

Cisco Catalyst 2960-X Series 스위치

Cisco® Catalyst® 2960-X Series 스위치는 캠퍼스와 지사 애플리케이션을 위한 엔터프라이즈급 액세스를 제공하는 스택이 지원되는 고정형 기가비트 이더넷 스위치입니다(그림 1). 운영을 단순화하여 총 소유 비용을 줄이도록 설계된 이러한 스위치 제품들은 인텔리전트 서비스와 광범위한 고급 Cisco IOS® 소프트웨어 기능을 통해 비즈니스 운영의 확장성, 보안 및 에너지 효율성을 높여줍니다.

그림 1. A Cisco Catalyst 2960-X Series 스위치 제품군



제품의 주요 특징

Cisco Catalyst 2960-X 스위치 다음과 같은 특징을 제공합니다.:

- 유선 속도의 전달 성능을 제공하는 24 또는 48기가비트 이더넷 포트
- 기가비트 SFP(Small Form-Factor Pluggable) 또는 10G SFP+ 업링크
- 80 Gbps의 스택 처리 속도로 최대 8개의 스위치 스택 구성을 위한 FlexStack Plus(옵션)
- 최대 740W의 PoE 예산으로 PoE+(Power over Ethernet Plus) 지원
- 소비 전력 감소 및 향상된 에너지 관리 고급 기능
- 단순화된 작업을 위한 USB 및 이더넷 관리 인터페이스
- 통합된 NetFlow-Lite를 이용한 애플리케이션 가시성과 용량 산출
- LAN Base 또는 LAN Lite Cisco IOS® 소프트웨어 기능
- 영업일 기준 익일 하드웨어 교체를 제공하는 강화된 제한적 평생 보증(E-LLW)

Cisco Catalyst 2960-XR 모듈에는 다음과 같은 특징도 제공합니다.

- 운영 중 교체 가능한 전력 공급 장치 이중화를 제공하는 전원 복원력
- 동적 라우팅과 3계층 기능이 있는 IP Lite Cisco IOS® 소프트웨어

스위치 모델 및 구성

Catalyst 2960-X 스위치에는 하나의 고정형 전력 공급 장치가 장착되고 Cisco IOS LAN Base 또는 LAN Lite 기능 세트가 제공됩니다. Catalyst 2960-XR 스위치 모델에는 운영 중 교체 가능한 모듈식 전력 공급 장치가 장착되고, 보조 전력 공급 장치의 사용이 가능합니다. Catalyst 2960-XR에는 Cisco IOS IP Lite 기능 세트만 사용할 수 있습니다.

표 1. Cisco Catalyst 2960-X 구성

| 모델 | 10/100/1000 이더넷 포트 | 업 링크 인터페이스 | Cisco IOS 소프트웨어 이미지 | 사용 가능한 PoE 전력 | FlexStack-Plus 기능 |
|------------------------------|--------------------|-----------------------------|---------------------|---------------|-------------------|
| Cisco Catalyst 2960X-48FPD-L | 48 | SFP+ 2개 | LAN Base | 740W | ✓ |
| Cisco Catalyst 2960X-48LPD-L | 48 | SFP+ 2개 | LAN Base | 370W | ✓ |
| Cisco Catalyst 2960X-24PD-L | 24 | SFP+ 2개 | LAN Base | 370W | ✓ |
| Cisco Catalyst 2960X-48TD-L | 48 | SFP+ 2개 | LAN Base | - | ✓ |
| Cisco Catalyst 2960X-24TD-L | 24 | SFP+ 2개 | LAN Base | - | ✓ |
| Cisco Catalyst 2960X-48FPS-L | 48 | 4개의 SFP | LAN Base | 740W | ✓ |
| Cisco Catalyst 2960X-48LPS-L | 48 | 4개의 SFP | LAN Base | 370W | ✓ |
| Cisco Catalyst 2960X-24PS-L | 24 | 4개의 SFP | LAN Base | 370W | ✓ |
| Cisco Catalyst 2960X-24PSQ-L | 24 (8PoE) | SFP 2개, 10/100/1000BT 2개 | LAN Base | 92W | |
| Cisco Catalyst 2960X-48TS-L | 48 | 4개의 SFP | LAN Base | - | ✓ |
| Cisco Catalyst 2960X-24TS-L | 24 | 4개의 SFP | LAN Base | - | ✓ |
| Cisco Catalyst 2960X-48TS-LL | 48 | 2개의 SFP | LAN Lite | - | - |
| Cisco Catalyst 2960X-24TS-LL | 24 | 2개의 SFP | LAN Lite | - | - |

표 2. Cisco Catalyst 2960-XR 구성

| 모델 | 10/100/1000 이더넷 포트 | 업 링크 인터페이스 | Cisco IOS 소프트웨어 이미지 | 사용 가능한 PoE 전력 | 전력 공급 장치 |
|-------------------------------|--------------------|------------|---------------------|---------------|----------|
| Cisco Catalyst 2960XR-48FPD-I | 48 | SFP+ 2개 | IP Lite | 740W | 1025WAC |
| Cisco Catalyst 2960XR-48LPD-I | 48 | SFP+ 2개 | IP Lite | 370W | 640WAC |
| Cisco Catalyst 2960XR-24PD-I | 24 | SFP+ 2개 | IP Lite | 370W | 640WAC |
| Cisco Catalyst 2960XR-48TD-I | 48 | SFP+ 2개 | IP Lite | - | 250WAC |
| Cisco Catalyst 2960XR-24TD-I | 24 | SFP+ 2개 | IP Lite | - | 250WAC |
| Cisco Catalyst 2960XR-48FPS-I | 48 | 4개의 SFP | IP Lite | 740W | 1025WAC |
| Cisco Catalyst 2960XR-48LPS-I | 48 | 4개의 SFP | IP Lite | 370W | 640WAC |
| Cisco Catalyst 2960XR-24PS-I | 24 | 4개의 SFP | IP Lite | 370W | 640WAC |
| Cisco Catalyst 2960XR-48TS-I | 48 | 4개의 SFP | IP Lite | - | 250WAC |
| Cisco Catalyst 2960XR-24TS-I | 24 | 4개의 SFP | IP Lite | - | 250WAC |

Catalyst 2960-X Series 소프트웨어 기능

모든 Catalyst 2960-X Series 스위치는 모든 SKU에 대해 하나의 Universal Cisco IOS 소프트웨어 이미지를 사용합니다. 스위치 모델에 따라 Cisco IOS 이미지가 LAN Lite, LAN Base 또는 IP Lite 기능 세트를 자동으로 구성합니다.

LAN Lite 모델은 기본적 요건의 소규모 배치에 적합하게 기능성과 확장성을 축소시킨 모델입니다. Cisco Catalyst 2960-X 스위치 제품군에서는 LAN Base 및 LAN Lite 기능 세트를 사용할 수 있고, Catalyst 2960-XR 스위치 제품군에서는 IP Lite 기능 세트를 사용할 수 있습니다.

각 스위치 모델은 특정한 기능 레벨과 결부되어 있어 LAN Lite는 LAN Base로 업그레이드할 수 없고, LAN Base는 IP Lite로 업그레이드할 수 없습니다.

LAN Lite, LAN Base 및 IP Lite 기능 세트에 포함된 기능에 대한 자세한 내용은 Cisco 기능 탐색기를 참조하십시오. <http://tools.cisco.com/ITDIT/CFN/jsp/index.jsp>.

Cisco Catalyst 2960-XR IP-Lite 고성능 라우팅

이 Cisco 하드웨어 라우팅 아키텍처는 Cisco Catalyst 2960-XR IP-Lite 스위치에서 대단히 우수한 고성능 IP 라우팅을 제공합니다.

- IP 유니캐스트 라우팅 프로토콜(정적 라우팅, Routing Information Protocol버전 1 [RIPv1] 및 RIPv2, RIPv3)이 소규모 네트워크 라우팅 애플리케이션에 지원됩니다.
- 로드 밸런싱 및 확장 가능한 LAN 구축에 필요한 고급 IP 유니캐스트 라우팅 프로토콜(**Routed Access를 위한 OSPF**)이 지원됩니다. IPv6 라우팅(OSPFv3)이 하드웨어에 지원되어 최대 성능을 발휘합니다.
- Equal-cost 라우팅으로 스택킹 된 장비 전반에 걸쳐 3계층 로드 밸런싱 및 이중화를 제공합니다.
- PBR(Policy-Based Routing)는 구성된 라우팅 프로토콜에 관계없이 플로우 리디렉션을 지원하여 우수한 제어 기능을 제공합니다.
- HSRP(Hot Standby Router Protocol) 및 VRRP(Virtual Router Redundancy Protocol)는 라우팅된 링크에 대한 동적 로드 밸런싱 및 장애복구 기능을 제공합니다.
- PIM-SM(PIM Sparse Mode), PIM-DM(PIM Dense Mode), PIM Sparse-Dense Mode, SSM(Source Specific Multicast)을 비롯한 IP 멀티캐스트용 PIM(Protocol Independent Multicast)이 지원됩니다.

네트워크 보안

Cisco Catalyst 2960-X Series 스위치는 네트워크에 대한 액세스를 제한하고 위협을 줄이는 다음과 같은 다양한 보안 기능을 제공합니다.

- **Cisco TrustSec**은 SXP를 사용하여 네트워크 전반에 걸쳐 보안과 정책 시행을 단순화합니다. Cisco TrustSec 보안 솔루션에 관한 자세한 내용은 cisco.com/go/TrustSec을 참조하십시오.
- 포괄적인 802.1.x기능은 탄력적 인증, 802.1x 모니터 모드 및 RADIUS 권한 부여 변경을 포함하여 네트워크에 대한 액세스를 제어합니다.
- **IPv6 First-Hop Security**는 확산되고 있는 IPv6 장비, 특히 BYOD 장비로부터 2계층 및 3계층 네트워크 액세스를 강화합니다. 미 인가 라우터의 광고, 주소 위조, 허위 DHCP 응답 및 기타 IPv6 기술에 의해 도입되는 위험으로부터 보호해 줍니다.
- 장비 센서 및 장비 분류는 BYOD 장치를 포함하여 다양한 용도로 완벽한 장비 프로필을 지원합니다. 인증 기반 보안 정책을 프로비저닝하기 위한 Cisco ISE(Identity Services Engine)도 지원됩니다.
- **Cisco TAT(Trust Anchor Technology)**를 사용하면 IOS 이미지의 신뢰성을 확인하여 모든 모델의 Catalyst 2960-X에 대해 단일한 범용 이미지를 간편하게 배포할 수 있습니다. 이 기술을 통해 서명을 확인하는 방식으로 부팅 시에 IOS 무결성을 스위치로 확인할 수 있고, TAM(Trusted Asset under Management) 확인과 라이선스 인증이 가능합니다.
- Cisco Threat Defense 기능을 통한 포트 보안, 동적 ARP 검사 및 IP 소스 가드 기능 제공

