

# Cisco Catalyst 6500 시리즈

## 개요

Cisco Catalyst® 6500 시리즈는 안전하고 통합된 서비스를 와이어링 클로짓에서 WAN 에지까지 제공합니다. 일반기업과 서비스 제공업체 네트워크에서 확장 가능한 인텔리전트 멀티레이어 스위칭 기능을 구현하는 Cisco Catalyst 6500 시리즈는 48 ~ 576개의 10/100 이더넷 포트를 구성할 수 있고, 210개의 네트워크 코어 및 기가비트 트렁크에서 초당 2억1천만 패킷을 처리합니다. 네트워크 가동 시간과 투자 보호를 극대화하도록 개발된 Cisco Catalyst 6500 시리즈는 데이터와 음성 서비스의 통합, LAN, WAN 및 MAN(metropolitan-area network)의 통합 등 전례 없이 다양한 서비스를 지원합니다.

공통 모듈 세트(Cisco Catalyst 6500 시리즈 모듈과 Cisco 7600 시리즈 WAN 포트 어댑터), Cisco Catalyst Operating System (CatOS) 및 네트워크의 모든 부분에 설치할 수 있는 4개의 모듈형 새시 모두에 CLI(command-line interface)와 네트워크 관리 도구를 포함하는 Cisco IOS® Software를 공유하여 운영 상의 일관성을 확보할 수 있습니다. 통합 네트워크에서 보안 및 콘텐츠 등의 첨단 멀티기가비트 레이어 2~7 서비스를 통합해 주는 Cisco Catalyst 6500 시리즈는 IT 인프라를 최적 상태로 이용하고 투자비 회수를 극대화해 줍니다. 시스코 시스템즈는 Cisco Catalyst 4500, 3550 및 2950 시리즈 스위치를 포함, 가장 다양한 지능적 스위칭 솔루션을 공급하여 기업의 인트라넷과 인터넷 에지(그림 1 참조)에서 멀티미디어, 필수 업무 데이터 및 음성 애플리케이션을 함께 구현해 줍니다.

**그림 1** Cisco Catalyst 6500 시리즈  
 WS-6503, WS-C6506, WS-C6509, WS-C6509-NEBS 및 WS-C6513



Cisco Catalyst 6500 시리즈는 뛰어난 확장성, 가격 경쟁력 및 성능을 제공하며, 다음과 같은 다양한 인터페이스 밀도, 성능 및 고가용성 옵션을 지원합니다:

- 하나의 플랫폼을 와이어링 클로짓, 코어, 데이터 센터 및 WAN 에지에 융통성 있게 설치할 수 있는 3-, 6-, 9- 및 13-슬롯 구성
- 예비 슈퍼바이저 및 통합 서비스를 2~3 초 내에 빠르게 복원해 주는 상태보존형 (stateful) 장애 복구



- 현재 최고 210 Mpps를 제공하는 확장 가능한 고성능 스위칭 패브릭 및 포워딩 엔진 아키텍처
- 통합 서비스 모듈은 물론, 10 Mbps 및 10 Gbps 이더넷의 인터페이스 옵션 및 DS0와 OC-48 WAN 인터페이스
- 회선급 고급 QoS 및 액세스 제어 리스트(ACL) 기반 정책 관리
- 모든 슈퍼바이저 포워딩 엔진에 풍부한 기능을 갖춘 CatOS 및 Cisco IOS Software를 선택할 수 있음
- 운영 일관성 및 간편한 전환을 지원하는 Cisco Catalyst 5000/5500 시리즈의 공통 CLI
- 초당 200,000 동시 연결을 지원하는 통합 서버의 로드 밸런싱 기능을 포함, 업계 최고 성능을 자랑하는 레이어 4~7 콘텐츠 스위칭 기능
- 통합 멀티기가비트 네트워크 보안(방화벽, 침입 탐지, SSL [Secure Sockets Layer] 및 가상 사설망[VPN])과 네트워크 분석 모듈(NAM)
- 사용자가 업그레이드할 수 있는 IP 폰을 위해, 고밀도의 PSTN(public switched telephone network) 또는 PBX(private branch exchange) 게이트웨이(모듈 당 8개의 T1 또는 E1)에서 최고 576개의 포트 지원. 그리고 기존 투자를 최대한 보호해 주는 재래식 전화 또는 팩스(모듈 당 24개의 FXS[foreign exchange station] 포트) 지원

Cisco AVVID(Architecture for Voice, Video and Integrated Data)의 핵심 컴포넌트인 Cisco Catalyst 6500 시리즈는 최고의 비즈니스 민첩성(agility)을 제공하므로 기업들은 수익을 증대하고 운영 경비를 절감할 수 있는 새로운 인터넷 비즈니스 애플리케이션을 신속하게 설치할 수 있습니다.

특정 사용자, IP 주소 및 애플리케이션과 같은 레이어 2, 3 및 4 정보에 따라서 네트워크 정책을 엔드-투-엔드로 적용할 수 있습니다. 애플리케이션 지능, QoS 메커니즘 및 보안 등의 부가 기능을 활용하여, 고객들은 네트워크 성능을 희생하지 않고도 보다 저렴한 기업 통신 및 공급 체인 관리 애플리케이션은 물론 멀티캐스트 및 인력 최적화, 전자 상거래, 원격 학습과 같은 더욱 다양한 클라이언트 서비스를 구현하여 네트워크를 보다 효과적으로 활용할 수 있습니다.

Cisco Catalyst 6500 시리즈는 이러한 기능을 통합 멀티기가비트 SSL 서비스 모듈 및 업계 최고 성능의 콘텐츠 스위칭 모듈과 결합하여 강력한 전자 상거래 솔루션을 구축할 수 있습니다. HTTPS(Secure Hypertext Transfer Protocol) 콘텐츠 요청은, SSL 프로세싱을 웹 서버에서 Cisco Catalyst 6500 시리즈 SSL 서비스 모듈로 넘겨 처리되도록 하고 콘텐츠 스위칭 모듈을 통하여 로드 밸런싱이 되도록 함으로써 안전하게 처리됩니다. 따라서, 서버들은 사용자 서비스 품질을 저하하지 않고도 피크 시간대의 트래픽을 처리할 수 있습니다. 표1은 Cisco Catalyst 6500 시리즈의 특징을 보여줍니다.

