

# Problemi di traffico Fibre Channel con le schede di linea MXP-MR-10DME-C

## Sommario

[Introduzione](#)

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Premesse](#)

[MXP-MR-10DME con traffico FC](#)

[Problemi di interoperabilità](#)

[Incremento di \*fcStatsRxRecvrReady\* e \*fcStatsTxRecvrReady\*](#)

[Riepilogo del problema](#)

[Disabilita modalità R\\_RDY Porte switch SAN EMC](#)

[Scarti di output intermittenti osservati sull'interfaccia dello switch](#)

[Riepilogo](#)

[Riepilogo della risoluzione](#)

[ID bug Cisco CSCsr75681](#)

[Incremento degli errori \*mediaIndStatsTxFramesBadCRC\* su un'interfaccia client MXP-MR-10DME](#)

[Riepilogo](#)

[Riepilogo della risoluzione](#)

[ID bug Cisco CSCsm50360](#)

[Difetti software noti](#)

[ID bug Cisco CSCsc36494](#)

[Descrizione](#)

[Versioni software note interessate](#)

[Condizioni](#)

[Soluzione alternativa](#)

[Risoluzione prevista](#)

[ID bug Cisco CSCsh71385](#)

[Descrizione](#)

[Versioni software note interessate](#)

[Condizioni](#)

[Soluzione alternativa](#)

[Risoluzione prevista](#)

[ID bug Cisco CSCsj42162](#)

[Descrizione](#)

[Versioni software note interessate](#)

[Condizioni](#)

[Soluzione alternativa](#)

[Risoluzione prevista](#)

[ID bug Cisco CSCsm50360](#)

[Descrizione](#)

[Versioni software note interessate](#)

[Condizioni](#)

[Soluzione alternativa](#)

[Risoluzione prevista](#)

[ID bug Cisco CSCso92457](#)

[Descrizione](#)

[Versioni software note interessate](#)

[Condizioni](#)

[Soluzione alternativa](#)

[Risoluzione prevista](#)

[ID bug Cisco CSCsq46283](#)

[Descrizione](#)

[Versioni software note interessate](#)

[Condizioni](#)

[Soluzione alternativa](#)

[Risoluzione prevista](#)

[ID bug Cisco CSCsr41096](#)

[Descrizione](#)

[Versioni software note interessate](#)

[Condizioni](#)

[Soluzione alternativa](#)

[Risoluzione prevista](#)

[ID bug Cisco CSCsr75681](#)

[Descrizione](#)

[Versioni software note interessate](#)

[Condizioni](#)

[Soluzione alternativa](#)

[Risoluzione prevista](#)

[ID bug Cisco CSCsr93501](#)

[Descrizione](#)

[Versioni software note interessate](#)

[Condizioni](#)

[Soluzione alternativa](#)

[Risoluzione prevista](#)

[FPGA](#)

[Suggerimento](#)

[Scarica la versione del software](#)

## Introduzione

In questo documento vengono descritti i problemi osservati quando gli switch SAN (Storage Area

Network) utilizzano una scheda di linea serie MXP-MR per trasportare il traffico Fibre Channel (FC). Questo documento ha lo scopo di consolidare tutti i problemi noti e le relative soluzioni.

**Nota:** Per ulteriori informazioni sulla scheda, consultare la sezione [11.12 MXP\\_MR\\_10DME\\_C and MXP\\_MR\\_10DME\\_L Card](#) nella [guida alla configurazione di DWDM Cisco ONS 15454, versione 9.8](#).

**Nota:** Accedere al [sito Web di supporto tecnico Cisco](#) per ulteriori informazioni o alla pagina Web [Cisco World Contacts](#) per ottenere una directory dei numeri verdi del supporto tecnico del proprio paese.

## Prerequisiti

### Requisiti

Cisco raccomanda la conoscenza dei seguenti argomenti:

- Sistemi, concetti e hardware Multi-Service Transport Platform (MSTP)
- Cisco transport controller
- Termini utilizzati nel traffico FC

### Componenti usati

Le informazioni di questo documento si basano sulle seguenti versioni hardware e software:

- Scheda di linea MXP-MR (15454-10DME-C)
- Optical Networking System (ONS) 15454 MSTP

Le informazioni discusse in questo documento fanno riferimento a dispositivi usati in uno specifico ambiente di emulazione. Su tutti i dispositivi menzionati nel documento la configurazione è stata ripristinata ai valori predefiniti. Se la rete è operativa, valutare attentamente eventuali conseguenze derivanti dall'uso dei comandi.

