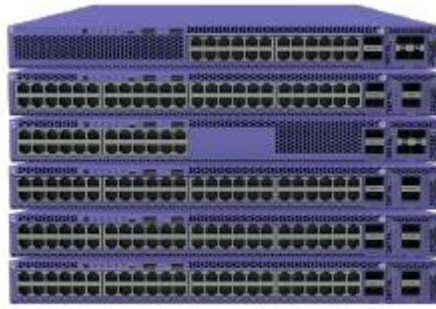


### 하이라이트

- 고급 에지 액세스(advanced edge access) 및 어그리게이션 애플리케이션(aggregation applications)을 위한 다목적 고정형 스위치
- 기가비트, 다중 속도, 1/10Gb 광 이더넷 연결을 지원하는 24포트 및 48포트 모델 제품군
- 10Gb/25Gb/40Gb 모듈식 업링크 옵션
- 30W, 60W, 90W PoE 지원(IEEE 802.3at / IEEE 802.3bt)
- 논블로킹, 와이어 스피드 설계
- 최대 8유닛 스택킹, 단위 스택 대역폭당 168Gb
- 10/100/1000 액세스 MACsec 및 보안 링크 암호화를 위한 모듈식 업링크 포트
- Integrated Application Hosting은 스위치 성능에 영향을 미치지 않으면서 타사 애플리케이션을 지원합니다.

### 스마트 관리를 위한 선택

- 강력하고 간단하며 안전한 공용 또는 사설 클라우드 관리용 ExtremeCloud™ IQ
- 중앙 집중식 통합 관리 기능의 Extreme Management Center



## ExtremeSwitching™ X465 시리즈

프리미엄 스택형 에지/어그리게이션 스위치 플랫폼

### 제품 개요

ExtremeSwitching X465 시리즈는 고성능, 통합 대비, 회복탄력성과 보안성을 갖춘 기가비트 및 멀티 기가비트 이더넷 연결을 제공하는 프리미엄 스택형 스위치 제품군입니다. ExtremeXOS로 구동되는 X465 시리즈는 정교한 라우팅 및 스위칭, 고속 스택킹, 모듈식 업링크 옵션, 고급 PoE, 포괄적인 보안을 제공합니다. 이러한 이유로 X465 시리즈는 하이엔드 배선실 및 네트워크 에지 배포에 이상적인 선택입니다.

### 유연한 미래 지향적 스위치

X465 시리즈에는 24포트 및 48포트 1기가비트(Gigabit) 모델, 다중 속도 1, 2.5, 5기가비트 모델, 24포트 1기가비트, 10기가비트 파이버 모델이 모두 포함됩니다. 또한 이 제품군은 30W, 60W, 90W PoE 모델을 제공하여 X465를 Wave 2/Wi-Fi 6 무선 AP에 이상적인 유선 백엔드로 사용하거나 POS 터미널, 카메라, LED 조명 디스플레이와 같은 차세대 이더넷 에지 장치에 전원을 공급할 수 있습니다. 게다가 X465는 10G, 25G, 40G에서 모듈식 업링크를 지원하여 다양한 미디어에 걸쳐 다른 스위치나 장치에 유연하게 연결할 수 있습니다.

### Extended Edge Switching

모든 X465 모델은 에지 스위치의 배포 및 작동을 단순화하는 혁신적 솔루션인 Extended Edge Switching을 지원합니다. X465는 Extended Edge 솔루션의 제어 브리지로, Extreme의 V300 및 V400 시리즈 액세스 장치와 결합하여 단일 논리적 스위치(single logical switch) 아키텍처를 만들 수 있습니다. 그 결과로 탄생한 것이 비용을 절감하는 단순화된 운영 모델입니다.



