

Cisco ONS 15216 Metropolitan Dense Wavelength Division Multiplexing 100 GHz 필터 솔루션

Cisco ONS 15216은 건물, 대지 또는 PoP(points of presence)로 즉각적인 파장을 전달하는 최초의 Metro DWDM 솔루션인 Cisco ONS 15200 Metropolitan DWDM(Dense Wavelength Division Multiplexing) 솔루션의 일부입니다. Cisco ONS 15216은 최대 32 ITU-그리드 파장을 지원함으로써 파장 서비스를 강화하며 옵티컬 필터링(Optical Filtering), OADM(Optical Add/Drop Multiplexing), 옵티컬 성능 모니터링(Optical Performance Monitoring) 및 증폭 성능과 함께 전례없는 수준의 전송 유연성을 제공합니다. Cisco ONS 15216은 서비스 제공업체가 파장당 더 많은 서비스와 광섬유당 더 많은 파장을 제공하여 탁월한 경제적 이점을 성취할 수 있게 해줍니다.

Cisco ONS 15216 옵티컬 필터 솔루션을 통해 서비스 제공자는 터미널 필터 멀티플렉싱 및 디멀티플렉싱과 OADM을 사용9있습니다. Cisco ONS 15216 플랫폼은 Cisco ONS 15454, ONS 15252, ONS 15201 및 ONS 15540에서 시작된 파장을 결합하는 유연한 개방형 솔루션을 제공합니다. Cisco ONS 15216은 파장 서비스를 강화하고 시스코의 옵티컬 리더십을 대도시 지역 DWDM까지 확장시킵니다.

100-GHz 파장 스페이싱(sapacing)을 위한 Cisco ONS 15216 Metropolitan DWDM 필터 솔루션은 다음 요소로 구성되어 있습니다:

- 32 파장 터미널 필터 솔루션(멀티플렉싱 및 디멀티플렉싱)
 - 16 파장 기본 적색 필터
 - 16 파장 업그레이드 청색 필터
- OADM
 - 1 채널, 2 경로 OADM
 - 2 채널, 2 경로 OADM
 - 4 채널, 2 경로 OADM

32 파장 터미널 필터 솔루션

Cisco ONS 15216 적색 및 청색 필터를 사용함으로써 서비스 제공업체는 Cisco ONS 15454 및 ONS 15252에 의해 시작된 다수의 ITU 그리드 파장을 하나의 광섬유로 멀티플렉싱하여 네트워크 용량과 광섬유 활용도를 최대화할 수 있습니다.

Cisco ONS 15216 기본 적색 필터

기본 필터 어셈블리인 Cisco ONS 15216 적색 필터는 1546~ 1561 nm 주파수 대역에서 작동되는 100-GHz 16 x 1 파장 단방향 멀티플렉서(mux)와 100-GHz 1-x-16 파장 단방향 디멀티플렉서(demux)로 구성된 비활성 장치입니다. 맥스와 디맥스 시스템은 새시 면판의 공용 포트를 통해서 독립적인 광섬유를 캐리어의 광섬유 설비로



연결합니다. 기본 장치는 두 쌍의 확장 포트를 통합하므로 16 맥스/디맥스 파장에서 32 파장으로 서비스 도중 업그레이드 가능합니다. 또한 기본 장치에 두 개의 모니터 포트가 포함되므로 사용자는 모니터링과 분석을 위해 송수신 신호(그림 1 참조)에 액세스할 수 있습니다. 이 필터는 19 인치 또는 23 인치 랙에 장착되며 2RU(rack unit)를 차지합니다.

Cisco ONS 15216 업그레이드 청색 필터

업그레이드 필터 어셈블리인 Cisco ONS 15216 청색 필터는 1530~1545 nm 주파수 대역에서 작동하는 100-GHz 1-x-16 파장 단방향 멀티플렉서와 100-GHz 1-x-16 파장 단방향 디멀티플렉서로 구성된 비활성 장치입니다. 업그레이드 필터 상의 전면 패널 공용 커넥터 포트는 사용자가 공급하는 옵티컬 패치 코드를 통해 기본 장치의 업그레이드 포트에 연결하는 데 사용됩니다. 이 필터는 19 인치 또는 23 인치 랙에 장착되며 2RU를 차지합니다.