## Premesse

La scheda di linea Cisco MXP-MR-10DME-C viene usata per aggregare una combinazione di ingressi del servizio SAN del client (GE, FICON e FC) in un segnale di tunk-side DWDM OUT-2/STM-64/OC-192.

Sono stati rilevati problemi con il traffico FC attraverso questa scheda di linea. Questi problemi possono essere dovuti a fluttuazioni dell'interfaccia dello switch, errori delle interfacce client MXP-MR-10DME-C, errori dell'interfaccia dello switch SAN o problemi di interoperabilità.

Per ulteriori informazioni su questo documento, contattare il Technical Assistance Center (TAC) di Cisco.

# MXP-MR-10DME con traffico FC

## Problemi di interoperabilità

In questa sezione vengono descritti i problemi di interoperabilità tra gli switch dati multilivello Cisco serie 9500 (MDS9500) e le schede di linea ONS serie 15454-10DME che utilizzano interfacce FC 4-G.

Per le connessioni DWDM (Dense Wave Division Multiplexing) di ONS che utilizzano la funzione DE (Distance Extension) (nota anche come spoofing dei crediti buffer-to-buffer), l'opzione FCBBSCN (Fibre Channel Buffer-to-Buffer State Change Notification) deve essere disabilitata sui protocolli ISL (Inter-Switch Link Protocol).

**Nota:** Per ulteriori informazioni, consultare la sezione [Configurazione dei buffer di interfaccia](#) della **Guida alla configurazione delle interfacce Cisco MDS 9000 NX-OS**.

Per gli ONS con la scheda di linea 10DME, a due Gb/s l'ONS scarta i frame di ripristino buffer-to-buffer (B2B) e non li passa, anche con DE abilitato. Tuttavia, a quattro Gb/s, ONS supera i frame B2B. Ciò causa un problema di interoperabilità con la funzione FCBBSCN.

Per risolvere questo problema, eseguire una delle seguenti due operazioni:

1. Configurare MDS9500 **senza switchport fcbbscn**.
2. Disattivare la funzione DE sulle porte della scheda di linea 10DME.

## Incremento di *fcStatsRxRecvrReady* e *fcStatsTxRecvrReady*

Se si osserva un incremento solo per *fcStatsRecvrReady* e *fcStatsTxRecvrReady* dalla scheda Prestazioni delle schede di linea MXP-MR-10DME-C e non si rilevano altri incrementi di parametro in caso di traffico, utilizzare la soluzione descritta in questa sezione.

### Riepilogo del problema

La perdita di una parola di trasmissione Receiver-Ready (**R\_RDY**) impedisce il rilascio di un buffer di credito. Per impostazione predefinita, le porte dello switch inizializzano i collegamenti con la modalità **1** dei parametri di collegamento di Exchange (ELP). Tuttavia, i gateway prevedono l'inizializzazione con la modalità **2**, detta anche modalità **ISL R\_RDY**. Pertanto, per consentire a due switch di collegarsi tramite un gateway, le porte su entrambi gli switch devono essere impostate sulla modalità ELP **2**.

Man mano che ciascun host trasmette un frame allo switch, lo switch legge il SID e l'ID di dominio (DID) nell'intestazione del frame. Se il DID dell'indirizzo di destinazione è lo stesso di quello dello switch (comunicazioni intra-switch), il frame buffer viene copiato sulla porta di destinazione e viene inviato un credito **R\_RDY** all'host. Lo switch deve solo leggere la parola zero e la parola uno del frame FC per eseguire ciò che è noto come *routing cut-through*. È possibile che un frame inizi a uscire dalla porta di output prima di essere ricevuto completamente dalla porta di input. Non è necessario memorizzare l'intero frame nello switch.

