

# Catalyst 9000 Series 스위치의 포트 플랩 트러블 슈팅

## 목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[배경 정보](#)

[문제 해결](#)

[네트워크 모듈 설치](#)

[케이블 및 연결 양면 확인](#)

[SFP 및 SFP+ 호환성 확인](#)

[포트 플랩 식별](#)

[Interface Show 명령](#)

[TDR\(Time Domain Reflector\)로 케이블 상태 확인](#)

[TDR 지침](#)

[DOM\(Digital Optic Monitoring\)](#)

[DOM 활성화 방법](#)

[Digital Optic Monitoring Syslog 메시지](#)

[Cisco FEC\(Optics and Forward Error Correction\)](#)

[디버그 명령](#)

[관련 정보](#)

## 소개

이 문서에서는 Catalyst 9000 스위치의 포트 플랩에서 발생할 수 있는 문제를 파악하고, 유용한 로그를 수집하고, 문제를 해결하는 방법에 대해 설명합니다.

기고자: Leonardo Pena Davila

## 사전 요구 사항

### 요구 사항

이 문서에 대한 특정 요건이 없습니다.

### 사용되는 구성 요소

이 문서의 정보는 모든 Catalyst 9000 Series 스위치를 기반으로 합니다.

이 문서의 정보는 특정 랩 환경의 디바이스를 토대로 작성되었습니다. 이 문서에 사용된 모든 디바이스는 초기화된(기본) 컨피그레이션으로 시작되었습니다. 현재 네트워크가 작동 중인 경우 모든

명령의 잠재적인 영향을 미리 숙지하시기 바랍니다.

## 배경 정보

일반적으로 링크 플랩이라고 하는 포트 플랩은 스위치의 물리적 인터페이스가 지속적으로 위아래로 진행되는 상황입니다. 일반적인 원인은 대개 불량, 지원되지 않음, 비표준 케이블 또는 SFP(Small Form-Factor Pluggable) 또는 기타 링크 동기화 문제와 관련이 있습니다. 링크 플랩의 원인은 간헐적이거나 영구적일 수 있습니다.

링크 플랩은 물리적 간섭인 경향이 있으므로 이 문서에서는 Catalyst 9000 스위치에서 포트 플랩으로 발생할 수 있는 문제를 진단, 유용한 로그 수집 및 트러블슈팅하는 단계를 설명합니다.

## 문제 해결

스위치에 물리적으로 액세스하여 네트워크 모듈, 케이블, SFP가 제대로 설치되어 있는지 확인할 수 있는 몇 가지 사항이 있습니다.

### 네트워크 모듈 설치

이 표에서는 Catalyst 9000 Series 스위치에 네트워크 모듈을 설치하는 모범 사례에 대해 설명합니다.

#### 플랫폼

Catalyst 9200 시리즈 스위치  
Catalyst 9300 시리즈 스위치  
Catalyst 9400 시리즈 스위치  
Catalyst 9500 시리즈 스위치  
Catalyst 9600 시리즈 스위치

#### URL

[Catalyst 9200 Series 스위치 하드웨어 설치 가이드](#)  
[Catalyst 9300 Series 스위치 하드웨어 설치 가이드](#)  
[Catalyst 9400 Series 스위치 하드웨어 설치 가이드](#)  
[Catalyst 9500 Series 스위치 하드웨어 설치 가이드](#)  
[Catalyst 9600 Series 스위치 하드웨어 설치 가이드](#)

### 케이블 및 연결 양면 확인

이 표에서는 링크 플랩을 일으킬 수 있는 케이블 문제 중 일부에 대해 설명합니다.

#### 원인

불량 케이블

느슨한 연결

패치 패널

불량 또는 잘못된 SFP(Fiber Specific)

잘못된 포트 또는 모듈 포트

불량 또는 이전 엔드포인트 디바이스

디바이스 절전 모드

#### 복구 작업

의심스러운 케이블을 정상 작동이 확인된 케이블로 바꿉니다. 커넥터의 핀이 손상되었거나 없어졌는지 확인합니다.

연결이 느슨한지 확인합니다. 케이블이 제대로 장착되지 않은 것처럼 보일 수도 있습니다. 케이블을 분리하고 다시 끼웁니다.

결함 있는 패치 패널 연결을 제거합니다. 가능하다면 패치 패널을 우회하는 방법으로 제외합니다.

의심되는 SFP를 정상 작동이 확인된 SFP로 바꿉니다. 이 유형의 SFP에 대한 하드웨어 및 소프트웨어 지원 확인.

의심스러운 포트 또는 모듈을 트러블슈팅하기 위해 케이블을 정상 작동이 확인된 포트에 이동합니다.

전화, 스피커, 기타 엔드포인트를 정상 작동이 확인된 장치 또는 최신 장치로 바꿉니다.

이것은 "예상 플랩"입니다. 포트 플랩의 타임스탬프에 주목하여 이 이벤트가 빠

발생하는지 간헐적으로 발생하는지, 절전 설정이 원인인지 확인합니다

## SFP 및 SFP+ 호환성 확인

핫 플러그형 인터페이스로 구성된 Cisco 포트폴리오는 속도, 프로토콜, 도달 거리 및 지원되는 전송 미디어 측면에서 다양한 옵션을 제공합니다.

Catalyst 9000 Series 스위치 디바이스에서 지원하는 SFP 또는 SFP + 트랜시버 모듈의 모든 조합을 사용할 수 있습니다. 유일한 제한 사항은 각 포트가 케이블의 다른 쪽 끝에 있는 파장 사양과 일치해야 하며, 안정적인 통신을 위해 케이블이 규정된 케이블 길이를 초과해서는 안 된다는 것입니다.

Cisco 디바이스에서는 Cisco SFP 트랜시버 모듈만 사용하십시오. 각 SFP 또는 SFP+ 트랜시버 모듈은 Cisco 스위치 또는 라우터가 트랜시버 모듈이 Cisco에서 인증하고 테스트한 것임을 식별하고 검증할 수 있는 Cisco Quality Identification(ID) 기능을 지원합니다.

