une passerelle, les ports des deux commutateurs doivent être définis pour le mode ELP 2.

Lorsque chaque hôte transmet une trame au commutateur, le commutateur lit le SID et l'ID de domaine (DID) dans l'en-tête de trame. Si le DID de l'adresse de destination est identique à celui du commutateur (communications intra-commutateur), la mémoire tampon de trame est copiée sur le port de destination et un crédit **R\_RDY** est envoyé à l'hôte. Le commutateur doit uniquement lire le mot zéro et le mot un de la trame FC afin d'exécuter ce qu'on appelle le *routing cut-through*. Une trame peut commencer à émerger du port de sortie avant d'être entièrement reçue par le port d'entrée. La trame entière n'a pas besoin d'être mise en mémoire tampon dans le commutateur.

Le contrôle de flux B2B se produit par le biais d'un port émetteur avec son approvisionnement de crédit disponible et attend que les crédits soient réapprovisionnés par le port à l'autre extrémité de la liaison. Ces crédits B2B sont utilisés par les services de classe 2 et de classe 3 et s'appuient sur le mot de contrôle FC **R\_RDY** qui est envoyé du port de liaison de réception à l'expéditeur.

Le débit de transmission de trame est régulé par le port de liaison de réception en fonction de la capacité des tampons à contenir les trames reçues.

## Désactiver les ports de commutation SAN EMC en mode R\_RDY

Voici un exemple de l'ancienne configuration d'interface de commutateur :

- L'isolation du trafic est désactivée
- L'agrégation est désactivée
- Le mode **ISL\_R\_RDY** est activé

Voici la nouvelle configuration qui résout le problème d'interopérabilité précédemment décrit :

- L'isolation du trafic est désactivée
- L'agrégation est désactivée
- **Le mode ISL\_R\_RDY est désactivé**

## Conclusion

Le problème est lié à un problème connu avec les commutateurs EMC et les cartes de ligne MXP-MR-10DME.

Afin de résoudre ce problème, ces modifications sont apportées sur le commutateur EMC :

- L'isolation du trafic est désactivée
- L'agrégation est désactivée
- **Le mode ISL\_R\_RDY est désactivé**
- Les deux commutateurs sont définis pour le mode **ELP 2**

**Note:** Ces erreurs peuvent également se produire si le commutateur ne prend pas en charge la DE ou s'il ne prend pas en charge la distance requise de DWDM. Pour plus d'informations, contactez le fournisseur du commutateur, car il est possible que le logiciel/matériel du commutateur nécessite une mise à niveau.

## Rejets de sortie intermittents observés sur l'interface du commutateur

### Résumé

Dans ce scénario, les rejets de paquets en sortie sont observés sur l'interface du commutateur et aucune alarme/condition n'est observée sur les systèmes ONS 15454. Sur la carte de ligne MXP-MR-10DME-C, des incréments de **fcStatsRxRecvrReady** et **8b10bInvalidOrdedSetsDispErrorsSum** sont observés.

## Résumé de la résolution

Vérifiez la version logicielle du système ONS 15454 affecté. Si le logiciel est la version 8.50, 8.51 ou 8.52, alors il y a un défaut logiciel qui cause le problème.

Pour résoudre ce problème, ONS doit être mis à niveau vers la version 9.1.0 du logiciel.

### ID de bogue Cisco [CSCsr75681](#)

Voici les symptômes du défaut :

- Les paquets sont perdus, puis le trafic reprend.
- Les rejets en sortie sont observés sur l'interface du commutateur MDS9513.
- Aucune erreur n'est signalée au sujet de la CCT.

La condition du défaut est que la carte de ligne 10DME est connectée au commutateur MDS9513 et configurée avec :

- FC 4 G
- DE sur E-E

Après la mise à niveau logicielle ONS, vérifiez la version FPGA (Field Programmable Gate Array) sur la carte de ligne MXP-MR-10DME-C :

1. Connectez-vous à Cisco Transport Controller (CTC).
2. Accédez à **Vue Carte > Maintenance > Info**.

Les dernières versions des FPGA sont **RAILTO\_SOUTH 1.41** et **RIALTO\_NORTH 2.35**, testées dans la version 9.222 et disponibles dans toutes les nouvelles versions. Référez-vous à la section FPGA pour plus d'informations.

Si les dernières versions de FPGA ne sont pas disponibles après la mise à niveau logicielle, alors exécutez une mise à jour [Force FPGA](#). Reportez-vous à l'article [Mise à niveau de Cisco ONS 15454 vers la version 9.1](#) de Cisco pour plus d'informations sur les mises à niveau de ce système.

