

Catalyst 6000 Family 새로운 고속 ATM LANE/MPOA 모듈

CATALYST® 6000 FAMILY 스위치에 배치 가능한 시스코 시스템즈의 새로운 ATM(ASYNCHRONOUS TRANSFER MODE) OC-12 듀얼 PHY 업링크 모듈은 ATM 네트워크에서 고속 레이어 2 및 레이어 3 연결을 제공합니다.

그림 1 Catalyst 6000 Family OC-12 LANE/MPOA 모듈



ATM Forum 표준 LANE(LAN Emulation)와 MPOA(Multiprotocol over ATM)를 모두 지원하므로 확장 가능한 인텔리전트 스위칭에 고가용성의 부가가치 서비스를 제공하면서 Catalyst 6000 Family 스위치를 ATM 백본에 연결할 수 있습니다. 트래픽 셰이핑을 통해 RFC 1483 PVC(Permanent Virtual Circuit)를 지원하므로 서비스 제공 업체 고객과 기업 고객 모두 이를 이용해 ATM 네트워크의 방대한 영역까지 투명한 LAN 서비스를 확장할 수 있습니다. 또한, 향후엔드투엔드 QoS(Quality of Service) 지원을 통해 엔터프라이즈 음성 솔루션 및 서비스는 이더넷 백본과 ATM 백본 사이에 완벽하게 공존할 수 있을 것입니다. 이 모듈들은 각기 듀얼 PHY 인터페이스(하나는 활성, 하나는 대기)를 지원하며, 싱글모드 파이버와 멀티모드 파이버와 같은 다양한 미디어 옵션에 회선속도 포워딩과 QoS를 지원하는 하드웨어를 내장하고 있습니다.

오늘날의 ATM 네트워크를 가속화

각 Catalyst 6000 Family OC-12 모듈은 회선 속도(622 Mbps) LANE v1.0 연결성과 고가용성 서비스를 제공하는 동시에 MPOA 클라이언트, LUNI v2.0, QoS, PVC 트래픽 셰이핑에 대해 확장 가능한 하드웨어 지원을 제공합니다. 이 새로운 ATM 듀얼 PHY 업링크 모듈들은 오늘날의 ATM LANE 및 MPOA 네트워크에서 Catalyst 6000 Family의 최첨단 성능을 확장하고, 향후 ATM 기술 발전의 토대를 마련합니다.

확장 가능한 분산형 LANE 서비스

Catalyst 6000 Family는 LANE v1.0 서버 전 범위를 지원함으로써 ATM LANE 네트워크 성능을 향상시킵니다. 이러한 기능을 이용하여 네트워크 관리자는 각각의 Catalyst ATM 듀얼 PHY 업링크 모듈에 LANE 서비스를 손쉽게 분산시킬 수 있습니다. 예를 들면, 멀티미디어 애플리케이션을 위한 대역폭 집중 LANE BUS 서비스의 확장형 분산이 가능합니다. 각각의 Catalyst 6000 Family OC-12 듀얼 PHY 업링크 모듈은 독립 실행형 LANE v1.0 BUS로 작동하면서 400,000 pps가 넘는 속도로 전송할 수 있습니다.

MPOA

MPOA는 시스코 인텔리전트 스위칭 기술의 중요한 부분으로서, ATM 네트워크를 위한 표준 기반 레이어 3 스위칭 솔루션을 제공합니다. MPOA는 MPS(MPOA server)와 MPC(MPOA client)로 구성됩니다. Cisco 7500 및 Cisco 7200과 같은 라우터는 MPS 기능을 지원하며 이러한 기능은 MPC가 사용하는 모든 레이어 3 포워딩 정보를 제공합니다. Catalyst 6000 Family OC-12 LANE/MPOA 모듈은 전용 온보드 하드웨어를 통해 MPC를 지원합니다. 시스코는 MPOA를 하드웨어로 구현하여 뛰어난 MPOA 성능을 제공하고 ATM 백본 전체에서 분산형 고속 레이어 3 스위칭을 가능하게 합니다.

장애 방지 ATM 연결성

Catalyst 6000 Family ATM OC-12 듀얼 PHY 업링크 모듈은 고유한 두 가지 기능인 “듀얼 홈” ATM과 LANE 서버 리던던시를 이용해 중요 네트워크 애플리케이션의 장애를 방지합니다.