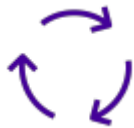
## Integrated Application Hosting

Select X465 Series 모델은 스위치의 하드웨어 및 소프트웨어 설계를 활용하여 스위치 성능에 영향을 주지 않으면서 온보드 애플리케이션을 실행하는 Extreme의 Integrated Application Hosting)을 지원합니다. 쿼드코어 프로세서가 탑재된 X465 모델은 특수한 비즈니스 요구사항이나 운영 요구사항을 충족할 수 있도록 타사 또는 맞춤형 애플리케이션을 지원하기 위해 스위치에서 직접 Guest VM을 실행할 수 있습니다. 그 결과 추가적인 네트워크 통찰력을 제공하거나 별도의 하드웨어 장치 없이 새로운 네트워크 애플리케이션을 지원할 수 있습니다. (참고: 코어 라이선스가 필요함)



## MACsec 링크 암호화

X465 시리즈는 10/100/1000 액세스 포트와 모듈식 업링크 포트에서 IEEE 802.1AE MACsec을 지원합니다. MACsec은 연결된 스위치나 장치 간의 패킷을 암호화/복호화하는 홉(hop) 간 보안 기능입니다. 링크 전용 암호화로서 스위치는 링크 전체에 걸쳐 패킷의 보안을 손상시키지 않으면서 정책 또는 QoS 등의 서비스를 패킷에 계속 적용할 수 있습니다. 128비트와 256비트 AES(Advanced Encryption Standard)를 모두 지원하는 X465는 가장 안전한 링크 암호화를 제공합니다.



## 유연한 업링크를 위한 VIM 옵션

X465는 2개의 전용 스택킹 포트와 별도로 업링크 포트에 대해 VIM(Versatile Interface Module)을 지원합니다. 각각의 X465 모델에는 업링크용으로 선택적으로 사용할 수 있는 단일 VIM 슬롯이 있습니다. VIM 옵션에는 10Gb, 25Gb, 40Gb 데이터 속도를 지원하는 2포트, 4포트 모듈이 모두 포함됩니다. 또한 LRM 및/또는 MACsec을 지원하는 VIM 모듈도 있습니다.



## 역할 기반 정책

X465는 Extremecontrol 정책 관리자를 통해 중앙에서 관리할 수 있는 역할 기반 정책을 지원합니다. 이 정책 프레임워크를 통해 네트워크 관리자는 기업에 존재할 수 있는 특정 운영 그룹을 나타내는 구별되는 역할 또는 프로필을 정의할 수 있습니다. 그런 다음 특정 네트워크 서비스 또는 애플리케이션에 대한 개인화된 액세스 권한을 정의된 각각의 역할에 부여할 수 있으며, 이러한 액세스 권한은 사용자가 유선/무선 네트워크 액세스 포인트 간을 이동할 때 사용자와 연계된 상태를 유지합니다.



## **Fabric Attach**

X465의 Fabric Attach는 Extreme의 캠퍼스 기반 Fabric Connect 솔루션에 대한 연결 자동화에 사용할 수 있습니다. Fabric Attach는 제로 터치 에지 프로비저닝을 제공하는 것은 물론, X465가 Extreme Fabric Connect 인프라의 가상화된 서비스 및 내재된 보안 기능을 활용할 수 있도록 합니다.

## 관리

X465는 다양한 방법으로 관리할 수 있습니다. 간단한 온박스(on-box) 관리 기능은 웹 기반 GUI에 의해 제공되며, 수동 구성에 일반 CLI를 사용할 수 있습니다.

또한 ExtremeCloud™ IQ(XIQ)는 XMC(Extreme Management Center)와 더불어 사용자, 유무선 네트워크용 장치 및 애플리케이션에 대한 통합 보기를 통해 종합적인 통합 관리 기능을 제공합니다.

제로터치 프로비저닝을 통해 새로운 X465 스위치를 신속하게 온라인으로 전환할 수 있으며, 장치, 포트, 사용자 개별 보기를 통해 인벤토리 및 네트워크 토폴로지를 효율적으로 관리할 수 있습니다.

참고: XIQ 지원 X465 모델 최신 목록은 [ExtremeCloud IQ Release Notes: New Features and Enhancements](#)를 참고하시기 바랍니다.

## 위치 LED

X465 새시 전면 패널의 위치 LED를 사용하여 배선실 또는 스택에 배치된 특정 X465 스위치를 신속하게 식별할 수 있습니다.

