

Fibre Channel Traffic Engineering van MXP-MR-10DME-C lijnkaarten

Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Achtergrondinformatie](#)

[MXP-MR.-10DME-problemen met FC-verkeer](#)

[Interoperabiliteitsproblemen](#)

[Verhoging van *fcStatsRxRecvrReady* en *fcStatsTxRecvrReady*](#)

[Probleemsamenvatting](#)

[Uitschakelen van R_RDY Mode EMC SAN-switchpoorten](#)

[Intermitterende uitvoer disloads - waargenomen op switchinterface](#)

[Samenvatting](#)

[Samenvatting van resolutie](#)

[Cisco-id voor bugs CSCsr75681](#)

[Toename van *mediaIndStatsTxFramesBadCRC*-fouten op een MXP-MR.-10DME-clientinterface](#)

[Samenvatting](#)

[Samenvatting van resolutie](#)

[Cisco-id voor bugs CSCsm50360](#)

[Bekende softwaretekortkomingen](#)

[Cisco-id voor bugs CSC36494](#)

[Beschrijving](#)

[Bekende getroffen softwarereleases](#)

[Voorwaarden](#)

[Werken](#)

[Verwachte resolutie](#)

[Cisco-id voor bugs CSC71385](#)

[Beschrijving](#)

[Bekende getroffen softwarereleases](#)

[Voorwaarden](#)

[Werken](#)

[Verwachte resolutie](#)

[Cisco-id voor bugs CSCsj42162](#)

[Beschrijving](#)

[Bekende getroffen softwarereleases](#)

[Voorwaarden](#)

[Werken](#)

[Verwachte resolutie](#)

[Cisco-id voor bugs CSCsm50360](#)

[Beschrijving](#)

[Bekende getroffen software releases](#)

[Voorwaarden](#)

[Werken](#)

[Verwachte resolutie](#)

[Cisco-id voor bugs CSCso92457](#)

[Beschrijving](#)

[Bekende getroffen software releases](#)

[Voorwaarden](#)

[Werken](#)

[Verwachte resolutie](#)

[Cisco-id voor bugs CSC-q46283](#)

[Beschrijving](#)

[Bekende getroffen software releases](#)

[Voorwaarden](#)

[Werken](#)

[Verwachte resolutie](#)

[Cisco-id voor bugs CSCsr41096](#)

[Beschrijving](#)

[Bekende getroffen software releases](#)

[Voorwaarden](#)

[Werken](#)

[Verwachte resolutie](#)

[Cisco-id voor bugs CSCsr75681](#)

[Beschrijving](#)

[Bekende getroffen software releases](#)

[Voorwaarden](#)

[Werken](#)

[Verwachte resolutie](#)

[Cisco-id voor bugs CSCsr93501](#)

[Beschrijving](#)

[Bekende getroffen software releases](#)

[Voorwaarden](#)

[Werken](#)

[Verwachte resolutie](#)

[FPGA](#)

[Aanbeveling](#)

[Software versie downloaden](#)

Inleiding

Dit document beschrijft problemen die worden waargenomen wanneer Storage Area Network

(SAN)-switches een MXP-MR Series-lijnkaart gebruiken om Fibre Channel (FC)-verkeer te transporteren. Dit document is bedoeld om alle bekende problemen, gebreken en oplossingen te consolideren.

Opmerking: Raadpleeg het gedeelte [11.12 MXP_MR_10DME_C en MXP_MR_10DME_L Kaarten](#) van de **Cisco ONS 15454 DWDM Configuration Guide, release 9.8** voor extra informatie over deze kaart.

Opmerking: Meld u aan bij de [Cisco Technical Support website](#) voor meer informatie of logt u in op de [Cisco World Contact](#)-webpagina om een directory met gratis technische ondersteuningsnummers voor uw land te krijgen.

Voorwaarden

Vereisten

Cisco raadt kennis van de volgende onderwerpen aan:

- MSTP-systemen, -concepten en -hardware (Multi-Service Transport Platform)
- Cisco-transportcontroller
- Termen gebruikt in FC-verkeer

Gebouwde componenten

De informatie in dit document is gebaseerd op deze hardware- en softwareversies:

- MXP-MR (15454-10DME-C) lijnkaart
- Optisch netwerksysteem (ONS) 15454 MSTP

De informatie in dit document is gebaseerd op de apparaten in een specifieke laboratoriumomgeving. Alle apparaten die in dit document worden beschreven, hadden een opgeschoonde (standaard)configuratie. Als uw netwerk live is, moet u de potentiële impact van elke opdracht begrijpen.

