

## CISCO ONS 15454 OC-192/STM-64 XFP-BASED OPTICS CARD

Cisco® ONS 15454 OC-192/STM-64 10 기가비트 SFP(Small Form-Factor Pluggable) 기반(XFP-Based) 옵티컬 카드는 Cisco ONS 15454 MSPP(Multiservice Provisioning Platform)에 대한 시스템 유연성을 향상시켜주며 10-Gbps 인터페이스 비용을 줄여줍니다.

### 제품 개요

Cisco ONS 15454 OC-192/STM-64 XFP 기반 옵티컬 카드는 단일 XFP 기반의 플러그가 가능한 옵티컬 모듈을 제공합니다. 다중 속도 옵티컬 카드(그림 1)는 Cisco ONS 15454 SONET 또는 SDH 시스템에서 작동하여 SR/IO(short-reach/inter-office), IR/SH(intermediate-reach/short-haul) 및 LR/LH(long-reach/long-haul)를 포함한 다중 연결(multiple-reach) 기능을 제공합니다. SR/IO만 지원하는 카드는 유연성보다 비용 효율적인 설치가 우선시되는 환경을 위해 경제적인 고정형 SR/IO 구성을 제공합니다.

### 그림 1

Cisco ONS 15454 OC-192/STM-64 XFP 기반 옵티컬 카드



OC-192/STM-64 XFP 카드는 STS-3c/VC-4, STS-6c/VC-4-2c, STS-12c/VC-4-4c, STS-24c/VC-4-8c, STS-48c/VC-4-16c의 연결된 페이로드는 물론, STS-1, VC-4, VC-3, VC-12, VC-11, VT1.5 기반의 연결되지 않은 페이로드까지 전달할 수 있습니다. SONET 애플리케이션에서 이 카드는 STS-Nc-연결 페이로드의 형식으로 SONET을 통해 SDH 페이로드를 전송할 수 있도록 소프트웨어에서 프로비저닝이 가능합니다. 표 4의 사양에 따라 동작할 때, 각 카드는 최대 비트 오류율(BER)이 10E-12인 10-Gbps 신호를 전송합니다.

이 카드는 Cisco ONS 15454 MSPP의 고속 인터페이스 카드 슬롯 네 곳에서(5, 6, 12 및 13) 배치가 가능합니다. 카드의 포트를 단방향 경로 스위칭 링/서브넷 연결 보호(UPSR/SNCP), 2-fiber 및 4-fiber 양방향 라인 스위칭 링/멀티플렉스 섹션 공유 보호 링(BLSR/MS-SPR), 1+1 자동 보호 스위칭/라인 멀티플렉스 섹션 보호(APS/LMSP) 또는 경로 보호 메시형 네트워크(PPMN) 아키텍처에 사용하면, 탁월한 유연성을 통해 효과적인 네트워크를 구축함으로써 서비스 요구, 트래픽 패턴 및 사용자 요구를 만족시킬 수 있습니다. 이 같은 카드 프로비저닝 유연성은 인벤토리 비용을 절감하는 동시에 엔지니어링 및 구현을 단순화합니다.

OC-192/STM-64 XFP 카드는 Cisco Transport Controller의 간편한 스펠 업그레이드 마법사를 이용하여, 단일 포트 OC-12/STM-4, OC-48/STM-16 및 OC-192/STM-64 카드 등의 저속 카드에서 인-서비스 대역폭 업그레이드 기능을 지원합니다.

OC-192/STM-64 XFP 카드는 앞면에 장착된 LED를 통합하므로 인터페이스 포트뿐만 아니라 카드의 동작 상태를 육안으로 신속하게 확인할 수 있습니다. 사용자가 요청한 램프 테스트 작업 중에 LED가 켜집니다. 팬 트레이에 장착된 액정 디스플레이(LCD)와 소프트웨어 키를 사용하면 전문 관리자를 이용하지 않고도 기술자가 직접 옵티컬 포트의 포트 상태에 로컬 액세스할 수 있습니다. 앞면에는 카드를 물리적으로 설치할 수 있는 셀프 슬롯을 나타내는 파란색의 삼각형 아이콘이 인쇄되어 있습니다.

카드 지원은 Cisco ONS 15454 MSPP 용으로 통합된 Cisco Transport Controller 전문 관리자에 의해 이루어집니다. 이 컨트롤러를 사용해 시스템 동작, 관리, 유지 및 프로비저닝(OAM&P) 기능을 이용할 수 있습니다. 설치된 OC-192/STM-64 XFP 카드 및 XFP 모듈에 대한 인벤토리 데이터는 전문 관리자, Cisco Transport Manager 요소 관리 시스템 및 TL1(Transaction Layer 1) 요청을 통해 액세스 가능합니다.

