

Cisco Catalyst 6500 시리즈 스위치

Cisco Catalyst 6500 Series Virtual Switching Supervisor Engine 720

제품 개요

하드웨어에 10기가비트 이더넷 업링크 및 IPv6을 사용하는 Cisco® Catalyst® 6500 Series Virtual Switching Supervisor Engine 720은 업계 최고의 성능을 자랑합니다. 이 새로운 슈퍼바이저 엔진은 확장 가능한 성능과 풍부한 IP 기능 세트를 통해 고밀도 업링크와 시스템 가상화 및 늘어난 처리량을 제공합니다. 이 슈퍼바이저는 Cisco VSS 1440 Virtual Switching System의 핵심 구성요소로서 쉬운 배치에 고가용성, 운용 효율성 및 증가된 대역폭을 제공합니다.

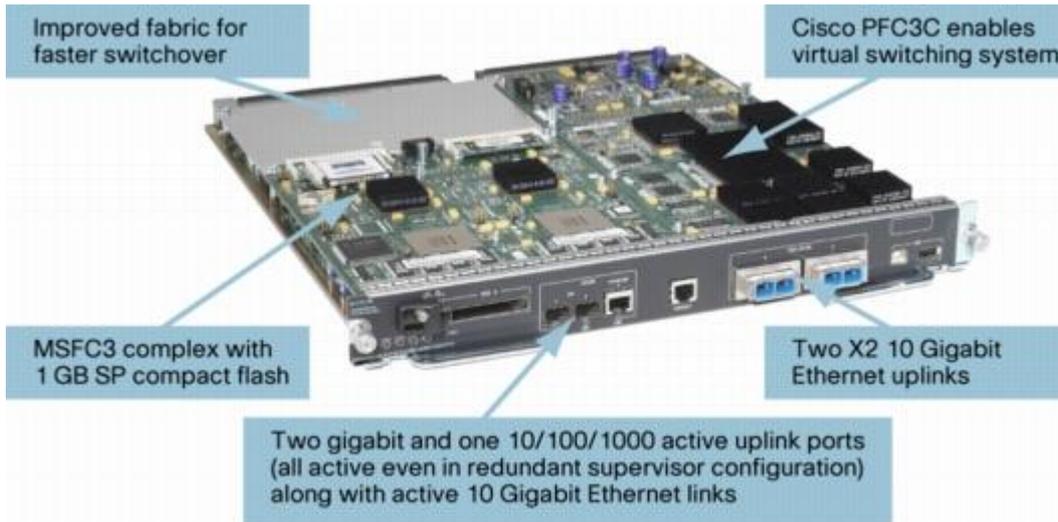
10기가비트 이더넷 업링크를 사용하는 Cisco Virtual Switching Supervisor Engine 720은 이전 제품인 Cisco Catalyst 6500 Series Supervisor Engine 720의 모든 기능과 시스템 가상화 및 늘어난 처리량과 결합시킨 새로운 포워딩 엔진을 제공합니다. 새로운 기능도 도입했지만, Cisco Catalyst 6500 시리즈 인터페이스와 서비스 모듈의 세가지 모든 종류를 지원하기 때문에 시스코 고객에 대한 투자 보호를 지속적으로 제공합니다.

Cisco Virtual Switching Supervisor Engine 720에는 다음이 포함됩니다.

- 2 개의 X2 기반 10 기가비트 이더넷 포트: 데이터 센터, LAN 사용 캠퍼스 및 백본 영역과 같이 고밀도 액세스와 집계 영역에 이상적입니다.
- 추가 유연성 제공: 2 개의 기가비트 이더넷 SFP(Small Form-Factor Pluggable) 포트 및 1 개의 10/100/1000 기가비트 포트를 제공합니다. Cisco Virtual Switching Supervisor Engine 720 의 모든 링크는 중복 구성에서도 동시에 활성화될 수 있습니다. 따라서 48Mpps 에서 82Mpps 까지 슈퍼바이저 처리량을 늘릴 수 있습니다. 이것은 IPv4 및 IPv6 트래픽에 대해서 각각 450Mpps, 225Mpps 까지 총 시스템 성능을 개선합니다.
- 1 초 미만의 장애복구 속도를 제공하는 추가 패브릭 성능을 통해 대기 슈퍼바이저에 빠른 스위치오버를 제공합니다. 10 기가비트 이더넷 업링크를 사용하는 Cisco Virtual Switching Supervisor Engine 720 은 Cisco IOS® Software 에서 지원됩니다.