Il controllo del flusso B2B avviene attraverso una porta di invio con la fornitura di credito disponibile e attende che i crediti vengano riforniti dalla porta all'estremità opposta del collegamento. Questi crediti B2B vengono utilizzati dai servizi di Classe 2 e Classe 3 e si basano sulla parola di controllo **R\_RDY** FC inviata dalla porta del collegamento ricevente al mittente.

La velocità di trasmissione dei frame viene regolata dalla porta del collegamento ricevente in base alla capacità dei buffer di contenere i frame ricevuti.

## Disabilita modalità **R\_RDY** Porte switch SAN EMC

Di seguito è riportato un esempio della vecchia configurazione dell'interfaccia dello switch:

- Isolamento traffico disabilitato
- Trunking disabilitato
- Modalità **ISL\_R\_RDY** abilitata

Questa è la nuova configurazione che risolve il problema di interoperabilità descritto in precedenza:

- Isolamento traffico disabilitato
- Trunking disabilitato
- Modalità **ISL\_R\_RDY** disabilitata

## Conclusioni

Il problema si basa su un problema noto con gli switch EMC e le schede di linea MXP-MR-10DME.

Per risolvere il problema, vengono apportate le seguenti modifiche sullo switch EMC:

- Isolamento traffico disabilitato
- Trunking disabilitato
- Modalità **ISL\_R\_RDY** disabilitata
- Entrambi gli switch sono impostati per la modalità **ELP 2**

**Nota:** Questi errori possono verificarsi anche se lo switch non supporta DWDM o se non supporta la distanza richiesta da DWDM. Per ulteriori informazioni, rivolgersi al fornitore dello switch. Potrebbe essere necessario aggiornare il software o l'hardware dello switch.

## Scarti di output intermittenti osservati sull'interfaccia dello switch

### Riepilogo

In questo scenario, i pacchetti ignorati in uscita vengono osservati sull'interfaccia dello switch e non vengono osservati allarmi/condizioni sui sistemi ONS 15454. Nella scheda di linea MXP-MR-10DME-C vengono osservati incrementi di **fcStatsRxRecvrReady** e **8b10bInvalidOrderingSetsDispErrorsSum**.

## Riepilogo della risoluzione

Verificare la versione software del sistema ONS 15454 interessato. Se la versione del software è 8.50, 8.51 o 8.52, il problema è causato da un difetto del software.

Per risolvere il problema, ONS deve essere aggiornato alla versione software 9.1.0.

### Cisco ID bug [CSCsr75681](#)

Questi sono i sintomi del difetto:

- I pacchetti vengono persi e il traffico riprende.
- Nell'interfaccia dello switch MDS9513 vengono rilevati errori di output.
- Nessun errore segnalato sul CTC.

La condizione del difetto è che la scheda di linea 10DME è collegata allo switch MDS9513 e configurata con:

- FC 4-G
- DE su E-E

Dopo l'aggiornamento del software ONS, controllare la versione Field Programmable Gate Array (FPGA) sulla scheda di linea MXP-MR-10DME-C:

1. Accedere a Cisco Transport Controller (CTC).
2. Passare a **Visualizzazione scheda > Manutenzione > Informazioni**.

Le versioni più recenti delle FPGA sono **RAILTO\_SOUTH 1.41** e **RIALTO\_NORTH 2.35**, testate nella versione 9.222 e disponibili in tutte le nuove versioni. Fare riferimento alla sezione FPGA per ulteriori informazioni.

Se le versioni più recenti di FPGA non sono disponibili dopo l'aggiornamento del software, eseguire un aggiornamento [Force FPGA](#). Per ulteriori informazioni sugli aggiornamenti del sistema, fare riferimento all'articolo [Aggiornamento di Cisco ONS 15454 alla release 9.1 di](#) Cisco.

**Nota:** Accedere al [sito Web di supporto tecnico Cisco](#) per ulteriori informazioni o alla pagina Web [Cisco World Contacts](#) per ottenere una directory dei numeri verdi del supporto tecnico del proprio paese.

## Incremento degli errori *mediaInStatsTxFramesBadCRC* su un'interfaccia client MXP-MR-10DME

### Riepilogo

Entrambe le interfacce dello switch segnalano errori CRC intermittenti. Sulla scheda di linea MXP-MR-10DME, viene osservato un incremento di errori **TxBadCRC** dalla porta client.