## 사양

### 성능 및 등급

스위치 모델	Max Active 10/100/1000 Mb ports	Max Active 100Mb/1Gb/2.5Gb/5Gb ports	Max Active 100Mb/1Gb SFP ports	Max Active 1/10Gb SFP+ ports	Max Active 25Gb SFP28 ports	Max Active 40Gb QSFP+ VIM5 ports*	Max Active QSFP+ Stacking Ports	총 스위치 대역폭	프레임 포워딩 레이트
X465-24W	24	0	0	4	2	1	2	316 Gbps	235.1 Mpps
X465-48T	48	0	0	4	2	1	2	364 Gbps	270.8 Mpps
X465-48P	48	0	0	4	2	1	2	364 Gbps	270.8 Mpps
X465-48W	48	0	0	4	2	1	2	364 Gbps	270.8 Mpps
X465i-48W	48	0	0	4	2	1	2	364 Gbps	270.8 Mpps
X465-24MU	0	24	0	4	4	2	2	648 Gbps	482.1 Mpps
X465-24MU-24W	24	24	0	4	4	2	2	696 Gbps	517.9 Mpps
X465-24S	0	0	24	4	2	1	2	316 Gbps	235.1 Mpps
X465-24XE	0	0	0	28	4	2	2	888 Gbps	660.7 Mpps

\* 또한 VIM5 모듈의 40Gb 포트는 10Gb 포트 4개로 분리할 수 있습니다.

- 레이어 2/MAC 주소: 272K
- IPv4 LPM 엔트리: 256K 최대 w/ALPM
- IPv4 호스트
  - 최소 LPM IPv4 엔트리: 150K
  - 최대 LPM IPv4 엔트리: 142K
- IPv6 LPM (/64) 엔트리: 128K 최대 w/ALPM
- IPv6 호스트: 32K 최대
- IP 멀티캐스트 그룹: 4K
- IP 멀티캐스트(s,v,g) 엔트리 - 130K 최대
- Flexible Universal Forwarding Tables(UFT)
- 4096 VLAN/VMANs\*
- 9216 Byte 최대 패킷 사이즈(점보 프레임)
  - 8 queues per port
  - 8K ingress ACL rules
  - 1K egress ACL rules
- 2 VLAN, 시스템 사용을 위해 유보됨
- OnePolicy Scaling
  - 스위치당 최대 24,576명의 인증된 정책 사용자
  - 정책 프로파일: 63
- 스위치당 고유한 허용/거부 규칙: 1976
- Default OnePolicy Profile
  - MAC Rules: 512
  - IPv4 Rules: 512
  - IPv6 Rules: 512
  - L2 Rules: 400

## 주요 특징

- VxLAN Tunneling End Point(VTEP)
- MPLS/VPLS
- 확장 에지 스위칭 제어 브리지
- 우선순위 흐름 제어(PFC)
- SummitStack-V160 스택킹
- 스택킹, 최대 8 X465/X590/X690 시스템
  - 2개의 전용 42Gb 스택킹 포트, 스위치당 168Gb 스택 대역폭(전이중)
  - 최대 1.344Tb 총 스택킹 용량
- sFlow/Application Telemetry
- Y.1731 OAM(하드웨어)