**표 1** Cisco Catalyst 6500 시리즈의 요약 내용

Catalyst 6500 시리즈	
장애대비형(redundant) 슈퍼바이저	예, 2~3초 내 정적 장애복구(모든 슈퍼바이저, 모든 새시)
기타 고가용 지원 기능	예비(redundant) 전원공급 장치, 스위치 패브릭, 클럭, Rapid Spanning Tree, Multimodule Cisco Etherchannel® 기술 외 다수
<b>최대 포트 밀도</b>	
10/100BASE-TX	576개-IP 폰 및 무선 액세스 포인트를 위한 사용자 업그레이드 가능 온라인 전원을 갖추고 있음.
100BASE-FL 포트	288개
10/100/1000BASE-TX	192개
기가비트 이더넷 인터페이스 컨버터 (GBIC: Gigabit Interface Converters)	194개



표 1 Cisco Catalyst 6500 시리즈의 요약 내용

Catalyst 6500 시리즈	
10-Gigabit Ethernet metropolitan (Metro)	12개
통합 WAN	T1/E1 to OC-48
FlexWAN 모듈 지원	12
OC-3 Packet over SONET (POS)	192
OC-12 POS	48
OC-48 POS	12
ATM OC-12 Ports	24
전화 서비스 지원	전화 및 팩스를 위한 모듈 당 8개의 T1 및 E1 포트 게이트웨이, 모듈 당 24개의 Port FXS 연결
기가비트 서비스 모듈	네트워크 분석, 침입 탐지, VPN, SSL, 방화벽, 레이어 4 ~ 7 컨텐츠 스위칭

### 주요 특징

#### 확장 가능한 스위칭 성능

Cisco Catalyst 6500 시리즈는 크로스바(crossbar) 스위칭 패브릭 아키텍처를 사용하여 최고 256 Gbps까지 스위칭 대역폭을 확장할 수 있습니다. 성능이 입증된 Cisco Express Forwarding 아키텍처에 의한 하드웨어 기반 포워딩을 지원하므로, 모든 Cisco Catalyst 6500 스위치는 우수한 제어-플레인(control-plane) 확장성을 제공하며, 전자 상거래 및 스토리지, 금융 거래, ERP 시스템 및 고객관계관리(CRM) 솔루션과 같은 고성능 애플리케이션을 위한 인텔리전트 스위칭 아키텍처를 제공합니다. 분산 포워딩 기능으로 포워딩 정보는 지능적 라인 카드들에서 분산 처리되므로, 플랫폼의 성능을 강화하여 높은 시스템 성능과 확장성을 제공합니다.

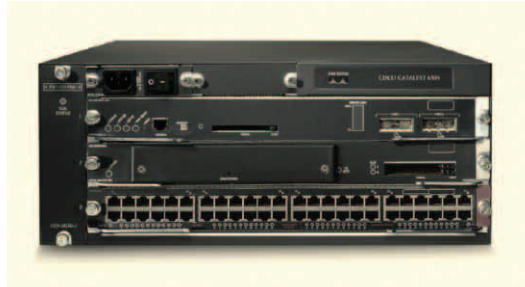
#### 유연한 새시 구성

최고의 확장성, 밀도, 인터페이스와 서비스 유연성과 3-, 6-, 9- 및 13-슬롯 새시 구성 전반에 운영 일관성을 제공하므로, Cisco Catalyst 6500 시리즈는 Cisco 7xxxWAN 포트 어댑터, CatOS, Cisco IOS Software와 네트워크의 어느 곳이나 설치할 수 있는 네트워크 관리 도구 등 공통의 모듈 세트를 공유합니다. 모든 슈퍼바이저에서 지원되는 친숙한 CatOS Software와 CLI를 사용하여, 기존의 Cisco Catalyst 5000/5500 스위치는 쉽게 Cisco Catalyst 6500 시리즈로 교체할 수 있습니다. Cisco Catalyst 6500 시리즈는 다양한 구성, 가격 및 성능 옵션을 제공합니다.

신제품인 3-슬롯 Cisco Catalyst 6503 새시는 안전한 멀티-Gbps 데이터 센터, 원격 액세스, 전자 상거래 및 통합 네트워크 솔루션(그림 2 참조)에 가장 적합한 4-랙 유니트의 컴팩트한 높이로 공급됩니다.



**그림 2**  
Cisco Catalyst 6503



13-슬롯 Cisco Catalyst 6513 새시는 서버 팜(server farm) 및 데이터 센터 환경은 물론 액세스, 분산 및 백본 레이어를 포함한 네트워크의 모든 영역에 설치되는 높은 포트 밀도의 고성능 패스트 이더넷 및 기가비트 이더넷을 집적(aggregation)하는데 가장 적합합니다. 최고 12개의 페이로드 슬롯을 갖춘 13-슬롯 새시는 최고의 네트워크 복원성(그림 3 참조)을 제공하고 10/100 및 기가비트 이더넷 포트에 업계 최고의 밀도를 제공합니다.

**그림 3**  
Cisco Catalyst 6513



6-슬롯 Cisco Catalyst 6506과 9-슬롯 Cisco Catalyst 6509는 다수의 와이어링 클로짓과 코어 네트워크(그림 4 참조) 구축에 적합한 중급 포트 밀도를 제공합니다.

**그림 4**  
Cisco Catalyst 6506, 6509 및 6509-NEBS





모든 Cisco Catalyst 6500 시리즈 새시는 NEBS(Network Equipment Building Systems) Level 3 표준을 준수하도록 설계되었습니다. 아울러, 9-슬롯의 수직 새시인 Cisco Catalyst 6509-NEBS는 뒤에서 전면으로의 공기 흐름 방식을 사용하므로 전면에서 후면으로의 공기 흐름을 선호하는 서비스 제공업체 또는 일반 기업체의 환경에 적합합니다.

#### 확장 가능한 포트 밀도

Cisco Catalyst 6500 시리즈는 업계 최고의 10/100, 기가비트 이더넷 및 10-기가비트 이더넷 스위칭 솔루션을 제공하므로 오늘날 기업 및 서비스 제공업체의 가장 엄격한 네트워크의 요건을 충족합니다. 모든 Cisco Catalyst 6500 시리즈 스위치는 업계 최고의 다양한 인터페이스 종류를 지원하며 최고 576개의 10/100 이더넷, 288개의 100BASE-FX 파이버 패스트 이더넷 및 194개의 기가비트 이더넷 포트를 각각 제공합니다.

