

Cisco MDS 9000 Family Pluggable Transceivers

Cisco MDS 9000 제품군용 Cisco® SFP(Small Form-Factor Pluggable)와 X2 장치는 Cisco MDS 9000 Family Director 스위칭 모듈 및 패브릭 스위치의 포트에 연결되는 핫스왑 가능한 송수신기입니다. 이러한 송수신기를 사용하는 경우 포트 단위로 다양한 케이블 종류와 거리를 유연하게 선택할 수 있습니다.

아래 표 1 에 설명된 것처럼 Cisco SFP 및 X2 송수신기는 Cisco MDS 9000 Family 제품과 함께 사용할 수 있습니다.

표 1. MDS 9000 Family 스위칭 모듈/패브릭 스위치 송수신기 지원

| 스위칭 모듈, 패브릭 스위치 | DS-SFP-FC-2G-xx | DS-SFP-FCGE-xx | DS-SFP-GE-T | DS-SFP-FC4G-xx | DS-X2-FC10G-xx | DS-CWDM-xxxx= |
|-----------------|-----------------|----------------|-------------|----------------|----------------|---------------|
| DS-X9016 | ○ | ○ | | | | ○ |
| DS-X9032 | ○ | ○ | | | | ○ |
| DS-X9032-SSM | ○ | ○ | | | | ○ |
| DS-X9112 | | | | ○ | | ○ |
| DS-X9124 | | | | ○ | | ○ |
| DS-X9148 | | | | ○ | | ○ |
| DS-X9302-14K9 | ○ | ○ | ○ | | | ○ |
| DS-X9304-SMIP | | ○ | ○ | | | |
| DS-X9308-SMIP | | ○ | ○ | | | |
| DS-X9704 | | | | | ○ | |
| DS-C9216A-K9 | ○ | ○ | | | | ○ |
| DS-C9216i-K9 | ○ | ○ | ○ | | | ○ |
| DS-C9120-K9 | ○ | ○ | | | | ○ |
| DS-C9140-K9 | ○ | ○ | | | | ○ |
| DS-C9020-20K9 | | | | ○ | | ○ |

2-Gbps Cisco Fibre Channel SFP

Cisco 2-Gbps Fibre Channel SFP 는 Cisco MDS 9000 파이버 채널 스위칭 모듈에 비용 효과적인 파이버 채널 연결을 제공하도록 설계되었습니다. 2-Gbps 파이버 채널 SFP 는 Fibre Channel Shortwave SFP(부품 번호 DS-SFP-FC-2G-SW)와 Fibre Channel

Longwave SFP(부품 번호 DS-SFP-FC-2G-LW)의 두 가지 유형이 있습니다. 각 제품은 1/2-Gbps 자동 감지 파이버 채널 연결을 제공합니다.

그림 1. Cisco MDS 9000 2-Gbps Fibre Channel SFP



기술 사양

커넥터 및 케이블

커넥터: 듀얼 LC 커넥터

표 2. 2-Gbps Fibre Channel SFP 케이블 사양

| SFP | 파장(nm) | 파이버 유형 | 코어 크기(마이크론) | 보(Baud) 속도(GBd) | 케이블 거리 |
|-----------------|--------|--------|-------------|-----------------|------------------|
| DS-SFP-FC-2G-SW | 850 | MMF | 62.5 | 1.0625 | 300 m(984 ft) |
| | | | 62.5 | 2.125 | 150 m(492 ft) |
| | | | 50.0 | 1.0625 | 500 m(1640 ft) |
| | | | 50.0 | 2.125 | 300 m(984 ft) |
| DS-SFP-FC-2G-LW | 1310 | SMF | 9.0 | 1.0625 | 10 km(32,808 ft) |
| | | | 9.0 | 2.125 | 10 km(32,808 ft) |

참고: 나열된 모든 SFP의 최소 케이블 거리(멀티모드 파이버[MMF] 및 단일 모드 파이버[SMF])는 2m(6.5 피트)입니다.

