

Cisco Catalyst 3560 Series Switches

제품 개요

Cisco Catalyst 3560 Series 스위치는 Fast 이더넷 환경의 고정된 구조로, IEEE 802.3af 및 시스코의 사전표준 PoE(Power over Ethernet)를 지원하는 엔터프라이즈급 스위치로 가용성, 보안 그리고 서비스 품질(QoS)을 제공하여 네트워크 운영을 향상시켜 줍니다. Catalyst 3560 스위치는 소규모의 엔터프라이즈 와이어링 클로짓이나 LAN 인프라를 이용하여 IP 전화, 무선 액세스 포인트, 비디오 감시, 관리 시스템 구축, 원격 비디오 키오스크 같은 새로운 제품과 애플리케이션을 배치하는 지점 환경에 이상적인 액세스 레이어 스위치입니다. 고객들은 전통적인 LAN 스위치의 간단함을 유지함과 동시에 고급 QoS, 속도 제한, 액세스 제어 목록, 멀티캐스트 관리 그리고 고성능 IP 라우팅 등 네트워크 전반에 걸친 인텔리전트 서비스를 제공할 수 있습니다. Catalyst 3560 스위치에 내장된 Cisco CMS(Cluster Management Suite) 소프트웨어는 사용자들이 표준 웹 브라우저를 이용하여 동시에 여러 개의 Cisco Catalyst 데스크탑 스위치를 설정하고 문제 해결을 할 수 있도록 해줍니다. Cisco CMS 소프트웨어는 컨버지드 네트워크와 인텔리전트 네트워크 서비스 구현을 매우 간단하게 해주는 설정 마법사를 제공합니다.

Catalyst 3560 Series는 시스코 IP 전화와 Cisco Aironet 무선 LAN 액세스 포인트 그리고 IEEE 802.3af와 호환되는 최종 장치 등을 포함하는 배치 환경의 전체 소유 비용(TCO)를 낮춰줍니다. PoE를 사용하는 장치들은 콘센트 전원을 필요로 하지 않기 때문에 IP 전화 및 무선 LAN 환경에서 요구되는 추가적인 전력 케이블 비용이 들지 않습니다. Catalyst 3560 24 포트 버전은 최대 15.4 와트까지 가능한, 전원 공급이 되는 PoE 포트를 24개까지 동시에 지원합니다. Cisco Catalyst Intelligent Power Management의 장점을 활용하는 48 포트 버전은 15.4W에서 24 포트, 7.7W에서 48 포트 및 그 사이의 모든 조합을 지원합니다. Catalyst 3560 Switch와 Cisco Redundant Power System 675(RPS 675)를 조합하면 내부 전원 공급 장애에 대한 완벽한 보호와 정전에 대비한 UPS(uninterruptible power supply) 시스템을 갖춘 컨버지드 음성 및 데이터 네트워크를 위한 최고의 전원 공급을 가능케 합니다.

Catalyst 3560은 Cisco Catalyst 6500과 Catalyst 4500 모듈 스위치를 포함하는 Cisco Catalyst 스위치 제품군의 일부분입니다. 전체 제품군은 업계 최고의 성능과 기능, 확장성 그리고 유연성을 제공합니다. 최고의 투자 보호, PoE 포트 밀도 그리고 유연성은 모듈 플랫폼을 통해 제공될 수 있습니다. 예를 들어, Cisco Catalyst 6500 및 Catalyst 4500 Series 스위치는 높은 포트 밀도를 가진 10/100/1000 PoE 구성을 가능케 합니다.



구성

- *Cisco Catalyst 3560-24PS* - PoE(Power over Ethernet)를 갖춘 이더넷 10/100 포트 24개와 SFP(Small Form-Factor Pluggable) 기반 기가비트 이더넷 포트 2개; 1 랙 유닛 (1RU)
- *Cisco Catalyst 3560-48PS* - PoE를 갖춘 이더넷 10/100 포트 48개와 SFP 기반 기가비트 이더넷 포트 4개; 1RU

Cisco Catalyst 3560 Series는 표준 멀티레이어 소프트웨어 이미지(SMI) 또는 고급 멀티레이어 소프트웨어 이미지(EMI)로 제공됩니다. SMI 기능에는 고급 QoS, 속도 제한, 액세스 제어 목록(ACL) 그리고 기본적인 정적 및 RIP(Routing Information Protocol) 라우팅 기능이 포함됩니다. EMI는 고급 하드웨어 기반 IP 유니캐스트 및 멀티캐스트 라우팅, PBR(Policy Based Routing), 그리고 WCCP(Web Cache Communication Protocol) 등 보다 풍부한 엔터프라이즈급 기능들을 제공합니다. Catalyst 3560 EMI Upgrade Kit는 초기 배치 이후에도 언제든지 사용자들이 EMI로 업그레이드할 수 있는 유연성을 제공합니다.

그림 1

Cisco Catalyst 3560 Series Switches



네트워크 상에서의 인텔리전스

현재의 네트워크는 네트워크 외곽에서의 4가지 새로운 환경을 만족시키기 위해 발전하고 있습니다:

- 데스크탑 컴퓨터의 성능 향상
- 대역폭 집중 애플리케이션의 등장
- 높은 보안수준을 요구하는 데이터의 확산
- IP 전화, 무선 LAN 액세스 포인트, IP 비디오 카메라 등 여러 종류의 장치 등장

이러한 새로운 요구 사항들은 기존 핵심 애플리케이션과 자원을 나눠야 하는 상황에 처해있습니다. 그 결과, IT 전문가들은 정보 전달과 애플리케이션을 효과적으로 관리하기 위해 네트워크의 에지를 중요하게 생각해야 합니다.

갈수록 회사들이 네트워크를 전략적 비즈니스 인프라로 의존하게 됨에 따라 지금은 그 어느 때보다 네트워크의 가용성, 보안, 확장성 그리고 제어를 보장하는 것이 중요합니다. 시스코의 인텔리전트 기능을 와이어링 클로짓에 추가함으로써, 고객들은 이제 데스크탑에서 코어 그리고 WAN에 이르는 네트워크 전반에 걸쳐 그러한 요구 사항들을 만족시키는 인텔리전트 서비스를 구축할 수 있습니다.

Cisco Catalyst Intelligent Ethernet 스위치를 통해, 시스코는 회사들이 네트워크에 인텔리전트 서비스를 추가함으로써 얻어지는 혜택을 완전히 실현시킬 수 있게 해줍니다. 뛰어난 가용성과 확장성을 갖추고, 중요한 정보를 보호할 수 있는 보안이 보장되며 트래픽 흐름을 구별하고 제어할 수 있는 능력을 갖춘 네트워크 인프라를 구축하는 것은 네트워크 운영을 더욱 최적화 하기 위한 핵심이라 할 수 있습니다.



향상된 보안

Cisco Catalyst 3560 Series가 제공하는 폭넓은 보안 기능은 기업들이 중요한 정보를 보호하고 허가 받지 않은 사람들이 네트워크에 접근하는 것을 막아주며, 사생활을 보호하고 중단 없는 운영을 유지할 수 있게 해줍니다.

Catalyst 3560 Series의 Cisco IBNS(Identity Based Networking Services)는 허가 받지 않은 액세스를 방지하며 사용자들이 지정된 권한만을 갖도록 합니다. 또한 세분화된 네트워크 액세스 수준을 가능케 합니다. 802.1x 표준과 Cisco ACS(Access Control Server)를 이용하여, 사용자들은 어디에서 네트워크에 접속하건 인증과 동시에 VLAN 또는 ACL에 할당될 수 있습니다. 이러한 구성은 IT 부서가 최소한의 관리만으로도 사용자의 이동성에 영향을 주지 않으면서 강력한 보안 정책을 구현할 수 있도록 합니다.

ACL을 이용하면 서비스 거부 공격에 대비하기 위해 소스 및 목표의 MAC 주소, IP 주소 또는 TCP/UDP 포트를 기반으로 패킷을 차단하여 네트워크의 중요한 부분에 대한 액세스를 제한할 수 있습니다.

포트 보안은 이더넷 포트에 연결된 장치의 MAC를 기반으로 포트로의 액세스를 제한하는데 사용될 수 있습니다. 또한 스위치 포트에 연결된 장치의 수를 제한하여 불법 무선 액세스 포인트나 허브를 방지할 수도 있습니다.