고객들은 또한 최고 16 Gbps의 논리적 연결을 구현하기 위하여 Cisco Fast EtherChannel 또는 Gigabit EtherChannel 기술을 사용하여 최고 8개의 패스트 이더넷 또는 기가비트 이더넷 링크를 물리적으로 집계(aggregate)할 수 있습니다. 이 Cisco EtherChannel 기술은 업계 최초의 10-기가비트 이더넷 모듈 모두에 사용할 수 있으므로 링크 장애 복구는 물론 추가 집계 기능을 제공합니다. Cisco Catalyst 6500 시리즈는 또한 멀티모듈 Cisco EtherChannel 기술을 지원하므로, 동일 새시 내의 다른 모듈에 있는 포트들에 채널을 구성하여 더 강력한 복원성을 제공합니다. 따라서 하나의 모듈(및 해당 포트)에 장애가 발생하더라도 연결은 계속 유지됩니다.

#### 가장 다양한 인터페이스, 포트 밀도 및 고성능 서비스 모듈

멀티기가비트 서비스 모듈은 물론 10/100 Mbps에서 10 Gbps 이더넷, DS0와 OC-48 등 가장 다양한 인터페이스와 밀도를 제공하고 유연성이 풍부한 Cisco Catalyst 6500 시리즈는 와이어링 클로짓에서 WAN 에지에 이르는 모든 설치 환경에 적합합니다. Cisco Catalyst 6500 시리즈는 성능이 입증된 Cisco 7xxx WAN 포트 어댑터와 Cisco 7600 시리즈 옵티컬 서비스 모듈을 활용하므로 공통 모듈 사용에 의한 투자 비용 절감, 교육 및 지원 비용 절감은 물론 기존 투자를 더욱 보호해 줍니다.

#### 종합적인 네트워크 보안

Cisco Catalyst 6500 시리즈는 종합적인 보안 기능과 고성능 기가비트 보안 모듈 그룹을 제공합니다. 강화된 회선급 ACL은 Cisco Catalyst 6500 시리즈 아키텍처와 슈퍼바이저 포워딩 엔진의 필수 요소입니다. 또한, 성능이 입증된 멀티기가비트 시스코 보안 솔루션을 Cisco Catalyst 6500 플랫폼에 통합하면 캠퍼스, WAN 및 데이터 센터에 유연한 시스템을 구축할 수 있습니다. 침입 감지, 방화벽, VPN 및 SSL 가속 기능을 기존 네트워크의 한 부분으로 투명하게 사용하면 보안 기능을 다양한 IP 서비스와 애플리케이션에 확대 적용하여 전체 네트워크의 보안을 강화할 수 있습니다.

이 방화벽 모듈 덕분에, 수상 경력이 있는 Cisco PIX® Firewall 기술이 진정한 멀티기가비트 성능을 갖춘 통합 모듈에 구현되었습니다. IP Security (IPSec) VPN 모듈은 Cisco Catalyst 6500의 단일 모듈에서 멀티기가비트 VPN 터미네이션 및 집계기능으로 최고 8000 명의 사용자에게 적용할 수 있습니다. 이 SSL 모듈은 SSL 세션을 자체 모듈에서 종료(terminate)하므로, 컴퓨팅을 많이 사용하는 암호화 작업을 서비스에서 처리되지 않고 대신 처리해 주어 핵심 관리 기능의 비용과 복잡성을 크게 감소시켜 줍니다. 침입 감지 시스템 모듈은 네트워크에서 무단 활동을 감지하여 실시간으로 경보를 보내거나 시스템의 정책을 바꾸거나 라우터 연결을 중단합니다. Cisco Catalyst 6500에 네트워크 보안 서비스 모듈을 통합하면 캠퍼스, WAN 및 MAN에 엔드-투-엔드 보안을 구현합니다.



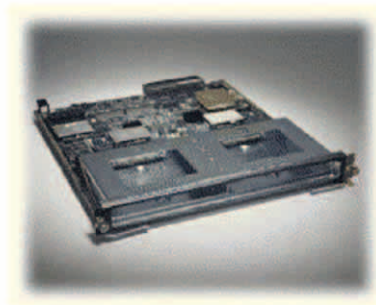
### LAN, WAN 및 MAN의 통합(Convergence)

Cisco Catalyst 6500 시리즈는 단일 멀티레이어 스위칭 플랫폼에서 LAN, WAN 및 MAN을 통합해 줍니다. WAN 인터페이스를 Cisco 7xxx 계열 라우터와 공유하는 Cisco Catalyst 6500은 Cisco Catalyst 6500 FlexWAN 모듈을 통하여 성능이 입증된 다양한 외형(form factor)의 어댑터 모듈들을 지원합니다. 고객들은 이 포트 어댑터 외형(form factor)을 사용하여, 공통 부품 사용에 의한 경비의 절감과 운영의 일관성을 통해 기존 투자를 더욱 보호할 수 있습니다. 각각의 FlexWAN 모듈은 최고 2개의 Cisco 7xxx 시리즈 WAN 포트 어댑터를 수용할 수 있어서 최선급 분산 포워딩과 지능적 네트워크 서비스를 제공합니다. 최고 12개의 FlexWAN 모듈을 하나의 Cisco Catalyst 6500 시리즈 새시에 설치할 수 있습니다.

Cisco Catalyst 6500은 Cisco 7600 시리즈 Internet Router와 옵티컬 서비스 모듈을 공유하므로, 단일 포트 OC-48을 포함한 추가 옵션을 제공합니다. 간단히 요약하면, Cisco Catalyst 6500 시리즈는 T1/E1, T3/E3, OC-3 ATM, POS, OC-12 및 OC-48(그림 5와 6 참조)을 포함한 다양한 WAN 인터페이스를 지원합니다.

