

# Cisco ONS 15454 SONET Multiservice Provisioning Platform

## 대표적 SONET Multiservice Provisioning Platform (MSPP)

### 데이터시트

Cisco ONS 15454 는 업계 주도적인 SONET 멀티서비스 플랫폼으로서, 전세계적으로 1000 명 이상의 고객에게 30,000 대 이상의 시스템이 배치되었습니다. ONS 15454 는 강화된 SONET/SDH 전송, ITU 그리드 파장(Grid Wavelengths)과 DWDM(dense wavelength division multiplexing)을 포함한 통합된 옵티컬 네트워킹, 이더넷 및 TDM 서비스 등 탁월한 온 디맨드(on-demand) 멀티서비스 인터페이스를 결합하여 서비스 제공업체에게 획기적인 경제적 이점을 제공합니다. ONS 15454 는 단일 플랫폼에서 다중적 네트워크 요소의 기능을 제공합니다. 시스코의 독보적인 IP+Optical 제품 라인의 일부인 ONS 15454 는 차세대 음성 및 데이터 서비스를 효율적인 비용으로 제공하기 위해서 광전송 용량을 IP 인텔리전스와 결합합니다.

### Cisco ONS 15454



### 강화된 SONET

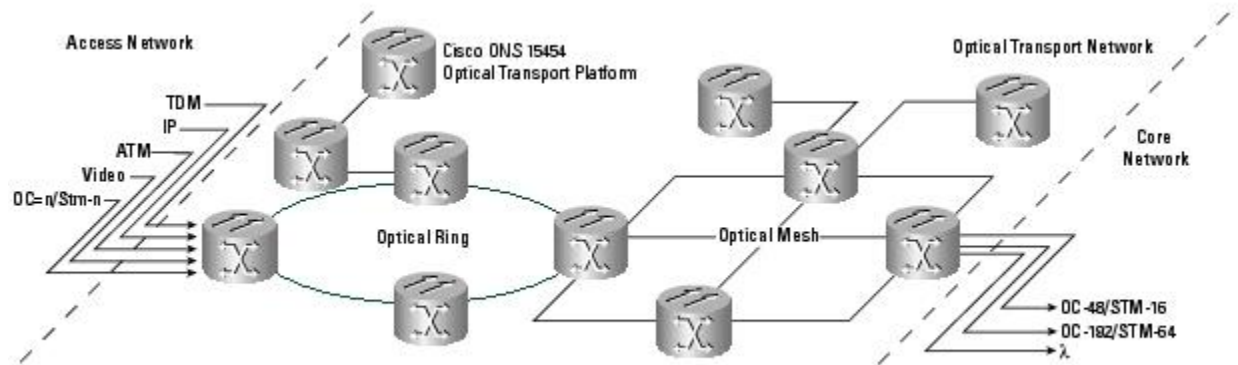
Cisco ONS 15454 는 SONET(Synchronous Optical Network) 멀티플렉서, 옵티컬 네트워킹 및 스위칭 네트워크 요소를 포함한 다중 메트로 시스템의 모든 기능을 손쉽게 사용할 수 있는 단일 플랫폼으로 제공하고 있습니다. 광범위한 ONS 15454 포트폴리오는 point to point, 선형 애드/드롭(add/drop), 링 및 메쉬(mesh)와 같은 모든 메트로 토폴로지를 지원합니다. 이 플랫폼은 TDM (DS1, DS3, DS3 transmux, EC1/STS-1), 데이터(10/100/1000-Mbps 이더넷) 및 옵티컬 (OC-3/OC-3c, OC-12/OC-12c, OC-48/OC-48c, OC-1920)을 포함한 멀티서비스 서비스 인터페이스를 지원합니다. 모든 옵티컬 대역폭과 서비스들은 요구시 인터페이스 카드를 교환함으로써 구성됩니다.

Cisco ONS 15454 는 광범위한 STS-1(Synchronous Transport Signal level 1)와 VT1.5(Virtual Tributary level 1.5) 대역폭 관리, 패킷 스위칭, 셀 전송, 및 3/1 과 3/3 transmux 기능뿐만 아니라 분산 대역폭 매니저로서의 기능을 제공하며 모든 중앙국(central office)에서 레거시 디지털 교차 연결(cross-connect)의 필요성을 줄여줍니다.

ONS 15454 는 시스템 운영자가 단일 새시에서 다중 링이나 선형 시스템을 종료시킬 수 있도록 해주며 통합된 데이터, 음성 및 화상 네트워크를 가능하게 하는 서비스 인터페이스를 혼합(mix)과 조화(match)할 수 있습니다.