- **사설 VLAN**은 2계층에서 트래픽을 분리시켜 호스트 간에 트래픽을 제한하므로, 브로드캐스트 세그먼트를 비(非)브로드캐스트 멀티액세스와 같은 세그먼트로 전환할 수 있습니다. 이 기능은 IP-Lite 기능 세트에서만 사용할 수 있습니다.
 - **사설 VLAN Edge**는 스위치 포트 간에 보안 및 격리를 제공하여 사용자들이 다른 사용자의 트래픽을 스누핑하지 못하도록 합니다.
- **유니캐스트 RPF(Reverse Path Forwarding)** 기능은 검증 가능한 IP 소스가 아닌 IP 패킷은 폐기함으로써 네트워크에 잘못된 IP 주소나 위조된 IP 주소 주소가 유입되어 야기될 수 있는 문제를 완화합니다. 이 기능은 IP-Lite 기능 세트에서만 사용할 수 있습니다.
- 멀티 도메인 인증(Multidomain Authentication)을 통해 IP 폰과 PC를 동일한 스위치 포트에서 인증하는 동시에 적절한 Voice 및 데이터 VLAN에 설치할 수 있습니다.
- 보안 및 QoS ACE에 필요한 Pv6 및 IPv4 **액세스 제어 리스트**
 - **VLAN ACL**은 모든 VLAN에서 인증되지 않은 데이터가 VLAN 내에서 연결되지 않도록 차단합니다.
 - **Router ACL**은 콘트롤 플레인과 데이터 플레인을 위한 라우팅 인터페이스의 보안 정책을 정의합니다. IPv6 ACL은 IPv6 트래픽에 필터링을 적용할 수 있습니다.
 - 2계층 인터페이스를 위한 **포트 기반 ACL을 통해** 개별 스위치 포트에 보안 정책을 적용할 수 있습니다.
- SSH(Secure Shell) 프로토콜, Kerberos 및 SNMPv3(Simple Network Management Protocol Version 3)은 Telnet 및 SNMP 세션 중에 관리자 트래픽을 암호화하여 네트워크 보안을 제공합니다. SSH 프로토콜, Kerberos 및 SNMPv3의 암호화 버전은 미국의 수출 제한 때문에 특수하게 암호화된 소프트웨어 이미지를 필요로 합니다.
- **SPAN(Switched Port Analyzer)**는 양방향 데이터를 지원하며, 침입자가 감지되었을 때 Cisco IDS(Intrusion Detection System)로 조치를 취할 수 있습니다.
- TACACS+ 및 RADIUS 인증은 스위치의 중앙 집중식 제어를 용이하게 하고, 비 인가된 사용자가 구성을 변경하는 것을 제한할 수 있습니다.
- MAC 주소 통보 기능을 통해 관리자는 네트워크에 추가되거나 삭제된 사용자들에 대해 통보 받을 수 있습니다.
- 콘솔 액세스에 대한 **다단계 보안** 기능은 비 인가 사용자의 스위치 구성 변경을 방지합니다.
- **BPDU(Bridge Protocol Data Unit) Guard**는 갑작스런 토폴로지 루프 발생을 방지하기 위해서, BPDU를 받을 겨우 경우에 스페닝 트리 PortFast가 활성화된 인터페이스를 정지합니다.
- **STRG(Spanning Tree Root Guard)**는 네트워크 관리자의 제어 하에 있지 않은 에지 장비가 스페닝 트리 프로토콜(STP) 루트 노드가 되는 것을 방지합니다.
- **IGMP 필터링**은 비등록자를 차단하여 멀티캐스트 인증을 제공하며, 동시에 사용 가능한 멀티캐스트 스트림의 개수를 제한합니다.
- **동적 VLAN 할당**은 VMPS(VLAN Membership Policy Server) 클라이언트 기능의 구현을 통해 VLAN에 포트를 할당할 때에 유연성을 제공합니다. 동적 VLAN을 사용하면 IP 주소를 빠르게 할당할 수 있습니다.

이중화 및 복원력

Cisco Catalyst 2960-X Series 스위치는 다양한 이중화 및 복원력 기능을 제공하여 운영 중단을 방지하고 네트워크의 가용성을 보장합니다.

- **Cross-stack EtherChannel**은 스택의 여러 멤버에서 Cisco EtherChannel 기술을 적용해 높은 복원성을 제공합니다.
- Flexlink는 100 ms보다 적은 컨버전스 시간의 링크 이중화를 제공합니다.
- IEEE 802.1s/w RSTP(Rapid Spanning Tree Protocol) 및 MSTP(Multiple Spanning Tree Protocol)는 스페닝 트리 타이머에 상관없는 신속한 스페닝 트리 컨버전스 및 계층 2 로드 밸런싱과 분산 프로세싱의 이점을 제공합니다. 스테킹된 장치는 단일 스페닝 트리 노드처럼 작동합니다.
- PVRST+(Per-VLAN Rapid Spanning Tree)를 사용하면 스페닝 트리 인스턴스를 구현하지 않고도 VLAN별 스페닝 트리를 기반으로 신속한 스페닝 트리 리컨버전스가 가능합니다.
- 장애 시에 조치가 가능한 리던던시 라우팅 토폴로지를 구축하기 위해 2960-XR IP-Lite SKU에서 Cisco HSRP(Hot Standby Router Protocol)가 지원됩니다.
- Switch-port auto-discovery(error disable) 기능은 네트워크 오류로 인해 비활성화된 링크를 자동으로 재활성화 시도를 합니다.
- **전원 이중화**는 2960-XR 모델에서 보조 전원 공급 장치 옵션으로, 혹은 2960-X 모델에서 외부 RPS로 제공됩니다.

향상된 QoS(Quality of Service)

Cisco Catalyst 2960-X Series 스위치는 모든 흐름을 원활하게 유지시켜주는 인텔리전트 트래픽 관리를 제공합니다. 마킹, 분류, 스케줄링의 유연한 방식은 유선 속도에서 데이터, 음성, 비디오 트래픽의 탁월한 성능을 제공합니다. 주요 QoS 기능은 다음과 같이 제공됩니다:

- 포트당 최대 **8개의 송신 큐**(2960-X에서 또는 2960-XR 스택 구성 시 4개) 및 최고 우선순위의 패킷이 다른 모든 트래픽에 앞서 처리되는 엄격한 우선순위 대기열 관리
- SRR(Shaped Round Robin) 스케줄링 및 WTD(Weighted Tail Drop) 정체 회피 기술.
- 플로우 기반 속도 제한 및 포트당 최대 256개의 집합적 또는 개별적 정책
- 발신 및 수신 IP 주소, MAC 주소, 또는 계층 4 TCP/UDP 포트 번호에 따른 패킷 별 표시 및 재 분류 기능을 사용하여 802.1p CoS(Class of Service)와 DSCP(Differentiated Services Code Point) 분류
- Cross-stack QoS를 통해 전체 2960-X Series 스위치 스택에 QoS 구성 가능
- Cisco CIR(Committed Information Rate) 기능으로 대역폭을 8kbps의 작은 단위로 증식 가능
- Rate limiting 기능은 QoS ACL(IP ACL 또는 MAC ACL), 클래스 맵 및 폴리시 맵을 사용하여 발신 및 수신 IP 주소, 발신 및 수신 MAC 주소, 계층 4 TCP/UDP 정보, 또는 이들 필드의 모든 조합을 기반으로 하여 제공됩니다.

Cisco FlexStack-Plus

Cisco FlexStack-Plus는 옵션인 FlexStack-Plus 모듈을 사용하여 최대 8개의 2960-X 스위치 스택을 제공합니다([그림 2](#)).

FlexStack-Plus 모듈은 핫스왑이 가능하고 FlexStack-Plus 슬롯이 있는 모든 Cisco Catalyst 2960-X 또는 Catalyst 2960-XR에도 추가할 수 있습니다. 스택에 연결된 스위치는 스택의 Cisco IOS 소프트웨어 버전으로 자동 업그레이드되고, 추가 작업 없이 스택에 투명하게 연결됩니다.

Cisco FlexStack-Plus 및 Cisco IOS 소프트웨어는 스택의 모든 스위치가 단일 스위치 장비로 기능을 하는 진정한 스택 구성을 제공합니다. FlexStack-Plus는 스위치 관리를 위해 통합된 데이터 플레인, 통합 구성 및 단일 IP 주소를

제공합니다. 총 소유 비용의 절감과 함께 EtherChannel, SPAN 및 FlexLink 등의 스택 상호 기능과 단순화된 관리를 통한 가용성 향상과 같은 진정한 스택 구성의 이점을 누릴 있습니다.

투자 보호를 위해 FlexStack-Plus는 FlexStack과의 호환이 가능합니다. FlexStack-Plus 모듈이 장착된 Cisco Catalyst 2960-X LAN Base 스위치는 FlexStack 모듈이 장착된 Catalyst 2960-S 및 2960-SF LAN Base 스위치와 함께 스택 구성을 할 수 있습니다(표 5 참조).

표 3. FlexStack 및 FlexStack Plus 지원 결합

| | 2960-XR IP Lite | 2960-X LAN Base | 2960-S/SF LAN Base |
|----------------------------|-----------------|-----------------|--------------------|
| 2960-XR IP Lite | 예 | - | - |
| 2960-X LAN Base | - | 예 | 예 |
| 2960-S or 2960-SF LAN Base | - | 예 | 예 |

표 4. FlexStack-Plus 확장성 및 성능

| 스택 멤버 | 스택 대역폭 | 최대 스택 장비 수 | Cisco IOS 기능 세트 |
|---|--------|------------|-----------------|
| 2960-XR IP Lite | 80G | 8 | IOS IP Lite |
| 2960-XLAN Base | 80G | 8 | IOS LAN Base |
| 2960-S/SF LAN Base와 결합된 2960-X LAN Base | 40G | 4 | IOS LAN Base |

그림 2. Cisco FlexStack-Plus 스위치 스택



전력 공급 장치

Catalyst 2960-X 스위치에는 고정된 전력 공급 장치 하나와 외장형 이중화 전원 공급원 옵션이 제공됩니다 (RPS2300).

Catalyst 2960-XR 스위치는 두 개의 이중화용 전력 공급 장치를 지원합니다. Catalyst 2960-XR에는 기본적으로 하나의 전력 공급 장치가 제공됩니다. 보조 전원 공급 장치는 스위치 주문 시에, 또는 예비 부품으로 구입할 수 있습니다. 이러한 전력 공급 장치에는 냉각용 팬이 내장되어 있습니다.

그림 3. 2960-XR 제품군 전력 공급 장치



다음 표에서는 이 스위치들에서 사용할 수 있는 다른 전력 공급 장치 및 사용 가능한 PoE 전력을 보여주고 있습니다.

