

# ASR 5500에서 SERDES 레인 문제 해결

## 목차

[소개](#)

[배경 정보](#)

[SERDES 레인 문제 해결 명령](#)

[수동 복구](#)

[관련 정보](#)

## 소개

이 문서에서는 ASR 5500의 직렬 변환기 역직렬 변환기(SERDES) 레인(링크)에 대한 트러블슈팅 명령에 대해 설명합니다.

## 배경 정보

ASR 5500에는 FSC(Fabric and Storage Card), DPC(Data Processing Card) 및 MIO(Management Input/Output) 카드 간의 통신 및 데이터 경로를 원활하게 하기 위해 카드 사이에 SERDES 링크가 포함되어 있습니다. 이러한 SERDES 링크는 오류 또는 하드웨어 오류로 인해 중단될 수 있습니다.

## SERDES 레인 문제 해결 명령

ASR 5500 새시의 SERDES 레인을 조사하는 명령:

- 수집 `show support details`, "debug console..."을 참조하십시오. 출력선 부분:

```
1397273780.205 card 5-cpu0: afio [5/0/7808] [ 80616.933] afio/afio_fe600_serdes.c:3297: #1: fe600=47=16/1, Fabric SERDES lane transitioned from up to down, serdes=29, devid=25=7/1
```

- 새시 CLI의 액세스 테스트 모드 `cli test-commands password`.

**주의:** 이 모드를 사용하면 서비스가 크게 중단될 수 있습니다

- 문제 `show fabric health` 명령을 사용하여 스위칭 패브릭의 전체적인 상황을 파악할 수 있습니다.

**팁:** 동일한 정보를 `show fabric support details show support details`의 일부

이 예에서는 DPC 카드 2와 FSC 카드 14 사이에 문제가 있습니다.

출력에서는 슬롯 2의 소스 DPC에서 슬롯 14의 FSC로 결함이 보고됩니다.

```
Command: petra-b system-device-id 3
Command: show health
Petra-B 3=2/1
Fabric Status:
Status OK(+)------+
```

```

Topology fault(T)-----+
Far side not expected(*)-----+
Logically not connected(L)-----+
Physically not connected(P)-----+
Rx Down(*)-----+
Tx Down(*)-----+
Code Group(G)-----+
Misalignment(M)-----+
Cell Size(C)-----+
Internally fixed(I)-----+
Not Accept Cells(A)-----+
NIF Status:
+-----NIF powered off(*)
+-----SERDES powered off(*)
+-----Local side down(l)
+-----Remote side down(r)
+-----Rx activity(r)
+-----Tx activity(t)
+-----Status OK(+)

SERDES Status:
Status OK(+)------+
Rx power off(*)-----+
Tx power off(*)-----+
Sig not locked(S)---+
Rx signal loss(*)--+
Modified Parm(m)-+
Admin down(D)----+

Fabric lane-----+
SERDES lane--+
Source Dev SL FL vvvvvvv vvvvvvvvvvvv vvvvvvv Rate Topology CRC Errs Remote Dev SL
FL Last Change Config
-----
3= 2/1 FAP 47 15 + A M L 6250.00 Mbps - - 43=14/1 FE 82 82
FAULT DETECTED ***

```

슬롯 14의 FSC 카드에서 슬롯 2의 DPC 카드로의 다른 방향의 동일한 링크에 대한 출력에서 동일한 오류가 보고됩니다.

```

Command: fe600 system-device-id 43
Command: show health
FE600 43=14/1
Fabric Status:
Status OK(+)------+
Topology fault(T)-----+
Far side not expected(*)-----+
Logically not connected(L)-----+
Physically not connected(P)-----+
Rx Down(*)-----+
Tx Down(*)-----+
Code Group(G)-----+
Misalignment(M)-----+
Cell Size(C)-----+
Internally fixed(I)-----+
Not Accept Cells(A)-----+
NIF Status:
+-----NIF powered off(*)
+-----SERDES powered off(*)
+-----Local side down(l)
+-----Remote side down(r)
+-----Rx activity(r)
+-----Tx activity(t)
+-----Status OK(+)

SERDES Status:
Status OK(+)------+
Rx power off(*)-----+
Tx power off(*)-----+
Sig not locked(S)---+
Rx signal loss(*)--+
Modified Parm(m)-+
Admin down(D)----+

Fabric lane-----+
SERDES lane--+
Source Dev SL FL vvvvvvv vvvvvvvvvvvv vvvvvvv Rate Topology CRC Errs Remote Dev SL
FL Last Change Config
-----

