

Solução de problemas de SFP (Small Form-Fator Pluggable)/cabos

Contents

[Introduction](#)

[Data Sheet dos transceptores conectáveis do Cisco Multilayer Data Switch \(MDS\) 9000 Family Para um SFP de onda curta](#)

[Por um SFP de onda longa](#)

[Tipos de testes](#)

[Teste de latência/comprimento do cabo](#)

[Teste do gerador de tráfego](#)

[Configurar um trabalho do agendador](#)

Introduction

Este documento descreve o tipo de switch/módulo/SFP e os cabos que devem ser verificados como suportados, quando ocorre um problema de erros de bit/palavra.

Contribuído por Afroj Ahmad e Ed Mazurek, engenheiros do Cisco TAC.

Data Sheet dos transceptores conectáveis do Cisco Multilayer Data Switch (MDS) 9000 Family

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

Em primeiro lugar, determine a quantidade, o comprimento e o tipo exatos (OM2, OM3, etc.) do cabeamento envolvido, juntamente com o número de patch panels.

O SFP realmente exibe seus recursos:

Para um SFP de onda curta

```
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#

O acima indica que o tipo de SFP é um DS-SFP-FC16G-SW e o comprimento máximo é de 100 metros com cabeamento OM3 de 50/125um (mlcron).

Por um SFP de onda longa

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

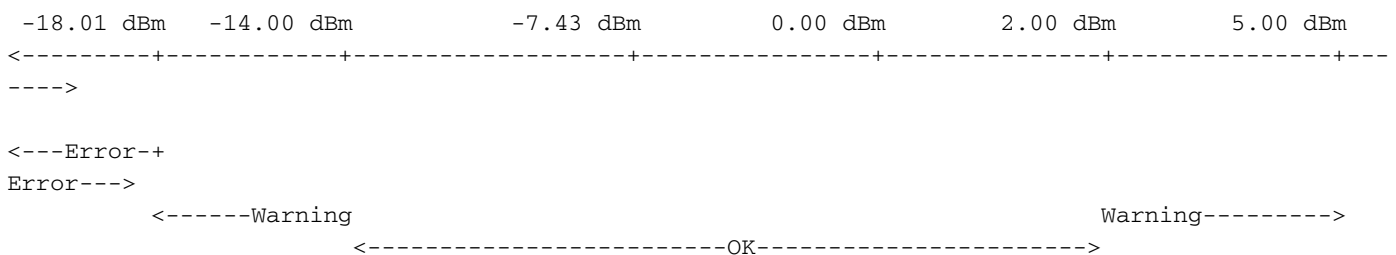
F241-15-09-MDS9710#

O acima indica que o tipo de SFP é um DS-SFP-FC32G-LW e o comprimento máximo é 10KM.

Note: Os comprimentos mostrados são comprimentos máximos em condições perfeitas. Os patch panels e os comprimentos adicionais de fibra no caminho reduzem a distância, às vezes consideravelmente.

Os patch panels e outras conexões intermediárias são frequentemente uma fonte de problemas. Você deve sempre tentar eliminá-los como uma etapa de diagnóstico. Certifique-se de que isso seja feito em uma abordagem metódica e que os resultados sejam documentados com cada alteração.

Observe que a potência Rx na saída acima está dentro do intervalo aceitável:



Rx Power está no intervalo aceitável não indica que as conexões de fibra/jumpers/patch panel fim a fim estão OK. Talvez ainda seja necessário ignorar alguns deles, um de cada vez.

Normalmente, problemas com erros excessivos de bit/palavra não são um problema de ASIC. No entanto, se você quiser mover os cabos para diferentes portas no mesmo módulo, você precisará saber a arquitetura do módulo (porta de camada por ASIC).

Por exemplo:

O MDS 9500 (DS-X9248-256K9) tem 4 ASICs FC chamadas Thunderbird.

Esses ASICs FC lidam com 12 portas:

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

O MDS incorporou diagnósticos ISL que podem ser executados.

Tipos de testes

Aqui está como você executa os testes de diagnóstico no link.

Teste de latência/comprimento do cabo

Este é apenas um teste de curta duração que medirá a latência e determinará o comprimento do cabo. Veja como você faz isso:

Lado A - Chame isso de lado do gerador. Gera o tráfego.

Lado B - Chame isso de lado refletor. Ele recebe o tráfego do gerador e o envia de volta.

Por exemplo:

Lado A(gerador) fc9/1 — fc6/1 Lado B(refletor)

1.1 Lado B (refletor)

1.1.1 - desligar a interface a ser usada

1.1.2 - diagnóstico isl refletor latency_test loop-back interface fc6/1 enable

1.2 Lado A (gerador)

1.2.1 - desligar a interface a ser usada

1.2.2 - interface fc9/1 de teste de latência isl de diagnóstico

Aqui está o aspecto do switch do laboratório:

```
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#
```

Teste do gerador de tráfego

Este é um teste de taxa de linha completa de longo prazo. Até 3600 segundos (1 hora)

2.1 Lado B (refletor)

2.1.1 - desligar a interface a ser usada

2.1.2 - diagnóstico isl refletor traffic_test link_speed 32G loop-back interface fc6/1 enable

2.2 Lado A (gerador)

2.2.1 - desligar a interface a ser usada

2.2.2 - diagnóstico isl gerador interface fc9/1 duração de início 3600 taxa 100% frame_size min 16 max 517 etapa 100 link_speed 32g

Isso é executado por 1 hora com uma taxa de linha completa de 32G.

Aqui está o aspecto do switch do laboratório:

```
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#
```

Recomenda-se que você limpe os contadores de interface e execute-os em cada um dos links por uma hora. Em seguida, obtenha as informações de CRC e FEC acima em cada lado.

Para limpar o problema dos contadores de interface, use **clear counters interface all**.

Configurar um trabalho do agendador

O teste do gerador de tráfego acima é executado por no máximo uma hora. Para executá-lo por mais tempo (como 24 horas), você pode configurar um trabalho de agendador:

É necessário configurar o agendador; há duas partes:

- tarefa de agendador
- agendador

O Trabalho do Agendador é onde você configura o que deseja executar enquanto o agendador está onde você configura quando deseja que o trabalho seja executado. Esse agendamento é executado até que você remova o agendamento. Não há uma maneira fácil de pará-lo manualmente.

Você precisa substituir as interfaces pelas da sua estrutura.

Se você cometer um erro com a configuração do trabalho, será necessário excluí-lo e iniciá-lo novamente. Não permite que você volte para modificá-lo.

Por favor note que no lado do gerador, uma parada do gerador está lá enquanto ele é executado pela primeira vez, você pode ver um erro que está bem. Na próxima vez que correr, deve ser bom.

Aqui está o script:

```
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
```

Comandos adicionais:

- **show logging onboard status**
- **show logging onboard module <module number>**
- **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**
- **show logging onboard environment-history**