OC-192/STM-64 XFP 카드와 함께 사용되는 XFP 모듈은 SONET/SDH 호환 옵티컬 인터페이스입니다. 송신기와 수신기는 동일한 모듈에 있으며 SFF(small form factor) LC 커넥터를 사용하여 파이버에 상호 연결됩니다. OC-192/STM-64 XFP 카드의 XFP 옵틱은 서비스 범위에서 파이버 오류가 발생하는 경우 레이저 송신을 차단하는 프로비저닝 가능한 자동 레이저 중단 기능(ITU G.664)을 지원합니다. 레이저 바이어스 전류, 옵티컬 전송 전원 및 옵티컬 수신 전원을 포함한 XFP 옵티컬 매개변수는 Cisco Transport Controller 및 TL1를 통해 이용 가능합니다. 이들 매개변수는 사용자 정의 가능한 high/low TCA(Threshold Crossing Alert)를 사용해 문제 해결을 단순화하고 잠재적인 문제점을 미리 경고해줍니다. XFP 케이스는 앞면 쪽으로 기울어져 있어, XFP에 부착된 옵티컬 파이버에서 힘 현상으로 인한 응력을 줄여줍니다.

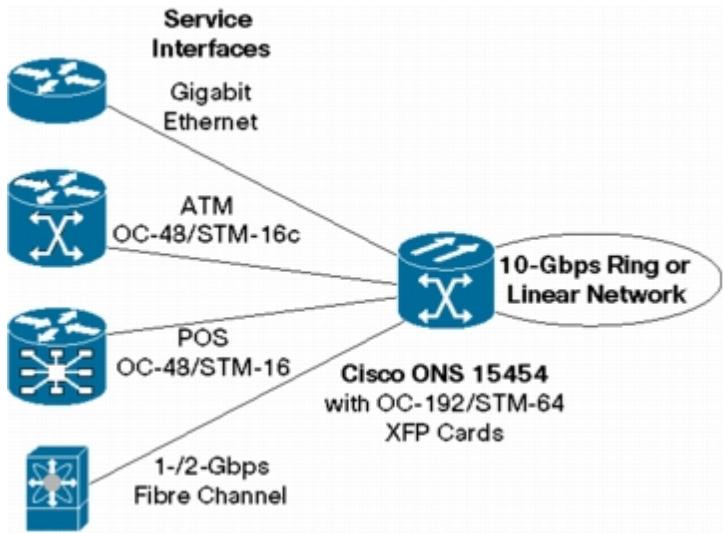
## 애플리케이션

OC-192/STM-64 XFP 카드가 설치된 Cisco ONS 15454 MSPP는 서비스 제공업체와 기업 고객 모두를 위해 다음과 같은 애플리케이션 솔루션을 제공합니다.

애플리케이션 솔루션 고용량 멀티서비스 전송 네트워크 - OC-192/STM-64 XFP 카드는 단일 쌍의 옵티컬 파이버를 통해 여러 고속 서비스를 지원할 수 있는 대역폭을 제공합니다 (그림 2).

## 그림 2

OC-192/STM-64을 통한 고용량 멀티서비스 전송



Cisco ONS 15454는 또한 1.5 Mbps/2.0 Mbps (DS-1/E1), Ethernet, Fast Ethernet 등의 저속 서비스 인터페이스도 지원함으로써 완벽한 멀티서비스 전송 솔루션을 제공합니다.

### 주요 기능과 이점

표 1은 OC-192/STM-64 XFP 카드의 주요 기능과 장점을 열거한 것입니다.

표 1. 기능 및 이점

기능	이점
XFP 모듈 기반	보다 비용 효율적인 XFP 카드 스페어링 및 고정 카드 준비. 길이 2-80 km 사이에 있는 중앙 사무실, 연결된 사무실 또는 기업 및 학교 설비 사이의 모든 메트로 애플리케이션에 적합합니다. 일반적인 캐리어 카드로도 플러그인 장치를 통해 많은 사용자 애플리케이션을 지원할 수 있게 하며, 시스템 변경 지원을 단순화합니다.
15min. 및 24hr. 통계, SONET/SDH 경보 및 상태, TCAs(threshold crossing alerts), 루프백, J0 섹션/재생성기 섹션 추적 및 J1 경로 추적을 포함하는 완벽한 성능 관리 기능 제공	네트워크 유지관리 및 문제 해결을 향상시킵니다.
SONET 을 통한 SDH 터널링 지원	설치된 광 네트워크를 통한 SDH 터미널 장비를 위한 전송이 가능합니다.
사용자 정의된 자동 포트 서비스(AINS)	잘못된 시스템 경보를 생성하지 않고 유효한 신호를 대기하는 서비스 포트와 경로를 생성할 수 있습니다.
Telcordia Technologies OSMINE	카드 및 카드의 XFP 옵틱 모두를 위한 Telcordia TIRKS 를 지원합니다.