치수

치수(H x W x D): 8.5 mm x 13.75 mm x 55.2 mm

환경 조건 및 전원 요구사항

표 3. 파이버 손실 예산

| SFP | 전송(dBm) | | 수신(dBm) | |
|-----------------|---------|-------|---------|----|
| | 최대 | 최소 | 최대 | 최소 |
| DS-SFP-FC-2G-SW | -1.5 | -10.0 | 0 | - |
| DS-SFP-FC-2G-LW | -3 | -9.5 | -3 | - |

표 4. 작동 및 보관 온도 범위

| SFP | 작동 | | 보관 | |
|-----------------|-------|-----|------|-------|
| | 최대 | 최소 | 최대 | 최소 |
| DS-SFP-FC-2G-SW | 40°C | 0°C | 85°C | -40°C |
| DS-SFP-FC-2G-LW | -40°C | 0°C | 85°C | -40°C |

규정 및 표준 규정 준수

- 파이버 채널 FC-PI 200-SM-LC-L, FC-PI 200-M5-SN-I 및 200-M6-SN-I 2.125 GBd 사양과 호환
- 파이버 채널 FC-PI 100-SM-LC-L, FC-PI 100-M5-SN-I 와 FC-PI 100-M6-SN-I, FC-PH2 100-SM-LC-L, FC-PH2 100-M5-SN-I, FC-PH2 100-M6-SN-I 1.0625 GBd 사양과 호환
- 레이저 등급 I 21CFR1040

주문 정보

표 5. Cisco 2-Gbps Fibre Channel SFP 주문

| 부품 번호 | 설명 |
|------------------|---|
| DS-SFP-FC-2G-SW | 1/2-Gbps 파이버 채널-단파, SFP, LC |
| DS-SFP-FC-2G-SW= | 1/2-Gbps 파이버 채널-단파, SFP, LC, 예비 부품 |
| DS-FC-SW-4PK= | 1/2-Gbps 파이버 채널-단파, SFP, LC, 4 팩, 예비 부품 |
| DS-SFP-FC-2G-LW | 1/2-Gbps 파이버 채널-장파, SFP, LC |
| DS-SFP-FC-2G-LW= | 1/2-Gbps 파이버 채널-장파, SFP, LC, 예비 부품 |

4-Gbps Cisco Fibre Channel SFP

Cisco 4-Gbps Fibre Channel SFP 는 Cisco MDS 9000 파이버 채널 스위칭 모듈에 비용 효과적인 파이버 채널 연결을 제공하도록 설계되었습니다. 4-Gbps Fibre Channel SFP 는 Fibre Channel Shortwave SFP(부품 번호 DS-SFP-FC4G-SW), 4-km Fibre Channel Longwave SFP(부품 번호 DS-SFP-FC4G-MR) 및 10-km Fibre Channel Longwave SFP(부품 번호 DS-SFP-FC4G-LW)의 세 가지 유형이 있습니다. 각 제품은 1/2/4-Gbps 자동 감지 파이버 채널 연결을 제공합니다.

그림 2. Cisco MDS 9000 4-Gbps Fibre Channel SFP



기술 사양

커넥터 및 케이블

커넥터: 듀얼 LC 커넥터

표 6. 4-Gbps Fibre Channel SFP 케이블 사양

| SFP | 파장(nm) | 파이버 유형 | 코어 크기(마이크론) | 보(Baud) 속도(GBd) | 케이블 거리 |
|----------------|--------|--------|-------------|-----------------|-----------------|
| DS-SFP-FC4G-SW | 850 | MMF | 62.5 | 1.0625 | 300 m(984 ft) |
| | | | 62.5 | 2.125 | 150 m(492 ft) |
| | | | 62.5 | 4.250 | 70 m(230 ft) |
| | | | 50.0 | 1.0625 | 500 m(1640 ft) |
| | | | 50.0 | 2.125 | 300 m(984 ft) |
| | | | 50.0 | 4.250 | 150 m(492 ft) |
| DS-SFP-FC4G-MR | 1310 | SMF | 9.0 | 1.0625 | 4 km(13,123 ft) |

| | | | | | |
|----------------|------|-----|-----|--------|------------------|
| | | | 9.0 | 2.125 | 4 km(13,123 ft) |
| | | | 9.0 | 4.250 | 4 km(13,123 ft) |
| DS-SFP-FC4G-LW | 1310 | SMF | 9.0 | 1.0625 | 10 km(32,808 ft) |
| | | | 9.0 | 2.125 | 10 km(32,808 ft) |
| | | | 9.0 | 4.250 | 10 km(32,808 ft) |

참고: 나열된 모든 SFP의 최소 케이블 거리(멀티모드 파이버[MMF] 및 단일 모드 파이버[SMF])는 2m(6.5 피트)입니다.