“듀얼 홈” ATM

“듀얼 홈(Dual-homed)” ATM, 즉 듀얼 PHY ATM를 통해 네트워크 관리자는 하나의 업링크 포트에서 리던던시형 연결을 구현할 수 있습니다. FDDI(Fiber Distributed Data Interface) 듀얼 홈 방식과 비슷하게, ATM 듀얼 PHY 업링크 모듈은 제 1 인터페이스, 제 2 인터페이스와 함께 데이터 링크를 복제하여 링크 리던던시를 제공합니다. 링크 장애나 ILMI(Integrated Local Management Interface) 커뮤니케이션 중단으로 인해 제 1 인터페이스의 연결이 끊기면, 데이터 연결은 자동으로 리던던시형 제 2 인터페이스로 전환됩니다.

LANE 서버 리던던시

새로운 Catalyst ATM 듀얼 PHY 업링크 모듈은 각각 Cisco LANE SSRP(Simple Server Redundancy Protocol)를 사용하여 리던던시형 LANE 서비스를 제공합니다. LANE SSRP는 LECS(LANE Configuration Server), LES(LANE Server), BUS(Broadcast and Unknown Server) 등 LANE의 모든 서버 컴포넌트에 리던던시를 제공합니다. Cisco SSRP는 LANE 서버들을 단일 장애 지점(single point of failure)으로 보고 제거함으로써 ATM의 전사적 배치를 가능하게 해줍니다.

VLAN/ATM 통합

Catalyst 6000 Family OC-12 듀얼 PHY 업링크 모듈은 업계 최고의 Cisco IOS® 소프트웨어를 사용해 VLAN(virtual LAN) 기능을 네트워크 전체로 확장하고, VLAN을 ATM LANE ELAN(Emulated LAN)이나 RFC 1483 PVC에 맵핑하여 스위칭 LAN과 고유한 ATM 기반 서비스를 확장합니다. 각각의 LANE/MPOA 모듈은 PVC별로 출력 플로우의 하드웨어 기반 트래픽 셰이핑 기능을 제공합니다.

유연한 아키텍처

LANE 프로토콜과 시그널링은 온보드 프로세서에서 실행되면서, ATM 표준과 QoS 표준의 진화에 따라 소프트웨어가 업그레이드 되도록 합니다. 예를 들면, 앞으로 시스코는 고속 LANE 서버 복구 기능을 추가로 지원해 현재 지원 중인 SSRP를 통한 리던던시형 LANE 서버를 보완하고, QoS 메커니즘을 향상시켜 이더넷 네트워크와 ATM 네트워크 사이의 엔드투엔드 지원을 제공할 것입니다.

고속 LANE 서버 복구

FSSRP(Fast SSRP)라고 하는 시스코의 최신 기능인 SSRP가 도입되면 머지않아 ATM 네트워크에서 최고 수준의 연속적인 가용성을 확보할 수 있습니다. 이 신기술은 LEC(LANE Client)를 여러 LES/BUS 쌍에 동시에 연결하기 때문에, 하나 이상의 LANE 서비스에 장애가 발생하더라도 LEC는 연결을 유지하고 트래픽을 포워딩할 수 있습니다. 따라서, LANE 서비스를 기업 전체에 분산하여 장애 지점을 제거할 수 있을 뿐만 아니라, LANE 서버들이 전환되는 동안에도 LEC는 완전한 작동 상태를 유지할 수 있습니다.

엔드투엔드 QoS

업무에 필수적인 비즈니스 애플리케이션과 멀티미디어 애플리케이션이 하나의 인트라넷에 통합되면서, QoS와 멀티캐스트 집중 애플리케이션 지원의 필요성이 증가하고 있습니다. 이러한 애플리케이션의 신뢰성과 가용성을 보장하려면 새로운 인트라넷 서비스 세트가 필요합니다. 고급 인트라넷 서비스를 통해 혼합 이더넷과 ATM 네트워크에서 업무에 필수적인 데이터, 음성, 비디오 트래픽을 완벽하게 구현할 수 있습니다. 향후 Cisco IOS 소프트웨어 업그레이드를 통해 IP Precedence와 802.1p 간의 맵핑 기능을 ATM QoS에서도 이용할 수 있습니다. 당장 Catalyst 6000 Family OC-12 듀얼 PHY 업링크 모듈을 구현한다면, 머지않아 시스코 엔드투엔드 QoS 전략의 일환으로 트래픽에 우선 순위를 매겨 UBRw(weighted unspecified bit rate) 가상 회선과 같은 다양한 ATM 서비스 등급으로 분류하는 일이 가능할 것입니다.

