메트로 액세스용 Cisc● ONS 15305 다중서비스 통합 솔루션

Cisco® ONS 15305 Multiservice Access Platform은 단국 및 소규모 중앙국에 이더넷 및 TDM 통합 솔루션을 제공합니다. 또한 본 제품은 컴팩트한 크기(하나의 랙 장치 또는 1RU)로 서비스 제공자는 이를 고객 구내에 설치하여 최종 사용자 트래픽을 수용할 수 있습니다. Cisco ONS 15302 및 Cisco ONS 15454 플랫폼과 함께 Cisco ONS 15305는 SDH 네트워크 상의 다중서비스 전송에 end-to-end 솔루션을 제공합니다.

그림 1
Cisco ONS 15305 Multiservice Access Platform

제품 개요

Cisco ONS 15305 Multiservice Access Platform은 도시권 통신망(MAN 또는 메트로) 애플리케이션에 대한 SDH 프레임 내에서 이더넷 및 TDM 트래픽을 전송합니다. Cisco ONS 15305를 중앙국 어그리게이터(집선장치)로 사용하여 Cisco ONS 15302 고객 구내 장비(CPE 혹은 RT)의 STM-1 액세스 링크를 통합하고 고객의 TDM 방식 전기 인터페이스 또는 데이터 트래픽과 직접 연결할 수 있습니다. 또한 Cisco ONS 15305를 중규모 이상의 기업에 CPE로 설치하여 각 사이트의 음성 및 데이터 트래픽을 모아서 VoIP등의 차세대 서비스 및 사무실간 연결 및 인터넷 액세스를 제공하며 STM-1, STM-4, 또는 STM-16 의 SDH 광 인터페이스 업링크를 통해 중앙국으로 전송할 수 있습니다.

Cisco ONS 15305이 제공하는 향상된 서비스 유연성으로 인해 차세대 옵티컬 인프라의 효율성이 높아집니다. Cisco ONS 15305에는 Layer 2 스위치 패브릭이 포함되므로 VC-12 (2Mb/s) 컨테이너에 종속 인터페이스 매핑이 가능하며, 이더넷 채널의 대역폭은 2Mbps 단위로 조절 가능합니다. Cisco ONS 15305는 광전송 ADM, Mux 혹은 STM-4/16 Digital Cross Connect(VC-4/3/12 레벨에서 막힘 없는 64x64 STM-1 행렬) 및 고객 CPE 장비 등의 역할을 수행할 수 있습니다. 본 시스템은 SNCP/I (VC-4/3/12) 링 형 보호 절체 및 1+1 보호 절체 방식을 지원합니다.

Cisco ONS 15305는 어떤 애플리케이션을 실행할 것인지에 따라 아래 종류 중 최대 4개의 플러그 인 서비스 모듈을 장착할 수 있습니다.

표 1 옵티컬 Cisco ONS 15305 서비스 모듈

옵티컬	
15305-S1.1-2-LC=	2 포트 STM-1 Short Haul 옵티컬 서비스 모듈
15305-S1.1-8-LC=	8 포트 STM-1 Short Haul 옵티컬 서비스 모듈
15305-S4.1-2-LC=	2 포트 STM-4 Short Haul 옵티컬 서비스 모듈
15305-L4.2-2-LC=	2 포트 STM-4 Long Haul 옵티컬 서비스 모듈
15305-S16.1-1-LC=	1 포트 STM-16 Short Haul 옵티컬 서비스 모듈
15305-L16.2-1-LC=	1 포트 STM-16 Long Haul 옵티컬 서비스 모듈
전기	
15305-E1-8=	8 포트 E1 서비스 모듈
15305-E1-63=	63 포트 E1 서비스 모듈
15305-E3T3-6=	6 포트 E3/T3 서비스 모듈
O/E 조합	
15305-S1.1-2-21E1=	15305 2 포트 STM-1 Short Haul, 21 포트 E1 모듈
데이터	
15305-GE-2-LC=	2 포트 기가 이더넷 서비스 모듈
15305-E100-8=	8 포트 패스트 이더넷 서비스 모듈

Cisco ONS 15305 관리 솔루션은 내장형 Simple Network Management Protocol (SNMP) 에이전트를 기반으로 합니다. Cisco Edge Craft로 불리는 로컬 크래프트 인터페이스(CIT) 및 요소 관리 시스템(Element Management System)인 Cisco Transport Manager를 통해 Cisco ONS 15305 장비를 원격 관리 및 운영할 수 있습니다. 또한 Cisco ONS 15305는 초기 구성을 위해 VT100 명령 라인 인터페이스(CLI)를 제공합니다. 다수의 네트워크를 관리하기 위해, Cisco Transport Manager는 Cisco ONS 15305 및 기타 모든 Cisco 옵티컬 제품으로 네트워크를 운영할 수 있는 단일 운영 관리 시스템을 제공합니다.

