

# Cisco ONS 15302 Multiservice Access Platform

## Cisco ONS 15302 Multiservice Access Platform

### Cisco ONS 15302 Multiservice Access Platform

Cisco® ONS 15302 Multiservice Access Platform 은 가입자 댁내에 이더넷 및 TDM 서비스를 제공할 수 있는 간단한 솔루션을 제공합니다. Cisco ONS 15305 및 Cisco ONS 15454 SDH 플랫폼과 함께 Cisco ONS 15302 는 SDH 네트워크 상에 다중 서비스를 전달할 수 있는 end-to-end 솔루션을 제공합니다.

#### 그림 1

Cisco ONS 15302 의 전면 및 후면도



#### 제품 개요

Cisco ONS 15302 Multiservice Access Platform 은 옵티컬 액세스 네트워크를 가입자 댁내로 연장시킵니다. Cisco ONS 15302 는 SDH 용 STM-1 을 업링크로 사용하며 교환 서비스, 인터넷 접속 및 사설망에 대한 음성 및 데이터 트래픽을 전송할 수 있습니다. 1 RU 크기인 Cisco ONS 15302 는 SDH STM-1 프레임 구조 내에서 이더넷과 TDM 채널을 동시에 전달하여 데이터 및 음성 트래픽을 집중, 전송하는 역할을 합니다. Layer 2 스위치 구조를 통해 VC-12 (2 Mbps) 컨테이너에 고유 10/100BASE-T 이더넷을 매핑하여 point-to-point 또는 point-to-multipoint 의 서비스 형태를 취할 수 있습니다. 이더넷 회선은 최대 63 VC-12 컨테이너(136 Mbps)의 대역폭을 구성할 수 있습니다.

Cisco ONS 15302 관리 솔루션은 Simple Network Management Protocol (SNMP) 에이전트를 기반으로 합니다. Cisco Edge Craft 로 불리는 로컬 크래프트 인터페이스(CIT) 및 요소 관리 시스템(Element Management System)인 Cisco Transport Manager 를 통해 Cisco ONS 15302 기기를 원격 관리(remote supervision)하고 프로비저닝(provisioning)할

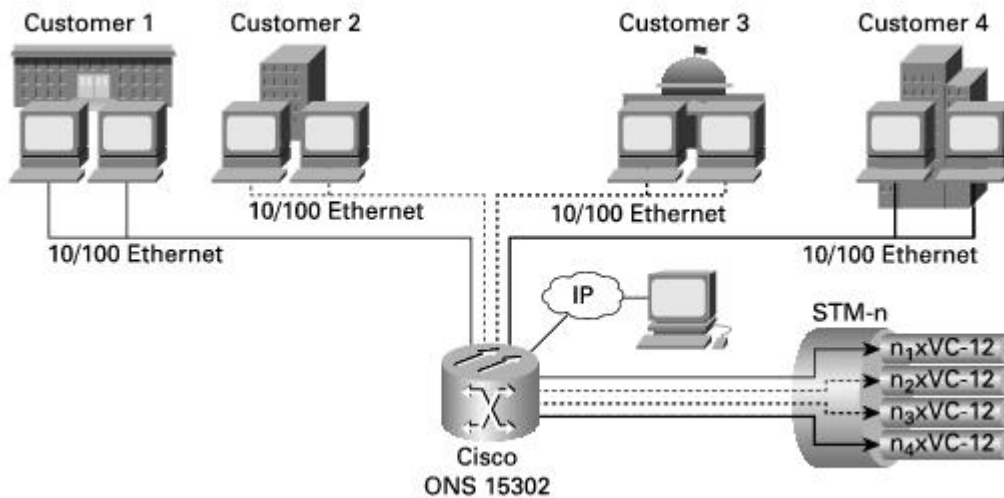
수 있습니다. 또한 Cisco ONS 15302 는 장치의 초기 셋업 및 직접 관리를 위해 VT100 콘솔 명령어 인터페이스(CLI)를 제공합니다. 관리자는 VT100 RS-232 포트 또는 전용 이더넷 관리 포트를 통해 부분적으로 접속하여 시스템을 관리할 수 있습니다. IP Point-to-Point Protocol (PPP) 기반 데이터 통신 네트워크(DCN)나 LAN 또는 WAN 포트를 통해 밴드로 원격 접속할 수 있습니다.