이 외에도 10기가비트 이더넷 업링크를 사용하는 Cisco Virtual Switching Supervisor Engine 720은 트랜잭션 IP 포워딩, Layer 2 및 Layer 3 MPLS(Multiprotocol Label Switching) VPN, 그리고 QoS(quality of service) 및 보안 기능을 갖춘 EoMPLS(Ethernet over MPLS)와 같은 애플리케이션을 활성화하는 하드웨어 기반 기능 세트를 계속 제공합니다.

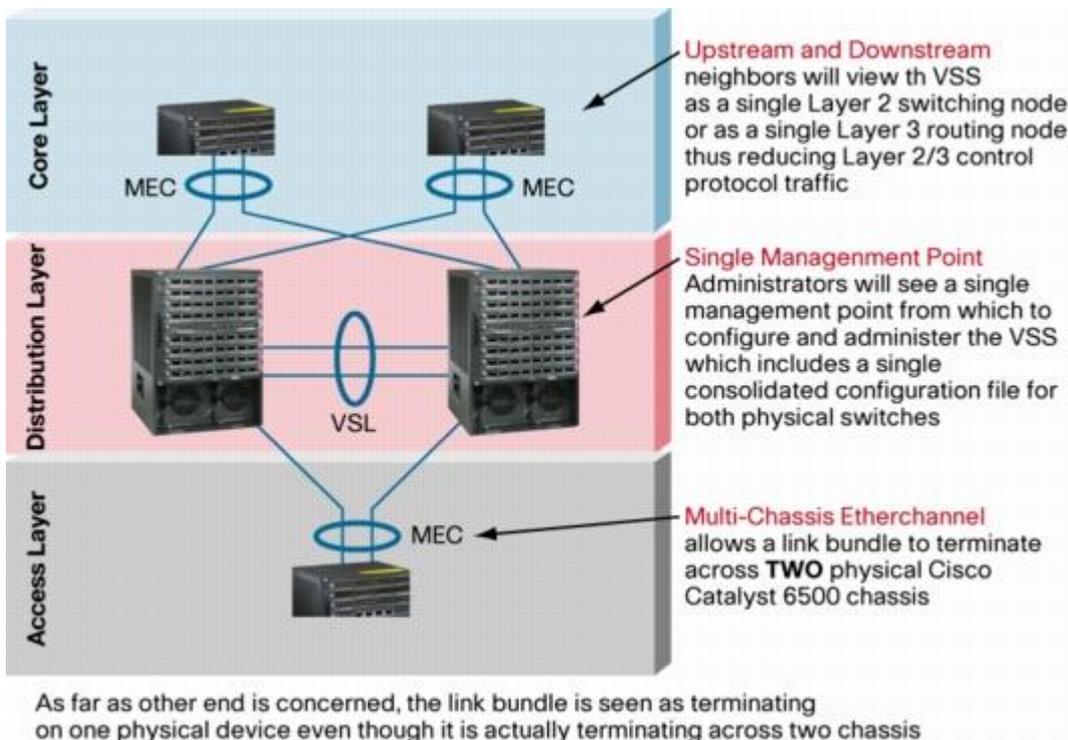
그림 1. Cisco Virtual Switching Supervisor Engine 720 의 주요 기능



10기가비트 이더넷 업링크를 사용하는 Cisco Virtual Switching Supervisor Engine 720은 Cisco VSS 1440과 함께 확장 가능한 성능과 고밀도 업링크 및 시스템 가상화를 제공합니다(그림 2). 자세한 배치 가이드 정보를 보려면

http://www.cisco.com/en/US/prod/collateral/switches/ps5718/ps9336/prod_white_paper0900aecd806ee2ed.html을 참조하십시오.