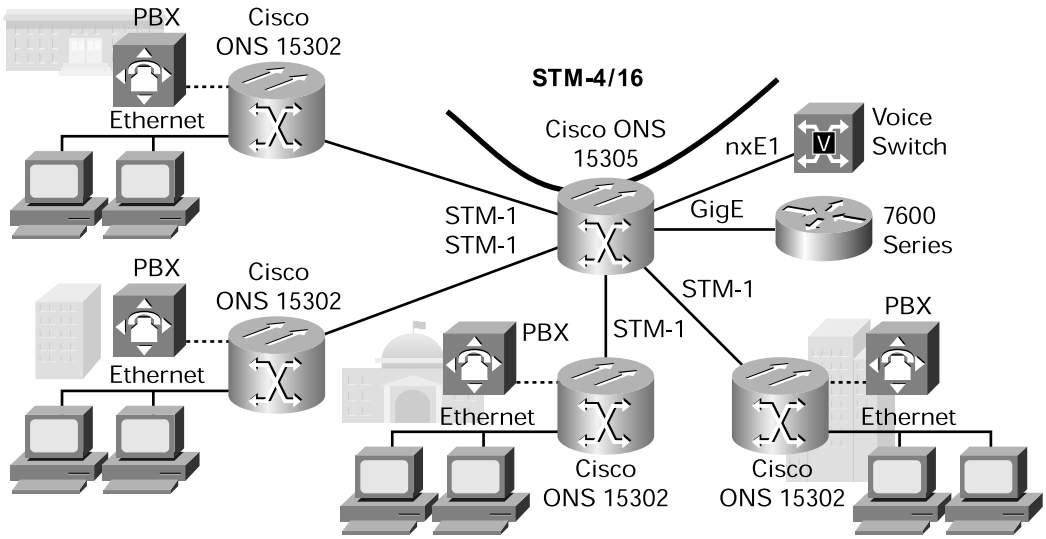
그림 2
Cisco ONS 15305 후면도

애플리케이션

다중서비스 통합 솔루션

Cisco ONS 15305를 다중서비스 트래픽을 통합 전송할 수 있습니다 (그림3). 8 포트 STM-1 모듈을 통해, 고객 구내에서 트래픽을 수집하는데 사용되는 원격 Cisco ONS 15302 또는 Cisco ONS 15305 장비에서 이더넷 및 TDM 트래픽을 전송하는 최대 8개의 보호 (16개의 비보호) 155 Mbps 회선 연결을 제공할 수 있습니다. 이런 후 다중서비스 트래픽을 고대역 (STM-4, STM-16) 업 링크상에서 중앙국 또는 서비스 POP의 Cisco ONS 15454 Multiservice Provisioning Platform (MSPP)으로 전송될 수 있습니다. 또한 수집된 10/100 이더넷 트래픽은 Cisco ONS 15305의 기가 이더넷 포트를 통해 중앙의 라우터 또는 스위치로 전달될 수도 있습니다. 또한 63 포트 E1 모듈 및 6 포트 E3/T3 모듈을 사용하여 각각 로컬 E1 및 E3/T3 트래픽을 통합 할 수도 있습니다. 단일 Cisco ONS 15305 장비에선 최대 189 E1 및 18 E3 또는 T3 서비스가 수용가능 합니다.

