

# Cisco Catalyst 4006 Supervisor Engine III

**Cisco Catalyst 4000은 컨버전스형(converged) 네트워크의 음성, 비디오 및 데이터 트래픽에 대한 제어 (관리) 능력을 강화해 줍니다.**

## 개요

Cisco Catalyst® 4006 Supervisor Engine III는 논 블로킹(non-blocking) 레이어 2/3/4 스위칭의 제어 기능을 더욱 강화하여 인터넷 기반 애플리케이션을 설치하는 기업 및 대도시 인터넷 고객들에게 업무 상의 민첩성을 제공합니다.

시스코의 AVVID(Architecture for Voice, Video and Integrated Data)의 핵심 부분인 Cisco Catalyst 4000은 고급 QoS(quality of service), 확장 가능한 성능, 종합적인 보안 및 간편한 관리 기능 등의 지능적인 네트워크 서비스 기능을 이용하여 네트워크 제어 기능을 백본에서 네트워크 에지(edge)로 확대합니다. Cisco Catalyst 4000의 모듈 방식 구조, 미디어 융통성 및 확장성으로 컨버전스된 네트워크에서 설치된 시스템의 수명을 연장해 줍니다. 이는 반복 발생하는 운영 경비를 최소화하여 투자 수익을 향상시켜 주므로 소유 비용이 절감됩니다.

Cisco Catalyst Supervisor Engine III는 성능이 입증된 Cisco IOS® Software로 차세대 스위칭 기술을 구현하여 음성, 비디오 및 데이터가 컨버전스된 네트워크에서 확장 가능하고 지능적인 멀티 레이어 스위칭 솔루션을 사용할 수 있게 합니다. 기업의 와이어링 클로젯(wiring closet), 지사의 백본 또는 레이어3 분배 포인트를 위해 최적화된 Cisco Catalyst Supervisor Engine III는 오늘과 내일의 네트워크 애플리케이션을 모두 관리할 수 있는 성능과 확장성을 제공합니다. 널리 사용되고 있는 Cisco Catalyst 4006 새시 및 기존 Cisco Catalyst 4000 계열의 라인 카드와 호환되는 Supervisor Engine III는 모듈화 된 Cisco Catalyst 4000 시리즈(그림 1)의 확장성을 더욱 강화하여 주므로 기존 설비 투자를 보호해 줍니다.

## 기업의 와이어링 클로젯(wiring closet), 지사의 백본 또는 레이어 3 분배 용으로 최적화

Cisco Catalyst Supervisor Engine III의 단일 하드웨어 엔진에 레이어2 또는 레이어 3/4 스위칭 기능이 통합되어 있으므로 Cisco Catalyst 4000의 네트워크 설치 옵션이 확대되었습니다. Supervisor Engine III는 레이어2 LAN 스위칭의 단순성과 포트별 QoS, 로드 공유, 장애 방지 등 다양한 레이어3서비스를 기본으로 제공하므로 기업의 고급 와이어링 클로젯(wiring closet) 설치에 적합합니다. Cisco Catalyst Supervisor

**그림 1**  
 Cisco Catalyst 4006  
 Supervisor Engine III



Engine III는 802.1Q 트렁킹이나 ISL(Cisco Inter-Switch Link) 및 컨버전스 시간을 최소화 하기 위한 스페닝 트리(spanning-tree) 강화 기능 중의 하나를 사용하는 모든 포트에서 유연한 가상 VLAN(virtual LAN) 설정 기능을 포함한 다양한 레이어2 기능을 지원하므로 네트워크의 신뢰성과 가용성을 극대화 해 줍니다.

레이어 3/4 스위칭 및 특성을 설정할 수 있으므로 융통성 있는 설치 옵션을 제공합니다. 레이어 3 스위칭은 확장 가능한 고성능 캠퍼스 네트워크의 설계와 설치에서 핵심적 도구가 되고 있습니다. Cisco Catalyst Supervisor Engine III의 레이어 3 스위칭 기능으로 소규모 데이터 센터, 네트워크 분배 포인트 및 소규모 네트워크 백본의 설치가 가능해 졌습니다. 이로써 사용자들은 PC에서 서버, 이-메일, 기업 인트라넷 및 인터넷에 확장 가능한 고속 액세스를 할 수 있습니다.

