

데이터시트

Cisco 1-Port 10 Gigabit Ethernet LAN/WAN-PHY Shared Port Adapter

Cisco® I-Flex 접근법은 데이터, 음성 및 비디오 서비스에 대한 서비스 우선순위를 쉽게 지정할 수 있도록 공유 포트 어댑터(SPA)와 SPA 인터페이스 프로세서(SIP)를 결합하여 확장 가능한 설계를 제공합니다. 엔터프라이즈 및 서비스 제공업체 고객은 Cisco 라우팅 플랫폼에서 상호 교환이 가능한 모듈형 포트 어댑터를 통해 슬롯 비용 면에서 경제적인 이점을 얻을 수 있습니다. Cisco I-Flex 설계는 연결 옵션을 극대화하고, 라인 속도의 성능을 제공하는 프로그래밍 가능한 인터페이스 프로세서를 통해 탁월한 서비스 인텔리전스를 제공합니다. 또한 Cisco I-Flex는 속도 대비 서비스 수익성을 향상시키며, 다양한 QoS(Quality-of-Service) 기능을 제공하여 고품질 서비스를 제공하는 동시에 총 소유 비용을 절감시켜 줍니다. 이 데이터 시트에는 Cisco 1포트 10기가비트 이더넷 LAN/WAN-PHY 공유 포트 어댑터에 대한 사양이 들어 있습니다.

그림 1. Cisco 1포트 10기가비트 이더넷 LAN/WAN-PHY



제품 개요

Cisco 1포트 10기가비트 이더넷 LAN/WAN-PHY SPA는 시스코의 하이엔드 라우팅 플랫폼에서 사용할 수 있는 어댑터로 초기 비용이 낮고 업그레이드가 용이하기 때문에 네트워크 확장에 매우 큰 이점이 있습니다. Cisco SPA/SIP 포트폴리오는 지속적인 기능 지원, 광범위한 인터페이스 가용성, 최신 기술 사용의 이점을 제공할 뿐만 아니라 고객의 투자 보호도 지속적으로 적극 지원하고 있습니다. 또한, 동일한 인터페이스 프로세서에서 서로 다른 인터페이스(SONET/SDH [POS], ATM, 이더넷 등을 통한 패킷 전송) 구현이 가능합니다.

본사, 데이터 센터 또는 MAN(metropolitan-area network) 내에서 10기가비트 이더넷 인터페이스는 라우터나 다른 장치를 상호 연결하는 데 주로 사용됩니다. Cisco 1포트 10기가비트 이더넷 LAN/WAN-PHY SPA는 광범위한 고객의 요구와 애플리케이션을 지원하며, 이 SPA를 통해 동일한 슬롯에서 SPA 포트를 다른 종류의 인터페이스와 믹스 앤 매치할 수 있습니다. Cisco 1포트 10기가비트 이더넷 LAN/WAN-PHY SPA는 구성 가능한 WAN 및 LAN 모드(단일 높이의 모듈식 I/O 폼팩터 사용)에서 호환성 및 상호 운용성을 위한 IEEE 802.3ae 표준을 바탕으로 10기가비트 이더넷 연결을 도입했습니다.

애플리케이션

Cisco 1포트 10기가비트 이더넷 LAN/WAN-PHY SPA는 다음과 같은 애플리케이션의 결합을 통해서도 사용할 수 있습니다.

- 가정용 가입자를 위한 트리플 플레이 서비스
- 메트로 이더넷 서비스

- 가정용 서비스와 비즈니스 서비스의 융합
- 인터넷 피어링(peering)
- 내부 POP 및 인트라 POP(point of presence) 어그리게이션
- WAN, SONET/SDH, DWDM(Dense Wavelength Division Multiplexer) 및 ADM(Add/Drop Multiplexer) 연결(WAN PHY 모드)

주요 기능과 혜택

Cisco SPA/SIP 포트폴리오는 다음과 같은 많은 이점을 제공합니다.

