

SFP 트랜시버 모듈 문제 해결 및 유지 관리

목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[표기 규칙](#)

[배경 정보](#)

[Cisco SFP 트랜시버 모듈](#)

[Cisco Fast Ethernet SFP Module](#)

[Cisco Gigabit Ethernet SFP Module](#)

[Cisco CWDM Transceiver Module](#)

[지원되는 Catalyst 스위치](#)

[Catalyst 6500/6000 시리즈](#)

[Catalyst 4500 시리즈](#)

[Catalyst 3750 시리즈](#)

[Catalyst 3750-E 시리즈](#)

[Catalyst 3560 시리즈](#)

[Catalyst 3560-E 시리즈](#)

[Catalyst 2970 시리즈](#)

[Catalyst 2960 시리즈](#)

[Catalyst 2950 시리즈](#)

[Catalyst 2948G Series](#)

[Catalyst 2940 시리즈](#)

[Catalyst Express 500 시리즈](#)

[안전 지침](#)

[레이저 안전](#)

[SFP 처리 방법에 대한 지침](#)

[필수 도구](#)

[SFP 트랜시버 모듈 설치 및 제거](#)

[SFP 트랜시버 래치 유형](#)

[SFP 트랜시버 모듈 설치](#)

[SFP 트랜시버 모듈 제거](#)

[케이블 사양](#)

[SFP 구성](#)

[인터페이스 속도 및 이중 모드 구성](#)

[서드파티 SFP 모듈 사용](#)

[SFP 모듈을 GBIC 모듈에 연결](#)

[SFP 문제 해결](#)

[DFC3A가 포함된 WS-X6724-SFP 모듈은 Cisco IOS 소프트웨어를 실행하는 Cisco Catalyst 6500 스위치에서 재설정됩니다](#)

[Cisco Catalyst 3750 Series 스위치의 1000BASE-T\(GLC-T\) SFP 모듈에서 지원하는 속도](#)

[Catalyst 4500 Series 스위치에서 SupII+10GE 또는 SupV-10GE의 10기가비트 이더넷 및 기가비트 이더넷 SFP 포트 사용](#)

[WS-X4506-GB-T 모듈 또는 WS-X4948 새시의 SPF 포트가 작동하지 않음](#)

[X2/트윈 기가비트 컨버터의 SFP 인터페이스가 작동하지 않음](#)

[SPF가 있고 Cisco Catalyst 스위치에 연결된 Cisco 3800 Series 라우터에서는 링크가 표시되지 않습니다](#)

[관련 정보](#)

소개

이 문서에서는 Cisco Catalyst 스위치에서 Cisco SFP(Small Form-Factor Pluggable) 트랜시버 모듈을 구축하고 문제를 해결하는 방법에 대해 설명합니다.

사전 요구 사항

요구 사항

이 문서에 대한 특정 요건이 없습니다.

사용되는 구성 요소

이 문서의 정보는 Cisco SFP 트랜시버 모듈을 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.

표기 규칙

문서 규칙에 대한 자세한 내용은 Cisco 기술 팁 표기 규칙을 참고하십시오.

배경 정보

이 문서에서는 Cisco Catalyst 스위치에 있는 Cisco SFP(Small Form-Factor Pluggable) 트랜시버 모듈의 구축 및 문제 해결에 대한 정보를 제공합니다. Cisco 트랜시버 모듈은 모든 Cisco 스위칭 및 라우팅 플랫폼에서 이더넷, Sonet/SDH 및 파이버 채널 애플리케이션을 지원합니다. Cisco 플러그형 트랜시버는 데이터 센터, 캠퍼스, 수도권 액세스 및 링 네트워크, SAN(Storage Area Network)에 적용할 수 있는 편리하고 비용 효율적인 솔루션을 제공합니다.

Cisco SFP 트랜시버 모듈

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

Cisco Fast Ethernet SFP Module



고속 이더넷 SFP

Cisco 100BASE-X SFP는 6가지 구성으로 제공됩니다.

Cisco 100M 이더넷 SFP	부품 번호	설명
Cisco 100BASE-FX SFP	GLC-FE-100FX	일반 MMF(Multimode Fiber-Optic) 링크에서 작동하며 최대 2km의 길이로 확장됩니다. 100Mbps 이더넷 포트
Cisco 100BASE-LX10 SFP	GLC-GE-100FX	일반 MMF(Multimode Fiber-Optic) 링크에서 작동하며 최대 2km의 길이로 확장됩니다. 기가비트 이더넷 포트
Cisco 100BASE-BX10 SFP	GLC-FE-100LX	최대 10km 길이의 일반 SMF(single-mode fiber-optic) 링크에서 작동합니다.
Cisco 100BASE-EX SFP	GLC-FE-100BX-D GLC-FE-100BX-U	최대 10km 길이의 일반 SMF 단일 가닥 링크에서 작동합니다.
Cisco 100BASE-ZX SFP	GLC-FE-100EX	최대 40km 길이의 일반 SMF(single-mode fiber-optic) 링크에서 작동합니다.
Cisco 100BASE-ZX SFP	GLC-FE-100ZX	최대 80km 길이의 일반 SMF(single-mode fiber-optic) 링크에서 작동합니다.

Cisco Gigabit Ethernet SFP Module

SFP 트랜시버 모듈 [Fiber-Optic LC 커넥터]



커넥터]

1000BASE-T SFP 트랜시버 모듈[RJ-45 커넥터]

SFP 트랜시버 모듈 [Fiber-Optic LC



1000BASE-T SFP 트랜시버 모듈

Cisco 기가비트 이더넷 SFP	부품 번호	설명
Cisco 1000BASE-SX SFP	GLC-SX-MM ¹ SFP-GE-S ²	최대 550m의 50μm 멀티모드 파이버 링크와 최대 220m의 62.5μm FDDI급 멀티모드 파이버에서 작동합니다.
Cisco 1000BASE-LX/LH SFP	GLC-LH-SM ¹ SFP-GE-L ²	모든 다중 모드 파이버에서 최대 10km 및 최대 550m의 표준 단일 모드 광섬유 링크에서 작동합니다.
Cisco 1000BASE-ZX SFP	GLC-ZX-SM ¹ SFP-GE-Z ²	최대 약 70km 길이의 표준 단일 모드 광섬유 링크에서 작동합니다.
Cisco 1000BASE-BX10-D 및 1000BASE-BX10-U SFP	GLC-BX-D ² GLC-BX-U ²	표준 단일 모드 섬유를 사용하여 작동합니다. 1000BASE-BX10-D 장치는 최대 10km의 작동 범위를 갖는 표준 단일 모드 섬유의 단일 스트랩을 사용하여 항상 1000BASE-BX10-U 장치에 연결됩니다.
Cisco 1000BASE-T SFP	GLC-T SFP-GE-T ³	카테고리 5 구리 배선용 1000BASE-T SFP 트랜시버 모듈