SSHv2(Secure Shell Version 2), Kerberos 그리고 SNMPv3(Simple Network Management Protocol Version 3)는 운영 및 네트워크 관리 정보를 암호화하여 감청으로부터 네트워크를 보호합니다.

TACACS+ 또는 RADIUS 인증은 스위치에 대한 중앙 집중식 액세스 제어를 가능케 하여 허가 받지 않은 사용자들이 설정을 변경할 수 없도록 합니다. 로컬 사용자명과 패스워드 데이터베이스를 스위치 자체에 설정할 수도 있습니다. 스위치 콘솔 상에서의 15 단계 인증과 웹 기반 관리 인터페이스의 2 단계 인증은 여러 관리자들이 다양한 수준의 설정 능력을 갖도록 할 수 있습니다.

MAC Address Notification 기능은 네트워크를 모니터링하고 관리 부서에 경보를 전송함으로써 사용자들을 추적할 수 있게 하여 네트워크 관리자들이 언제, 어디서 사용자가 네트워크에 들어왔는지 알 수 있게 합니다. DHCP(Dynamic Host Configuration Protocol) Interface Tracker (옵션 82) 기능은 스위치와 포트 ID를 모두 DHCP 서버에 제공함으로써 사용자가 물리적으로 네트워크에 접속한 위치를 추적할 수 있게 해줍니다. 또한, DHCP Snooping 옵션 82 기능은 DHCP 서버가 세부적인 주소 지정을 할 수 있도록 호스트 IP 주소 요청을 추가함으로써 DHCP 서버의 IP 주소 지정을 더욱 세밀하게 제어할 수 있게 합니다.

Private VLAN Edge 기능은 스위치의 포트를 격리하여 트래픽이 가상 경로를 통해 진입 지점으로부터 곧바로 목적 장치로 이동하도록 함으로써 다른 포트에 나갈 수 없도록 합니다.

가용성 및 확장성

Cisco Catalyst 3560 Series는 IP 라우팅 그리고 Layer2 네트워크에서 최대한의 가용성을 얻기 위한 Spanning Tree Protocol을 통해 네트워크의 확장성과 고가용성을 보장하는 강력한 기능들을 포함하고 있습니다.

Cisco Catalyst 3560 스위치는 고성능 하드웨어 기반 IP 라우팅을 제공합니다. Cisco Express Forwarding 기반의 라우팅 아키텍처는 높아진 확장성과 성능을 가능케 합니다. 이 아키텍처는 매우 빠른 검색과 함께 미래의 요구 사항을 만족시키기 위해 필요한 안정성과 확장성을 제공합니다. 동적 IP 유니캐스트 라우팅 외에, Catalyst 3560 Series는 멀티캐스트 지원을 필요로 하는 네트워크에 대한 준비도 완벽하게 갖추고 있습니다. 하드웨어에서의 PIM(Protocol Independent Multicast)과 IGMP(Internet Group Management Protocol) 스누핑은 Catalyst 3560 Series를 멀티캐스트 환경에 이상적인 스위치로 만들어줍니다.



코어로 라우팅된 업링크를 구현하면 보다 빠른 장애 복구를 가능케하고, 집중 스위치에서 모든 Spanning-Tree Protocol 인스턴스를 종료시킴으로써 Spanning-Tree Protocol 알고리즘을 단순화시켜 네트워크 가용성을 향상시킬 수 있습니다. 만일 업링크 중 하나에 장애가 생겨도 표준 Spanning-Tree Protocol 컨버전스에 의존하는 대신 OSPF(Open Shortest Path First) 또는 EIGRP(Enhanced Interior Gateway Routing Protocol) 같은 확장 가능한 라우팅 프로토콜을 통해 중복된 업링크로의 신속한 장애 복구가 이뤄질 수 있습니다. 라우팅 프로토콜을 이용한 링크 장애 이후의 패킷 리디렉션은 Layer 2 Spanning-Tree를 사용하는 솔루션 보다 더욱 빠른 장애 복구를 할 수 있게 해줍니다.

추가적으로, 라우팅된 업링크는 로드 밸런싱을 위해 업링크에 ECR(Equal Cost Routing)을 구현함으로써 향상된 대역폭 활용을 가능케 합니다. 라우팅된 업링크는 불필요한 브로드캐스트 데이터가 네트워크 백본에 흘러 들어가는 것을 없애줌으로써 와이어링 클로짓에서 나온 업링크의 활용을 최적화 해줍니다.

Catalyst 3560은 또한 멀티캐스트 환경 내에서의 와이어링 클로짓 스위치로써 대역폭을 극적으로 절약할 수 있게 해줍니다. 네트워크 코어로 라우팅된 업링크를 이용하면 업스트림 콘텐츠 서버에서 와이어링 클로짓으로 같은 멀티캐스트 스트림을 여러 번 전송해야 할 필요를 없애줍니다. 예를 들어, 3명의 사용자가 서로 다른 VLAN 3개에 지정되어 있고 그들 모두 멀티캐스트 ABC를 보고자 한다면, 와이어링 클로짓 스위치가 라우팅된 업링크를 지원하지 않을 경우 멀티캐스트 ABC 스트림 3개가 업스트림 라우터에서 와이어링 클로짓 스위치로 전송되어야 합니다. Catalyst 3560 스위치로 코어로의 IP 라우팅을 구현하면 사용자들이 확장성 있는 풍부한 멀티캐스트 네트워크를 만들 수 있게 해줍니다.

PVST+(Per-VLAN Spanning-Tree Plus), Uplink Fast 그리고 PortFast 등의 개선된 표준 Spanning-Tree Protocol은 네트워크 업타임을 최대로 늘려줍니다. PVST+는 중복 링크에서의 Layer 2 로드 공유를 가능케 하여 중복 설계의 잠재적인 추가 용량을 효율적으로 사용할 수 있도록 합니다. Uplink Fast, PortFast 그리고 BackboneFast는 일반적으로 30에서 60초 걸리는 Spanning-Tree Protocol의 컨버전스 시간을 대폭 단축시켜줍니다. 루트 가드와 BPDU(bridge-protocol-data-unit) 가드는 Spanning-Tree Protocol 루프 방지 기능을 제공합니다.

고급 QoS

Cisco Catalyst 3560은 뛰어난 멀티레이어의 세분화된 QoS 기능을 제공하여 네트워크 트래픽이 분류되고 그에 따라 우선권이 부여되도록 하며, 최대한 정체 없이 처리할 수 있도록 합니다. QoS 설정은 자동 QoS(Auto QoS)를 통해 매우 간단해졌습니다. 이 기능은 시스코 IP 전화를 탐지하여 적절한 분류와 송신 대기열에 맞춰 자동으로 스위치를 설정합니다. 이는 복잡한 설정 없이도 트래픽 우선권 부여와 네트워크 가용성을 최적화 할 수 있게 해줍니다.

Catalyst 3560은 들어오는 패킷을 분류, 재분류, 감시, 표시, 대기열 처리 그리고 스케줄링 할 수 있으며 나가는 패킷도 스케줄링 및 대기열 처리할 수 있습니다. 패킷 분류는 네트워크 요소들이 다양한 트래픽 흐름을 차별화하도록 하고 Layer 2 및 Layer 3 QoS 필드를 기반으로 정책을 집행할 수 있도록 합니다.

QoS를 구현하기 위해, Catalyst 3560 Series Switch는 우선 트래픽 흐름 또는 패킷 그룹을 식별한 후, DSCP(Differentiated Service Code Point) 필드나 802.1p CoS(Class of Service) 필드를 이용하여 이들 그룹을 분류 또는 재분류 합니다. 분류와 재분류는 소스 또는 목표 IP 주소나 소스 또는 목표 MAC 주소 또는 Layer 4 TCP/UDP 포트에 따른 기준을 기반으로 이뤄질 수 있습니다. 또한 Cisco Catalyst 3560은 패킷이 들어올 때 프로파일 에 맞는지 또는 어긋나는지 감시하고, 분류 레이블을 변경하도록 표시를 하며, 프로파일 패킷을 통과시키거나 드롭 아웃시키고, 분류에 따라 패킷을 대기열 처리합니다. 각 패킷마다 적합한 취급을 받을 수 있도록 하기 위해 제어 평면과 데이터 평면 ACL은 모든 포트에서 지원됩니다.