### 요약 및 결론

Cisco ONS 15454 OC-192/STM-64 XFP 기반 옵티컬 카드는 시스템 유연성을 향상시키고 운영비를 절감함으로써 사용자 네트워크에 탁월한 가치를 제공합니다.

## 규정 준수

표 2는 OC-192/STM-64 XFP 카드의 규정 준수 사양을 요약한 것입니다.

표 2. 규정 준수

규정 준수	
승인	
SONET/ANSI 시스템	SDH/ETSI 시스템
캐나다	호주
유럽 연합 (EU)	중국
일본	EU
한국	홍콩
멕시코	한국
미국	멕시코
	뉴질랜드
	싱가포르
전자기파 규정	
ETSI 300-386-TC	
NEBS Telcordia Technologies GR-1089-CORE, Issue 3 (Level 3, Type 2 and Type 4)	
IEC CISPR 22, CISPR 24	
ICES-003, Issue 3, 1997	
FCC 47CFR15	
EU EN55024, EN55022	
EN6100-6-1	
Resolution 237 (Brazil)	
VCCI:V-3/2000.04 (Japan)	
제품 안전	
CSA CAN/CSA-C22.2 No. 950-95 (3 판)	
NEBS Telcordia Technologies GR-1089-CORE, Issue 3, (Level 3, Type 2 및 Type 4)	
IEC 60950-1 / EN 60950-1 (초판)	
UL and cUL / CSA 60950-1 (초판)	
레이저 안전	
UL / CSA 60950-1 또는 IEC 60950-1 / EN60950-1	

21CFR1040
EN 또는 IEC 60825-1
EN 또는 IEC 60825-2
<b>환경</b>
NEBS Telcordia Technologies GR-63-CORE, Level 3
ETS 300 019-2-1 (Storage, Class 1.1)
ETS 300 019-2-2 (Transportation, Class 2.3)
ETS 300 019-2-3 (Operational, Class 3.1E)
<b>전기 통신</b>
Telcordia Technologies GR-253-CORE (OC-192)
European Union G.707, G.825, G.957
Japan JATE Technical Requirements (Green Book)
<b>기타</b>
AT&T Network Equipment Development Standards (NEDS) Generic Requirements
SBC TP76200MP
Verizon TCG Checklist
MCI ESD

### 제품 사양

표 3은 OC-192/STM-64 XFP 제품 사양이며, 표 4는 XFP 모듈의 옵티컬 사양입니다.

표 3. 제품 사양

매개변수	값
<b>XFP 용량</b>	1 모듈
<b>지원되는 페이로드</b>	
SONET	VT-1.5, VT-2, STS-1, and STS-Nc; where N = 3, 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 192
SDH	VC-11, VC-12, VC-3, VC-4, and VC-4-Nc; where N = 2, 3, 4, 8, 16, 64
<b>관리</b>	
<b>카드 LED</b>	
실패(FAIL)	적색
활성/대기(ACT/STBY)	초록색/주황색
신호 실패(SF)	황색
<b>포트 LED</b>	
작동 상태(2색)	
작동, 트래픽 전송 준비	

회선 조건 있음	초록색 적색
<b>전원</b>	
최대 카드 전력 조건(XFP)	40W
<b>동작 환경</b>	
온도 표준(CWDM 및 DWDM XFP 옵틱 장착)	-23 ~ 131°F (-5 ~ 55°C)
습도	5 ~ 95% 비응결
<b>보관 환경</b>	
온도	-40 to 185°F (-40 to 85°C)
습도	5 ~ 95% 비응결
<b>실제 치수</b>	
크기	1 카드 슬롯
무게 (XFP 포함)	1.78 lbs. (XFP 이 없는 경우) 0.81 kg

표 4. XFP 옵티컬 사양

XFP 타입(부품 번호)	감쇠 범위(dB)	전송 출력 전원 - 최소(dBm)	전송 출력 전원 - 최대(dBm)	수신 감도 - 최소(dBm)	수신 감도 - 최대(dBm)	분산 허용오차(ps/nm)	옵티컬 전원 페널티 - 최대(dB)
OC-192/STM-64 SR/I64 (ONS-XC-10G-S1)	0-4	-6	-1	-11	-1	6.6	1
OC-192/STM-64 IR-2/S64.2b (ONS-XC-10G-I2)	3-11	-1	2	-14	2	800	2
OC-192/STM-64 LR2/P1L1-2D22 (ONS-XC-10G-L2)	11-22	0	4	-24	-7	1600	2

1. 비트 오류율 =  $1 \times 10^{-12}$
2. ITU-T G.959.1 장거리 사양

### 시스템 요구사항

표 5는 OC-192/STM-64 XFP 카드 작동을 위한 최소 요구사항입니다.