#### 그림 5

Cisco Catalyst 6000/6500 시리즈 스위치와 Cisco 7600 Internet Router를 위한 FlexWAN Module



#### 그림 6

1-포트 OC-48c/STM-16 POS 옵티컬 서비스 모듈



Cisco Catalyst 6500 시리즈는 CWDM(coarse wave-division multiplexing)과 10-Gb 이더넷 기술은 물론 MPLS(EoMPLS), MPLS VPNs 및 MPLS QoS 이더넷을 포함한 뛰어난 MPLS(Multiprotocol Label Switching) 프로토콜을 지원하므로, 서비스 제공 업체들은 고도로 안전한 연결, Diff-Serv(Differentiated Services) 및 QoS 보장 등과 같은 확장 가능하고 유연한 서비스를 고객들에게 제공할 수 있습니다. 시스코 시스템즈는 메트로 서비스가 업계에서 주목 받기 전에 이를 이미 개발하고 공급하는 데 앞장 섰습니다. 새로운 프로토콜 및 기술의 개발은 물론 IETF(Internet Engineering Task Force)를 포함하는 각종 표준화 단체에 적극 주도적으로 참여해 온 시스코는 서비스 제공 업체들이 현재 당면하고 있는 고객들의 실제 요구를 해결할 수 있도록 도울 수 있습니다. 시스코 시스템즈는 서비스 제공 업체들이 수익성 있는 부가가치 서비스를 고객들에게 제공할 수 있는 기술을 제공함으로써 WAN과 메트로 이더넷 시장을 계속 주도할 것입니다.



## 인텔리전트 IP 서비스

Cisco Catalyst 6500은 풍부한 기능을 갖춘 CatOS 또는 Cisco IOS Software에 기반하여 최선급 지능적 네트워크 서비스를 제공하므로 현재의 웹 기반 기업용 애플리케이션, 재래식 네트워크 프로토콜은 물론 Cisco AVVID 기반 음성, 비디오 및 데이터의 통합 서비스를 지원합니다. 모든 Cisco Catalyst 6500 슈퍼바이저에는 다양한 운영체제를 사용할 수 있으므로, 고객은 친숙한 CatOS 명령 라인과 기능을 사용하여 기존 Catalyst 5000 시리즈를 쉽게 교체할 수 있으며, 모든 Cisco Catalyst 스위치, Cisco 라우터 및 기타 Cisco 네트워크 플랫폼에서 공통적으로 제공되는 Cisco IOS의 엔드-투-엔드 기능을 활용하고 운영 일관성을 확보할 수 있습니다.

Cisco IOS와 CatOS Software는 네트워크 보안을 관리할 수 있는 완벽한 소프트웨어 서비스 세트를 제공하므로, QoS를 설정하고 실행하며, 높은 네트워크 복원성을 갖춘 부가 가치 서비스를 제공할 수 있습니다. Cisco IOS Software는 또한 CiscoWorks 및 Cisco Resource Manager를 위한 관리 프레임워크를 제공합니다. 이들 2가지 웹 기반 통합 관리 도구는 모든 Cisco Catalyst 제품 라인에서 지원됩니다.

PIM (Protocol Independent Multicast), IGMP (Internet Group Management Protocol), GMP (Cisco Group Management Protocol) 및 GMRP (GARP Multicast Registration Protocol) 등을 통하여 인트라넷 멀티미디어와 멀티캐스트를 효율적으로 지원하고, 멀티미디어와 멀티캐스트 애플리케이션에 확장 가능한 엔드-투-엔드 대역폭을 제공합니다. 이들 서비스는 다른 사용자에게 영향을 미치지 않으면서, 개별 멀티캐스트 그룹에 속하는 스위치 사용자에게만 트래픽을 전송합니다.

QoS 정책은 IP 우선 비트 (precedence bits), ISL (Cisco Inter-Switch Link) 또는 업계 표준 IEEE 802.1q 및 802.1p 프레임이나 레이어 4 포트 번호와 같은 레이어 2, 3 및 4 정보를 사용하여 시행됩니다. 패킷이 레이어 2와 3 경계를 통과하는 과정에서 QoS가 유지되도록, Cisco Catalyst 6500 시리즈 내에서는 구성 가능한 한계 값을 가진 다중 대기열은 WRED (Weighted Random Early Detection), WRR (Weighted Round Robin) 및 ToS/CoS (type-of-service/class-of-service) 매핑 메커니즘을 사용합니다. 고급 정책 처리 (policing) 기능은 트래픽 폭주를 지원하며, 고객별 또는 애플리케이션별로 Diff-Serv를 제공할 수 있게 합니다. RSVP (Resource Reservation Protocol) 우선순위 매핑을 사용할 수 있으므로 시간에 민감한 인트라넷 애플리케이션을 적시에 제공할 수 있습니다.

네트워크의 보안은 안전한 포트 필터링을 통하여 지원되므로 개별 포트는 일부의 지정된 워크스테이션에만 접속이 허용됩니다. 업계 표준 802.1X도 지원되므로, 관리자들은 사용자들에게 LAN 액세스를 허용하기 전에 RADIUS (Remote Access Dial-In User Service) 또는 TACACS+ 서버를 통하여 로그인하도록 요구할 수 있습니다. TACACS+ 및 IP 허용 리스트는 안전한 관리 환경에서 스위치에 대한 무단 액세스를 방지합니다. ACL은 무단 사용자들로부터 네트워크를 안전하게 지킵니다. 또한, 메시지 다이제스트 알고리즘 5 (MD5) 루트 인증 기능을 사용하여 무단 라우팅 업데이트를 방지해 줍니다. SSH (Secure Shell Protocol)는 강력한 인증 기능을 제공하며, 보안 기능을 갖추지 않은 채널의 통신을 안전하게 해주어 네트워크의 호스트에 액세스할 수 있도록 합니다.

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) 및 DNS (Domain Name System)을 사용하여 이동, 추가 및 변경 등의 이동성을 지원할 뿐 아니라, 위치에 관계없이 확장 가능한 최적의 성능을 제공할 수 있는 IP 이동성과 동적인 가상 사설망 (VLAN) 서비스도 지원합니다.

## 레이어 4~7 콘텐츠 스위칭 서비스

Cisco Catalyst 6500 시리즈는 Cisco Catalyst 6500의 CSM (Content Switching Module)을 통합하여 업계 최고 성능의 콘텐츠 스위칭 솔루션을 제공합니다. Cisco CSM은 클라이언트 트래픽을 서버 농장, 방화벽, SSL 장치 또는 VPN 터미네이션 장치에 균등 배분하여, 일반 기업과 인터넷 서비스 제공 업체 (ISP) 네트워크에 저렴한 고성능 로드 밸런싱 솔루션을 제공합니다. 고속 콘텐츠 전송 네트워크의 요구를 충족하기 위하여 CSM은 네트워크 세션



및 서버 부하 상태를 실시간으로 추적하여 각 세션이 가장 적합한 서버로 전송되도록 합니다. 장애방지 Cisco CSM 구성요소는 완벽한 상태의 정보를 유지하며 핵심 기능에 필요한 순간차단 없는 확실한 장애복구를 제공합니다.