¹ DOM(Digital Optical Monitoring) 없음

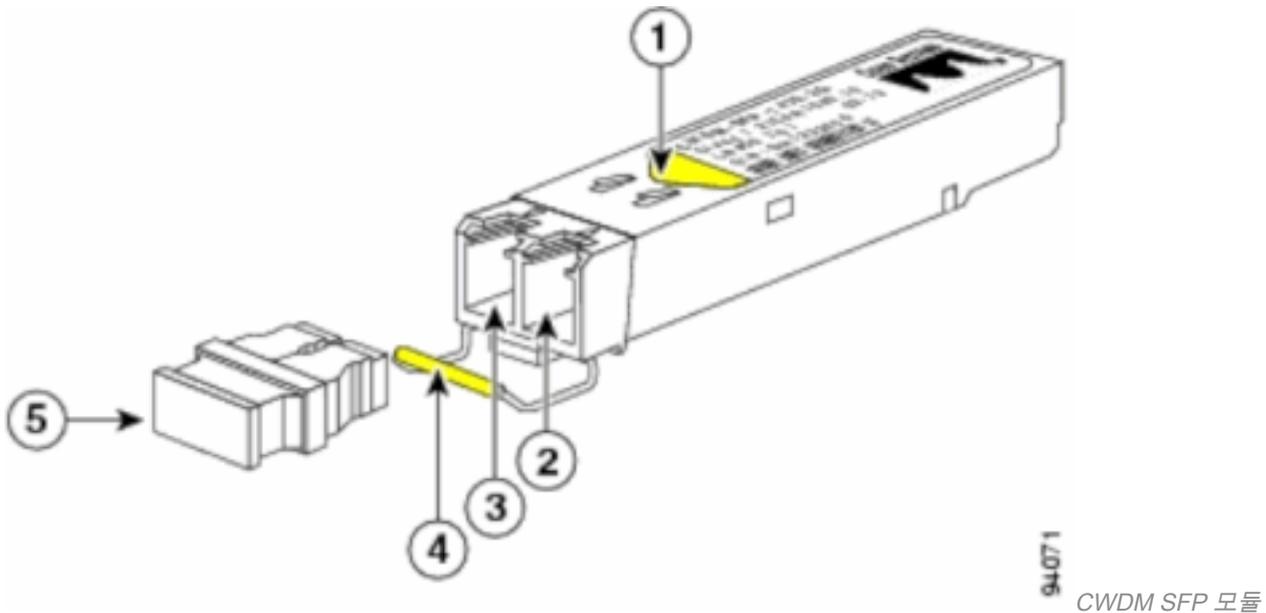
² DOM(Digital Optical Monitoring) 사용

멀티모드 파이버 링크에 기가비트 이더넷을 설치하는 데 대한 자세한 내용은 [최대 2km의 Cisco Support for Gigabit Ethernet Deployments with Multimode Fiber Links](#)를 참조하십시오.

Cisco CWDM Transceiver Module

Cisco CWDM(Coarse Wavelength Division Multiplexing) SFP는 Cisco 스위치 또는 라우터의 SFP 포트 또는 슬롯에 연결되어 포트를 광섬유 네트워크에 연결하는 핫 스왑 방식의 입출력 장치입니다. Cisco CWDM SFP는 기가비트 이더넷과 파이버 채널(1기가비트 및 2기가비트)을 모두 지원하는 멀티레이트 부품입니다.

CWDM SFP 모듈 [노란색 코드 CWDM-SFP-1550 표시됨]



S. 아니요.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

설명

- 레이블의 색 화살표
- 수신 광학 보어
- 전송 광학 보어
- 컬러 코드된 베일 걸쇠
- 광학보어 더스트플러그

CWDM SFP는 1470nm~1610nm 범위의 8개 파장으로 제공됩니다. 디바이스의 색상 표시는 기가비트 이더넷 채널이 매핑되는 파장을 식별합니다. 이 표에는 SFP와 해당 파장 및 색상 코드가 나와 있습니다.

부품 번호	설명	색상 코드
CWDM-SFP-1470	Cisco CWDM 1470nm SFP; 기가비트 이더넷, 1Gb 및 2Gb Fibre Channel	회색
CWDM-SFP-1490	Cisco CWDM 1490nm SFP; 기가비트 이더넷, 1Gb 및 2Gb Fibre Channel	제비꽃
CWDM-SFP-1510	Cisco CWDM 1510nm SFP; 기가비트 이더넷, 1Gb 및 2Gb Fibre Channel	파란색
CWDM-SFP-1530	Cisco CWDM 1530nm SFP; 기가비트 이더넷, 1Gb 및 2Gb Fibre Channel	초록색
CWDM-SFP-1550	Cisco CWDM 1550nm SFP; 기가비트 이더넷, 1Gb 및 2Gb Fibre Channel	노란색
CWDM-SFP-1570	Cisco CWDM 1570nm SFP; 기가비트 이더넷, 1Gb 및 2Gb Fibre Channel	주황색
CWDM-SFP-1590	Cisco CWDM 1590nm SFP; 기가비트 이더넷, 1Gb 및 2Gb Fibre Channel	빨강
CWDM-SFP-1610	Cisco CWDM 1610nm SFP; 기가비트 이더넷, 1Gb 및 2Gb Fibre Channel	브라운

지원되는 Catalyst 스위치

이 섹션에서는 Cisco SFP 트랜시버 모듈을 지원하는 Cisco Catalyst 스위치를 소개합니다.

참고: 모듈/장치가 100M SFP 및 기가비트 이더넷 SFP 트랜시버 모듈을 모두 지원하는 경우 적절한 포트에서 동시에 사용할 수 있습니다. 그러나 포트 채널에서 함께 그룹화할 경우 서로 다른 유형의 송수신기 모듈을 지원하지 않습니다.