Achtergrondinformatie

De Cisco MXP-MR-10DME-C lijnkaart wordt gebruikt om een mix van client-SAN-servicingangen (GE, FICON en FC) te aggregeren tot één OUT-2/STM-64/OC-192 DWDM-tunk-side signaal.

Er zijn problemen waargenomen met FC-verkeer door deze lijnkaart. Deze problemen kunnen fluctuaties zijn in de switch interface, fouten op MXP-MR.-10DME-C client interfaces, fouten op de SAN switch interface of interoperabiliteitsproblemen.

Voor meer informatie die in dit document wordt beschreven, neemt u contact op met het Cisco Technical Assistance Center (TAC).

MXP-MR.-10DME-problemen met FC-verkeer

Interoperabiliteitsproblemen

In dit gedeelte worden interoperabiliteitsproblemen beschreven tussen Cisco 9500 Series Multilayer Data-switches (MDS 9500) en ONS 15454-10DME Series lijnkaarten die 4-G FC-interfaces gebruiken.

Voor ONS Dense Wave Division Multiplexing (DWDM)-verbindingen die de optie Distance Extension (DE) gebruiken (ook bekend als buffer-to-buffer kredietspoofing), moet de optie Fibre Channel Buffer-to-Buffer State Change Kennisgeving (FCBBSCN) worden uitgeschakeld aan de Inter-Switch Link Protocols (ISL's).

Opmerking: Raadpleeg het gedeelte [Interface Buffers configureren](#) van de **Cisco MDS 9000 Series NX-OS interfacegids** voor meer informatie.

Voor ONS met de 10DME lijnkaart, laat ONS op twee Gb/s de buffer-to-buffer (B2B) terugwinningsframes vallen en geeft ze niet door, zelfs niet met de DE-enabled-modus. Bij vier Gb/s passeert de ONS echter de B2B-frames. Dit veroorzaakt het interoperabiliteitsprobleem met de FCBBSCN-functie.

Voltooi een van deze twee stappen om dit gedrag op te lossen:

1. Configureer de MDS 9500 **zonder switchstack**.
2. Schakel de DE-optie uit op de 10DME lijnkaartpoorten.

Verhoging van *fcStatsRxRecvrReady* en *fcStatsTxRecvrReady*

Als een toename voor alleen **fcStatsRecvrReady** en **fcStatsTxRecvrReady** wordt waargenomen vanaf het tabblad Performance op MXP-MR-10DME-C lijnkaarten en er geen andere parameter stappen worden gezien wanneer het verkeer raakt, gebruik dan de oplossing die in deze sectie wordt beschreven.

Probleemsamenvatting

Het verlies van een ontvangerReady (**R_RDY**) transmissiewoord voorkomt de vrijgave van een kredietbuffer. Standaard initialiseren de switchpoorten links met de Exchange Link-parameters (ELP) modus 1. Gateways verwachten echter initialisatie met ELP-modus 2, die ook **ISL R_RDY**-modus wordt genoemd. Daarom moeten, om twee switches door een poort te laten verbinden, de poorten op beide switches voor ELP mode 2 worden ingesteld.

Aangezien elke host een frame naar de schakelaar doorgeeft, leest de schakelaar SID en Domain ID (DID) in de frame-kop. Als DID van het doeladres hetzelfde is als die van de schakelaar (intra-switch communicatie), wordt de frame buffer gekopieerd naar de bestemmingspoort en wordt een krediet **R_RDY** naar de host verzonden. De switch hoeft alleen woord nul en woord één van het FC kader te lezen om te kunnen uitvoeren wat *doorsnede routing* wordt genoemd. Een kader kan beginnen te verschijnen uit de uitvoerpoort voordat het volledig ontvangen wordt door de invoerpoort. Het gehele frame hoeft niet in de schakelaar te worden opgeslagen.