### 캠퍼스를 위한 최적의 IP 폰 서비스 지원

Cisco Catalyst 6500 시리즈는 데이터, 음성 및 비디오를 통합하여 모든 데스크탑에 완벽하게 통합된 통신이 구현됩니다. 캠퍼스 멀티서비스 네트워킹 또는 컨버전스(convergence) 서비스는 재래식 PBX 대신에 IP 네트워크 인프라를 사용하여 음성 서비스를 제공합니다. 이것은 전체 인프라 투자 중에서 전화 사용료를 대폭 줄이고, 자본 및 운영 비용을 절감하며, 새로운 애플리케이션을 지원하므로 업무 혁신을 위한 환경을 열어 줍니다. Cisco Catalyst 6500 시스템 하드웨어와 소프트웨어는 Cisco AVVID를 완벽하게 지원하는데 이는 네트워크 설계의 필수 요건이기도 합니다. 또한 이를 통해 음성, 비디오 및 데이터의 통합이 구현됩니다.

IP 폰과 시스코 무선 액세스 포인트와 같은 단말 장치는 벽에 부착된 전원과 같은 외부 전원을 사용하지 않고, 최고 100미터 길이의 표준 Category 5 UTP (unshielded twisted-pair) 케이블을 통하여 Cisco Catalyst 6500에서 제공하는 전원을 이용할 수 있습니다. 인라인 전원이라고 부르는 이 기능을 통해 네트워크 관리자는 전원을 중앙에서 제어할 수 있어 네트워크 가용성이 증가됩니다. 무정전 전원 공급 장치(UPS)를 갖춘 Cisco Catalyst 6500 시리즈 스위치를 안전한 와이어링 클로짓에 설치할 경우, 네트워크 관리자들은 빌딩의 정전이 네트워크의 전화 연결에 영향을 미치지 않도록 할 수 있습니다.

Cisco Catalyst 6500 시리즈는 인라인 전원을 지원하는 몇 개의 10-Mbps 및 100-Mbps 이더넷 모듈을 제공합니다. 신제품 WS-X6148 48-port 10/100-Mbps 이더넷 모듈은 사용자가 현장에서 업그레이드할 수 있는 옵션을 제공하므로 인라인 전원을 제공하여 보다 뛰어난 융통성과 최대한의 투자 보호 기능을 제공합니다. 따라서 “네트워크 확장에 따른 지불(pay-as-you-grow)” 방식을 채택할 수 있는 장점이 있는데, 이는 Cisco Catalyst 6500을 처음에는 “데이터 전용” 애플리케이션 용으로 사용하고, 추후에 WS-X6148용 인라인 전원 카드를 추가하여 인라인 전원이 지원되도록 업그레이드할 수 있기 때문입니다.

Cisco Catalyst 인라인 전원은 국내 및 국제적 안전 규제 및 준수 사항을 만족시킵니다. 인라인 전원이 공급되지 않는 경우, 이들 모듈은 802.3 표준을 완벽하게 준수합니다. 시스코는 표준 기반의 운용을 강력히 지지하므로 곧 채택될 IEEE 802.3af 표준도 지원할 것입니다.

IP 폰에 관한 Cisco 기술의 우수성은 보조(auxiliary) VLAN과 시스코 전화 발견(Cisco phone discovery) 기능 등과 같은 여러 기능을 지원하는 CatOS와 Cisco IOS에서 잘 나타나고 있습니다. 시스코 전화 발견 기능은 IP 폰 또는 무선 액세스 포인트의 존재를 자동 감지하여 네트워크 관리를 간편하게 해 줍니다. 전화 발견 메커니즘은 매우 지능적이므로 IP 폰과 네트워크 인터페이스 카드(NIC)를 구별하며, 인라인 전원을 사용하지 않도록 설계된 NIC이나 다른 장치에는 인라인 전원을 공급하지 않습니다. 네트워크 관리자들은 안전하게 설치할 수 있고 유지가 간편한 인라인 전원 중앙자동제어 기능을 안심하고 사용할 수 있습니다.

IP 폰용 VLAN을 자동 구성하기 위하여 보조 VLAN 기능은 802.1Q를 스위치와 전화 사이에서 표준 기반의 VLAN 태깅(tagging) 메커니즘으로 사용합니다. 아울러, 이들 VLAN 배정은 전화를 다른 위치로 이동하더라도 그대로 유지됩니다. IP 폰은 자동으로 각자의 VLAN에 배정되며, 네트워크 관리자들은 CatOS와 Cisco IOS Software는 물론 Cisco Catalyst 6500 시리즈의 고급 기능을 사용하여 QoS 및 보안 정책을 설정하여 시행할 수 있습니다. 보조 VLAN 기능을 사용하여 시스코는 네트워크 관리자들이 음성과 데이터 터미널에 별도의 논리적 토폴로지를 유지하면서 물리적 인프라의 모든 이점을 활용할 수 있게 해 줍니다. 이는 멀티서비스 네트워킹을 가장 효과적으로 관리할 수 있는 방법을 구현해 줍니다.

Cisco Catalyst 6500 시리즈는 또한 PSTN 또는 PBX에 연결하기 위한 T1 및 E1 음성 게이트웨이 모듈을 제공합니다. 아울러, Cisco Catalyst 6500은 FXS 연결을 지원하므로, 재래식 전화와 팩스 기계도 IP 폰의 경비 절감 혜택





을 받게 됩니다. Cisco Catalyst 6500 시리즈를 Cisco IP 폰 제품과 함께 사용할 경우, 네트워크 관리자들이 네트워크 아키텍처를 단순화하여 운영 경비를 줄이고 기존 자원을 효과적으로 사용할 수 있는 완벽한 솔루션을 제공합니다.