표 5. 2960-XR 기본 전원 공급 장치 구성

| 모델 | 기본 전력 공급 장치 | 사용 가능한 PoE 전력 |
|--|----------------|---------------|
| WS-C2960XR-24TS-I WS-C2960XR-48TS-I WS-C2960XR-24TD-I WS-C2960XR-48TD-I | PWR-C2-250WAC | - |
| WS-C2960XR-24PD-I WS-C2960XR-48LPD-I WS-C2960XR-24PS-I WS-C2960XR-48LPS-I | PWR-C2-640WAC | 370W |
| WS-C2960XR-48FPD-I WS-C2960XR-48FPS-I | PWR-C2-1025WAC | 740W |

인텔리전트 PoE(Power over Ethernet) Plus

Cisco Catalyst 2960-X Series 스위치는 IEEE 802.3af PoE(Power over Ethernet) 및 IEEE 802.3at PoE+(포트당 최대 30W)를 모두 지원하여, Cisco IP 폰, Cisco Aironet® 무선 액세스 포인트 또는 표준 호환 PoE/PoE+ 최종 장치와 연동하는 구축 환경에서 총 소유 비용이 절감됩니다. PoE 기능은 PoE 지원 장치에 외부 전원으로 전력을 공급할 필요성을 제거하고, IP 폰과 WLAN 배치 시에 필요한 전기 배선 및 회로에 추가적으로 들어가는 비용이 없습니다.

Catalyst 2960-X Series PoE 전력을 동적으로 할당하고, 최대 740W PoE+ 전력까지 전력 매핑을 확장할 수 있습니다.

2960-XR 스위치 구성은 이중 리던던트 전원 공급 장치의 추가적 이점을 제공합니다. 두 전력 공급 장치를 모두 사용하는 경우, 2960-XR이 두 전력 공급 장치 사이에서 부하를 공유하여 전력이 중단되지 않고 공급됩니다.

표 6. 2960-X PoE 및 PoE+ 전력 용량

| 스위치 모델 | PoE+(IEEE 802.3at) 포트의 최대 수* | PoE(IEEE 802.3af) 포트의 최대 수* | 사용 가능한 PoE 전력 (단일 PS 소스) |
|-------------------------------|------------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| Cisco Catalyst 2960X-48FPD-L | 최대 30W의 포트 24개 | 최대 15.4W의 포트 48개 | 740W |
| Cisco Catalyst 2960X-48LPD-L | 최대 30W의 포트 12개 | 최대 15.4W의 포트 24개 | 370W |
| Cisco Catalyst 2960X-24PD-L | 최대 30W의 포트 12개 | 최대 15.4W의 포트 24개 | 370W |
| Cisco Catalyst 2960X-48FPS-L | 최대 30W의 포트 24개 | 최대 15.4W의 포트 48개 | 740W |
| Cisco Catalyst 2960X-48LPS-L | 최대 30W의 포트 12개 | 최대 15.4W의 포트 24개 | 370W |
| Cisco Catalyst 2960X-24PS-L | 최대 30W의 포트 12개 | 최대 15.4W의 포트 24개 | 370W |
| Cisco Catalyst 2960X-24PSQ-L | 최대 15.4W의 포트 3개 | 최대 15.4W의 포트 6개 | 92W |
| Cisco Catalyst 2960XR-48FPD-I | 최대 30W의 포트 24개 | 최대 15.4W의 포트 48개 | 740W |
| Cisco Catalyst 2960XR-48LPD-I | 최대 30W의 포트 12개 | 최대 15.4W의 포트 24개 | 370W |
| Cisco Catalyst 2960XR-24PD-I | 최대 30W의 포트 12개 | 최대 15.4W의 포트 24개 | 370W |
| Cisco Catalyst 2960XR-48FPS-I | 최대 30W의 포트 24개 | 최대 15.4W의 포트 48개 | 740W |
| Cisco Catalyst 2960XR-48LPS-I | 최대 30W의 포트 12개 | 최대 15.4W의 포트 24개 | 370W |
| Cisco Catalyst 2960XR-24PS-I | 최대 30W의 포트 12개 | 최대 15.4W의 포트 24개 | 370W |

* 인텔리전트 전력 관리로 모든 포트에 대한 탄력적인 전력 할당이 가능합니다.

표 7. 여러 가지 전력 공급 장치 조합에서 2960-XR 가용 PoE 및 스위치 전력 용량

| 기본 전력 공급 장치 | 보조 전력 공급 장치 | PoE+ 가용 전력 | 전력 공급 장치 리던던시 | 하나의 PS 장에 시 가용 PoE 전력 |
|----------------|----------------|------------|---------------|-----------------------|
| PWR-C2-250WAC | - | - | 아니오 | - |
| PWR-C2-250WAC | PWR-C2-250WAC | - | 예 | - |
| PWR-C2-640WAC | - | 370W | 아니오 | - |
| PWR-C2-640WAC | PWR-C2-640WAC | 740W | 예 | 370W |
| PWR-C2-1025WAC | - | 740W | 아니오 | - |
| PWR-C2-1025WAC | PWR-C2-1025WAC | 740W | 예 | 740W |

애플리케이션 가시성

Catalyst 2960-X Series 스위치는 Netflow Lite를 지원하여, IT팀이 자신들의 네트워크에서 트래픽의 구성을 이해하고 특정 패킷 흐름을 포착 및 기록, 비정상적 상태를 확인할 수 있도록 해줍니다. NetFlow Lite는 트래픽의 탄력적 샘플링을 지원하고, 다양한 Cisco 및 타사 수집 프로그램에 대한 분석을 위해 NetFlow 버전 9 포맷으로 흐름 데이터를 내보냅니다.

NetFlow Lite는 모든 Catalyst 2960-X, 2960-XR LAN Base 및 IP Lite 모델에 포함됩니다.

Cisco Catalyst SmartOperations

Cisco Catalyst SmartOperations는 LAN 계획, 배치, 모니터링 및 문제 해결을 간소화하는 포괄적 기능 세트입니다. SmartOperations 툴을 구축하면 네트워크 운영에 필요한 시간과 노력을 줄이고 총 소유 비용(TCO)을 절감하는 효과가 있습니다.

- **Cisco Smart Install** 서비스는 네트워크에 새로운 스위치를 연결하는 경우 자동화된 Cisco IOS 소프트웨어 이미지 설치와 구성을 제공하여 최소 터치의 배치가 가능합니다. 이를 통해 네트워크 관리자는 IOS 이미지 설치와 업그레이드를 원격으로 관리할 수 있습니다.
- **Cisco Auto SmartPorts** 서비스는 장치가 스위치에 연결되므로 스위치 포트의 자동 구성이 가능하고, 장치 유형에 최적화되게 설정되어 제로 터치(zero-touch) 포트 정책의 프로비저닝이 가능합니다.
- **Cisco Auto QoS**는 QoS의 자동 구성을 통해 트래픽 유형에 기준하는 QoS 정책을 스위치로 관리할 수 있어 제로 터치 트래픽 엔지니어링이 가능한 서비스입니다.
- **Cisco Smart Troubleshooting**은 Smart Call Home을 포함하는 다양한 진단 명령과 스위치 내부 시스템 상태 점검 기능을 제공합니다. 실시간 네트워크에서 스위치에 대한 Cisco GOLD®(Generic Online Diagnostics) 및 Cisco 온라인 진단을 통해 장애를 보다 신속하게 예측하고 감지합니다.

Cisco Catalyst SmartOperations에 관한 자세한 내용은 cisco.com/go/SmartOperations를 참조하십시오.

운영 단순화 기능

- 스위치 배치를 용이하게 하는 부트 서버(boot server)를 통한 여러 스위치의 **DHCP(Dynamic Host Configuration Protocol)** 자동 구성으로 스위치 배치가 용이합니다.
- **Stacking Master Configuration Management** 및 Cisco FlexStack Plus 기술은 마스터 스위치가 새로운 소프트웨어 버전을 수신할 때 모든 스위치들이 자동적으로 업그레이드되도록 합니다. 자동 소프트웨어 버전 확인 및 업데이트를 통해 모든 스택 멤버가 동일한 소프트웨어 버전을 사용하도록 합니다.
- **Auto-negotiation** 기능은 모든 포트상에서 자동으로 반이중(half-duplex) 또는 전이중(full-duplex) 전송 모드를 선택하여 대역폭을 최적화합니다.

- **DTP(Dynamic Trunking Protocol)**는 모든 스위치 포트에서 동적 트렁크 구성을 원활하게 합니다.
- **PAgP(Port Aggregation Protocol)**는 Cisco Fast EtherChannel® 그룹 또는 Gigabit EtherChannel 그룹 생성을 자동화하여 다른 스위치, 라우터 또는 서버로 연결합니다.
- **LACP(Link Aggregation Control Protocol)**를 통해 IEEE 802.3ad를 준수하는 장비와 통신로가 연결되는 이더넷을 만들 수 있습니다. 이 기능은 Cisco EtherChannel 기술 및 PAgP와 유사합니다.
- **자동 MDIX(Automatic Media-Dependent Interface Crossover)**는 올바르게 연결된 케이블(크로스오버 또는 표준형(straight-through))이 설치된 경우 전송 및 수신 쌍을 자동으로 조절합니다.
- **UDLD(Unidirectional Link Detection Protocol)** 및 Aggressive UDLD를 사용하면 잘못된 광섬유 연결 또는 포트 결함으로 인해 발생하는 단방향 링크를 찾아 광섬유 인터페이스에서 이를 비활성화할 수 있습니다.
- 액세스, 라우팅 및 VLAN 배치에 필요한 **SDM(Switching Database Manager)** 템플릿을 통해 관리자는 배치 중심의 요건을 기준으로 하는 원하는 기능에 대한 메모리 할당을 손쉽게 최대화할 수 있습니다.
- **Local Proxy ARP(Address Resolution Protocol)**가 Private VLAN Edge와 함께 작동되어 브로드캐스트는 최소화하고 사용 가능한 대역폭은 최대화합니다.
- **VLAN1 최소화** 기능을 통해 모든 개별 VLAN 트렁크에서 VLAN1을 비활성화할 수 있습니다.
- **Smart Multicast** 및 **Cisco FlexStack-Plus 기술**을 통해 Cisco Catalyst 2960-X Series는 각 데이터 패킷을 백플레인 한 번만 알려주기 때문에 비디오처럼 많은 멀티캐스트 데이터 스트림에 대한 지원과 효율성이 훨씬 높습니다.
- IPv4용 **IGMP(Internet Group Management Protocol)** 스누핑과 IPv6 MLD v1 및 v2 스누핑으로 멀티캐스트 스트림에 대한 클라이언트의 신속한 조인(Join) 및 리브(leave)가 가능하고, 대역폭 집중적 비디오 트래픽은 요청한 경우로만 제한됩니다.
- **MVR(Multicast VLAN Registration)**은 멀티캐스트 VLAN에서 멀티캐스트 스트림을 지속적으로 보내고, 대역폭과 보안상의 이유로 가입자 VLAN에서 나오는 스트림은 격리시킵니다.
- **포트당 브로드캐스트, 멀티캐스트 및 유니캐스트 스톱 제어** 기능을 통해 결함이 있는 엔드 스테이션이 전체적인 시스템 성능을 저하시키는 것을 방지합니다.
- **Voice VLAN**은 보다 쉬운 관리와 문제 해결을 위해 Voice 트래픽을 개별 VLAN에 있도록 하여 전화 방식의 설치를 간소화합니다.
- **Cisco VTP(VLAN Trunking Protocol)**는 모든 스위치에 대한 동적 VLAN 및 동적 트렁크 구성을 지원합니다.
- **RSPAN(Remote Switch Port Analyzer)**를 통해 관리자들은 동일한 네트워크의 모든 다른 스위치로부터 계층 2 스위치 네트워크에 있는 포트들을 원격으로 모니터링할 수 있습니다.
- 트래픽 관리, 모니터링 및 분석 강화를 위해, 내장된 RMON(원격 모니터링) 소프트웨어 에이전트가 4개의 RMON 그룹(이력, 통계, 알람 및 이벤트)을 지원합니다.
- **2계층 추적 루트**는 패킷이 소스로부터 목적지로 가져오는 물리적인 경로를 식별하여 문제 해결을 용이하게 합니다.
- **TFTP(Trivial File Transfer Protocol)**는 중앙에서 다운로드 할 수 있으므로 소프트웨어의 업그레이드 관리 비용을 절감할 수 있습니다.
- **NTP(Network Timing Protocol)**는 모든 인트라넷 스위치에 대해 정확하고 일관된 타임스탬프를 제공합니다.