B2B-stroomcontrole vindt plaats via een verzendende haven met een beschikbare kredietvoorziening en wacht op de aanvulbaarheid van de kredieten door de haven aan het andere uiteinde van de verbinding. Deze B2B-credits worden gebruikt door de diensten van klasse 2 en klasse 3 en zijn gebaseerd op het FC **R_RDY**-controlerewoord dat van de ontvangende-link poort naar de afzender wordt verzonden.

Het tempo van de frame-transmissie wordt gereguleerd door de ontvangende link-poort op basis van het vermogen van de buffers om ontvangen frames vast te houden.

Uitschakelen van R_RDY Mode EMC SAN-switchpoorten

Hier is een voorbeeld van de oude configuratie van de schakelaar interface:

- Verkeersisolatie is uitgeschakeld
- trunking is uitgeschakeld
- **ISL_R_RDY** modus is ingeschakeld

Dit is de nieuwe configuratie die het eerder beschreven interoperabiliteitsprobleem oplost:

- Verkeersisolatie is uitgeschakeld
- trunking is uitgeschakeld
- **ISL_R_RDY** modus is uitgeschakeld

Conclusie

Het probleem is gebaseerd op een bekend probleem met EMC-switches en MXP-MR-10DME-lijnkaarten.

Om dit probleem op te lossen worden deze wijzigingen aangebracht in de EMC-schakelaar:

- Verkeersisolatie is uitgeschakeld
- trunking is uitgeschakeld
- **ISL_R_RDY** modus is uitgeschakeld
- Beide switches worden ingesteld voor ELP-modus 2

Opmerking: Deze fouten kunnen ook voorkomen als de schakelaar geen DE ondersteunt of als de vereiste afstand van DWDM er niet door wordt ondersteund. Raadpleeg de switchverkoper voor meer informatie, omdat de switchsoftware/hardware een upgrade nodig kan hebben.

Intermitterende uitvoer disloads - waargenomen op switchinterface

Samenvatting

In dit scenario, wordt de output weggegooid pakketten waargenomen op de switch interface en worden geen alarmen/omstandigheden waargenomen op ONS 15454 systemen. Op de MXP-MR-10DME-C lijnkaart, **worden** stappen van **fcStatsRxRecvrReady** en **8b10bOngeldigeSettopetsDispFoutenSum** waargenomen.

Samenvatting van resolutie

Controleer de softwareversie van het getroffen ONS 15454-systeem. Als de software versie 8.50, 8.51 of 8.52 is, is er een softwaredefect dat de probleem veroorzaakt.

Om dit probleem op te lossen, moet ONS zijn bijgewerkt naar softwareversie 9.1.0.

Cisco plug-in [CSCsr75681](#)

Dit zijn de defect symptomen:

- Pakketten gaan verloren en dan kan het verkeer opnieuw beginnen.
- Uitvoer wordt teruggewooid op de interface van de MDS 9513-schakelaar.
- Op de CTC worden geen fouten gerapporteerd.

De voorwaarde van het defect is dat de 10DME-lijnkaart aan de MDS9513-schakelaar is bevestigd en is geconfigureerd met:

- 4-G FC
- DE op E-E

Controleer na de ONS-softwareupgrade de FPGA-versie (Veldprogrammeerbare array) op de MXP-MR.-10DME-C lijnkaart:

1. Log in op Cisco Transport Controller (CTC).
2. Navigeer naar **kaartweergave > Onderhoud > Info**.

De meest recente versies van de FPGA's zijn **RAILTO_SOUTH 1.41** en **RIALTO_NORTH 2.35**, getest in versie 9.22 en beschikbaar in alle nieuwe releases. Raadpleeg het gedeelte FPGA voor meer informatie.

Als de nieuwste FPGA-versies niet beschikbaar zijn na de softwareupgrade, voert u een [Force FPGA](#)-update uit. Verwijs naar het [Upgradebevorderende Cisco ONS 15454 om](#) artikel [9.1 van](#) Cisco [vrij te maken](#) voor meer informatie over upgrades aan dit systeem.

Opmerking: Meld u aan bij de [Cisco Technical Support website](#) voor meer informatie of logt u in op de [Cisco World Contact](#)-webpagina om een directory met gratis technische ondersteuningsnummers voor uw land te krijgen.