그림 2. Cisco VSS 1440 을 통한 시스템 가상화



VSS 1440의 시스템 가상화 기술은 여러 개의 Cisco Catalyst 6500 시리즈 스위치를 1.4Tbps까지 시스템 대역폭 성능을 확장할 수 있는 하나의 가상 스위치로 풀링합니다. 이러한 혁신은 IT 리소스 할당 및 애플리케이션 통합 갭을 없애도록 도와 Cisco Service-Oriented Network Architecture(SONA)와 Cisco Campus Communications Fabric(CCF) 프레임워크를 향상시킵니다. Cisco VSS 1440은 키 인에블러(key enabler)로서

sup720-10G-VSS를 사용하여 고객 네트워크에 다음과 같은 이점을 제공합니다.

- **운영 효율성 증대:** Cisco VSS 1440 은 Multichassis EtherChannel 을 사용함으로써 Hot Standby Router Protocol/Virtual Router Redundancy Protocol/Gateway Load Balancing Protocol(HSRP/VRRP/GLBP)의 구성 작업이 필요 없습니다. 또, 고객이 중복 스위치 간에 서버 NIC(서버 네트워크 인터페이스 카드) 타이밍을 위한 표준 기반 집계 매커니즘을 사용할 수 있도록 허용합니다. 여러 개의 Cisco Catalyst 6500 시리즈 스위치는 하나의 가상 스위치로 표시되기 때문에 관리 오버헤드를 적어도 50%까지 줄일 수 있습니다. Cisco VSS 1440 을 사용하면 현재의 요구사항인 VLAN 당 3 개의 IP 주소 대신 1 개의 게이트웨이 IP 주소만 필요합니다. Cisco VSS 1440 은 개별 지역 위치에 충분히 배치할 수 있을 만큼 유연합니다. 더 나아가 CiscoWorks 는 2 개의 Cisco Catalyst 스위치를 1 개의 가상 스위치로 알아보기 때문에 Cisco VSS 1440 관리를 용이하게 해줍니다.
- **무중단 커뮤니케이션:** Cisco VSS 1440 은 링크 장애복구를 위해 Multichassis EtherChannel 을 사용하고, Layer 2 및 Layer 3 프로토콜 리컨버전스를 제거합니다. 이 결과 네트워크 상태 정보(예: 포워딩 테이블 정보, NetFlow, NAT(Network Address Translation), 인증 또는 권한 부여)에 의존하는 애플리케이션의 손상을 막을 수 있도록 결정적이면서 1 초 미만의 가상 스위치 복구로 나타납니다.
- **1.4Tbps 까지 시스템 대역폭 성능 확장:** Cisco VSS 1440 은 중복 Cisco Catalyst 6500 시리즈 스위치 간에 가용 Layer 2 대역폭을 사용하여 자동 로드 공유를 제공합니다. 캠퍼스에서 비대칭성 라우팅에 의해 발생하는 유니캐스트 플러딩을 없애며, 하나의 가상 스위치를 통해 10 기가비트의 모든 포트 사용을 극대화합니다.
- **기존 멀티레이어 스위칭 아키텍처 사용:** 많은 새로운 기술과 달리 Cisco VSS 1440 은 Cisco Catalyst 6500 시리즈에 대한 고객의 기존 투자를 그대로 사용하고, 표준 기반의 10 기가비트 이더넷 연결을 지원함으로써 배치를 용이하게 합니다. Cisco Catalyst 6500 시리즈 스위치 간 표준 기반 10 기가비트 이더넷 연결은 연결 거리 상의 유연함을 제공합니다. 뿐만 아니라 CiscoWorks LAN Management Solution(LMS) 관리 도구는 기존의 스위치 구성의 배치를 간소화해주는 간단한 VSS 1440 구성으로 변환됩니다.
- **슬롯 효율성 제공:** 슈퍼바이저 엔진에 장착되는 2 개의 X2 기반 10 기가비트 이더넷 업링크를 통해 추가 통합 서비스 또는 고밀도 샤페에 대한 슬롯을 절약할 수 있습니다.
- **처리량 증가:** 10 기가비트 이더넷 업링크를 사용하는 Cisco Virtual Switching Supervisor Engine 720 은 모든 기가비트 이더넷과 10 기가비트 이더넷 링크가 동시에 활성화되도록 합니다. 이 기능은 샤페에 이중 슈퍼바이저 엔진을 가진 중복 시스템에 매우 이상적입니다. 슈퍼바이저 처리량을 82Mpps 까지 늘릴 수 있습니다. 결과적으로 시스템 처리량은 IPv4 트래픽의 경우 450Mpps 까지, IPv6 트래픽의 경우는 225Mpps 까지 높일 수 있습니다.
- **복원력 향상:** 10 기가비트 이더넷 업링크를 사용하는 Cisco Virtual Switching Supervisor Engine 720 에는 1 초 미만의 결정적인 장애복구를 제공하는 스위치 패브릭 기능이 들어 있습니다. 그 결과 대기 슈퍼바이저에 대한 빠른 스위치오버가 나타납니다.