그림 1

옵티컬 네트워크 도표



### 통합된 옵티컬 네트워킹

Cisco ONS 15454 는 현재의 SONET 네트워크에 완벽히 적용하고 필요에 따라 진보된 광전송 네트워크로 진화시키는 능력을 보유하고 있으며, 현재의 경직된 TDM(time-division multiplexing) 기반 전송 네트워크를 유연한 데이터 집약적인 미래의 초고속통신망(superhighway)으로 즉시 전환시켜 줍니다. Cisco ONS 15454 는 SONET, ITU 그리드 파장 및 멀티 서비스 기능을 단일 플랫폼에서 광 서비스 제공과 결합함으로써 서비스 제공업체에게 탁월한 광전송 옵션과 실질적으로 무제한의 대역폭확장 능력을 제공합니다.

### 탁월한 멀티서비스 인터페이스

Cisco ONS 15454 는 메트로 네트워크를 통한 최적의 전송을 위하여 데이터, 음성 및 영상 서비스를 통합하고 효율적으로 집중시킵니다. TDM, IP, ATM 및 영상을 포함하는 모든 서비스는 Cisco ONS 15454 의 여러 다목적 카드 슬롯 중 하나에서 쉽게 처리됩니다. 다양한 데이터 스트림은 별도로 혹은 함께 전송될 수 있으며 1:1 전용 대역폭 모드 또는 초과가입 허용비율(oversubscription ratio)에 제한 없이 집중식 모드로 전송될 수 있습니다.

ONS 15454 는 또한 패킷과 셀 스위칭을 지원하며, VLAN(virtual LAN) 및 패킷 우선순위 제공과 더불어 데이터 대역폭의 프로비저닝(provisioning)과 공유 대역폭의 선택 기능 제공 - 전용으로 구성 - 낮은 지연시간 네트워킹 및 공유된- 최대의 백본 대역폭 활용을 제공합니다.

Cisco ONS 15454 는 이러한 네트워크 요구조건을 충족시키는 Metro Optical Transport 을 제공합니다. 장애에 대비한 안정적인 운영(failsafe operations)이라는 목표를 달성하기 위해 ONS 15454 는 공통부 모듈의 이중화, stratum 3 내부 타이밍, 2 BITS 입력, SSM(Synchronous Status Messaging) 및 듀얼 전원 입력 피드를 가지고 있습니다.

다중 보호 메커니즘은 서비스 제공업체를 더욱 안심시켜 줍니다. ONS 15454 는 UPSR 링, 2 와 4 광섬유 BLSR 링,

단방향과 양방향 선형 APS(automatic protection switching), PPMN(path protected mesh networking) 및 스페닝 트리를 지원합니다.

### 혁신적인 경제성

ONS 15454 를 설치하면 여러분의 비즈니스는 Cisco 인터넷 규모인 통신사업자급 옵티컬 네트워크가 약속하는 혁신적인 경제성을 실현할 수 있습니다. 이 플랫폼은 시장을 확대시키고 수익 모델을 유리하게 변화시켜 수입을 증가시키는 새로운 세계의 서비스를 제공합니다.

완전한 통합 광전송 기능과 결합된 다중 서비스들을 최첨단 방식으로 결합하고 집중함으로써 Cisco ONS 15454 는 서비스 제공 비용의 획기적인 절감을 약속합니다. NEBS(Network Equipment Building Systems)를 준수하고 폭 19 인치, 높이 18.5 인치의 단일 어셈블리로 패키징된 Cisco ONS 15454 는 최고의 대역폭, 포트 밀도, 유연성, 및 최소의 밀폐이, 최소의 산업 초기 비용을 제공합니다. Cisco ONS 15454 는 설치, 제공 및 업그레이드가 간편합니다. 이 제품은 장비의 수명(life cycle)에 따른 비용을 최소화 하며, 차세대 네트워크 경제성의 약속을 실현합니다.