**Note:** Connectez-vous au [site Web d'assistance technique](#) de [Cisco](#) pour plus d'informations ou connectez-vous à la page Web [Contacts mondiaux de Cisco](#) afin d'obtenir un répertoire des numéros d'assistance technique gratuits pour votre pays.

## Incrémentation des erreurs *mediaIndStatsTxFramesBadCRC* sur une interface client MXP-MR-10DME

### Résumé

Les deux interfaces de commutateur signalent des erreurs CRC intermittentes. Sur la carte de ligne MXP-MR-10DME, un incrément d'erreurs **TxBadCRC** est observé à partir du port client.

### Résumé de la résolution

Vérifiez la version logicielle du noeud ONS 15454. Si le logiciel est de la version 7.0 à la version 8.52, le système est affecté par un défaut logiciel.

Pour résoudre ce problème, le noeud ONS doit être mis à niveau vers la version 9.1.0 du logiciel.

## ID de bogue Cisco [CSCsm50360](#)

Voici les symptômes du défaut :

- Les événements d'erreur de bit unique (taux d'erreur autour de 1E-12) sont générés par la carte de ligne 10DME dans la direction de sortie (TX-out).
- Les erreurs sont capturées par le compteur **mediaIndStatTXFramesBadCRC**.

La condition du défaut est que le mode FC 4 G est utilisé sur **le port 1** ou **le port 5** (le port 1 est le plus affecté).

Après la mise à niveau logicielle ONS, vérifiez la version FPGA (Field Programmable Gate Array) sur la carte de ligne MXP-MR-10DME-C :

1. Connectez-vous à Cisco Transport Controller (CTC).
2. Accédez à **Vue Carte > Maintenance > Info**.

Les dernières versions des FPGA sont **RAILTO\_SOUTH 1.41** et **RIALTO\_NORTH 2.35**, testées dans la version 9.222 et disponibles dans toutes les nouvelles versions. Référez-vous à la section FPGA pour plus d'informations.

Si les dernières versions de FPGA ne sont pas disponibles après la mise à niveau logicielle, alors exécutez une mise à jour [Force FPGA](#). Reportez-vous à l'article [Mise à niveau de Cisco ONS 15454 vers la version 9.1](#) de Cisco pour plus d'informations sur les mises à niveau de ce système.

**Note:** Connectez-vous au [site Web d'assistance technique](#) de [Cisco](#) pour plus d'informations ou connectez-vous à la page Web [Contacts mondiaux de Cisco](#) afin d'obtenir un répertoire des numéros d'assistance technique gratuits pour votre pays.

## Défauts logiciels connus

Les versions 7.0 à 8.50 du logiciel ONS présentent des défauts liés à la carte de ligne MXP-MR-10DME et au trafic FC. Cette section décrit les défauts connus.

## ID de bogue Cisco [CSCsc36494](#)

### Description

Titre de l'ID de bogue Cisco : **Les commutateurs de câble Y manuels avec étouffement désactivé peuvent entraîner la défaillance d'une liaison Fibre Channel avec des commutateurs Brocade.**

## Versions logicielles affectées connues

Ce défaut est observé dans les versions 7.0 et ultérieures du logiciel.

## Conditions

Complétez ces étapes afin de reproduire ce problème :

1. Configurez les cartes de ligne MXP\_MR\_10DME de sorte qu'elles soient protégées par un câble Y. Prévoyez l'extinction pour être éteinte. DE est activé.
2. Assurez-vous que le chemin entre la paire de cartes de ligne protégées par câble Y n'a pas de distance, mais que le chemin de protection a un retard de 800 km introduit.
3. Commencer le trafic FC avec des commutateurs Brocade.
4. Exécuter un commutateur de câble Y manuel initié par l'utilisateur à partir de CTC.

Après quelques commutations, la liaison FC tombe en panne. Les alarmes SIGLOSS et GFP-CSF sont observées.

## Solution de contournement

Cisco vous recommande de mettre en service l'accélération pour qu'elle soit activée lors de l'interconnexion avec des commutateurs Brocade. Si, pour une raison quelconque, l'extinction doit être désactivée avec les commutateurs Brocade, Cisco vous recommande d'utiliser une commande **FORCE** afin d'exécuter un commutateur de câble Y.

## Résolution attendue

Il n'y a pas de solution connue à ce problème. Cisco vous recommande d'appliquer la solution de contournement.