전력 관리

2960-X 스위치는 효과적 에너지 절약과 에너지 관리를 위한 업계 주도적 다양한 기능을 제공합니다.

SHM(Switch Hibernation Mode)은 업계 최초로 모든 2960-X Series 스위치에서 적용할 수 있습니다. 야간이나 주말처럼, 작동되지 않는 동안에는 이 기능을 통해 스위치가 초절전 모드로 전환됩니다. 2960-X 스위치에서는 EnergyWise 호환 관리 소프트웨어를 이용하여 스위치 최대 절전 모드를 예약할 수 있습니다.

IEEE 802.3az EEE(Energy Efficient Ethernet)는 포트에서 트래픽 폭주 사이의 유휴 기간을 동적으로 감지하여 인터페이스를 신속하게 절전 유휴 모드로 전환할 수 있도록 하여 소모 전력을 줄일 수 있습니다.

Cisco EnergyWise 정책을 활용하여 PoE 지원 엔드포인트, 데스크탑 및 데이터 센터 IT 장비, 그리고 광범위한 건물 인프라가 소모하는 전력을 관리할 수 있습니다. EnergyWise 기술은 모든 Cisco Catalyst 2960-X Series 스위치에서 지원됩니다.

Cisco EnergyWise™에 관한 자세한 내용은 cisco.com/go/energywise를 방문하십시오.

네트워크 관리

Cisco Catalyst 2960-X Series 스위치는 세부적 구성과 관리를 지원하는 우수한 CLI를 제공합니다. 2960-X Series 스위치는 또한 다양한 Cisco 네트워크 관리 솔루션에서도 지원됩니다.

Cisco Prime infrastructure

Cisco Prime™ 네트워크 관리 솔루션을 통해 포괄적인 네트워크 라이프사이클 관리를 수행할 수 있습니다. Cisco Prime Infrastructure는 시스코 네트워크의 초기 및 일상 관리를 자동화하는 손쉬운 기능의 확장 라이브러리를 제공합니다. Cisco Prime은 또한 시스코 하드웨어와 소프트웨어 플랫폼 전문 지식 및 운영 경험을 강력한 워크플로우 중심적 구성, 모니터링, 문제 해결, 보고, 관리 톨 세트에 통합합니다.

Cisco Prime에 관한 자세한 내용은 cisco.com/go/prime을 참조하십시오.

Cisco Network Assistant

Cisco Network Assistant는 최대 250명의 사용자가 있는 중소기업(SMB) 네트워크를 위해 설계된 PC, 태블릿 및 스마트폰 기반의 네트워크 관리 애플리케이션으로, 중앙 집중식 네트워크 관리와 구성 기능을 제공합니다. 또한, 이 애플리케이션은 직관적인 GUI 기반으로 설계되어 사용자들이 Cisco 스위치, 라우터, 액세스 포인트 등의 공통 서비스를 쉽게 적용할 수 있습니다.

Cisco Network Assistant에 대한 자세한 내용은 cisco.com/go/cna를 참조하십시오.

보안 관리

Cisco ISE(Identity Services Engine)는 2960-X 시리즈 스위치에 연결되어 있는 모든 장비에 대한 보안 관리를 지원합니다.

기술 사양

표 8. Cisco Catalyst 2960-X Series 하드웨어

| 하드웨어 사양 | |
|---------------|--|
| 플래시 메모리 | 128MB (LAN Base, IP Lite), 64MB (LAN Lite) |
| DRAM | 512 MB |
| CPU | APM86392 600MHz 듀얼 코어 |
| 콘솔 포트 | USB(타입-B), 이더넷(RJ-45) |
| 스토리지 인터페이스 | 외부 플래시 스토리지용 USB(타입-A) |
| 네트워크 관리 인터페이스 | 10/100 Mbps 이더넷(RJ-45) |

표 9. Cisco Catalyst 2960-X Series 성능

| 성능 및 확장성 | 2960-X LAN Lite | 2960-X LAN Base | 2960-XR IP Lite |
|----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 포워딩 대역폭 | 50Gbps | 108Gbps | 108Gbps |
| 스위칭 대역폭* | 100Gbps | 216Gbps | 216Gbps |
| 최대 활성 VLAN | 64 | 1023 | 1023 |
| 사용 가능한 VLAN ID | 4096 | 4096 | 4096 |
| 최대 전송 단위(MTU) -L3 패킷 | 9198바이트 | 9198바이트 | 9198바이트 |
| 정보 프레임 - 이더넷 프레임 | 9216바이트 | 9216바이트 | 9216바이트 |

* 스위칭 대역폭은 전이중 용량입니다.

표 10. Cisco Catalyst 2960-X Series 포워딩 성능

| 포워딩 속도: 64바이트 L3 패킷 | |
|-------------------------------|-----------|
| Catalyst 2960-X 제품군 | |
| Cisco Catalyst 2960X-48FPD-L | 130.9Mpps |
| Cisco Catalyst 2960X-48LPD-L | 130.9Mpps |
| Cisco Catalyst 2960X-24PD-L | 95.2Mpps |
| Cisco Catalyst 2960X-48TD-L | 130.9Mpps |
| Cisco Catalyst 2960X-24TD-L | 95.2Mpps |
| Cisco Catalyst 2960X-48FPS-L | 107.1Mpps |
| Cisco Catalyst 2960X-48LPS-L | 107.1Mpps |
| Cisco Catalyst 2960X-24PS-L | 71.4Mpps |
| Cisco Catalyst 2960X-24PSQ-L | 71.4Mpps |
| Cisco Catalyst 2960X-48TS-L | 107.1Mpps |
| Cisco Catalyst 2960X-24TS-L | 71.4Mpps |
| Cisco Catalyst 2960X-48TS-LL | 104.2Mpps |
| Cisco Catalyst 2960X-24TS-LL | 68.5Mpps |
| Catalyst 2960-XR 제품군 | |
| Cisco Catalyst 2960XR-48FPD-I | 130.9Mpps |
| Cisco Catalyst 2960XR-48LPD-I | 130.9Mpps |
| Cisco Catalyst 2960XR-24PD-I | 95.2Mpps |
| Cisco Catalyst 2960XR-48TD-I | 130.9Mpps |
| Cisco Catalyst 2960XR-24TD-I | 95.2Mpps |

| 포워딩 속도: 64바이트 L3 패킷 | |
|-------------------------------|-----------|
| Cisco Catalyst 2960XR-48FPS-I | 107.1Mpps |
| Cisco Catalyst 2960XR-48LPS-I | 107.1Mpps |
| Cisco Catalyst 2960XR-24PS-I | 71.4Mpps |
| Cisco Catalyst 2960XR-48TS-I | 107.1Mpps |
| Cisco Catalyst 2960XR-24TS-I | 71.4Mpps |

표 11. Cisco Catalyst 2960-X Series 외관 사양

| 모델 | | |
|-------------------|--------------------|-------------------|
| 규격 | 인치(높이x깊이 x 너비) | cm(높이x깊이 x 너비) |
| WS-C2960X-48FPD-L | 1.75 x 14.5 x 17.5 | 4.5 x 36.8 x 44.5 |
| WS-C2960X-48LPD-L | 1.75 x 14.5 x 17.5 | 4.5 x 36.8 x 44.5 |
| WS-C2960X-48TD-L | 1.75 x 11.0 x 17.5 | 4.5 x 27.9 x 44.5 |
| WS-C2960X-24PD-L | 1.75 x 14.5 x 17.5 | 4.5 x 36.8 x 44.5 |
| WS-C2960X-24TD-L | 1.75 x 11.0 x 17.5 | 4.5 x 27.9 x 44.5 |
| WS-C2960X-48FPS-L | 1.75 x 14.5 x 17.5 | 4.5 x 36.8 x 44.5 |
| WS-C2960X-48LPS-L | 1.75 x 14.5 x 17.5 | 4.5 x 36.8 x 44.5 |
| WS-C2960X-48TS-L | 1.75 x 11.0 x 17.5 | 4.5 x 27.9 x 44.5 |
| WS-C2960X-24PS-L | 1.75 x 14.5 x 17.5 | 4.5 x 36.8 x 44.5 |
| WS-C2960X-24PSQ-L | 1.75 x 14.5 x 17.5 | 4.5 x 36.8 x 44.5 |
| WS-C2960X-24TS-L | 1.75 x 11.0 x 17.5 | 4.5 x 27.9 x 44.5 |
| WS-C2960X-48TS-LL | 1.75 x 11.0 x 17.5 | 4.5 x 27.9 x 44.5 |
| WS-C2960X-24TS-LL | 1.75 x 11.0 x 17.5 | 4.5 x 27.9 x 44.5 |
| 중량 | 파운드(Pound) | 킬로그램(Kg) |
| WS-C2960X-48FPD-L | 12.9lbs | 5.8Kg |
| WS-C2960X-48LPD-L | 12.9lbs | 5.8Kg |
| WS-C2960X-48TD-L | 9.6lbs | 4.3Kg |
| WS-C2960X-24PD-L | 12.7lbs | 5.7Kg |
| WS-C2960X-24TD-L | 8.9lbs | 4.0Kg |
| WS-C2960X-48FPS-L | 12.9lbs | 5.8Kg |
| WS-C2960X-48LPS-L | 12.9lbs | 5.8Kg |
| WS-C2960X-48TS-L | 9.4lbs | 4.2Kg |
| WS-C2960X-24PS-L | 12.8lbs | 5.8kg |
| WS-C2960X-24PSQ-L | 12.8lbs | 5.8kg |
| WS-C2960X-24TS-L | 8.9lbs | 4.0kg |
| WS-C2960X-48TS-LL | 8.9lbs | 4.0kg |
| WS-C2960X-24TS-LL | 8.2lbs | 3.7kg |