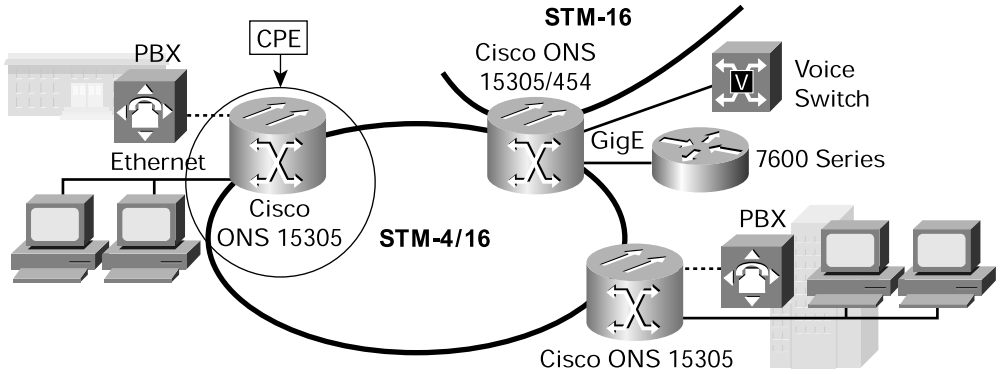
그림 3
다중서비스 통합 솔루션의 Cisco ONS 15305



다중서비스 제공

Cisco ONS 15305는 컴팩트한 외형(불과 하나의 랙 장치)을 지니고 있으며 E1 신호 등의 TDM 및 이더넷 트래픽을 수용할 수 있는 이상적인 중소 규모 다중 서비스 제공 플랫폼입니다 (그림 4). Cisco ONS 15305는 다수의 서비스를 요구하는 사이트, 일반적인 중 규모 이상의 기업 및 사용자가 많은 고객 대상의 솔루션입니다. 또한 Cisco ONS 15305는 E3/T3 및 Gigabit 이더넷 등의 인터페이스를 통해 고 대역폭 서비스를 제공할 수 있습니다. 이더넷 서비스의 경우, 2-Mbps 단위로 각 LAN 포트에 대하여 개별적으로 대역폭을 구성할 수 있습니다. 이에 따라 서비스 제공업체는 고객에게 다양한 수준의 서비스를 제공할 수 있습니다.

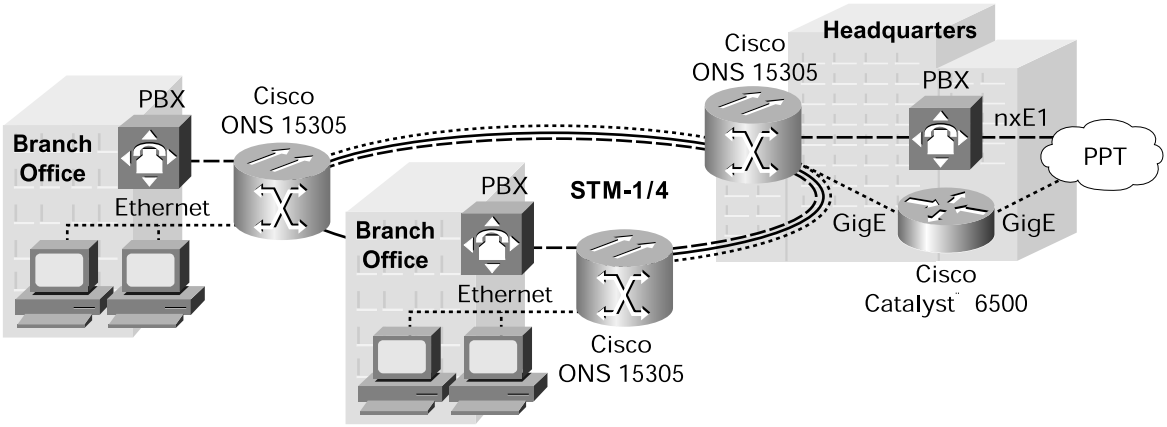
그림 4
다중서비스 제공 플랫폼으로서의 Cisco ONS 15305



기업 사설망

Cisco ONS 15305는 기업 사설 기간망에 대한 옵티컬 전송 플랫폼의 역할을 할 수 있습니다 (그림 5). 본사 또는 사무소의 주 건물, 대학 또는 정부 구내에 위치한 Cisco ONS 15305 장비는 원격 사이트에서 이더넷 및 TDM 트래픽을 수집할 수 있습니다. 기타 Cisco ONS 15305 또는 Cisco ONS 15302 장치를 이들 원격 사이트에 사용될 수 있습니다. 중앙 센터의 장비에서는 우편, 전화, 및 전신 (PTT) 업체 또는 서비스 제공업체와 연동하여 음성 또는 데이터 서비스, 인터넷 액세스 또는 가상 사설망(VPN)의 광대역 확장에 대한 충분한 대역폭을 제공합니다. 고층 빌딩 가입자망의 경우 유사한 형태로 Cisco ONS 15305는 허브의 역할을 하여 옵티컬 백본을 통해 다른 층의 Cisco ONS 15302 또는 기타 Cisco ONS 15305 기기에 트래픽을 배분합니다.