Catalyst 6500/6000 시리즈

모듈	100M SFP	기가비트 이더넷 SFP	CWD SFP
WS-X6148-FE-SFP	GLC-FE-100FX GLC-FE-100LX GLC-FE-100BX-D GLC-FE-100BX-U GLC-FE-100EX GLC-FE-100ZX		-
WS-SUP720 WS-SUP32-8GE-3B WS-SUP32-10GE-3B WS-X6724-SFP WS-X6748-SFP		GLC-T GLC-SX-MM GLC-LH-SM GLC-ZX-SM GLC-BX-D GLC-BX-U	모든 CWD SFP

Catalyst 4500 시리즈

모듈	100M SFP	기가비트 이더넷 SFP	CWD SFP
WS-X4248-FE-SFP	GLC-FE-100FX GLC-FE-100LX GLC-FE-100BX-D GLC-FE-100BX-U		-
WS-X4013+TS GB-T 4 WS-X4506- WS-X4516-10GE		GLC-SX-MM GLC-LH-SM GLC-ZX-SM GLC-BX-D GLC-BX-U	모든 CWD SFP
WS-X4013+10GE		GLC-LH-SM GLC-ZX-SM GLC-BX-D GLC-BX-U	모든 CWD SFP
WS-4448-GB-SFP		GLC-T GLC-SX-MM GLC-LH-SM GLC-ZX-SM GLC-BX-D GLC-BX-U	-
WS-X45-Sup6-E		GLC-T GLC-SX-MM GLC-LH-SM GLC-ZX-SM	모든 CWD SFP

Catalyst 3750 시리즈

스위치	100M SFP	기가비트 이더넷 SFP	CWD SFP
WS-C3750-24PS C3750-48TS WS-C3750-24FS-S WS-C3750G-12S WS-C3750G-24PS WS-C3750G-24TS WS-C3750G-48PS WS-C3750G-48TS WS-C3750G-24TS-E1U WS-C3750G-24TS-S1U	GLC-GE-100FX	GLC-T GLC-SX-MM GLC-LH-SM GLC-ZX-SM GLC-BX-D GLC-BX-U	모든 CWD SFP

Catalyst 3750-E 시리즈

스위치	100M SFP	기가비트 이더넷 SFP	CWDM SFP
WS-C3750E-24TD WS-C3750E-24PD WS-C3750E-48TD WS-C3750E-48PD WS-C3750E-48PD-F	GLC-GE-100FX	GLC-T GLC-SX-MM GLC-LH-SM GLC-ZX-SM GLC-BX-D GLC-BX-U	모든 CWDM SFP

Catalyst 3560 시리즈

스위치	100M SFP	기가비트 이더넷 SFP	CWDM SFP
WS-C3560-8PC	GLC-FE-100FX 100LX GLC-FE-100BX-D GLC-FE-100BX-U	GLC-SX-MM GLC-LH-SM GLC-ZX-SM GLC-BX-D GLC-BX-U	모든 CWDM SFP
WS-C3560-24PS WS-C3560-48PS WS-C3560-24TS WS-C3560-48TS WS-C3560G-24PS WS-C3560G-48PS WS-C3560G-48TS	GLC-GE-100FX	GLC-T GLC-SX-MM GLC-LH-SM GLC-ZX-SM GLC-BX-D GLC-BX-U	모든 CWDM SFP

Catalyst 3560-E 시리즈

스위치	100M SFP	기가비트 이더넷 SFP	CWDM SFP
WS-C3560E-24TD WS-C3560E-24PD WS-C3560E-48TD WS-C3560E-48PD WS-C3560E-48PD-F	GLC-GE-100FX	GLC-T GLC-SX-MM GLC-LH-SM GLC-ZX-SM GLC-BX-D GLC-BX-U	모든 CWDM SFP

Catalyst 2970 시리즈

스위치	100M SFP	기가비트 이더넷 SFP	CWDM SFP
WS-C2970G-24TS	GLC-GE-100FX	GLC-T GLC-SX-MM GLC-LH-SM GLC-ZX-SM	모든 CWDM SFP

Catalyst 2960 시리즈

스위치	100M SFP	기가비트 이더넷 SFP	CWDM SFP
WS-C2960-24TC-L WS-C2960-48TC-L WS-C2960G-24TC-L	GLC-GE-100FX GLC-FE-100FX GLC-FE-100LX GLC-FE-100BX-D GLC-FE-100BX-U	GLC-SX-MM GLC-LH-SM GLC-ZX-SM GLC-BX-D GLC-BX-U	모든 CWDM SFP

Catalyst 2950 시리즈

스위치	100M SFP	기가비트 이더넷 SFP	CWDM SFP
WS-C2950ST-8 LRE WS-C2950ST-24 LRE WS-C2950ST-24 LRE997	-	GLC-T GLC-SX-MM GLC-LH-SM GLC-ZX-SM	모든 CWDM SFP

Catalyst 2948G Series

스위치	100M SFP	기가비트 이더넷 SFP	CWDM SFP
WS-C2948G-GE-TX -	-	GLC-T GLC-SX-MM GLC-LH-SM GLC-ZX-SM	모든 CWDM SFP

Catalyst 2940 시리즈

스위치	100M SFP 기가비트 이더넷 SFP	CWDM SFP
WS-C2940-8TF-S -	GLC-T GLC-SX-MM GLC-LH-SM GLC-ZX-SM -	

Catalyst Express 500 시리즈

스위치	100M SFP	기가비트 이더넷 SFP	CWDM SFP
WS-CE500-24LC WS-CE500-24PC WS-CE500G-12TC	GLC-GE-100FX 100LX GLC-FE-100FX GLC-FE-100BX-D	GLC-FE-GLC-SX-MM GLC-LH-SM GLC-ZX-SM	

Cisco SFP [트랜시버 모듈을 지원하는](#) 다른 유형의 디바이스는 Cisco Optics Interoperability Matrix User Manual을 참조하십시오.

안전 지침

레이저 안전

Cisco 디바이스에 SFP 모듈을 설치하거나 SFP 모듈이 장착된 Cisco 디바이스를 작동하거나 서비스하기 전에 이 발행물의 중요한 안전 정보를 읽고 준수해야 합니다. Cisco 장치에 적용되는 번역된 안전 경고문 및 기관 승인의 전체 목록은 Cisco 장치를 지원하는 규정 준수 및 안전 정보 발행물 또는 사이트 준비 및 안전 가이드를 참조하십시오.

Cisco SFP 트랜시버 모듈에는 보이지 않는 방사선을 방출하는 클래스 1 레이저가 장착되어 있습니다. 열려 있는 광 포트를 응시하지 마십시오. 이러한 경고는 Cisco SFP 모듈에 적용됩니다.

경고: 클래스 1 레이저 제품.

경고: 피이버가 연결되지 않은 경우 포트의 구멍에서 보이지 않는 레이저 방사선이 방출될 수 있으므로 레이저 방사선에 노출되지 않도록 하고 열린 구멍을 응시하지 마십시오.

경고: 시스템이 열려 있고 인터락이 우회될 때 레이저 방사선이 나타납니다.