**팁:** [Cisco Optics-to-Device Compatibility Matrix](#)를 확인하려면 [이 링크를 참조하십시오](#)

## 포트 플랩 식별

이 `show logging` 명령을 사용하여 링크 플랩 이벤트를 식별합니다. 다음 예에서는 인터페이스 TenGigabitEthernet1/0/40과의 링크 플랩 이벤트에 대한 부분 스위치 시스템 로그 메시지를 보여줍니다.

```
Switch#show logging | include changed
Aug 17 21:06:08.431 UTC: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
TenGigabitEthernet1/0/40, changed state to down
Aug 17 21:06:39.058 UTC: %LINK-3-UPDOWN: Interface TenGigabitEthernet1/0/40, changed state to
down
Aug 17 21:06:41.968 UTC: %LINK-3-UPDOWN: Interface TenGigabitEthernet1/0/40, changed state to up
Aug 17 21:06:42.969 UTC: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
TenGigabitEthernet1/0/40, changed state to up
Aug 17 21:07:20.041 UTC: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
TenGigabitEthernet1/0/40, changed state to down
Aug 17 21:07:21.041 UTC: %LINK-3-UPDOWN: Interface TenGigabitEthernet1/0/40, changed state to
down
Aug 17 21:07:36.534 UTC: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
TenGigabitEthernet1/0/40, changed state to up
Aug 17 21:08:06.598 UTC: %LINK-3-UPDOWN: Interface TenGigabitEthernet1/0/40, changed state to up
Aug 17 21:08:07.628 UTC: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
TenGigabitEthernet1/0/40, changed state to down
Aug 17 21:08:08.628 UTC: %LINK-3-UPDOWN: Interface TenGigabitEthernet1/0/40, changed state to
down
Aug 17 21:08:10.943 UTC: %LINK-3-UPDOWN: Interface TenGigabitEthernet1/0/40, changed state to up
Aug 17 21:08:11.944 UTC: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
TenGigabitEthernet1/0/40, changed state to up
```

**팁:** 시스템 메시지 로그를 분석할 경우 포트 플랩의 타임스탬프에 주의해야 합니다. 특정 포트에서 동시 이벤트를 비교하고 링크 플랩이 발생할 것으로 예상되는지 여부를 확인할 수 있기 때문입니다(예: 절전 설정이나 기타 "정상" 문제 등).

## Interface Show 명령

**show interface** 명령은 링크 폴랩 이벤트의 원인이 될 수 있는 레이어 1 문제를 식별하는 데 도움이 되는 많은 정보를 제공합니다.

```
Switch#show interfaces tenGigabitEthernet 1/0/40
TenGigabitEthernet1/0/40 is up, line protocol is up (connected)
Hardware is Ten Gigabit Ethernet, address is 00a5.bf9c.29a8 (bia 00a5.bf9c.29a8)
  MTU 1500 bytes, BW 10000000 Kbit/sec, DLY 10 usec,
    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
  Encapsulation ARPA, loopback not set
  Keepalive not set
  Full-duplex, 10Gb/s, link type is auto, media type is SFP-10GBase-SR  <-- SFP plugged into
the port
  input flow-control is on, output flow-control is unsupported
  ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
  Last input 00:00:03, output 00:00:00, output hang never
  Last clearing of "show interface" counters never
  Input queue: 0/2000/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
  Queueing strategy: fifo
  Output queue: 0/40 (size/max)
  5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
  5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
    670 packets input, 78317 bytes, 0 no buffer
    Received 540 broadcasts (540 multicasts)
    0 runts, 0 giants, 0 throttles
    0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored
    0 watchdog, 540 multicast, 0 pause input
    0 input packets with dribble condition detected
    1766 packets output, 146082 bytes, 0 underruns
  0 Output 0 broadcasts (0 multicasts) 0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets 0 unknown
protocol drops 0 babbles, 0 late collision, 0 deferred 0 lost carrier, 0 no carrier, 0 pause
output 0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
```

이 표에는 show interface 명령의 일부 카운터가 나열됩니다.

카운터	오류 카운터를 증가시키는 문제 및 일반적인 원인
CRC	CRC 수가 많으면 일반적으로 충돌이 발생하지만 물리적 문제(예: 케이블링, SFP, 불량 페이스 또는 NIC) 또는 이중 불일치를 나타낼 수도 있습니다.
Input errors	여기에는 runts, giants, no buffer, CRC, frame, overrun, ignored 카운트가 포함됩니다. 입력-관련 에러들은 또한 입력 에러들의 카운트가 증가되게 할 수 있다.
output errors	이 문제는 낮은 출력 대기열 크기 또는 초과 서브스크립션이 있는 경우에 발생합니다.
총 출력 삭제	출력 드랍은 일반적으로 다대일 또는 10Gbps에서 1Gbps로의 전송에 의해 발생하는 인터페이스 오버서브스크립션의 결과입니다. 인터페이스 버퍼는 제한된 리소스이며 패킷이 삭제 시작하는 시점까지의 버스트만 흡수할 수 있습니다. 버퍼를 조정하여 약간의 쿠션을 제공할 수 있지만 제로 출력 드롭 시나리오를 보장할 수는 없습니다.
알 수 없는 프로토콜 삭제	알 수 없는 프로토콜 삭제는 일반적으로 삭제되는데, 이는 이러한 패킷이 수신되는 인터페이스가 이러한 유형의 프로토콜에 대해 구성되지 않았거나 스위치가 인식하지 못하는 프로토콜일 수 있기 때문입니다. 예를 들어, 두 개의 스위치가 연결되어 있고 하나의 스위치 인터...

스에서 CDP를 비활성화하는 경우, 그 인터페이스에서 알 수 없는 프로토콜이 삭제됩니다. 삭제된 CDP 패킷은 인식되지 않으며, 따라서 삭제됩니다.

history 명령을 사용하면 인터페이스가 CPU 기록과 유사한 그래픽 형식으로 사용자 기록을 유지 관리할 수 있습니다. 이 기록은 이 예에서 볼 수 있듯이 bps(bit per second) 또는 pps(packet per second)로 유지 관리할 수 있습니다.

```
Switch(config-if)#history ?
  bps Maintain history in bits/second
  pps Maintain history in packets/second
```