- 유연하고 지능적인 모듈형 인터페이스 프로세서
- 액세스 기술에 관계없이 일관된 서비스를 위해 동일한 프로세서에서 믹스 앤 매치 방식의 인터페이스 유형을 제공합니다.
- 프로그래밍 가능한 인터페이스 프로세서가 차세대 네트워크에 필수 요소인 서비스 다양성에 대한 유연성을 제공합니다.
- 성능을 훼손하지 않고 서비스를 지능적으로 전달하는 혁신적인 설계를 채용했습니다.
- 서비스 수익으로 이어지는 시간 단축
- 10Gbps까지 확대되는 프로그래밍 가능한 시스코만의 아키텍처를 통해 서비스 밀도를 증가됩니다. 이것은 플랫폼당 잠재적 수익을 늘리고 향후 버전과의 호환성을 제공합니다.
- 모듈형 인터페이스 프로세서에 대한 인터페이스 범위(동선, 채널화, POS, ATM 및 이더넷)를 적용할 수 있어 서비스 제공업체가 새로운 서비스를 보다 빠르게 구현할 수 있습니다. 고객 규모에 상관없이 모든 고객에게 일관되고 안전하며 보장된 서비스를 제공할 수 있습니다.
- 연결 유연성을 위해 많은 포트 개수를 지원하는 고밀도 SFP 인터페이스로 구성되었으며, 기존 SPA를 이용하여 향후 향상된 옵티컬 기술을 채용할 수 있습니다.
- 라우팅 구매 가치 향상
- 슬롯 경제성 향상과 밀도 증가를 통해 자본 지출(CapEx)을 절감해줍니다.
- 필요할 때 새로운 인터페이스를 쉽게 추가할 수 있어서 고밀도 솔루션을 제공하는 동시에 '성장에 맞춰 구입 가능'한 비즈니스 모델을 제공합니다.
- 여러 플랫폼 간에 SPA가 공유되므로 다른 플랫폼으로 쉽게 이동할 수 있습니다. 이를 통해 일관된 기능 지원이 가능하며, 제품 딜리버리 시간을 단축하고, 서비스 요구 변경 시 운영비 지출(OpEx)을 상당 부분 절감할 수 있습니다.

제품 사양

표 1과 2는 Cisco 1 포트 10기가비트 이더넷 LAN/WAN-PHY SPA에 대한 사양을 나타냅니다.

표 1. 제품 사양

주요 기능	설명
제품 호환성	- Cisco 12000 시리즈 라우터 - Cisco CRS-1 캐리어 라우팅 시스템
SPA당 포트 밀도	10기가비트 이더넷 포트 1개
물리적 인터페이스	10Gbps XFP 옵티컬
물리적 연결	LAN, SONET,* SDH,* DWDM * 자세한 내용은 표 3과 4를 참조하십시오.
LED 표시	SPA 상태: 녹색 및 황색 LED가 다음과 같이 SPA 상태를 표시합니다. - LED 꺼짐: SPA 전원이 나간 경우입니다. - 황색 LED: SPA에 연결되어 있으며 초기화하는 중입니다. - 녹색 LED: SPA에 연결되어 있으며 작동 중인 상태입니다. SPA는 이러한 SPA LED 상태 표시뿐만 아니라 각 포트에 전용 바이컬러 LED를 제공하여 포트 상태도 같은 포트 상태를 나타냅니다. - LED 꺼짐: 포트가 소프트웨어에 의해 활성화되지 않았습니다. - 황색 LED: 포트가 소프트웨어에 의해 활성화되었지만 이더넷 링크에 문제가 있습니다. - 녹색 LED: 포트가 소프트웨어에 의해 활성화되었고 이더넷 링크도 정상적으로 작동 중입니다.
주요 기능	- 10GE 구성 가능한 LAN/WAN-PHY - SONET/SDH 속도 호환성(표 3과 4에 자세한 비교와 간단한 기능 설명이 나와 있습니다.) - 전이중(full-duplex) 작업 - 802.1Q VLAN 터미네이션 - 802.1ad QinQ 터미네이션(스택형 VLAN 처리) - 정보 프레임 지원(최대 9188바이트) - Command-Line Interface 지원: OIR(온라인 교체 및 제거) 제어 - 802.3x 흐름 제어 - BPDU(Bridge Protocol Data Unit), Cisco Discovery Protocol 및 VLAN Trunking Protocol(VTP) 필터링 - 레이어 2 프로토콜(BPDU, Cisco Discovery Protocol 및 VTP) 터널링 - 레이어 2 액세스 목록(MAC 주소 기반 필터링) - SPA당 최대 8000개의 VLAN과 포트당 4000개의 VLAN으로 제한(802.1q 준수) - SPA당 최대 5000개의 MAC 어카운팅 항목(소스 MAC 어카운팅(수신), 목적지 MAC 어카운팅(송신)) - SPA당 목적지 MAC 주소 필터링: 최대 2000개의 MAC 주소 항목, 포트당 1000개의 MAC 주소 필터링 - 포트별 바이트 및 패킷 카운터 - 정책 드롭, 초과가입 드롭, CRC(Cyclic-redundancy-check) 오류 드롭 유니캐스트/멀티캐스트/브로드캐스트 패킷 - 포트별 바이트 및 패킷 카운터 - 정책 드롭, 초과가입 드롭, CRC(Cyclic-redundancy-check) 오류 드롭 유니캐스트/멀티캐스트/브로드캐스트 패킷 - 성공한 바이트 및 실패한 바이트에 대한 포트별 바이트 카운트 기타 지원되는 소프트웨어 기능: - EoMPLS(Ethernet over Multiprotocol Label Switching) - QoS - HSRP(Hot Standby Router Protocol) - VRRP(Virtual Router Redundancy Protocol)
안정성 및 가용성	SIP 내에서 SPA의 OIR과 SPA 내에서 옵티컬의 OIR