경고: 교육을 받은 적격 담당자만이 이 장비를 설치, 교체 또는 서비스할 수 있습니다.

SFP 처리 방법에 대한 지침

SFP 작업 시 다음 지침을 따르십시오.

- Cisco SFP 모듈은 정적으로 민감합니다. ESD 손상을 방지하기 위해 새시에 연결된 ESD 방지 손목 스트랩을 착용합니다.
- Cisco SFP 모듈은 먼지에 민감합니다. 항상 광학 보어에 설치된 플러그가 있는 장치를 보관하십시오.
- Cisco SFP 모듈을 필요 이상으로 자주 제거하고 삽입하지 마십시오. Cisco SFP 모듈을 반복적으로 제거하고 삽입하면 수명이 단축됩니다.

필수 도구

SFP 트랜시버를 설치하거나 제거하려면 다음 도구가 필요합니다.

- ESD 발생을 방지하기 위한 손목 스트랩 또는 기타 개인 접지 장치.
- 정전기 방지 매트 또는 정전기 방지 발포 장치를 켜십시오.
- 광섬유 엔드페이스 청소 도구 및 검사 장비Fiber-Optic 연결을 검사하고 정리하는 방법에 대한 자세한 내용은 다음 문서를 참조하십시오.[광섬유 연결 검사 및 청소 절차](#)Fiber-Optic 연결에 대한 압축 공기 정화 문제

SFP 트랜시버 모듈 설치 및 제거

이 설치 섹션에서는 Cisco SFP 트랜시버 모듈의 설치 지침을 제공합니다. SFP 트랜시버 모듈은 모듈 포트를 광섬유 또는 구리 네트워크와 연결하는 100BASE 및 1000BASE 포트에 연결되는 운영 중 교체 가능한 I/O(Input/Output) 디바이스입니다.

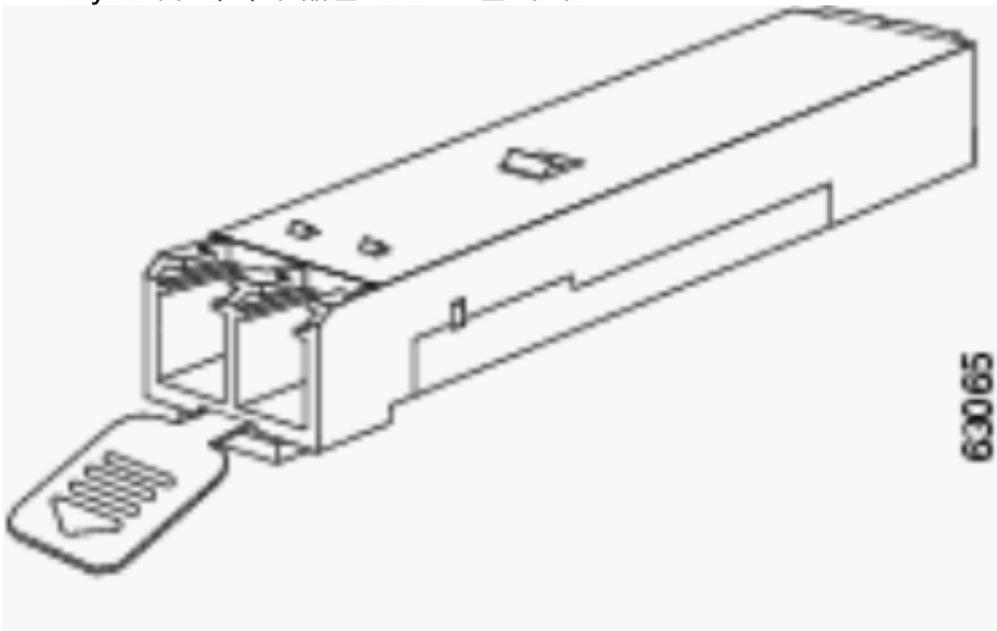
Cisco 디바이스에서 지원하는 SFP 모듈의 모든 조합을 사용할 수 있습니다. 유일한 제한 사항은 각 포트가 케이블의 다른 쪽 끝에 있는 파장 사양과 일치해야 하며, 안정적인 통신을 위해 케이블은 규정된 케이블 길이를 초과해서는 안 된다는 것입니다.

참고: SFP 트랜시버 [모듈](#)을 설치하기 전에 안전 지침 섹션을 검토하십시오.

SFP 트랜시버 래치 유형

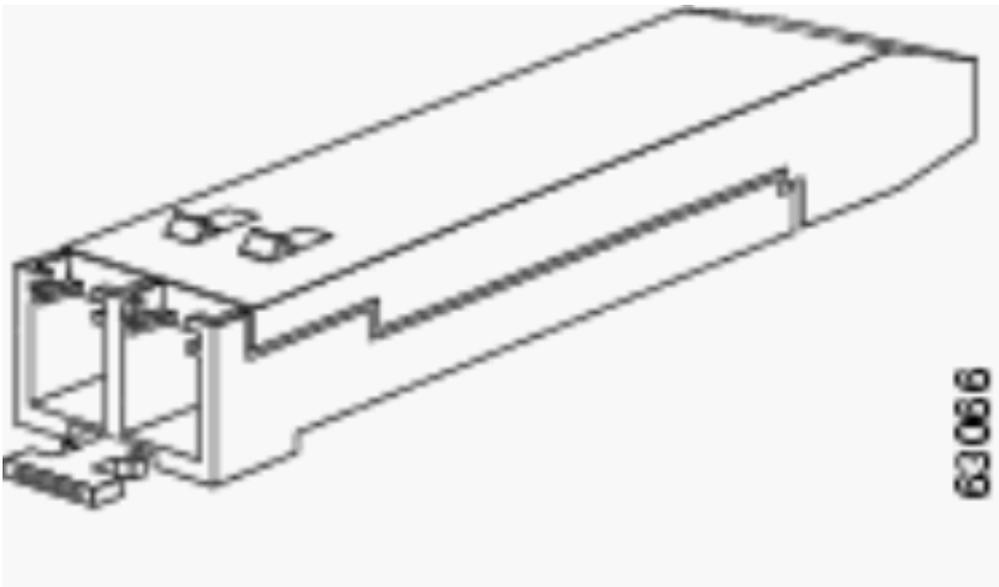
SFP 트랜시버 모듈에는 포트 소켓에 SFP 트랜시버를 고정하는 세 가지 유형의 래치 장치가 있을 수 있습니다. 설치 및 제거 절차를 완료하기 전에 SFP 트랜시버가 사용하는 래치 유형을 확인합니다.