표 1은 10기가비트 이더넷 업링크를 사용하는 Cisco Virtual Switching Supervisor Engine 720의 사양을 나타냅니다.

표 1. 10기가비트 이더넷 업링크를 사용하는 Cisco Virtual Switching Supervisor Engine 720의 사양

주요 특징	10기가비트 이더넷 업링크(PFC 3C)를 사용하는 Cisco Virtual Switching Supervisor Engine 720	10기가비트 이더넷 업링크(PFC 3CXL)를 사용하는 Cisco Virtual Switching Supervisor Engine 720
Cisco VSS 1440에 대한 지원	가능	가능
MAC 항목 수	96,000	96,000
IP 라우팅	256,000(IPv4), 128,000(IPv6)	1,000,000(IPv4), 500,000(IPv6)
IPv4 라우팅	<ul style="list-style-type: none"> 하드웨어 최대 450Mpps* 	하드웨어 최대 450Mpps*
IPv6 라우팅	하드웨어 최대 225Mpps*	하드웨어 최대 225Mpps*
레이어 2 브리징	하드웨어 최대 450Mpps*	하드웨어 최대 450Mpps*
NetFlow 항목 수	128,000	<ul style="list-style-type: none"> 256,000
MPLS	<ul style="list-style-type: none"> Layer 3 VPN 및 EoMPLS 터널링 사용을 위한 하드웨어 MPLS 시스템당 총 최대 백만 개의 경로를 가진 최대 1024개의 VRE(Virtual Route Forwarding) 경로 	<ul style="list-style-type: none"> Layer 3 VPN 및 EoMPLS 터널링 사용을 위한 하드웨어 MPLS 시스템당 총 최대 백만 개의 경로를 가진 최대 1024개의 VRF(Virtual Route Forwarding) 경로
GRE	하드웨어	하드웨어
NAT	하드웨어 지원	하드웨어 지원

* Cisco Distributed Forwarding Card 3C(DFC3C) 포함

애플리케이션 영역

10기가비트 이더넷 업링크를 사용하는 Cisco Virtual Switching Supervisor Engine 720은 하드웨어 성능과 지

원 및 가가비트 이더넷과 10기가비트 이더넷 업링크를 믹스하여 네트워크 영역의 요구사항을 준수하는 융통성과 기능이 입증되었습니다. 슈퍼바이저 엔진은 다음을 포함하여 수 많은 애플리케이션에 사용될 수 있습니다.