## ID de bogue Cisco [CSCsh71385](#)

## Description

Titre de l'ID de bogue Cisco : **10DME-C : Dégradation inattendue du trafic FC lors de l'interopérabilité avec Brocade.**

Avec le trafic FC 1 ou 2 G, le débit se produit comme prévu dans une direction, tandis que la direction opposée présente des problèmes. Le débit initial est normal mais diminue lentement à zéro en raison de la perte de crédit. Le commutateur déclenche normalement LR afin de restaurer la liaison. La carte de ligne MXP-10DME peut supprimer le **VC-RDY** lorsque l'écart entre paquets est ARB au lieu d'Inactif.

## Versions logicielles affectées connues



Les versions 7.0 à 8.50 du logiciel sont affectées par ce défaut.

## Conditions

Le trafic est FC (FC 1 ou 2 G) et est de classe 3 Virtual Class (**VC-RDY** est utilisé au lieu de **R-RDY**). Le problème se produit lorsque la carte de ligne MXP-10DME effectue une compensation de débit négatif (suppression d'écart entre paquets).

## Solution de contournement

Utilisez le mode ISC (**R\_rdy**) sur le commutateur.

## Résolution attendue

Un correctif est inclus dans la version 8.52 du logiciel.

## ID de bogue Cisco [CSCsj42162](#)

## Description

Titre de l'ID de bogue Cisco : **Trafic non restauré dans une chaîne de mxp-mr-10dme.**

Certains paquets sont corrompus avec des erreurs CRC (incréments **mediaIndStatsRxFramesBadCRC** sur Payload/Statistics) dans les cartes de ligne MXP-MR-10DME lorsque le signal Ethernet source est abandonné puis réintroduit dans une configuration en série de cartes de ligne MXP-MR-10DME (connectées entre elles et en arrière) ).

## Versions logicielles affectées connues

Ce défaut est observé dans la version 7.3 du logiciel.

## Conditions

Il doit y avoir une configuration en série avec au moins quatre cartes de ligne MXP-MR-10DME et le signal Ethernet source doit être abandonné et réintroduit.

## Solution de contournement

L'état Admin de chaque SFP dans le chemin de la porteuse perdue doit être déplacé vers **OOS-DSBLD** puis vers l'état **IS**.

## Résolution attendue

Une correction de ce défaut est incluse dans la version 8.51 du logiciel.

## ID de bogue Cisco [CSCsm50360](#)

### Description

Titre de l'ID de bogue Cisco : **Erreurs CRC de sortie 10dme en mode 4FC.**

Il existe des événements d'erreur de bit unique (taux d'erreur autour de 1E-12) qui sont générés par la carte de ligne 10DME dans la direction de sortie (TX out). Les erreurs sont capturées par le compteur `mediaIndStatTXFramesBadCRC`.

### Versions logicielles affectées connues

Ce défaut est observé dans les versions 7.0 à 8.51 du logiciel.

### Conditions

Le mode FC 4 G est utilisé sur les ports **1** ou **5**. Le port **1** est le plus touché.

### Solution de contournement

Il n'existe aucune solution de contournement connue pour ce défaut.

## Résolution attendue

Une correction de ce défaut est incluse dans la version 8.52 du logiciel.

## ID de bogue Cisco [CSCso92457](#)

### Description

Titre de l'ID de bogue Cisco : **Délais de commutation 4GFC de l'ordre de minutes.**

Après qu'un commutateur de liaison de carte de ligne MXP-MR-10DME se produise, le trafic est arrêté définitivement ou revient après quatre à cinq minutes.

### Versions logicielles affectées connues

Ce défaut est observé dans la version 9.0 du logiciel.

## Conditions

Complétez ces étapes afin de reproduire le problème :

1. Provisionnez les cartes de ligne MXP-MR-10DME avec FC DE 4 G activé et assurez-vous qu'elles sont protégées par un câble Y.
2. Extrayez la fibre RX du trunk.
3. Assurez-vous que la carte de ligne MXP-MR-10DME augmente LOS-P sur le trunk et commute en conséquence.
4. Vérifiez que le trafic est de retour après 30 secondes (renégociation de liaison avec le commutateur).

## Solution de contournement

Il n'existe aucune solution de contournement connue pour ce défaut.

## Résolution attendue

Une correction de ce défaut est incluse dans la version 9.1 du logiciel.

## ID de bogue Cisco [CSCsq46283](#)

### Description

Titre de l'ID de bogue Cisco : **MXP-MR-10DME : FC4G IS -> OOSMT -> IS entraîne une perte de paquets continue lente.**

Certains paquets sont continuellement perdus pendant dix à quinze minutes.

### Versions logicielles affectées connues

Ce défaut est observé dans la version 8.52 du logiciel.