- Mylar 탭 래치가 있는 SFP 트랜시버.



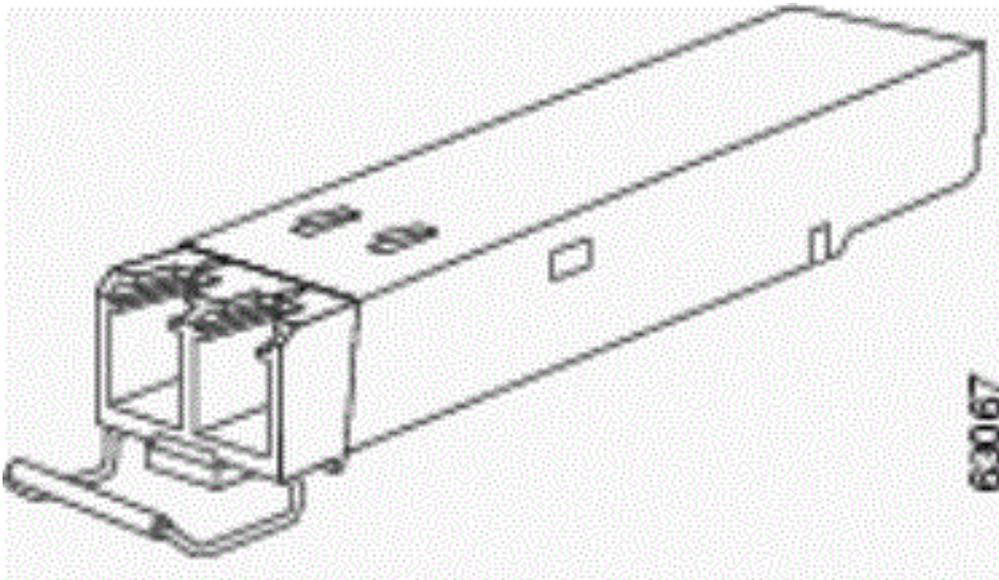
마일라 탭 래치

- 액추에이터 버튼 래치가 있는 SFP 트랜시버.



액추에이터 버튼 래치

- 베일 걸쇠 래치가 있는 SFP 트랜시버.



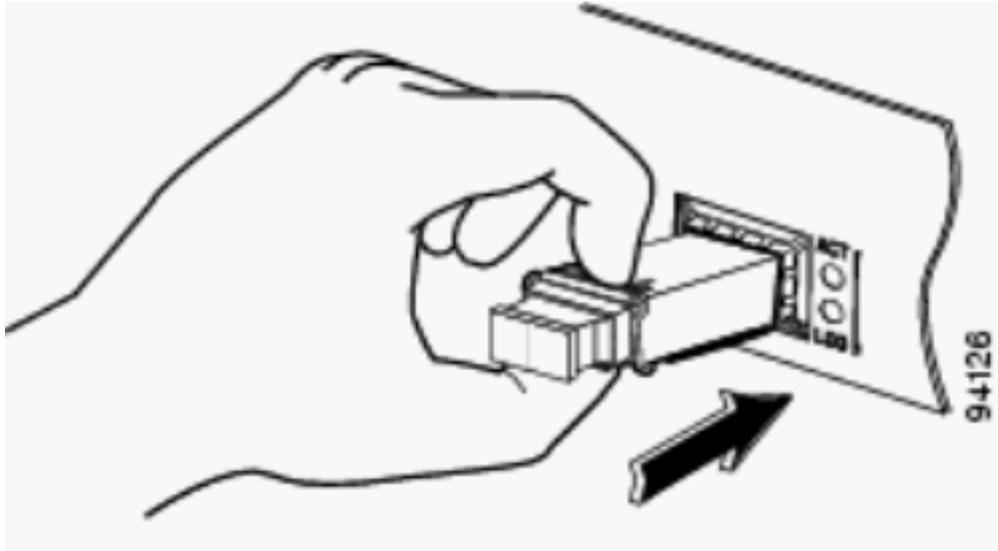
베일 걸쇠 래치

SFP 트랜시버 모듈 설치

SFP 트랜시버를 설치하려면 다음 단계를 완료하십시오.

1. ESD 방지 손목 스트랩을 손목과 ESD 접지 커넥터 또는 새시의 베어 메탈 표면에 연결합니다.
2. 보호 패키지에서 SFP 트랜시버 모듈을 제거합니다. **참고:** 이 절차의 뒷부분에서 지시가 있을 때까지 광학 보어 먼지 플러그를 제거하지 마십시오.
3. SFP 트랜시버 본체의 레이블을 확인하여 네트워크에 맞는 모델이 있는지 확인합니다.
4. SFP 트랜시버의 상단을 식별하는 송신(TX) 및 수신(RX) 표시를 찾습니다. **참고:** 일부 SFP 트랜시버에서는 TX 및 RX 마킹을 SFP 트랜시버 커넥터(전송 방향 또는 TX)에서 커넥터(수신 방향 또는 RX)를 향하는 화살표로 교체할 수 있습니다.
5. SFP 트랜시버를 소켓 개구부 앞에 놓습니다. **참고:** Cisco 장치마다 SFP 모듈 소켓 구성이 다릅니다. Cisco 디바이스는 래치 업 또는 래치 다운 방향일 수 있습니다. SFP 트랜시버를 Cisco 디바이스의 올바른 방향으로 설치해야 합니다. 자세한 내용은 Cisco 장치와 함께 제공된 하드웨어 설치 지침을 참조하십시오.
6. SFP 트랜시버 모듈 커넥터가 소켓 커넥터의 제자리에 끼워지는 느낌이 들 때까지 SFP 트랜시

버를 소켓에 삽입합니다.



SFP 트랜시버 삽입참고: 광

SFP 트랜시버의 경우, 먼지 플러그를 제거하고 광 연결을 만들기 전에 다음 지침을 준수하십시오. 연결되지 않은 광섬유 케이블 커넥터와 트랜시버 광학 보어에 항상 보호 먼지 플러그를 연결해야 합니다. 항상 연결하기 직전에 LC 커넥터 엔드페이스를 검사하고 청소합니다. 자세한 내용은 이 문서의 [필수 도구](#) 섹션을 참조하십시오. 항상 LC 커넥터 하우징을 잡고 광섬유 케이블을 꽂거나 뽑습니다.