사용자는 속도와 함께 다양한 인터페이스 카운터를 모니터링할 수 있습니다.

```
Switch(config-if)#history [bps|pps] ?
  all Include all counters
  babbles Include ethernet output babbles - Babbl
  crcs Include CRCs - CRCs
  deferred Include ethernet output deferred - Defer
  dribbles Include dribbles - Dribl
  excessive-collisions Include ethernet excessive output collisions - ExCol
  flushes Include flushes - Flush
  frame-errors Include frame errors - FrErr
  giants Include giants - Giant
  ignored Include ignored - Ignor
  input-broadcasts Include input broadcasts - iBcst
  input-drops Include input drops - iDrop
  input-errors Include input errors - iErr
  interface-resets Include interface resets - IRset
  late-collisions Include ethernet late output collisions - LtCol
  lost-carrier Include ethernet output lost carrier - LstCr
  multi-collisions Include ethernet multiple output collisions - MlCol
  multicast Include ethernet input multicast - MlCst
  no-carrier Include ethernet output no-carrier - NoCarr
  output-broadcasts Include output broadcasts - oBcst
  output-buffer-failures Include output buffer failures - oBufF
  output-buffers-swapped-out Include output buffers swapped out - oBSwO
  output-drops Include output drops - oDrop
  output-errors Include output errors - oErr
  output-no-buffer Include output no buffer - oNoBf
  overruns Include overruns - OvrRn
  pause-input Include ethernet input pause - PsIn
  pause-output Include ethernet output pause - PsOut
  runts Include runts - Runts
  single-collisions Include ethernet single output collisions - SnCol
  throttles Include throttles - Thrtl
  underruns Include underruns - UndRn
  unknown-protocol-drops Include unknown protocol drops - Unkno
```

```
watchdog Include ethernet output watchdog - Wtchdg
```

```
<cr> <cr>
```

```
SW_1(config-if)#
```

CPU 기록과 마찬가지로 최근 60초, 최근 60분 및 최근 72시간에 대한 그래프가 있습니다. 입력 및 출력 히스토그램에 대해 별도의 그래프가 유지됩니다.

```
Switch#sh interfaces gigabitEthernet 1/0/2 history ?
```

```
 60min      Display 60 minute histograms only
60sec      Display 60 second histograms only
72hour     Display 72 hour histograms only
all        Display all three histogram intervals
both       Display both input and output histograms
input      Display input histograms only
output     Display output histograms only
| Output modifiers
```

```
show interfaces tenGigabitEthernet 1/0/9 history 60sec
```

```
10
 9
 8
 7
 6
 5
 4
 3
 2
 1
0....5....1....1....2....2....3....3....4....4....5....5....6
0 5 0 5 0 5 0 5 0 5 0
TenGigabitEthernet1/0/9 input rate(mbits/sec) (last 60 seconds)
```

```
10
 9
 8
 7
 6
 5
 4
 3
 2
 1
0....5....1....1....2....2....3....3....4....4....5....5....6
0 5 0 5 0 5 0 5 0 5 0
TenGigabitEthernet1/0/9 output rate(mbits/sec) (last 60 seconds)
```

**show controller ethernet-controller** 사용{interface{interface-number}} 하드웨어에서 읽은 인터페이스별(Transmit and Receive) 트래픽 카운터 및 오류 카운터 통계를 표시합니다. phy 키워드를 사용하여 인터페이스 내부 레지스터를 표시하거나 port-info 키워드를 사용하여 포트 ASIC에 대한 정보를 표시합니다.

특정 인터페이스에 대한 show controllers ethernet-controller의 출력 예입니다.

```
Switch#show controllers ethernet-controller tenGigabitEthernet 2/0/1
Transmit                               TenGigabitEthernet2/0/1                               Receive
61572 Total bytes                       282909 Total bytes
  0 Unicast frames                       600 Unicast frames
  0 Unicast bytes                         38400 Unicast bytes
 308 Multicast frames                    3163 Multicast frames
61572 Multicast bytes                    244509 Multicast bytes
  0 Broadcast frames                     0 Broadcast frames
  0 Broadcast bytes                       0 Broadcast bytes
  0 System FCS error frames               0 IpgViolation frames
  0 MacUnderrun frames                    0 MacOverrun frames
  0 Pause frames                          0 Pause frames
  0 Cos 0 Pause frames                    0 Cos 0 Pause frames
  0 Cos 1 Pause frames                    0 Cos 1 Pause frames
  0 Cos 2 Pause frames                    0 Cos 2 Pause frames
  0 Cos 3 Pause frames                    0 Cos 3 Pause frames
  0 Cos 4 Pause frames                    0 Cos 4 Pause frames
  0 Cos 5 Pause frames                    0 Cos 5 Pause frames
  0 Cos 6 Pause frames                    0 Cos 6 Pause frames
  0 Cos 7 Pause frames                    0 Cos 7 Pause frames
  0 Oam frames                            0 OamProcessed frames
  0 Oam frames                            0 OamDropped frames
193 Minimum size frames                  3646 Minimum size frames
  0 65 to 127 byte frames                  1 65 to 127 byte frames
  0 128 to 255 byte frames                  0 128 to 255 byte frames
115 256 to 511 byte frames                116 256 to 511 byte frames
  0 512 to 1023 byte frames                 0 512 to 1023 byte frames
  0 1024 to 1518 byte frames                 0 1024 to 1518 byte frames
  0 1519 to 2047 byte frames                 0 1519 to 2047 byte frames
  0 2048 to 4095 byte frames                 0 2048 to 4095 byte frames
  0 4096 to 8191 byte frames                 0 4096 to 8191 byte frames
  0 8192 to 16383 byte frames                 0 8192 to 16383 byte frames
  0 16384 to 32767 byte frame                 0 16384 to 32767 byte frame
  0 > 32768 byte frames                     0 > 32768 byte frames
  0 Late collision frames                    0 SymbolErr frames      <-- Usually
indicates Layer 1 issues. Large amounts of symbol errors can indicate a bad device, cable, or
hardware.
  0 Excess Defer frames                      0 Collision fragments   <-- If this
counter increments, this is an indication that the ports are configured at half-duplex.
  0 Good (1 coll) frames                      0 ValidUnderSize frames
  0 Good (>1 coll) frames                     0 InvalidOverSize frames
  0 Deferred frames                          0 ValidOverSize frames
  0 Gold frames dropped                       0 FcsErr frames        <-- Are the result
of collisions at half-duplex, a duplex mismatch, bad hardware (NIC, cable, or port)
  0 Gold frames truncated
  0 Gold frames successful
  0 1 collision frames
  0 2 collision frames
  0 3 collision frames
  0 4 collision frames
  0 5 collision frames
  0 6 collision frames
  0 7 collision frames
  0 8 collision frames
```

```

0 9 collision frames
0 10 collision frames
0 11 collision frames
0 12 collision frames
0 13 collision frames
0 14 collision frames
0 15 collision frames
0 Excess collision frames