Catalyst 3560은 포트당 송신 대기열 4개를 지원하여 네트워크 관리자들이 LAN 상의 다양한 애플리케이션에 우선 순위를 할당할 때 보다 세밀하고 정확하게 할 수 있도록 해줍니다. 트래픽이 나갈 때, 스위치는 스케줄링과 정체 제어를 수행하게 됩니다. 스케줄링은 대기열이 처리되는 순서를 결정하는 알고리즘 또는 프로세스입니다. Catalyst 3560 Series Switch는 SRR(shaped round robin)과 엄격한 우선 순위 대기열 처리를 지원합니다. SRR 알고리즘은 차별 있는 우선 순위를 보장해줍니다.

이러한 QoS 기능들은 네트워크 관리자들이 ERP(Oracle, SAP[Service Advertising Protocol] 등), 음성(IP 텔레포니 트래픽) 그리고 CAD나 CAM 같이 대역폭을 많이 필요로 하는 중요한 트래픽에 FTP나 전자 메일(SMTP) 같이 타이밍이 그리 중요하지 않은 트래픽 보다 높은 우선 순위를 부여할 수 있도록 해줍니다. 예를 들어, 와이어링 클로짓 스위치의 어느 한 포트에 가는 대용량 파일 다운로드에 의해 해당 스위치의 다른 포트에 가는 음성 트래픽의 품질이 저하된다면 이는 바람직한 상황이라고 할 수 없습니다. 이런 상황은 음성 트래픽이 올바르게 분류되고 네트워크에 적절한 우선 순위가 부여되도록 함으로써 피할 수 있습니다. 웹 검색 같은 기타 애플리케이션에는 낮은 우선 순위가 부여되어도 상관없습니다.

Catalyst 3560 Series는 CIR(Cisco Committed Information Rate) 기능을 지원함으로써 속도 제한을 할 수도 있습니다. CIR을 통해, 대역폭은 최소 8kbps 단위로 증가될 수 있습니다. 대역폭은 MAC 주소, MAC 목표 주소, IP 주소, IP 목표 주소 그리고 TCP/UDP 포트 번호 등 다양한 기준에 따라 할당될 수 있습니다. 대역폭 할당은 서비스 수준 계약을 필요로 하는 네트워크 환경이나 네트워크 관리자들이 특정 사용자들에게 주어진 대역폭을 제어해야 할 필요가 있을 경우 필수적인 기능입니다.

관리

새로운 Cisco Express Setup 기능은 스위치의 초기 설정을 간단하게 해줍니다. 사용자들은 이제 웹 브라우저를 통해 스위치를 설정할 수도 있어 복잡한 터미널 에뮬레이션 프로그램이나 CLI(command-line interface)에 대한 지식이 필요 없게 되었습니다. Express Setup은 기술 수준이 낮은 직원들도 빠르고 간단하게 스위치를 설정할 수 있게 해주므로 배치 비용을 절감시켜 줍니다.

Cisco Catalyst 3560 Series Switch에 내장된 Cisco CMS Software는 표준 웹 브라우저를 이용하여 사용자들이 물리적인 위치와 상관없이 동시에 최대 16개의 Cisco Catalyst 데스크탑 스위치를 설정하고 문제를 해결할 수 있게 합니다. Cisco CMS Software는 멀티레이어 스위칭, QoS, 멀티캐스트 그리고 보안 ACL 등의 인텔리전트 서비스를 공급하기 위한 통합된 관리 인터페이스를 제공합니다. 따라서 Cisco CMS는 관리자들이 CLI나 기술의 세밀한 부분까지 알지 못해도 이전에는 첨단 네트워크에서만 누릴 수 있었던 혜택들을 활용할 수 있게 해줍니다. Cisco CMS Software의 새로운 가이드 모드는 사용자들에게 고급 기능 설정 과정을 단계별로 안내해 주며 향상된 문맥 감지형 온라인 도움말도 제공합니다. Cisco AVVID(Architecture for Voice, Video and Integrated Data) 마법사는 자동 스위치 설정 기능을 제공하여 비디오 스트리밍이나 화상 회의, VoIP 그리고 중요 애플리케이션을 최적으로 지원할 수 있도록 합니다. 이러한 마법사들은 네트워크 관리자들의 작업 시간을 대폭 절약시켜주며 사람으로 인한 오류를 줄이고 스위치의 설정이 위의 애플리케이션에 최적화되도록 해줍니다.

Cisco CMS Software 외에도 Catalyst 3560 Series 스위치는 CiscoWorks for Switched Internetworks 같은 SNMP 네트워크 관리 플랫폼을 이용한 포괄적인 관리 기능을 제공합니다. CiscoWorks로 관리되는 Cisco Catalyst 스위치들은 엔드-투-엔드 장치, VLAN, 트래픽 그리고 정책 관리 등을 지원하기 위해 설정 및 관리될 수 있습니다.



또한 웹 기반 관리 도구인 CiscoWorks Resources Management Essentials는 자동화된 목록 수집, 소프트웨어 배치, 순쉬운 네트워크 변경 사항 추적, 장치 가용성 검토 그리고 신속한 오류 상황 격리 등을 가능케 합니다.

표 1. Cisco Catalyst 3560 Series의 기능 및 혜택

기능	혜택
순쉬운 사용 및 배치	- Express Setup은 웹 브라우저를 이용한 초기 설정을 손쉽게 해주며, 복잡한 터미널 에뮬레이션 프로그램이나 CLI 지식이 필요없습니다. - IEEE 802.3af와 시스코의 사전 표준 PoE 지원은 자동으로 시스코의 사전 표준 PoE 또는 IEEE 802.3af 엔드포인트를 탐지하며, 사용자의 설정 없이도 필요한 전원을 제공합니다. - 부트 서버를 통한 여러 스위치의 DHCP 자동 설정은 스위치 배치를 손쉽게 해줍니다. - 자동 QoS(Auto QoS)는 시스코 IP 전화 탐지, 트래픽 분류, 송수신 대기열 설정 등을 위한 인터페이스 및 글로벌 스위치 명령어를 제공하여 VoIP 네트워크에서의 QoS 설정을 간단하게 해줍니다. - 각 10/100 포트의 자동 감지 기능은 장착된 장치의 속도를 감지하여 자동으로 포트를 10- 또는 100-Mbps로 작동시키므로 혼합된 10- 및 100-Mbps 환경에서의 스위치 배치를 손쉽게 해줍니다. - 모든 포트에서의 자동 교섭은 반이중 또는 전이중 전송 모드를 자동으로 선택하여 대역폭을 최적화 합니다. - DTP(Dynamic Trunking Protocol)은 모든 스위치 포트 상에서의 동적인 트렁크 설정을 가능케 합니다. - PAGP(Port Aggregation Protocol)은 Cisco Fast EtherChannel 그룹이나 기가비트 EtherChannel 그룹을 자동으로 생성하여 다른 스위치, 라우터 또는 서버로 연결시킵니다. - LACP(Link Aggregation Control Protocol)은 IEEE 802.3ad를 지원하는 장치들과의 이더넷 채널링 생성을 허용합니다. 이 기능은 Cisco EtherChannel 기술 및 PAGP와 유사합니다. - DHCP Server는 전용 DHCP 서버가 없는 네트워크에서의 IP 주소 지정을 위해 편리한 배치 옵션을 가능케 합니다. - DHCP Relay는 DHCP 릴레이 에이전트가 DHCP 요청을 네트워크 DHCP 서버로 브로드캐스트 할 수 있도록 합니다. - 현장 교체가 가능한 SFP 모듈을 통한 IEEE 802.3z 호환 1000BASE-SX, 1000BASE-LX/LH, 1000BASE-ZX, 1000BASE-T 그리고 CWDM(coarse wavelength-division) 물리적 인터페이스 지원은 유례없이 유연한 스위치 설치를 가능케 합니다. - 플래시 메모리에 저장된 기본 설정은 최소한의 사용자 개입으로도 신속하게 스위치를 네트워크에 연결시키고 트래픽이 전달될 수 있도록 해줍니다. - 잘못된 케이블 종류(cross-over 또는 straight-through)가 10/100 포트에 설치되었을 경우, 자동 MDIX(media-dependent interface cross-over)는 자동으로 전송 및 수신 쌍을 조절합니다.



