

Risoluzione dei problemi relativi a SFP (Small Form-Factor Pluggable)/cavi

Sommario

[Introduzione](#)

[Scheda tecnica dei ricetrasmittitori collegabili Cisco Multilayer Data Switch \(MDS\) 9000](#)

[Per un SFP a onde corte](#)

[Per SFP a onde lunghe](#)

[Tipi di test](#)

[Test latenza/lunghezza cavo](#)

[Test generatore traffico](#)

[Configurare un processo di pianificazione](#)

Introduzione

Questo documento descrive il tipo di switch/modulo/SFP e i cavi che devono essere verificati come supportati, quando si verifica un problema di errore bit/word.

Contributo di Afroj Ahmad e Ed Mazurek, tecnici Cisco TAC.

Scheda tecnica dei ricetrasmittitori collegabili Cisco Multilayer Data Switch (MDS) 9000

https://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/storage-networking/mds-9000-series-multilayer-switches/product_data_sheet09186a00801bc698.html?dtid=osscdc000283

Determinare principalmente la quantità, la lunghezza e il tipo esatti (OM2, OM3, ecc.) dei cavi interessati, nonché il numero di pannelli di patch presenti.

L'SFP visualizza le proprie capacità:

Per un SFP a onde corte

```
F241-15-09-MDS9710# show interface fc1/4 transceiver details
fc1/4 sfp is present
  Name is CISCO-AVAGO
  Manufacturer's part number is AFBR-57F5PZ-CS1
  Revision is B2
  Serial number is AVA1551J9KF
  Cisco part number is 10-2666-01
  Cisco pid is DS-SFP-FC16G-SW
  FC Transmitter type is short wave laser w/o OFC (SN)
  FC Transmitter supports short distance link length
  Transmission medium is multimode laser with 62.5 um aperture (M6)
  Supported speeds are - Min speed: 4000 Mb/s, Max speed: 16000 Mb/s
  Nominal bit rate is 14000 Mb/s
```

Link length supported for 50/125um OM2 fiber is 35 m
Link length supported for 62.5/125um fiber is 15 m
Link length supported for 50/125um OM3 fiber is 100 m
Cisco extended id is unknown (0x0)

No tx fault, no rx loss, in sync state, diagnostic monitoring type is 0x68
SFP Diagnostics Information:

		Alarms		Warnings	
		High	Low	High	Low
Temperature	33.48 C	75.00 C	-5.00 C	70.00 C	0.00 C
Voltage	3.29 V	3.63 V	2.97 V	3.46 V	3.13 V
Current	7.46 mA	10.50 mA	2.50 mA	10.50 mA	2.50 mA
Tx Power	-2.54 dBm	1.70 dBm	-13.00 dBm	-1.30 dBm	-9.00 dBm
Rx Power	-2.32 dBm	3.00 dBm	-15.90 dBm	0.00 dBm	-11.90 dBm
Transmit Fault Count = 0					

Note: ++ high-alarm; + high-warning; -- low-alarm; - low-warning

F241-15-09-MDS9710#

Quanto sopra indica che il tipo di SFP è un DS-SFP-FC16G-SW e la lunghezza massima è 100 metri con cavi OM3 a 50/125um (Icron).

Per SFP a onde lunghe

F241-15-09-MDS9710# show interface fc9/1 transceiver details

fc9/1 sfp is present

Name is CISCO-FINISAR

Manufacturer's part number is FTLF1432P3BCV-C1

Revision is B

Serial number is FNS21190B7F

Cisco part number is 10-3207-01

Cisco pid is **DS-SFP-FC32G LW**

FC Transmitter type is long wave laser cost reduced

FC Transmitter supports long distance link length

Transmission medium is single mode (SM) laser

Supported speeds are - Min speed: 8000 Mb/s, Max speed: 32000 Mb/s

Nominal bit rate is 28000 Mb/s

Link length supported for 9/125um fiber is 10 km

Cisco extended id is unknown (0x0)

No tx fault, no rx loss, in sync state, diagnostic monitoring type is 0x68
SFP Diagnostics Information:

		Alarms		Warnings	
		High	Low	High	Low
Temperature	32.52 C	75.00 C	-5.00 C	70.00 C	0.00 C
Voltage	3.37 V	3.63 V	2.97 V	3.46 V	3.13 V
Current	38.55 mA	70.00 mA	1.00 mA	68.00 mA	2.00 mA
Tx Power	0.49 dBm	5.00 dBm	-12.40 dBm	2.00 dBm	-8.40 dBm
Rx Power	-7.43 dBm	5.00 dBm	-18.01 dBm	2.00 dBm	-14.00 dBm
Transmit Fault Count = 0					