## 유연한 이더넷 서비스

Cisco ONS 15302 는 WAN 모듈이 옵션으로 구성되어 이더넷 서비스의 유연성을 높입니다. 옵션으로 제공되는 WAN 모듈은 STM-1 업링크 채널 상의 이더넷 전송에 대하여 추가적인 3 개의 포트를 제공합니다. 각 WAN 포트에 대하여 모듈은 가변적인 수의 VC-12 컨테이너를 구성하는 채널을 생성할 수 있습니다. WAN 포트의 이더넷 트래픽은 각각의 VC-12 컨테이너에 매핑됩니다. 선택된 VC-12 컨테이너의 수에 따라 채널의 대역폭이 결정됩니다. 이데 따라, 이더넷 트래픽에 대하여 최대 63 개의 VC-12 컨테이너를 구성할 수 있습니다.

### 그림 2

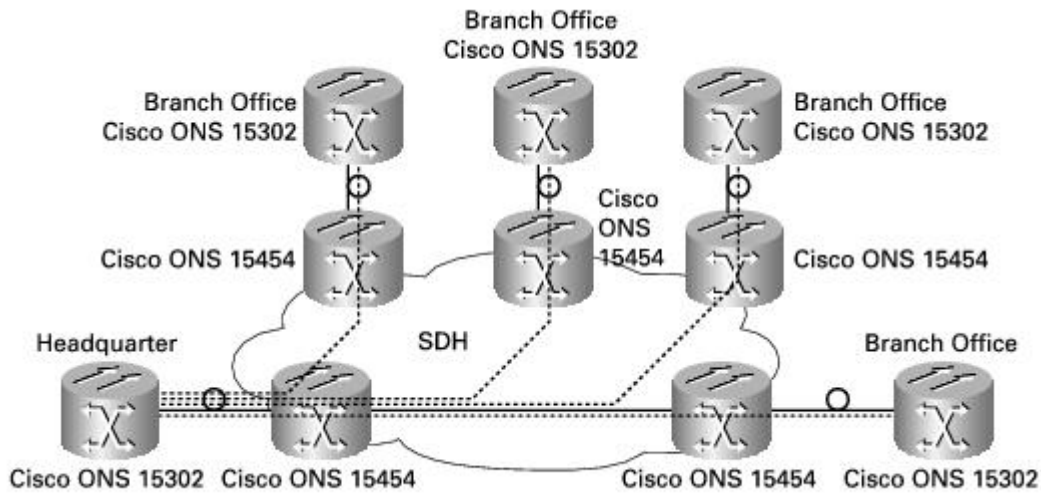
Cisco ONS 15302 WAN 모듈을 사용하는 유연한 nxVC-12 이더넷 서비스



또한 Cisco ONS 15302 는 WAN 모듈 없이 SDH 상에 이더넷 트래픽을 전달하기도 합니다. 이 경우엔 통합 이더넷 Layer 2 스위치를 사용하여 장치에서 4 개의 LAN 포트가 공유하는 단일 채널의 VC-12 컨테이너 50 개를 제공합니다. 네트워크 설계 및 망의 형태

### 그림 3

SDH 인프라 상의 point-to-multipoint 연결



Cisco ONS 15302는 비보호 혹은 1+1 MSP 보호 STM-1 링크 상에서 가입자 맥내에 고유 이더넷 트래픽 및 기존 E1 서비스를 제공할 수 있습니다. 여러가지의 애플리케이션이 STM-1 회로 상의 두 Cisco ONS-15302 장치간 (직접 또는 SDH 네트워크를 통한)에 구성될 수 있으며 기본적으로 간단한 point-to-point 연결로 이루어지게 됩니다. 또한, point-to-multipoint 망의 형태로 일부 지점을 본사로 연결하여 각 지점에서 전용 대역폭을 확보할 수 있습니다. 필요에 따라 본사에 추가 장비를 보유하여 더 많은 지점도 함께 연결할 수 있습니다. 이 "허브 및 스포크(hub and spoke)" 망의 형태는 그림 3에서 확인할 수 있습니다.