```

LAST UPDATE 22622 msec AGO

**팁: show interfaces {interface{interface-number} controller 명령을 사용하여 하드웨어에서 읽은 인터페이스별 전송 및 수신 통계를 표시할 수도 있습니다.**

**show platform pm interface-flaps 사용{interface{interface-number}} 인터페이스가 중단된 횟수를 표시하려면**

**다음은 show platform pm interface-flaps의 출력 예입니다{interface{interface-number}}특정 인터페이스의 경우:**

Switch#**show platform pm interface-flaps tenGigabitEthernet 2/0/1**

Field	AdminFields	OperFields
Access Mode	Static	Static
Access Vlan Id	1	0
Voice Vlan Id	4096	0
VLAN Unassigned		0
ExAccess Vlan Id	32767	
Native Vlan Id	1	
Port Mode	dynamic	access
Encapsulation	802.1Q	Native
disl	auto	
Media	unknown	
DTP Nonegotiate	0	0
Port Protected	0	0
Unknown Unicast Blocked	0	0
Unknown Multicast Blocked	0	0
Vepa Enabled	0	0
App interface	0	0
Span Destination	0	
Duplex	auto	full
Default Duplex	auto	
Speed	auto	1000
Auto Speed Capable	1	1
No Negotiate	0	0
No Negotiate Capable	1024	1024
Flow Control Receive	ON	ON
Flow Control Send	Off	Off
Jumbo	0	0
saved_holdqueue_out	0	
saved_input_defqcount	2000	
Jumbo Size	1500	
Forwarding Vlans	: none	
Current Pruned Vlans	: none	
Previous Pruned Vlans	: none	



```

Sw LinkNeg State : LinkStateUp
No.of LinkDownEvents : 12 <-- Number of times the interface
flapped
XgxsResetOnLinkDown(10GE) :
Time Stamp Last Link Flapped(U) : Aug 19 14:58:00.154 <-- Last time the interface flapped
LastLinkDownDuration(sec) 192 <-- Time in seconds the interface
stayed down during the last flap event
LastLinkUpDuration(sec): 2277 <-- Time in seconds the interface
stayed up before the last flap event

```

TV 쇼를 사용합니다. `{interface{interface-number}}` 특정 인터페이스에 대한 IDPROM 정보를 표시하는 키워드 없는 명령입니다. 자세한 16진수 IDPROM 정보를 표시하려면 detail 키워드와 함께 사용합니다.

다음은 `show idprom`의 출력 예입니다 `{interface{interface-number}}` 제공합니다. 이 명령 출력에 나열된 High and Low Warning|Alarm 임계값은 정상 작동 광 트랜시버 매개변수입니다. 이러한 값은 특정 광학계의 데이터 시트에서 확인할 수 있습니다. [Cisco](#) Optics 데이터시트를 참조하십시오.

```
Switch#show idprom interface Twe1/0/1
```

```

IDPROM for transceiver TwentyFiveGigE1/0/1 :
Description = SFP or SFP+ optics (type 3)
Transceiver Type: = GE CWDM 1550 (107)
Product Identifier (PID) = CWDM-SFP-1550 <--
Vendor Revision = A
Serial Number (SN) = XXXXXXXXXXXX <-- Cisco Serial Number
Vendor Name = CISCO-FINISAR
Vendor OUI (IEEE company ID) = 00.90.65 (36965)
CLEI code = CNTRV14FAB
Cisco part number = 10-1879-03
Device State = Enabled.
Date code (yy/mm/dd) = 14/12/22
Connector type = LC.
Encoding = 8B10B (1)
Nominal bitrate = OTU-1 (2700 Mbits/s)
Minimum bit rate as % of nominal bit rate = not specified
Maximum bit rate as % of nominal bit rate = not specified
The transceiver type is 107
Link reach for 9u fiber (km) = LR-2(80km) (80)
                                LR-3(80km) (80)
                                ZX(80km) (80)
Link reach for 9u fiber (m) = IR-2(40km) (255)
                                LR-1(40km) (255)
                                LR-2(80km) (255)
                                LR-3(80km) (255)
                                DX(40KM) (255)
                                HX(40km) (255)
                                ZX(80km) (255)
                                VX(100km) (255)
Link reach for 50u fiber (m) = SR(2km) (0)
                                IR-1(15km) (0)
                                IR-2(40km) (0)
                                LR-1(40km) (0)
                                LR-2(80km) (0)
                                LR-3(80km) (0)
                                DX(40KM) (0)
                                HX(40km) (0)
                                ZX(80km) (0)

```

```

Link reach for 62.5u fiber (m) = VX(100km) (0)
                                1xFC, 2xFC-SM(10km) (0)
                                ESCON-SM(20km) (0)
                                SR(2km) (0)
                                IR-1(15km) (0)
                                IR-2(40km) (0)
                                LR-1(40km) (0)
                                LR-2(80km) (0)
                                LR-3(80km) (0)
                                DX(40KM) (0)
                                HX(40km) (0)
                                ZX(80km) (0)
                                VX(100km) (0)
                                1xFC, 2xFC-SM(10km) (0)
                                ESCON-SM(20km) (0)
Nominal laser wavelength = 1550 nm.
DWDM wavelength fraction = 1550.0 nm.
Supported options = Tx disable
                   Tx fault signal
                   Loss of signal (standard implementation)
Supported enhanced options = Alarms for monitored parameters
Diagnostic monitoring = Digital diagnostics supported
                       Diagnostics are externally calibrated
                       Rx power measured is "Average power"
Transceiver temperature operating range = -5 C to 75 C (commercial)
Minimum operating temperature = 0 C
Maximum operating temperature = 70 C
High temperature alarm threshold = +90.000 C
High temperature warning threshold = +85.000 C
Low temperature warning threshold = +0.000 C
Low temperature alarm threshold = -4.000 C
High voltage alarm threshold = 3600.0 mVolts
High voltage warning threshold = 3500.0 mVolts
Low voltage warning threshold = 3100.0 mVolts
Low voltage alarm threshold = 3000.0 mVolts
High laser bias current alarm threshold = 84.000 mAmps
High laser bias current warning threshold = 70.000 mAmps
Low laser bias current warning threshold = 4.000 mAmps
Low laser bias current alarm threshold = 2.000 mAmps
High transmit power alarm threshold = 7.4 dBm
High transmit power warning threshold = 4.0 dBm
Low transmit power warning threshold = -1.7 dBm
Low transmit power alarm threshold = -8.2 dBm
High receive power alarm threshold = -3.0 dBm
Low receive power alarm threshold = -33.0 dBm
High receive power warning threshold = -7.0 dBm
Low receive power warning threshold = -28.2 dBm
External Calibration: bias current slope = 1.000
External Calibration: bias current offset = 0

```

**팁:** 디바이스의 하드웨어 및 소프트웨어 버전이 [Cisco Optics-to-Device Compatibility Matrix](#)에 설치된 SFP/SFP+와 호환되는지 **확인합니다.**

이 표에는 링크 플랩 트러블슈팅에 사용할 수 있는 다양한 명령이 나열되어 있습니다.