#### 네트워크 가동 시간을 극대화하는 고가용성

Cisco Catalyst 6500 시리즈는 업계 최고의 고가용성을 갖추고 있으며, 장애 발생 시 장애대비형 (redundant) 수퍼바이저와 통합 네트워크가 2 ~ 3 초 내에 장애 복구 기능을 수행하므로 네트워크 가동 시간이 극대화되고 필수 업무 데이터와 서비스가 거의 중단되지 않거나 전혀 중단되지 않고 사용자에게 지속적으로 제공됩니다. 이들 기능 덕분에 네트워크 관리 업무와 소프트웨어 업그레이드와 같은 유지보수 스케줄링 문제를 매우 간편하게 처리할 수 있습니다. 네트워크 가동 시간을 극대화하기 위하여 Cisco Catalyst 6500 시리즈는 시스템 상호간 또는 시스템 내부에서 여러 수준의 가용성을 지원합니다. 장치 레벨 장애 방지 기능에는 다음과 같은 옵션이 포함됩니다:

- 장애대비형 (redundant) 수퍼바이저의 2~3초 내 상태 보존형 (stateful) 장애 복구
- 부하를 공유하는 장애 대비형 (redundant) 전원 공급 장치 (AC 및 DC)
- 장애 대비형 (redundant) 시스템 클럭
- 장애 대비형 (redundant) 업링크
- 장애 대비형 (redundant) 스위치 패브릭
- 패시브 백플레인 (Passive backplane) 아키텍처

2중 수퍼바이저 구성 시, Cisco 상태 보존형 장애 복구 (Stateful Failover) 기능은 최고의 네트워크 가용성이 필요한 필수 업무 애플리케이션에 대한 스위치 제어를 수 초 이내에 장애 대비형 (redundant) 수퍼바이저로 넘겨 줍니다. 이는 사용중인 수퍼바이저와 예비 수퍼바이저 간에 레이어 2 프로토콜 상태와 레이어 3-4 ACL 및 QoS 정책을 동기화함으로써 가능하게 되며, 그 결과 상태 보존형 (stateful) 장애 복구도 가능하게 됩니다. 또한 모든 시스템 요소들은 현장에서 교체 가능하므로 유지 보수가 쉬어지고 네트워크 중단 시간도 최소화됩니다.

스위치 패브릭 모듈이 장착된 Cisco Catalyst 6500 시리즈 시스템에는 여러 종류의 장애 대비 기능이 있습니다. 2중 스위치 패브릭 구성의 경우, 1차 스위치 패브릭에 장애가 발생하면 장애 대비형 (redundant) 스위치 패브릭 모듈이 그 기능을 대신 수행합니다. 스위치 패브릭 모듈은 한 개 밖에 없고 Cisco Catalyst 6500 새시가 수동 (passive) 32-Gbps 버스와 256-Gbps 스위치 패브릭 연결 기능을 갖춘 모듈만을 지원하는 각종 모듈을 가지고 있을 경우, 만약 256-Gbps 스위치 패브릭 모듈에 장애가 발생하면 시스템은 32-Gbps 버스 모드로 전환하여 연결의 중단을 최소화합니다.

전원공급 장치, 팬, 수퍼바이저, 라인카드 모듈 및 스위치 패브릭 등 시스템의 모든 요소는 핫 스와핑 (hot-swap)이 될 수 있으므로 직접적인 관련이 없는 트래픽의 흐름을 중단하지 않고 추가, 제거 또는 교체 작업을 할 수 있습니다.

Cisco Catalyst 6500 시리즈 스위치는 또한 네트워크 레벨의 복원성을 위하여, VLAN 당 스패닝 트리 (spanning tree)를 사용하여 자동 장애 복구 기능을 지원하고, 보다 빠른 링크 컨버전스를 위하여 Cisco Fast EtherChannel 또는 Gigabit EtherChannel 기술을 사용하는 부하 공유 기능을 제공합니다. 서로 다른 라인 카드의 포트들을 더 큰 대역폭 링크로 집적 (aggregate) 하는 시스코의 멀티모듈 채널 구성 기능을 사용하여, 더 한층 높은 가용성을 지원하는 로드 밸런싱을 구현할 수 있습니다. Cisco Catalyst 6500 시리즈 스위치는 레이어 3 경로에서도 로드 밸런싱 기능을 수행합니다. 이는 라인 카드에 장애가 발생한 경우에도 토폴로지 변경에 의한 시스템 중단을 방지하는 효과적인 방법입니다.

최대의 가용성을 위하여 Cisco Catalyst 6500 시리즈 스위치는 HSRP (Hot Standby Router Protocol)를 지원하여, 만약 치명적인 시스템 장애가 발생하는 경우에는 레이어 3 기본 게이트웨이 서비스를 중단하고 신속하게 백업 시스템으로 전환합니다.

네트워크 중단 시간을 최소화하기 위하여, 액티브 수퍼바이저는 계속 가동하는 상태로 유지하면서 예비 수퍼바이저에 새로운 소프트웨어 이미지를 다운로드하는 고가용성 이미지 버전 개정 기능(‘히트리스 소프트웨어 업그레이드 기능’이라고도 부름)을 사용하여 시스템을 중단하지 않고도 소프트웨어를 업그레이드할 수 있습니다.

#### 강력한 관리 기능

Cisco Catalyst 6500 시리즈는 네트워크에 대한 필요한 가시성과 제어 능력을 제공하는 종합적인 관리 도구 세트를 제공합니다. CiscoWorks와 함께 관리되는 Cisco Catalyst 시리즈 스위치들은 엔드 투 엔드 장치, VLAN, 트래픽 및 정책 관리 기능을 제공하도록 구성하고 관리할 수 있습니다. CiscoWorks, Cisco Resource Manager와 함께 사용할 경우 이 웹 기반 관리 도구는 자동화된 재고 수집, 소프트웨어 설치, 네트워크 변동 내역의 간편한 추적, 장치 가용성 열람 및 에러 상태의 신속 발견 등의 서비스를 제공합니다.

정책 관리는 스위치에 내장된 인텔리전트 에이전트와 강력한 네트워크 관리 애플리케이션인 CiscoWorks를 통해 수행됩니다. CiscoWorks는 QoS, 멀티캐스트, 보안, 네트워크 복원성, 사용자의 이동성 등을 포함한 모든 시스코 네트워크 서비스에 대한 정책을 관리합니다. 정책 관리는 VMPS(Cisco Virtual Management Policy Server)를 통하여 구현됩니다. 모든 Cisco Catalyst 6500 시리즈 스위치에 장착되어 있는 Cisco VMPS는 모든 시스코 네트워크 서비스 구현에 필요한 데이터베이스 정보를 제공합니다. Cisco Catalyst 6500 시리즈는 또한 정책 관리를 위한 업계 표준 IEEE 802.1x를 지원합니다.