표 1. Cisco Catalyst 3560 Series의 기능 및 혜택(계속)

기능	혜택
가용성 및 확장성	
장애 시 백업을 위한 뛰어난 중복 설계	• Cisco UplinkFast와 BackboneFast 기술은 신속한 장애 복구를 가능케 하여 전반적인 네트워크 안정성과 신뢰성을 높여줍니다. • IEEE 802.1w RSTP(Rapid Spanning-Tree Protocol)은 spanning-tree 타이머와 상관 없는 신속한 spanning-tree 컨버전스와 분산 처리의 혜택을 제공합니다. • PVRST+(Per VLAN Rapid Spanning Tree)는 spanning-tree 인스턴스 구현이 없어도 VLAN spanning-tree 별로 신속한 spanning-tree 컨버전스를 가능케 합니다. • 시스코 HSRP(Hot Standby Router Protocol)를 지원하여 중복 설계된, 장애 대비 라우팅 계층 구조 생성이 가능합니다. • Cisco CMS Software에서 가능한 명령어-스위치 중복 구조는 메인 명령어 스위치에 장애가 발생했을 때 클러스터 관리 기능을 수행하는 백업 명령어 스위치를 지명할 수 있게 해줍니다. • UDLD(Unidirectional Link Detection Protocol)과 Aggressive UDLD는 전방향 링크를 탐지 및 차단하여 spanning-tree 루프 같은 문제를 방지합니다. • 스위치 포트 자동 복구(errdisable) 기능은 네트워크 오류로 인해 작동이 중지된 링크를 자동으로 복구시킵니다. • Cisco RPS 675 지원은 최대 6개의 시스코 네트워크 장치를 위해 뛰어난 내부 전원 중복 구조를 제공하여 향상된 장애 허용 능력과 네트워크 업타임을 가능케 합니다. • 동일 비용 라우팅은 로드 밸런싱과 중복 구조를 제공합니다. • 기가비트 EtherChannel 기술을 통한 최대 4Gbps까지의 대역폭 통합과 Cisco Fast EtherChannel 기술을 통한 최대 800Mbps 대역폭 통합은 장애 허용 능력을 향상시켜주며 스위치 사이는 물론 라우터와 개별 서버 간의 고속 대역폭을 제공합니다.
고성능 IP 라우팅	• Cisco Express Forwarding 하드웨어 라우팅 아키텍처는 고성능 IP 라우팅 서비스 기능을 제공합니다. • 소규모 네트워크 라우팅 애플리케이션을 위해 기본적인 IP 유니캐스트 라우팅 프로토콜 (정적, RIPv1, RIPv2)을 지원합니다. • 로드 밸런싱과 확장성 있는 LAN 구축을 위해 고급 IP 유니캐스트 라우팅 프로토콜 (OSPF, IGRP[Interior Gateway Routing Protocol], EIGRP, BGPv4[Border Gateway Protocol Version 4])을 지원합니다. EMI가 필요합니다. • 정책 기반 라우팅은 설정된 라우팅 프로토콜과 상관없이 플로우 리디렉션을 가능케 하여 뛰어난 제어를 제공합니다. EMI가 필요합니다. • Inter-VLAN IP 라우팅은 2개 이상의 VLAN 간의 완전한 Layer 3 라우팅을 가능케 합니다. • IP 멀티캐스트 라우팅을 위한 PIM(Protocol Independent Multicast)을 지원하며 여기에는 PIM-SM(sparse mode), PIM-DM(dense mode) 그리고 PIM sparse-dense mode가 포함됩니다. EMI가 필요합니다. • DVMRP(Distance Vector Multicast Routing Protocol) 터널링은 비멀티캐스트 네트워크 상에서 멀티캐스트가 허용된 2개의 네트워크를 서로 연결해줍니다. EMI가 필요합니다. • Fallback bridging은 2개 이상의 VLAN 사이의 비 IP 트래픽을 전달해줍니다. EMI가 필요합니다.



표 1. Cisco Catalyst 3560 Series의 기능 및 혜택(계속)

기능	혜택
대역폭 최적화를 위해 통합된 Cisco IOS Software 기능	• 포트 별 브로드캐스트, 멀티캐스트 및 유니캐스트 스톱 제어는 장애가 있는 엔드 스테이션이 전체 시스템 성능을 저하시키는 것을 막아줍니다. • WCCP(Web Cache Communication Protocol)은 콘텐츠 요청 리다이렉션과 여러 개의 캐시에 걸친 기본적인 로드 밸런싱을 위한 웹 캐시와의 상호작용을 가능케 합니다. • 중복된 백본 접속과 루프 없는 네트워크를 위한 IEEE 802.1d Spanning-Tree Protocol 지원은 네트워크 설정을 간단하게 해주며 장애 허용 능력을 향상시켜줍니다. • PVST+는 중복된 링크에서의 Layer 2 로드 공유를 허용하여 중복 설계의 잠재적인 추가 용량을 효율적으로 활용합니다. • IEEE 802.1s MSTP(Multiple Spanning-Tree Protocol)은 VLAN별 spanning-tree 인스턴스를 허용하여 중복 링크에서의 Layer 2 로드 공유를 가능케 합니다. • 로드 밸런싱과 중복 구조를 위한 동일 비용 라우팅. • 로컬 프록시 ARP(Address Resolution Protocol)은 Private VLAN Edge와 연동하여 브로드캐스트를 최소화하고 사용 가능한 대역폭을 최대화합니다. • VLAN1 최소화는 모든 개별 VLAN 트렁크 링크에서 VLAN1을 비활성화 시킬 수 있게 합니다. • VTP(VLAN Trunking Protocol) 프루닝(pruning)은 목표 장치에 도달하기 위해 필요한 트렁크 링크로만 브로드캐스트 트래픽을 플러딩(flooding)함으로써 VTP 트렁크에서의 대역폭 소모를 제한합니다. • IGMPv3 스누핑은 멀티캐스트 스트림의 빠른 클라이언트 합류 및 이탈을 제공하며 대역폭 집중 비디오 트래픽을 요청자에게만 제한시킵니다. • IGMP 필터링은 비가입자를 필터링함으로써 멀티캐스트 인증을 제공하며 각 포트에서 동시에 사용 가능한 멀티 캐스트 스트림의 수를 제한합니다. • MVR(Multicast VLAN registration)은 멀티캐스트 VLAN 내에서 지속적으로 멀티캐스트 스트림을 전송하며 동시에 대역폭 및 보안 상의 이유로 인해 스트림을 가입자 VLAN에서 격리시킵니다.
QoS 및 제어	
고급 QoS	• 소스 및 목표 IP 주소, 소스 및 목표 MAC 주소 또는 Layer 4 TCP/UDP 포트 번호에 따라 패킷 별 표시 및 재분류를 이용하여 802.1p CoS와 DSCP 필드 분류를 제공합니다. • 모든 포트에서의 시스코 제어 평면과 데이터 평면 QoS ACL은 모든 패킷이 올바르게 표시되도록 합니다. • 포트 당 4개의 송신 대기열은 스택에 걸쳐 최대 4가지 트래픽 종류에 대한 차별화된 관리를 가능케 합니다. • SRR(Shaped Round Robin) 스케줄링은 수신 대기열 및 송신 대기열을 지능적으로 서비스하여 차별화된 패킷 플로우 우선 순위 부여를 제공합니다. • WTD(weighted tail drop)은 장애가 발생하기 전에 수신 대기열 및 송신 대기열에서의 정체를 방지합니다. • 엄격한 우선 순위 대기열 처리는 우선 순위가 가장 높은 패킷이 가장 먼저 서비스되도록 합니다. • 세분화된 QoS 기능으로 인한 성능 저하는 없습니다.
세분화된 속도 제한	• Cisco CIR(Committed Information Rate) 기능은 최소 8 kbps 단위의 대역폭 증가를 보장합니다. • 속도 제한은 소스 및 목표 IP 주소, 소스 및 목표 MAC 주소, Layer 4 TCP/DUP 정보 또는 이들 필드의 조합에 기반하며, QoS ACL (IP ACL 또는 MAC ACL), 클래스 맵, 정책 맵 등을 이용하여 제공됩니다. • 엔드 스테이션 또는 업링크로부터의 비동기 데이터 업스트림 및 다운스트림 플로우는 수신 정책과 송신 셰이핑(shaping)을 통해 쉽게 관리됩니다. • Fast 이더넷 또는 기가비트 이더넷 포트 당 최대 64개의 집합적인 또는 개별적인 정책자가 제공됩니다.