그림 1: Cisco ONS 15216 기본 적색 필터의 옵티컬 신호 흐름



그림 2: 전면 패널 포트 레이아웃. 기본 적색, 위, 업그레이드 청색, 아래



Cisco ONS 15216 OADM

서비스 제공자는 Cisco ONS 15216 OADM(optical add/drop multiplexers)를 통해 한 채널 단위로 건물에 파장을 전달하고 ONS 15254, ONS 15252, ONS 15201 및 ONS 15540 플랫폼의 파장을 결합할 수 있습니다.

Cisco ONS 15216는 세 가지 OADM을 제공합니다. 즉 서비스 제공자가 하나의 보호된 채널(동서 각 방향 1개)을 DWDM 링 내부의 모든 지점에서 추가 또는 제거할 수 있는 1 채널, 2 경로 OADM, 서비스 제공자가 2개의 보호된 채널을 추가 및 제거할 수 있는 2 채널, 2 경로, 서비스 제공자가 4개의 보호된 채널을 추가 및 제거할 수 있는 4 채널, 2 경로입니다(그림 3, 4, 5 참조). 1과 2 채널 OADM은 컴팩트한 1RU의 19인치 또는 23 인치 랙 장착 선반에 놓여 있습니다. 4 채널 OADM은 컴팩트한 2 RU 19인치 또는 23인치 랙 장착 선반에 놓입니다. 소프트웨어 제어방식의 VOA(Variable Optical Attenuator)는 고속 흐름(express stream)에 맞춰 추가된 채널의 파워 레벨을 낮출 수 있도록 장치의 add 포트에 장착됩니다. 이로써 채널을 추가해도 스펙트럼의 균



일성에 부정적인 영향을 미치지 않게 됩니다. 이는 C 대역 EDFA의 flatness 응답이 입력 스트림의 균일성에 직접 연관되어 있는 증폭된 애플리케이션의 경우 특히 중요합니다. 동서 양방향으로 송출되는 신호를 모니터링하기 위해 동일한 쉘에 두 개의 출력 모니터 탭 포트도 제공됩니다.

그림 3: Cisco 15216 100-GHz OADM1의 전면 패널 포트 레이아웃



그림 4: Cisco 15216 100-GHz OADM2의 전면 패널 포트 레이아웃



그림 5: Cisco 15216 100-GHz OADM4의 전면 패널 포트 레이아웃



Cisco ONS 15216 필터 솔루션 이점

- **강화된 파장 서비스** - 서비스 제공업체가 서비스 밀도와 파장 당 수익을 최대화하기 위하여 subwavelength 서비스를 DWDM 네트워크로 통합할 수 있게 합니다. Subwavelength서비스는 동일한 네트워크에서 파장 서비스와 결합될 수 있습니다.
- **탁월한 전송 유연성** - 포인트-투-포인트 DWDM에서 원주가 수백 킬로미터에 달하는 보다 향상된 OADM 링에 이르기까지 다양한 애플리케이션을 지원합니다. 일반적으로 Cisco ONS 15252, ONS 15201 Metro DWDM 플랫폼과 ONS 15454 및 ONS 15327 Optical Transport 플랫폼의 조합을 사용하여 최대 32개의 OADM 사이트까지 지원합니다.
- **획기적인 경제성** - 트랜스폰더(transponder)를 없애고 ITU 인터페이스를 Cisco ONS 15454 또는 다른 ITU 지원되는 멀티서비스 플랫폼에 사용할 수 있게 함으로써 네트워크 비용을 획기적으로 절감합니다. 또한 Cisco ONS 152525 및 ONS 15201을 사용하여 트랜스폰더 기반 서비스용으로, 특히 Cisco ONS 15216 EDFA가 사용되는 증폭된 네트워크를 위해 매우 비용 효율적인 솔루션을 제공합니다.
- **소규모 상면적** - 1 채널 및 2 채널 OADM은 1 RU, 맥스/디맥스 터미널 필터 및 4 채널 OADM은 2 RU에 불과하므로 비싼 장비 공간을 절약합니다.
- **순쉬운 채널 업그레이드** - 기본 적색 필터로부터 청색 필터로의 업그레이드는 적색 필터 위의 기존 채널을 교란시키지 않고 달성될 수 있습니다. 트래픽을 보호 경로로 전환함으로써 OADM 사이트를 쉽게 추가할 수 있습니다.