Cisco Catalyst 6500 시리즈 스위치에 내장된 지능적 에이전트들에는 네트워크 토폴로지 발견 기능을 제공하는 Cisco Discovery Protocol과 모든 스위치에서 동적 VLAN과 트렁크 구성을 지원하는 Cisco VTP(Virtual Trunking Protocol)이 포함되어 있습니다. 모든 포트에 내장된 인텔리전트 RMON (Remote Monitoring) 에이전트는 강력한 트래픽 감시 및 제어 기능을 제공하며, 통계, 이력, 이벤트 및 경보 그룹을 포함한 4개의 RMON 그룹이 포트 별로 지원됩니다.

ESPAN (Enhanced Switched Port Analyzer) 기능을 이용할 경우, 사용자는 모든 포트 또는 VLAN의 트래픽을 다른 이더넷 또는 패스트 이더넷 포트에 그대로 미러링(mirror)하여 Cisco Catalyst 6500 시리즈 NAM 또는 RMON Cisco SwitchProbe® 제품이 그 트래픽을 분석할 수 있도록 할 수 있습니다. SPAN 포트는 또한 중앙 집중화된 관리 및 감시 기능용 트렁크 링크를 이용하여, 원격 호스트에서 구성할 수도 있습니다. Cisco IOS Software의 일부인 NetFlow 기술은 또한 네트워크의 전략적인 개발과 계획을 위하여 상세한 트래픽 통계 정보를 수집하는 데도 사용할 수 있습니다. RSPAN (Remote SPAN) 기능은 Cisco SwitchProbe 장치, 트래픽 분석기 또는 여타 RMON 탐지 센서에 의한 분석을 위하여, 모든 네트워크 스위치에 발신 포트와 수신 포트 간에 네트워크 트래픽을 미러링(mirror)할 수 있게 해 줍니다.

로컬 아웃-오브-밴드(out-of-band) 관리는 콘솔 또는 보조 인터페이스에 부착된 단말 장치나 모뎀을 통하여 구현되며, 원격 인-밴드 관리는 SNMP (Simple Network Management Protocol), Telnet client, BOOTP 및 TFTP (Trivial File Transfer Protocol)을 통하여 이루어집니다. Cisco Catalyst 6500 시리즈는 네트워크 관리자들이 빠르게 성장하고 있는 멀티서비스 네트워크를 제어할 수 있는 종합적인 도구 세트를 제공합니다.

#### 초당 기가비트 속도로 수행되는 통합 네트워크 분석

Cisco Catalyst 6500 시리즈의 추가 RMON 그룹들은 통합 NAM 또는 스위치 프로브(probe)를 사용하여 감시할 수 있습니다. Cisco Catalyst 6500의 NAM은 SMON(Switch Monitoring) 및 HC-RMON(high-capacity RMON)을 지원할 뿐만 아니라 RMON-1과 RMON-2를 완전히 지원합니다. NAM은 장애 분리 및 문제를 해결하여 네트워크 운영을 지원할 뿐만 아니라 추세 분석 및 성능 관리를 지원합니다. 신제품 고성능 패브릭 지원 NAM인 NAM-1과 NAM-2는 기가비트 속도를 포함, 확장 가능한 스위칭 환경에서 다양한 네트워크 분석 수요를 충족해



줍니다. NAM-1과 NAM-2는 내장된 웹 기반의 트래픽 분석기(analyzer)와 함께 공급되는 NAM Software Version 2.2에서 지원하며, 완전한 RMON과 문제 해결 기능을 제공합니다. NAM-2는 패킷 프로세싱 성능을 높이기 위한 고성능 듀얼-프로세서 아키텍처를 통해 최고의 성능을 구현합니다.

#### 투자 보호

Cisco Catalyst 6500 Series는 고객의 투자를 보호해 주는 다양한 기능과 특징을 갖추고 있습니다. 모든 Cisco Catalyst 6500 Series는 동일한 라인카드 모듈, 슈퍼바이저 및 전원 공급 장치를 지원하므로 공통 부품 사용과 저렴한 성능 업그레이드가 가능합니다. 이러한 수준의 지원에는, 수평 슬롯 새시에서 사용하는 모듈이 Cisco Catalyst 6509-NEB의 수직 슬롯 새시에도 그대로 사용할 수 능력 등이 포함됩니다.

라인카드는 원래 32-Gbps 수동 스위치 백플레인을 사용하는 Cisco Catalyst 6000 Series에서 지원되었지만, 이제는 Cisco Catalyst 6500 Series의 256-Gbps 스위치 패브릭 방식(fabric-enabled) 라인카드를 사용하는 시스템에서도 함께 지원됩니다. Cisco Catalyst 6500 시리즈의 모듈 호환 및 역호환 기능 덕분에 “회사가 성장하면서 제품을 구입”할 수 있게 되었습니다.

Cisco Catalyst 6500 Series는 또한 Cisco 7600 Router Series WAN 인터페이스 포트 어댑터를 Cisco Catalyst 6500 Series FlexWAN 모듈을 통하여 공유하므로 그에 대한 고객의 투자를 보호해 줍니다. Cisco 7600 라우터와 Cisco Catalyst 6500 Series 전체 모델에서 포트 어댑터 기능이 일관되게 호환되므로, 이들 모듈을 FlexWAN 모듈이 장착된 Cisco Catalyst 6500 새시에 사용할 경우 별도의 훈련이 필요하지 않습니다.

기가비트 이더넷 파이버 및 동선(copper) 인터페이스의 유연성은 모든 기가비트 이더넷 포트에서 지원되므로, 단지 GBIC 종류만 변경하여 하나의 모듈을 파이버와 동선 연결에 모두 사용할 수 있습니다.

Cisco Catalyst 6500 Series는 Cisco Catalyst Series의 업계 최고 소프트웨어 및 관리 인프라를 활용하므로, 고객들은 새로운 CLI 또는 관리 시스템에 대하여 따로 배우지 않고도 CatOS 또는 Cisco IOS 소프트웨어, CLI, Switched Internetworks용 CiscoWorks, 그리고 Cisco Resource Manager 툴에 대한 기존의 지식을 그대로 적용할 수 있습니다.

시스코는 기존 장비에 대한 고객의 투자를 보호하기 위하여 TMP (Technology Migration Program)을 제공합니다. TMP는 신제품 장비 구매에 이용할 수 있는 구제품 보상 금액을 제공하여 네트워크 업그레이드 비용 부담을 완화해 줍니다. Cisco TMP는 저렴한 가격으로 Cisco Catalyst 6500 Series 스위치로 업그레이드하는 데도 사용할 수 있습니다.