엔터프라이즈 백본(코어/배포) 및 데이터 센터: 10기가비트 이더넷 업링크를 사용하는 Cisco Virtual Switching Supervisor Engine 720은 기가비트 이더넷 및 10기가비트 이더넷에 대한 고밀도 업링크, 시스템 가상화, 향상된 보안, 풍부한 QoS 및 확장 가능한 성능을 제공합니다. 이러한 성능은 엔터프라이즈 코어와 배포 애플리케이션과 데이터 센터에 적합합니다.

캠퍼스 액세스, 이더넷 WAN 및 메트로 이더넷: 10기가비트 이더넷 업링크를 사용하는 Cisco Virtual Switching Supervisor Engine 720은 강력한 보안 기능 세트를 제공합니다. 시스템 보안은 원터치 AutoSecure, CPU 속도 제한, 다중경로 유니캐스트 역경로 포워딩(uRPF) 및 수 많은 802.1x 확장 등의 기능을 지원합니다. QoS 매커니즘, 하드웨어 기반 GRE(Generic Route Encapsulation) 터널링 및 액세스 제어 목록(ACL)에 대한 확장 가능한 하드웨어 기반 기능 지원을 통해 고성능의 풍부한 기능의 캠퍼스 네트워크, 메트로폴리탄 어그리게이션 및 다양한 WAN 에지 네트워크를 구축할 수 있습니다.

요약 및 결론

10기가비트 이더넷 업링크를 사용하는 Cisco Virtual Switching Supervisor Engine 720은 10기가비트 이더넷 마이그레이션을 쉽게 수행할 수 있도록 도와주며, Cisco VSS 1440을 활성화하고 1.4Tbps까지 시스템 대역폭을 확장하여 시스템 가상화 이점을 제공합니다. Cisco Virtual Switching Supervisor Engine 720은 MPLS 및 IPv6에 대한 하드웨어 지원이 결합된 모든 Catalyst 6500 시리즈 인터페이스 모듈 새시(Classic, CEF256, dCEF256, CEF720)에 대한 지원을 제공함으로써 어느 네트워크 위치에서도 우수한 선택이 될 수 있습니다. 10기가비트 이더넷 업링크를 사용하는 Cisco Virtual Switching Supervisor Engine 720은 모든 활성 링크(중복 슈퍼바이저 링크 포함)를 사용하여 VSS 1440을 통한 시스템 가상화와 함께 업계 최초로 향상된 포워딩 성능(82Mpps)과 시스템 처리량을 제공합니다.

표 2는 10기가비트 이더넷 업링크를 사용하는 Cisco Virtual Switching Supervisor Engine 720의 제품 사양을 나타냅니다.

표 2. 10 기가비트 이더넷 업링크를 사용하는 Cisco Virtual Switching Supervisor Engine 720의 제품 사양

제품	사양
새시 호환성	<ul style="list-style-type: none"> • Cisco Catalyst 6503-E, 6504-E, 6506, 6506-E, 6509, 6509-E, 6509-NEB-A, 6509-V-E, 6513 • Cisco 7604, 7609, 7613
팬 트레이 및 필요한 최소 전원 공급 사양	<ul style="list-style-type: none"> • Cisco Virtual Switching Supervisor Engine 720을 지원하는 E 새시 • 2500W AC 또는 DC • E 새시가 아닌 새시는 다음이 있어야 합니다. • 고속 팬