#### 명령을 사용합니다

show interfaces counters 오류

show interfaces 기능

show interface transceivers(파이버/SFP 관련)

#### 목적

인터페이스 오류 카운터를 표시합니다

특정 인터페이스의 기능을 표시합니다

DOM(Digital Optical Monitoring)이 활성화된

티컬 트랜시버에 대한 정보를 표시합니다

show interface 링크  
 show interface {interface{interface-number}} platform  
 show controllers ethernet-controller {interface{interface-number}} port-info  
 show controllers ethernet-controller {interface{interface-number}} 링크 상태 세부 정보  
 errdisable 플랩 값 표시  
  
 clear counters  
  
 컨트롤러 지우기 이더넷 컨트롤러

링크 수준 정보를 표시합니다.  
 인터페이스 플랫폼 정보를 표시합니다.  
 추가 포트 정보를 표시합니다.  
  
 링크 상태를 표시합니다.  
 errdisable 상태 이전에 발생할 수 있는 플랩 표시합니다.  
 이 명령을 사용하여 트래픽 및 오류 카운터로 만들면 문제가 일시적인지, 카운터가 계속 가하는지 확인할 수 있습니다.  
 하드웨어 Transmit and Receive 카운터를려면 이 명령을 사용합니다.

## TDR(Time Domain Reflector)로 케이블 상태 확인

TDR(Time Domain Reflectometer) 기능을 사용하면 장애가 발생한 경우 케이블이 OPEN인지 SHORT인지를 확인할 수 있습니다. TDR을 사용하면 Catalyst 9000 Series 스위치의 포트에 대한 구리 케이블의 상태를 확인할 수 있습니다. TDR은 케이블을 통해 전송된 신호로 케이블 결함을 감지하고 다시 반사된 신호를 읽습니다. 케이블의 결함으로 인해 신호의 전부 또는 일부가 다시 반사될 수 있습니다

test cable-diagnostics tdr {interface{interface-number}}을 사용하여 TDR 테스트를 시작한 다음 show cable-diagnostics tdr{interfaceinterface-number}를 사용합니다.

**팁:** 자세한 내용은 [포트 상태 및 연결](#) 확인을 참조하십시오.

다음은 인터페이스 Tw2/0/10에 대한 TDR 테스트 결과입니다.

```
Switch#show cable-diagnostics tdr interface tw2/0/10
TDR test last run on: November 05 02:28:43
Interface Speed Local pair Pair length Remote pair Pair status
-----
Tw2/0/10 1000M Pair A 1 +/- 5 meters Pair A Impedance Mismatch
Pair B 1 +/- 5 meters Pair B Impedance Mismatch
Pair C 1 +/- 5 meters Pair C Open
Pair D 3 +/- 5 meters Pair D Open
```

**팁:** Catalyst 9300 Series 스위치에서는 OPEN, SHORT, IMPEDANCE MISMATCH와 같은 케이블 장애 유형만 감지됩니다. 케이블이 올바르게 종료된 경우 Normal(정상) 상태가 표시되며, 이는 예시 목적으로 수행됩니다.

## TDR 지침

이 지침은 TDR 사용에 적용됩니다.

- TDR 테스트가 실행되는 동안에는 포트 컨피그레이션을 변경하지 마십시오.
- TDR 테스트 중에 포트를 Auto-MDIX 지원 포트에 연결할 경우 TDR 결과가 잘못될 수 있습니다.
- TDR 테스트 중 포트를 디바이스의 포트 같은 100BASE-T 포트에 연결하는 경우, 원격 엔드에서는 이러한 쌍을 종료하지 않으므로 사용하지 않는 쌍(4-5 및 7-8)이 결함으로 보고됩니다.

- 케이블 특성으로 인해 TDR 테스트를 여러 번 실행해야 정확한 결과를 얻을 수 있습니다.
- 결과가 부정확할 수 있으므로 포트 상태를 변경하지 마십시오(예: 가까운 쪽 또는 먼 쪽 끝의 케이블 제거).
- TDR은 원격 포트에서 테스트 케이블의 연결이 끊어진 경우에 가장 적합합니다. 그렇지 않으면 결과를 정확하게 해석하기가 어려울 수 있습니다.
- TDR은 4개의 전선에서 작동합니다. 케이블 조건에 따라 상태는 한 쌍이 OPEN 또는 SHORT인 반면 다른 모든 와이어 쌍은 결함으로 표시될 수 있습니다. 한 쌍의 전선이 OPEN 또는 SHORT인 경우 케이블 결함을 선언할 수 있으므로 이 작업을 수행할 수 있습니다.
- TDR의 목적은 결함이 있는 케이블을 찾는 것보다 케이블의 기능이 얼마나 불량한지 확인하는 것입니다.
- TDR에서 결함이 있는 케이블을 발견하더라도 오프라인 케이블 진단 도구를 사용하여 문제를 더 정확하게 진단할 수 있습니다.
- TDR 결과는 TDR 구현의 해상도 차이 때문에 Catalyst 9300 Series Switches의 서로 다른 스위치 모델에서 실행되는 결과에 따라 다를 수 있습니다. 이 경우 오프라인 케이블 진단 도구를 참조해야 합니다.

## DOM(Digital Optic Monitoring)

DOM(Digital Optical Monitoring)은 다음과 같은 실시간 매개변수에 액세스하기 위한 디지털 인터페이스를 정의하는 데 사용되는 업계 표준 표준입니다.

- 온도
- 송수신기 공급 전압
- 레이저 바이어스 전류
- 옵티컬 Tx 전력
- 옵티컬 Rx 전원

## DOM 활성화 방법

이 표에는 시스템의 모든 트랜시버 유형에 대해 DOM을 설정/해제하는 데 사용할 수 있는 명령이나 열되어 있습니다.

단계	명령 또는 작업	목적
1단계	<b>사용</b> 예: switch>enable	물리적 EXEC 모드를 활성화합니다 프롬프트가 표시되면 비밀번호를 입력합니다.
2단계	<b>터미널 구성</b> 예: switch#configure terminal 트랜시버 유형 모두	글로벌 컨피그레이션 모드를 시작합니다
3단계	<b>예:</b> switch(config)#transceiver 모두 입력	트랜시버 유형 컨피그레이션 모드로 들어갑니다
4단계	<b>모니터링</b> 예: 스위치(config)#monitoring	모든 광 트랜시버의 모니터링을 활성화합니다.