#### 요약

Cisco Catalyst 6500 Series 스위치는 Cisco Catalyst 멀티레이어 스위치 포트폴리오의 핵심 장비로, 서비스 제공 네트워크는 물론 캠퍼스 백본, 데이터 센터 및 와이어링 클로짓에 고성능 멀티레이어 솔루션을 제공합니다. 업계에서 가장 풍부한 기능을 제공하는 소프트웨어와 함께 사용할 경우, Cisco Catalyst 6500 Series는 가장 어려운 환경에서 네트워크 트래픽을 효율적으로 관리할 수 있는 고성능 기가비트 스위칭 및 멀티레이어 지능을 지원하기 위한 인프라를 제공합니다. 확장성, 유연성, 투자 보호 및 고가용성을 기본으로 제공하는 모든 Cisco Catalyst 6500 Series 새시는 보다 높은 성능을 위한 새로운 슈퍼바이저와 스위칭 패브릭을 포함, 10 Mbps에서 10 Gbps까지 그리고, T1/E1에서 OC-48까지 다양한 모듈을 사용하기 위하여 업그레이드할 수 있습니다. 서비스 모듈을 통합하면 시스템 구축 옵션의 폭을 더 확대할 수 있습니다.

Cisco Catalyst 6500 Series는 최고의 네트워크 가동 시간, 종합적인 네트워크 보안 기능, 확장 가능한 고성능 및 타의 추종을 불허하는 서비스 통합 기능을 제공합니다.



## 기술 사양

### 표준 네트워크 프로토콜

- IEEE 802.1Q, 802.1p, 802.3x 및 802.1x
- Ethernet: IEEE 802.3, 10BASE-T 및 10BASE-FL
- Fast Ethernet: IEEE 802.3u, 100BASE-TX 및 100BASE-FX
- Gigabit Ethernet: IEEE 802.3z and 802.3ab
- 10 Gigabit Ethernet: IEEE 802.3ae

### 네트워크 관리

CiscoWorks for Switched Internetworks 그래픽 사용자 인터페이스(GUI) 관리 기능 및 다음과 같은 기타 기능:

- CiscoView
- Cisco VLAN Director 소프트웨어
- Cisco TrafficDirector Software
- Cisco Discovery Protocol
- VTP
- SNMP agent V.1(RFCs 1155-1157)
- SNMPv2c
- Cisco workgroup MIB(Management Information Base)
- Ethernet MIB(RFC 1643)
- Ethernet repeater MIB(RFC 1516)
- SNMP MIB II(RFC 1213)
- RMON(RFC 1757)
- Interface table(RFC 1573)
- Bridge MIB (RFC 1493)
- Station Management (SMT) 7.3(RFC 1285)
- ESPAN
- 포트 스누핑 (snooping) 및 연결 조작(connection steering)
- 친숙한 라우터 인터페이스에 기반한, 텍스트 기반 CLI
- 표준 Cisco IOS Software 보안 기능: 암호 및 TACACS+
- 관리 액세스용 Telnet, TFTP 및 BOOTP



## 라이선스

Cisco Catalyst 6500 시리즈 스위치에서 mini-RMON 기능을 사용하려면 RMON 에이전트 라이선스를 구입해야 합니다. 새시 당 하나의 RMON 에이전트 라이선스만 있으면 됩니다(즉, 장애 대비형 슈퍼바이저를 가지고 있는 새시의 경우 2개의 라이선스가 필요하지 않음).

주: Cisco Catalyst 6500 NAM은 라이선스 불필요. Mini-RMON Agent Licenses

**표 2** Cisco Catalyst 6000 시리즈 에이전트 라이선스 부품 번호

<b>WS-C6X06-EMS-LIC</b>	Cisco Catalyst 6006 RMON Agent License
<b>WS-C6X09-EMS-LIC</b>	Cisco Catalyst 6009 RMON Agent License

Mini-RMON Agent Licenses

## 슈퍼바이저 엔진 표시기(indicators) 및 인터페이스

- 로컬 및 원격 연결을 위한 RJ-45 (female) DTE (data terminal equipment)를 통한 콘솔 또는 보조 포트
- 스위치 부하 1 ~ 100 퍼센트 근사치 설정



www.cisco.com/kr

2003-07-30

■ Gold 파트너	• (주)데이콤아이엔	02-6250-4700	• (주)데이터크레프트코리아	02-6256-7000	• (주)인네트	02-3451-5300
	• 한국아이비엠(주)	02-3781-7800	• (주)콤텍시스템	02-3289-0114	• 쌍용정보통신(주)	02-2262-8114
	• 에스넷시스템(주)	02-3469-2400	• 현대정보기술	02-2129-4111	• (주)링네트	02-6675-1216
	• 한국후지쯔(주)	02-3787-6000	• 한국휴렛팩커드(주)	02-2199-0114	• 케이디씨정보통신(주)	02-3459-0500
■ Silver 파트너	• (주)시스폴	02-6009-6009	• 한국NCR	02-3279-4423	• 한국유니시스(주)	02-768-1114,1432
	• (주)인성정보	02-3400-7000	• 포스데이터주식회사	031-779-2114		
■ Local SI 파트너	• (주)LG씨엔에스	02-6276-2821	• 이스텔시스템즈(주)	031-467-7079	• SK씨앤씨(주)	02-2196-7114/8114
	• 대우정보시스템(주)	02-3708-8642				
■ Global 파트너	• 이퀼트코리아	02-3782-2600				
■ Local 디스트리뷰터	• (주)소프트뱅크코리아	02-2187-0114	• (주)인큐브테크	02-3497-9303	• (주)아이넷뱅크	02-3400-7486
	• SK Global	02-3788-3673				
■ IPT 파트너	• 청호정보통신	02-3498-3114	• LG기공	02-2630-5156		
■ WLAN 전문 파트너	• (주)에어키	02-584-3717	• (주)텔레트론INC	02-2105-2300		
■ VPN/Security 전문 파트너	• 코코넷	02-6007-0133	• TISS	051-743-5940	• 이노비스	02-6288-1500
■ NMS 전문 파트너	• (주)넷브레인	02-573-7799				
■ CN 전문 파트너	• 메버릭시스템	02-6283-7425				
■ Workgroup Storage 전문 파트너	• 메크로임팩트	02-3446-3508				