- **네트워크 관리 통합** - 필터 솔루션의 활성 컴포넌트인 OADM은 Cisco Transport Manager 요소 관리 시스템에 의해 관리됩니다. Cisco Transport Manager는 Cisco ONS 15454, ONS 15252, ONS 15201 및 시스코 포트폴리오의 기타 모든 옵티컬 제품을 비롯하여 완전한 옵티컬 네트워크의 통합 관리를 제공합니다.

사양

표 1: 멀티플렉싱/디멀티플렉싱 터미널 필터

옵티컬 파라미터	Cisco 15216 mux/demux
채널 간격	100 GHz
Center wavelengths, 기본 적색 필터	1546.12 nm 1546.92 nm 1547.72 nm 1548.51 nm 1550.12 nm 1550.92 nm 1551.72 nm 1552.52 nm 1554.13 nm 1554.94 nm 1555.75 nm 1556.55 nm 1558.17 nm 1558.98 nm 1559.79 nm 1560.61 nm
Center wavelengths, 업그레이드 청색 필터	1530.33 nm 1531.12 nm 1531.90 nm 1532.68 nm 1534.25 nm 1535.04 nm 1535.82 nm 1536.61 nm 1538.19 nm 1538.98 nm 1539.77 nm 1540.56 nm 1542.14 nm 1542.94 nm 1543.73 nm 1544.53 nm
엔드 투 엔드 삽입 손실, 믹스+디믹스	<11 dB
채널 균일성, 믹스+디믹스	<1.2 dB
필터 passband	ITU +/-0.11 nm

옵티컬 파라미터	Cisco 15216 mux/demux
Passband flatness	<0.5 dB
드롭된 채널 분리	>25 dB for adjacent >28 dB for second adjacent >40 dB for nonadjacent
Polarization dependent loss	<0.35 dB
편광 분산 모드(PMD)	<0.5 ps
Directivity	>50 dB
역손실(Optical return loss)	>40 dB
모니터 포트의 삽입 손실	17.8 +/- 1 dB
온도	
작동	0 ~ 70℃
보관	-40 ~ +85℃
커넥터 유형	SC/UPC
치수 H x W x D	3.5" x 17" x 11" in. (89 x 437 x 279 mm)

표 2: Cisco 15216 OADM

파라미터	Cisco 15216 OADM1	Cisco 15216 OADM2	Cisco 15216 OADM4
채널 간격	100 GHz	100 GHz	100 GHz
파장 버전 수	32	16	8
엔드 투 엔드 삽입 손실	<1.6 dB pass-through <2.2 dB drop <3.2 dB add	<2.0 dB pass-through <2.5 dB drop <3.5 dB add	<1.5 dB pass-through <3.6 dB drop <4.5 dB add
필터 passband	ITU +/- 0.10 nm	ITU +/- 0.10 nm	ITU +/- 0.10 nm
Passband flatness	<0.5 dB	<0.5 dB	<0.5 dB
드롭된 채널 분리	>25 dB for adjacent >40 dB for non-adjacent	>25 dB for adjacent >40 dB for non-adjacent	>25 dB for adjacent >40 dB for non-adjacent
편광 분산 모드(PMD)	<0.1 ps	<0.1 ps	<0.1 ps
Directivity	>55 dB	>55 dB	>55 dB
역손실(Optical return loss)	>40 dB	>40 dB	>40 dB
모니터 포트의 삽입 손실	17.8 +/- 1 dB	17.8 +/- 1 dB	17.8 +/- 1 dB