7. 네트워크 인터페이스 케이블 LC 커넥터에서 먼지 플러그를 제거합니다. Save 그 먼지 플러그는 나중에 사용할 수 있다.
8. SFP 트랜시버 광학 보어에서 먼지 플러그를 제거합니다.
9. 네트워크 인터페이스 케이블 LC 커넥터를 SFP 트랜시버에 즉시 연결합니다.
10. 1000BASE-T SFP 트랜시버를 구리 네트워크에 연결합니다. 주의: GR-1089 건물 내 낙뢰 내성 요구 사항을 준수하려면 접지된 차폐형 연선 카테고리 5 케이블을 사용해야 합니다.
11. 트랜시버를 구리 네트워크에 연결하려면 다음 단계를 완료합니다. Category 5 네트워크 케이블 RJ-45 커넥터를 SFP 트랜시버 RJ-45 커넥터에 삽입합니다. 1000BASE-T 호환 서버, 워크스테이션 또는 라우터에 연결할 경우 SFP 트랜시버 포트에 대해 4개의 꼬임쌍으로 직선으로 카테고리 5 케이블을 사용하십시오. 1000BASE-T 호환 스위치나 리피터에 연결할 때는 4개의 꼬임쌍으로 된 크로스오버 카테고리 5 케이블을 사용합니다. 네트워크 케이블의 반대쪽 끝을 1000BASE-T 호환 대상 장치의 RJ-45 커넥터에 삽입합니다.
12. 포트 상태 LED를 확인합니다. SFP 트랜시버와 대상 디바이스에 설정된 링크가 있으면 LED가 녹색으로 바뀝니다. STP가 네트워크 토폴로지를 검색하고 루프를 검색하는 동안 LED가 황색으로 바뀝니다. 이 프로세스는 약 30초 정도 소요되며 LED가 녹색으로 바뀝니다. LED가 꺼져 있거나 대상 장치가 켜져 있지 않거나 케이블 문제가 있거나 대상 장치에 설치된 어댑터에 문제가 있을 수 있습니다. 케이블 문제 해결 방법은 스위치 하드웨어 설명서의 문제 해결 섹션을 참조하십시오. 필요한 경우 대상 장치를 재구성하고 재부팅합니다.

SFP 트랜시버 모듈 제거

SFP 트랜시버를 제거하려면 다음 단계를 완료하십시오.

1. ESD 방지 손목 스트랩을 손목과 ESD 접지 커넥터 또는 새시의 베어 메탈 표면에 연결합니다.
2. SFP 트랜시버 모듈 커넥터에서 네트워크 광섬유 케이블 또는 네트워크 구리 케이블을 뽑습니다. 광 SFP 트랜시버의 경우, SFP 트랜시버 광 보어와 광섬유 케이블 LC 커넥터에 먼지 플러그를 즉시 재설치합니다. 팁: 광섬유 케이블을 다시 연결하려면 어떤 커넥터 플러그가 전송 (TX)되고 수신(RX)되는지 확인합니다.
3. 소켓 커넥터에서 SFP 트랜시버 모듈을 분리하고 제거합니다. SFP 트랜시버에 Mylar 탭 래치

가 있는 경우, 트랜시버가 소켓 커넥터에서 분리될 때까지 탭을 약간 아래로 당긴 다음 SFP 트랜시버를 똑바로 잡아당깁니다. SFP 트랜시버에서 Mylar 탭을 분리할 수 있으므로 비틀거나 당기지 마십시오. SFP 트랜시버에 액추에이터 버튼 래치가 있는 경우 딸깍 소리가 나고 래치 메커니즘이 SFP 트랜시버를 소켓 커넥터에서 해제할 때까지 SFP 트랜시버 전면의 액추에이터 버튼을 부드럽게 누릅니다. 엄지와 검지 손가락 사이의 액추에이터 버튼을 잡고 모듈 슬롯에서 SFP 트랜시버를 조심스럽게 똑바로 잡아당깁니다. SFP 트랜시버에 베일 걸쇠 래치가 있는 경우, 베일을 아래로 당겨 소켓 커넥터에서 SFP 트랜시버를 꺼냅니다. 베일 걸쇠 걸쇠가 막혀 있고 집게 손가락으로 열 수 없는 경우에는 작은 일자 나사돌리개 또는 다른 긴 좁은 기구를 사용하여 베일 걸쇠 걸쇠를 엽니다. 엄지와 검지 손가락 사이에 있는 SFP 트랜시버를 잡고 소켓에서 조심스럽게 분리합니다.

4. 제거된 SFP 트랜시버를 정전기 방지 백 또는 기타 보호 환경에 넣습니다.

케이블 사양

이 표에서는 FastEthernet/Gigabit Ethernet SFP 포트에 설치된 Cisco SFP 트랜시버의 케이블 사양을 보여줍니다. 모든 SFP 포트에는 LC 유형 커넥터가 있으며, 나열된 모든 SFP에 대한 최소 케이블 거리(MMF 및 SMF [G.652]는 2미터[6.5피트])입니다.

SFP	파장(nm)	파이버 유형	케이블 길이
GLC-FE-100FX	1310	MMF	2km(6,562피트)
GLC-GE-100FX	1300	MMF	2km(6,562피트)
GLC-FE-100LX	1310	SMF	10km(32,810피트)
GLC-FE-100BX-U	1310	SMF	10km(32,810피트)
GLC-FE-100BX-D	1550	SMF	10km(32,810피트)
GLC-FE-100EX	1310	SMF	40km(131,240피트)
GLC-FE-100ZX	1550	SMF	80km(262,480피트)
1000BASE-SX	850	MMF	220m(722피트)에서 550m(1,804피트)까지
1000BASE-LX/LH	1300	MMF	550m(1,804피트)
		SMF	10km(32,810피트)
1000BASE-ZX	1550	SMF	약 70km, 링크 손실에 따라 다름
1000BASE-BX-D	1310	SMF	10km(32,810피트)
1000BASE-BX-U	1490	SMF	10km(32,810피트)

SFP 구성

인터페이스 속도 및 이중 모드 구성

스위치의 이더넷 인터페이스는 10, 100, 1000Mbps 또는 10,000Mbps에서 작동하며 전이중 또는 반이중 모드에서 작동합니다. 전이중 모드에서는 두 스테이션이 동시에 트래픽을 전송하고 수신할 수 있습니다. 일반적으로 10Mbps 포트는 반이중 모드로 작동하므로 스테이션에서 트래픽을 수신하거나 전송할 수 있습니다.

SFP 모듈 포트에서 속도를 구성할 수는 없지만, 자동 협상을 지원하지 않는 디바이스에 연결된 경우 협상하지 않도록 속도를 구성할 수 있습니다. 그러나 1000BASE-T SFP 모듈이 SFP 모듈 포트에 있을 경우 속도를 10, 100 또는 1000Mbps 또는 auto로 구성할 수 있습니다.