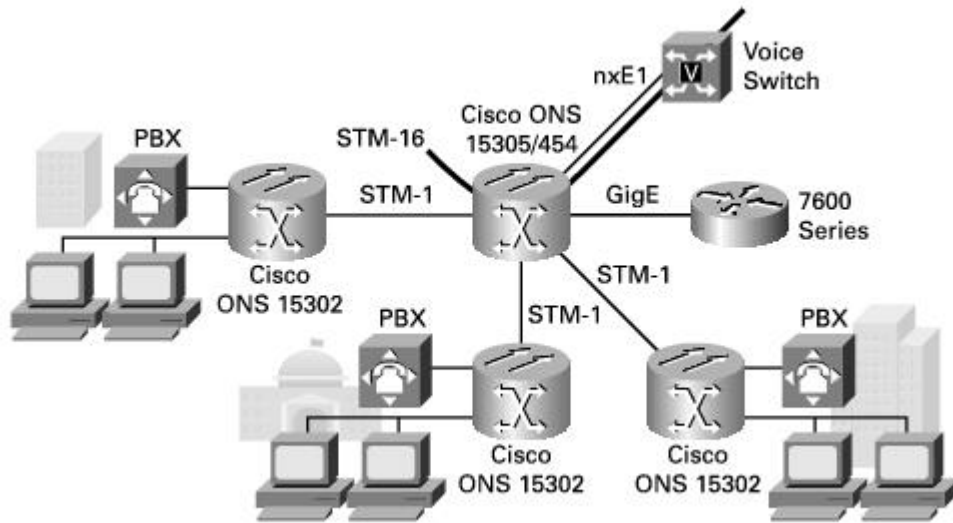
## 애플리케이션

### 다중 서비스 제공

Cisco ONS 15302는 컴팩트한 외형(불과 하나의 랙 장치)을 제공하며 기존 TDM 및 고유 이더넷 트래픽을 수용할 수 있으므로 이상적인 중소 규모 다중화 서비스 제공 장비입니다. 그림 4와 같이 서비스 제공자 네트워크의 트래픽 어그리게이션의 첫번째 지점으로 재전송되는 단일 Cisco CNS 15302 장치에서 최대 12 E1 및 4개의 10/100 Mbps 이더넷 인터페이스의 트래픽을 수용할 수 있습니다. 이더넷 서비스의 경우, 2 Mbps 단위로 각 LAN 포트에 대하여 개별적으로 대역폭을 구성할 수 있습니다. 이에 따라 서비스 제공자는 각 고객의 필요에 따라 다른 수준의 서비스를 제공할 수 있습니다.