### **QoS(Quality of Service)와 정교한 트래픽 관리 기능을 갖춘 지능형 네트워크 서비스**

Cisco Catalyst 4000 Supervisor Engine III은 뛰어난 포트당 QoS 기능들을 갖추고 있어서 대역폭을 많이 사용하는 멀티미디어, 시간에 민감한(음성) 애플리케이션, 업무상 중요한 애플리케이션 등을 효율적으로 처리할 수 있도록 네트워크 트래픽을 최적 상태로 분류, 우선순위 부여 및 스케줄링(schedule)합니다. Cisco Catalyst 4000 Supervisor Engine III은 수신 패킷을 분류, 재분류, 정리 및 마킹(mark) 하므로 네트워크 관리자들이 트래픽의 각 흐름을 차별화하고 세분화된(granular) QoS 필드에 따라서 품질 관리 정책을 시행할 수 있습니다. 송신 트래픽의 스케줄링은 공유, 셰이핑(shaping) 및 엄격한 우선순위 구성에 따라 결정됩니다.

Cisco Catalyst Supervisor Engine III의 스위칭 엔진은 특정 데이터 포인트를 사용하여 입구에서 트래픽의 유형을 확인하고 분류할 수 있습니다. Supervisor Engine III은 레이어 3에서 DSCP(differentiated-services-code-point) 필드 또는 802.1p CoS(class-of-service) 필드 및 송신/수신지 IP 주소를 제공합니다. 레이어 4에서는, TCP/UDP(User Datagram Protocol) 포트를 특정 애플리케이션이나 서비스 트래픽을 확인하는 데 사용할 수 있습니다. 제어 플레인(control plane) 및 데이터 플레인의 ACL(access control lists) 기능이 모든 포트에서 지원되므로 개별 흐름을 기준으로 한 적정 정책 설정 및 마킹(policing and marking on a per-flow basis)이 가능합니다. 개별 및 집합 폴리서(policers)를 포트나 VLAN에 설정할 수 있으므로 특정 트래픽 흐름의 속도를 제어할 수 있습니다. Cisco Catalyst Supervisor Engine III은 1,024 개의 수신 및 1,024 개의 송신 폴리서(policer)를 지원합니다.

분류 및 정책 처리(policing) 후 트래픽은 송신 포트 상의 4개 송신

대기열 중 하나에 지정됩니다. 이러한 대기열을 복수로 설계하는 이점은 네트워크 관리자가 LAN 상에서 다양한 애플리케이션에 우선순위를 지정할 수 있게 해 준다는 것입니다. 이 기능은 데이터 네트워크에서는 있으면 좋은 기능이지만, 음성, 비디오 및 데이터 트래픽을 통합하는 네트워크에서는 필수 기능입니다. 음성 트래픽은 고정된 크기의 패킷을 사용하므로 지연 시간에 민감하지만, 반면에 데이터 트래픽은 다양한 패킷 크기를 사용하므로 수시로 폭발적으로 증가할 수 있습니다. 큰 파일 전송으로 인해 음성 트래픽이 제 시간에 전달되지 못할 수 있는데 이를 방지하려면 QoS 기능이 필요합니다.

Cisco Catalyst Supervisor Engine III은 송신 포트의 송신 대기열이 처리되는 순서를 정하기 위하여 스케줄링(scheduling) 기능을 수행합니다. 셰이핑(shaping), 공유 및 엄격한 우선순위 배정 기능이 특정 송신 대기열에 적용할 수 있는 도구들입니다. 공유 기능은 사용자가 최소 보장 대역폭을 특정 송신 대기열에 설정할 수 있게 해 줍니다. 예를 들어, 사용자는 새시에 있는 하나의 기가비트 이더넷 포트에서 5 Mbps를 음성, 10 Mbps를 비디오에 배정하고, 나머지 대역폭은 여타 트래픽이 분할 사용할 수 있도록 배정하지 않은 채로 남겨둘 수 있습니다. 엄격한 우선순위를 송신 대기열에 적용할 수 있습니다. 이 기능은 엄격한 우선순위가 부여된 대기열에 들어있는 패킷이 다른 모든 트래픽보다 항상 먼저 처리되도록 합니다. 셰이핑(shaping) 기능은 특정 대기열에 상위 대역폭을 설정할 수 있는 능력으로, 가상 링크 속도를 구현합니다. 셰이프가 구성된(shape-configured) 대역폭을 초과하는 트래픽은 대기상태로 남습니다. 네트워크 관리자는 셰이핑 기능을 사용하여 생성된 트래픽이 주어진 기능이나 하향 스트림 장치의 계약(contract)을 초과하지 않도록 조치 할 수 있습니다. 셰이핑 및 엄격한 우선순위 기능은 시스템의 모든 포트에서 사용가능합니다. 셰이핑 기능은 모든 논 블로킹 기가비트 포트에서 사용가능합니다.