치수

치수(H x W x D): 8.5 mm x 13.75 mm x 55.2 mm

환경 조건 및 전원 요구사항

표 7. 파이버 손실 예산

| SFP | 전송(dBm) | | 수신(dBm) | |
|----------------|---------|-------|---------|----|
| | 최대 | 최소 | 최대 | 최소 |
| DS-SFP-FC4G-SW | -2.5 | -9 | 0 | - |
| DS-SFP-FC4G-MR | -3 | -11.2 | -1 | - |
| DS-SFP-FC4G-LW | -3 | -8.4 | -1 | - |

표 8. 작동 및 보관 온도 범위

| SFP | 작동 | | 보관 | |
|----------------|------|-----|------|-------|
| | 최대 | 최소 | 최대 | 최소 |
| DS-SFP-FC4G-SW | 40°C | 0°C | 85°C | -40°C |
| DS-SFP-FC4G-MR | 40°C | 0°C | 85°C | -40°C |
| DS-SFP-FC4G-LW | 40°C | 0°C | 85°C | -40°C |

규정 및 표준 규정 준수

- 파이버 채널 FC-PI 400-SM-LC-L, FC-PI 400-SM-LC-M, FC-PI 400-M5-SN-I 및 FC-PI 400-M6-SN-I 4.25 GBd 사양과 호환
- 파이버 채널 FC-PI 200-SM-LC-L, FC-PI 200-M5-SN-I 및 200-M6-SN-I 2.125 GBd 사양과 호환
- 파이버 채널 FC-PI 100-SM-LC-L, FC-PI 100-M5-SN-I 과 FC-PI 100-M6-SN-I, FC-PH2 100-SM-LC-L, FC-PH2 100-M5-SN-I, FC-PH2 100-M6-SN-I 1.0625 GBd 사양과 호환
- 레이저 등급 I 21CFR1040

주문 정보

표 9. Cisco Fibre Channel SFP 주문

| 부품 번호 | 설명 |
|-----------------|--|
| DS-SFP-FC4G-SW | 1/2/4-Gbps 파이버 채널-단파, SFP, LC |
| DS-SFP-FC4G-SW= | 1/2/4-Gbps 파이버 채널-단파, SFP, LC, 예비 부품 |
| DS-SFP-4G-SW-4= | 1/2/4-Gbps 파이버 채널-단파, SFP, LC, 4 팩, 예비 부품 |
| DS-SFP-FC4G-MR | 1/2/4-Gbps 파이버 채널-장파 4-km, SFP, LC |
| DS-SFP-FC4G-MR= | 1/2/4-Gbps 파이버 채널-장파 4-km, SFP, LC, 예비 부품 |
| DS-SFP-FC4G-LW | 1/2/4-Gbps 파이버 채널-장파 10-km, SFP, LC |
| DS-SFP-FC4G-LW= | 1/2/4-Gbps 파이버 채널-장파 10-km, SFP, LC, 예비 부품 |

Tri-Rate Multiprotocol SFP

관리를 용이하게 하고 스페어링 문제를 해소하기 위해 시스코는 파이버 채널과 기가비트 이더넷 포트 모두에 사용할 수 있는 SFP를 제공합니다. Cisco MDS 9000 Tri-Rate Multiprotocol SFP는 1-Gbps 파이버 채널, 2-Gbps 파이버 채널 및 1-Gbps 이더넷에서 실행될 수 있으므로 사용자는 Cisco MDS 9000 플랫폼의 모든 포트에 대해 한 가지 유형의 SFP를 선택하여 사용할 수 있습니다.

Tri-rate Multiprotocol SFP는 Tri-rate Multiprotocol Shortwave SFP(부품 번호 DS-SFP-FCGE-SW)와 Tri-rate Multiprotocol Longwave SFP(부품 번호 DS-SFP-FCGE-LW)의 두 가지 유형이 있습니다. 각 제품은 자동 감지 1/2-Gbps 파이버 채널 및 1-Gbps 이더넷 연결을 제공합니다.

그림 3. Cisco Tri-Rate Multiprotocol SFP



기술 사양

커넥터 및 케이블

커넥터: 듀얼 LC 커넥터

표 10. SFP 포트 케이블 사양

| SFP | 파장(nm) | 파이버 유형 | 코어 크기(마이크론) | 보(Baud) 속도(GBd) | 케이블 거리 |
|----------------|--------|--------|-------------|-----------------|------------------|
| DS-SFP-FCGE-SW | 850 | MMF | 62.5 | 1.0625 | 300 m(984 ft) |
| | | | 62.5 | 2.125 | 150 m(492 ft) |
| | | | 50.0 | 1.0625 | 500 m(1640 ft) |
| | | | 50.0 | 2.125 | 300 m(984 ft) |
| DS-SFP-FCGE-LW | 1310 | SMF | 9.0 | 1.0625 | 10 km(32,808 ft) |
| | | | 9.0 | 2.125 | 10 km(32,808 ft) |

참고: 나열된 모든 SFP의 최소 케이블 거리(멀티모드 파이버[MMF] 및 단일 모드 파이버[SMF])는 2m(6.5 피트)입니다.