Note: ++ high-alarm; + high-warning; -- low-alarm; - low-warning

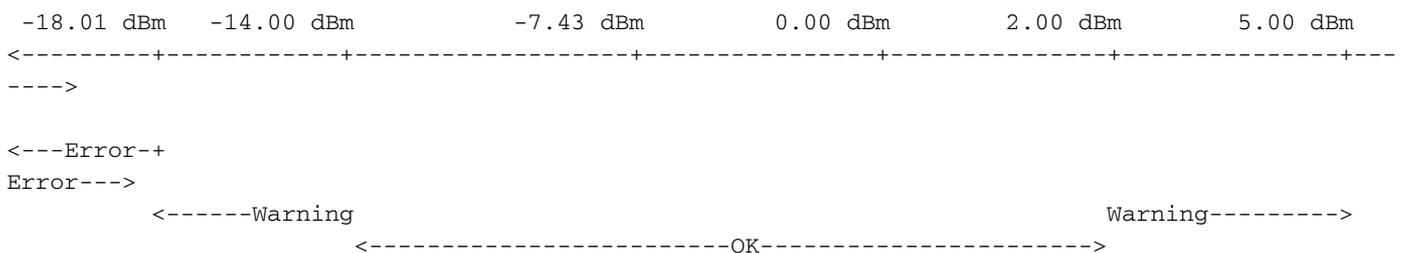
F241-15-09-MDS9710#

Quanto sopra indica che il tipo di SFP è un DS-SFP-FC32G-LW e la lunghezza massima è 10 KM.

Nota: Le lunghezze mostrate sono lunghezze massime in condizioni perfette. I pannelli di interconnessione e le lunghezze di fibra aggiuntive nel percorso accorciano la distanza, talvolta in modo considerevole.

I pannelli delle patch e altre connessioni intermedie sono spesso fonte di problemi. Provare sempre ad eliminare questi elementi come fase diagnostica. Assicurarsi che ciò avvenga in un approccio metodico e che i risultati siano documentati con ciascuna modifica.

Notare che la potenza Rx nell'output di cui sopra rientra nell'intervallo accettabile:



Il valore Rx Power è compreso nell'intervallo accettabile e non indica che le connessioni end to end fibre/jumper/pannello patch siano corrette. Potrebbe comunque essere necessario ignorarne alcuni uno alla volta.

In genere, i problemi con errori di bit/parole eccessivi non sono un problema ASIC. Tuttavia, se si desidera spostare i cavi su porte diverse dello stesso modulo, è necessario conoscere l'architettura del modulo (layport porta per ASIC).

Ad esempio:

MDS 9500 (DS-X9248-256K9) dispone di 4 ASIC FC chiamati Thunderbird.

Gli ASIC FC gestiscono ciascuno 12 porte:

- ASIC 0 - fc1/1-12
- ASIC 1 - fc1/13-24
- ASIC 2 - fc1/25-36
- ASIC 3 - fc1/37-48

MDS dispone di strumenti di diagnostica ISL integrati che possono essere eseguiti.

Tipi di test

Di seguito viene riportata la procedura per eseguire i test di diagnostica sul collegamento.

Test latenza/lunghezza cavo

Questo è solo un breve test di durata che misurerà la latenza e determinerà la lunghezza del cavo. Ecco come procedere:

Lato A - Chiamate questo lato generatore. Genera il traffico.

Lato B - Chiamate questo lato del riflettore. Riceve il traffico dal generatore e lo rimanda indietro.

Ad esempio:

Lato A (generatore) fc9/1 — fc6/1 Lato B (riflettore)

1.1 Lato B (riflettore)

1.1.1 - chiudere l'interfaccia da usare

1.1.2 - interfaccia diagnostica fc6/1 attiva latency_test del riflettore isl

1.2 Lato A (generatore)

1.2.1 - chiudere l'interfaccia da usare

1.2.2 - interfaccia diagnostica per test di latenza isl fc9/1

Ecco come appare sullo switch lab:

```
F241-15-09-MDS9710# diagnostic isl latency-test interface fc9/1
Waiting for sync to be achieved on the link ....
Sync is achieved, Link has been initialized.
Starting the test ....
```

```
-----
Latency test Result for port: fc9/1
Latency in the switch (in ns): 264
Latency in the cable (in ns): 6593
Length of the cable (accuracy ± 2m): 4373 m
-----
```

```
F241-15-09-MDS9710#
```

Test generatore traffico

Questo è un test di velocità di linea completa a lungo termine. Fino a 3600 secondi (1 ora)

2.1 Lato B (riflettore)

2.1.1 - chiudere l'interfaccia da usare

2.1.2 - diagnostica isl reflector traffic_test link_speed 32G loop-back interface fc6/1 attiva

2.2 Lato A (generatore)

2.2.1 - chiudere l'interfaccia da usare

2.2.2 - diagnostic isl generator interface fc9/1 start duration 3600 rate 100% frame_size min 16 max 517 step 100 link_speed 32g

La durata è di 1 ora alla velocità di 32 GB.