### **향상된 성능 및 확장성**

Cisco Catalyst 4006 Supervisor Engine III은 레이어2 및 레이어 3/4 트래픽을 위하여 48-Mpps 하드웨어 전송율을 갖춘 64-Gbps 스위칭 패브릭을 제공합니다. 최신 레이어3 서비스를 사용할 경우 전송 성능은 라우트 엔트리 수에 무관하게 유지됩니다. CEF(Cisco Express Forwarding) 기반 라우팅 아키텍처는 보다 향상된 확장성과 성능을 제공합니다. CEF 아키텍처는 장래의 요구를 충족할 수 있는 안정성과 확장성을 제공하면서 동시에 매우 높은 속도의 검색이 가능하게 해 줍니다.

Supervisor Engine III이 장착된 Cisco Catalyst 4006은 고급 멀티캐스트 지원 기능으로 인해 멀티미디어 애플리케이션을 위해 최적화된 플랫폼입니다.

Supervisor Engine III은 하드웨어로 IGMP(Internet Group Management Protocol) 스누핑(snooping) 기능을 지원하므로, 멀티미디어 애플리케이션의 성능을 강화하고

호스트들을 스위치의 멀티캐스트 그룹에 동적으로 추가하거나 제거하여 네트워크의 전체 트래픽을 감소시킵니다. PIM(Protocol Independent Multicast), SSM (Source-Specific Multicast) 및 Cisco Group Management Protocol 서버는 하드웨어로 지원되므로 최종 사용자들에게 멀티미디어 애플리케이션을 사용하기 위한 추가 확장성을 제공합니다.

### 통합 Cisco IOS 스위칭 솔루션

Cisco Catalyst 4006 Supervisor Engine III는 Cisco IOS Software를 자체로 지원하는 Cisco Catalyst 4000 Series 내에 구현된 최초의 슈퍼바이저(Supervisor) 엔진으로, 멀티레이어 스위칭을 위한 단일 Cisco IOS 구성 및 소프트웨어 이미지를 지원합니다. Cisco Catalyst 4006 Supervisor Engine III의 Cisco IOS Software는 Cisco IOS Software의 강력한 파워와 차세대 스위칭의 ASIC(application-specific integrated circuits) 성능을 활용합니다. 이 엔진은 Cisco Catalyst 2950, 3550, 4000, 5500, and 6500 시리즈 스위치의 기능을 Cisco IOS Software와 결합하여 모든 스위칭 및 라우팅 기능을 수행하는 단일 통합 운영체제를 구현합니다. 또한, 전체 라우팅 및 스위칭 인프라에 단일 네트워크 운영체제를 설치할 수 있게 하여, 고객이 운영을 손쉽게 할 수 있도록 합니다.

업계 최고의 Cisco IOS Software는 확장성, 대역폭 관리, 보안 서비스, 네트워크 복원성 및 관리 기능 등을 Cisco Catalyst 4006 플랫폼에 통합해 줍니다. Cisco Catalyst 4000 계열에 설치된 Cisco IOS Software는 기존 투자를 보호해 주며 레이어 2/3/4 서비스를 하나의 통합된 구성 파일 및 시스템 이미지로 견고하게 결합해 줍니다. Cisco Catalyst 4006 Supervisor Engine III은 기동과 동시에 레이어 2 스위칭 기능을 기본으로 수행하고, 필요에 따라서 레이어 3/4 서비스를 수행하도록 구성할 수 있습니다.

### 간편한 관리 기능

Cisco Catalyst 4006 Supervisor Engine III은 시스템의 모든 기능을 관리하기 위한 단일 콘솔 포트와 단일 IP 주소를 가지고 있습니다. 이는 통합된 레이어 2/3/4 스위칭 아키텍처의 또 다른 이점입니다. SNMP(Simple Network Management Protocol), BOOTP(Telnet client, Bootstrap Protocol) 및 TFTP(Trivial File Transfer Protocol)을 통하여 원격 인-밴드 관리(in-band management)가 가능합니다. 원격 아웃 오브 밴드 관리(out-of-band management)는 콘솔 인터페이스에 부착된 터미널 또는 모뎀을 통하여 지원됩니다.