Toename van *mediaInStatsTxFramesBadCRC*-fouten op een MXP-MR.-10DME-clientinterface

Samenvatting

Beide switch interfaces melden intermitterende CRC-fouten. Op de MXP-MR-10DME lijnkaart wordt een toename van **TxBadCRC** fouten waargenomen vanaf de clientpoort.

Samenvatting van resolutie

Controleer de softwareversie van het ONS 15454-knooppunt. Als de software versie 7.0 tot en met 8.5.2 is, wordt het systeem beïnvloed door een softwaredefect.

Om dit probleem op te lossen, moet het ONS-knooppunt zijn bijgewerkt naar softwareversie 9.1.0.

Cisco plug-in [CSCsm50360](#)

Dit zijn de defect symptomen:

- Single bit error events (foutenpercentage rond 1E-12) worden gegenereerd door de 10DME lijnkaart in de richting Vers (TX-out).
- De **mediateller** maakt fouten vast door de teller van `IndStatTXFramesBadCRC`.

De voorwaarde van het defect is dat 4-G FC-modus wordt gebruikt op **poort 1** of **poort 5 (Port 1 wordt voornamelijk aangetast)**.

Controleer na de ONS-softwareupgrade de FPGA-versie (Veldprogrammeerbare array) op de MXP-MR.-10DME-C lijnkaart:

1. Log in op Cisco Transport Controller (CTC).
2. Navigeer naar **kaartweergave > Onderhoud > Info**.

De meest recente versies van de FPGA's zijn **RAILTO_SOUTH 1.41** en **RIALTO_NORTH 2.35**, getest in versie 9.22 en beschikbaar in alle nieuwe releases. Raadpleeg het gedeelte FPGA voor meer informatie.

Als de nieuwste FPGA-versies niet beschikbaar zijn na de softwareupgrade, voert u een [Force FPGA](#)-update uit. Verwijs naar het [Upgradebevorderende Cisco ONS 15454 om](#) artikel [9.1 van Cisco vrij te maken](#) voor meer informatie over upgrades aan dit systeem.

Opmerking: Meld u aan bij de [Cisco Technical Support website](#) voor meer informatie of logt u in op de [Cisco World Contact](#)-webpagina om een directory met gratis technische ondersteuningsnummers voor uw land te krijgen.

Bekende softwaretekortkomingen

ONS software versies 7.0 tot en met 8.50 hebben defecten gerelateerd aan MXP-MR.-10DME lijnkaart en FC-verkeer. In dit deel worden de bekende gebreken beschreven.

Cisco plug-in [CSCsc36494](#)

Beschrijving

Cisco bug-ID titel: **Handmatige Y-kabelswitches met uitschakeling op de kabel kunnen een Fibre Channel-link met brocade-switches omlaag laten gaan.**

Bekende getroffen softwarereleases

Dit defect wordt waargenomen in softwareversies 7.0 en later.

Voorwaarden

Voltooi deze stappen om dit probleem te reproduceren:

1. Stel de MXP_MR_10DME-lijnkaarten zodanig in dat deze worden beveiligd met een Y-kabel. Voorziening om af te zijn. DE is ingeschakeld.
2. Zorg ervoor dat het pad tussen de door Y-kabel beschermde lijnkaarten geen afstand is binnengebracht, maar de beveiligingsweg heeft een vertraging van 800 km.
3. Begin met FC-verkeer met bladeswitches.
4. Voer een door de gebruiker geïnitieerde, handmatige Y-kabelswitch uit van CTC.

Na een paar overgangen daalt de FC-verbinding. SIGLOSS- en GFP-CSF-alarmen worden waargenomen.

Werken

Cisco raadt u aan aan te geven welke provisioningsoftware moet worden ingeschakeld wanneer u met bladeswitches werkt. Als om één of andere reden, moet het uitlijnen met bordschakelaars zijn, adviseert Cisco u een opdracht van het **FORCE** gebruiken om een Y-kabel schakelaar uit te voeren.

Verwachte resolutie

Er is geen resolutie bekend voor deze kwestie. Cisco raadt u aan het werkkader toe te passen.