치수

치수(H x W x D): 8.5 mm x 13.75 mm x 55.2 mm

환경 조건 및 전원 요구사항

표 11. 파이버 손실 예산

| SFP | 전송(dBm) | | 수신(dBm) | |
|----------------|---------|------|---------|----|
| | 최대 | 최소 | 최대 | 최소 |
| DS-SFP-FCGE-SW | -1.5 | -9.5 | 0 | - |
| DS-SFP-FCGE-LW | -3 | -9.5 | -0 | - |

표 12. 작동 및 보관 온도 범위

| SFP | 작동 | | 보관 | |
|----------------|-------|-----|------|-------|
| | 최대 | 최소 | 최대 | 최소 |
| DS-SFP-FCGE-SW | 40°C | 0°C | 85°C | -40°C |
| DS-SFP-FCGE-LW | -40°C | 0°C | 85°C | -40°C |

규정 및 표준 규정 준수

- 파이버 채널 FC-PI 200-SM-LC-L, FC-PI 200-M5-SN-I 과 FC-PI 200-M6-SN-I 2.125 GBd 사양, IEEE 802.3 기가비트 이더넷(1.25 GBd) 1000BASE-SX 사양과 호환
- 파이버 채널 FC-PI 100-SM-LC-L, FC-PI 100-M5-SN-I 과 FC-PI 100-M6-SN-I, FC-PH2 100-SM-LC-L, FC-PH2 100-M5-SN-I, FC-PH2 100-M6-SN-I 1.0625 GBd 사양과 호환
- 레이저 등급 I 21CFR1040

주문 정보

표 13. Cisco Tri-Rate Multiprotocol SFP 주문

| 부품 번호 | 설명 |
|-----------------|---|
| DS-SFP-FCGE-SW | 1/2-Gbps 파이버 채널 및 기가비트 이더넷-단파, SFP, LC |
| DS-SFP-FCGE-SW= | 1/2-Gbps 파이버 채널 및 기가비트 이더넷-단파, SFP, LC, 예비 부품 |
| DS-SFP-FCGE-LW | 1/2-Gbps 파이버 채널 및 기가비트 이더넷-장파, SFP, LC |
| DS-SFP-FCGE-LW= | 1/2-Gbps 파이버 채널 및 기가비트 이더넷-장파, SFP, LC, 예비 부품 |

Copper Gigabit Ethernet SFP

케이블 유연성을 향상시키기 위해 Cisco MDS 9000 Family 는 동축 기가비트 이더넷 SFP 를 제공합니다. 1000Base-T 표준을 기반으로 Cisco Copper Gigabit Ethernet SFP 는 데이터 센터 애플리케이션과 비용 효과적으로 연결합니다. 동축 기가비트 이더넷 SFP(부품 번호 DS-SFP-GE-T)에서는 표준 카테고리 5 UTP 케이블을 사용하여 이더넷 연결을 제공할 수 있습니다.

그림 4. Cisco Copper Gigabit Ethernet SFP



기술 사양

커넥터 및 케이블

커넥터: RJ-45 커넥터

표 14. SFP 포트 케이블 사양

| SFP | 케이블 종류 | 케이블 거리 |
|-------------|------------|--------------|
| DS-SFP-GE-T | 카테고리 5 UTP | 100M(328 피트) |

치수

치수(H x W x D): 13.75 mm x 13.75 mm x 67.8 mm

환경 조건 및 전원 요구사항

표 15. 작동 및 보관 온도 범위

| SFP | 작동 | | 보관 | |
|-------------|------|-----|------|-------|
| | 최대 | 최소 | 최대 | 최소 |
| DS-SFP-GE-T | 40°C | 0°C | 85°C | -40°C |

보증

표준 보증: 1 년

규정 및 표준 규정 준수

IEEE 802.3 기가비트 이더넷 (1.25 GBd) 1000BASE-T 사양과 호환

주문 정보

표 16. Cisco Copper Gigabit Ethernet SFP 주문

| 부품 번호 | 설명 |
|--------------|--|
| DS-SFP-GE-T | 1-Gbps Copper Gigabit Ethernet SFP, 1000Base-T, RJ-45 |
| DS-SFP-GE-T= | 1-Gbps Copper Gigabit Ethernet SFP, 1000Base-T, RJ-45, 예비 부품 |

10-Gbps Fibre Channel X2 송수신기

Cisco Fibre Channel X2 송수신기는 Cisco MDS 9000 10-Gbps 파이버 채널 스위칭 모듈에 고성능 파이버 채널 연결을 제공하도록 설계되었습니다. 10-Gbps 파이버 채널 X2 송수신기는 단거리(최대 300m, 부품 번호 DS-X2-FC10G-SR), 장거리(최대 10km, 부품 번호 DS-X2-FC10G-LR), 원거리(최대 40km, 부품 번호 DS-X2-FC10G-ER)의 세 가지 종류가 있습니다. 각 제품은 10-Gbps 파이버 채널 연결을 제공합니다.