CTC(Cisco Transport Controller)인 Cisco ONS 15454 는 사용하기 쉬운 자바 기반의 포인트-앤-클릭 크래프트 GUI(graphical user interface)를 사용하여 확장 대역폭, 간편한 스위칭과 그루밍 구성, A 에서 Z까지의 회로 프로비저닝, 네트워크 토폴로지에 따른 자동 네트워크 요소 발견, 및 맞춤형 대역폭 관리를 제공함으로써 서비스 제공업체들이 전송 네트워크를 장비의 용량 한계의 초점에서, 가입자의 요구에 따른 서비스 수용으로 설계할 수 있게 해 줍니다. 또한 ONS 15454 는 CTM(Cisco Transport Manager)을 지원합니다. CTM 은 구성, 장애, 성능과 시스코 옵티컬 네트워크 요소, 서브네트워크 및 네트워크의 보안에 대한 기능적인 관리 영역에서 발전된 능력을 제공하는 통신 사업자급 요소 관리 시스템입니다. CTM 은 최대 1000 개의 네트워크 요소와 100 명의 동시 클라이언트까지 지원하도록 확장되는 클라이언트/서버 아키텍처에 기반을 두고 있습니다. CTM 은 NMS(network management system) 또는 OSS 로의 상향 인터페이스(northbound interfaces)를 통해서 인터넷 OSS(operations support system)의 자동화를 가능하게 하는 핵심 제품입니다.

ONS 15454 는 모든 OSS/NMS 및 OSMINE 요구조건을 충족시켜 TL-1, SNMP(Simple Network Management Protocol), TIRKs, NMA 와 TEMS 인터페이스를 지원합니다.

### 서비스 속도와 다양성

ONS 15454 를 통해 서비스 제공업체는 전보다 한층 빠르고 효율적으로 새로운 서비스를 제공하고 운영하여 새로운 시장을 선점하고 많은 요구를 하는 고객을 만족시킬 수 있는 기회를 급속히 확보할 수 있습니다. ONS 15454 가 지원할 뿐만 아니라 신속하게 가능하게 해주는 몇 가지 흥미로운 어플리케이션들은 다음과 같습니다.:

- 대도시 데이터, 음성, 영상 옵티컬 백본 네트워크
- TLS(Transparent LAN services) 플랫폼
- 캠퍼스와 대학 백본 네트워크
- 비즈니스 전송 네트워크
- 분산 대역폭 매니저
- 음성 스위치 인터페이스
- Co-location DSLAM 및 음성 집합장치(aggregator)와 전송 시스템

- CATV 백본 네트워크
- 무선 셀 사이트 트래픽 통합장치
- 고속 ATM/라우터 링크 확장장치(extender)

### Cisco IP+Optical 아키텍처

ONS 15454 는 시스코의 독보적인 IP+Optical 아키텍처의 일부입니다. 오직 시스코만이 IP 의 인텔리전스와 광전송 용량을 결합하여 서비스 제공업체에게 획기적인 경제적 이익을 제공할 수 있습니다. 현재 북아메리카 전역의 수 백 개의 네트워크에 수 천의 ONS 15454 가 설치되어 있어 시스코 고객들은 미래의 IP 중심적인 옵티컬 네트워크가 약속하는 대폭적인 비용 절감과 광범위한 어플리케이션 가용성의 실현을 이미 보고 있습니다. Cisco ONS 15454 에 대한 보다 자세한 정보는 <http://www.cisco.com> 을 방문하십시오.

### 기술 사양

인터페이스 카드	카드 당 포트 수	보호
<b>전기 인터페이스</b>		
DS-1	14	1:1, 1:N, 0:1
DS-3	12	1:1, 1:N, 0:1
DS-3 transmux	6	1:1, 0:1
EC1/STS-1	12	1:1, 0:1
<b>데이터 인터페이스</b>		
10/100 Base 이더넷, 레이어 2 스위칭(E-시리즈)	12	0:1
기가비트 이더넷, 레이어 2 스위칭(E-시리즈)	2	0:1
기가비트 이더넷, 레이어 1 전송(G-시리즈)	4	0:1, 1:1*
10/100BaseT 이더넷, 레이어 2/레이어 3 스위칭(ML-시리즈)	12	0:1, 1:1
기가비트 이더넷, 레이어 2/레이어 3 스위칭(ML-시리즈)	2	0:1, 1:1