표 12. Cisco Catalyst 2960-XR Series 외관 사양

| 모델 | | |
|--------------------|--------------------|--------------------|
| 규격 | 인치(높이x깊이 x 너비) | cm(높이x깊이 x 너비) |
| WS-C2960XR-48FPD-I | 1.75 x 16.0 x 17.5 | 4.45 x 40.8 x 44.5 |
| WS-C2960XR-48LPD-I | 1.75 x 16.0 x 17.5 | 4.45 x 40.8 x 44.5 |
| WS-C2960XR-48TD-I | 1.75 x 16.0 x 17.5 | 4.45 x 40.8 x 44.5 |
| WS-C2960XR-24PD-I | 1.75 x 16.0 x 17.5 | 4.45 x 40.8 x 44.5 |
| WS-C2960XR-24TD-I | 1.75 x 16.0 x 17.5 | 4.45 x 40.8 x 44.5 |
| WS-C2960XR-48FPS-I | 1.75 x 16.0 x 17.5 | 4.45 x 40.8 x 44.5 |
| WS-C2960XR-48LPS-I | 1.75 x 16.0 x 17.5 | 4.45 x 40.8 x 44.5 |
| WS-C2960XR-48TS-I | 1.75 x 16.0 x 17.5 | 4.45 x 40.8 x 44.5 |
| WS-C2960XR-24PS-I | 1.75 x 16.0 x 17.5 | 4.45 x 40.8 x 44.5 |
| WS-C2960XR-24TS-I | 1.75 x 16.0 x 17.5 | 4.45 x 40.8 x 44.5 |
| 중량 | 파운드(Pound) | 킬로그램(Kg) |
| WS-C2960XR-48FPD-I | 14.6 | 6.6 |
| WS-C2960XR-48LPD-I | 14.0 | 6.4 |
| WS-C2960XR-48TD-I | 13.3 | 6.1 |
| WS-C2960XR-24PD-I | 13.6 | 6.2 |
| WS-C2960XR-24TD-I | 13.0 | 5.9 |
| WS-C2960XR-48FPS-I | 14.7 | 6.7 |
| WS-C2960XR-48LPS-I | 14.2 | 6.4 |
| WS-C2960XR-48TS-I | 13.2 | 6.0 |
| WS-C2960XR-24PS-I | 13.7 | 6.2 |
| WS-C2960XR-24TS-I | 13.0 | 5.9 |

표 13. Cisco Catalyst 2960-X Series 환경 사양

| 작동 환경 범위 | | |
|--------------------------------------|--------------|-------------|
| | 화씨 | 섭씨 |
| 작동 온도, 최대 5000피트(1500 m) | 23°F ~ 113°F | -5°C ~ 45°C |
| 작동 온도, 최대 10,000피트(3,000 m) | 23°F ~ 104°F | -5°C ~ 40°C |
| 해발 단계 예외* | 23°F ~ 131°F | -5°C ~ 55°C |
| 단계 예외, 최대 5000피트(1500m)* | 23°F ~ 122°F | -5°C ~ 50°C |
| 단계 예외, 최대 10,000피트(3,000 m)* | 23°F ~ 113°F | -5°C ~ 45°C |
| 단계 예외, 최대 13,000피트(4,000 m)* | 23° ~ 104°F | -5°C ~ 40°C |
| 보관 온도, 최대 15,000피트(4573m) | -13° ~ 158°F | -25° ~ 70°C |
| | 피트(ft) | 미터(m) |
| 작동 고도 | 최대 10,000 | 최대 3000 |
| 보관 고도 | 최대 13,000 | 최대 4000 |
| 작동 상대 습도 | 10~ 95% 비응축 | |
| 보관 상대 습도 | 10~ 95% 비응축 | |
| 소음 | | |
| ISO 7779에 따라 측정하고 ISO 9296에 따라 표기 | | |
| 주변 온도 25°C의 작동 모드에서 옆에 서 있는 사람 위치 기준 | | |

| 작동 환경 범위 | | | | |
|---|------------|----------|---------|----------|
| 모델 | 음압 | | 음력 | |
| | LpA(일반) | LpAD(최대) | LwA(일반) | LwAD(최대) |
| Cisco Catalyst 2960X-48FPD-L Cisco Catalyst 2960X-48LPD-L Cisco Catalyst 2960X-24PD-L | 54dB | 57dB | 6.3B | 6.6B |
| Cisco Catalyst 2960X-48TD-L Cisco Catalyst 2960X-24TD-L | 40dB | 43dB | 4.9B | 5.2B |
| Cisco Catalyst 2960X-48FPS-L Cisco Catalyst 2960X-48LPS-L Cisco Catalyst 2960X-24PS-L | 54dB | 57dB | 6.3B | 6.6B |
| Cisco Catalyst 2960X-24PSQ-L | 해당 없음 | 해당 없음 | 해당 없음 | 해당 없음 |
| Cisco Catalyst 2960X-48TS-L Cisco Catalyst 2960X-24TS-L | 45dB | 48dB | 5.4B | 5.7B |
| Cisco Catalyst 2960X-48TS-LL Cisco Catalyst 2960X-24TS-LL | 40dB | 43dB | 4.9B | 5.2B |
| Cisco Catalyst 2960XR-48FPD-I | 46dB | 48dB | 5.5B | 5.7B |
| Cisco Catalyst 2960XR-48LPD-I | 45dB | 48dB | 5.4B | 5.7B |
| Cisco Catalyst 2960XR-24PD-I | 45dB | 48dB | 5.4B | 5.7B |
| Cisco Catalyst 2960XR-48TD-I | 42dB | 45dB | 5.1B | 5.4B |
| Cisco Catalyst 2960XR-24TD-I | 42dB | 45dB | 5.1B | 5.4B |
| Cisco Catalyst 2960XR-48FPS-I | 46dB | 48dB | 5.5B | 5.7B |
| Cisco Catalyst 2960XR-48LPS-I | 45dB | 48dB | 5.4B | 5.7B |
| Cisco Catalyst 2960XR-24PS-I | 45dB | 48dB | 5.4B | 5.7B |
| Cisco Catalyst 2960XR-48TS-I | 42dB | 45dB | 5.1B | 5.4B |
| Cisco Catalyst 2960XR-24TS-I | 42dB | 45dB | 5.1B | 5.4B |
| 예상되는 신뢰성 | | | | |
| 모델 | MTBF(시간)** | | | |
| Cisco Catalyst 2960X-48FPD-L | 233,370 | | | |
| Cisco Catalyst 2960X-48LPD-L | 277,960 | | | |
| Cisco Catalyst 2960X-24PD-L | 325,780 | | | |
| Cisco Catalyst 2960X-48TD-L | 445,460 | | | |
| Cisco Catalyst 2960X-24TD-L | 569,520 | | | |
| Cisco Catalyst 2960X-48FPS-L | 232,610 | | | |
| Cisco Catalyst 2960X-48LPS-L | 276,870 | | | |
| Cisco Catalyst 2960X-24PS-L | 324,280 | | | |
| Cisco Catalyst 2960X-24PSQ-L | 462,680 | | | |
| Cisco Catalyst 2960X-48TS-L | 442,690 | | | |
| Cisco Catalyst 2960X-24TS-L | 564,910 | | | |
| Cisco Catalyst 2960X-48TS-LL | 476,560 | | | |
| Cisco Catalyst 2960X-24TS-LL | 622,350 | | | |
| Cisco Catalyst 2960X-STACK | 17,128,090 | | | |
| Cisco Catalyst 2960XR-48FPD-I | 231,590 | | | |
| Cisco Catalyst 2960XR-48LPD-I | 275,430 | | | |
| Cisco Catalyst 2960XR-24PD-I | 322,740 | | | |
| Cisco Catalyst 2960XR-48TD-I | 440,880 | | | |

| 작동 환경 범위 | |
|-------------------------------|-----------|
| Cisco Catalyst 2960XR-24TD-I | 561,890 |
| Cisco Catalyst 2960XR-48FPS-I | 230,860 |
| Cisco Catalyst 2960XR-48LPS-I | 274,380 |
| Cisco Catalyst 2960XR-24PS-I | 321,290 |
| Cisco Catalyst 2960XR-48TS-I | 438,130 |
| Cisco Catalyst 2960XR-24TS-I | 557,320 |
| Cisco PWR-C2-250WAC | 1,000,000 |
| Cisco PWR-C2-640WAC | 1,000,000 |
| Cisco PWR-C2-1025WAC | 1,000,000 |

* 1년간 최대 다음 수준: 96시간(연속), 또는 360시간(전체), 또는 15회 발생

** 현재는 추정; 차후에는 Telcordia SR-332 Issue 2 방법에 기초할 예정.

표 14. 커넥터 및 인터페이스

| 커넥터 및 인터페이스 |
|--|
| 이더넷 인터페이스 <ul style="list-style-type: none"> 10BASE-T 포트: RJ-45 커넥터, 2쌍 카테고리 3, 4, 5 UTP(Unshielded Twisted Pair) 케이블 100BASE-TX 포트: RJ-45 커넥터, 2쌍 카테고리 5 UTP 배선 1000BASE-T 포트: RJ-45 커넥터, 4쌍 카테고리 5 UTP 배선 1000BASE-T SFP-기반 포트: RJ-45 커넥터, 4쌍 카테고리 5 UTP 배선 |
| SFP 및 SFP+ 인터페이스 지원되는 SFP/SFP+ 모듈에 관한 내용은 cisco.com/en/US/products/hw/modules/ps5455/products_device_support_tables_list.html 에서 송수신기 호환성 표를 참조하십시오 |
| LED 표시등 <ul style="list-style-type: none"> 포트별 상태: 링크 무결성, 사용 안 함, 작업, 속도 및 전이중 시스템 상태: 시스템, RPS, 스택 링크 상태, 링크 이중, PoE, 링크 속도 |
| 스태킹 인터페이스 Cisco Catalyst 2960-XFlexStack-Plus 스택킹 케이블: <ul style="list-style-type: none"> CAB-STK-E-0.5M 0.5 m 길이의 FlexStack-Plus 스택킹 케이블 CAB-STK-E-1M 1.0 m 길이의 FlexStack-Plus 스택킹 케이블 CAB-STK-E-3M 3.0 m 길이의 FlexStack-Plus 스택킹 케이블 |
| 콘솔 Cisco Catalyst 2960-X 콘솔 케이블: <ul style="list-style-type: none"> CAB-CONSOLE-RJ45 RJ-45 커넥터의 6피트 콘솔 케이블 CAB-CONSOLE-USB USB 타입 A 및 mini-B 커넥터의 6피트 콘솔 케이블 |
| 전력 <ul style="list-style-type: none"> 내부 전력 공급 장치는 범위가 자동 조정되며 100 ~ 240V AC 범위에서 입력 전압을 지원합니다. 제공되는 AC 전력 코드를 사용하여 AC 전력 커넥터를 AC 전력 콘센트에 연결합니다. Cisco RPS 커넥터는 옵션인 Cisco RPS 2300 연결에 사용됩니다. RPS 2300은 AC 입력을 사용하여 DC 출력을 스위치에 공급합니다. Cisco RPS 2300(모델 PWR-RPS2300)은 RPS(Redundant-Power-Supply) 콘센트에만 연결해야 합니다. |

