

Cisco Catalyst 4000 계열 제품

컨버전스가 된 네트워크에 음성, 비디오, 데이터 트래픽을 더욱 강력하게 제어하는 Cisco Catalyst 4000

Cisco Catalyst 4006 Supervisor Engine III과 Cisco Catalyst 4000 계열 48 포트 10/100/1000 라인 카드 도입

개요

Cisco Catalyst® 4000은 논블로킹 레이어 2/3/4 스위칭과 향상된 제어 기능을 통합한 제품으로, 인터넷 기반 애플리케이션을 사용하는 대기업체와 대도시 지역 인터넷 사용 고객들이 신속하게 업무를 수행하는데 도움이 됩니다 (그림1).

Cisco AVVID (Architecture for Voice, Video and Integrated Data)의 주요 구성 제품인 Cisco Catalyst 4000은 첨단 QoS(quality of service), 확장성이 있는 성능, 종합적인 보안성, 단순한 관리 편의성 등과 같은 지능적인 네트워크 서비스를 사용하여 제어 능력을 백본에서 네트워크 에지까지 확장합니다. 시스코 Catalyst 4000은 모듈형 아키텍처, 미디어 융통성, 확장성을 갖추고 있어 컨버전스된 네트워크에서의 시스템 설치 수명은 더욱 길어졌습니다. 설치 수명이 더욱 길어지면 반복적으로 발생하는 운영 비용이 최소한으로 줄어들어 전체 소유 비용이 감소하며 ROI(return on investment)는 향상됩니다.

Cisco Catalyst 4006 Supervisor Engine III (그림 2)은 컨버전스가 된 와이어 클로짓에 필요한 지능적인 네트워크 서비스와 제어 기능을 제공하면서 동시에 고성능 레이어 3/4 스위칭 기능도 제공하여 소규모 백본이나 레이어 3 분배 지점에 배치할 수 있도록 합니다. Supervisor Engine III은 기존의 LAN 스위칭의 단순성을 갖춘 방대한 기능 세트와, IP 라우팅, 고급 QoS, 정교한 트래픽 관리, 향상된 보안, 간단한 관리와 같은 멀티레이어 서비스도 제공합니다.

Cisco Catalyst 4000 48 포트 10/100/1000BASE-T 라인 카드 (RJ-45) (그림 2)는 네트워크 에지에서 데스크탑으로 업계 최고의 밀도, 세 배나 빠른 속도, 10/100/1000 자동 감지 연결 기능도 갖추고 있습니다. 이 새로운 라인 카드는 대기업의 모든 데스크탑에서 부담없이 사용할 수 있습니다. 현재 10/100과 동일한 포트 밀도에서, 10/100/1000 라인 카드는 기가비트 인터넷으로 융통성있고 깔끔하게 전이될 수 있도록 동일 인터페이스에서 10 Mbps, 100 Mbps, 1000 Mbps를 허용하여 이미 투자한 와이어 클로짓을 보호합니다.

그림 1
Cisco Catalyst
4003과 4006





그림 2
Cisco Catalyst 4006
Supervisor Engine III과
Cisco Catalyst 4000 48
포트 10/100/1000 라인
카드



Cisco Catalyst 4006 시스템

현재 대체 새시가 두 가지이고 대체 슈퍼바이저 엔진이 세 가지인 Cisco Catalyst 4000 계열 제품은 10/100이나 100BASE-FX 패스트 이더넷의 240 포트, 또는 1000BASE-LX나 10/100/1000BASE-T 기가비트 이더넷의 240 포트로 확장할 수 있는 공통 아키텍처를 제공합니다. Cisco Catalyst 4006은 저렴한 비용의 기업 및 지사 확장성을 구현하려는 시스코의 노력의 결실로, 투자를 보호하면서 요즘의 고성능 요구 조건에 맞추어 확장할 수 있는 효과적이고 융통성있는 네트워크 솔루션이 됩니다.

시스템 구성 대안

Supervisor Engine III, 10/100/1000 자동 감지형 패스트 이더넷/기가비트 이더넷, 100-Mbps 패스트 이더넷 광섬유 라인 카드를 갖춘 Cisco Catalyst 4000 계열 제품들은 이제 훨씬 더 강력하고 융통성있는 네트워크 솔루션을 제공합니다. 따라서 캠퍼스 네트워크의 특정한 요구에 맞게 특정한 네트워크들을 혼합 구성하고 짝지을 수 있습니다. (표 1)

표 1: Cisco Catalyst 4000 계열 제품 포트 밀도

Cisco Catalyst 4000 계열 제품 스위칭 모듈	라인 카드 당 지원하는 인터페이스의 수	Supervisor I를 갖춘 Cisco Catalyst 4003	Supervisor III나 III를 갖춘 Cisco Catalyst 4006
스위칭 방식 10/100 패스트 이더넷(RJ-45)	32 또는 48	96	240
스위칭 방식 10/100 패스트 이더넷(RJ-21)	48	96	240
스위칭 방식 100 패스트 이더넷(MT-RJ)	4, 24 또는 48	96	240
스위칭 방식 1000 기가비트 이더넷(광섬유)	2 또는 6, 18 또는 48	96	240
스위칭 방식 1000BASE-T 기가비트 이더넷	12, 24 또는 48	96	240

Cisco Catalyst 4000 계열 제품 솔루션은 현재 세 가지 강력한 대체 슈퍼바이저 엔진을 사용하여 만들 수 있습니다. 각 솔루션은 고성능, 중앙집중식, 공유 메모리 스위치 패브릭을 제공하며, 동시에 더 높은 레이어에 속하는 기능을 갖춘 옵션 엔진을 추가 지원하여 이미 투자한 라인 카드를 보호합니다. (표 2).