10GE/OC-192 트랜스폰더(transponder)	1 클라이언트 입력 및 1 회선 출력	1+1, 0:1, Y-cable
<b>옵티컬 인터페이스</b>		
OC-3/STM1 IR, 1310nm, 4 포트	4 Tx/Rx	1+1, 0:1
OC-3/STM1 IR, 1310nm, 8 포트	8 Tx/Rx	1+1, 0:1
OC-12/STM4 IR, 1310nm	1 Tx/Rx	1+1, 0:1
OC-12/STM4 IR, 1310nm, 4 포트	4 Tx/Rx	1+1, 0:1
OC-12/STM4 LR, 1310nm	1 Tx/Rx	1+1, 0:1
OC-12/STM4 LR, 1550nm	1 Tx/Rx	1+1, 0:1
OC-48/STM16 IR, 1310nm	1 Tx/Rx	1+1, 0:1
OC-48/STM16 LR, 1550nm	1 Tx/Rx	1+1, 0:1
OC-48/STM16 ELR, 15xx.xnm, 37 파장	1 Tx/Rx	1+1, 0:1
OC-192/STM64 SR, 1310 nm	1 Tx/Rx	1+1, 0:1
OC-192/STM64 IR, 1550 nm	1 Tx/Rx	1+1, 0:1
OC-192/STM64 LR, 1550nm	1 Tx/Rx	1+1, 0:1
OC-192/STM64 LR, 15xx.xnm, 32 파장	1 Tx/Rx	1+1, 0:1
10GE/OC-192 트랜스폰더	1 클라이언트 입력과 1 회선 출력	1+1, 0:1, Y-케이블
4x OC-48 Muxsponder	4 클라이언트 입력과 1 회선 출력	1+1, 0:1, Y-케이블
포트 보호는 외부 장치에 대한 기가비트 이더채널/링크 통합 프로토콜을 레버리징(leveraging) 한다.		

<b>공통 장비</b>	
--------------	--

타이밍, 통신 및 제어 카드	
TCC+	10 DCC
TCC2	32 DCC
교차 연결 카드	
XC-VT	288 STS1 및 672 VT1.5
XC-10G	1152 STS 및 672 VT1.5
경보 인터페이스 컨트롤러 카드	
경보 인터페이스 컨트롤러 카드 (AIC-I)	48 개의 프로비저닝 가능한 경보 접점?32 입력, 16 출력
AEP(Alarm Expansion Panel)	16 이상의 경보 접점 필요 (AIC-I 장착 시스템)
팬 트레이 어셈블리	
FTA3-T	고용량, 산업용 온도
전기 인터페이스 어댑터(A+B)	
BNC	DS3 및 EC1, 96 (최대) 송수신
SMB	DS3, EC1 및 DS1 (with balun), 168 (최대) 송수신
AMP	DS1, 168 (최대) 송수신
와이어 랩	SMB - 와이어 랩, 168 (최대) 송수신

#### 플랫폼 특성

##### 보호

- UPSR(Unidirectional path switched ring)
- 2F-BLSR(2 fiber bi-directional line switched ring)

- 4F-BLSR(4 fiber bi-directional line switched ring)
- 1+1 APS(1+1 automatic protection switching), 단방향 또는 양방향
- PPMN(Path protected mesh networking )
- 듀얼-링 상호연결, UPSR

#### 노드 구성

- 선형 ADM(add/drop multiplexer)
- 링형
- 멀티링(혼합 UPSR 및 BLSR) 형
- 터미널 형
- 재생기(Regenerator )형
- 스타형(Star )형

#### 사용자 인터페이스 - CTC(Cisco Transport Controller)

- 통합 노드 및 서브네트워크 GUI 크래프트 인터페이스
- 레이아웃된 그래픽 뷰(view) - 네트워크, 노드 및 카드 레벨
- A ~ Z 회로 라우팅
- 자동적인 노드간 교차연결 제공
- 상세 회로맵
- 보호 또는 비보호 회로
- 노드 다양성 옵션
- 균형있는 트래픽 옵션
- 단일 세션, 다중 회로 생성
- 프로비저닝 가능한 서브네트워크 영역 제어로 노드 자동 발견
- 프로비저닝 가능한 배경 맵
- 시스템 인벤토리
- 유연한 컬러 계획
- 데이터 익스포트
- 온라인 도움말
- DHCP pass-through
- PC 기반 클라이언트
- 친숙한 브라우저 인터페이스 - Netscape Navigator 또는 Microsoft Internet Explorer

#### 보안

- 4 가지 레벨의 사용자 제어 - 슈퍼유저, 프로비저닝, 유지보수, 검색

- 타임아웃 시간 제어
- 다중 사용자 이름

#### 유지보수

- 루프백 - 설비 및 터미널
- 보호 스위칭
- 데이터베이스 백업 및 복구
- 램프 테스트
- 테스트 액세스

#### 성능 모니터링 (SONET 및 이더넷)

- SONET
- 이더넷
- 15 분 (32 entries), 24 시간 (1 entries)
- 근단(near end) 및 원단(far end) 보고
- 프로비저닝 가능한 기준치(threshold) 교차 경고
- IPPM(Intermediate path performance monitoring)
- SNMP RMON(Remote monitoring)