그림 5
기업 도시권 또는 캠퍼스 네트워크 애플리케이션에서의 Cisco ONS 15305



기술 사양-Cisco ONS 15305 R1.1.0

옵티컬 인터페이스

Compliance
G.707: Optical line signal
G.783: Rx pull in and hold range
G.813: Output jitter
G.825 and G.958: Input jitter
G.957

S1.1 옵티컬 인터페이스
광소자: Laser diode
중심파장: 1261–1360 nm
Modulation: 155,520 kbps
광 출력 레벨: –8 dBm max/–15 dBm min
수신감도: –28 dBm sensitivity
(BER < 1 in 1010)/–8 dBm overload
커넥터 타입: LC

S4.1 옵티컬 인터페이스
광소자: Laser diode
중심파장: 1293–1334 nm/1274–1356 nm
Modulation: 622,080 kbps
광 출력 레벨: –8 dBm max/–15 dBm min
수신감도: –28 dBm sensitivity
(BER < 1 in 1010)/–8 dBm overload
커넥터 타입: LC

L4.2 옵티컬 인터페이스
광소자: Laser diode
중심파장: 1480–1580 nm
Modulation: 622,080 kbps
광 출력 레벨: +2dBm max/–3dBm min
수신감도: –28dBm sensitivity
(BER < 1 in 1010)/–8dBm overload
커넥터 타입: LC

S16.1 옵티컬 인터페이스
광소자: Laser diode
중심파장: 1261–1360 nm
Modulation: 2488,380 kbps
광 출력 레벨: 0 dBm max/–5 dBm min
수신감도: –18 dBm sensitivity
(BER < 1 in 1010)/0 dBm overload
커넥터 타입: LC

L16.2 옵티컬 인터페이스
광소자: Laser diode
중심파장: 1500–1580 nm
Modulation: 2488,380 kbps
광 출력 레벨: +2dBm max/–3dBm min
수신감도: –28dBm sensitivity
(BER < 1 in 1010)/–9dBm overload
커넥터 타입: LC

전기 인터페이스

E1
대역폭: 2048 kbps ± 50 ppm
Line code: HDB3
입력 jitter: ITU–T G.823 표준 기반
출력 jitter: ITU–T G.783 표준 기반
8 포트 2 Mbps G.703 및 ISDN PRA
Termination: 120 ohms RJ–45 커넥터 타입
(75ohms with external balun)
63 포트 2 Mbps & 21 포트 2 Mbps G.703 및ISDN PRA
Termination: 고밀도 패치패널을 위한 120 ohms
혹은 75 ohms

E3/DS3 G.703
대역폭: 34 Mbps – 45 Mbps
입력 jitter: ITU–T G.823 표준 기반
출력 jitter: ITU–T G.783 표준 기반
Termination: 75 ohm 동축 커넥터 1.0/2.3

데이터 인터페이스

이더넷/LAN 10/100BASE-T
Compliance: IEEE 802.3 표준 기반
커넥터 타입: RJ–45

이더넷 1000BASE-LX
Compliance: IEEE 802.3 및 레이저 안전용 IEC 60825–1 표준 기반
커넥터 타입: SM 혹은 MM 광케이블용 LC

Bridging

MAC switching
Self learning MAC Addresses
Static MAC entries
Support of up to 24,000 MAC addresses
Automatic aging for MAC addresses
MAC multicast
Transparent bridging
VLAN by port and VLAN by port and protocol
Full IEEE 802.1Q VLAN tagging compliance
No Head-of-Line Blocking
Back pressure and flow control Handling
Internet Group Management Protocol (IGMP) snooping
Spanning Tree Protocol per device
Spanning Tree Protocol per VLAN
Mirroring port
IEEE 802.1p priorities
GARP VLAN Registration Protocol (GVRP)