표 2: Cisco Catalyst 4000 계열 슈퍼바이저 엔진 주요 특징

주요 특징	Cisco Catalyst 4003 Supervisor Engine I	Cisco Catalyst 4006 Supervisor Engine II	Cisco Catalyst 4006 Supervisor Engine III
Cisco Catalyst 4003 새시 지원	×		
Cisco Catalyst 4006 새시 지원		×	×



표 2: Cisco Catalyst 4000 계열 슈퍼바이저 엔진 주요 특징

주요 특징	Cisco Catalyst 4003 Supervisor Engine I	Cisco Catalyst 4006 Supervisor Engine II	Cisco Catalyst 4006 Supervisor Engine III
스위칭 패브릭	24-Gbps 스위칭 엔진 한 개	24-Gbps 스위칭 엔진 세 개	64-Gbps 스위칭 엔진 한 개
스위칭 처리 속도	18 Mpps (레이어 2)	18 Mpps (레이어 2)	48 Mpps (레이어 2/3/4) Cisco E×press Forwarding
멀티레이어 스위칭	레이어 2	레이어 2	통합 레이어 2/3/4
듀얼 기가비트 이더넷 업링크		×	×
운영 체제	Catalyst OS	Catalyst OS	Cisco IOS 소프트웨어
액티브 포트 사이에서 동적으로 할당되는 MAC (Media Access Control) 주소의 최대 수	16,384	16,384	32,768
QoS	시스템 기반: · 분류화 · 스케줄링	시스템 기반 · 분류화 · 스케줄링	포트 기반: · 분류화 · 스케줄링 · Marking (class 및 type of service (CoS 및 ToS))
대역폭 관리	- 없음	- 없음	· 폴리싱 (1024개의 수신 및 송신 폴리서) · 셰이핑과 공유
ACL(Access control lists)	레이어 3 서비스 엔진을 사용하여 하드웨어에서 지원 (IP만)	레이어 3 서비스 엔진을 사용하여 하드웨어에서 지원 (IP만)	IP와 MAC 주소를 기반으로 하드웨어에서 지원
대기열	두 개	두 개	네 개
멀티캐스트	· 하드웨어 기반 PIM(Protocol Independent Multicast) · 시스코 그룹 관리 프로토콜 클라이언트	· 하드웨어 기반 PIM · 시스코 그룹 관리 프로토콜 클라이언트	· 하드웨어 기반 PIM · 시스코 그룹 관리 프로토콜 서버 · IGMP(Internet Group Management Protocol) v1, v2, v3 · IGMP 스누핑 · DVMRP(Distance Vector Multicast Routing Protocol) · SSM(Source-Specific Multicast)
착탈식 컴팩트 플래시 메모리			×
4096 VLAN(virtual LAN) 번호 지정에 대한 하드웨어 지원	×	×	×
스위치의 주변 환경 상태	×	×	×



표 2: Cisco Catalyst 4000 계열 슈퍼바이저 엔진 주요 특징

주요 특징	Cisco Catalyst 4003 Supervisor Engine I	Cisco Catalyst 4006 Supervisor Engine II	Cisco Catalyst 4006 Supervisor Engine III
SNMP(Simple Network Management Protocol) v1/2/3	×	×	×
RMON(Remote Monitoring)	×	×	×
STPV(Spanning Tree per VLAN)	예	예	예
콘솔/텔넷 인터페이스	×	×	×
아웃오브밴드 관리 (RJ-45)	10 Mbps	10/100 Mbps	10/100 Mbps
라인 카드 전반에 걸친 Cisco Fast EtherChannel과 Gigabit EtherChannel® 테크놀로지	×	×	×
패브릭	저장 및 포워딩	저장 및 포워딩	저장 및 포워딩
아키텍처	모듈형/공유 메모리	모듈형/공유 메모리	모듈형/공유 메모리

참고: Cisco Catalyst 4006 Supervisor Engine III의 주요 특징에 관한 상세한 목록은, 다음 Cisco Catalyst 4000 Series 사이트에 있는 Cisco Catalyst 4006 Supervisor Engine III 데이터시트를 참조하십시오.

<http://www.cisco.com/warp/public/cc/pd/si/casi/ca4000/>

Cisco Catalyst 4000 계열 솔루션은 두 가지 강력한 대체 새시를 사용하여 만들 수 있습니다. 각 솔루션은 엔터프라이즈급의 기능(표 3)을 갖추고 있으며, 비용-효율적인 가격 책정 방식으로 최적화되어 있습니다.