#### 경보 모니터링 및 보고

- Shelf LEDs - critical, major, minor, remote
- Card LEDs - card fail, active, signal fail (card dependent)
- CTC(Cisco Transport Controller)
- CTM(Cisco Transport Manager)
- 4 개의 경보 접점 클로저 (표준) - critical, major, minor, remote
- 최대 48 프로비저닝 가능한 경보 접점 클로저 (AIC-I 장착) - 32 입력, 16 출력, 4 가상 와이어

#### 시스템 업그레이드

- 옵티컬 스펙
- 링 보호
- 소프트웨어 (로컬 또는 원격)

#### 이더넷 기능

- 802.1 준수
- 전용 또는 공유 전송
- 단일 또는 멀티카드 네트워킹
- VLAN (802.1Q and 802.1Q in 802.1Q)
- 우선순위 (802.1P)



- 스패닝 트리 및 신속 스패닝 트리 (802.1D 및 802.1W)
- 고속 및 기가비트 이더채널
- 유연한 패킷 분류
- 우선순위 마킹
- 등급 별 큐잉(queuing)
- WDRR(Weighted deficit round robin)
- 승인 제어

### 3 레이어 성능

- IP 스위칭
- 정적 라우팅
- RIPv2(Routing information protocol v2)
- EIGRP(Enhanced interior gateway routing protocol)
- OSPF(Open shortest path first)
- BGP(Border gateway protocol)
- ISIS(Intermediate system to intermediate system)
- HSRP(Hot-standby routing protocol)
- VRF-lite(VPN routing and forwarding-lite)
- QoS(Quality of Service)
- IP 멀티캐스트

### 타이밍 및 동기화

- 2 BITS 입력
- 2 BITS 출력(회선 타이밍으로부터 복구)
- 회선 타이밍
- Stratum 3 내부 홀드오버(holdover)
- SSM(Synchronous status messaging)

### 추가 기능

- 경로 추적(J1)
- Drop and continue
- 헤어피닝(Hairpinning)
- DCC 터널링
- SONET (STM1, STM4, STM16 및 STM64)으로 SDH 전송
- 프로비저닝 가능한 경보 프로파일
- TL1 게이트웨이 프로비저닝

- 통합 광섬유 라우팅 및 스토리지
- 노드 데이터 익스포트 및 인쇄
- Orderwire, 2/4 전선 (AIC 장착)

#### 네트워크 관리 인터페이스 지원

- SNMP 버전 1 및 2c
- TL1 (GR-189-CORE & GR-833-CORE)
- CORBA 버전 T1M1.5

#### 시스템 액세스

- 10BaseT LAN, RJ45 또는 리어 와이어랩 핀, 프로비저닝 가능한 OSPF
- DB9 커넥터 또는 TL1 터미널용 리어 와이어랩 핀

#### 규정 및 표준

##### 준수

- NEBS Level 3
- GR-1089-CORE
- GR-63-CORE
- GR-253-CORE
- GR-1400-CORE
- IEEE 802.3, 802.1p, 802.1Q, 802.1D
- RUS(Rural Utility Service) 기술 수용

##### Osmine 인증

- TIRKS
- NMA
- 전송 (기존의 TEMS)

##### 안전

- UL 1950, 3 차 버전
- CSA C22.2, No. 950-95

##### EMI

- FCC Part 15 Class A
- Industry Canada ICES-003 Class A

##### 물리적 사양

- 무게: 55 - 80lbs. (25 - 36.3kg)
- 셸프 치수: 18.5"H x 17.6"W x 12"D in (47.0 x 44.5 x 30.5 cm)
- 랙 실장: 19" 또는 23" 와이드로 가역 실장 플랜지(reversible mounting flanges) 포함. 7' 베이 당 최대 4 개의 셸프

## 환경

- 작동 온도: -40° ~ 149° F (-40° ~ 65° C)
- 상대 습도: 0 ~ 95%

## 전원

- -48 VDC 공칭, 작동 범위 -40 ~ -57 VDC
- 5 ~ 22 amps
- 듀얼 전원 입력 피드

<업데이트: 2004 년 6 월 5 일>

[맨위로](#)