### Riepilogo della risoluzione

Verificare la versione software del nodo ONS 15454. Se il software è della versione 7.0-8.52, il sistema è interessato da un difetto del software.

Per risolvere il problema, il nodo ONS deve essere aggiornato alla versione software 9.1.0.

## Cisco ID bug [CSCsm50360](#)

Questi sono i sintomi del difetto:

- Gli eventi di errore a bit singolo (frequenza di errore intorno a 1E-12) vengono generati dalla scheda di linea 10DME in uscita (TX-out).
- Gli errori vengono rilevati dal contatore **mediaIndStatTXFramesBadCRC**.

La condizione di errore è che la modalità FC 4-G viene utilizzata sulla **porta 1** o sulla **porta 5** (la **porta 1** è maggiormente interessata).

Dopo l'aggiornamento del software ONS, controllare la versione Field Programmable Gate Array (FPGA) sulla scheda di linea MXP-MR-10DME-C:

1. Accedere a Cisco Transport Controller (CTC).
2. Passare a **Visualizzazione scheda > Manutenzione > Informazioni**.

Le versioni più recenti delle FPGA sono **RAILTO\_SOUTH 1.41** e **RIALTO\_NORTH 2.35**, testate nella versione 9.222 e disponibili in tutte le nuove versioni. Fare riferimento alla sezione FPGA per ulteriori informazioni.

Se le versioni più recenti di FPGA non sono disponibili dopo l'aggiornamento del software, eseguire un aggiornamento [Force FPGA](#). Per ulteriori informazioni sugli aggiornamenti del sistema, fare riferimento all'articolo [Aggiornamento di Cisco ONS 15454 alla release 9.1 di Cisco](#).

**Nota:** Accedere al [sito Web di supporto tecnico Cisco](#) per ulteriori informazioni o alla pagina Web [Cisco World Contacts](#) per ottenere una directory dei numeri verdi del supporto tecnico del proprio paese.

## Difetti software noti

Le versioni da 7.0 a 8.50 del software ONS presentano difetti relativi alla scheda di linea MXP-MR-10DME e al traffico FC. Questa sezione descrive i difetti noti.

## Cisco ID bug [CSCsc36494](#)

### Descrizione

Titolo ID bug Cisco: **Gli switch con cavo Y manuale con squelching disattivato possono causare l'interruzione del collegamento Fibre Channel con gli switch Brocade.**

## Versioni software note interessate

Questo problema si verifica nelle versioni software 7.0 e successive.

## Condizioni

Per riprodurre il problema, completare i seguenti passaggi:

1. Impostare le schede di linea MXP\_MR\_10DME in modo che siano protette mediante un cavo Y. Eseguire il provisioning dello squelching per essere disattivato. DE è attivato.
2. Verificare che il percorso tra la coppia di schede di linea protette con cavo Y non disponga di alcuna distanza, ma che il percorso di protezione abbia un ritardo di 800 km.
3. Iniziare il traffico FC con gli switch Brocade.
4. Eseguire uno switch manuale con cavo Y da CTC.

Dopo alcuni switchover, il collegamento FC si interrompe. Vengono osservati allarmi SIGLOSS e GFP-CSF.

## Soluzione alternativa

Cisco consiglia di attivare lo squelching quando si lavora con switch Brocade. Se per qualche motivo lo squelching deve essere disattivato con gli switch Brocade, Cisco consiglia di utilizzare un comando **FORCE** per eseguire uno switch con cavo Y.

## Risoluzione prevista

Nessuna risoluzione nota per questo problema. Cisco consiglia di applicare la soluzione alternativa.

## Cisco, ID bug [CSCsh71385](#)

### Descrizione

Titolo ID bug Cisco: **10DME-C: degrado imprevisto del traffico FC durante l'interoperabilità con Brocade.**

Con il traffico FC da 1 o 2 G, la velocità di trasmissione si verifica come previsto in una direzione, mentre nella direzione opposta vengono visualizzati i problemi. Il throughput iniziale è normale ma diminuisce lentamente a zero a causa della perdita di credito. Lo switch in genere attiva LR per ripristinare il collegamento. La scheda di linea MXP-10DME potrebbe eliminare **VC-RDY** quando il gap tra pacchetti è ARB anziché Idle.