표 15. 관리 및 표준 지원

| 카테고리 | 사양 |
|------|---|
| 관리 | <ul style="list-style-type: none"> • BRIDGE-MIB • CISCO-CABLE-DIAG-MIB • CISCO-CDP-MIB • CISCO-CLUSTER-MIB • CISCO-CONFIG-COPY-MIB • CISCO-CONF-MAN-MIB • CISCO-DHCP-SNOOPING-MIB • CISCO-ENTITY-VENDORTYPE-OID-MIB • CISCO-ENVMON-MIB • CISCO-ERR-DISABLE-MIB • CISCO-FLASH-MIB • CISCO-FTP-CLIENT-MIB • CISCO-IGMP-FILTER-MIB • CISCO-IMAGE-MIB • CISCO-IP-STAT-MIB • CISCO-LAG-MIB • CISCO-MAC-NOTIFICATION-MIB • CISCO-MEMORY-POOL-MIB • CISCO-PAGP-MIB • CISCO-PING-MIB • CISCO-POE-EXTENSIONS-MIB • CISCO-PORT-QOS-MIB • CISCO-PORT-SECURITY-MIB • CISCO-PORT-STORM-CONTROL-MIB • CISCO-PRODUCTS-MIB • CISCO-PROCESS-MIB • CISCO-RTTMON-MIB • CISCO-SMI-MIB • CISCO-STP-EXTENSIONS-MIB • CISCO-SYSLOG-MIB • CISCO-TC-MIB • CISCO-TCP-MIB • CISCO-UDLD-MIB • CISCO-VLAN-IFTABLE • RELATIONSHIP-MIB • CISCO-VLAN-MEMBERSHIP-MIB • CISCO-VTP-MIB • ENTITY-MIB • ETHERLIKE-MIB • IEEE8021-PAE-MIB • IEEE8023-LAG-MIB • IF-MIB • INET-ADDRESS-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 • RFC1213-MIB • RMON-MIB • RMON2-MIB • SNMP-FRAMEWORK-MIB • SNMP-MPD-MIB • SNMP-NOTIFICATION-MIB • SNMP-TARGET-MIB • SNMPv2-MIB • TCP-MIB • UDP-MIB • ePM MIB • CISCO-FLEXSTACK-PLUS-MIB (2960-X) |
| | 업데이트된 지원 MIB 목록을 보려면 cisco.com/go/mibs 에서 MIB Locator를 참조하십시오. |
| 표준 | <ul style="list-style-type: none"> • IEEE 802.1D 스페닝 트리 프로토콜 • IEEE 802.1p CoS 우선순위 지정 • IEEE 802.1Q VLAN • IEEE 802.1s • IEEE 802.1w • IEEE 802.1X • IEEE 802.1ab (LLDP) • IEEE 802.3ad • IEEE 802.3af 및 IEEE 802.3at • IEEE 802.3ah(100BASE-X 단일/멀티모드 파이버만) • IEEE 802.3x 전이중(10BASE-T, 100BASE-TX 및 100BASE-T 포트) • IEEE 802.3 10BASE-T • IEEE 802.3u 100BASE-TX • IEEE 802.3ab 1000BASE-T • IEEE 802.3z 1000BASE-X • RMON I 및 II 표준 • SNMP v1, v2c 및 v3 • IEEE 802.3az • IEEE 802.1ae • IEEE 802.3ae 10기가비트 이더넷 • IEEE 802.1ax |

| 카테고리 | 사양 |
|--------|--|
| RFC 준수 | <ul style="list-style-type: none"> · RFC 768 - UDP · RFC 783 - TFTP · RFC 791 - IP · RFC 792 - ICMP · RFC 793 - TCP · RFC 826 - ARP · RFC 854 - 텔넷 · RFC 951 -부트스트랩 프로토콜(BOOTP) · RFC 959 - FTP · RFC 1112 - IP 멀티캐스트 및 IGMP · RFC 1157 - SNMP v1 · RFC 1166 - IP 주소 · RFC 1256 - ICMP(Internet Control Message Protocol) 라우터 검색 · RFC 1305 - NTP · RFC 1492 - TACACS+ · RFC 1493 - Bridge MIB · RFC 1542 - BOOTP 확장 · RFC 1643 - 이더넷 인터페이스 MIB · RFC 1757 - RMON · RFC 1901 - SNMP v2C · RFC 1902-1907 - SNMP v2 · RFC 1981 - 최대 전송 단위(MTU) 경로 검색 IPv6 · RFC 2068 - HTTP · RFC 2131 - DHCP · RFC 2138 - RADIUS · RFC 2233 - IF MIB v3 · RFC 2373 - IPv6 집계 가능 주소 · RFC 2460 - IPv6 · RFC 2461 - IPv6 이웃 검색 · RFC 2462 - IPv6 자동 구성 · RFC 2463 - ICMP IPv6 · RFC 2474 - 차등 서비스(DiffServ) 우선 · RFC 2597 - 포워딩 보장 · RFC 2598 - 고속 포워딩 · RFC 2571 - SNMP 관리 · RFC 3046 - DHCP 릴레이 정보 옵션 · RFC 3376 - IGMP v3 · RFC 3580 - 802.1X RADIUS |

표 16. 전압 및 전력 소요량

| 입력 전압 및 전류 | | | |
|-------------------------------|--------------|--------------|---------|
| 모델 | 전압(자동 범위 조정) | 전류 | 주파수 |
| Cisco Catalyst 2960X-48FPD-L | 100 ~ 240VAC | 9A -4A | 50-60Hz |
| Cisco Catalyst 2960X-48LPD-L | | 5A-2A | |
| Cisco Catalyst 2960X-24PD-L | | 5A-2A | |
| Cisco Catalyst 2960X-48TD-L | | 1A - 0.5A | |
| Cisco Catalyst 2960X-24TD-L | | 1A ~ 0.5A | |
| Cisco Catalyst 2960X-48FPS-L | | 9A - 4A | |
| Cisco Catalyst 2960X-48LPS-L | | 5A - 2A | |
| Cisco Catalyst 2960X-24PS-L | | 5A - 2A | |
| Cisco Catalyst 2960X-24PSQ-L | | 2A - 4A | |
| Cisco Catalyst 2960X-48TS-L | | 1A-0.5A | |
| Cisco Catalyst 2960X-24TS-L | | 1A - 0.5A | |
| Cisco Catalyst 2960X-48TS-LL | | 1A - 0.5A | |
| Cisco Catalyst 2960X-24TS-LL | | 1A - 0.5A | |
| Cisco Catalyst 2960XR-48FPD-I | | 100 ~ 240VAC | |
| Cisco Catalyst 2960XR-48LPD-I | 6A to 3 A | | |
| Cisco Catalyst 2960XR-24PD-I | 6A to 3 A | | |
| Cisco Catalyst 2960XR-48TD-I | 1A to 0.5 A | | |
| Cisco Catalyst 2960XR-24TD-I | 1A to 0.5 A | | |
| Cisco Catalyst 2960XR-48FPS-I | 10A to 5 A | | |
| Cisco Catalyst 2960XR-48LPS-I | 6A to 3 A | | |
| Cisco Catalyst 2960XR-24PS-I | 6A to 3 A | | |
| Cisco Catalyst 2960XR-48TS-I | 1A to 0.5 A | | |
| Cisco Catalyst 2960XR-24TS-I | 1A to 0.5 A | | |

| 전력 소모량 | |
|-------------------------------|----------|
| Cisco Catalyst 2960X-48FPD-L | 0.89kVA |
| Cisco Catalyst 2960X-48LPD-L | 0.48kVA |
| Cisco Catalyst 2960X-24PD-L | 0.47kVA |
| Cisco Catalyst 2960X-48TD-L | 0.049kVA |
| Cisco Catalyst 2960X-24TD-L | 0.034kVA |
| Cisco Catalyst 2960X-48FPS-L | 0.89kVA |
| Cisco Catalyst 2960X-48LPS-L | 0.49kVA |
| Cisco Catalyst 2960X-24PS-L | 0.49kVA |
| Cisco Catalyst 2960X-24PSQ-L | 0.16kVA |
| Cisco Catalyst 2960X-48TS-L | 0.051kVA |
| Cisco Catalyst 2960X-24TS-L | 0.039kVA |
| Cisco Catalyst 2960X-48TS-LL | 0.46KVA |
| Cisco Catalyst 2960X-24TS-LL | 0.035KVA |
| Cisco Catalyst 2960XR-48FPD-I | 0.89KVA |
| Cisco Catalyst 2960XR-48LPD-I | 0.48KVA |
| Cisco Catalyst 2960XR-24PD-I | 0.46KVA |
| Cisco Catalyst 2960XR-48TD-I | 0.047KVA |
| Cisco Catalyst 2960XR-24TD-I | 0.039KVA |
| Cisco Catalyst 2960XR-48FPS-I | 0.89KVA |
| Cisco Catalyst 2960XR-48LPS-I | 0.47KVA |
| Cisco Catalyst 2960XR-24PS-I | 0.46KVA |
| Cisco Catalyst 2960XR-48TS-I | 0.046KVA |
| Cisco Catalyst 2960XR-24TS-I | 0.038KVA |

| DC 입력 전압(RPS 입력) - 2960-X LAN Base 스위치에만 해당 | | |
|---|-------|-------|
| | 12V | 53V |
| Cisco Catalyst 2960X-48FPD-L | 4A | 15A |
| Cisco Catalyst 2960X-48LPD-L | 4A | 8A |
| Cisco Catalyst 2960X-24PD-L | 3A | 8A |
| Cisco Catalyst 2960X-48TD-L | 4A | N/A |
| Cisco Catalyst 2960X-24TD-L | 3A | N/A |
| Cisco Catalyst 2960X-48FPS-L | 4A | 15A |
| Cisco Catalyst 2960X-48LPS-L | 4A | 8A |
| Cisco Catalyst 2960X-24PS-L | 3A | 8A |
| Cisco Catalyst 2960X-24PSQ-L | 해당 없음 | 해당 없음 |
| Cisco Catalyst 2960X-48TS-L | 5A | 해당 없음 |
| Cisco Catalyst 2960X-24TS-L | 4A | 해당 없음 |

참고: 전력 공급 장치의 와트 정격은 실제 전력 소모량을 나타내지 않고, 전력 공급 장치에서 가능한 최대 전력 소모량을 나타냅니다. 이 소모량은 시설 용량 계획에 사용될 수 있습니다. PoE 스위치의 경우, 부하의 상당 부분이 엔드포인트에서 소비되므로 냉각 요건은 실제 전력 소모량보다 적습니다.