## 외부 포트/슬롯

스위치 모델	포트/슬롯
X465-24W	24 x 10/ 10 0/ 10 0 0BASE-T 802.3bt Type4 (90W) 포트 - 전이중 / 반이중 - MACsec-지원 2 x 40GBASE-X QSFP+ 전용 스택킹 포트(unpopulated) 1x 시리얼 콘솔 포트(RJ-45) 1x 10/ 100/ 1000BASE-T 대역 외 관리 포트(out-of-band management port) 1x USB 마이크로-B 콘솔 포트 2 x USB A 포트(외부 USB 플래시용) 1x VIM5 슬롯
X465-48T	48 x 10/ 100/ 1000BASE-T 포트 - 전이중 / 반이중 - MACsec-지원 2 x 40GBASE-X QSFP+ 전용 스택킹 포트(unpopulated) 1x 시리얼 콘솔 포트(RJ-45) 1x 10/ 100/ 1000BASE-T 대역 외 관리 포트(out-of-band management port) 1x USB 마이크로-B 콘솔 포트 2 x USB A 포트(외부 USB 플래시용) 1x VIM5 슬롯
X465-48P	48 x 10/ 100/ 1000BASE-T 802.3at (30W) 포트 - 전이중 / 반이중 - MACsec-지원 2 x 40GBASE-X QSFP+ 전용 스택킹 포트(unpopulated) 1x 시리얼 콘솔 포트(RJ-45) 1x 10/ 100/ 1000BASE-T 대역 외 관리 포트(out-of-band management port) 1x USB 마이크로-B 콘솔 포트 2 x USB A 포트(외부 USB 플래시용) 1x VIM5 슬롯
X465-48W X465i-48W	48 x 10/ 100/ 1000BASE-T 802.3bt (90W) 포트 - 전이중 / 반이중 - MACsec-지원 2 x 40GBASE-X QSFP+ 전용 스택킹 포트(unpopulated) 1x 시리얼 콘솔 포트(RJ-45) 1x 10/ 100/ 1000BASE-T 대역 외 관리 포트(out-of-band management port) 1x USB 마이크로-B 콘솔 포트 2 x USB A 포트(외부 USB 플래시용) 1x VIM5 슬롯
X465-24MU	24 x 100M/ 1/ 2.5/ 5GBASE-T 802.3bt Type3 (60W) 포트 2 x 40GBASE-X QSFP+ 전용 스택킹 포트(unpopulated) 1x 시리얼 콘솔 포트(RJ-45) 1x 10/ 100/ 1000BASE-T 대역 외 관리 포트(out-of-band management port) 1x USB 마이크로-B 콘솔 포트 2 x USB A 포트(외부 USB 플래시용) 1x VIM5 슬롯
X465-24MU-24W	24 x 100M/ 1/ 2.5/ 5GBASE-T 802.3bt Type3 (60W) 포트 24 x 10/ 10 0/ 10 0 0BASE-T 802.3bt Type4 (90W) 포트 - 전이중 100M/ 1/ 2.5/ 5GBASE-T 포트 - 전이중 / 반이중 10/ 100/ 1000BASE-T 포트

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- MACsec-지원</li> <li>2 x 40GBASE-X QSFP+ 전용 스택킹 포트(unpopulated)</li> <li>1x 시리얼 콘솔 포트(RJ-45)</li> <li>1x 10/ 100/ 1000BASE-T 대역 외 관리 포트(out-of-band management port)</li> <li>1x USB 마이크로-B 콘솔 포트</li> <li>2 x USB A 포트(외부 USB 플래시용)</li> <li>1x VIM5 슬롯</li> </ul>
X465-24S	<ul style="list-style-type: none"> <li>24 x 100/ 1000Base-X (SFP) 포트(unpopulated)</li> <li>2 x 40GBase-X QSFP+ 전용 스택킹 포트(unpopulated)</li> <li>1x 시리얼 콘솔 포트(RJ-45)</li> <li>1x 10/ 100/ 1000Base-T 대역 외 관리 포트</li> <li>1x USB 마이크로-B 콘솔 포트</li> <li>2 x USB A 포트(외부 USB 플래시용)</li> <li>1x VIM5 슬롯</li> </ul>
X465-24XE	<ul style="list-style-type: none"> <li>24 x 100M/ 1Gb/ 10Gb (SFP+) 포트(unpopulated)</li> <li>- MACsec-지원</li> <li>- LRM-지원</li> <li>2 x 40GBase-X QSFP+ 전용 스택킹 포트(unpopulated)</li> <li>1x 시리얼 콘솔 포트(RJ-45)</li> <li>1x 10/ 100/ 1000Base-T 대역 외 관리 포트</li> <li>1x USB 마이크로-B 콘솔 포트</li> <li>2 x USB A 포트(외부 USB 플래시용)</li> <li>1x VIM5 슬롯</li> </ul>

## 외부 포트/슬롯(계속)

모델	포트/슬롯
VIM5-4X*	4 x 1/10GBASE-X SFP+ (unpopulated ports)
VIM5-4XE*	4 x 1/10GBASE-X SFP+ (unpopulated ports) - LRM 지원 - MACsec 지원
VIM5-4YE**	4 x 10/25GBASE-X SFP28 (unpopulated ports) - MACsec 지원
VIM5-2Q***	2 x 40GBASE-X QSFP+ (unpopulated ports)

\* \* VIM5-4X와 VIM5-4XE는 X465-24MU, -24MU-24W, -24XE 모델에 설치되는 경우, 10Gb 작동(1Gb 아님)만 지원합니다.