1000BASE-T SFP 모듈 또는 100BASE-FX MMF SFP 모듈이 포트에 없으면 SFP 모듈 포트에서 듀플렉스 모드를 구성할 수 없습니다. 다른 모든 SFP 모듈은 전이중 모드에서만 작동합니다.

- 1000BASE-T SFP 모듈이 SFP 모듈 포트에 있을 때 듀플렉스 모드를 자동 전체로 구성할 수 있

습니다.

- 100BASE-FX SFP 모듈이 SFP 모듈 포트에 있는 경우 듀플렉스 모드를 하프(half full)로 구성할 수 있습니다.

참고: 하프 듀플렉스 모드는 기가비트 이더넷 인터페이스에서 지원됩니다. 그러나 이러한 인터페이스가 반이중 모드에서 작동하도록 구성할 수는 없습니다.

설치된 광 트랜시버에 대한 정보를 표시하려면 다음 명령을 사용합니다. `show hw-module subslot <slot/subslot> transceiver <port> idprom .`

서드파티 SFP 모듈 사용

Cisco 디바이스에서는 서드파티 SFP 트랜시버를 지원하지 않습니다. Cisco 승인 SFP 모듈에는 모듈 일련 번호, 공급업체 이름 및 ID, 고유한 보안 코드, CRC(Cyclic Redundancy Check)가 포함된 직렬 EEPROM이 있습니다. SFP 모듈이 스위치에 삽입되면 스위치 소프트웨어가 EEPROM을 읽어 일련 번호, 공급업체 이름, 공급업체 ID를 확인하고 보안 코드와 CRC를 다시 계산합니다. 일련 번호, 공급업체 이름 또는 공급업체 ID, 보안 코드 또는 CRC가 유효하지 않은 경우, 소프트웨어에서 이 보안 오류 메시지를 생성하고 인터페이스를 오류 비활성화 상태로 만듭니다.

```
SYS-3-TRANSCEIVER_NOTAPPROVED:Transceiver on port [dec]/[dec] is not supported
```

SFP 모듈을 GBIC 모듈에 연결

SFP 및 GBIC는 실제 레이저와 새시를 연결하는 것에 불과합니다. SFP 모듈을 GBIC 모듈에 연결하려면 다음을 확인해야 합니다.

- 사용된 광섬유 케이블의 유형: 단일 모드 또는 다중 모드.
- 필요한 물리적 연결 유형: SC 커넥터, ST 커넥터 등

SFP 문제 해결

참고: 등록된 Cisco 클라이언트만 버그 검색 툴 및 정보에 액세스할 수 있습니다.

DFC3A가 포함된 WS-X6724-SFP 모듈은 Cisco IOS 소프트웨어를 실행하는 Cisco Catalyst 6500 스위치에서 재설정됩니다

Cisco IOS® 소프트웨어 릴리스 12.2(18)SXE1을 실행하는 DFC3A(Distributed Forwarding Card)가 있는 WS-X6724-SFP 모듈이 메모리 할당 오류로 인해 예기치 않게 다시 로드됩니다. 다시 로드하기 전에 모듈에서 사용 가능한 메모리는 약 200k입니다. 이 문제는 Cisco IOS Software 릴리스 12.2(18)SXE4, 12.2(18)SXF 이상에서 해결됩니다.

이 문제를 해결하려면 스위치의 Cisco IOS Software를 소프트웨어 다운로드 페이지에서 다운로드할 수 있는 최신 유지 관리 릴리스로 업그레이드하십시오.

Cisco Catalyst 3750 Series 스위치의 1000BASE-T(GLC-T) SFP 모듈에서 지원하는 속도

1000BASE-T SFP는 Cisco Catalyst 2970, 3560 및 3750 Series 스위치에서만 10/100/1000 속도를

지원할 수 있습니다. 포트가 더 낮은 속도로 자동 협상하거나 더 느린 속도로 강제로 협상하도록 할 수도 있습니다. [show interface](#) 명령을 실행하여 제공된 GLC-T가 스위치에서 10/100 속도를 지원하는지 확인합니다.