## Versioni software note interessate

Le versioni software da 7.0 a 8.50 sono interessate da questo difetto.



## Condizioni

Il traffico è FC (1- o 2-G FC) ed è di classe virtuale 3 (**VC-RDY** viene utilizzato al posto di **R-RDY**). Il problema si verifica quando la scheda di linea MXP-10DME esegue una compensazione di velocità negativa (rimozione del gap tra pacchetti).

## Soluzione alternativa

Utilizzare la modalità ISC (**R\_rdy**) sullo switch.

## Risoluzione prevista

La versione software 8.52 include una soluzione per questo problema.

## Cisco ID bug [CSCsj42162](#)

### Descrizione

Titolo ID bug Cisco: **Traffico non ripristinato in una catena di mxp-mr-10dme.**

Alcuni pacchetti sono danneggiati da errori CRC (**mediaIndStatsRxFramesBadCRC** incrementi su Payload/Statistics) nelle schede di linea MXP-MR-10DME quando il segnale Ethernet di origine viene scartato e quindi reintrodotta in una configurazione a margherita di schede di linea MXP-MR-10DME (collegate l'una all'altra).

### Versioni software note interessate

Questo difetto è stato rilevato nella versione 7.3 del software.

## Condizioni

Deve essere presente una configurazione a margherita con almeno quattro schede di linea MXP-MR-10DME e il segnale Ethernet di origine deve essere eliminato e reintrodotta.

## Soluzione alternativa

Lo stato Admin di ogni SFP nel percorso della portante persa deve essere spostato in **OOS-DSBLD** e quindi in stato **IS**.

## Risoluzione prevista

La versione software 8.51 include una correzione per questo problema.

## Cisco ID bug [CSCsm50360](#)

### Descrizione

Titolo ID bug Cisco: **Errori CRC in uscita 10dme in modalità 4FC.**

Esistono eventi di errore a bit singolo (frequenza di errore intorno a 1E-12) che vengono generati dalla scheda di linea 10DME in direzione di uscita (TX out). Gli errori vengono rilevati dal contatore **mediaIndStatTXFramesBadCRC**.

### Versioni software note interessate

Questo problema si verifica nelle versioni software da 7.0 a 8.51.

### Condizioni

La modalità FC 4-G viene utilizzata sulla porta **1** o **5**. La porta **1** è la più interessata.

### Soluzione alternativa

Non sono disponibili soluzioni alternative per questo difetto.

### Risoluzione prevista

La versione software 8.52 include una soluzione per questo problema.

## Cisco ID bug [CSCso92457](#)

### Descrizione

Titolo ID bug Cisco: **Tempo di commutazione 4GFC dell'ordine di minuti.**

Dopo l'accensione di uno switch trunk linecard MXP-MR-10DME, il traffico si interrompe definitivamente o ritorna dopo 4-5 minuti.

### Versioni software note interessate

Questo problema è stato rilevato nel software versione 9.0.

## Condizioni

Completare questi passaggi per riprodurre il problema:

1. Eseguire il provisioning delle schede di linea MXP-MR-10DME con 4-G FC-DE attivato e assicurarsi che siano protette dal cavo Y.
2. Estrarre la fibra trunk RX.
3. Accertarsi che la scheda di linea MXP-MR-10DME alzi il valore LOS-P sul trunk e gli switch in modo appropriato.
4. Verificare che il traffico sia tornato dopo 30 secondi (rinegoziazione del collegamento con lo switch).

## Soluzione alternativa

Non sono disponibili soluzioni alternative per questo difetto.

## Risoluzione prevista

Una correzione per questo problema è inclusa nella versione software 9.1.

## Cisco ID bug [CSCsq46283](#)

### Descrizione

Titolo ID bug Cisco: **MXP-MR-10DME FC4G IS -> OSMT -> IS causa una lenta perdita continua dei pacchetti.**

Alcuni pacchetti vengono continuamente persi per 10-15 minuti.

### Versioni software note interessate

Questo difetto è stato rilevato nel software versione 8.52.