일반

성능 모니터링
G.826
MS/ RS PM-STM-n level: B1 near end, B2 near 및 far end
VC-3 and VC-4 level: B3 near 및 far end
VC-12: BIP-2 near 및 far end

동기화
동기신호 수신: STM-n, 2048 kHz 동기화 수신, E1 tributary (PRA)
동기신호 출력: 2048 kHz 동기화 출력
(Outputsignal balance according ETS 300 126)
커넥터 타입: 8핀 RJ-45(입/출력) 1개

경보 포트
경보 수신 포트: 4
경보 출력 포트: 2
커넥터 타입: 9핀 D-type 1개

전력
직류 전압: -36 VDC에서 -72 VDC (-48 VDC nominal)
사용전력: < 120W
AC: -230 VAC +/-10%
Dissipation: < 75W

EMC/안전성/온도
EMC: EN 55022 Class B, EN 50082-1
안전 기준: EN 60950, EN 60825
Thermal req.: EN 60950
동작 온도: -5 에서 +45°C ETS 300 019-1-3, Class 3.2 기준
Storage: ETS 300 019-2-1, Class 1.1
Transport: ETS 300 019-2-2, Class 2.2

외형
크기; (H x W x D) 43.6 x 445 x 240 mm (1 RU)
중량: < 5 kg

운영 신뢰도
MTBF: > 30 years

CISCO SYSTEMS

www.cisco.com/kr

2004-06-03

■ Gold 파트너	• (주)데이타크레프트코리아	02-6256-7000	• (주)인네트	02-3451-5300	• 한국아이비엠(주)	02-3781-7800
	• (주)콤텍시스템	02-3289-0114	• 쌍용정보통신(주)	02-2262-8114	• 에스넷시스템(주)	02-3469-2400
	• 현대정보기술	02-2129-4111	• (주)링네트	02-6675-1216	• 한국후지쯔(주)	02-3787-6000
	• 한국휴렛팩커드(주)	02-2199-0114	• 케이디씨정보통신(주)	02-3459-0500	• (주)LG씨엔에스	02-6363-5000
	• (주)인성정보	02-3400-7000				
■ Silver 파트너	• (주)시스폴	02-6009-6009	• 한국NCR	02-3279-4423	• 한국유니시스(주)	02-768-1114,1432
	• 포스데이타주식회사	031-779-2114	• SK씨앤씨(주)	02-2196-7114/8114		
■ Local SI 파트너	• 이스텔시스템즈(주)	031-467-7079	• 대우정보시스템(주)	02-3708-8642		
■ Global 파트너	• 이퀀트코리아	02-3782-2600				
■ Local 디스트리뷰터	• (주)소프트뱅크커머스코리아	02-2187-0176	• (주)아이넷뱅크	02-3400-7486	• SK 네트웍스	02-3788-3673
■ IPT 전문파트너	• 에스넷시스템(주)	02-3469-2900	• (주)인성정보	02-3400-7000	• 크리스넷	031-706-3827
	• LG기공	02-2630-5280	• 청호정보통신(주)	02-3498-3005		
■ IP/VC(Video Conferencing)	• (주)컴웨어	02-2631-4300	• (주)텔레트론	031-340-7102		
■ IPCC전문파트너	• 한국IBM	02-3781-7114	• 한국HP	02-2199-4272	• LG기공	02-2630-5280
	• (주)인성정보	02-3400-7000	• 삼성네트웍스주식회사	02-3415-6754		
■ WLAN 전문 파트너	• (주)에어키	02-584-3717	• (주)텔레트론	02-6245-7600		
■ VPN/Security 전문 파트너	• (주)코코넛	02-6007-0133	• (주)토탈인터넷시큐리티시스템	051-743-5940	• 이노비스	02-6288-1500
■ NMS 전문 파트너	• (주)넷브레인	02-573-7799				
■ CN 전문 파트너	• 메버릭시스템	02-6283-7425	• (주)이직스네트웍스	02-2109-8955		
■ Storage 전문 파트너	• 메크로임팩트	02-3446-3508	• 비에노 솔루션	02-588-7170		