• \*\* VIM5-4YE는 X465-24W, -48T, -48P, -48W, -24S 모델에 설치되는 경우, 2 x 10/25Gb 포트 작동만 지원합니다.

\*\*\* VIM5-2Q는 X465-24W, -24S, -48T, -48P, -48W, -24S 모델에 설치되는 경우, 1 x 10/40Gb 포트만 지원합니다.

## 무게 및 크기

부품 번호	무게	실제 크기
<b>스위치</b>		
X465-24W	17.35lb / 7.87kg	17.34in W / 1.7in H / 19.23in D 440mm / 43.6mm / 488mm
X465-48T	17.64lb / 8.0kg	
X465-48P	18.49lb / 8.39kg	
X465-48W	18.46lb / 8.38kg	
X465-24MU	17.5lb / 7.94kg	
X465-24MU-24W	18.45lb / 8.37kg	
X465-24S	16.69lb / 7.57kg	
X465-24XE	17.13lb / 7.77kg	
<b>VIM 모듈</b>		
VIM5-4X	0.37lb / 0.17kg	1.92in W / 1.61in H / 5.76in D 48.8mm / 40.8mm / 146.3mm
VIM5-4XE	0.41lb / 0.19kg	
VIM5-2Q	0.37lb / 0.17kg	
VIM5-4YE	0.43lb / 0.19kg	
<b>전원공급장치</b>		
10953(350W AC)	2.38lb / 1.08kg	3.25in W / 1.56in H / 11.5in D 40mm / 82.5mm / 287mm
10951(715W AC)	2.55lb / 1.16kg	
10941(1100W AC)	2.55lb / 1.16kg	
XN-ACPWR-2000W-F (2000W AC)	2.56lb / 1.16kg	3.25in W / 1.56in H / 11.5in D 40mm / 75mm / 292mm

## 전원공급장치 사양

	350W AC PSU	715W AC PSU	1100W AC PSU	2000W AC PSU*
입력 전압 범위(공칭)	100-127/200-240 VAC	100-127/200-240 VAC	100-127/200-240 VAC	100-127/200-240 VAC*
라인 주파수 범위	47 - 63 Hz	47 - 63 Hz	47 - 63 Hz	47 - 63 Hz
전원공급장치 입력 소켓	IEC/EN 60320 C14	IEC/EN 60320 C16	IEC/EN 60320 C16	IEC/EN 60320 C16
전원 코드 입력 플러그	IECEN 60320 C15	IEC/EN 60320 C15	IEC/EN 60320 C15	IEC/EN 60320 C15
작동 온도	0°C - 50°C, 정상 작동	0°C - 50°C, 정상 작동	0°C - 50°C, 정상 작동	0°C - 45°C**

• 2000W 총 출력을 위해서는 200-240 VAC가 필요합니다. 100-120VAC에서 작동하는 경우, 출력이 1100W로 제한됩니다.

•• 해발 1500m: 0°C - 40°C, 해발 3000m: 0°C - 35°C



## PoE 전력 예산

스위치 모델	1 X 715W	2 X 715W	1 X 1100W	2 X 1100W	1 X 2000W @ 200-240VAC	1 X 2000W @ 100-120VAC	2 X 2000W @ 200-240VAC	2 X 2000W @ 100-120VAC
X465-24W	486W	1071W	871W	1771W	1771W	871W	2160W	1865W
X465-48P	460W	1045W	845W	1440W	1440W	845W	1440W	1440W
X465-48W X465i-48W	430W	1015W	815W	1715W	1715W	815W	3523W	1809W
X465-24MU	440W	1025W	825W	1440W	1440W	825W	1440W	1440W
X465-24MU-24W	383W	968W	768W	1668W	1668W	768W	3476W	1762W

참고: 최적의 PoE 작동을 지원하려면 1차 및 2차 전원공급장치(PSU)가 동일한 유형일 것을 권장합니다.