## Condizioni

Completare questi passaggi per riprodurre il problema:

1. Eseguire il provisioning di MXP-MR-10DME con 4-G FC o 4-G Ficon e DE abilitati.
2. Verificare che la porta sia configurata in modo simile alla seguente: IS > OOS, MT > IS.
3. Verificare che alcuni pacchetti siano andati persi.

## Soluzione alternativa

Configurare la porta come segue: OOS, DSBLD > IS.

### Risoluzione prevista

Una correzione per questo problema è inclusa nella versione software 9.0.

### Cisco ID bug [CSCsr41096](#)

#### Descrizione

Titolo ID bug Cisco: **Interoperabilità 4G FC con Brocade Silkworm.**

Il CTC non emette alcun allarme quando la porta dello switch SAN è offline/online.

#### Versioni software note interessate

Questo difetto è stato rilevato nel software versione 8.52.

#### Condizioni

La scheda di linea è configurata per il traffico FC 4-G e utilizza la modalità **E** e DE è abilitato o disabilitato. Il problema è relativo a una particolare sequenza con pacchetti di piccole dimensioni (36 byte o pacchetti con payload di zero byte).

#### Soluzione alternativa

Dallo switch MDS, impostare la porta TE sulla **modalità Trunking: ON**. Sul brocade non sono disponibili soluzioni alternative.

### Risoluzione prevista

Una correzione per questo difetto è inclusa nella versione 9.0 del software.

### Cisco ID bug [CSCsr75681](#)

#### Descrizione

Titolo ID bug Cisco: **MXP-MR-10DME-C:FC4G da MDS9513:DE ON:packet drop.**

I pacchetti vengono persi e il traffico riprende. Sull'interfaccia dello switch MDS serie 9513 vengono rilevati errori di output. Nessun errore segnalato sul CTC.

## Versioni software note interessate

Questo difetto è stato rilevato nel software versione 8.52.

## Condizioni

La scheda di linea 10DME è collegata allo switch MDS serie 9513 ed è configurata in modo simile al seguente:

- Viene utilizzato FC 4-G
- DE è attivato
- Viene utilizzata la configurazione E-E

**Nota:** Questo problema si verifica anche quando DE è disattivato sulla scheda di linea MXP.

## Soluzione alternativa

Non sono disponibili soluzioni alternative per questo difetto.

## Risoluzione prevista

Una correzione per questo difetto è inclusa nella versione 9.0 del software.

## Cisco ID bug [CSCsr93501](#)

### Descrizione

Titolo ID bug Cisco: **Calo imprevisto del throughput con DE ON e pochi crediti su Brocade/Qlogic.**

Il collegamento non è in grado di raggiungere la velocità effettiva completa. Nessun frame perso. La scheda di rete MXP-MR-10DME per il monitoraggio delle prestazioni riporta **fcStatsZeroTxCredits** uguale a **fcStatsRxRecvrReady** e quasi uguale a **fcStatsTxRecvrReady**. Ciò significa che la scheda di linea MXP-MR-10DME funziona con **0 crediti Tx**, come se il collegamento fosse congestionato.

## Versioni software note interessate

Questo difetto è stato rilevato nel software versione 8.52.

## Condizioni

Il sistema è impostato in modo simile al seguente: TestSet > Brocade > MXP-MR-10DME > MXP-MR-10DME > Brocade > TestSet. La brocade è configurata con la porta ISL (porta E) in modalità R\_RDY con il comando **portCfgISLMode 1**. Ci sono otto crediti sulla porta F e otto crediti sulla porta E riportati dall'interfaccia GUI Brocade. Inoltre, la scheda di linea MXP-MR-10DME DE è attivata.

## Soluzione alternativa

Non sono disponibili soluzioni alternative per questo difetto.