ATM OC-12 업링크 주문 정보

부품 번호	설명
WS-X6101-OC12-MMF	Catalyst 6000 Family 스위치용 OC-12 ATM LANE/MPOA 업링크, 멀티모드 파이버, SC
WS-X6101-OC12-SMF	Catalyst 6000 Family 스위치용 OC-12 ATM LANE/MPOA 업링크, 싱글모드 파이버, SC

ATM OC-12 업링크 모듈 사양

물리적 사양

- Catalyst 6000 Family 스위치에 있는 슬롯 1 개 점유
- 치수(H×W×D): 1.2 × 14.4 × 16 인치(3×35.6×40.6cm)
- 중량: 3 파운드(0.65 kg)

환경 조건

- 작동 온도: 32 ~ 104 F(0 ~ 40°C)
- 보관 온도: -40 ~ 167 F(-40 ~ 75°C)
- 상대 습도: 10% ~ 90%, 비응결

안전 인증

- UL 1950 [3판]
- CSA C22.2 No. 950-95
- EN60950 [1992, 1-4차 및 11차 수정]
- EN60825-1
- TS001 [1997]
- CE Marking
- IEC 950 [2판, 1-4차 수정]
- IEC825-1
- AS/NZS3260 [1993, 1-4차 수정]
- 21CFR1040

전자기파 방출 인증

- FCC Part 15 Class A
- ICES-003 Class A
- VCCI Class B
- EN55022 Class B
- CISPR22 Class B
- CE Marking
- AS/NZS3548 Class B

통신

- ITU-T G.610
- ITU-T G.703
- ITU-T G.707
- ITU-T G.783 Sections 9-10
- ITU-T G.784
- ITU-T G.803
- ITU-T G.813
- ITU-T G.825
- ITU-T G.826
- ITU-T G.841
- ITU-T G.957 Table 3
- ITU-T G.958
- ITU-T I.361
- ITU-T I.363
- ITU I.432
- ITU-T Q.2110
- ITU-T Q.2130
- ITU-T Q.2140

- ITU-T Q.2931
- ITU-T O.151
- ITU-T O.171
- ETSI ETS 300 417-1-1
- TAS SC BISDN (1998)
- ACA TS 026 (1997)
- BABT /TC/139 (Draft 1e)
- CSELT

프로세서

- ATM 제어 프로세서: 100 MHz MIPS
- SAR: 100 MHz 프로세서 2 개(송신/수신)
- 패킷 프로세서: 200 MHz MIPS 2 개(송신/수신)
- 프레임-투-셀(Frame-to-Cell) 변환
- AAL5(ATM Adaptation Layer 5)
- 4096 가상 회선
- 1850 동시 재조합

ATM 표준

- RFC 1483 LLC SNAP 브리징 캡슐화(PVC)
- PVC 트래픽 셰이핑(GCRA)
- ATM 포럼 LANE v1.0 LEC, LECS, LES, BUS
- ATM 포럼 LUNI v2.0 LEC
- ATM 포럼 MPOA v1.0 멀티프로토콜 클라이언트(MPC)
- UNI 3.0/3.1, Q.2931 시그널링 프로토콜
- UNI 4.0(향후 소프트웨어 업그레이드)
- ILMI

네트워크 관리

- Cisco Discovery Protocol
- Definitions of Managed Objects for Bridges (RFC 1493)
- Evolution of Interfaces Group of MIB-II (RFC 1573)
- SNMP MIB II (RFC 1213)
- ATOM MIB (RFC 1695)
- LEC MIB (ATM Forum LANE V1.0)
- Cisco Workgroup Stack MIB
- Cisco VTP(VLAN Trunk Protocol) MIB
- Cisco LECS, LES/BUS MIB
- ILMI MIB

표시등

- 모듈 상태: 녹색(작동 중)/적색(이상 있음)
- 링크 상태: 녹색(작동 중)
- RX: 녹색 점멸(수신)
- TX: 녹색 점멸(송신)
- 포트 활성 상태: 녹색(작동 중 - 포트별)
- 신호 상태: 녹색(작동 중 - 포트별)

인터페이스

- 멀티모드 파이버(SC), 싱글모드(SC)
- 진단 포트: RJ-45

옵티컬 사양

멀티모드 파이버(OC-12)