## 최소/최대 전력 소비 및 방열

스위치 모델	최소 전력 소비(와트)	최소 열 발산(BTU/hr)	최대 전력 소비(와트)*	최대 열 발산(BTU/hr)**
X465-24W	61	207	2485	1110
X465-48T	73	250	176	600
X465-48P	74	254	1746	1046
X465-48W	75	255	4024	1708
X465i-48W	77	261	4032	1762
X465-24MU	68	230	1722	963
X465-24MU-24W	84	285	3941	1614
X465-24S	52	179	173	590
X465-24XE	80	271	207	707

\* 스위치를 통한 최대 PoE 부하(W) 포함

\*\* 외부 전자 부하를 통한 PoE 부하 열 발산 불포함

## CPU/메모리

**X465-24W / X465-48T / X465-48P / X465-48W / X465-24S 모델**

- Dual Core x86 CPU
- 2GB DRAM
- 8GB eMMC NVRAM

**X465i-48W / X465-24MU / X465-24MU-24W / X465-24XE 모델**

- Quad Core x86 CPU
- 8GB DRAM
- 8GB eMMC NVRAM

## 환경

### 환경 사양

- EN/ETSI 300 019-2-1 v2.1.2 - Class 1.2 Storage
- EN/ETSI 300 019-2-2 v2.1.2 - Class 2.3 Transportation
- EN/ETSI 300 019-2-3 v2.1.2 - Class 3.1e Operational
- EN/ETSI 300 753 (1997-10) - Acoustic Noise
- ASTM D3580 Random Vibration Unpackaged 1.5 G

### 환경 규정 준수

- EU RoHS 2011/65/EU
- EU WEEE 2012/19/EU
- China RoHS SJ/T 11363-2006
- Taiwan RoHS CNS 15663(2013.7)

### 작동 조건

- 온도: 0°C - 45°C (32°F - 113°F)
- 습도: 상대습도 10% - 95%, 비응축
- 고도: 0 - 3,000m (9,850 feet)
- 충격(half sine) 30m/s<sup>2</sup> (3G), 11ms, 60 shocks
- 불규칙 진동: 3 - 500Hz at 1.5 G rms

### 패키징 및 보관 사양

- 온도: -40°C - 70°C (-40°F - 158°F)
- 습도: 상대습도 10% - 95%, 비응축
- 패키지 충격(half sine): 180m/s<sup>2</sup> (18G), 6ms, 600 shocks
- 패키지 진동: 5 - 62Hz 속도 5 mm/s, 62 - 500 Hz 0.2G

- 패키지 불규칙 진동: 5 - 20Hz 1.0 ASD w/-3 dB/oct. 20 - 200Hz
- 패키지 낙하 높이: 42인치 높이에서 측면 및 코너로 최소 14회 낙하 (<15 kg box)

## 규제 및 안전

### 북미 ITE

- UL 60950-1
- UL 62368-1
- FCC 21CFR 1040.10 (U.S. Laser Safety) 준수
- CDRH Letter of Approval (US FDA 승인)
- CAN/CSA 22.2 No. 60950-1
- CAN/CSA No. 22.2 62368-1-14

### 유럽 ITE

- EN 60950-1, EN 62368-1
- EN 60825-1 Class 1 (Lasers Safety)
- 2014 / 35/ EU Low Voltage Directive

### 국제 ITE

- CB Report & Certificate per IEC 60950-1 AS/NZS 60950-1 (호주/뉴질랜드)
- IEC 62368-1
- GB 4943.1-2011
- CNS 14336-1

## EMI/EMC 기준

### 북미 EMC (ITE용)

- FCC CFR 47 part 15 Class A (미국)
- ICES-003 Class A (캐나다)

### 유럽 EMC 기준

- EN 55032 Class A
- EN 55024
- EN 61000-3-2, 2014 (Harmonics)
- EN 61000-3-3 2013 (Flicker)
- EN 300 386 v1.6.1 (EMC Telecommunications)
- 2014/30/EU EMC Directive
- EN 55011 Class A