표 3: Cisco Catalyst 4000 계열 새시 주요 특징

주요 특징	Cisco Catalyst 4003 Chassis	Cisco Catalyst 4006 Chassis
총 슬롯 수	3	6
지원하는 Supervisor Engine	Supervisor I	Supervisor II 또는 III
핫스왑 방식 스위칭 모듈 슬롯의 수	2	5
지원하는 스위칭 모듈	(WS-X4019를 제외한) 전부	전부
파워 서플라이 베이의 수	2	3
AC 전력 공급	예	예
DC 전력 공급	예	예
통합 인라인 DC 전력 IP 전화기 지원	아니오	예
외부 인라인 DC 전력 IP 전화기 지원	예	예
최소 파워 서플라이	1	2
팬 트레이 베이의 수	1	1
WAN 통합	예	예
랙 마운트	가운데, 전면	가운데, 전면



업계에서 인정하는 시스코 IOS 네트워크 서비스 전략은 다년간 고객이 제안하는 점들을 발전시켜 매우 까다로운 네트워크 요구 조건도 충족시킬 수 있게 되었습니다. 네트워크는 다양하고 깊이 있는 이러한 네트워크 서비스와 완숙한 상태의 프로토콜을 마음껏 활용하고 있습니다.

시스템 구성 융통성 및 모듈의 탁월성

Cisco Catalyst 4003과 4006은 현재 핫스왑 방식의 “플러그-앤-플레이” 엔터프라이즈 인텔리전스를 제공하며 미래의 증가하는 네트워크 수요에 대응할 수 있는 간편한 확장성과 융통성있는 투자 보호 능력을 갖춘 종합적이고 확장성이 있는 10/100/1000-Mbps 이더넷 스위치 모듈군을 제공합니다. 현재 다양한 Cisco Catalyst 4000 계열 모듈이 나와 있습니다. 이러한 모듈은 매우 다양한 와이어링 클로짓, 데이터 센터, 지사 사무실 설치 형태에 맞추어 혼합 구성하고 짝을 지을 수 있습니다. 모든 기가비트 이더넷 포트는 융통성이 있는 핫스왑 방식의 GBIC(gigabit interface converter) 모듈을 사용하여 1000BASE-SX, 1000BASE-LX/LH, 1000BASE-ZX 등이 될 수 있습니다. Cisco Catalyst 4000 계열 제품은 다음과 같은 스위칭 모듈을 지원합니다:

- 48 포트 10/100/1000-Mbps 기가비트 이더넷 (RJ-45)-WS-X4448-GB-RJ45: 멀티스피드 자동 감지, autonegotiating 테크놀러지를 갖추고 있는 이 모듈을 이용하면 요즘의 패스트 이더넷 데스크탑을 스위치 라인 카드를 교체하지 않고도 앞으로 기가비트 이더넷으로 업그레이드할 수 있으므로 이미 투자한 와이어링 클로짓을 보호합니다. 48 포트 모두 Category 5 구리선 배선에서는 최대 100 미터까지 10 Mbps, 100 Mbps, 1000 Mbps 등으로 사용할 수 있습니다. 이 48 포트는 기가비트 이더넷 라인 속도까지 증폭시킬 수 있으며 스위칭 패브릭의 12 Gbps의 전이중(full-duplex) 대역폭을 공유할 수 있습니다. 초과 가입의 규모는 1000 Mbps로 사용하는 포트의 수를 조절하여 간단하게 제어할 수 있습니다. 모든 포트는 표준 IEEE 802.3x 흐름 제어 (멈춤 프레임) 메커니즘을 사용하여 기가비트 이더넷 호스트 트래픽을 제어합니다.
- 48 포트 10/100-Mbps Ethernet (RJ-45)-WS-X4148-RJ: 이 모듈은 이더넷이나 패스트 이더넷 클라이언트/서버 스위칭에 48 포트 전용 10/100 이더넷 스위칭을 제공합니다. 모든 포트는 보다 고속 업링크나 서버 연결을 위해 시스코 Fast EtherChannel 테크놀러지를 활용할 수 있습니다.
- 인라인 파워를 갖춘 48 포트 10/100-Mbps Ethernet (RJ-45)-WS-X4148-RJ45V: 인라인 파워 10/100BASE-T Ethernet 스위칭 모듈은 모듈 당 최대 48 포트를 지원합니다 (RJ-45 인터페이스). 이 모듈은 폰 발걸 기능과 함께 자동 감지/autonegotiation 기능을 지원하여 연결된 장치 속도와 이중 모드를 결정합니다. Cisco Catalyst 4003는 Cisco Catalyst Inline Power Patch Panel을 사용하여 인라인 파워를 제공합니다. 최대 240개의 멀티서비스 포트를 지원하는 Cisco Catalyst 4006은 인라인 파워를 직접 공급합니다. 폰 파워와 무선 LAN에 대한 새로운 수요에 맞춰, 시스코는 Cisco Catalyst 4006에 인라인 파워에 필요한 48 볼트를 공급하는 새로운 보조 DC 파워 셸프(shelf)를 개발했습니다.
- 48 포트 100-Mbps Ethernet (RJ-21 telco)-WS-X4148-RJ21: 이 모듈은 패스트 이더넷 클라이언트나 서버 스위칭에 48 포트 전용 100 이더넷 스위칭을 제공합니다. 모든 포트는 보다 높은 속도의 업링크나 서버 연결에 시스코 Fast EtherChannel 테크놀러지를 활용할 수 있습니다.
- 레이어 3 서비스 엔진-32 포트 10/100-Mbps 이더넷과 2 포트 기가비트 이더넷 업링크-WS-X4232-L3: 이 모듈을 이용하면 모든 Cisco Catalyst 4000 계열 슈퍼마이저 엔진에 레이어 3 서비스를 제공하여, 전체 새시로 레이어 3 라우팅을 할 수 있습니다. 뿐만 아니라, 이 모듈은 이더넷이나 패스트 이더넷 클라이언트/서버 스위칭에 32 포트 전용 10/100 이더넷 스위칭을 제공하며, 고속 코어로의 시스코 Gigabit EtherChannel 연결이나 기가비트 이더넷 서버 연결에는 두 개의 전용 기가비트 이더넷 연결 장치도 함께 제공합니다. 모든 10/100 포트는 보다 높은 속도의 업링크나 서버 연결에 시스코 Fast EtherChannel 테크놀러지를 활용할 수 있습니다.