Cisco plug-in [CSC71385](#)

Beschrijving

Cisco bug-ID titel: **10DME-C:FC-verval van verkeer bij interactie met Brocade.**

Met 1- of 2-G FC-verkeer, gebeurt doorvoersnelheid zoals verwacht in één richting, terwijl de tegenovergestelde richting problemen laat zien. De aanvankelijke doorvoersnelheid is normaal maar neemt langzaam af tot nul als gevolg van verloren krediet. De schakelaar zet gewoonlijk LR in om de verbinding te herstellen. De MXP-10DME lijnkaart kan de **VC-RDY** wissen wanneer de interpakketkloof ARB is in plaats van inactiviteitstimer.

Bekende getroffen softwarereleases

Softwareversies 7.0 tot 8.50 worden door dit defect aangetast.

Voorwaarden

Het verkeer is FC (1-of 2-G FC) en is Class 3 Virtual Class (**VC-RDY** wordt gebruikt in plaats van **R-RDY**). Het probleem doet zich voor wanneer de MXP-10DME-lijnkaart negatieve rentevergoeding (verwijdering interpakketgap) uitvoert.

Werken

Gebruik de ISC (**R_rdy**) modus op de schakelaar.

Verwachte resolutie

Er is een oplossing voor dit probleem, die is opgenomen in softwareversie 8.52.

Cisco plug-in [CSCsj42162](#)

Beschrijving

Cisco bug-ID titel: **Verkeer niet hersteld in een keten van mxp-mr-10dme.**

Sommige pakketten zijn gecorrumped met CRC-fouten (**mediaIndStatsRxFramesBadCRC** stappen op payload/Statistics) in de MXP-MR-10DME-lijnkaarten wanneer het Ethernet-bronsignaal afgezet is en vervolgens opnieuw wordt geïntroduceerd in een dagelijkse installatie van MXP-MR-10DME-lijnkaarten (heen en weer aangesloten) met elkaar).

Bekende getroffen software releases

Dit defect wordt waargenomen in softwareversie 7.3.

Voorwaarden

Er moet een setup-keten met ten minste vier MXP-MR.-10DME-lijnkaarten zijn en het Ethernet-bronsignaal moet opnieuw worden geïnstalleerd.

Werken

De Admin staat van elke SFP in het pad van de verloren drager moet worden verplaatst naar **OOS-DSBLD** en dan naar de **IS** staat.

Verwachte resolutie

Er is een oplossing voor dit defect opgenomen in softwareversie 8.5.1.

Cisco plug-in [CSCsm50360](#)

Beschrijving

Cisco bug-ID titel: **10dme Uitgangspunt CRC-fouten in 4FC-modus.**

Er zijn één bit error events (error rate about 1E-12) die gegenereerd worden door de 10DME lijnkaart in de richting van de uitgang (TX out). De **mediateller** maakt fouten vast door de teller van **IndStatTXFramesBadCRC**.

Bekende getroffen softwarereleases

Dit defect wordt waargenomen in softwareversies 7.0 tot en met 8.51.

Voorwaarden

De 4-G FC-modus wordt gebruikt op poort **1** of **5**. Port **1** wordt voornamelijk aangetast.

Werken

Voor dit defect zijn er geen werkronde bekend.

Verwachte resolutie

Software versie 8.5.2 bevat een oplossing voor dit defect.

Cisco plug-in [CSCso92457](#)

Beschrijving

Cisco bug-ID titel: **4GFC-overstaptijden van de orde van minuten.**

Na een MXP-MR-10DME linecard boomschakelaar, is het verkeer permanent gedaald of keert terug na vier tot vijf minuten.

Bekende getroffen softwarereleases

Dit defect wordt waargenomen in softwareversie 9.0.

Voorwaarden

Voltooi deze stappen om de kwestie te reproduceren:

1. Voorkom de MXP-MR-10DME-lijnkaarten met 4-G FC DE en zorg ervoor dat deze zijn beveiligd met Y-kabel.
2. Trek de RX-stam uit.
3. Zorg ervoor dat de MXP-MR-10DME lijnkaart LOS-P op de romp verhoogt en dienovereenkomstig schakelt.
4. Controleer dat het verkeer terug is na 30 seconden (link heronderhandeling met de schakelaar).

Werken

Voor dit defect zijn er geen werkronde bekend.

Verwachte resolutie

Software versie 9.1 bevat een oplossing voor dit defect.