	<ul style="list-style-type: none"> • 2500W AC 또는 DC
슬롯 요건	<p>새시 점유 슬롯 수:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3슬롯 새시: 슬롯 1 및 2 • 4슬롯 새시: 슬롯 1 및 2 • 6슬롯 새시: 슬롯 5 및 6 • 9슬롯 새시: 슬롯 5 및 6 • 13슬롯 새시: 슬롯 7 및 8
소프트웨어 호환성	<ul style="list-style-type: none"> • Cisco Catalyst 6500 시리즈 • Cisco IOS Software Release 12.2(33)SXH 이상 • Cisco 7600 시리즈 • Cisco IOS Software Release 12.2(33)SXH 이상
프로토콜	<ul style="list-style-type: none"> • Layer 3 라우팅 프로토콜, BGPv4(Border Gateway Protocol Version 4), OSPF(Open Shortest Path First), IS-IS(Intermediate System-to-Intermediate System), RIP(Routing Information Protocol), 분산 FIB(Forwarding Information Base) 스위칭, Cisco Discovery Protocol, ICMP(Internet Control Message Protocol) 등 • 다중 캐스트 포워딩, PIM(Protocol independent Multicast)(산재형 모드 및 밀집형 모드 둘 다 해당), (S,G), (*,G) 및 하드웨어 양방향 PIM • 포괄적인 MPLS 지원 • Cisco GMP(Group Management Protocol) 및 IGMP(Internet Group Management Protocol) 스누핑
메모리	<ul style="list-style-type: none"> • Cisco Virtual Switching Supervisor Engine 720 3C는 경로 프로세서에 1GB DRAM을 지원하고 스위치 프로세서에 1GB를 지원합니다. • Cisco Virtual Switching Supervisor Engine 720 3CXL은 경로 프로세서에 1GB DRAM을 지원하고 스위치 프로세서에 1GB DRAM을 지원합니다. • 스위치 프로세서는 1GB의 컴팩트 플래시를 지원하고, 경로 프로세서는 64MB의 부팅 플래시를 지원합니다.
스토리지 옵션:	<p>착탈식 스토리지: 256MB, 512MB, 1GB(컴팩트 플래시)</p>
업링크 포트	<p>2 개의 10 기가비트 광학장치(X2) 포트, 2 개의 기가비트 이더넷 SFP 포트, 1 개의 선택 가능한 10/100/100 RJ-45</p>
콘솔 포트	<p>1 개(RS-232)</p>
USB 포트	<ul style="list-style-type: none"> • 1개의 호스트 및 1개의 장치 포트**
안정성 및 가용성	<ul style="list-style-type: none"> • VSS(가상 스위칭 시스템) • FSU(빠른 소프트웨어 업그레이드) • 경로 프로세서 리던던시+(RPR+) • 정적 스위치오버 + 무중단 포워딩(SSO + NSF) • OIR(온라인 상의 모듈 장착 및 제거) 핫스왑

	<ul style="list-style-type: none"> 고속 패브릭 스위치오버
MIB	<ul style="list-style-type: none"> MPLS LDP MIB, MPLS Label Switch Router(LSR) MIB, MPLS-TE MIB 및 MPLS VPN MIB. 더 자세한 내용은 소프트웨어 릴리스 노트를 참조하십시오. 더 자세한 내용을 보려면 다음 MIB를 확인하십시오. 참고 사이트: http://www.cisco.com/public/sw-center/netmgmt/cmtk/mibs.shtml
네트워크 관리	CiscoWorks
물리적 사양	<ul style="list-style-type: none"> 높이x너비x깊이: 1.6 x 15.3 x 16.3인치(4.0 x 37.9 x 40.3cm) 중량: 11.5lb, 광학장치 및 SFP 포함 12.5lb
전력 소모량	<ul style="list-style-type: none"> Cisco Virtual Switching Supervisor Engine 3C(PFC3C 포함): 338W Cisco Virtual Switching Supervisor Engine 720 3CXL(PFC3CXL 포함): 363W
환경 조건	<ul style="list-style-type: none"> 작동 온도: 32 ~ 104°F(0 ~ 40°C) 보관 온도: -40 ~ 158°F (-40 ~ 70°C) 상대 습도, 작동, 비응축: 10 ~ 90% 상대 습도, 비작동, 비응축: 10 ~ 95% MTBF: 85,000시간 입증
EMI 및 EMC 규정 준수	<ul style="list-style-type: none"> FCC Part 15 (CFR 47) Class A ICES-003 Class A EN 55022 Class A CISPR 22 Class A AS/NZS 3548 Class A VCCI Class A EN 55024 EN300 386 EN 50082-1 EN 61000-3-2 EN 61000-3-3 EN 61000-6-1 CISPR24
안전 적합성	<ul style="list-style-type: none"> UL 60950 CAN/CSA-C22.2 NO. 60950 EN 60950 IEC 60950