- *WAN 액세스 게이트웨이 모듈-WS-X4604-GWY*: Cisco Catalyst 4000 AGM(Access Gateway Module)은 Cisco IOS 라우팅과 Cisco CallManager 음성 서비스를 성공적인 Cisco Catalyst 4000 Series 스위치 안에 통합시킵니다. LAN과 WAN 인프라를 결합하면 비즈니스에서 네트워크의 복잡성을 줄일 수 있고, 네트워크 설치 속도를 향상시킬 수 있으며, 음성, 비디오, 데이터 컨버전스도 준비할 수 있습니다.
- *24 포트 100-Mbps Ethernet 100BASE-FX (MT-RJ)-WS-X4124-FX-MT*: 이 모듈은 24 포트 전용 100 패스트 이더넷 클라이언트나 서버 스위칭을 제공합니다. 모든 포트는 보다 높은 속도의 업링크나 서버 연결에 시스코 Fast EtherChannel 테크놀러지를 활용할 수 있습니다.
- *48 포트 100-Mbps Ethernet 100BASE-FX (MT-RJ)-WS-X4148-FX-MT*: 48 포트 라인 카드(단일 슬롯)는 MT-RJ 커넥터를 갖춘 24 포트 100BASE-FX 라인 카드와 동일한 아키텍처를 기반으로 한 제품입니다. 이 두 라인 카드는 모두 광섬유 케이블 플랜트의 보안 및 장애 복구 특성을 갖추고 있으며, 거리 제한, 침입, 무선 주파수 간섭 등의 우려가 있어 네트워크에 맞게 최적화되어 있습니다. 기밀 정보를 처리하거나 전자 상거래를 제공하는 정부 기관과 대기업 고객들은 이러한 라인 카드를 사용할 최적의 후보자입니다.
- *32 포트 10/100-Mbps 이더넷 및 2 포트 기가비트 이더넷 업링크-WS-X4232-GB-RJ*: 이 모듈은 이더넷이나 패스트 이더넷 클라이언트/서버 스위칭에 32 포트 전용 10/100 이더넷 스위칭을 제공하며, 고속 코어로의 시스코 Gigabit EtherChannel 연결이나 기가비트 이더넷 서버 연결에 두 개의 전용 기가비트 이더넷 연결 장치도 함께 제공합니다. 모든 10/100 포트는 보다 높은 속도의 업링크나 서버 연결에 시스코 Fast EtherChannel 테크놀러지를 활용할 수 있습니다.
- *32 포트 10/100-Mbps Ethernet BASE- 및 모듈형 업링크 지원-WS-X4232-RJ-XX*: 이 모듈은 이더넷이나 패스트 이더넷 클라이언트/서버 스위칭에 32 포트 전용 10/100 이더넷 스위칭을 제공합니다. 옵션 업링크 도터 카드는 32 포트 10/100BASE- 카드에 연결하면 4 포트 100BASE-FX 멀티모드 광섬유 연결 기능을 제공합니다. 모든 포트는 시스코 EtherChannel 연결을 사용하여 고속 코어나 기가비트 이더넷 서버로 연결할 수 있습니다. 모든 10/100 포트는 보다 높은 속도의 업링크나 서버 연결에 시스코 Fast EtherChannel 테크놀러지를 활용할 수 있습니다.
- *4 포트 100-Mbps 패스트 이더넷 업링크 모듈-WS-U4504-FX-MT*: 이 도터 카드 옵션은 클라이언트나 서버 스위칭에 4 포트 전용 100 패스트 이더넷 (멀티모드) 스위칭을 제공합니다. (참고: 32 포트 10/100-Mbps Ethernet BASE- 카드가 필요합니다).
- *6 포트 기가비트 이더넷 (GBIC 슬롯)-WS-X4306-GB*: 이 모듈은 고속 백본 스위치 투 스위치 애플리케이션이나 비교적 작은 규모의 서버 팜 애플리케이션에 6 포트 전용 1000BASE-X 기가비트 이더넷 업링크를 제공합니다. 이 모듈은 강력한 GBIC 테크놀러지를 활용하므로, 빌딩내 멀티모드 연결을 장거리 캠퍼스 단일 모드 연결과 혼합 구성할 수 있습니다. 모든 포트는 고속 상호 연결 애플리케이션에 시스코 Gigabit EtherChannel 테크놀러지를 활용할 수 있습니다.
- *18 포트 기가비트 이더넷 (GBIC 슬롯)-WS-X4418-GB*: 이 모듈은 백본 스위치 투 스위치 애플리케이션이 아니라 특별히 비용-효율적인 1000BASE-X 기가비트 이더넷 서버팜 구축을 목표로 한 제품입니다. 이 모듈은 두 개의 전용 기가비트 이더넷 업링크를 제공하며, 고성능 기가비트 이더넷 서버 연결에 모듈 당 최대 16 포트를 제공합니다. 16개 서버 포트는 기가비트 이더넷 라인 속도로 증폭시킬 수 있으며 스위칭 패브릭 내에서 8 Gbps의 전 이중(full-duplex) 대역폭을 공유할 수 있습니다. 모든 포트가 GBIC를 사용하므로, 과잉 가입 규모는 사용하는 GBIC의 수를 조절하여 간단하게 제어할 수 있습니다. 서버 포트는 표준 IEEE 802.3x 흐름 제어 (멈춤 프레임) 메커니즘을 사용하여 기가비트 이더넷 호스트 트래픽을 제어할 수 있습니다.