## Conditions

Complétez ces étapes afin de reproduire le problème :

1. Provisionnez le MXP-MR-10DME avec FC 4-G ou Ficon 4-G et DE activé.
2. Assurez-vous que le port est configuré comme suit : IS > OOS, MT > IS.
3. Vérifiez que certains paquets sont perdus.

## Solution de contournement

Configurez le port comme suit : OOS, DSBLD > IS.

## Résolution attendue

Une correction de ce défaut est incluse dans la version 9.00 du logiciel.

## ID de bogue Cisco [CSCsr41096](#)

### Description

Titre de l'ID de bogue Cisco : **Interopérabilité 4G FC avec Brocade Silkworm.**

Il n'y a aucune alarme sur la CCT lorsque le port de commutateur SAN est hors connexion/en ligne.

### Versions logicielles affectées connues

Ce défaut est observé dans la version 8.52 du logiciel.

### Conditions

La carte de ligne est configurée pour le trafic FC 4 G et utilise le mode **E**, et DE est activée ou désactivée. Le problème est lié à une séquence particulière avec de petits paquets de n'importe quelle taille (36 octets, ou des paquets avec des charges utiles de zéro octet).

## Solution de contournement

À partir du commutateur MDS, définissez le port TE sur **Mode trunking : SUR**. Il n'y a pas de solution connue sur le brocade.

## Résolution attendue

Une correction de ce défaut est incluse dans la version 9.0 du logiciel.

## ID de bogue Cisco [CSCsr75681](#)

### Description

Titre de l'ID de bogue Cisco : **MR-10DME-C:FC4G de MDS9513:DE ON:drop de paquets**.

Les paquets sont perdus et le trafic reprend. Les rejets en sortie sont observés à l'interface du commutateur de la gamme MDS 9513. Aucune erreur n'est signalée au sujet de la CCT.

### Versions logicielles affectées connues

Ce défaut est observé dans la version 8.52 du logiciel.

### Conditions

La carte de ligne 10DME est connectée au commutateur de la gamme MDS 9513 et est configurée comme suit :

- FC 4 G utilisé
- DE est activé
- La configuration E-E est utilisée

**Note:** Ce problème est également observé lorsque DE est désactivé sur la carte de ligne MXP.

### Solution de contournement

Il n'existe aucune solution de contournement connue pour ce défaut.

### Résolution attendue

Une correction de ce défaut est incluse dans la version 9.0 du logiciel.

### ID de bogue Cisco [CSCsr93501](#)

### Description

Titre de l'ID de bogue Cisco : **Baisse inattendue du débit avec DE ON et peu de crédits sur Brocade/Qlogic**.

La liaison ne peut pas atteindre un débit total. Aucune trame n'est perdue. Les rapports de surveillance des performances de la carte de ligne MXP-MR-10DME **fcStatsZeroTxCredits** sont égaux à **fcStatsRxRecvrReady** et presque égaux à **fcStatsTxRecvrReady**. Cela signifie que la carte de ligne MXP-MR-10DME fonctionne avec **0 crédits Tx**, comme si la liaison était encombrée.

### Versions logicielles affectées connues

Ce défaut est observé dans la version 8.52 du logiciel.

## Conditions

Le système est configuré comme suit : TestSet > Brocade > MXP-MR-10DME > MXP-MR-10DME > Brocade > TestSet. La brocade est configurée avec le port ISL (port E) en mode **R\_RDY** avec la commande **portCfgISLMode 1**. Il y a huit crédits sur le port **F** et huit crédits sur le port **E** signalés par l'interface graphique utilisateur Brocade. De plus, la carte de ligne MXP-MR-10DME DE est activée.

## Solution de contournement

Il n'existe aucune solution de contournement connue pour ce défaut.