Cisco Catalyst 4006 Supervisor Engine III는 네트워크에 대한

필요한 가시성과 제어 능력을 제공하는 종합적인 관리 도구 세트를 제공합니다. CiscoWorks2000와 함께 관리되는 Cisco Catalyst 계열 스위치들은 엔드 투 엔드 장치, VLAN, 트래픽 및 정책 관리 기능을 제공하도록 구성하고 관리할 수 있습니다. LAN 관리 솔루션 번들은 CiscoView 및 Resource Manager Essentials와 같은 도구를 제공합니다. 이들 웹 기반 관리 도구는 자동화된 재고 수집, 소프트웨어 설치, 네트워크 변동 내역의 간편한 추적, 장치 가용성 열람 및 에러 상태의 신속 발견 등의 다양한 서비스를 제공합니다.

### 포괄적 보안

더 많은 사용자들이 인터넷을 접속하고 기업들이 네트워크를 계속 확장하고 있으므로, 내부 네트워크에 보안을 확보하는 것은 점차 더 어려운 과제가 되고 있습니다. 기업들은 내부 네트워크의 보호해야 할 영역을 결정하고, 사용자들이 이 영역에 액세스 하는 것을 제한하는 방법을 배워야 하며, 잠재적인 보안 침해를 예방하기 위하여 사전에 여과(filter)해야 할 네트워크 서비스의 종류를 결정해야 합니다.

Cisco Catalyst 4006 Supervisor Engine III은 TACACS+(Terminal Access Controller Access Control System) 및 RADIUS(Remote Access Dial-In User Service) 프로토콜을 지원합니다. RADIUS는 TACACS+와 함께 Cisco Catalyst 4006가 Authentication(인증), Authorization(승인) 및 Accounting(계정) 즉, AAA 기능이 필요한 기업들에게 대폭 증대된 유연성과 선택 범위를 제공합니다.

Cisco Catalyst 4006 Supervisor Engine III은 또한 다양한 종류의 네트워크 트래픽 보안 기능을 제공합니다. Supervisor Engine III은 보안 정책을 정하기 위하여 사용되는 접속 제어 목록에 의한 하드웨어 기반의 여과 기능을 수행합니다. 패킷은 송신 및 수신 IP 주소 또는 TCP/UDP 포트를 기준으로 여과할 수 있으므로 네트워크의 민감한 부분에 대한 사용자들의 접속을 필요에 따라서 제한할 수 있습니다. 모든 접속 제어 목록을 하드웨어로 검색하므로 접속 목록 기반의 보안 기능을 네트워크에 적용하더라도 전송 및 라우팅 성능에는 영향을 미치지 않습니다.

### 주요 기능 일람표

#### 레이어 2 기능

- 48 Mpps로 레이어 2 하드웨어 포워딩(forwarding)
- 레이어 2 스위치 포트 및 VLAN 트렁크
- IEEE 802.1Q VLAN 캡슐화
- ISL VLAN 캡슐화 (WS-X4418-GB와 WS-X4412-2GB-T의 블로킹 포트 제외)

- DTP(Dynamic Trunking Protocol)
- VLAN Trunking Protocol (VTP) 및 VTP 도메인
- 스위치 당 4096 VLAN 지원 (향후에 소프트웨어 릴리즈)
- Per-VLAN 스페닝 트리 (PVST) 및 PVST+
- 스페닝 트리 PortFast 및 PortFast 보호
- 스페닝 트리 UplinkFast 및 BackboneFast
- 스페닝 트리 루트 보호
- Cisco Discovery Protocol
- IGMP snooping v1 and v2
- 모든 라인 카드에 Cisco EtherChannel®, Fast EtherChannel 및 Gigabit EtherChannel 기술 적용
- PAgP (Port Aggregation Protocol)
- UDLD(Unidirectional link detection) 및 적극적(aggressive) UDLD

### 레이어 3 기능

- 48 Mpps 속도로 IP CEF (Cisco Express Forwarding) 라우팅
- 정적(Static) IP 라우팅
- IP 라우팅 프로토콜 (IGRP [Interior Gateway Routing Protocol], EIGRP [Enhanced IGRP], OSPF [Open Shortest Path First], RIP [Routing Information Protocol], RIP2)
- BGP4 (Border Gateway Protocol 4) 및 MBGP (Multicast Border Gateway Protocol)
- HSRP (Hot Standby Router Protocol)
- IGMP v1, v2 및 v3
- IP 멀티캐스트 라우팅 프로토콜 (DVMRP [Distance Vector Multicast Routing Protocol], PIM, SSM)
- MSDP (Multicast Source Discovery Protocol)
- CGMP (Cisco Group Multicast Protocol) 서버
- Full ICMP (Internet Control Message Protocol) 지원
- ICMP Router Discovery Protocol