표 1. Cisco Catalyst 3560 Series의 기능 및 혜택(계속)

기능	혜택
보안	
네트워크 전반에 걸친 보안 기능	• IEEE 802.1x는 동적인 포트 기반 보안을 가능케 하며 사용자 인증을 제공합니다. • IEEE 802.1x와 VLAN 지정은 사용자의 접속 위치와 상관 없이 특정 사용자를 위한 동적인 VLAN 지정을 가능케 합니다. • IEEE 802.1x와 음성 VLAN은 포트의 허가 상태와 상관없이 IP 전화가 음성 VLAN을 액세스할 수 있게 해줍니다. • IEEE 802.1x와 포트 보안이 제공되어 포트를 인증하고 클라이언트를 포함한 모든 MAC 주소의 네트워크 액세스를 관리합니다. • IEEE 802.1x와 ACL 지정은 사용자의 접속 위치와 상관 없이 특정한 신원 기반 보안 정책을 가능케 합니다. • IEEE 802.1x와 Guest VLAN은 IEEE 802.1x 클라이언트가 없는 게스트들이 게스트 VLAN에서 제한 없는 네트워크 액세스를 가질 수 있도록 해줍니다. • 모든 VLAN 상에서의 시스코 보안 VACL(VLAN ACL)은 허가 받지 않은 데이터 플로우가 VLAN 내에서 브리징 되는 것을 방지합니다. • 시스코 표준 및 확장 IP 보안 라우터 ACL(RACL)은 제어 평면과 데이터 평면 트래픽을 위해 라우팅된 인터페이스의 보안 정책을 정의합니다. • Layer 2 인터페이스를 위한 PACL(Port-based ACL)은 보안 정책이 개별 스위치 포트에 적용되도록 합니다. • 유니캐스트 MAC 필터링은 일치하는 MAC 주소로부터의 모든 패킷이 전달되지 않도록 합니다. • 알 수 없는 유니캐스트 및 멀티캐스트 포트 차단 기능은 스위치가 아직 전달하는 방법을 알지 못하는 패킷들을 필터링하여 철저한 제어를 가능케 합니다. • SSHv2, Kerberos 및 SNMPv3은 텔넷과 SNMP 세션에서의 관리자 트래픽을 암호화하여 네트워크 보안을 제공합니다. SSHv2, Kerberos 그리고 SNMPv3의 암호화 버전은 미국의 수출 규제에 의해 특별한 암호 소프트웨어 이미지를 필요로 합니다. • 사설 VLAN Edge는 스위치 포트 간의 보안 및 격리를 제공하여 사용자들이 다른 사용자의 트래픽을 스누핑할 수 없도록 합니다. • SPAN(Switched Port Analyzer) 포트에서의 양방향 데이터 지원은 침입자가 탐지되었을 때 Cisco Secure IDS(Intrusion Detection System)가 조치를 취하도록 합니다. • TACACS+와 RADIUS 인증은 중앙 집중적인 스위치 제어를 가능케 하며 허가 받지 않은 사용자들이 설정을 변경하는 것을 막습니다. • MAC 주소 통보는 관리자들이 네트워크에 추가 또는 삭제된 사용자들에 대해 통보를 받을 수 있도록 합니다. • DHCP Interface Tracker (옵션 82)는 스위치 및 포트 ID를 모두 DHCP 서버에 제공하여 사용자의 물리적인 네트워크 접속 위치를 추적합니다. • DHCP Snooping Option 82는 DHCP 서버가 세부적인 주소 지정을 할 수 있도록 호스트 IP 주소 요청을 추가함으로써 DHCP 서버의 IP 주소 지정을 더욱 세밀하게 제어할 수 있게 합니다. • 포트 보안은 MAC 주소를 기반으로 액세스 또는 트렁크 포트로의 액세스를 보호합니다. • 정해진 시간이 지나면, 수명 제한 기능이 MAC 주소를 스위치에서 삭제하여 다른 장치가 같은 포트에 연결될 수 있도록 합니다. • Trusted Boundary는 IP 전화가 있을 경우 QoS 우선 순위를 신뢰할 수 있도록 해주며 IP 전화가 삭제되었을 경우에는 신뢰 설정을 사용하지 않도록 하여 악의적인 사용자가 네트워크의 우선 순위 정책을 덮어쓰지 못하도록 합니다. • 콘솔 액세스에서의 멀티 레벨 보안은 허가 받지 않은 사용자가 스위치 설정을 변경하는 것을 방지합니다. • 사용자가 선택 가능한 주소 학습 모드는 설정을 간단히 해주고 보안을 향상시켜 줍니다. • BPDU Guard는 BPDU가 수신되었을 경우 Spanning-Tree Protocol PortFast를 사용하는 인터페이스를 차단시켜 사고로 루프가 발생하지 않도록 합니다.



표 1. Cisco Catalyst 3560 Series의 기능 및 혜택(계속)

기능	혜택
네트워크 전반에 걸친 보안 기능	• STRG(Spanning-Tree Root Guard)는 네트워크 관리자의 제어하에 있지 않은 외곽 장치가 Spanning-Tree Protocol 루트 노드가 되는 것을 방지합니다. • IGMP 필터링은 비가입자를 필터링함으로써 멀티캐스트 인증을 제공하며 각 포트에서 동시에 사용 가능한 멀티 캐스트 스트림의 수를 제한합니다. • 동적인 VLAN 지정은 VLAN에 대한 포트 지정을 유연하게 해주기 위해 VMPS(VLAN Membership Policy Server) 클라이언트 기능 구현을 통해 지원됩니다. 동적인 VLAN은 빠른 IP 주소 지정을 가능케 합니다. • Cisco CMS Software 보안 마법사는 서버 또는 네트워크의 일부 및 전체에 대한 사용자 액세스를 제한하는 보안 기능을 손쉽게 설치할 수 있도록 해줍니다. • 1,000개의 ACE(access control entries)를 지원합니다.
관리 편의성	• Cisco IOS CLI 지원은 모든 시스코 라우터와 Cisco Catalyst 데스크탑 스위치에 공통된 사용자 인터페이스와 명령어 세트를 제공합니다. • Cisco Intelligent Power Management는 각 PoE 포트로의 전원 공급을 세부적으로 제어할 수 있는 개선된 기능과 함께 IEEE 802.3af의 옵션 전원 분류 기능을 구현합니다. • SAA(Service Assurance Agent) 지원은 LAN 전반에 걸친 서비스 수준 관리를 쉽게 해줍니다. • 액세스, 라우팅 그리고 VLAN 배치 시나리오를 위한 Switching Database Manager 템플릿은 관리자들이 배치시의 요구사항을 기반으로 원하는 기능에 손쉽게 최적화된 메모리 할당을 할 수 있게 해줍니다. • 표준 기반의 802.1Q 태깅 또는 Cisco ISL(Inter-Switch Link) VLAN 아키텍처를 이용하여 어떤 포트에서든 VLAN 트렁크를 생성할 수 있습니다. • 스위치 또는 스택 당 최대 1024개의 VLAN과 스위치 당 128개의 spanning-tree 인스턴스를 지원합니다. • 4,000개의 VLAN ID를 지원합니다. • 음성 VLAN은 손쉬운 관리와 문제 해결을 위해 음성 트래픽을 별도의 VLAN에 유지함으로써 텔레포니 설치를 단순하게 해줍니다. • Cisco VTP는 모든 스위치 상에서 동적 VLAN과 동적 트렁크 설정을 지원합니다. • Cisco Group Management Protocol 서버 기능은 어느 한 스위치가 클라이언트 스위치를 위한 Cisco Group Management Protocol 라우터 역할을 할 수 있도록 합니다. EMI가 필요합니다. • IGMPv3 스누핑은 멀티캐스트 스트림의 빠른 클라이언트 합류 및 이탈을 제공하며 대역폭 집중 비디오 트래픽을 요청자에게만 제한시킵니다. • RSPAN(Remote Switch Port Analyzer)은 관리자들이 Layer 2 스위치 네트워크 내에 있는 포트들을 같은 네트워크 상의 다른 모든 스위치에서 원격 모니터링 할 수 있게 해줍니다. • Embedded RMON(Remote Monitoring) 소프트웨어 에이전트는 향상된 트래픽 관리, 모니터링 및 분석을 위해 4개의 RMON 그룹(이력, 통계, 경보, 이벤트)을 지원합니다. • Layer 2 경로 추적은 패킷의 소스에서 목표까지의 물리적 경로를 밝혀내므로 문제 해결을 도와줍니다. • 단일 포트, 포트 그룹 또는 스택 전체의 트래픽을 하나의 네트워크 분석기나 RMON 프로브에서 모니터링 할 수 있도록 해주는 SPAN 포트를 통해 9개의 RMON 그룹을 모두 지원합니다. • DNS(Domain Name System)은 사용자 정의 장치 이름과 IP 주소 간의 연결을 제공합니다. • TFTP(Trivial File Transfer Protocol)은 중앙에서 소프트웨어를 다운로드 할 수 있도록 하여 관리용 소프트웨어 업그레이드 비용을 줄여줍니다. • NTP(Network Timing Protocol)은 모든 인트라넷 스위치에 정확하고 일관된 타임스탬프를 제공합니다.