```

```
-----
43=14/1 FE 82 82 + L T 6250.00 Mbps 3= 2/1 - 3= 2/1 FAP 47 15
FAULT_DETECTED ***
```

SERDES 링크와 관련된 또 다른 문제 유형은 링크의 오프라인 상태입니다. 이 예에서는 슬롯 6의 DPC 카드와 17의 FSC 카드 간의 링크가 오프라인 상태입니다.

```
23= 6/3 FAP 38 6 D 6250.00 Mbps 50=17/2 1557643 50=17/2 FE 65 65
OFFLINE ***
```

총 활성 SERDES 링크 수 및 활성 링크 수가 `show fabric status` 명령을 실행합니다. 표시된 예에서는 링크 양쪽에 하나씩 두 개의 링크가 카운트다운되었습니다. 한 차선 내려가는 것은 문제가 되지 않습니다. 패브릭 용량에 많은 초과가 있으며, 단일 레인은 처리량에 영향을 미치지 않습니다. 유일한 문제는 오류 때문에 링크가 계속 위아래로 이동할 경우 사용자 및 제어 트래픽이 삭제될 수 있으므로 링크가 중단되는 것이 더 좋습니다.

```
[local]ASR5500> show fabric status
```

```
Total number of FAPs: 24
Total number of FEs : 8
Total number of SERDES links: 1600
Total number of active SERDES links: 1598
```

**참고:** 패브릭 용량이 너무 많아 단일 레인이 새시의 처리량에 영향을 주지 않습니다.

- 일반적으로 링크 문제는 저절로 사라집니다. 시스템은 문제 해결을 위해 Eyescan이라는 자동 단계를 거칩니다. 자동 복구 결과는 `show serdes all-serdes history` 섹션 `show fabric support details`

**참고:** FE(Fabric Element)는 FSC 카드 측입니다. FAP(Fabric Array Processor)는 DPC 및/또는 MIO 카드 측입니다.

DPC 카드에는 2개의 FAP가 있고 DPC2 카드에는 1개의 FAP만 있습니다. mio 카드에는 4개의 FAP가 있고, FSC에는 2개의 FE가 있습니다.

명령의 출력 형식은 <card #>/<FAP/FE #>입니다. 예를 들어 MIO 5에는 5/1, 5/2, 5/3, 5/4가 있습니다.

완전히 로드된 DPC2 새시에는 28개의 엔드포인트가 있습니다. 8(DPC 8개) + 8(2MIO \* 4) + 12(6FCS \* 2)

자동 복구 후 복원된 FE 쪽의 예가 표시됩니다.

```
card=5, cpu=0, pid=7808, peer_mode=AFIO_IPC_PEER_MODE_DAEMON, sys_dev_id=47=16/1
Fabric Status:
Topology fault(T)-----+
Far side not expected(*)-----+|
Logically not connected(L)-----+||
Physically not connected(P)----+|||
Rx Down(*)-----+||||
Tx Down(*)-----+|||||
Code Group(G)-----+||||| +-----NIF Status:
Misalignment(M)-----+||||| |+-----SERDES powered off(*)
Cell Size(C)-----+||||| ||+-----Local side down(l)
Internally fixed(I)-----+||||| ||+-----Remote side down(r)
Not Accept Cells(A)----+||||| |||
SERDES Status: ||||||||||| |||
```

```

Rx power off(*)-----+ ||||| |||||
Tx power off(*)-----+ ||||| |||||
Sig not locked(S)--+|| ||||| |||||
Rx signal loss(*)-+||| ||||| |||||
Admin Down(D)----+||| ||||| |||||
Fabric lane-----+ ||||| ||||| |||||
SERDES lane--+ | ||||| ||||| |||||
Record time Source Dev SL FL vvvvv vvvvvvvvvvv vvvv Remote Dev SL FL CRC Errs
Last Change -----
-----
2014-05-18+12:38:17 47=16/1 FE 40 40 I 31= 8/1 FAP 43 11 1
CRC_ERROR
2014-05-18+12:39:27 47=16/1 FE 40 40 31= 8/1 FAP 43 11 1
ADMIN_DOWN
2014-05-18+12:39:28 47=16/1 FE 40 40 31= 8/1 FAP 43 11 1
EYESCAN_START
2014-05-18+13:14:41 47=16/1 FE 40 40 31= 8/1 FAP 43 11 1
EYESCAN_COMPLETE
2014-05-18+13:14:50 47=16/1 FE 40 40 31= 8/1 FAP 43 11 1 ADMIN_UP