다음과 같이 **show interfaces {interface{interface-number}} transceiver detail** 명령을 사용하여 트랜시버 정보를 표시합니다.

```
Switch#show interfaces hundredGigE 1/0/25 transceiver detail
ITU Channel not available (Wavelength not available),
Transceiver is internally calibrated.
mA: milliamperes, dBm: decibels (milliwatts), NA or N/A: not applicable.
++ : high alarm, + : high warning, - : low warning, -- : low alarm.
A2D readouts (if they differ), are reported in parentheses.
The threshold values are calibrated.
```

```
High Alarm High Warn Low Warn Low Alarm
Temperature Threshold Threshold Threshold Threshold
Port (Celsius) (Celsius) (Celsius) (Celsius) (Celsius)
-----
Hu1/0/25 28.8 75.0 70.0 0.0 -5.0
```

```
High Alarm High Warn Low Warn Low Alarm
Voltage Threshold Threshold Threshold Threshold
Port (Volts) (Volts) (Volts) (Volts) (Volts)
-----
Hu1/0/25 3.28 3.63 3.46 3.13 2.97
```

```
High Alarm High Warn Low Warn Low Alarm
Current Threshold Threshold Threshold Threshold
Port Lane (milliamperes) (mA) (mA) (mA) (mA)
-----
Hu1/0/25 N/A 6.2 10.0 8.5 3.0 2.6
```

```
Optical High Alarm High Warn Low Warn Low Alarm
Transmit Power Threshold Threshold Threshold Threshold
Port Lane (dBm) (dBm) (dBm) (dBm) (dBm)
-----
Hu1/0/25 N/A -2.2 1.7 -1.3 -7.3 -11.3
```

```
Optical High Alarm High Warn Low Warn Low Alarm
Receive Power Threshold Threshold Threshold Threshold
Port Lane (dBm) (dBm) (dBm) (dBm) (dBm)
-----
Hu1/0/25 N/A -16.7 2.0 -1.0 -9.9 -13.9
```

**팁:** 광 트랜시버가 적절한 신호 레벨에서 작동하는지 확인하려면 [Cisco](#) Optics 데이터시트를 [참조하십시오](#)

## Digital Optic Monitoring Syslog 메시지

이 섹션에서는 가장 관련성이 높은 임계값 위반 syslog 메시지에 대해 설명합니다.

### SFP 옵틱의 온도 레벨

- **설명:** 이 로그 메시지는 온도가 낮거나 정상 광학 작동 값을 초과할 때 생성됩니다.

```
%SFF8472-3-THRESHOLD_VIOLATION: Te7/3: Temperature high alarm; Operating value: 88.7 C,
Threshold value: 74.0 C.
%SFF8472-3-THRESHOLD_VIOLATION: Fo1/1/1: Temperature low alarm; Operating value: 0.0 C,
Threshold value: 35.0 C.
```

### SFP 옵틱의 전압 레벨

- **설명:** 이 로그 메시지는 전압이 낮거나 정상 광학 작동 값을 초과할 때 생성됩니다.

```
%SFF8472-3-THRESHOLD_VIOLATION: Gi1/1/3: Voltage high warning; Operating value: 3.50 V, Threshold value: 3.50 V.
```

```
%SFF8472-5-THRESHOLD_VIOLATION: Gi1/1: Voltage low alarm; Operating value: 2.70 V, Threshold value: 2.97 V.
```

## SFP 옵틱의 라이트 레벨

- **설명:** 이 로그 메시지는 광 전력이 낮거나 Optic 작동 값을 초과할 때 생성됩니다.

```
%SFF8472-3-THRESHOLD_VIOLATION: Gi1/0/1: Rx power high warning; Operating value: -2.7 dBm, Threshold value: -3.0 dBm.
```

```
%SFF8472-5-THRESHOLD_VIOLATION: Te1/1: Rx power low warning; Operating value: -13.8 dBm, Threshold value: -9.9 dBm.
```

**팁:** DOM에 대한 자세한 내용은 [Digital Optical Monitoring](#)을 참조하십시오.

## Cisco FEC(Optics and Forward Error Correction)

FEC는 비트스트림의 특정 오류 수를 검출 및 정정하기 위해 사용되는 기술로서, 전송 전에 메시지 블록에 리던던시 비트 및 오류 검사 코드를 부가한다. Cisco는 모듈 제조업체로서 트랜시버가 사양을 준수하도록 설계합니다. 광 트랜시버가 Cisco 호스트 플랫폼에서 작동하는 경우, 호스트 소프트웨어가 탐지하는 광 모듈 유형에 따라 FEC가 기본적으로 활성화됩니다([다운로드 가능한 표](#) 참조). 대부분의 경우, FEC 구현은 옵틱 타입이 지원하는 업계 표준에 의해 지시된다.

특정 사용자 지정 사양의 경우 FEC 구현은 다양합니다. 자세한 내용은 [Cisco Optics의 FEC 및 해당 구현](#) 이해를 참조하십시오.

이 예에서는 FEC 및 사용 가능한 옵션 중 일부를 구성하는 방법을 보여줍니다.

```
switch(config-if)#fec?  
  auto Enable FEC Auto-Neg  
  c1108 Enable clause108 with 25G  
  c174 Enable clause74 with 25G  
  off Turn FEC off
```

Use the **show interface** command to verify FEC configuration:

```
TwentyFiveGigE1/0/13 is up, line protocol is up (connected)  
Hardware is Twenty Five Gigabit Ethernet, address is 3473.2d93.bc8d (bia 3473.2d93.bc8d)  
MTU 9170 bytes, BW 25000000 Kbit/sec, DLY 10 usec,  
reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255  
Encapsulation ARPA, loopback not set  
Keepalive set (10 sec)  
Full-duplex, 25Gb/s, link type is force-up, media type is SFP-25GBase-SR  
  Fec is auto < -- The configured setting for FEC is displayed here  
input flow-control is on, output flow-control is off  
ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00  
--snip--
```

**참고:** 링크의 양쪽에 동일한 FEC가 있어야 합니다. encoding 링크를 시작할 수 있도록 알고리즘이 활성화되었습니다.

## 디버그 명령

이 표에는 포트 플랩을 디버깅하는 데 사용할 수 있는 다양한 명령이 나열되어 있습니다

**주의:** debug 명령은 주의해서 사용하십시오. 많은 debug 명령은 라이브 네트워크에 영향을 주며 문제가 재현될 때만 랩 환경에서 사용하는 것이 좋습니다.

;