- 48 포트 1000BASE-LX 기가비트 이더넷 모듈 (SFP(small form-factor pluggable))-WS-X4448-GB-LX: 이 모듈은 특별히 EFM(Ethernet in the first mile) 사업 기회를 겨냥한 것입니다. 이 모듈은 시스코 Catalyst 4000 시스템 당 240 포트의 IEEE 802.3z 1000BASE-LX를 제공할 수 있으며, 서비스 제공업체들이 네트워크의 액세스/분배 레이어 내에 있는 단일 모드 광섬유를 통하여 포인트-투-포인트 기가비트 이더넷 광섬유 링크를 실행하게 할 수 있습니다. 이 모듈에는 제작시에 로드된 48 1000BASE-LX SFP 옵틱스(optics)가 포함되어 있습니다.
- 14 포트 1000BASE-T 모듈 (12 포트 RJ-45와 2 포트 GBIC 슬롯)-WS-X4412-2GB-T: 이 모듈은 비용-효율적인 1000BASE-T 기가비트 이더넷 서버 팜을 구축하는 것을 목표로 한 제품입니다. 이 모듈은 두 개의 전용 기가비트 이더넷 업링크를 제공하며, 고성능 기가비트 이더넷 서버 연결을 위하여 모듈 당 최대 12 포트까지 제공합니다. 12개의 서버 포트는 기가비트 이더넷 라인 속도까지 증폭시킬 수 있으며 스위칭 패브릭 내에서 8 Gbps의 전이중(full-duplex) 대역폭을 공유할 수 있습니다. 과잉 가입의 규모는 사용된 인터페이스의 수를 조절하여 간단하게 제어할 수 있습니다. 서버 포트는 표준 IEEE 802.3x 흐름 제어 (멈춤 프레임) 메커니즘을 사용하여 기가비트 이더넷 호스트 트래픽을 제어할 수 있습니다.
- 24 포트 10/100/1000BASE-T 모듈 (RJ-45)-WS-X4424-GB-RJ45: 멀티스피드 자동 감지, autonegotiating 테크놀러지를 사용하는 이 모듈을 이용하면 요즘의 패스트 이더넷 데스크탑과 서버를 스위치 라인 카드를 교체하지 않고도 앞으로 기가비트 이더넷으로 업그레이드할 수 있으므로 이미 투자한 와이어링 클로짓과 서버 팜을 보호할 수 있습니다. 24 포트는 전부 Category 5 구리 케이블 배선을 통하여 최대 100 미터까지 10 Mbps, 100 Mbps, 1000 Mbps 등의 속도로 사용할 수 있습니다. 이 24 포트는 기가비트 이더넷 라인 속도로 증폭시킬 수 있으며 스위칭 패브릭 내에서 12 Gbps의 전이중(full-duplex) 대역폭을 공유합니다. 과잉 가입의 규모는 1000 Mbps의 속도로 사용하는 포트의 수를 조절하여 간단하게 제어할 수 있습니다. 모든 포트는 표준 IEEE 802.3x 흐름 제어 (멈춤 프레임) 메커니즘을 사용하여 기가비트 이더넷 호스트 트래픽을 제어합니다.