** FCS에서는 현재 사용할 수 없지만 향후 소프트웨어 릴리스부터는 사용 가능합니다.

주문 정보

표 3은 Cisco Virtual Switching Supervisor Engine 720의 주문 정보를 나타냅니다. 주문을 하려면 [Cisco 주문](#)

[홈 페이지](#)를 방문하십시오.

표 3. 주문 정보

부품 번호	제품 설명
VS-S720-10G-3C(=)	2 개의 10 기가비트 이더넷 포트 및 MSFC3 PFC3C 를 사용한 Cisco Catalyst 6500 Series Virtual Switching Supervisor Engine 720
VS-S720-10G-3CXL(=)	2 개의 10 기가비트 이더넷 포트 및 MSFC3 PFC3C XL 을 사용한 Cisco Catalyst 6500 Series Virtual Switching Supervisor Engine 720
WS-F6K-PFC3CXL=	Cisco Catalyst 6500 Series Supervisor Engine 720 PFC-3CXL
X2-10GB-LR	10GBASE-LR X2 모듈
X2-10GB-SR	10GBASE-SR X2 모듈
X2-10GB-ER	10GBASE-ER X2 모듈
X2-10GB-LX4	10GBASE-LX4 X2 모듈
X2-10GB-CX4	10GBASE-CX4 X2 모듈
GLC-T	1000BASE-T SFP
GLC-BX-D	1000BASE-BX SFP, 1490nm
GLC-BX-U	1000BASE-BX SFP, 1310nm
GLC-LH-SM	기가비트 이더넷 SFP, LC 커넥터 및 LX/LH 트랜시버
GLC-SX-MM	기가비트 이더넷 SFP, LC 커넥터 SX 송수신기
GLC-ZX-SM	1000BASE-ZX SFP
MEM-C6K-CPTFL1G	1GB 의 Cisco Catalyst 6500 Series Supervisor Engine 720/Supervisor Engine 32 호환 플래시 메모리
MEM-C6K-CPTFL512M	512MB 의 Cisco Catalyst 6500 Series Supervisor Engine 720/Supervisor Engine 32 컴팩트 플래시 메모리
MEM-C6K-CPTFL256M	256GB of Cisco Catalyst 6500 Series Supervisor Engine 720/Supervisor Engine 32 컴팩트 플래시 메모리

서비스 및 지원

시스코 시스템즈는 고객의 성공을 촉진하는 수많은 종류의 서비스 프로그램을 제공합니다. 이러한 혁신적인 서비스 프로그램은 수준 높은 인력, 프로세스, 고객지원 톨 및 파트너의 기술력이 어우러진 것으로서 그 결과는 높은 고객 만족도로 나타납니다. 시스코 서비스는 여러분의 네트워크 투자를 보호하고, 네트워크 운영을 최적화하며, 새로운 애플리케이션에 대비하여 네트워크 지능성과 비즈니스 역량을 높일 수 있도록 도와 드립니다. 시스코 서비스에 대한 자세한 내용은 [시스코 기술 지원 서비스](#)나 [시스코 어드벤스드 서비스](#)를 참조하십시오.

추가 정보

Cisco Catalyst 6500 시리즈에 대한 추가 정보를 보려면

<http://www.cisco.com/en/US/products/hw/switches/ps708/index.html>을 참조하십시오.

<업데이트: 2008년 10월 15일>