### 고급 QoS(Quality of Service) 및 정교한 트래픽 관리

- 포트 별 QoS 구성
- 포트 당 4개의 대기열을 하드웨어로 지원
- 엄격한 우선 순위 큐잉(queuing)
- IP DSCP 및 IP Precedence
- IP ToS(type of service) 또는 DSCP에 의한 분류 및 마킹
- 레이어 3/4 전체 헤더(IP의 경우)에 기반한 분류 및 마킹
- 레이어 3/4 전체 헤더(IP의 경우)에 기반한 송수신 정책 처리 (policing)
- 송신 및 수신 포트에 양쪽에 개별 및 집합적으로 설정된 1024 개의 폴리서(policer) 지원

- 셰이핑 및 공유 송신 대기열 관리
- 세분화(granular) QoS 기능에 대해 성능 저하 없음

### 확장 가능한 성능

- 64-Gbps 스위칭 패브릭
- 48 Mpps 속도로 레이어 2 하드웨어 포워딩
- 레이어 3에서 48 Mpps 속도로 IP Cisco Express Forwarding 라우팅
- 48 Mpps 속도로 레이어 4 (TCP/UDP) 하드웨어적인 여과
- 고급 레이어 3/4 서비스 사용으로 인한 성능 저하 없음
- 1000대의 호스트에 균일한 초 당 속도로 소프트웨어 기반 학습
- 32,768개의 MAC 주소 지원
- 라우팅 테이블에서 131,072개의 엔트리 지원 (유니캐스트와 멀티캐스트 간에 공유)
- 최대 2000개의 가상 포트로 확장 가능(VLAN 포트 인스턴스)
- Cisco Gigabit EtherChannel 기술로 최대 16 Gbps까지 대역폭 집합
- 하드웨어 기반 멀티캐스트 관리
- 하드웨어 기반 ACLs

### 간편한 관리 기능

- 단일 콘솔 포트와 단일 IP 주소로 시스템의 모든 기능 관리
- 로컬 및 원격 저장을 포함, 소프트웨어 설정 관리
- 백업 및 간편한 소프트웨어 업그레이드를 위한 소프트웨어 이미지를 선택 사양인 콤팩트 플래시 메모리 카드로 저장
- 포트 별 및 스위치 별 기준으로, CiscoWorks Windows 네트워킹 관리 소프트웨어로 관리할 수 있어 시스코 라우터, 스위치 및 허브에 대한 공통 관리 인터페이스를 제공함
- 종합적인 인-밴드(in-band) 관리를 제공하는 SNMP v1, v2, and v3 기구
- 상세한 아웃 오브 밴드(out-of-band) 관리를 제공하는 CLI(Command-line interface)-기반 관리 콘솔
- 보다 향상된 트래픽 관리, 감시 및 분석을 위한 4개의 RMON(Remote Monitoring) 그룹(경력, 통계, 경고 및 이벤트)을 지원하는 원격 감시 RMON 소프트웨어 에이전트
- 단일 네트워크 분석기 또는 RMON 검침기(probe)에서 단일 포트, 포트 그룹 또는 전체 스위치의 트래픽을 감시할 수 있는 Cisco SwitchProbe® Analyzer (SPAN [Switched Port Analyzer]) 포트를 사용하여 9개의 RMON 그룹을 모두 지원
- 수신 및 송신 포트 및 VLAN SPAN을 포함하는 분석 기능 지원

## 포괄적 보안

- 스위치 제어를 중앙 집중화하고 비승인 사용자의 설정 변경을 방지하는 TACACS+ 및 RADIUS
- 모든 포트에 표준 기반 확장 ACL 적용
- 모든 포트에 RACL(Router access control lists) 적용 (성능 저하 없음)
- 스위치의 포트들 간에 보안과 격리를 확보해 주는 PVLAN(Private VLAN)