Cisco Catalyst 4000 계열 제품의 기술 규격

표 4: 시스코 EtherChannel 테크놀러지

	Cisco Catalyst 4003 Supervisor Engine I	Cisco Catalyst 4006 Supervisor Engine II	Cisco Catalyst 4006 Supervisor Engine III
시스코 EtherChannel 테크놀러지	전부 10-Mbps 포트	전부 10-Mbps 포트	전부 10-Mbps 포트
시스코 Fast EtherChannel 테크놀러지	전부 10/100-Mbps 포트; 전부 100-Mbps 포트	전부 10/100-Mbps 포트; 전부 100-Mbps 포트	전부 10/100-Mbps 포트; 전부 100-Mbps 포트
시스코 Gigabit EtherChannel 테크놀러지	전부 1000-Mbps 포트	전부 1000-Mbps 포트	전부 1000-Mbps 포트
PAgP(Port Aggregation Protocol)	예	예	예
터플(tuple) 당 포트 수	8	8	8
라인 카드의 시스코 EtherChannel 테크놀러지	예	예	예

표 5: Cisco Catalyst Supervisor Engine 메모리 규격

규격	Cisco Catalyst 4003 Supervisor Engine I	Cisco Catalyst 4006 Supervisor Engine II	Cisco Catalyst 4006 Supervisor Engine III
패킷 메모리	공유 (동적으로 할당됨) 8 MB	엔진 당 공유 (동적으로 할당됨) 8 MB	공유 (동적으로 할당됨) 16 MB
NVRAM(nonvolatile RAM)	512 kB	1 MB	512 kB



표 5: Cisco Catalyst Supervisor Engine 메모리 규격

규격	Cisco Catalyst 4003 Supervisor Engine I	Cisco Catalyst 4006 Supervisor Engine II	Cisco Catalyst 4006 Supervisor Engine III
플래시	12 MB	16 MB	64 MB (보드 내장형, 컴팩트 플래시에 추가됨)
SDRAM	64 MB	64 MB	256 MB
CompactFlash 카드 옵션	아니오	아니오	예. 64 MB 옵션과 128 MB 옵션

표 6: Cisco Catalyst Supervisor Engine 표시기 및 포트 규격

규격	Cisco Catalyst 4003 Supervisor Engine I	Cisco Catalyst 4006 Supervisor Engine II	Cisco Catalyst 4006 Supervisor Engine III
기가비트 업링크	없음	2	2
시스템 상태	녹색 (작동중)/적색 (고장)	녹색 (작동중)/적색 (고장)	녹색 (작동중)/적색 (고장)
스위치 활용 부하	총 스위칭 사용량 1 퍼센트에서 100 퍼센트까지	총 스위칭 사용량 1 퍼센트에서 100 퍼센트까지	총 스위칭 사용량 1 퍼센트에서 100 퍼센트까지
콘솔	DB-25 female	RJ-45 female	RJ-45 female
관리 포트	10BASE-T, RJ-45 female	10/100BASE-TX; RJ-45 female	10/100BASE-TX; RJ-45 female

표 7: Cisco Catalyst Supervisor Engine 소프트웨어 요구 조건

규격	Cisco Catalyst 4003 Supervisor Engine I	Cisco Catalyst 4006 Supervisor Engine II	Cisco Catalyst 4006 Supervisor Engine III
소프트웨어 요구 조건	Cisco Catalyst 4000 Family Supervisor Engine Software Version 4.4(x) 이상	Cisco Catalyst 4000 Family Supervisor Engine Software Version 5.4(x) 이상	Cisco IOS Software for Cisco Catalyst 4000 Family Version 12.1(8a)EW 이상

표 8: 기가비트 이더넷 링크 거리

섬유 코어	62.5- _m 멀티모드	50- _m 멀티모드	9/10- _m 단일 모드
광섬유 모달 대역폭	160/500 MHz-km 200/500 MHz-km	400/400 MHz-km 500/500 MHz-km	-
1000BASE-SX	220 m 275 m	500 m 550 m	-
1000BASE-LX/LH	550 m 550 m	550 m 550 m	10 km
1000BASE-ZX	-해당없음	-해당없음	70 km에서 100 km까지



표 9: 표준 네트워크 프로토콜

표준	Cisco Catalyst 4003 Supervisor Engine I	Cisco Catalyst 4006 Supervisor Engine II	Cisco Catalyst 4006 Supervisor Engine III
이더넷	IEEE 802.3, 10BASE-T	IEEE 802.3, 10BASE-T	IEEE 802.3, 10BASE-T
패스트 이더넷	IEEE 802.3u, 100BASE-TX	IEEE 802.3u, 100BASE-TX	IEEE 802.3u, 100BASE-TX
패스트 이더넷	IEEE 802.3, 100BASE-FX	IEEE 802.3, 100BASE-FX	IEEE 802.3, 100BASE-FX
기가비트 이더넷	IEEE 802.3z, IEEE 802.3x, IEEE 802.3ab	IEEE 802.3z, IEEE 802.3x, IEEE 802.3ab	IEEE 802.3z, IEEE 802.3x, IEEE 802.3ab
1000BASE-X (GBIC)	· 1000BASE-SX · 1000BASE-LX/LH · 1000BASE-ZX	· 1000BASE-SX · 1000BASE-LX/LH · 1000BASE-ZX	· 1000BASE-SX · 1000BASE-LX/LH · 1000BASE-ZX
VLAN 트렁킹/태깅	IEEE 802.3ad IEEE 802.1Q	IEEE 802.3ad IEEE 802.1Q	IEEE 802.3ad1 IEEE 802.1Q
스패닝 트리 프로토콜	IEEE 802.1D IEEE 802.1w IEEE 802.1s	IEEE 802.1D IEEE 802.1w IEEE 802.1s	IEEE 802.1D IEEE 802.1w1 IEEE 802.1s1
보안	IEEE 802.1x	IEEE 802.1x	IEEE 802.1x1