표 1. Cisco Catalyst 3560 Series의 기능 및 혜택(계속)

기능	혜택
뛰어난 관리 편의성	• 포트마다 다기능 LED이 있어 포트의 상태를 표시합니다; 반이중 및 전이중 모드; 10BASE-T, 100BASE-TX, 1000BASE-T 표시는 물론 시스템, 중복 전원 공급장치, 대역폭 활용도를 위한 스위치 레벨의 상태 LED는 포괄적이고 편리한 시각적 관리 시스템을 제공합니다.
Cisco CMS Software	• Cisco CMS Software는 표준 웹 브라우저를 통해 사용이 편리한 웹 기반 관리 인터페이스를 제공합니다. • 사용이 편리한 그래픽 인터페이스는 클러스터와 스택의 토폴로지 맵 및 정면 패널 뷰를 제공합니다. • Cisco AVVID 마법사는 약간의 사용자 입력만으로도 스위치가 다양한 종류의 트래픽 (음성, 비디오, 멀티캐스트, 높은 우선 순위의 데이터)을 최적으로 처리하도록 설정할 수 있습니다. • 보안 마법사가 제공되어 애플리케이션, 서버 그리고 네트워크로의 허가 받지 않은 액세스를 제한합니다. • Cisco CMS Software는 물리적으로 같은 와이어링 클로짓 내에 위치해야 하는 제약 없이 최대 16개의 서로 연결된 Cisco Catalyst 3750, Catalyst 3560, Catalyst 3550, Catalyst 3500 XL, Catalyst 2970, Catalyst 2950, Catalyst 2950 LRE, Catalyst 2940, Catalyst 2900 XL, Catalyst 2900 LRE XL 그리고 Catalyst 1900 스위치를 하나의 IP 주소를 통해 관리할 수 있게 해줍니다. • Cisco CMS Software Upgrade 기능은 한번의 클릭으로 Cisco Catalyst 3750, Catalyst 3560, Catalyst 3550, Catalyst 3500 XL, Catalyst 2970, Catalyst 2950, Catalyst 2950 LRE, Catalyst 2940, Catalyst 2900 XL, Catalyst 2900 LRE XL 그리고 Catalyst 1900 클러스터 전체를 소프트웨어 업그레이드 할 수 있게 해줍니다. 구성 복제는 신속한 네트워크 구축을 가능케 합니다. • Cisco CMS Software는 라우팅 프로토콜, ACL 및 QoS 변수 등의 멀티레이어 기능 설정을 포함하도록 확장되었습니다. • Cisco CMS Software 가이드 모드는 단계별 설명을 통해 강력한 고급 기능 설정을 돕습니다. • Cisco CMS Software는 향상된 문맥 감지형 온라인 도움말을 제공합니다. • 여러 개의 장치와 포트를 설정할 수 있는 기능은 관리자들이 동시에 여러 개의 스위치와 포트의 기능을 설정할 수 있도록 해주므로 시간을 절약할 수 있습니다. • Cisco Aironet Wireless Access Point를 위한 웹 기반 관리 토폴로지 맵에 있는 관련 아이콘을 더블 클릭하면 시작됩니다. • 사용자가 개별적으로 설정할 수 있는 인터페이스는 Cisco CMS Software 내에서 폴링 간격, 테이블 뷰 그리고 기타 설정을 변경하고 그러한 설정을 유지할 수 있도록 합니다. • Alarm Notification은 네트워크 오류 및 경고 임계값에 대한 전자 메일 통보를 자동으로 제공합니다. • Client Side Install은 사용자들이 Cisco CMS Software 파일을 개인 컴퓨터에 설치할 수 있도록 하여 빠른 Cisco CMS 실행을 가능케 합니다. • Cisco CMS 플러그인은 올바른 런타임 소프트웨어로 관리 스테이션을 설정하기 때문에 이 소프트웨어를 수동으로 찾고 설치해야 하는 수고를 없애줍니다.
Cisco Express Setup	• Cisco Express Setup은 웹 브라우저를 통해 스위치의 초기 설정을 간단하게 해주므로 복잡한 터미널 에뮬레이션 프로그램이나 CLI 지식이 필요 없습니다. • 웹 인터페이스는 기술 수준이 낮은 직원이라도 빠르고 간단하게 스위치를 설정할 수 있게 하여 비용을 절감시켜 줍니다.



표 1. Cisco Catalyst 3560 Series의 기능 및 혜택(계속)

기능	혜택
CiscoWorks 지원	• CiscoWorks 네트워크 관리 소프트웨어는 포트 및 스위치 별로 관리 기능을 제공하여 모든 시스코 라우터, 스위치 및 허브를 위해 공통된 관리 인터페이스를 제공합니다. • SNMP v1, v2c, v3 그리고 텔넷 인터페이스 지원은 포괄적인 대역내 관리를 제공하며 CLI 기반의 관리 콘솔은 세밀한 대역외 관리를 제공합니다. • Cisco Discovery Protocol Version 1과 2는 CiscoWorks 네트워크 관리 스테이션이 자동으로 스위치를 탐지할 수 있도록 해줍니다. • CiscoWorks 2000 LAN 관리 솔루션의 지원을 받습니다.

표 2. Cisco Catalyst 3560 Series Switch Hardware

설명	사양
성능	• 17.6 Gbps 스위칭 패브릭 (Catalyst 3560-48PS), 8.8 Gbps 스위칭 패브릭 (Catalyst 3560-24PS) • Layer 2 및 3에서 최대 8.8 Gbps 전달 대역폭 (Catalyst 3560-48PS), Layer 2 및 3에서 최대 4.4 Gbps 전달 대역폭 (Catalyst 3560-24PS) • 64-byte 패킷 기준 전달 속도: 13.1 Mpps (Catalyst 3560-48PS), 6.6 Mpps (Catalyst 3560-24PS) • 128-MB DRAM 및 16-MB 플래시 메모리 • 최대 12,000 MAC 주소 설정 가능 • 최대 11,000 유니캐스트 경로 설정 가능 • 최대 1,000 IGMP 그룹 및 멀티캐스트 경로 설정 가능 • 기가비트 이더넷 포트 상에서의 브릿징의 경우 최대 전송 유닛(MTU)을 최고 9018 바이트(Jumbo 프레임)까지 설정 가능, 10/100 포트 상의 MPLS(Multiprotocol Label Switching) 태그된 프레임의 브릿징 경우에는 MTU를 최고 1546 바이트까지 설정 가능
커넥터 및 케이블	• 10BASE-T 포트: RJ-45 커넥터, Category 3, 4, 또는 5 UTP(unshielded twisted-pair) 케이블 2 쌍 • 10BASE-T PoE 포트: RJ-45 커넥터, Category 3, 4 또는 5 UTP 케이블 2 쌍, 파워 핀 1, 2(-) 및 3, 6(+) • 100BASE-TX 포트: RJ-45 커넥터, Category 5 UTP 케이블 2 쌍 • 100BASE-TX PoE 포트: RJ-45 커넥터, Category 5 UTP 케이블 2 쌍, 파워 핀 1, 2(-) 및 3, 6(+) • 1000BASE-T SFP 기반 포트: RJ-45 커넥터, Category 5 UTP 케이블 2 쌍 • 1000BASE-SX, -LX/LH, -ZX 그리고 CWDM SFP 기반 포트: LC 파이버 커넥터 (싱글 모드 또는 멀티 모드 파이버) • 관리 콘솔 포트: PC 연결을 위한 RJ-45-to-DB-9 케이블; 터미널 연결은 RJ-45-to-DB-25 암 DTE(data-terminal-equipment) 어댑터 사용 (시스코에서 별도 주문 가능, 부품 번호 ACS-DSBUASYN=)



표 2. Cisco Catalyst 3560 Series Switch Hardware(계속)