표 17. 전력 소모량¹

| 측정된 전력 소모량(W) ² | | | | |
|-------------------------------|---------------------|---------|----------|-----------|
| 모델 | 0% 트래픽 ³ | 10% 트래픽 | 100% 트래픽 | 가중치 적용 평균 |
| Cisco Catalyst 2960X-48FPD-L | 50.8 | 65.9 | 66.7 | 66.0 |
| Cisco Catalyst 2960X-48LPD-L | 45.7 | 61.1 | 62.0 | 61.2 |
| Cisco Catalyst 2960X-24PD-L | 44.7 | 52.3 | 53.1 | 52.3 |
| Cisco Catalyst 2960X-48TD-L | 32.9 | 47.0 | 47.8 | 47.1 |
| Cisco Catalyst 2960X-24TD-L | 24.9 | 32.2 | 33.1 | 32.3 |
| Cisco Catalyst 2960X-48FPS-L | 51.9 | 66.6 | 66.8 | 66.6 |
| Cisco Catalyst 2960X-48LPS-L | 46.7 | 60.8 | 61.1 | 60.9 |
| Cisco Catalyst 2960X-24PS-L | 41.4 | 49.0 | 49.2 | 49.0 |
| Cisco Catalyst 2960X-24PSQ-L | 28.5 | 32.8 | 34.8 | 33.0 |
| Cisco Catalyst 2960X-48TS-L | 34.9 | 49.5 | 49.7 | 49.5 |
| Cisco Catalyst 2960X-24TS-L | 28.0 | 36.8 | 37.1 | 36.9 |
| Cisco Catalyst 2960X-48TS-LL | 31.4 | 44.3 | 44.5 | 44.4 |
| Cisco Catalyst 2960X-24TS-LL | 25.2 | 32.0 | 32.0 | 32.0 |
| Cisco Catalyst 2960XR-48FPD-I | 46.7 | 61.8 | 62.5 | 61.9 |
| Cisco Catalyst 2960XR-48LPD-I | 40.7 | 54.6 | 55.9 | 54.8 |
| Cisco Catalyst 2960XR-24PD-I | 36.1 | 42.9 | 43.7 | 43.0 |
| Cisco Catalyst 2960XR-48TD-I | 29.7 | 44.7 | 45.6 | 44.8 |
| Cisco Catalyst 2960XR-24TD-I | 29.3 | 37.2 | 38.1 | 37.3 |
| Cisco Catalyst 2960XR-48FPS-I | 44.8 | 58.5 | 58.8 | 58.5 |
| Cisco Catalyst 2960XR-48LPS-I | 37.9 | 52.8 | 53.0 | 52.9 |
| Cisco Catalyst 2960XR-24PS-I | 36.5 | 43.2 | 43.4 | 43.2 |
| Cisco Catalyst 2960XR-48TS-I | 30.0 | 44.8 | 45.0 | 44.8 |
| Cisco Catalyst 2960XR-24TS-I | 28.8 | 36.0 | 36.2 | 36.0 |

표 18. 안전 및 적합성

| 사양 | 설명 |
|---------|---|
| 안전 | UL 60950-1 Second Edition CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1 Second Edition EN 60950-1 Second Edition IEC 60950-1 Second Edition AS/NZS 60950-1 |
| EMC 적합성 | 47CFR Part 15 (CFR 47) Class A AS/NZS CISPR22 Class A CISPR22 Class A EN55022 Class A ICES003 Class A VCCI Class A EN61000-3-2 EN61000-3-3 KN22 Class A CNS13438 Class A |

1 면책 조항: 모든 전력 소모량 수치는 통제된 실험실 조건에서 측정되었으며 추정치로 제공됩니다.

2 ATIS 방법

3 모든 트래픽은 EEE를 사용하여 측정

| 사양 | 설명 |
|------------|---|
| EMC 전자파 내성 | EN55024 CISPR24 EN300386 KN24 |
| 환경 사양 | 2011/65/EU를 포함하여 위험 물질 절감(RoHS) |
| 전기통신 | CLEI(Common Language Equipment Identifier) 코드 |
| 미국 정부 인증 | USGv6 및 IPv6 Ready 로고 |

향상된 한정적 평생 하드웨어 보증

Cisco Catalyst 2960-X Series 스위치에는 강화된 한정적 평생 보증(E-LLW)이 제공됩니다. E-LLW는 Cisco의 표준 한정적 평생 보증과 동일한 조건을 제공하지만 영업일 기준 익일 교체 하드웨어 제공 및 가능한 경우 90일의 8X5 TAC(Cisco Technical Assistance Center) 지원 항목이 추가되어 있습니다.

Cisco 소프트웨어에 적용되는 보증을 포함한 정식 보증서는 Cisco 제품과 함께 제공되는 Cisco 정보 패킷에 들어 있습니다. 사용하기 전에 제품과 함께 제공되는 보증서를 꼭 읽어 보시기 바랍니다.

Cisco는 배타적 보증 구제책으로서 구매 가격을 환불할 권리가 있습니다. 보증 조건에 대한 자세한 내용은 <http://www.cisco.com/go/warranty>를 참조하십시오.

표 19. 보증 조건

| 향상된 한정적 평생 하드웨어 보증 | |
|--------------------|---|
| 적용 대상 장비 | 모든 Cisco Catalyst 2960-X Series 스위치에 적용 |
| 보증 기간 | 팬과 전력 공급 장치의 보증 기간이 5년으로 제한되는 경우, 원래 최종 사용자가 해당 제품을 계속 사용하고 소유하는 기간 동안 제공됩니다. |
| 제품 단종 정책 | 제품이 단종되어 생산이 중지될 경우, Cisco 보증 지원은 단종 발표 후 5년으로 제한됩니다. |
| 하드웨어 교체 | Cisco 또는 Cisco 서비스 센터에서는 상거래 관행상 합당한 수준의 노력을 기울여 영업일 기준 익일에 Cisco Catalyst 2960-X 교체 제품을 배송해 드립니다(제품이 있는 경우). 또는 RMA(회수 제품 인가) 요청 접수 후 10일(근무일 기준) 이내에 교체 제품을 배송해 드립니다. 실제 배송 일정은 고객 주소지에 따라 다를 수 있습니다. |
| 효력 발생일 | 하드웨어 보증은 고객에게 출고한 날로부터 시작됩니다(Cisco 재판매입체가 판매한 경우에는 Cisco의 원래 출고일 이후 [90]일까지). |
| TAC 지원 | Cisco는 고객의 현지 영업 시간(하루 8시간, 주 5일) 중에는 기본 구성 및 진단 서비스를 제공하고, 처음 구입한 Cisco Catalyst 2960-X 제품의 출고일로부터 최대 90일 동안에는 장치 차원의 문제를 해결해줍니다. 이러한 지원에는 보증 대상이 되는 특정 장치 이외의 솔루션 또는 네트워크 차원의 지원은 포함되지 않습니다. |
| Cisco.com 액세스 | 보증에서는 Cisco.com에 대한 방문자 접속만 허용됩니다. |

소프트웨어 정책

Cisco Catalyst IP Lite, LAN Base 및 LAN Lite 소프트웨어 기능 세트를 보유한 고객에게는 원래 최종 사용자가 해당 제품을 계속 소유하거나 사용하는 동안 또는 제품 단종 일로부터 최대 1년 동안(이들 중 먼저 해당하는 기간) 발표된 사양의 소프트웨어, 릴리스 노트, 업계 표준 등을 준수할 수 있도록 설계된 유지보수 업데이트 및 버그 픽스를 제공합니다.

이 정책은 이전의 보증 또는 소프트웨어 보증서를 대체하며 예고 없이 변경될 수 있습니다.

기술 지원 및 서비스

표 20. Cisco Catalyst 2960-X Series 스위치에 사용 가능한 기술 서비스

| 기술 서비스 |
|--|
| <p>Cisco SMARTnet Service</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cisco TAC에 24시간 글로벌 액세스 • 포괄적인 Cisco.com 지식베이스 및 툴에 무제한 액세스 • 다음 영업일, 8x5x4, 24x7x4 또는 24x7x2 하드웨어 선 교체와 현장 부품 교체 및 설치 제공¹ • 라이선스를 취득한 기능 세트 범위에서 운영 시스템 소프트웨어의 지속적인 업데이트² • Smart Call Home 장치를 통해 사전 예방적 진단과 실시간 경고 |
| <p>Cisco Smart Foundation Service</p> <ul style="list-style-type: none"> • 다음 영업일(지역에 따라 다름) 하드웨어 선교체 • 영업 시간 동안 SMB TAC에 액세스(액세스 수준은 지역마다 다름) • Cisco.com SMB 지식베이스에 액세스 • Smart Foundation Portal을 통한 온라인 기술 리소스 • 운영 체제 소프트웨어의 버그 픽스 및 패치 |
| <p>Cisco Smart Care Service</p> <ul style="list-style-type: none"> • 중소 규모의 비즈니스 니즈에 적합한 네트워크 차원의 서비스 제공 • Cisco 네트워크 기반, 음성 및 보안 기술에 대한 사전 상태 검사 및 주기적 평가 • Smart Care Portal을 통해 해당 Cisco 하드웨어 및 소프트웨어에 기술 지원 • Cisco 운영 체제 및 애플리케이션 소프트웨어의 업데이트 및 업그레이드² • 가능한 경우 다음 영업일에 하드웨어 선교체, 24x7x4 옵션 제공¹ |
| <p>Cisco SP Base Service</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cisco TAC에 24시간 글로벌 액세스 • Cisco.com에 액세스 등록 • 다음 영업일, 8x5x4, 24x7x4, 24x7x2 하드웨어 선 교체. RTF(공장 반품) 옵션 제공¹ • 운영 체제 소프트웨어의 지속적인 업데이트² |
| <p>Cisco Focused Technical Support Services</p> <p>다음 3가지 수준의 프리미엄 하이터치 서비스 제공:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cisco 하이터치 운영 관리 서비스 • Cisco 하이터치 기술 지원 서비스 • Cisco 하이터치 엔지니어링 서비스 <p>모든 네트워크 장비에는 Cisco SMARTnet 또는 SP Base의 유효 계약이 필요합니다.</p> |

¹ 하드웨어 선교체는 다양한 서비스 수준을 조합하여 선택할 수 있습니다. 예를 들어, 8x5xNBD는 영업일(해당 지역에서 일반적으로 인정된 영업일)당 8시간, 주 5일, 다음 영업일(NBD) 배송으로 출고가 이루어진다는 것을 의미합니다. NBD가 가능하지 않으면 당일 출고됩니다. 제한 적용: 자세한 내용은 해당 서비스 설명을 살펴보십시오.