## Cisco Catalyst Supervisor Engine II와 III 모델 사이의 주요 차이점

표 1: Cisco Catalyst Supervisor Engines II와 III 모델 간의 주요 차이점

Cisco Catalyst Supervisor Engine II	Cisco Catalyst Supervisor Engine III
<b>24 Gbps, 18 Mpps (레이어 2에만 해당)</b>	64 Gbps, 48 Mpps (Cisco Express Forwarding 기반) (레이어 2/3/4)레이어
<b>레이어 2</b>	2/3/4 통합
<b>Cisco Catalyst OS</b>	시스코 IOS 소프트웨어
<b>시스템 기반 QoS 분류 스케줄링(Scheduling)</b>	포트 별 QoS (고급 기능) 분류 스케줄링 (scheduling) 마킹 대역폭 관리 ACLs
<b>패킷 메모리: 엔진 당 8 MB 공유 (동적으로 배정), 비휘발성 RAM (NVRAM): 1 MB Flash: 16 MB SDRAM: 64 MB</b>	패킷 메모리: 16 MB 공유 (동적으로 배정) NVRAM: 512 kB 온 보드 플래시: 64 MB (제거 가능 플래시 이외에 추가 제공) SDRAM: 256 MB
<b>제거할 수 없는 CompactFlash</b>	제거 가능 CompactFlash (64 or 128 MB)
<b>16,384 MAC 주소</b>	32,768 MAC 주소
<b>2개의 대기열</b>	4개의 대기열
<b>3개의 24-Gbps 스위칭 엔진</b>	1개의 64-Gbps 스위칭 엔진
<b>CPU: 150 MHz</b>	CPU: 300 MHz

## 기술 사양

### 성능 및 스위칭 규격

- 64-Gbps 논 블로킹 스위치 패브릭
- 48-Mpps 레이어 2 포워딩 (하드웨어)

- 48-Mpps 레이어 3/4 포워딩 - IP 라우팅, 하드웨어 기반 Cisco Express Forwarding (하드웨어)
- 레이어 2/ 3/4 하드웨어 기반 스위치 엔진 (ASIC 기반)
- 중앙 집중형 설계: 헤드 오브 라인(head-of-line) 블로킹 없음
- 유니 캐스트 및 멀티캐스트 라우팅 엔트리: 131,072
- 레이어 2 멀티캐스트 주소: 16,384
- MAC 주소: 32,768
- VLANs: VLANS: 하드웨어로 4,096개 지원 (장래 소프트웨어)
- PVST: Yes
- 업 링크: Dual 1000-Mbps Gigabit Ethernet

### 트래픽/폭주 관리

- 대기열 수: 포트 당 4개의 대기열
- 버퍼 종류: 동적

### 스위치 아키텍처 규격

- 저장 및 포워드(forward) 스위칭, 1.4 마이크로 초의 빠른 대기 (latency)
- 기능 면에서 투명한 라인 카드 아키텍처
- 패킷 버퍼링 방식: 동적, 16-MB 공유 메모리

### 더 빠른 CPU 및 증대된 메모리

- 300-MHz CPU Power PC
- SDRAM 메모리: 256 MB
- NVRAM 메모리: 512 kB
- Onboard Flash 메모리: 64 MB
- 제거 가능 CompactFlash (64 or 128 MB 시스코 제공)

### 관리

#### CiscoWorks 2000/LAN 관리 솔루션 번들

- SNMP v1, v2, v3
- RMON I 및 II
- RFC1213-MIB (MIB II)
- UDP-MIB
- TCP-MIB
- CISCO-FLASH-MIB
- CISCO-IMAGE-MIB
- RFC 2233 (IF-MIB)
- CISCO-CONFIG-MAN-MIB
- CISCO-MEMORY-POOL
- CISCO-CDP-MIB
- RMON-MIB lite (RFC 1757)
- RMON2-MIB lite (RFC 2021)
- HC-RMON-MIB

- SMON-MIB
- ENTITY-MIB (V1-RFC 2037) (V2- RFC 2737)

#### 업계 표준

- Ethernet: IEEE 802.3, 10BASE-T
- Fast Ethernet: IEEE 802.3u, 100BASE-TX, 100BASE-FX
- 기가비트 이더넷: IEEE 802.3z, 802.3ab
- IEEE 802.1D Spanning-Tree Protocol
- IEEE 802.1p CoS 우선순위 부여 (prioritization)
- IEEE 802.1Q VLAN
- 1000BASE-X (GBIC)
- 1000BASE-X (SFP [small form-factor pluggable])
- 1000BASE-SX
- 1000BASE-LX/LH
- 1000BASE-ZX
- RMON I 및 II 표준