## Risoluzione prevista

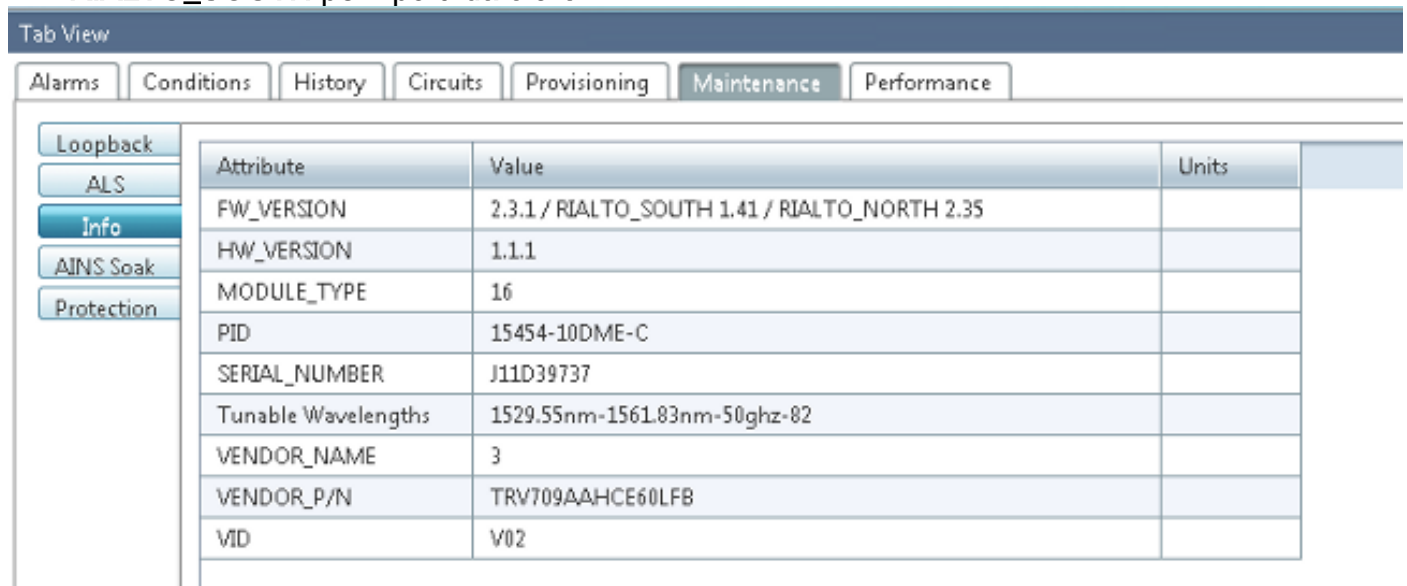
Una correzione per questo difetto è inclusa nella versione 9.0 del software.

**Nota:** Questo problema viene quasi interamente riprodotto con gli switch Brocade e con gli switch FC Q-logic (solo 16 crediti). Non si ritiene che gli switch MDS siano interessati da questo problema.

## FPGA

Ogni scheda di linea MXP-MR-10DME-C è dotata di due schede FPGA:

- RIALTO\_NORTH per i porti da 1 a 4.
- RIALTO\_SOUTH per i porti da 5 a 8.



Tab View

Alarms Conditions History Circuits Provisioning Maintenance Performance

Loopback  
ALS  
Info  
AINS Soak  
Protection

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	

Le informazioni FPGA possono essere ottenute da CTC. Per ottenere queste informazioni mentre è attiva la visualizzazione per schede, fare clic su **Manutenzione** e quindi su **Informazioni**. Nella scheda **Info**, l'opzione **FW\_VERSION** (Versione firmware) contiene informazioni su entrambe le versioni FPGA. Le porte da 1 a 4 e le porte da 5 a 8 sono configurabili per il traffico 1-G FC o 4-G FC.

**Nota:** Le versioni FPGA mostrate nell'immagine per FC 4-G e FC 1-G (e versioni firmware) sono le versioni più recenti, disponibili nella versione 9.2.2 e successive.

## Suggerimento

Cisco consiglia di aggiornare le versioni software dei sistemi che eseguono il traffico FC almeno alla versione 9.1.0 per evitare i difetti software noti.

## Scarica la versione del software

Fare riferimento alla pagina di download del software Cisco per scaricare l'ultimo software MSTP [Cisco ONS serie 15454 M12](#).

**Nota:** Accedere al [sito Web di supporto tecnico Cisco](#) per ulteriori informazioni o alla pagina Web [Cisco World Contacts](#) per ottenere una directory dei numeri verdi del supporto tecnico del proprio paese.