### 명령을 사용합니다

### 목적

pm 디버그	포트 관리자 디버깅
pm 포트 디버그	포트 관련 이벤트
디버그 플랫폼 pm	NGWC 플랫폼 포트 관리자 디버그 정보
디버그 플랫폼 pm l2-control	NGWC L2 제어 인프라 디버그
디버그 플랫폼 pm 링크 상태	인터페이스 링크 탐지 이벤트
debug platform pm pm-vector	포트 관리자 벡터 함수
debug 조건 interface <interface name>	특정 인터페이스에 대한 디버깅을 선택적으로 활성화
디버그 인터페이스 상태	상태 전환

d의 부분 샘플 출력 예입니다. *이벌레* 표에 나열된 명령:

```
SW_2#sh debugging
```

```
PM (platform):
```

```
L2 Control Infra debugging is on <-- debug platform pm l2-control
```

```
PM Link Status debugging is on <-- debug platform pm link-status
```

```
PM Vectors debugging is on <-- debug platform pm pm-vectors
```

```
Packet Infra debugs:
```

```
Ip Address Port
```

```
Port Manager:
```

```
Port events debugging is on <-- debug pm port
```

```
Condition 1: interface Te1/0/2 (1 flags triggered)
```

```
Flags: Te1/0/2
```

```
----- Sample output -----
```

```
*Aug 25 20:01:05.791: link up/down event : link-down on Te1/0/2
```

```
*Aug 25 20:01:05.791: pm_port 1/2: during state access, got event 5(link_down) <-- Link down event (day/time)
```

```
*Aug 25 20:01:05.791: @@ pm_port 1/2: access -> pagp
```

```
*Aug 25 20:01:05.792: IOS-FMAN-PM-DEBUG-PM-VECTORS: Success sending PM tdl message
```

```
*Aug 25 20:01:05.792: IOS-FMAN-PM-DEBUG-PM-VECTORS: Success sending PM tdl message
```

```
*Aug 25 20:01:05.792: IOS-FMAN-PM-DEBUG-PM-VECTORS: Success sending PM tdl message
```

```
*Aug 25 20:01:05.792: IOS-FMAN-PM-DEBUG-PM-VECTORS: Vp Disable: pd=0x7F1E797914B0 dpidx=10
```

```
Te1/0/2
```

```
*Aug 25 20:01:05.792: IOS-FMAN-PM-DEBUG-PM-VECTORS: Success sending PM tdl message
```

```
*Aug 25 20:01:05.792: IOS-FMAN-PM-DEBUG-PM-VECTORS: Success sending PM tdl message
```

```
*Aug 25 20:01:05.792: Maintains count of VP per Interface:delete, pm_vp_counter[0]: 14,
```

```
pm_vp_counter[1]: 14
```

```
*Aug 25 20:01:05.792: *** port_modechange: 1/2 mode_none(10)
*Aug 25 20:01:05.792: @@@ pm_port 1/2: pagp -> dtp
*Aug 25 20:01:05.792: stop flap timer : Te1/0/2 pagp
*Aug 25 20:01:05.792: *** port_bndl_stop: 1/2 : inform yes
*Aug 25 20:01:05.792: @@@ pm_port 1/2: dtp -> present
*Aug 25 20:01:05.792: *** port_dtp_stop: 1/2
*Aug 25 20:01:05.792: stop flap timer : Te1/0/2 pagp
*Aug 25 20:01:05.792: stop flap timer : Te1/0/2 dtp
*Aug 25 20:01:05.792: stop flap timer : Te1/0/2 unknown
*Aug 25 20:01:05.792: *** port_linkchange: reason_link_change(3): link_down(0)1/2 <-- State
link change
*Aug 25 20:01:05.792: pm_port 1/2: idle during state present
*Aug 25 20:01:05.792: @@@ pm_port 1/2: present -> link_down <-- State of the link
*Aug 25 20:01:06.791: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface TenGigabitEthernet1/0/2,
changed state to down
*Aug 25 20:01:07.792: %LINK-3-UPDOWN: Interface TenGigabitEthernet1/0/2, changed state to down
*Aug 25 20:01:11.098: IOS-FMAN-PM-DEBUG-LINK-STATUS: Received LINKCHANGE in xcvr message, if_id
10 (TenGigabitEthernet1/0/2)
*Aug 25 20:01:11.098: IOS-FMAN-PM-DEBUG-LINK-STATUS: if_id 0xA, if_name Te1/0/2, link up <--
Link became up
*Aug 25 20:01:11.098: link up/down event: link-up on Te1/0/2
*Aug 25 20:01:11.098: pm_port 1/2: during state link_down, got event 4(link_up)
*Aug 25 20:01:11.098: @@@ pm_port 1/2: link_down -> link_up
*Aug 25 20:01:11.098: flap count for link type : Te1/0/2 Linkcnt = 0
*Aug 25 20:01:11.099: pm_port 1/2: idle during state link_up
*Aug 25 20:01:11.099: @@@ pm_port 1/2: link_up -> link_authentication
*Aug 25 20:01:11.099: pm_port 1/2: during state link_authentication, got event 8(authen_disable)
*Aug 25 20:01:11.099: @@@ pm_port 1/2: link_authentication -> link_ready
*Aug 25 20:01:11.099: *** port_linkchange: reason_link_change(3): link_up(1)1/2
*Aug 25 20:01:11.099: pm_port 1/2: idle during state link_ready
*Aug 25 20:01:11.099: @@@ pm_port 1/2: link_ready -> dtp
*Aug 25 20:01:11.099: IOS-FMAN-PM-DEBUG-PM-VECTORS: Set pm vp mode attributes for Te1/0/2 vlan 1
*Aug 25 20:01:11.099: IOS-FMAN-PM-DEBUG-PM-VECTORS: Success sending PM tdl message
*Aug 25 20:01:11.099: IOS-FMAN-PM-DEBUG-PM-VECTORS: Success sending PM tdl message
*Aug 25 20:01:11.099: IOS-FMAN-PM-DEBUG-PM-VECTORS: Success sending PM tdl message
*Aug 25 20:01:11.099: pm_port 1/2: during state dtp, got event 13(dtp_complete)
*Aug 25 20:01:11.099: @@@ pm_port 1/2: dtp -> dtp
*Aug 25 20:01:11.099: IOS-FMAN-PM-DEBUG-PM-VECTORS: Set pm vp mode attributes for Te1/0/2 vlan 1