#### 지원 가능 라인 카드 및 모듈

- WS-X4148-FX-MT-Cisco Catalyst 4000 Fast Ethernet Switching Module, 48-100BASE-FX 멀티모드 파이버 (MMF) (MT-RJ)
- WS-X4148-RJ-Cisco Catalyst 4000 10/100 Module, 48 포트 (RJ-45)
- WS-X4148-RJ21-Cisco Catalyst 4000 10/100 Module, 48- 포트 telco (4 x RJ-21)
- WS-X4148-RJ45V-Cisco Catalyst 4000 Inline Power 10/100, 48 포트 (RJ-45)
- WS-X4232-GB-RJ-Cisco Catalyst 4000 32-10/100 (RJ-45), 2-Gigabit Ethernet (GBIC) Module
- WS-X4232-RJ-XX-Cisco Catalyst 4000 32-10/100 (RJ-45) 및 모듈 상향 링크 슬롯
- WS-X4424-GB-RJ45-Cisco Catalyst 4000 24-Port 10/100/1000 Module (RJ-45)
- WS-X4306-GB-Cisco Catalyst 4000 Gigabit Ethernet Module, 6 포트 (GBIC)
- WS-X4412-2GB-T-Cisco Catalyst 4000 Gigabit Ethernet Module, 12-1000BASE-T (RJ-45) + 2-1000BASE-X (GBIC)
- WS-X4418-GB-Cisco Catalyst 4000 Gigabit Ethernet Module, 서버 스위칭 18 포트 (GBIC)
- WS-X4448-GB-LX-Cisco Catalyst 4000 48-Port 1000BASE-LX (SFP)

- WS-X4448-GB-RJ45-Cisco Catalyst 4000 48-Port 10/100/1000 Module (RJ-45)
- WS-U4504-FX-MT-Cisco Catalyst 4000 Fast Ethernet Uplink Daughter Card, 4- 포트 100BASE-FX (MT-RJ)
- WS-X4604-GWY-Cisco Catalyst 4000 Access Gateway Module, IP/방화벽 소프트웨어 구비
- WS-X4095-PEM-Cisco Catalyst 4006 DC Power Entry Module
- WS-X4124-FX-MT<sup>1</sup>-Cisco Catalyst 4000 Fast Ethernet Switching Module, 24-100BASE-FX (MT-RJ)
- WS-G5484-Cisco 1000BASE-SX Short Wavelength GBIC (멀티모드 전용)
- WS-G5486-Cisco 1000BASE-LX/LH long-haul GBIC (단일 모드 또는 멀티모드)
- WS-G5487-Cisco 1000BASE-ZX extended-reach GBIC (단일 모드)

#### 표시기 및 포트 규격

- 시스템 상태: 초록 (운용 중)/빨강 (장애 발생)
- 스위치 이용 부하 (Switch utilization load): 1~100-퍼센트의 집합 스위칭 이용 (aggregate switching usage)
- 콘솔: RJ-45 암컷
- 재설정 - 스위치 사용 중지 보호 (switch recessed protected)
- 관리 포트: 10/100BASE-TX (RJ-45 암컷) DTE (data terminal equipment); 초록 (양호)/오렌지색 (작동 중지)/off (연결 안됨)

#### 소프트웨어 요건

Cisco Catalyst Supervisor Engine III는 Cisco IOS Software에 서만 지원되며, Cisco Catalyst OS에서는 지원되지 않습니다. 이 감독기 (supervisor)를 지원하기 위하여 필요한 최저 소프트웨어 버전은 Cisco Catalyst 4000 Family Cisco IOS Software Version 12.1.(8a)EW 버전 이상입니다.

#### 환경 조건

- 운용 온도: 32° to 104° F (0° to 40° C)
- 저장 온도: -40° to 167° F (-40° to 75° C)
- 상대 습도: 10~90%, 비응축
- 작동 고도: -60 ~ 4,000 m

1 1.6 버전 이상만 지원됨 (2000년 12월 이후 출하)

## 규제 표준 준수

표 2: Catalyst Supervisor Engine III의 규제 표준 준수 내용

규격	표준
규정 준수	CE 마크를 부착한 제품은 다음과 같은 안전 및 전자기파 방출(EMC) 표준을 포함, 89/336/EEC 및 73/23/EEC 기준을 준수하고 있음을 표시함.
안전	UL 1950 CAN/CSA-C22.2 No. 950 EN 60950 IEC 60950 TS 001 AS/NZS 3260
전자기파 방출(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, 및 환경 표준	GR-63-Core NEBS Level 3 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

## 주문 정보

표 3: Catalyst Supervisor Engine III의 주문 정보 목록의 내용

제품 번호	설명
WS-X4014=	Cisco Catalyst 4006 Supervisor Engine III (예비)
WS-C4006-S3	Cisco Catalyst 4006 chassis, with Supervisor Engine III 및 2개의 AC 전원 공급기
WS-C4006-S3-DC	Cisco Catalyst 4006 chassis, with Supervisor Engine III 및 2개의 DC 전원 공급기
S4KL3-12108EW	Cisco Catalyst 4000 Supervisor III용 Cisco IOS Software Basic 제레이어 3 소프트웨어 이미지
S4KL3E-12108EW	Cisco Catalyst 4000 Supervisor III용 Cisco IOS Software Enhanced 제레이어 3 소프트웨어 이미지 OSPF, IGRP 및 EIGRP 포함
MEM-C4K-FLD64M	Cisco Catalyst 4000 CompactFlash, 64-MB 옵션
MEM-C4K-FLD128M	Cisco Catalyst 4000 CompactFlash, 128-MB 옵션