```

다음 예에서는 다른 쪽 선의 복구가 표시됩니다.

```

card=5, cpu=0, pid=7808, peer_mode=AFIO_IPC_PEER_MODE_DAEMON, sys_dev_id=47=16/1
Fabric Status:
Topology fault(T)-----+
Far side not expected(*)-----+|
Logically not connected(L)-----+||
Physically not connected(P)---+|||
Rx Down(*)-----+|||
Tx Down(*)-----+|||
Code Group(G)-----+||| | +-----NIF powered off(*)
Misalignment(M)-----+||| | |+-----SERDES powered off(*)
Cell Size(C)-----+||| | |+-----Local side down(l)
Internally fixed(I)-----+||| | |+-----Remote side down(r)
Not Accept Cells(A)----+||| |
SERDES Status:
Rx power off(*)-----+ ||||| |||||
Tx power off(*)-----+ ||||| |||||
Sig not locked(S)--+|| ||||| |||||
Rx signal loss(*)-+||| ||||| |||||
Admin Down(D)----+||| ||||| |||||
Fabric lane-----+ ||||| ||||| |||||
SERDES lane--+ | ||||| ||||| |||||
Record time Source Dev SL FL vvvvv vvvvvvvvvvv vvvv Remote Dev SL FL CRC Errs
Last Change -----
-----
2014-05-18+12:38:17 47=16/1 FE 40 40 I 31= 8/1 FAP 43 11 1
CRC_ERROR
2014-05-18+12:39:27 47=16/1 FE 40 40 31= 8/1 FAP 43 11 1
ADMIN_DOWN
2014-05-18+12:39:28 47=16/1 FE 40 40 31= 8/1 FAP 43 11 1
EYESCAN_START
2014-05-18+13:14:41 47=16/1 FE 40 40 31= 8/1 FAP 43 11 1
EYESCAN_COMPLETE
2014-05-18+13:14:50 47=16/1 FE 40 40 31= 8/1 FAP 43 11 1 ADMIN_UP

```

- StarOS 릴리스 16.1 이상에서는 구성된 EGQ(Egress Queue Discard) 임계값이 새시에서 관찰

될 때 SNMP 트랩을 생성할 수 있습니다. 임계값을 30초 간격으로 50 EGQ Discards로 설정하는 데 사용되는 명령의 예를 보여줍니다.

```
[local]asr5500# config
[local]asr5500(config)# fabric egress drop-threshold enable count 50 interval-secs 30
```

## 수동 복구

Eyescan 테스트 및 재프로그래밍 후 SERDES 링크가 복원되지 않은 경우 수동 복구가 필요합니다. 안타깝게도 소프트웨어에서는 SERDES 링크의 어느 쪽에 결함이 있는지 확인할 수 없습니다. 우리는 그 문제를 해결하기 위해 체계적인 방법을 취해야 한다.