그림 5. Cisco MDS 9000 10-Gbps Fibre Channel X2 송수신기



기술 사양

커넥터 및 케이블

커넥터: 듀얼 SC 커넥터

표 17. X2 포트 케이블 사양

| X2 | 파장(nm) | 파이버 유형 | 코어 크기(마이크론) | 보(Baud) 속도(GBd) | 케이블 거리 |
|----------------|--------|--------|-------------|-----------------|-------------------|
| DS-X2-FC10G-SR | 850 | MMF | 62.5 | 10.51875 | 33 m(108 ft) |
| | | | 50.0 | 10.51875 | 300 m(984 ft) |
| DS-X2-FC10G-LR | 1310 | SMF | 9.0 | 10.51875 | 10 km(32,808 ft) |
| DS-X2-FC10G-ER | 1550 | SMF | 9.0 | 10.51875 | 40 km(131,233 ft) |

참고: 나열된 모든 송수신기의 최소 케이블 거리(멀티모드 파이버[MMF] 및 단일 모드 파이버[SMF])는 2m(6.5 피트)입니다.

치수

치수(H x W x D): 19.2 mm x 41.8 mm x 90.8 mm

환경 조건 및 전원 요구사항

표 18. 파이버 손실 예산

| SFP | 전송(dBm) | | 수신(dBm) | |
|----------------|---------|------|---------|-------|
| | 최대 | 최소 | 최대 | 최소 |
| DS-X2-FC10G-SR | -1.2 | -7.3 | -1.0 | -9.9 |
| DS-X2-FC10G-LR | 0.5 | -8.2 | 0.5 | -14.4 |
| DS-X2-FC10G-ER | 4.0 | -4.7 | -1.0 | -15.8 |

표 19. 작동 및 보관 온도 범위

| SFP | 작동 | | 보관 | |
|----------------|------|-----|------|-------|
| | 최대 | 최소 | 최대 | 최소 |
| DS-X2-FC10G-SR | 40°C | 0°C | 85°C | -40°C |
| DS-X2-FC10G-LR | 40°C | 0°C | 85°C | -40°C |
| DS-X2-FC10G-ER | 40°C | 0°C | 85°C | -40°C |

주문 정보

표 20. Cisco 10-Gbps Fibre Channel X2 송수신기 주문

| 부품 번호 | 설명 |
|-----------------|-----------------------------------|
| DS-X2-FC10G-SR | 10-Gbps 파이버 채널-단거리, X2, SC |
| DS-X2-FC10G-SR= | 10-Gbps 파이버 채널-단거리, X2, SC, 예비 부품 |
| DS-X2-FC10G-LR | 10-Gbps 파이버 채널-장거리, X2, SC |
| DS-X2-FC10G-LR= | 10-Gbps 파이버 채널-장거리, X2, SC, 예비 부품 |
| DS-X2-FC10G-ER | 10-Gbps 파이버 채널-원거리, X2, SC |
| DS-X2-FC10G-ER= | 10-Gbps 파이버 채널-원거리, X2, SC, 예비 부품 |

규정 및 표준 규정 준수

- 파이버 채널 FC-PI 1200-M6-SN-I, FC-PI 1200-M5-SN-I, FC-PI 1200-M5E-SN-I, FC-PI 1200-SM-LL-L 10.51875 GBd 사양과 호환
- 레이저 등급 I 21CFR1040

CWDM Extended Distance SFP 솔루션

Cisco MDS 9000 Family 는 Cisco CWDM(Coarse Wavelength-Division Multiplexing) SFP 솔루션을 통해 고객의 기존 옵티컬 인프라 사용을 최적화하는 비용 효과적인 다중 프로토콜 원거리 연결을 제공합니다. Cisco CWDM SFP 솔루션에는 8 개 파장별 SFP 세트와 CWDM OADM(Optical Add-Drop Module) 세트의 두 가지 기본 구성요소가 있습니다. Cisco CWDM 새시를 사용하여 최대 2 개의 Cisco CWDM OADM 에 랙을 장착할 수 있습니다. Cisco CWDM OADM 은 수동적이며 전원 또는 구성이 필요하지 않습니다.