² Cisco 운영 체제 업데이트에 포함되는 내용: 라이선스를 취득한 기능 세트 내에서 유지보수 릴리스, 세부 업데이트 및 주요 업데이트

주문 정보

표 21. Cisco Catalyst 2960-X Series 스위치 주문 정보

| 부품 번호 | 10/100/1000 이더넷 인터페이스 | 업 링크 인터페이스 | Cisco IOS 소프트웨어 기능 세트 | 사용 가능한 PoE 전력 | FlexStack-Plus 스택킹 |
|-------------------|-----------------------|------------|-----------------------|---------------|--------------------|
| WS-C2960X-48FPD-L | 48 | 2 SFP+ | LAN Base | 740W | 옵션 |
| WS-C2960X-48LPD-L | 48 | 2 SFP+ | LAN Base | 370W | 옵션 |
| WS-C2960X-24PD-L | 24 | 2 SFP+ | LAN Base | 370W | 옵션 |
| WS-C2960X-48TD-L | 48 | 2 SFP+ | LAN Base | - | 옵션 |
| WS-C2960X-24TD-L | 24 | 2 SFP+ | LAN Base | - | 옵션 |
| WS-C2960X-48FPS-L | 48 | 4 SFP | LAN Base | 740W | 옵션 |
| WS-C2960X-48LPS-L | 48 | 4 SFP | LAN Base | 370W | 옵션 |

| 부품 번호 | 10/100/1000 이더넷 인터페이스 | 업 링크 인터페이스 | Cisco IOS 소프트웨어 기능 세트 | 사용 가능한 PoE 전력 | FlexStack-Plus 스택킹 |
|-------------------|-----------------------|------------|-----------------------|---------------|--------------------|
| WS-C2960X-24PS-L | 24 | 4 SFP | LAN Base | 370W | 옵션 |
| WS-C2960X-24PSQ-L | 24 | 2 SFP, | | | |
| 2 10/100/1000BT | LAN Base | 92W | 옵션 | | |
| WS-C2960X-48TS-L | 48 | 4 SFP | LAN Base | - | 옵션 |
| WS-C2960X-24TS-L | 24 | 4 SFP | LAN Base | - | 옵션 |
| WS-C2960X-48TS-LL | 48 | 2 SFP | LAN Lite | - | 없음 |
| WS-C2960X-24TS-LL | 24 | 2 SFP | LAN Lite | - | 없음 |

표 22. Cisco Catalyst 2960-XR 구성 주문 정보

| 부품 번호 | 10/100/1000 이더넷 인터페이스 | 업 링크 인터페이스 | Cisco IOS 소프트웨어 기능 세트 | 사용 가능한 PoE 전력 | 보조 FRU 전력 공급 장치 옵션 | FlexStack-Plus 스택킹 |
|--------------------|-----------------------|------------|-----------------------|---------------|--------------------|--------------------|
| WS-C2960XR-48FPD-I | 48 | 2 SFP+ | IP Lite | 740W | 1025W | 옵션 |
| WS-C2960XR-48LPD-I | 48 | 2 SFP+ | IP Lite | 370W | 640W | 옵션 |
| WS-C2960XR-24PD-I | 24 | 2 SFP+ | IP Lite | 370W | 640W | 옵션 |
| WS-C2960XR-48TD-I | 48 | 2 SFP+ | IP Lite | - | 250W | 옵션 |
| WS-C2960XR-24TD-I | 24 | 2 SFP+ | IP Lite | - | 250W | 옵션 |
| WS-C2960XR-48FPS-I | 48 | 4 SFP | IP Lite | 740W | 1025W | 옵션 |
| WS-C2960XR-48LPS-I | 48 | 4 SFP | IP Lite | 370W | 640W | 옵션 |
| WS-C2960XR-24PS-I | 24 | 4 SFP | IP Lite | 370W | 640W | 옵션 |
| WS-C2960XR-48TS-I | 48 | 4 SFP | IP Lite | - | 250W | 옵션 |
| WS-C2960XR-24TS-I | 24 | 4 SFP | IP Lite | - | 250W | 옵션 |

표 23. Cisco Catalyst 2960-X 액세서리

| 부품 번호 | 설명 |
|------------------|---|
| C2960X-STACK | FlexStack-Plus 핫스왑 가능 스택킹 모듈 |
| CAB-STK-E-0.5M | 0.5 m 길이의 FlexStack-Plus 스택킹 케이블 |
| CAB-STK-E-1M | 1.0 m 길이의 FlexStack-Plus 스택킹 케이블 |
| CAB-STK-E-3M | 3.0 m 길이의 FlexStack-Plus 스택킹 케이블 |
| CAB-CONSOLE-RJ45 | RJ45 커넥터의 6피트 콘솔 케이블 |
| CAB-CONSOLE-USB | USB 타입 A 및 mini-B 커넥터의 6피트 콘솔 케이블 |
| PWR-CLP | 전원 케이블 고정 클립 |
| RCKMNT-1RU-2KX= | 19인치 랙에 사용하는 Cisco Catalyst 2960-X 및 2960-XR Series용 예비 랙 장착 키트 |
| RCKMNT-REC-2KX= | Cisco Catalyst 2960-X 및 2960-XR Series용 1 RU 오목형 랙 장착 키트 |

표 24. Cisco Catalyst 2960-X 이중화 전원 공급 장치 옵션

| 부품 번호 | 설명 |
|-----------------|--|
| PWR-RPS2300 | Cisco Redundant Power System 2300과 송풍기, 전원 공급 장치 없음 |
| BLNK-RPS2300= | Cisco Catalyst 2960 및 Cisco Catalyst 2960-X 스위치를 위한 Cisco Redundant Power System 2300용 예비 베이 인서트 |
| CAB-RPS2300-E= | Cisco Catalyst 2960-X 스위치용 예비 RPS2300 케이블 |
| BLWR-RPS2300= | RPS 2300용 예비 45 CFM 송풍기 |
| C3K-PWR-750WAC= | Cisco Catalyst 2960-X용 RPS 2300 750W AC 전력 공급 장치 예비 부품 |

RPS-2300에 대한 자세한 내용은 cisco.com/en/US/products/ps7130/index.html을 참조하십시오.

표 25. Cisco Catalyst 2960-XR 전력 공급 장치 옵션

| 부품 번호 | 설명 |
|-----------------------------|--|
| PWR-C2-250WAC ⁴ | 모든 비(非)PoE 2960-XR 스위치용 보조 FRU 전력 공급 장치와 팬은 250W AC 전력 제공 |
| PWR-C2-640WAC ⁴ | 모든 370W PoE+ 2960-XR 스위치용 보조 FRU 전력 공급 장치와 팬은 640W AC 전력 제공 |
| PWR-C2-1025WAC ⁴ | 모든 740W PoE+ 2960-XR 스위치용 보조 FRU 전력 공급 장치와 팬은 1025W AC 전력 제공 |
| PWR-C2-250WAC= | 모든 비PoE 2960-XR 스위치용 예비 FRU 전력 공급 장치와 팬은 250W AC 전력 제공 |
| PWR-C2-640WAC= | 모든 370W PoE+ 2960-XR 스위치용 예비 FRU 전력 공급 장치와 팬은 640W AC 전력 제공 |
| PWR-C2-1025WAC= | 모든 740W PoE+ 2960-XR 스위치용 예비 FRU 전력 공급 장치와 팬은 1025W AC 전력 제공 |

표 26. Cisco Catalyst 2960-X 및 2960-XR SFP/SFP+ 모듈

| SFP 및 SFP+ 모듈 |
|--|
| 지원되는 SFP 및 SFP+ 모듈 목록을 보려면 http://www.cisco.com/en/US/products/hw/modules/ps5455/products_device_support_tables_list.html 을 참조하십시오. |

표 27. Cisco Catalyst 2960-X 및 2960-XR Series용 전력 코드

| 부품 번호 | 설명 |
|-------------------|---|
| CAB-16AWG-AC | AC 전력 코드, 16AWG |
| CAB-ACE | AC 전력 코드(유럽), C13, CEE 7, 1.5M |
| CAB-L620P-C13-US | 전원 코드, 250VAC, 15A, NEMA L6-20 to C13, 미국 |
| CAB-ACI | AC 전력 코드(이탈리아), C13, CEI 23-16, 2.5m |
| CAB-ACU | AC 전력 코드(영국), C13, BS 1363, 2.5m |
| CAB-ACA | AC 전원 코드(중국/호주), C13, AS 3112, 2.5m |
| CAB-ACS | AC 전력 코드(스위스), C13, IEC 60884-1, 2.5m |
| CAB-ACR | AC 전력 코드(아르헨티나), C13, EL 219 (IRAM 2073), 2.5m |
| CAB-ACC | CORD, PWR, CHINA, 10A, IEC 320, C13 (APN=CS-PWR-CH) |
| CAB-JPN-12A | CABASY, POWER CORD, JAPAN 2P, PSE, 12A @125VAC |
| CAB-L620P-C13-JPN | 전력 코드, 250VAC, 15A, NEMA L6-20 to C13, 일본 |
| CAB-IND | 인도용 전력 케이블 |
| CAB-C15-ISR | 이스라엘용 전력 케이블 |
| CAB-ACSA | 남아프리카용 전력 케이블 |
| CAB-AC15A-90L-US | 15A AC 전력 코드, 왼쪽 각(미국) |
| CAB-ACE-RA | 유럽 전력 코드, 오른쪽 각 |
| CAB-ACI-RA | 이탈리아 전력 코드, 오른쪽 각 |
| CAB-ACU-RA | 영국 전력 코드, 오른쪽 각 |
| CAB-ACC-RA | 중국 전력 코드, 오른쪽 각 |
| CAB-ACA-RA | 호주 전력 코드, 오른쪽 각 |
| CAB-ACS-RA | 스위스 전력 코드, 오른쪽 각 |
| CAB-ACR-RA | 아르헨티나 전력 코드, 오른쪽 각 |
| CAB-JPN-RA | 일본 전력 코드, 오른쪽 각 |
| CAB-C15-CBN | 캐비닛 접퍼 전원 코드, 250VAC, 13A, C14-C15 커넥터 |
| CAB-ACBZ-12A | AC 전력 코드(브라질) 12A/125V BR-3-20 플러그, 12A 미만 장치용 |

⁴ 첫 번째 FRU 전력 공급 장치와 팬 모듈은 스위치 주문 시에 자동으로 구성됩니다. 보조 리던던트 FRU 전력 공급 장치와 팬 모듈은 주문 시에 선택하는 옵션입니다.

Cisco 연락처

Cisco 제품에 대한 자세한 내용은 다음 연락처로 문의해주시십시오.

- 전화: +1 800 553-NETS (6387)
- [전세계 제품 지원](#)
- 회사 웹 사이트: cisco.com