- 송신기 출력 전원: -20 ~ -14 dBm (평균 EOL, 62.5/125 um), 0.275 NA graded-index 멀티모드 파이버
- 수신기 감도: 평균 -26 ~ -14 dBm, 최대 비트 오류율 1 x 10 E-10
- 파장: 1300 nm
- 광원: LED
- 최대 거리: 500m

싱글모드 파이버(OC-12)

- 송신기 출력 전원: 평균 -15 ~ -8 dBm
- 수신기 감도: -28 ~ -8 dBm, 최대 비트 오류율 1 x 10-10
- 파장: 1300 nm
- 광원: Class I Laser
- 최대 거리: 15 km(중간 도달 거리) S-4.1



www.cisco.com/kr

2005-05-13

■ Gold 파트너	<ul style="list-style-type: none"> • (주)데이터크레프트코리아 02-6256-7000 • 한국아이비엠(주) 02-3781-7800 • 에스넷시스템(주) 02-3469-2400 • 한국휴렛팩커드(주) 02-2199-0114 	<ul style="list-style-type: none"> • (주)인네트 02-3451-5300 • (주)콤텍시스템 02-3289-0114 • (주)링네트 02-6675-1216 • (주)LG씨엔에스 02-6363-5000 	<ul style="list-style-type: none"> • (주)인성정보 02-3400-7000 • 쌍용정보통신(주) 02-2262-8114 • 한국후지쯔(주) 02-3787-6000
■ Silver 파트너	<ul style="list-style-type: none"> • 한국NCR 02-3279-4423 • SK씨앤씨(주) 02-2196-7114/8114 	<ul style="list-style-type: none"> • (주)시스폴 02-6009-6009 	<ul style="list-style-type: none"> • 포스데이터주식회사 031-779-2114
■ Local 디스트리뷰터	<ul style="list-style-type: none"> • (주)소프트뱅크커머스코리아 02-2187-0176 	<ul style="list-style-type: none"> • (주)아이넷뱅크 02-3400-7490 	<ul style="list-style-type: none"> • (주)SK 네트워크 02-3788-3673
■ IPT 전문파트너	<ul style="list-style-type: none"> • 에스넷시스템(주) 02-3469-2900 • LG기공 02-2630-5280 	<ul style="list-style-type: none"> • (주)인성정보 02-3400-7000 • (주)컴웨어 02-2629-2700 	<ul style="list-style-type: none"> • 크리스넷주식회사 1566-3827
■ IP/VC(Video Conferencing)	<ul style="list-style-type: none"> • (주)컴웨어 02-2629-2700 		
■ IPCC전문파트너	<ul style="list-style-type: none"> • 한국아이비엠(주) 02-3781-7114 • (주)인성정보 02-3400-7000 	<ul style="list-style-type: none"> • 한국휴렛팩커드(주) 02-2199-4272 • (주)삼성네트웍스 02-3415-6754 	<ul style="list-style-type: none"> • LG기공 02-2630-5280
■ WLAN 전문 파트너	<ul style="list-style-type: none"> • (주)에어키 02-584-3717 	<ul style="list-style-type: none"> • (주)해창시스템 031-389-0780 	
■ Security 전문 파트너	<ul style="list-style-type: none"> • 나래시스템 02-2190-5533 • 에스넷시스템(주) 02-3469-2900 • UNNET Systems 02-565-7034 	<ul style="list-style-type: none"> • (주)데이터크레프트코리아 02-6256-7000 • (주)인성정보 02-3400-7000 • 코코넷 02-6007-0133 	<ul style="list-style-type: none"> • (주)링네트 080-822-6675 • 인포섹(주) 02-2104-5114 • (주)토달인터네티스큐리티시스템 051-743-5940
■ Optical 전문 파트너	<ul style="list-style-type: none"> • (주)LG씨엔에스 02-6363-5000 	<ul style="list-style-type: none"> • 에스넷시스템(주) 02-3469-2900 	<ul style="list-style-type: none"> • 미리넷주식회사 02-2142-2800
■ CN 전문 파트너	<ul style="list-style-type: none"> • (주)메버릭시스템 02-845-4280 		
■ Storage 전문 파트너	<ul style="list-style-type: none"> • (주)패킷시스템즈코리아 02-558-7170 	<ul style="list-style-type: none"> • 매크로임팩트 02-3446-3508 	