Cisco [CSC-document CSC46283](#)

Beschrijving

Cisco bug-ID titel: **MXP-MR.-10DME: FC4G IS -> OSMT -> veroorzaakt een traag, continu pakketverlies.**

Sommige pakketten zijn continu verloren gedurende tien tot vijftien minuten.

Bekende getroffen software releases

Dit defect wordt waargenomen in softwareversie 8.5.2.

Voorwaarden

Voltooi deze stappen om de kwestie te reproduceren:

1. Voorkom MXP-MR-10DME met 4-G FC of 4-G Ficon en DE-enabled.
2. Zorg ervoor dat de poort op deze manier is geconfigureerd: IS > OOS, MT > IS.
3. Controleer of bepaalde pakketten verloren zijn.

Werken

Configuratie van de haven gelijkend op dit: OOS, DSBLD > IS.

Verwachte resolutie

Software versie 9.0 bevat een oplossing voor dit defect.

Cisco plug-in [CSCsr41096](#)

Beschrijving

Cisco bug-ID titel: **Interoperabiliteit 4G FC met Brocade Silkworm.**

Er is geen alarm op CTC wanneer de SAN-switchpoort offline/online komt.

Bekende getroffen software releases

Dit defect wordt waargenomen in softwareversie 8.5.2.

Voorwaarden

De lijnkaart is ingesteld voor 4-G FC-verkeer en gebruikt modus **E**, en DE is ingeschakeld of uitgeschakeld. Het probleem houdt verband met een bepaalde reeks met kleine pakketten van om het even welke grootte (36 bytes, of pakketten met nul bytes).

Werken

Stel vanuit de MDS-schakelaar de TE-poort in op de **trunking-modus: AAN**. Er is geen werk in de buurt.

Verwachte resolutie

Software versie 9.0 bevat een oplossing voor dit defect.

Cisco plug-in [CSCsr75681](#)

Beschrijving

Cisco bug-ID titel: **MXP-MR.-10DME-C:FC4G uit MDS 9513:DE ON:Packet-drop.**

Pakketten gaan verloren en het verkeer hervat het. Uitvoer-teruggooi wordt waargenomen op de interface van de MDS 9513 Series switch. Op de CTC worden geen fouten gerapporteerd.

Bekende getroffen software-releases

Dit defect wordt waargenomen in softwareversie 8.5.2.

Voorwaarden

De 10DME lijnkaart is aangesloten op de MDS 9513 Series switch en is op deze manier geconfigureerd:

- 4-G FC wordt gebruikt
- DE is ingeschakeld
- E-E-configuratie wordt gebruikt

Opmerking: Dit probleem wordt ook waargenomen wanneer DE uitgeschakeld is op de MXP lijnkaart.

Werken

Voor dit defect zijn er geen werkronde bekend.

Verwachte resolutie

Software versie 9.0 bevat een oplossing voor dit defect.

Cisco plug-in [CSCsr93501](#)

Beschrijving

Cisco bug-ID titel: **Onverwachte doorvoersnelheid voor DIN en weinig punten voor Brocade/QLogic.**

De link kan geen volledige snelheid bereiken. Er gaan geen frames verloren. De MXP-MR-10DME rapporten van de prestatiebewaking van linecard **fcStatsZeroTxCredits** zijn gelijk aan **fcStatsRxRecvrReady** en bijna gelijk aan **fcStatsTxRecvrReady**. Dit betekent dat de MXP-MR.-10DME lijnkaart met **0 TX kredieten** werkt, alsof de link wordt geblokkeerd.

Bekende getroffen software-releases

Dit defect wordt waargenomen in softwareversie 8.5.2.

Voorwaarden

Het systeem is zo opgezet: TestSet > Brocade > MXP-MR-10DME > MXP-MR-10DME > Brocade > TestSet. De folder is ingesteld met de ISL poort (E poort) in **R_RDY** modus met de opdracht **PortCfgISLMode 1**. Er zijn acht credits op port **F** en acht credits op port **E** die door de brocade GUI interface zijn gerapporteerd. Ook is de MXP-MR-10DME lijnkaart DE ingeschakeld.

Werken

Voor dit defect zijn er geen werkronde bekend.