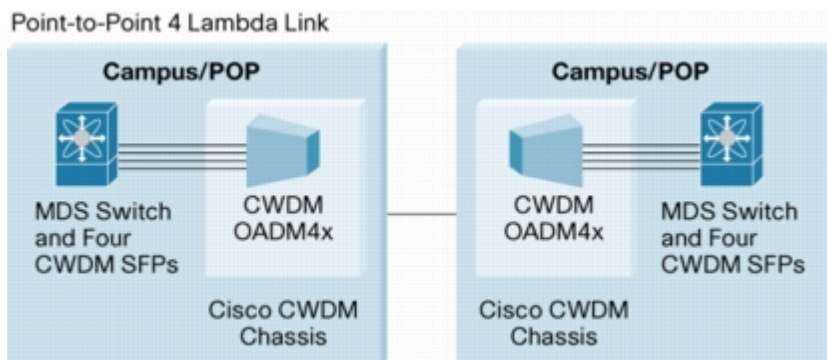
그림 6. Cisco Multiprotocol CWDM Extended Distance SFP 솔루션



Cisco CWDM SFP 솔루션은 한 쌍의 단일 모드 파이버 스트랜드를 통해 최대 8 개의 채널을 전송할 수 있습니다. 이 솔루션을 사용하는 기업은 새 파이버를 추가하지 않고도 기존 옵티컬 인프라의 대역폭을 늘릴 수 있습니다. 또한 이 솔루션은 동일한 플랫폼에서 다른 Cisco SFP 장치와 함께 사용될 수 있습니다.

그림 7에서는 Cisco CWDM 솔루션을 사용하는 Cisco MDS 9000 Family 에 대한 일반적인 P2P 배포 시나리오를 보여줍니다. 두 엔드포인트가 파이버 링크를 통해 직접 연결됩니다. Cisco CWDM SFP 솔루션을 사용하면 단일 모드 파이버 스트랜드 쌍에 최대 8 개의 채널을 추가하거나 제거할 수 있습니다. 따라서 파이버 추가 필요성이 최소화됩니다. 리던던시형 P2P 링크를 통해 두 번째 단일 모드 파이버 쌍에 리던던시형 채널을 추가하거나 제거할 수 있습니다.

그림 7. P2P 아키텍처(듀얼 파이버 링크)



Cisco CWDM SFP 의 기술 사양

커넥터 및 케이블

- 장비: 표준 SFP 인터페이스
- 네트워크: 듀얼 LC 커넥터

치수

치수(H x W x D): 8.5 mm x 13.75 mm x 55.2 mm

환경 조건 및 전원 요구사항

- 작동 온도 범위: 0-40°C
- 보관 온도 범위: -40-85°C

표 21. 옵티컬 파라미터

| 파라미터 | 기호 | 최소 | 일반 | 최대 | 단위 | 참고/조건 |
|---|-----------|-------|----|-------|-----|--|
| 송수신기 중심 파장 | lambdac | (x-4) | - | (x+7) | nm | 사용 가능한 중심 파장: 1470, 1490, 1510, 1530, 1550, 1570, 1590 및 1610 nm |
| 측면 모드 억제율 | SMSR | 30 | - | - | dB | - |
| 송수신기 옵티컬 출력 전원 | Pout | 0.0 | - | 5.0 | dBm | 단일 모드 파이버와 결합된 평균 전원 |
| 송수신기 옵티컬 입력 전원(BER < 10-12, PRBS 2-7-1) | Pin | -28.0 | - | -7.0 | dBm | 2.12 Gbps, 140°F (60°C) 케이스 온도 |
| 송수신기 옵티컬 입력 전원(BER < 10-12, PRBS 2-7-1) | Pin | 29.0 | -- | -7.0 | dBm | 1.25 Gbps, 140°F (60°C) 케이스 온도 |
| 송수신기 옵티컬 입력 파장 | lambdains | 1450 | - | 1620 | nm | - |
| 송수신기 소광비 | OMI | 9 | - | - | dB | - |
| 100km 분산 패널티 | - | - | - | 3 | dB | 2.12 Gbps |
| 100km 분산 패널티 | - | - | - | 2 | dB | 1.25 Gbps |

참고: 파라미터는 별도로 명시하지 않는 한 EoL 시점의 온도를 통해 지정됩니다.

참고: 단거리 단일 모드 파이버를 사용하는 경우 송수신기 과부하 방지를 위해 링크에 인라인 옵티컬 감쇠기를 삽입해야 하는 경우도 있습니다.