네트워크 관리	<p>네트워크 관리:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 현장 교체 가능한 XFP 모듈 - 호스트 시스템 CLI - SNMP(Simple Network Management Protocol) <p>인벤토리 관리 및 자산 관리와 관련된 MIB:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entity-MIB(RFC 2737) - CISCO-ENTITY-ASSET-MIB <p>장애 관리:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cisco-entity-field-replaceable unit (FRU)-control-MIB - Cisco-entity-alarm-MIB - Cisco-entity-sensor-MIB <p>물리적 인터페이스 관리:</p> <ul style="list-style-type: none"> - IF-MIB - Ether like-MIB(RFC 2665) <p>기타 MIB:</p> <ul style="list-style-type: none"> - RMON-MIB (RFC 1757) - Cisco-class-based-QoS-MIB - MPLS related MIB - Ethernet MIB/RMON
물리적 사양	<ul style="list-style-type: none"> - 무게: 0.75lb(0.34kg) - 높이: 0.8인치(2.03cm)(단일 높이) - 너비: 6.75인치(17.15cm) - 깊이: 7.28인치(18.49cm)
전원	20W
환경 사양	<ul style="list-style-type: none"> - 보관 온도: -38~150°F(-40~70°C) - 작동 온도, 공칭: 32~104°F(0~40°C) - 작동 온도, 단기간: 32~131°F(0~55°C) - 보관 상대 습도: 5~95% 상대 습도 - 작동 습도, 공칭: 5~85% 상대 습도 - 작동 습도, 단기간: 5~90% 상대 습도 - 작동 고도: -60~4000미터

<p>준수 및 기관 승인</p>	<p>안전성</p> <ul style="list-style-type: none"> - UL 60950-1 - CSA C22 No. 60950-1 - EN 60950-1 - IEC 60950-1 - AS/NZS 60950 - EN 60825-1 - EN 60825-2 - 21 CRF 1040 <p>EMC</p> <ul style="list-style-type: none"> - CFR 47, FCC Part 15-Class A - ICES 003-Class A - CISPR 22 Class A - EN 55022 Class A - EN 300386 Class A - AS/NZS Class A - VCCI-Class B - EN 50082-1 - EN 55024 - IEC/EN61000-4-2 Electrostatic Discharge Immunity(8-kV contact, 15-kV air) - IEC/EN61000-4-3 Radiated Immunity(10 V/m) - IEC/EN61000-4-4 Electrical Fast Transient Immunity(2-kV power, 1-kV signal) - IEC/EN61000-4-5 Surge AC Port(4-kV CM, 2-kV DM) - IEC/EN61000-4-5 서지 단일 포트(1-kV indoor, 2-kV 옥외) - IEC/EN61000-4-5 서지 DC 포트(1 kV) - IEC/EN61000-4-6 전도성 내성(10 Vrms) - IEC/EN61000-4-8 전원 주파수 자계 내성(30 A/m) - IEC/EN61000-4-11 순시 정전, 전압 DIP <p>통신</p> <ul style="list-style-type: none"> - IEEE 802.3ae(10기가비트 이더넷 인터페이스 SPA) <p>산업 표준</p> <p>Cisco 1포트 10GE LAN/WAN-PHY SPA는 다음과 같은 요구사항을 준수하도록 설계되었습니다(일부</p> <ul style="list-style-type: none"> - SR-3580-Network Equipment Building Standards(NEBS): 기준 레벨(레벨 3 준수) - GR-63-CORE-NEBS: 물리적 보호 - GR-1089-CORE-NEBS: EMC 및 안전성
-----------------------	--

표 2. 광학장치 사양: 모듈형

기가비트 이더넷 XFP 광학장치
10GE LR(long-reach) 옵티컬(단일 모드 파이버)
10GE ER(extended-reach) 옵티컬(단일 모드 파이버)
10GE ZR(long-haul) 옵티컬(단일 모드 파이버)

표 3. 10기가비트 이더넷 WAN 인터페이스에서 지원되는 SONET/SDH 기능

SONET/SDH 기능	이더넷 WAN 인터페이스	
지터 준수	지원되지 않음	이더넷 WAN 인터페이스는 없습니다.
동기화(Loop Timing 모드, High Accuracy PRS)	지원되지 않음	이더넷 WAN 인터페이스는 없습니다.