Verwachte resolutie

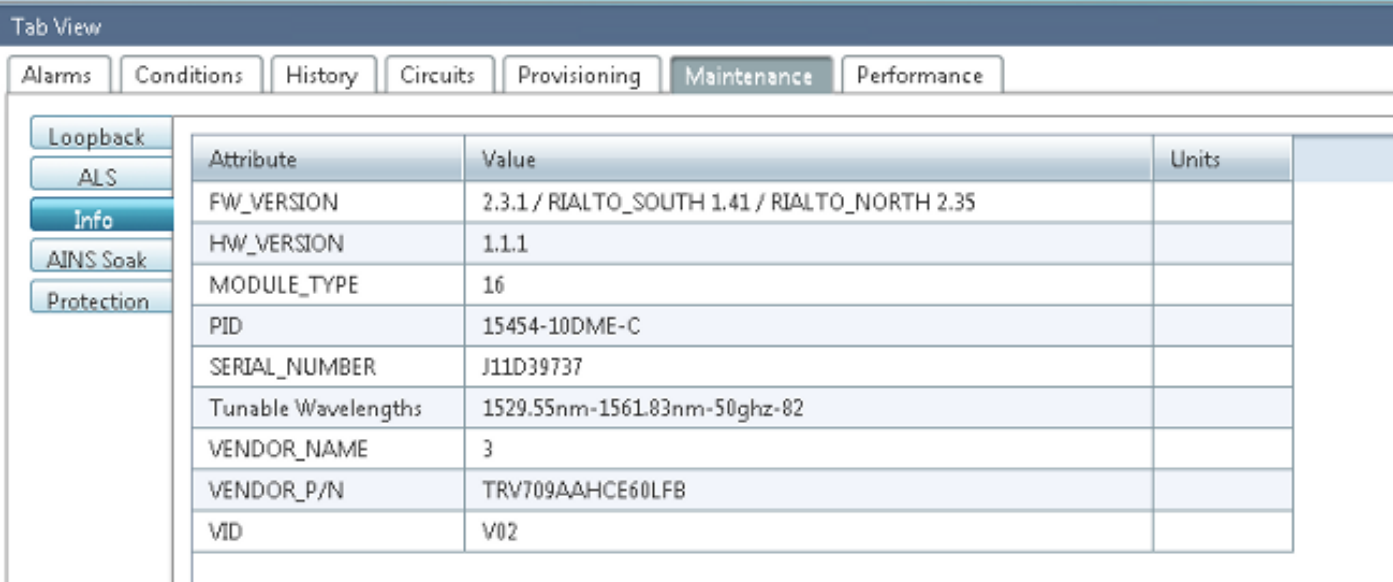
Software versie 9.0 bevat een oplossing voor dit defect.

Opmerking: Dit probleem wordt bijna volledig gereproduceerd met brocade en Q-Logic FC-switches (alleen 16 credits). MDS-switches worden niet door dit probleem beïnvloed.

FPGA

Er zijn twee FPGA's op elke MXP-MR-10DME-C lijnkaart:

- **RIALTO_NORTH** voor poorten **1** tot **4**.
- **RIALTO_SOUTH** voor poorten **5** tot **8**.



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	

FPGA-informatie kan bij CTC worden verkregen. Klik om deze informatie te verkrijgen terwijl u op Kaart bekijkt op **Onderhoud** en vervolgens op **Info**. Onder het tabblad **Info** bevat **FW_VERSION** (Firmware Versie) informatie over beide FPGA-versies. poorten **1** tot **4** en poorten **5** tot **8** zijn configureerbaar voor 1-G FC of 4-G FC-verkeer.

Opmerking: De FPGA-versies die in het beeld worden weergegeven voor zowel 4-G FC als 1-G FC (en firmware-versies) zijn de nieuwste versies, beschikbaar in versies 9.2.2 en hoger.

Aanbeveling

Cisco raadt u aan de softwareversies van systemen die FC-verkeer uitvoeren, op ten minste versie 9.1.0 te upgraden om de bekende softwaretekortkomingen te voorkomen.

Software versie downloaden

Verwijs naar de downloadpagina van Cisco-software om de nieuwste [Cisco ONS 15454 M12 Series](#) MSTP-software te downloaden.

Opmerking: Meld u aan bij de [Cisco Technical Support website](#) voor meer informatie of logt u in op de [Cisco World Contact](#)-webpagina om een directory met gratis technische ondersteuningsnummers voor uw land te krijgen.