### 그림 4

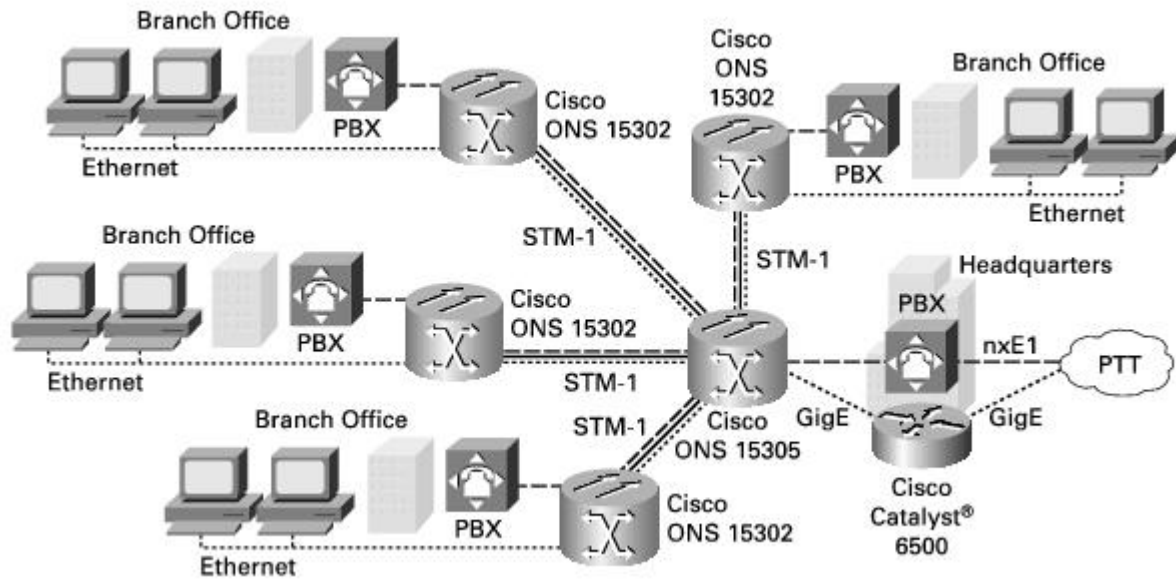
Cisco ONS 15302를 통한 다중 서비스 전달



## 기업 사설망

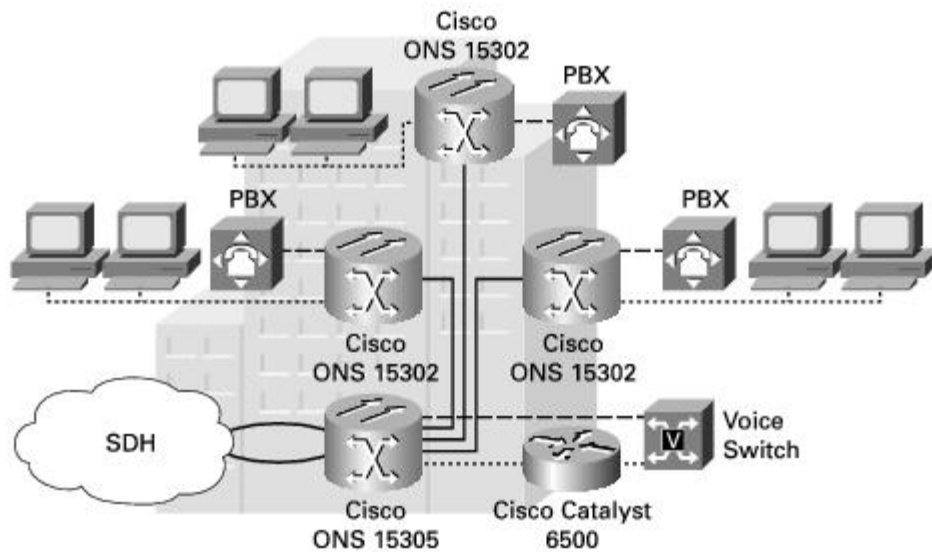
### 그림 5

도시 또는 구내 기업 사설망



Cisco ONS 15302 는 기업 사설망에서 옵티컬 전송 플랫폼의 역할을 할 수 있습니다. 본사 또는 사무실, 대학 또는 정부 구내의 주요 건물에 위치한 Cisco ONS 15305 기기는 Cisco ONS 15302 장비가 놓여지는 다중 원격 지점(그림 5)에서 이더넷 및 TDM 트래픽을 집중 전송할 수 있습니다. 고층건물의 경우 이와 유사하게 Cisco ONS 15305 는 옵티컬 백본을 통해 트래픽을 여러 층의 Cisco ONS 15302 터미널로 배분하는 허브의 역할을 할 수 있습니다.

**그림 6**  
고층 건물의 기업 전용망



## 기술 사양 - Cisco ONS 15302 R1.0.0

### 전기 신호 인터페이스

#### E1

12 포트 2 Mbps G.703 및 ISDN PRA

대역폭: 2048 kbps ±50 ppm

Line code: HDB3

입력 jitter: Acc. to ITU-T G.823

출력 jitter: Acc. to ITU-T G.783

Termination: 120 ohms RJ45 커넥터(외장형 balun 사용 시 75 ohms)

### 광신호 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 optical interface**

광소자: Laser diode  
중심파장: 1260-1360 nm  
Modulation: 155,520 kbps  
광 출력 레벨: -6 dBm max/-8 dBm min  
광 수신 감도: -21 dBm sensitivity  
(BER < 1 in 1010/-6 dBm overload)  
커넥터 타입: SC

### **Layer 2 Features**

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  
Port-based virtual LANs (VLANs)  
VLAN by port and VLAN by port and protocol  
IEEE 802.1Q VLAN tagging compliance  
No head-of-line blocking  
Back pressure and flow control handling  
Internet Group Management Protocol (IGMP) support  
IGMP snooping  
Spanning Tree Protocol (STP) per device  
STP per VLAN according to IEEE 802.1s  
Mirroring Port  
IEEE 802.1p priorities  
Generic Attribute Registration Protocol (GARP)  
GARP VLAN Registration Protocol (GVRP)  
Wire-speed filtering  
Forwarding interface speed limited by WAN bandwidth

## 이더넷 인터페이스

### **Ethernet/LAN**

IEEE 802.3 표준 기반의 4 포트 10/100BASE-T  
커넥터 타입: RJ-45

## 일반 사항

### 성능 모니터링

STM-1 신호에 대해 Multiplex Section 및 Regen Section 성능 모니터링: B1 near end, B2 near 및 far end

VC-4 level: B3 near 및 far end

VC-12: BIP-2 near 및 far end

### 동기화

동기화 수신: STM-1 업링크, 2048 kHz 동기화 수신, E1 tributary, local oscillator

동기화 출력: 2048 kHz 동기화 신호 출력

커넥터 타입: 입출력용 RJ-45 1 개

### 경보 포트

경보 입력 포트: 4

경보 출력 포트: 2

커넥터 타입: 9 핀 D-type 1 개

### Power

직류 전원: -36 VDC 에서 -72 VDC (-48 VDC nominal)

교류 전원: 230 VAC - 50Hz

사용 전력: < 25W 추가 WAN module 미장착 시, < 40W 추가 WAN plug-in module 장착 시

### EMC/안전성/온도

EMC: EN 55022 ClassB 및 EN 50082-2 표준 기반

안전성: EN 60950 및 EN 60825 표준 기반

Thermal req.: EN 60950

동작 온도: ETS 300 019-1-3, class 3.2 표준 기반으로 -5 에서 +45° C

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 x 430 x 240 mm = 1U = 19\dfd

중량: < 4 kg

### **Reliability**

MTBF: > 30 years

<업데이트: 2004년 6월 5일>

[맨위로](#)