## Résolution attendue

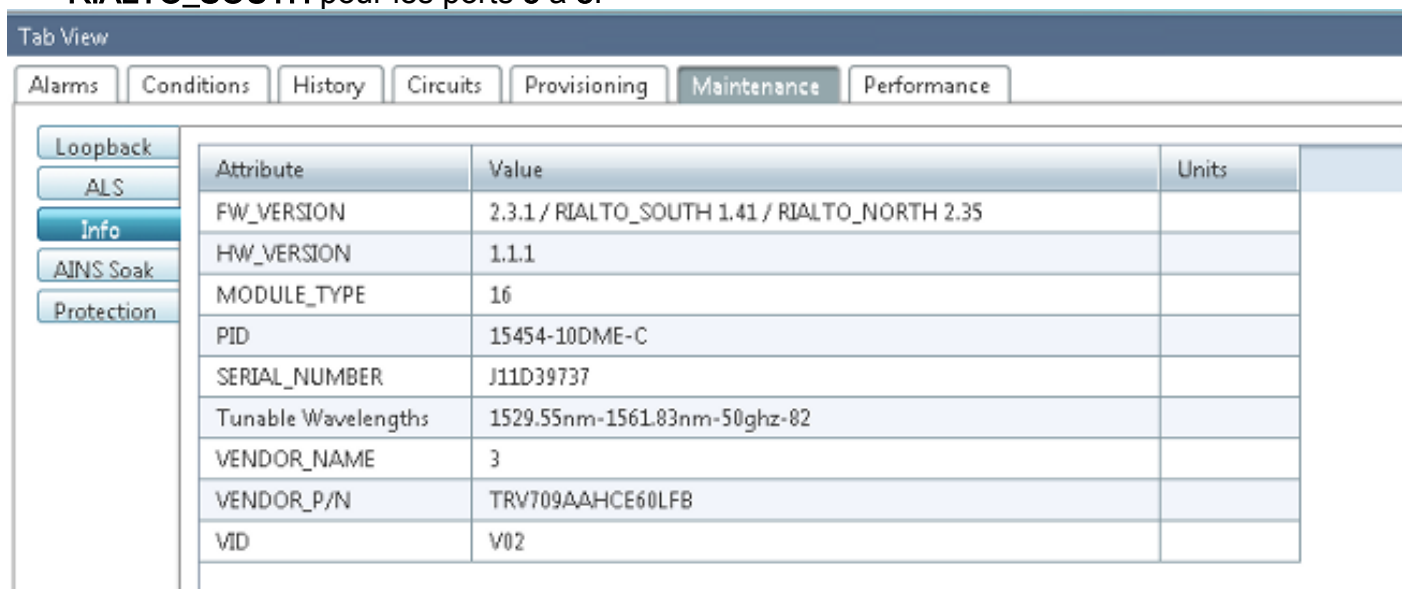
Une correction de ce défaut est incluse dans la version 9.0 du logiciel.

**Note:** Ce problème est presque entièrement reproduit avec brocade et avec des commutateurs FC Q-logic (16 crédits seulement). Ce problème n'affecte pas les commutateurs MDS.

# FPGA

Il existe deux FPGA sur chaque carte de ligne MXP-MR-10DME-C :

- **RIALTO\_NORTH** pour les ports **1 à 4**.
- **RIALTO\_SOUTH** pour les ports **5 à 8**.



The screenshot shows a software interface with a 'Tab View' header and several tabs: Alarms, Conditions, History, Circuits, Provisioning, Maintenance (selected), and Performance. On the left, there is a sidebar with buttons for Loopback, ALS, Info (selected), AINS Soak, and Protection. The main area displays a table with the following data:

Attribute	Value	Units
FW_VERSION	2.3.1 / RIALTO_SOUTH 1.41 / RIALTO_NORTH 2.35	
HW_VERSION	1.1.1	
MODULE_TYPE	16	
PID	15454-10DME-C	
SERIAL_NUMBER	J11D39737	
Tunable Wavelengths	1529.55nm-1561.83nm-50ghz-82	
VENDOR_NAME	3	
VENDOR_P/N	TRV709AAHCE60LFB	
VID	V02	

On peut obtenir de l'information sur la FPGA auprès de la CCT. Pour obtenir ces informations en

mode Carte, cliquez sur **Maintenance**, puis sur **Info**. Sous l'onglet **Info**, le **FW\_VERSION** (Firmware Version) contient des informations sur les deux versions FPGA. Les ports **1 à 4** et les ports **5 à 8** sont configurables pour le trafic FC 1-G ou FC 4-G.

**Note:** Les versions FPGA illustrées dans l'image pour les versions FC 4-G et FC 1-G (et les versions de microprogramme) sont les dernières versions, disponibles dans les versions 9.2.2 et ultérieures.

## Recommandation

Cisco vous recommande de mettre à niveau les versions logicielles des systèmes qui exécutent le trafic FC vers au moins la version 9.1.0 afin d'éviter les défauts logiciels connus.

## Télécharger la version du logiciel

Consultez la page de téléchargement du logiciel Cisco afin de télécharger le dernier logiciel MSTP [Cisco ONS 15454 M12](#).

**Note:** Connectez-vous au [site Web d'assistance technique](#) de [Cisco](#) pour plus d'informations ou connectez-vous à la page Web [Contacts mondiaux de Cisco](#) afin d'obtenir un répertoire des numéros d'assistance technique gratuits pour votre pays.