*Aug 25 20:01:11.099: IOS-FMAN-PM-DEBUG-PM-VECTORS: Success sending PM tdl message
*Aug 25 20:01:11.099: DTP flapping: flap count for dtp type: Te1/0/2 Dtpcnt = 0
*Aug 25 20:01:11.099: pm_port 1/2: during state dtp, got event 110(dtp_done)
*Aug 25 20:01:11.099: @@@ pm_port 1/2: dtp -> pre_pagp_may_suspend
*Aug 25 20:01:11.099: pm_port 1/2: idle during state pre_pagp_may_suspend
*Aug 25 20:01:11.099: @@@ pm_port 1/2: pre_pagp_may_suspend -> pagp_may_suspend
*Aug 25 20:01:11.099: pm_port 1/2: during state pagp_may_suspend, got event 33(pagp_continue)
*Aug 25 20:01:11.099: @@@ pm_port 1/2: pagp_may_suspend -> start_pagp
*Aug 25 20:01:11.099: pm_port 1/2: idle during state start_pagp
*Aug 25 20:01:11.099: @@@ pm_port 1/2: start_pagp -> pagp
*Aug 25 20:01:11.100: IOS-FMAN-PM-DEBUG-PM-VECTORS: Success sending PM tdl message
*Aug 25 20:01:11.100: IOS-FMAN-PM-DEBUG-PM-VECTORS: Success sending PM tdl message
*Aug 25 20:01:11.100: IOS-FMAN-PM-DEBUG-PM-VECTORS: Set pm vp mode attributes for Te1/0/2 vlan 1
*Aug 25 20:01:11.100: IOS-FMAN-PM-DEBUG-PM-VECTORS: Success sending PM tdl message
*Aug 25 20:01:11.100: IOS-FMAN-PM-DEBUG-PM-VECTORS: Success sending PM tdl message
*Aug 25 20:01:11.100: IOS-FMAN-PM-DEBUG-PM-VECTORS: Success sending PM tdl message
*Aug 25 20:01:11.100: *** port_bndl_start: 1/2
*Aug 25 20:01:11.100: stop flap timer : Te1/0/2 pagp
*Aug 25 20:01:11.100: pm_port 1/2: during state pagp, got event 34(dont_bundle)
*Aug 25 20:01:11.100: @@@ pm_port 1/2: pagp -> pre_post_pagp
*Aug 25 20:01:11.100: pm_port 1/2: idle during state pre_post_pagp
*Aug 25 20:01:11.100: @@@ pm_port 1/2: pre_post_pagp -> post_pagp
*Aug 25 20:01:11.100: IOS-FMAN-PM-DEBUG-PM-VECTORS: Success sending PM tdl message
*Aug 25 20:01:11.100: IOS-FMAN-PM-DEBUG-PM-VECTORS: Success sending PM tdl message
*Aug 25 20:01:11.100: pm_port 1/2: during state post_pagp, got event 14(dtp_access)
```



```

*Aug 25 20:01:11.100: @@@ pm_port 1/2: post_pagp -> access
*Aug 25 20:01:11.100: IOS-FMAN-PM-DEBUG-PM-VECTORS: Success sending PM tdl message
*Aug 25 20:01:11.100: IOS-FMAN-PM-DEBUG-PM-VECTORS: Success sending PM tdl message
*Aug 25 20:01:11.100: IOS-FMAN-PM-DEBUG-PM-VECTORS: Success sending PM tdl message
*Aug 25 20:01:11.100: IOS-FMAN-PM-DEBUG-PM-VECTORS: Set pm vp mode attributes for Te1/0/2 vlan 1
*Aug 25 20:01:11.100: IOS-FMAN-PM-DEBUG-PM-VECTORS: Success sending PM tdl message
*Aug 25 20:01:11.100: Maintains count of VP per Interface:add, pm_vp_counter[0]: 15,
pm_vp_counter[1]: 15
*Aug 25 20:01:11.100: IOS-FMAN-PM-DEBUG-PM-VECTORS: vlan vp enable for port(Te1/0/2) and vlan:1
*Aug 25 20:01:11.101: IOS-FMAN-PM-DEBUG-PM-VECTORS: VP ENABLE: vp_pvlan_port_mode:access for
Te1/0/2
*Aug 25 20:01:11.101: IOS-FMAN-PM-DEBUG-PM-VECTORS: VP Enable: vp_pvlan_native_vlanId:1 for
Te1/0/2
*Aug 25 20:01:11.101: IOS-FMAN-PM-DEBUG-PM-VECTORS: Success sending PM tdl message
*Aug 25 20:01:11.101: IOS-FMAN-PM-DEBUG-PM-VECTORS: Success sending PM tdl message
*Aug 25 20:01:11.101: *** port_modechange: 1/2 mode_access(1)
*Aug 25 20:01:11.101: IOS-FMAN-PM-DEBUG-PM-VECTORS: The operational mode of Te1/0/2 in set all
vlans is 1
*Aug 25 20:01:11.101: IOS-FMAN-PM-DEBUG-PM-VECTORS: Success sending PM tdl message
*Aug 25 20:01:11.101: IOS-FMAN-PM-DEBUG-PM-VECTORS: vp_pvlan port_mode:access vlan:1 for Te1/0/2
*Aug 25 20:01:11.101: IOS-FMAN-PM-DEBUG-PM-VECTORS: vp_pvlan port_mode:access native_vlan:1 for
Te1/0/2
*Aug 25 20:01:11.102: IOS-FMAN-PM-DEBUG-PM-VECTORS: Success sending PM tdl message
*Aug 25 20:01:13.098: %LINK-3-UPDOWN: Interface TenGigabitEthernet1/0/2, changed state to up
*Aug 25 20:01:14.098: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface TenGigabitEthernet1/0/2,
changed state to up

```

## 관련 정보

[Cisco Optics-to-Device 호환성 매트릭스](#)

[Cisco SFP Modules for Gigabit Ethernet Applications 데이터 시트](#)

[25GE 및 100GE - Enabling Higher Speeds in Enterprise with Investment Protection 백서](#)

[Cisco CWDM SFP 솔루션 데이터 시트](#)

[지원 혁신: Cisco TAC에서 문서를 혁신하고 셀프 서비스를 간소화하는 방법](#)

[기술 지원 및 문서 - Cisco Systems](#)

### Cisco 버그 ID

Cisco 버그 ID [CSCvu13029](#)

Cisco 버그 ID [CSCvt50788](#)

Cisco 버그 ID [CSCvu92432](#)

Cisco 버그 ID [CSCve65787](#)

### 설명

mGig Cat9300 스위치에서 mGig 지원 엔드포인트로의 간헐적 링크 플랩

다른 mGig 디바이스와의 Cat9400 mGig interop 문제로 인해 링크 플랩이 발생

CAT9400: M Gig 인터페이스 Flaps with M Gig APs

100G/40G/25G Cu xcvr 자동 지원

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.