표 5. 시스템 요구사항

매개변수	Cisco ONS 15454 SONET/ANSI System	Cisco ONS 15454 SDH/ETSI System
셀프 어셈블리	SA-HD, SA-ANSI	SA-ETSI
시간, 통신 및 제어 카드	TCC2 or TCC2P	TCC2 or TCC2P
상호 연결 카드	XC-VXC-10G, XC-10G	XC-VXC-10G, XC-VXL-10G
Cisco ONS 15454 시스템 소프트웨어	릴리스 6.0 이상	Release 6.0 이상
슬롯 호환성	슬롯 5, 6, 12, 13	슬롯 5, 6, 12, 13

### 주문 정보

주문을 원하시면 [Cisco Ordering Home Page](#)를 방문해 주십시오. 표 6은 OC-192/STM-64 XFP 카드의 주문 가능한 부품 번호를 나타내며, 표 7은 OC-192/STM-64 XFP 카드에 적합한 XFP 모듈의 주문 가능한 부품 번호를 보여줍니다.

표 6. 주문 정보

제품명	부품 번호
OC-192 XFP 기반 다중 연결 옵티컬 카드, 1 ckt., SONET 시스템	15454-10G-XR
STM-64 XFP 기반 다중 연결 옵티컬 카드, 1 ckt., SDH 시스템	15454E-10G-XR
OC-192 XFP 기반 옵티컬 카드, 단거리만 지원, XFP 포함, SONET 시스템	15454-10G-S1
STM-64 XFP 기반 옵티컬 카드, 사무실 내 연결 지원, XFP 포함, SDH 시스템	15454E-10G-I1

표 7. 주문 정보: XFP 모듈

제품명	부품 번호
XFP, OC-192/STM-64, SR/IO(short-reach/inter-office), 1310 nm, SMF	ONS-XC-10G-S1
XFP, OC-192/STM-64, IR/SH(intermediate-reach/short-haul), 1550 nm, SMF	ONS-XC-10G-I2
XFP, OC-192/STM-64, LR/LH(long-reach/long-haul), 1550 nm, SMF	ONS-XC-10G-L2

### 서비스 및 지원

시스코는 고객의 성공을 촉진하기 위해 폭넓은 서비스 프로그램을 제공하고 있습니다. 이러한 혁신적인 서비스 프로그램은 인력, 프로세스, 툴, 파트너가 모두 함께 시스코만의 독특한 조화를 이루어 내기 때문에 제공될 수 있으며, 그 결과는 높은 고객 만족도로 나타납니다. 시스코 서비스는 여러분의 네트워크 투자를 보호하고 네트워크 운영을 최적화하며, 새로운 애플리케이션에 대비해 네트워크 인텔리전스와 비즈니스 역량을 높일 수 있도록 도와드립니다. 시스코 서비스에 대한 자세한 내용은 [시스코 기술 지원 서비스](#)나 [시스코 고급 서비스](#)를 방문하십시오.

### 추가 정보

Cisco ONS 15454 Multiservice Provisioning Platform에 대한 자세한 내용은 <http://cisco.com/en/US/products/hw/optical/ps2006/index.html>을 방문하거나 지역 고객 담당자에게 문의하십시오.



■ 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				
	· 포스테이타주식회사	031-779-2114	· 한국 NCR	02-3279-4300		
■ 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
	· 크리스넷	1566-2837	· (주)패킷시스템즈 코리아	02-558-7170		
■ IP Communication 전문 파트너	· 인포섹(주)	02-2104-5114	· (주)티아이에스에스	051-743-5940	· 유엔넷시스템즈(주)	02-565-7034
■ Security 전문파트너	· (주)나래시스템	02-2199-5533				
	· (주)에어키	02-584-3717	· 사운드파이프코리아(주)	02-568-5029	· (주)해창시스템	031-343-7800
■ WLAN 전문파트너	· (주)패킷시스템즈 코리아	02-558-7170	· 메크로임팩트	02-3446-3508		
■ Storage 전문 파트너						