## 라이선싱

Catalyst 4006 스위치에서 mini-RMON 기능을 사용하려면 RMON 에이전트 라이선스를 구입해야 합니다. Supervisor Engine III에서 BGP4기능을 사용하려면 InterDomain Routing 라이선스를 구입해야 합니다. 새시 당 1개의 RMON 에이전트 라이선스 또는 InterDomain Routing 라이선스가 있으면 됩니다.

제품 번호	설명
WS-C4006-EMS-LIC(=)	Cisco Catalyst 4006 RMON Agent License
FR-IRC4	Catalyst 4000 Supervisor III InterDomain Routing Feature License

## 보증, 서비스 및 지원

- 표준 보증: 90일 (제조사 반품 승인 일로부터 10일간 보증)
- 확장 보증(옵션) SMARTnet 계약 가능

Cisco Catalyst 4000 Series에 대한 추가 정보는 다음 웹 사이트에 있습니다:

<http://www.cisco.com/go/catalyst4000>

Cisco Catalyst 4000 Series 라인 카드, 새시 및 기타 슈퍼바이저 엔진에 대한 정보는 다음 웹 사이트에 있는 Cisco Catalyst 4000 Series 데이터 시트를 참조하시기 바랍니다.

<http://www.cisco.com/go/catalyst4000>

시스코 제품에 대하여 추가 정보는 다음 전화 번호로 연락하십시오.

- 미국 및 캐나다: 800 553-NETS (6387)
- 유럽: 32 2 778 4242
- 호주: 612 9935 4107
- 기타: 408 526-7209
- [www.cisco.com](http://www.cisco.com)



[www.cisco.com/kr](http://www.cisco.com/kr)

2003-07-05

■ Gold 파트너	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (주)데이콤아이엔 02-6250-4700</li> <li>• 한국아이비엠 (주) 02-3781-7800</li> <li>• 에스넷시스템 (주) 02-3469-2400</li> <li>• 한국후지쯔(주) 02-3787-6000</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (주)데이타크레프트코리아 02-6256-7000</li> <li>• (주)클릭시스템 02-3289-0114</li> <li>• 현대정보기술 02-2129-4111</li> <li>• 한국휴렛팩커드(주) 02-2199-0114</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (주)인네트 02-3451-5300</li> <li>• 쌍용정보통신(주) 02-2262-8114</li> <li>• (주)링네트 02-6675-1216</li> <li>• 케이디씨정보통신(주) 02-3459-0500</li> </ul>
■ Silver 파트너	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (주)시스폴 02-6009-6009</li> <li>• (주)인성정보 02-3400-7000</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 한국NCR 02-3279-4423</li> <li>• 포스데이터주식회사 031-779-2114</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 한국유니시스(주) 02-768-1114,1432</li> </ul>
■ Local SI 파트너	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (주)LG씨엔에스 02-6276-2821</li> <li>• 대우정보시스템 (주) 02-3708-8642</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 이스텔시스템즈(주) 031-467-7079</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SK씨앤씨(주) 02-2196-7114/8114</li> </ul>
■ Global 파트너	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 이퀼트코리아 02-3782-2600</li> </ul>		
■ Local 디스트리뷰터	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (주)소프트뱅크코리아 02-2187-0114</li> <li>• SK Global 02-3788-3673</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (주)인큐브테크 02-3497-9303</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (주)아이넷뱅크 02-3400-7486</li> </ul>
■ IPT 파트너	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 청호정보통신 02-3498-3114</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LG기공 02-2630-5156</li> </ul>	
■ WLAN 전문 파트너	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (주)에어키 02-584-3717</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (주)텔레트론INC 02-2105-2300</li> </ul>	
■ VPN/Security 전문 파트너	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 코코넷 02-6007-0133</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TISS 051-743-5940</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 이노비스 02-6288-1500</li> </ul>
■ NMS 전문 파트너	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (주)넷브레인 02-573-7799</li> </ul>		
■ CN 전문 파트너	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 메버릭시스템 02-6283-7425</li> </ul>		
■ Workgroup Storage 전문 파트너	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 메크로임팩트 02-3446-3508</li> </ul>		