규정 및 표준 규정 준수

- IEEE 802.3z 에서 지정한 1000BASE-X 표준과 호환
- Fibre Channel Draft Physical Interface Specification(FC-PI 10.0)과 호환
- 레이저 등급 I 21CFR1040

주문 정보

표 22. Cisco CWDM SFP 제품 정보

| 부품 번호 | 설명 | 색상 |
|----------------|--|-----|
| DS-CWDM-1470= | 1470 nm CWDM 기가비트 이더넷 및 1/2GB 파이버 채널 SFP | 회색 |
| DS-CWDM-1490= | 1490 nm CWDM 기가비트 이더넷 및 1/2GB 파이버 채널 SFP | 보라색 |
| DS-CWDM-1510= | 1510 nm CWDM 기가비트 이더넷 및 1/2GB 파이버 채널 SFP | 파란색 |
| DS-CWDM-1530= | 1530 nm CWDM 기가비트 이더넷 및 1/2GB 파이버 채널 SFP | 녹색 |
| DS-CWDM-1550= | 1550 nm CWDM 기가비트 이더넷 및 1/2GB 파이버 채널 SFP | 노랑색 |
| DS-CWDM-1570= | 1570 nm CWDM 기가비트 이더넷 및 1/2GB 파이버 채널 SFP | 주황색 |
| DS-CWDM-1590= | 1590 nm CWDM 기가비트 이더넷 및 1/2GB 파이버 채널 SFP | 적색 |
| DS-CWDM-1610= | 1610 nm CWDM 기가비트 이더넷 및 1/2GB 파이버 채널 SFP | 갈색 |
| CAB-SM-LCSC-1M | 광섬유 케이블, 단일 모드, LC/SC, 1 미터 | - |
| CAB-SM-LCSC-5M | 광섬유 케이블, 단일 모드, LC/SC, 5 미터 | - |

Cisco CWDM OADM 의 기술 사양

Cisco CWDM OADM 은 멀티플렉스 및 디멀티플렉스 기능을 제공하고 다중 파이버에서 단일 파이버로 파장을 추가하거나 제거할 수 있는 수동적인 장치입니다. OADM 커넥터는 장비 측면의 색상이 일치하는 Cisco CWDM SFP 에 연결됩니다. 모든 모듈은 크기가 같습니다. Cisco CWDM 새시는 단일 랙 유닛에서 최대 2 개의 Cisco CWDM OADM 에 랙을 장착할 수 있습니다.

Cisco MDS 9000 Family 는 다음과 같은 두 가지 CWDM OADM 와 멀티플렉서/디멀티플렉서를 제공합니다.

- Dual Fiber 4-Channel OADM(부품 번호 DS-CWDMOADM4A=, DS-CWDMOADM4B=)
-이 장치를 사용하여 옵티컬 링 방향으로 서로 다른 파장을 가진 4 개의 채널을 추가 및 제거할 수 있습니다. 다른 파장은 OADM 을 통해 전달됩니다. 네트워크와 SFP 연결 모두에 듀얼 파이버가 사용됩니다. 4 가지 파장은 1470, 1490, 1510, 1530nm(DS-CWDMOADM4A=의 경우) 및 1550, 1570, 1590, 1610nm(DS-CWDMOADM4B=의 경우)로 설정됩니다.
- 듀얼 파이버 8 채널 멀티플렉서/디멀티플렉서(DS-CWDM-MUX8A=)
-이 장치를 사용하면 한 쌍의 파이버에서 8 개의 개별 채널을 멀티플렉스/디멀티플렉싱할 수 있습니다. 네트워크와 SFP 연결 모두에 듀얼 파이버가 사용됩니다. 8 개 파장은 1470, 1490, 1510, 1530, 1550, 1570, 1590, 1610nm 로 설정됩니다.

OADM 비교

표 23. OADM 유형 비교

| OADM 유형 | OADM 및 멀티플렉서/디멀티플렉서 | 아키텍처 옵션 |
|----------------|---------------------|---------|
| DS-CWDMOADM4x= | OADM | 링, P2P |
| DS-CWDM-MUX8A= | 멀티플렉서/디멀티플렉서 | 링, P2P |

표 24. 각 수동 CWDM 필터의 최대 삽입 손실(dB)

| 모델 | 최대 삽입 손실(dB) | | | |
|----------------|--------------|-----------|-----------|-----|
| | 추가/제거 | Pass 1550 | Pass 1300 | 모니터 |
| DS-CWDMOADM4x= | 1.8 | 2.1 | 2.1 | 23 |
| DS-CWDM-MUX8A= | 2.2 | 해당 없음 | 해당 없음 | 23 |

커넥터 및 케이블

DS-CWDMOADM4x=, DS-CWDM-MUX8A=: 듀얼 LC 커넥터

환경 조건 및 전원 요구사항

동작 온도 범위는 -5 ~ 55°C(23 ~ 131°F)이며, 보관 온도 범위는 -40 ~ 85°C(-40 ~ 185°F)입니다.