**주의:** RMA에 앞서 1단계와 2단계를 반드시 수행해야 합니다.

1. 먼저 카드 1개를 재장착합니다. 카드를 밀어내고 카드 백플레인과 새시의 백플레인에 손상되거나 구부러진 핀이 있는지 확인합니다.  
손상된 핀과 구부러진 핀이 관찰되면 사진을 찍고 Cisco TAC에 SR(Service Request)을 제기하십시오. 72시간 모니터링 문제가 다시 발생하면 2단계로 이동합니다. 해결되면 문제가 해결됩니다.
2. 다른 카드를 재장착합니다. 카드를 밀어내고 카드 백플레인과 새시의 백플레인에 손상되거나 구부러진 핀이 있는지 확인합니다.  
손상된 핀과 구부러진 핀이 관찰되면 사진을 찍고 Cisco TAC에 SR(Service Request)을 제기하십시오. 72시간 모니터링 문제가 다시 발생하면 3단계로 이동합니다. 해결되면 문제가 해결됩니다.
3. Cisco TAC에서 SR을 열고 카드 재장착 후의 쇼 지원 세부사항 및 핀이 손상되거나 구부러진 사진을 첨부합니다.

문제가 해결되면 **show fabric status** 다음과 같습니다.

```
[local]ASR5500> show fabric status
Total number of FAPs: 24
Total number of FEs : 8
Total number of SERDES links:          1600
Total number of active SERDES links: 1600
```

SNMP 트랩 **SERDESLanePermenentlyDown** 은(는) Eyescan 장애로 인해 SERDES 레인이 영구적으로 중단된 시점을 나타내기 위해 구현되었습니다.

```
Sun Apr 17 00:05:00 2016 Internal trap notification 1303 (SERDESLanePermenentlyDown) SERDES lane
is Down on local: slot 17 device 2 serdes lane index 14, Remote: slot 1 device 1 serdes lane
index 40
```

```
[local]ASR5500> show fabric status
Total number of FAPs: 16
Total number of FEs : 12
Total number of SERDES links:          1456
Total number of active SERDES links: 1454
Total number of Fabric SERDES with errors: 0
Total number of NIF SERDES with errors : 0
```

```
[local]ASR5500> show fabric history
Command: arad system-device-id 1
Command: show serdes all-serdes history
```

Fabric Status:

+-----Not Accept Cells(A)

SERDES Status:

Power off(\*)-----+
Sig not locked(S)-----+
Admin down(D)-----+

+-----Cell Size(C)
+-----Misalignment(M)
+-----Code Group(G)
+-----Topology fault(T)

Logical Port-----+

Fabric lane-----+

SERDES lane---+


Record time Source Dev SL FL | vvv vvvvv Remote Dev SL FL CRC Errs Last
Change

2016-04-16+23:53:05 1= 1/1 FAP 40 8 264 T 42=17/2 FE 14 14 -
FAULT\_DETECTED
2016-04-16+23:53:14 1= 1/1 FAP 40 8 264 T 42=17/2 FE 14 14 - ADMIN\_DOWN
2016-04-16+23:57:02 1= 1/1 FAP 40 8 264 T 42=17/2 FE 14 14 - ADMIN\_UP
2016-04-16+23:57:02 1= 1/1 FAP 40 8 264 T 42=17/2 FE 14 14 -
FAULT\_DETECTED
2016-04-16+23:57:11 1= 1/1 FAP 40 8 264 T 42=17/2 FE 14 14 - ADMIN\_DOWN
2016-04-17+00:00:59 1= 1/1 FAP 40 8 264 T 42=17/2 FE 14 14 - ADMIN\_UP
2016-04-17+00:00:59 1= 1/1 FAP 40 8 264 T 42=17/2 FE 14 14 -
FAULT\_DETECTED
2016-04-17+00:01:08 1= 1/1 FAP 40 8 264 T 42=17/2 FE 14 14 - ADMIN\_DOWN
2016-04-17+00:05:00 1= 1/1 FAP 40 8 264 T 42=17/2 FE 14 14 - ADMIN\_UP
2016-04-17+00:05:00 1= 1/1 FAP 40 8 264 T 42=17/2 FE 14 14 -
FAULT\_DETECTED

...
Command: fe600 system-device-id 42
Command: show serdes all-serdes history

NIF Status:

Remote side down(r)-----+
Local side down(l)-----+
SERDES powered off(\*)-----+
NIF powered off(\*)-----+

Fabric Status:

+-----Not Accept Cells(A)
+-----Internally fixed(\*)
+-----Cell Size(C)
+-----Misalignment(M)

SERDES Status:

Rx power off(\*)-----+
Tx power off(\*)-----+
Sig not locked(S)---+
Rx signal loss(\*)-+
Admin down(D)----+

+-----Tx Down(\*)
+-----Rx Down(\*)
+-----Physically not connected(P)
+-----Logically not connected(L)
+-----Far side not expected(\*)
+-----Topology fault(T)

Fabric lane-----+

SERDES lane---+


Record time Source Dev SL FL vvvvv vvvv vvvvvvvvvvv Remote Dev SL FL CRC Errs
Last Change

2016-04-16+23:57:01 42=17/2 FE 14 14 \*S A M PL T 1= 1/1 FAP 40 8 -
FAULT\_DETECTED
2016-04-16+23:57:11 42=17/2 FE 14 14 \*S A M PL T 1= 1/1 FAP 40 8 -
ADMIN\_DOWN
2016-04-16+23:57:11 42=17/2 FE 14 14 \*S A M PL T 1= 1/1 FAP 40 8 -
EYESCAN\_START
2016-04-17+00:00:52 42=17/2 FE 14 14 \*S A M PL T 1= 1/1 FAP 40 8 -
EYESCAN\_FAILURE
2016-04-17+00:00:55 42=17/2 FE 14 14 \*S A M PL T 1= 1/1 FAP 40 8 -
ADMIN\_UP
2016-04-17+00:00:58 42=17/2 FE 14 14 \*S A M PL T 1= 1/1 FAP 40 8 -
FAULT\_DETECTED
2016-04-17+00:01:08 42=17/2 FE 14 14 \*S A M PL T 1= 1/1 FAP 40 8 -
ADMIN\_DOWN

```
2016-04-17+00:01:08 42=17/2 FE 14 14 *S      A M PL T 1= 1/1 FAP 40 8      -
EYESCAN_START
2016-04-17+00:04:56 42=17/2 FE 14 14 *S      A M PL T 1= 1/1 FAP 40 8      -
EYESCAN_FAILURE
```

```
2016-Apr-17+00:05:00.023 [snmp 22002 info] [5/0/7150 <afctrl:0> trap_api.c:17297] [software
internal system syslog] Internal trap notification 1303 (SERDESLanePermanentlyDown) SERDES lane
is Down on local: slot 17 device 2 serdes lane index 14, Remote: slot 1 device 1 serdes lane
index 40
```

```
2016-Apr-17+00:05:00.023 [afctrl 186019 critical] [5/0/7150 <afctrl:0> l_msg_handler.c:1541]
[hardware internal system syslog] Fabric device 17/2, serdes lane index 14, (remote fabric
device 1/1, serdes lane index 40) is Administratively offline due to excessive calibration
failures
```

```
2016-Apr-16+23:41:09.247 [system 1009 warning] [6/0/10430 <evlogd:1> evlgd_syslogd.c:162]
[software internal system critical-info syslog] CPU[5/0]: afio: afio [5/0/9285] [ 426721.037]
afio/afio_fe600_serdes.c:2827: #1: fe600=42=17/2, Fabric SERDES lane transitioned from up to
down, serdes=14, devid=1=1/1, serdes=40
```

```
2016-Apr-16+23:41:09.247 [system 1009 warning] [5/0/7073 <evlogd:0> evlgd_syslogd.c:162]
[software internal system critical-info syslog] CPU[5/0]: afio: afio [5/0/9285] [ 426721.037]
afio/afio_fe600_serdes.c:2827: #1: fe600=42=17/2, Fabric SERDES lane transitioned from up to
down, serdes=14, devid=1=1/1, serdes=40
```

## 관련 정보

- [Cisco ASR 5500 문제 해결 설명서](#)

이 번역에 관하여

Cisco는 전 세계 사용자에게 다양한 언어로 지원 콘텐츠를 제공하기 위해 기계 번역 기술과 수작업 번역을 병행하여 이 문서를 번역했습니다. 아무리 품질이 높은 기계 번역이라도 전문 번역가의 번역 결과물만큼 정확하지는 않습니다. Cisco Systems, Inc.는 이 같은 번역에 대해 어떠한 책임도 지지 않으며 항상 원본 영문 문서(링크 제공됨)를 참조할 것을 권장합니다.