파라미터	Cisco 15216 OADM1	Cisco 15216 OADM2	Cisco 15216 OADM4
VOA dynamic range	>35 dB	>35 dB	>35 dB
커넥터 유형	SC/UPC	SC/UPC	SC/UPC
온도			
작동	0 ~ 70℃	0 ~ 70℃	0 ~ 70℃
보관	-40 ~ 85℃	-40 ~ 85℃	-40 ~ 85℃
입력 전압	-48 VDC A+B	-48 VDC A+B	-48 VDC A+B
소비 전력	<25W	<25W	<25W
네트워크 관리			
물리적 인터페이스	Ethernet, RS232	Ethernet, RS232	Ethernet, RS232
지원되는 프로토콜	FTP, TL1, CLI	FTP, TL1, CLI	FTP, TL1, CLI
치수 H x W x D	1.75" x 17" x 11" in. (44 x 437 x 279 mm)	1.75" x 17" x 11" in. (44 x 437 x 279 mm)	3.5" x 17" x 11" in. (44 x 437 x 279 mm)

상세 정보

Cisco ONS 15216에 대한 자세한 내용은

<http://www.cisco.com/warp/public/cc/pd/olpl/metro/15200/prodlit/index.shtml> 을 방문하십시오.



www.cisco.com/kr

2002-03-25

■ Gold 파트너	<ul style="list-style-type: none"> •(주)데이콤아이엔 02-6747-4700 •(주)데이타크레프트코리아 02-6256-7000 •(주)인네트 02-3451-5300 	<ul style="list-style-type: none"> •한국아이비엠(주) 02-3781-7800 •(주)콤텍시스템 02-3289-0114 	<ul style="list-style-type: none"> •쌍용정보통신(주) 02-2262-8114 •에스넷시스템(주) 02-3469-2400
■ Silver 파트너	<ul style="list-style-type: none"> •(주)링네트 02-6675-1216 	<ul style="list-style-type: none"> •(주)인성정보 02-3400-7000 	<ul style="list-style-type: none"> •한국휴렛팩커드(주) 02-2199-0114
■ Local SI 파트너	<ul style="list-style-type: none"> •대우정보시스템 02-3708-8642 •엘지전자(주) 02-818-4043 •이스텔시스템즈(주) 031-467-7079 	<ul style="list-style-type: none"> •(주)시스폴 02-6009-6009 •케이디씨정보통신(주) 02-3459-0500 •SK시앤씨(주) 02-2196-7114/8114 	<ul style="list-style-type: none"> •포스데이타주식회사 031-779-2114 •현대정보기술 02-2129-4111
■ Global 파트너	<ul style="list-style-type: none"> •이퀼트코리아 02-3782-2600 •컴팩코리아(주) 02-6002-2222~3 	<ul style="list-style-type: none"> •한국센마이크로시스템즈 02-2193-5181 •한국유니시스(주) 02-768-1114,1432 	<ul style="list-style-type: none"> •한국후지쯔(주) 02-3787-6000 •한국NCR 02-3279-4423
■ Local 디스트리뷰터	<ul style="list-style-type: none"> •(주)소프트뱅크코리아 02-2187-0114 	<ul style="list-style-type: none"> •(주)인큐브테크 02-709-8127 	<ul style="list-style-type: none"> •(주)아이넷뱅크 02-3400-7486
■ Optical 전문 파트너	<ul style="list-style-type: none"> •삼우통신공업 02-890-6300 		
■ IPT 파트너	<ul style="list-style-type: none"> •청호정보통신 02-3498-3114 	<ul style="list-style-type: none"> •LG기공 02-2630-5156 	<ul style="list-style-type: none"> •ECS텔레콤 02-3415-8300
■ WLAN 전문 파트너	<ul style="list-style-type: none"> •(주)에어키 02-541-1557 	<ul style="list-style-type: none"> •(주)텔레트론I&C 02-2105-2300 	
■ Security 전문 파트너	<ul style="list-style-type: none"> •(주)한시큐어 02-2186-8983 •넷시큐어테크놀러지(주) 02-6007-7000 	<ul style="list-style-type: none"> •코코넷 02-6007-0133 	<ul style="list-style-type: none"> •TISS 051-743-5940