### 국제 EMC 인증

- CISPR 32, Class A (International Emissions)
- AS/NZS CISPR32
- CISPR 24 Class A (International Immunity)

### 국제 EMC 인증(계속)

- IEC 61000-4-2 / EN 61000-4-2 Electrostatic Discharge, 8kV Contact, 15 kV Air, Criteria A
- IEC 61000-4-3 / EN 61000-4-3 Radiated Immunity 10V/m, Criteria A
- IEC 61000-4-4 / EN 61000-4-4 Transient Burst, 1 kV, Criteria A
- IEC 61000-4-5 / EN 61000-4-5 Surge, 2 kV L-L, 2 kV L-G, Level 3, Criteria A
- IEC 61000-4-6 Conducted Immunity, 0.15-80 MHz, 10V/m unmod. RMS, Criteria AIEC/EN 61000-4-11 Power Dips & Interruptions, >30%, 25 periods, Criteria C
- IEC 61000-4-8 / EN 61000-4-8
- CISPR 11 Class A
- / -2008

### 국가별

- VCCI Class A (Japan Emissions)
- ACMA RCM (Australia Emissions)
- CCC Mark (China)
- KCC Mark, EMC Approval (Korea)
- EAC Mark (Custom Union)
- NRCS / SABS Mark (South Africa)
- BSMI Mark (Taiwan)

### 통신 기준

- CE 2.0 준수

## IEEE 802.3 Media Access Standards

- IEEE 802.3ab 1000BASE-T
- IEEE 802.3bz 2.5G/5GBASE-T
- IEEE 802.3ae 10GBASE-X
- IEEE 802.3aq 10GBASE-LRM
- IEEE 802.3at PoE Plus
- IEEE 802.3bt Type3/Type4 PoE
- IEEE 802.3az Energy Efficient Ethernet
- IEEE 802.3by 25GBASE-X
- IEEE 802.3ba / 802.3bm 40GBASE-X

## 주문 참고 사항

X465 시리즈 스위치는 단독 버전과 번들 버전으로 제공됩니다. X465 단독 버전에는 X465 시스템, 팬, 랙-마운트 키트, EXOS Advanced Edge 라이선스가 포함됩니다. X465 번들 버전에는 전용 전원공급장치가 추가로 포함됩니다.

두 버전 모두 VIM5 모듈, 추가 전원 공급 장치, 전원 코드, 트랜시버/옵틱, 선택 사양 Software Feature Pack을 별도로 주문해야 합니다.