설명	사양
전원 커넥터	고객들은 내부 전원 공급 장치 또는 Cisco RPS 675를 이용하여 스위치에 전원을 공급할 수 있습니다. 커넥터는 스위치 뒤쪽에 위치하고 있습니다. 내부 전원 공급 커넥터 - 내부 전원 공급 장치에는 자동 전압 조절 기능이 있습니다. - 내부 전원 공급 장치는 100에서 240 VAC의 전압을 지원합니다. - 같이 제공되는 AC 전원 코드를 이용하여 AC 전원 커넥터를 AC 콘센트에 연결하십시오. Cisco RPS 커넥터 - 이 커넥터는 옵션인 Cisco RPS 675와 연결되며 RPS 675는 AC 전원을 공급 받아 스위치로 DC 전원을 공급합니다. - 이 커넥터는 최대 6개의 외부 네트워크 장치를 지원하고 한 번에 하나의 장애 장치에 전원을 공급하는 675W RPS를 제공합니다. - 이 커넥터는 연결된 장치의 내부 전원 공급 장치에 장애가 생기면 이를 자동으로 감지하고, 해당 장치에 전원을 공급하여 네트워크 트래픽 손실이 없도록 합니다. - 중복 전원 공급 장치 플러그에는 Cisco RPS 675(모델 PWR675-AC-RPS-N1=)만 연결해야 합니다.
표시등	- 포트 별 상태 LED: 링크 무결성, 비활성, 활동, 속도, 전이중 표시, PoE 여부, PoE 오류 및 PoE 비활성 표시 - 시스템 상태 LED: 시스템, RPS, 링크 상태, 링크 이중, 링크 속도, PoE 표시
크기 (H × W × D)	1.73 × 17.5 × 11.81 in. (4.4 × 44.5 × 30.0 cm) (Catalyst 3560-24PS) 1.73 × 17.5 × 14.85 in. (4.4 × 44.5 × 37.7 cm) (Catalyst 3560-48PS)
무게	11.3 lb (5.1 kg) (Catalyst 3560-24PS) 13.2 lb (6.0 kg) (Catalyst 3560-48PS)
작동 환경	- 작동 온도: 32 – 113° F (0 – 45° C) - 저장 온도: –13 – 158° F (–25 – 70° C) - 작동 상대 습도: 10 to 85% (비응축) - 작동 고도: 최대 10,000 ft (3049m) - 저장 고도: 최대 15,000 ft (4573m)
소음	- ISO 7779: 옆에 서 있는 위치 - Catalyst 3560-24PS: 42 dBa - Catalyst 3560-48PS: 42 dBa
평균 고장 간격(MTBF)	224,100 시간 (Catalyst 3560-24PS) 173,500 시간 (Catalyst 3560-48PS)



표 3. Cisco Catalyst 3560 Series Switch를 위한 전원 사양

설명	사양
최대 전원 소모량	485W (Catalyst 3560-24PS) • 손실 전원: 115W, 393 BTUs • Power over Ethernet: 370W 530W (Catalyst 3560-48PS) • 손실 전원: 160W, 546 BTUs • Power over Ethernet: 370W
AC 입력 전압 및 전류	• 100-240 VAC (자동 전압) • 5.5A/2.8A
전원 등급	• 0.485KVA (Catalyst 3560-24PS) • 0.530KVA (Catalyst 3560-48PS)
DC 입력 전압 (RPS 입력)	• +12V at 7.5A • - 48V at 7.8A
PoE (Power over 이더넷)	• 포트당 최대 공급 전원: 15.4W • PoE를 위한 전체 전원: 370W (Cisco Catalyst 3560-24PS 및 Catalyst 3560-48PS)



표 4. Cisco Catalyst 3560 Series Switch를 위한 관리 및 표준 지원

설명	사양
관리	• BRIDGE-MIB • CISCO-CDP-MIB • CISCO-CLUSTER-MIB • CISCO-CONFIG-MAN-MIB • CISCO-ENTITY-FRU-CONTROL-MIB • CISCO-ENVMON-MIB • CISCO-FLASH-MIB • CISCO-FTP-CLIENT-MIB • CISCO-HSRP-MIB • CISCO-HSRP-EXT-MIB • CISCO-IGMP-FILTER-MIB • CISCO-IMAGE-MIB • CISCO-IP-STAT-MIB • CISCO-L2L3-INTERFACE-CONFIG-MIB • CISCO-MAC-NOTIFICATION-MIB • CISCO-MEMORY-POOL-MIB • CISCO-PAGP-MIB • CISCO-PING-MIB • CISCO-PROCESS-MIB • CISCO-RTTMON-MIB • CISCO-STP-EXTENSIONS-MIB • CISCO-SYSLOG-MIB • CISCO-TCP-MIB • CISCO-VLAN-IPTABLE-RELATIONSHIP-MIB • CISCO-VLAN-MEMBERSHIP-MIB • CISCO-VTP-MIB • ENTITY-MIB • ETHERLIKE-MIB • IF-MIB • IGMP-MIB • IPMROUTE-MIB • OLD-CISCO-CHASSIS-MIB • OLD-CISCO-FLASH-MIB • OLD-CISCO-INTERFACES-MIB • OLD-CISCO-IP-MIB • OLD-CISCO-SYS-MIB • OLD-CISCO-TCP-MIB • OLD-CISCO-TS-MIB • OSPF-MIB (RFC 1253) • PIM-MIB • RFC1213-MIB • RFC1253-MIB • RMON-MIB • RMON2-MIB • SNMP-FRAMEWORK-MIB • SNMP-MPD-MIB • SNMP-NOTIFICATION-MIB



표 4. Cisco Catalyst 3560 Series Switch를 위한 관리 및 표준 지원(계속)

설명	사양
관리	• SNMP-TARGET-MIB • SNMPv2-MIB • TCP-MIB • UDP-MIB
표준	• IEEE 802.1s • IEEE 802.1w • IEEE 802.1x • IEEE 802.3ad • IEEE 802.3af • 10BASE-T, 100BASE-TX, 및 1000BASE-T 포트에서의 IEEE 802.3x 전이중 방식 , • IEEE 802.1D Spanning-Tree Protocol • IEEE 802.1p CoS 우선 순위 설정 • IEEE 802.1Q VLAN • IEEE 802.3 10BASE-T 사양 • IEEE 802.3u 100BASE-TX 사양 • IEEE 802.3ab 1000BASE-T 사양 • IEEE 802.3z 1000BASE-X 사양 • 1000BASE-X (SFP) • 1000BASE-SX • 1000BASE-LX/LH • 1000BASE-ZX • 1000BASE-CWDM SFP 1470 nm • 1000BASE-CWDM SFP 1490 nm • 1000BASE-CWDM SFP 1510 nm • 1000BASE-CWDM SFP 1530 nm • 1000BASE-CWDM SFP 1550 nm • 1000BASE-CWDM SFP 1570 nm • 1000BASE-CWDM SFP 1590 nm • 1000BASE-CWDM SFP 1610 nm • RMON I 및 II 표준 • SNMPv1, SNMPv2c, SNMPv3



표 5. 안전성 기준

설명	사양
안전성 인증	• UL ~ UL 60950, 3th Edition • C-UL ~ CAN/CSA C22.2 No. 60950-00, 3th Edition • TUV/GS ~ EN 60950:2000 • CB ~ IEC 60950과 모든 국가간 편차 • NOM ~ NOM-019-SCFI • CE Marking
전자기 방사 인증	• FCC Part 15 Class A • EN 55022: 1998 (CISPR22) • EN 55024: 1998 (CISPR24) • VCCI Class A • AS/NZS 3548 Class A • CE • CNS 13438 Class A • MIC
Telco	• CLEI 코드
보증	• 품질 보증

서비스 및 지원

시스코 시스템즈는 TCO를 최소화하기 위해 노력하고 있습니다. 시스코는 기술 지원 서비스 포트폴리오를 통해 시스코 제품들이 효율적으로 작동하고, 높은 가용성을 유지하며, 최신 시스템 소프트웨어를 활용할 수 있도록 하고 있습니다. 표 6에 설명된 서비스 및 지원 프로그램은 Cisco Desktop Switching Services and Support 솔루션의 일부로 제공되고 있으며 시스코 및 리셀러들을 통해 구입하실 수 있습니다.