Ecco come appare sullo switch lab:

```
F241-15-09-MDS9710# diagnostic isl generator interface fc9/1 start duration 3600 rate 100%
```

```
frame_size min 16 max 517 step 100 link_speed 32g
Waiting for sync to be achieved on the link ....
Link initialized successfully. Starting the test.
F241-15-09-MDS9710#
```

When it end there is no message but you can see the frames on the ports:

```
F241-15-10-9706-2# show int fc6/1 | i fc|rate
fc6/1 is down (Administratively down)
5 minutes input rate 5754800992 bits/sec,719350124 bytes/sec, 666558 frames/sec
5 minutes output rate 5754800512 bits/sec,719350064 bytes/sec, 666558 frames/sec
F241-15-10-9706-2#
F241-15-10-9706-2# show int fc6/1 counters details | i i fc|fec|crc
fc6/1
0 invalid CRCs, 0 Delimiter Errors
regardless of the CRC/FCS error
CRC/FCS error
7262 fec corrected blocks
0 fec uncorrected blocks
F241-15-10-9706-2#
```

Si consiglia di cancellare i contatori dell'interfaccia ed eseguirla su ciascuno dei collegamenti per un'ora. Ottenere quindi le informazioni CRC e FEC sopra riportate su ciascun lato.

Per risolvere il problema dei contatori dell'interfaccia, usare **clear counters interface all**.

Configurare un processo di pianificazione

Il test del generatore di traffico di cui sopra viene eseguito al massimo per un'ora. Per eseguirlo più a lungo, ad esempio 24 ore, è possibile configurare un processo dell'utilità di pianificazione:

È necessario configurare lo scheduler in due parti:

- processo Retail Scheduler
- pianificazione

Il processo dell'utilità di pianificazione è il punto in cui si configura l'operazione da eseguire mentre la pianificazione dell'utilità di pianificazione è il punto in cui si configura l'operazione da eseguire. Questa pianificazione viene eseguita fino a quando non si rimuove la pianificazione. Non c'è un modo facile per fermarlo manualmente.

È necessario sostituire le interfacce con quelle della struttura.

Se si commette un errore nella configurazione del processo, è necessario eliminarlo e riavviare. Non ti permette di tornare indietro per modificarlo.

Notare che sul lato del generatore, un'interruzione del generatore è lì mentre funziona per la prima volta, si potrebbe vedere un errore che va bene. La prossima volta che corre, dovrebbe essere buono.

Ecco il copione:

```
Generator:
-----
```

```
shutdown fc1/42
feature scheduler
scheduler logfile size 1024
clear counters interface fc1/42
```

```
clear scheduler logfile

scheduler job name stats
diagnostic isl generator interface fc1/42 stop
show interface fc1/42 counters details | i i fc|fec|crc
show interface fc1/42 counters | i i fc|rate
diagnostic isl generator interface fc1/42 start duration 3600 frame_size min 64 max 517 step 1
link_speed 32G
exit
```

```
scheduler schedule name test
job name stats
time start +00:01:00 repeat 00:01:00
exit
```

Reflector:

```
shutdown fc7/1
feature scheduler
scheduler logfile size 1024
clear counters interface fc7/1
clear scheduler logfile
```

```
diagnostic isl reflector traffic_test link_speed 32G loop-back interface fc7/1 enable
```

```
scheduler job name stats
show interface fc7/1 counters details | i i fc|fec|crc
show interface fc7/1 counters | i i fc|rate
exit
```

```
scheduler schedule name test
job name stats
time start +00:01:00 repeat 00:01:00
exit
```

At the end of 24 hours, please remove the scheduler schedule to stop it at both generator and reflector sides:

```
no scheduler schedule name test
```

You can collect the scheduler logfile which will contain all the output of the tests and the show command:

```
show scheduler logfile | no-more
```

Comandi aggiuntivi:

- **mostra stato di accesso a bordo**
- **show logging onboard module <numero modulo>**
- **show logging onboard stack-trace**
- **show logging onboard mem-leak**
- **show logging onboard error-stats**
- **show logging onboard exception-log**
- **show logging onboard error-stats**
- **mostrare la registrazione a bordo**