자동 보호 스위칭	지원되지 않음	이더넷의 Equivalent link re-link(LAG)입니다.
섹션 및 라인DCC(Data Channel Communication)	지원되지 않음	이러한 사용자 커뮤니케이션이 없습니다.
섹션, 라인, 경로 명령 와이어(64kbps 채널)	지원되지 않음	
섹션, 라인, 경로 증가	지원되지 않음	
VT(Virtual Tributary)	지원되지 않음	단일 이더넷 채널만 지원됨
프레이밍(Framing)	지원	
섹션, 라인 및 경로 BIP8	지원	오류가 감지되고 카운터됨
섹션 및 경로 추적	지원	16바이트 메시지(추적 메시지 레지스터): 자동 추적 불일치 않습니다.
포인터 동작/작업	지원	SPE의 위치를 가져오는 데
결함 또는 이상: 준비가 안 된 페이로드(UNEQ-P), 경로 추적 식별자 불일치(TIM-P), 가상 VT(Virtual tributary) 관련 모든 결함 또는 이상	지원되지 않음	
결함 또는 이상: LOS, SEF, LOF, S-BIP, L-BIP, AIS-L, RDI-L, AIS-P, LOP-P, P-BIP, PLM-P	지원	섹션, 라인, 경로 BIP 오류

표 4. 10기가비트 이더넷 인터페이스간 기능 및 애플리케이션 비교

기능/애플리케이션	10GE LAN 모드	10GE WAN 모드
최대 데이터 속도	10Gbps	9.2946Gbps
장애 감지 및 진단		
링크 가용성	링크 감지(작동/중단)	신호 손실, 신호 실패
링크 품질 또는 장애 TX/RX	인코딩 오류, runt, jabber, CRC	GE LAN 및 SONET 기능
원격 알람/감지	원격 장애/로컬 장애 및 keep alive	원격 장애/로컬 장애 및 AIS(알람 식별 신호), RDI(원격 식별)
요약(장애 감지 및 진단)	10 GE WAN은 SONET와 같거나 더 많은 기능을 제공하고, 10 GE LAN은 진단 기능이 부족함	
장애 방지/리던던시	링크 어그리게이션(802.1 ad)에 의해 수행됨	링크 어그리게이션(802.1 ad)에 의해 수행
채널 멀티플렉싱(다중 채널 저속 처리)	VLAN Best-effort 트래픽(QoS용 폴리서, 셰이퍼 필요함)	VLAN Best-effort 트래픽(QoS용 폴리서, 셰이퍼 필요함)
애플리케이션		
다크 파이버를 통한 Back-to-back 연결	지원	지원

SONET 인터페이스를 이용한 DWDM	지원 안됨	지원(상대적으로 더 높은 포인터 조정을 가져올 수 있음)
10GE LAN 인터페이스를 이용한 DWDM	지원	지원 안됨
ADM으로 직접 연결	지원 안됨	조건부 지원(상대적으로 더 높은 포인터 조정을 가져올 있음. 네트워크 관리 소프트웨어가 처리할 수 있어야 함)

주문 정보

주문하려면 [시스코 주문 홈페이지](#)를 방문하거나 표 5를 참조하십시오.

표 5. 주문 정보

제품 이름
Cisco 1포트 10기가비트 이더넷 LAN/WAN-PHY 공유 포트 어댑터
Cisco 1포트 10기가비트 이더넷 LAN/WAN-PHY 공유 포트 어댑터, 예비용
Cisco SPA Blank Cover
Cisco SPA Blank Cover, 예비용
Cisco 10기가비트 이더넷 LR(10KM) 옵티컬
Cisco 10기가비트 이더넷 LR(10KM) 옵티컬, 예비용
Cisco 10기가비트 이더넷 ER(40KM) 옵티컬
Cisco 10기가비트 이더넷 ER(40KM) 옵티컬, 예비용
Cisco 10기가비트 이더넷 ZR(80KM) 옵티컬
Cisco 10기가비트 이더넷 ZR(80KM) 옵티컬, 예비용

서비스 및 지원

시스코 시스템즈는 고객의 성공을 촉진하는 다양한 종류의 서비스 프로그램을 제공합니다. 이러한 혁신적인 서비스 프로그램은 수준 높은 인력, 프로세스, 고객지원 툴 및 파트너의 기술력이 어우러진 것으로서 그 결과는 높은 고객 만족도로 나타납니다. 시스코의 서비스는 여러분의 네트워크 투자를 보호하고, 네트워크 운영을 최적화합니다. 또한 새로운 애플리케이션을 도입하여 네트워크 인텔리전스와 비즈니스 역량을 확대할 수 있도록 네트워크 환경을 조성합니다. 시스코 서비스에 대한 자세한 내용은 [시스코 기술 지원 서비스](#) 또는 [시스코 어드밴스드 서비스](#)를 참조하십시오.

추가 정보

Cisco SPA/SIP 포트폴리오에 대한 자세한 정보: <http://www.cisco.com/go/spa> 또는 시스코 영업 담당자에게 문의하십시오.

<업데이트: 2008년 11월 20일>