표 6. 시스코 서비스 및 지원 프로그램

서비스 및 지원	기능	혜택
고급 서비스		
• 시스코에서 직접 구입할 수 있는 Cisco TIS(Total Implementation Solutions) • 리셀러를 통해 구입할 수 있는 Cisco Packaged TIS	• 프로젝트 관리 • 사이트 조사, 설정 및 배치 • 설치, 텍스트 및 컷오버(cutover) • 교육 • 대규모 이동, 추가 및 변경 • 설계 검토 및 제품 스테이징	• 기존 직원 보조 • 기능이 요구를 만족시킴 • 적은 부담



표 6. 시스코 서비스 및 지원 프로그램(계속)

서비스 및 지원	기능	혜택
• 시스코에서 직접 구입할 수 있는 Cisco SMARTnet 및 SMARTnet Onsite 지원 • 리셀러를 통해 구입할 수 있는 Cisco Packaged SMARTnet 지원 프로그램	• 하루 24시간 액세스 가능한 소프트웨어 업데이트 • 기술 자원으로의 웹 액세스 • 시스코 기술 지원 센터를 통한 전화 지원 • 하드웨어 부품 미리 교체	• 적극적이고 신속한 문제 해결 • 시스코의 전문성과 지식을 활용함으로써 TCO를 낮춤 • 네트워크 다운타임 최소화

주문 정보

표 7은 Cisco Catalyst 3560 Series Switch에 대한 주문 정보를 제공하고 있습니다.

표 7. Cisco Catalyst 3560 Series Switch 주문 정보

부품 번호	설명
WS- C3560- 24PS- S	• 24 이더넷 10/100 포트와 2 SFP 기반 기가비트 이더넷 포트 • 1RU 고정 설정, 멀티레이어 스위치 • 네트워크 에지에 엔터프라이즈급 인텔리전트 서비스 제공 • IEEE 802.3af 및 Cisco의 사전 표준 PoE • Standard Multilayer Software Image (SMI) 내장 • 기본 RIP 및 정적 라우팅, 완전한 동적 IP 라우팅으로 업그레이드 가능
WS- C3560- 24PS- E	• 24 이더넷 10/100 포트와 2 SFP 기반 기가비트 이더넷 포트 • 1RU 고정 설정, 멀티레이어 스위치 • 네트워크 외곽에 엔터프라이즈급 인텔리전트 서비스 제공 • IEEE 802.3af 및 Cisco의 사전 표준 PoE • Enhanced Multilayer Software Image (EMI) 내장 • 고급 IP 라우팅
WS- C3560- 48PS- S	• 48 이더넷 10/100 포트와 4 SFP 기반 기가비트 이더넷 포트 • 1RU 고정 설정, 멀티레이어 스위치 • 네트워크 외곽에 엔터프라이즈급 인텔리전트 서비스 제공 • IEEE 802.3af 및 Cisco의 사전 표준 PoE • Standard Multilayer Software Image (SMI) 내장 • 기본 RIP 및 정적 라우팅, 완전한 동적 IP 라우팅으로 업그레이드 가능
WS- C3560- 48PS- E	• 48 이더넷 10/100 포트와 4 SFP 기반 기가비트 이더넷 포트 • 1RU 고정 설정, 멀티레이어 스위치 • 네트워크 외곽에 엔터프라이즈급 인텔리전트 서비스 제공 • IEEE 802.3af 및 Cisco의 사전 표준 PoE • Enhanced Multilayer Software Image (EMI) 내장 • 고급 IP 라우팅
CD- 3560- EMI=	• Cisco Catalyst 3560 SMI 버전을 위한 Enhanced Multilayer Software Image (EMI) 업그레이드 키트 • 고급 IP 라우팅
PWR675- AC- RPS- N1=	• Cisco RPS 675와 하나의 커넥터 케이블



표 7. Cisco Catalyst 3560 Series Switch 주문 정보(계속)

부품 번호	설명
CAB-RPS-1614=	Cisco RPS 675 외부 장치 연결을 위한 1.2 미터 케이블
RCKMNT-1RU=	Cisco Catalyst 3560 전용 스페어 랙 마운트 키트
RCKMNT-REC-1RU=	Cisco Catalyst 3560 전용 1RU 사용 중지 랙 마운트 키트
GLC-LH-SM=	기가비트 이더넷 SFP, LC 커넥터, LH 트랜시버
GLC-SX-MM=	기가비트 이더넷 SFP, LC 커넥터, SX 트랜시버
GLC-ZX-SM=	기가비트 이더넷 SFP, LC 커넥터, ZX 트랜시버
GLC-T=	기가비트 이더넷 SFP, RJ-45 커넥터, 10/100/1000BASE-T 트랜시버
CWDM-SFP-1470=	Cisco CWDM SFP 1470 nm; 기가비트 이더넷 및 1G/2G FC (회색)
CWDM-SFP-1490=	Cisco CWDM SFP 1490 nm; 기가비트 이더넷 및 1G/2G FC (보라색)
CWDM-SFP-1510=	Cisco CWDM SFP 1510 nm; 기가비트 이더넷 및 1G/2G FC (파란색)
CWDM-SFP-1530=	Cisco CWDM SFP 1530 nm; 기가비트 이더넷 및 1G/2G FC (녹색)
CWDM-SFP-1550=	Cisco CWDM SFP 1550 nm; 기가비트 이더넷 및 1G/2G FC (노란색)
CWDM-SFP-1570=	Cisco CWDM SFP 1570 nm; 기가비트 이더넷 및 1G/2G FC (오렌지색)
CWDM-SFP-1590=	Cisco CWDM SFP 1590 nm; 기가비트 이더넷 및 1G/2G FC (빨간색)
CWDM-SFP-1610=	Cisco CWDM SFP 1610 nm; 기가비트 이더넷 및 1G/2G FC (갈색)
CAB-SM-LCSC-1M	1-meter 파이버 단일 모드 LC-to-SC 커넥터
CAB-SM-LCSC-5M	5-meter 파이버 단일 모드 LC-to-SC 커넥터

더 자세한 정보를 원하시면 다음 번호로 연락 주십시오:

- 미국 및 캐나다: (무료) 800 553-NETS (6387)
- 유럽: 32 2 778 4242
- 호주: 612 9935 4107
- 기타: 408 526-7209
- World Wide Web URL: <http://www.cisco.com>



www.cisco.com/kr

2004-11-05

■ Gold SI파트너	• (주)데이타크레프트코리아 02-6256-7000 • 한국아이비엠(주) 02-3781-7800 • 에스넷시스템(주) 02-3469-2400 • 한국휴렛팩커드(주) 02-2199-0114	• (주)인네트 02-3451-5300 • (주)콤텍시스템 02-3289-0114 • (주)링네트 02-6675-1216 • (주)LG씨엔에스 02-6363-5000	• (주)인성정보 02-3400-7000 • 쌍용정보통신(주) 02-2262-8114 • 한국후지쯔(주) 02-3787-6000
■ Silver SI파트너	• 한국NCR 02-3279-4423 • SK씨앤씨(주) 02-2196-7114/8114	• (주)시스폴 02-6009-6009	• 포스데이터주식회사 031-779-2114
■ Local 디스트리뷰터	• (주)소프트뱅크커머스코리아 02-2187-0176	• (주)아이넷뱅크 02-3400-7490	• (주)SK 네트워크 02-3788-3673
■ IPT 전문파트너	• 에스넷시스템(주) 02-3469-2900 • LG기공 02-2630-5280	• (주)인성정보 02-3400-7000 • (주)컴웨어 02-2631-4300	• 크리스넷 1566-3827
■ IP/VC(Video Conferencing)	• (주)텔레트론 031-340-7102	• (주)컴웨어 02-2631-4300	
■ IPCC전문파트너	• 한국IBM 02-3781-7114 • (주)인성정보 02-3400-7000	• 한국HP 02-2199-4272 • 삼성네트웍스주식회사 02-3415-6754	• LG기공 02-2630-5280
■ WLAN 전문 파트너	• (주)에어키 02-584-3717	• (주)텔레트론 02-6245-7600	
■ Security 전문 파트너	• 코코넷 02-6007-0133 • UNNET Systems 02-565-7034	• (주)토탈인터네티시큐리티시스템 051-743-5940	• 나래시스템 02-2190-5533
■ Optical 전문 파트너	• (주)LG씨엔에스 02-6363-5000	• 에스넷시스템(주) 02-3469-2900	• 미리넷주식회사 02-2142-2800
■ CN 전문 파트너	• 메버릭시스템 02-6283-7425		
■ Storage 전문 파트너	• (주)패킷시스템즈코리아 02-558-7170	• 메크로임팩트 02-3446-3508	