1앞으로 나올 소프트웨어 릴리스에서 지원



네트워크 관리

- CiscoWorks2000 Network Management Suite, Resource Manager Essentials은 다음을 지원합니다.
 - Inventory Manager
 - Change Audit
 - Device Configuration Manager
 - Software Image Manager
 - Availability Manager
 - Syslog Analyzer
 - Cisco Management Connection
- CiscoWorks2000 Network Management Suite, CWSI(CiscoWorks for Switched Internetworks) Campus의 지원사항은 다음과 같습니다.
 - 네트워크 토폴로지 발견 및 디스플레이 서비스
 - VLAN 설정 및 논리적 디스플레이 표현
 - 트래픽 모니터링 및 성능 평가
 - 검색 유틸리티를 사용한 엔드 스테이션 트래킹
 - CiscoView 그래픽 장치 관리
 - 네트워크 토폴로지 무결성 점검
 - Cisco Discovery Protocol
 - Cisco VTP(Virtual Trunking Protocol)
 - SNMP(Simple Network Management Protocol) agent Version 1 (RFCs 1155-1157)
 - SNMP Version 2c
 - Cisco Workgroup MIB(Management Information Base)
 - Ethernet MIB (RFC 1643)
 - Ethernet Repeater MIB (RFC 1516)
 - SNMP MIB II (RFC 1213)
 - RMON(Remote Monitoring) (RFC 1757)
 - Remote Monitoring II (RMON II) (RFC 2021)
 - Interface Table (RFC 1573)
 - Bridge MIB (RFC 1493)
 - SPAN(Switched Port Analyzer)
 - ESPAN(Enhanced Switched Port Analyzer)
 - 포트 스누핑 및 연결 스티어링
 - 친숙한 Cisco Catalyst 5000 계열 제품 인터페이스에 기초한 텍스트 기반의 커맨드라인 인터페이스
 - 표준 Cisco IOS 보안 기능: 비밀번호 및 TACACS+
 - BOOTP 관리 액세스용 텔넷, TFTP(Trivial File Transfer Protocol),



파워 서플라이 표시기 및 인터페이스

- 팬 냉각: 실시간으로 켜졌다 뻤 수 있는 장치에 내장됨
- 양호: 녹색 (상태 양호)
- 장애: 적색 (고장)
- SNMP MIB 지원

물리적인 규격, Cisco Catalyst 4003 새시

- 치수 (H x W x D): (26.6 x 43.7 x 30 cm)
- 6 랙 유닛 높이
- 최소 무게: 12 kg
- 최대 무게: 18 kg
- 마운트 방식: 19 인치 랙 호환 (랙과 케이블 가이드 하드웨어 포함)

물리적인 규격, Cisco Catalyst 4006 새시

- 치수 (H x W x D): (40 x 43.7 x 30 cm)
- 10 랙 유닛 높이
- 최소 무게: 18 kg
- 최대 무게: 24 kg
- 마운트 방식: 19 인치 랙 호환 (랙과 케이블 가이드 하드웨어 포함)

필요한 AC 전원 조건 (전원 공급 당)

- 입력 전원:
 - 최대 6.0A @ 100 VAC 60 Hz ($\pm 10\%$)
 - 최대 3.0A @ 200 VAC 50 Hz ($\pm 10\%$)
- 출력 전원: 12V @ 33.3A maximum
- KVA 등급: 0.58 KVA
- 출력 전원: 400W 전원 공급 당
- 방열: 530W (시간당 1800 BTU)
- 정지 시간: 20 ms

필요한 DC 전원 조건 (전원 공급 당)

- 공급 전원:
 - 최대 11.6A @ -48 VDC
 - 최대 9.3A @ -60 VDC
- 출력 전원: +12V @ 최대 33.3 A
- * KVA 등급: 0.56 KVA
- 출력 전원: 400W 전원 공급 당
- 방열: 최대 555W (시간당 1900 BTU)
- 정지 시간: 8 ms



사용 환경 조건

- 사용 온도: 32°에서 104℃까지
- 보관 온도: -40°에서 167℃까지
- 상대 습도: 10%에서 90%까지, 이슬맺힘 없는 상태
- 사용 고도: -60 m에서 4000 m까지