Cisco CWDM OADM 및 Cisco CWDM 새시는 전원을 필요로 하지 않는 수동적인 구성요소입니다.

치수 및 중량

모든 Cisco CWDM OADM의 치수는 동일합니다(W x D x H: 21.2 cm x 3.0 cm x 26.5 cm). 이 중 두 모듈이 하나의 Cisco CWDM 새시에 맞습니다. Cisco CWDM 새시는 1-RU(높이)이고 표준 19인치 랙에 적합합니다.

보증

표준 보증: 1년

규정 및 표준 규정 준수

NEBS(Network Equipment Building Standard) Level 3

주문 정보

표 25. Cisco CWDM OADM, 멀티플렉서/디멀티플렉서 및 Cisco CWDM 새시 주문 정보

| 제품 번호 | 설명 |
|-----------------|---|
| DS-CWDMOADM4A= | 4 채널(1470, 1490, 1510, 1530nm) 옵티컬 추가/제거 멀티플렉서 OADM |
| DS-CWDMOADM4B= | 4 채널(1550, 1570, 1590, 1610nm) 옵티컬 추가/제거 멀티플렉서 OADM |
| DS-CWDM-MUX8A= | 8 채널 멀티플렉서/디멀티플렉서 |
| DS-CWDMCHASSIS= | Cisco OADM 및 멀티플렉서/디멀티플렉서용 2 슬롯 새시 |

"O"는 지원됨을 나타냅니다. 공백은 지원되지 않음을 나타냅니다.


www.cisco.com/kr

2007-05-02

| | | | | | | |
|---------------------------|--------------------|--------------|-----------------|--------------|---------------|--------------|
| ■ Gold SI 파트너 | · (주)데이터크레프트 코리아 | 02-6256-7000 | · 쌍용정보통신(주) | 02-2262-8114 | · 삼성네트웍스(주) | 02-3415-6754 |
| | · (주)인네트 | 02-3451-5300 | · 에스넷시스템(주) | 02-3469-2400 | · (주)LG 씨엔에스 | 02-6363-5000 |
| | · (주)인성정보 | 02-3400-7000 | · (주)링네트 | 02-6675-1216 | · SK 씨앤씨(주) | 02-6400-0114 |
| | · 한국 IBM | 02-3781-7800 | · 한국후지쯔(주) | 02-3787-6000 | · 한국 HP | 02-2199-0114 |
| ■ Silver SI 파트너 | · (주)콤텍 시스템 | 02-3289-0114 | · 한국 NCR | 02-3279-4300 | | |
| | · 포스데이타주식회사 | 031-779-2114 | | | | |
| ■ Uncertified SI 파트너 | · 오토에버시스템즈 | 02-3458-1400 | | | | |
| ■ Local 디스트리뷰터 | · (주)소프트뱅크 커머스 코리아 | 02-2187-0176 | · (주)영우디지털 | 02-6004-7050 | · (주) SK 네트워크 | 02-3788-3673 |
| | · (주)아이넷뱅크 | 02-3400-7490 | | | | |
| ■ IPCC 전문파트너 | · 한국 IBM | 02-3781-7114 | · (주)인성정보 | 02-3400-7000 | · GS 네오텍 | 02-2630-5280 |
| | · 한국 HP | 02-2199-4272 | · 삼성네트웍스(주) | 02-3415-6754 | | |
| ■ Optical 전문 파트너 | · (주)LG 씨엔에스 | 02-6363-5000 | · 미리넷(주) | 02-2142-2800 | · 에스넷시스템(주) | 02-3469-2900 |
| ■ IP Communication 전문 파트너 | · 크리스넷 | 1566-2837 | · (주)패킷시스템즈 코리아 | 02-558-7170 | | |
| ■ Security 전문파트너 | · 인포섹(주) | 02-2104-5114 | · (주)티아이에스에스 | 051-743-5940 | · 유엔넷시스템즈(주) | 02-565-7034 |
| | · (주)나래시스템 | 02-2199-5533 | | | | |
| ■ WLAN 전문파트너 | · (주)에어키 | 02-584-3717 | · 사운드파이프코리아(주) | 02-568-5029 | · (주)해창시스템 | 031-343-7800 |
| ■ Storage 전문 파트너 | · (주)패킷시스템즈 코리아 | 02-558-7170 | · 메크로임팩트 | 02-3446-3508 | | |