show interface capabilities 명령의 출력에서는 GLC-T를 더 낮은 속도로 실행할 수 있는지 확인할 수 있습니다. 또한 구성 가능한 기능 및 옵션이 포함된 지정된 인터페이스의 기능도 출력에 표시됩니다. 예를 들어 SFP 포트의 속도를 100Mbps로 하드코딩하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
Switch(config-if)#speed 100
```

Catalyst 4500 Series 스위치에서 SupII+10GE 또는 SupV-10GE의 10기가비트 이더넷 및 기가비트 이더넷 SFP 포트 사용

Catalyst 4500 Supervisor II Plus 10GE(WS-X4013+10GE) 또는 Supervisor V 10GE(WS-X4516-10GE)에는 슈퍼바이저당 4개의 GE 업링크 인터페이스와 2개의 10GE 업링크 인터페이스가 있습니다. 이 섹션의 표는 슈퍼바이저 슬롯에 있는 두 슈퍼바이저의 다양한 조합으로 4507R 또는 4510R 새시에서 업링크가 이중화를 제공하는 방법을 보여줍니다.

Catalyst 4507R Series Switch의 Cisco IOS Software Release 12.2(25)SG 이상에서는 Supervisor Engine V-10GE(WS-X4516-10GE) 및 Supervisor Engine II+10GE(WS-4013+10GE)에서 10GE 및 GE 업링크를 동시에 사용할 수 있습니다. 12.2(25)SG 이전의 Cisco IOS 소프트웨어 릴리스에서는 [hw-module uplink select](#) configuration 명령을 실행하여 10GE 또는 GE 업링크를 선택해야 합니다.

Cisco IOS Software Release 12.2(25)SG 이상에서 Catalyst 4510R Series Switch에서 Supervisor Engine V-10GE(WS-X4516-10GE)를 사용할 경우 10GE 및 GE 업링크를 동시에 사용하도록 선택할 수 있지만 슬롯 10의 WS-X4302-GB에만 사용하도록 선택할 수 있습니다. 10GE 또는 GE 업링크를 선택한 경우 슬롯 10에서 라인 카드가 허용됩니다. hw-module uplink select configuration 명령을 실행하여 업링크를 선택합니다. 12.2(25)SG 이전의 Cisco IOS Software 릴리스에서는 10GE 및 GE 업링크를 동시에 사용할 수 없습니다.

참고: 리던던시를 위해서는 새시의 두 슈퍼바이저 엔진 모두 동일한 슈퍼바이저 엔진 모델이어야 하며 동일한 Cisco IOS 소프트웨어 이미지를 사용해야 합니다.

업링크에 대해 10GE 포트만 선택한 경우:

업링크 인터페이스	슬롯 1: Supervisor II Plus 10GE 또는 V 10GE Slot 2: 비어 있음	슬롯 1:빈 슬롯 2: Supervisor II Plus 10GE 또는 V 10GE	슬롯 1: Supervisor II Plus 10GE 또는 V 10GE Slot2: Supervisor II Plus 10GE 또는 V 10GE
10GE 1/1	활성	해당 없음	활성
10GE 1/2	활성	해당 없음	비활성
10GE 2/1	해당 없음	활성	활성
10GE 2/2	해당 없음	활성	비활성

업링크에 대해 GE 포트만 선택한 경우:

업링크 인터페이스	슬롯 1: Supervisor II Plus 10GE 또는 V 10GE Slot 2: 비어 있음	슬롯 1:빈 슬롯 2: Supervisor II Plus 10GE 또는 V 10GE	슬롯 1: Supervisor II Plus 10GE 또는 V 10GE Slot2: Supervisor II Plus 10GE 또는 V 10GE
GE 1/3	활성	해당 없음	활성
GE 1/4	활성	해당 없음	활성
GE 1/5	활성	해당 없음	비활성

GE 1/6	활성	해당 없음	비활성
GE 2/3	해당 없음	활성	활성
GE 2/4	해당 없음	활성	활성
GE 2/5	해당 없음	활성	비활성
GE 2/6	해당 없음	활성	비활성

업링크에 대해 10GE 및 GE 포트를 모두 선택한 경우:

업링크 인터페이스	솔루션 1: Supervisor II Plus 10GE 또는 V 10GE Slot 2: 비어 있음	솔루션 1: Supervisor II Plus 10GE 또는 V 10GE	솔루션 1: Supervisor II Plus 10GE 또는 V 10GE Slot 2: Supervisor II Plus 10GE 또는 V 10GE
10GE 1/1	활성	해당 없음	활성
10GE 1/2	활성	해당 없음	비활성
10GE 2/1	해당 없음	활성	활성
10GE 2/2	해당 없음	활성	비활성
GE 1/3	활성	해당 없음	활성
GE 1/4	활성	해당 없음	활성
GE 1/5	활성	해당 없음	비활성
GE 1/6	활성	해당 없음	비활성
GE 2/3	해당 없음	활성	활성
GE 2/4	해당 없음	활성	활성
GE 2/5	해당 없음	활성	비활성
GE 2/6	해당 없음	활성	비활성

10기가비트 이더넷 및/또는 기가비트 이더넷 SFP 업링크 포트를 활성화하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
Switch#configure terminal
```

```
Switch(config)#hw-module uplink select {tengigabitethernet|gigabitethernet|all}
```

자세한 내용은 Catalyst 4500 Series Switch Cisco IOS Software Configuration Guide의 [Deploying 10-Gigabit Ethernet and a Gigabit Ethernet SFP Ports](#) 섹션을 참조하십시오.

WS-X4506-GB-T 모듈 또는 WS-X4948 새시의 SPF 포트가 작동하지 않음

WS-X4506-GB-T 모듈에는 6개의 포트가 있습니다. 이러한 포트는 듀얼 모드 지원 포트입니다. 각 포트에는 RJ45 기반 10/100/1000Mbps 커넥터 1개와 SFP 커넥터 1개가 있습니다. 지정된 시간에 이러한 커넥터 중 하나만 포트에 대해 활성화할 수 있으며 활성 커넥터는 interface configuration 명령 media-type {rj45 | sfp}에 의해 결정됩니다.

WS-X4506-GB-T



WS-X4506-GB-T 모듈

WS-X4948 새시에서 마지막 4개 포트(포트 45~48)는 듀얼 모드를 지원합니다.

```
Switch(config)#interface gigabitethernet 5/5
Switch(config-if)#media-type rj45
```

Multiple Media Types(다중 미디어 유형) 필드를 제공하려면 show interface capabilities 명령을 입력합니다. 이 필드에는 이중 모드가 가능하지 않은 포트의 경우 no 값이 표시되고 이중 모드가 가능한 포트의 미디어 유형(sfp 및 rj45)이 나열됩니다.

X2/트윈 기가비트 컨버터의 SFP 인터페이스가 작동하지 않음

기본 컨피그레이션 모드는 X2이므로 10기가비트 인터페이스를 구축하려는 경우 아무것도 구성할 필요가 없습니다. 기가비트 인터페이스, 즉 TwinGig 변환기를 구축하려면 연결된 포트 그룹을 구성해야 합니다.

먼저 모듈의 X2 슬롯을 그룹화하는 방법에 대한 정보를 수집합니다. 그런 다음 Gigabit를 구축할 각 X2 포트 그룹에 대한 작동 모드를 구성하려면 hw-module module m port-group p select gigabitethernet 명령을 입력합니다. 이 컨피그레이션은 전원 주기 및 재로드 전반에 걸쳐 유지됩니다.

자세한 내용은 [X2/TwinGig 컨버터 모드](#) 선택을 참조하십시오.

SPF가 있고 Cisco Catalyst 스위치에 연결된 Cisco 3800 Series 라우터에서는 링크가 표시되지 않습니다

등록된 Cisco 클라이언트만 버그에 대한 정보에 액세스하거나 내부 사이트에 접속할 수 있습니다.

SFP를 사용하여 Cisco 3800 Series 라우터를 Cisco Catalyst 스위치에 연결하면 링크가 가동될 수 없으며 show interface 명령이 down/down .

이 문제를 해결하려면 라우터와 스위치 모두에서 자동 협상을 활성화합니다. 이 문제를 영구적으로 해결하려면 라우터의 Cisco IOS 소프트웨어를 Cisco 소프트웨어 및 다운로드 사이트에서 다운로드할 수 있는 릴리스 12.4(8) 이상으로 업그레이드하십시오. 이 문제는 Cisco 버그 ID CSCsc04961에 [설명되어 있습니다](#).

관련 정보

- [Cisco 100메가비트 이더넷 SFP 모듈 호환성 매트릭스](#)
- [광섬유 연결 검사 및 청소 절차](#)
- [Fiber-Optic 연결에 대한 압축 공기 정화 문제](#)
- [Cisco SFP 제품 지원](#)
- [Cisco CWDM GBIC/SFP 제품 지원](#)
- [Cisco 트랜시버 모듈 제품 지원](#)
- [기술 지원 및 문서 - Cisco Systems](#)

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.