규제 표준 준수

표 10: 규제 표준 준수

규격	표준
규제 표준 준수	CE 마크가 표시된 제품은 1999/5/EEC directives을 준수하도록 표시되어 있습니다. 이 directives에는 다음과 같은 안전 표준 및 EMC 표준이 포함되어 있습니다.
안전성	UL 1950 CAN/CSA-C22.2 no. 950 EN 60950 IEC 60950 TS 001 AS/NZS 3260
EMC	FCC Part 15 (CFR 47) Class A ICES-003 Class A EN55022 Class A CISPR22 Class A AS/NZS 3548 Class A VCCI Class A EN55022 AS/NZS 3548 Class A
산업 EMC, 안전성, 환경 표준	GR-63-Core NEBS Level 3 GR-1089-Core Level 3 ETS 300 019 Storage Class 1.1 ETS 300 019 Transportation Class 2.3 ETS 300 019 Stationary Use Class 3.1 ETS 300 386
Telecom (E1)	CTR 12/13 CTR 4 ACA TS016
Telecom (T1)	FCC Part 68 Canada CS-03 JATE Green Book

제품 보증

Cisco Catalyst 4000 계열 제품의 제품 보증은 90일입니다. 이 보증에는 RMA(return to manufacturer authorization) 에 따른 10일 기한의 하드웨어 교체 보증을 포함합니다.

서비스 및 지원

시스코는 Cisco Catalyst 4000 계열 제품과 시스코 유통업체를 통한 추가 판매용에 라이프사이클 서비스와 지원을 제공합니다. 시스템 구현에서 작동 및 최적화에 이르기까지, 시스코는 고급 서비스 및 기술 지원 서비스를 제공합니다.

고급 서비스

TIS(Total Implementation Solutions)는 프로젝트 관리, 프로젝트 엔지니어링, 시스템 구성, 스테이징 및 롤아웃(rollout) 등을 포함하는 완벽한 시스템 구현 솔루션을 제공하고 올바른 설치와 배치를 보장합니다. Total Implementation Solutions에 대한 자세한 내용을 알려면, 다음 사이트를 방문하십시오.

<http://www.cisco.com/warp/public/cc/serv/mkt/sup/ent/tis/>

기술 지원 서비스

Cisco SMARTnet 지원은 시스템 운영 담당자들이 온라인이나 전화를 통하여 풍부한 전문 지식에 접할 수 있도록 하여 그 역량을 증대시킵니다. 그 중에는, 시스템 소프트웨어를 마음대로 새로 설치할 수 있는 능력과 일련의 하드웨어 사전 교체 옵션이 포함됩니다. Cisco SMARTnet Onsite 지원은 모든 서비스를 제공하며, 현장 엔지니어 서비스를 추가하여 하드웨어 사전 교체 기능을 보완합니다. 현장 엔지니어 서비스는 담당 직원이 부족하거나 없어서 부품 교체 작업을 할 수 없는 경우에 매우 중요합니다. Cisco SMARTnet 지원에 대한 자세한 내용을 알려면, 다음 사이트를 방문하십시오.

<http://www.cisco.com/warp/public/cc/serv/mkt/sup/ent/snet/>

시스코 제품에 대한 자세한 내용을 알려면, 다음으로 연락하십시오.

- 미국과 캐나다: 800 553-NETS (6387)
- 유럽: 32 2 778 4242
- 오스트레일리아: 612 9935 4107
- 기타: 408 526-7209
- www.cisco.com

CISCO SYSTEMS



www.cisco.com/kr

2002-03-25

■ Gold 파트너	• ㈜데이콤아이엔 02-6747-4700 • ㈜데이타크레프트코리아 02-6256-7000 • ㈜인네트 02-3451-5300	• 한국아이비엠(주) 02-3781-7800 • ㈜콤텍시스템 02-3289-0114	• 쌍용정보통신(주) 02-2262-8114 • 에스넷시스템(주) 02-3469-2400
■ Silver 파트너	• ㈜랑네트 02-6675-1216 • 케이디씨정보통신(주) 02-3459-0500	• ㈜인성정보 02-3400-7000	• 한국휴렛팩커드(주) 02-2199-0114
■ Local SI 파트너	• 대우정보시스템 02-3708-8642 • 엘지전자(주) 02-818-4043 • SK씨앤씨(주) 02-2196-7114/8114	• ㈜시스폴 02-6009-6009 • 포스테이트주식회사 031-779-2114	• 현대정보기술 02-2129-4111 • 이스텔시스템즈(주) 031-467-7079
■ Global 파트너	• 이퀼트코리아 02-3782-2600 • 컴팩코리아(주) 02-6002-2222~3	• 한국센마이크로시스템즈 02-2193-5181 • 한국유니시스(주) 02-768-1114,1432	• 한국후지쯔(주) 02-3787-6000 • 한국NCR 02-3279-4423
■ Local 디스트리뷰터	• ㈜소프트뱅크코리아 02-2187-0114	• ㈜인큐브테크 02-709-8127	• ㈜아이넷뱅크 02-3400-7486
■ Optical 전문 파트너	• 삼우통신공업 02-890-6300		
■ IPT 파트너	• 청호정보통신 02-3498-3114	• LG기공 02-2630-5156	
■ WLAN 전문 파트너	• ㈜에어키 02-541-1557	• ㈜텔레트론&C 02-2105-2300	
■ Security 전문 파트너	• 코코넷 02-6007-0133	• TISS 051-743-5940	
■ NMS 전문 파트너	• ㈜넷브레인 02-568-4050		