## 주문 정보

부품 번호	제품명	제품 설명
<b>ExtremeSwitching X465 시스템</b>		
X465-24W	X465-24W(단독형)	X465-24W(24 10/100/1000Base-T 전이중/반이중 802.3bt Type 4 90W PoE MACsec 지원 포트), 팬 모듈 2개, VIM5 슬롯 1개, 랙-마운트 키트, EXOS Advanced Edge 라이선스 포함
X465-24W-B1	X465-24W + 1100W PSU 번들	X465-24W(24 10/100/1000Base-T 전이중/반이중 802.3bt Type 4 90W PoE MACsec 지원 포트), 팬 모듈 2개, VIM5 슬롯 1개, 1 x 1100W AC PSU FB (10941), 랙-마운트 키트, EXOS Advanced Edge 라이선스 포함
X465-24W-B2	X465-24W + 2000W PSU 번들	X465-24W(24 10/100/1000Base-T 전이중/반이중 802.3bt Type 4 90W PoE MACsec 지원 포트), 팬 모듈 2개, VIM5 슬롯 1개, 1 x 2000W AC PSU FB (XN-ACPWR-2000W-F), 랙-마운트 키트, EXOS Advanced Edge 라이선스 포함
X465-48T	X465-48T(단독형)	X465-48T(48 10/100/1000Base-T 전이중/반이중 MACsec 지원 포트), 팬 모듈 3개, VIM5 슬롯 1개, 랙-마운트 키트, EXOS Advanced Edge 라이선스 포함
X465-48T-B3	X465-48T + 350W PSU 번들	X465-48T(48 10/100/1000Base-T 전이중/반이중 MACsec 지원 포트), 팬 모듈 3개, VIM5 슬롯 1개, 1 x 350W AC PSU FB (10953), 랙-마운트 키트, EXOS Advanced Edge 라이선스 포함
X465-48P-B1	X465-48P + 1100W PSU 번들	X465-48P(48 10/1000/1000Base-T 전이중/반이중 802.3at 30W PoE MACsec 지원 포트), 팬 모듈 3개, VIM5 슬롯 1개, 1 x 1100W AC PSU FB (10941), 랙-마운트 키트, EXOS Advanced Edge 라이선스 포함
X465-48W	X465-48W(단독형)	X465-48W(48 10/100/1000Base-T 전이중/반이중 802.3bt Type 4 90W PoE 포트, MACsec 지원), 팬 모듈 3개, VIM5 슬롯 1개, 랙-마운트 키트, EXOS Advanced Edge 라이선스 포함
X465-48W-B1	X465-48W + 1100W PSU 번들	X465-48W(48 10/100/1000Base-T 전이중/반이중 802.3bt Type 4 90W PoE 포트 MACsec 지원), 팬 모듈 3개, VIM5 슬롯 1개, 1 x 1100W AC PSU FB (10941), 랙-마운트 키트, EXOS Advanced Edge 라이선스 포함
X465-48W-B2	X465-48W + 2000W PSU 번들	X465-48W(48 10/100/1000Base-T 전이중/반이중 802.3bt Type 4 90W PoE 포트 MACsec 지원), 팬 모듈 3개, VIM5 슬롯 1개, 1 x 2000W AC PSU FB (XN-ACPWR-2000W-F), 랙-마운트 키트, EXOS Advanced Edge 라이선스 포함
X465i-48W-B1-S1	X465i-48W + 120GB SSD + 1100W PSU 번들	X465i-48Wi(48 10/100/1000Base-T 전이중/반이중 802.3bt Type 4 90W PoE 포트 MACsec 지원), 120GB SSD, 팬 모듈 3개, VIM5 슬롯 1개, 1 x 1100W AC PSU FB (10941), 랙-마운트 키트, EXOS Advanced Edge 라이선스 포함 Insight Architecture-ready
X465i-48W	X465i-48W(단독형)	X465i-48Wi(48 10/100/1000Base-T 전이중/반이중 802.3bt Type 4 90W PoE 포트, MACsec 지원), 120GB SSD, 팬 모듈 3개, VIM5 슬롯 1개, 랙-마운트 키트, EXOS Advanced Edge 라이선스, Integrated Application Hosting-ready 포함
X465i-48W-B2-S1	X465i-48W + 120GB SSD + 2000W PSU 번들	X465i-48Wi(48 10/100/1000Base-T 전이중/반이중 802.3bt Type 4 90W PoE 포트 MACsec 지원), 120GB SSD, 팬 모듈 3개, VIM5 슬롯 1개, 1 x 2000W AC PSU FB (XN-ACPWR-2000W-F), 랙-마운트 키트, EXOS Advanced Edge 라이선스 포함 Integrated Application Hosting-ready
X465-24MU	X465-24MU(단독형)	X465-24MU(24 100Mb/1Gb/2.5Gb/5Gb 802.3bt Type 3 60W PoE 포트), 팬 모듈 2개,

WWW.EXTREMENETWORKS.COM

		VIM5 슬롯 1개, 랙-마운트 키트, EXOS Advanced Edge 라이선스, Integrated Application Hosting-ready 포함
X465-24MU-B1	X465-24MU + 1100W PSU 번들	X465-24MU(24 100Mb/1Gb/2.5Gb/5Gb 802.3bt Type 3 60W PoE 포트), 팬 모듈 2개, VIM5 슬롯 1개, 1 x 1100W AC PSU FB (10941), 랙-마운트 키트, EXOS Advanced Edge 라이선스, Integrated Application Hosting-ready 포함
X465-24MU-B2	X465-24MU + 2000W PSU 번들	X465-24MU(24 100Mb/1Gb/2.5Gb/5Gb 802.3bt Type 3 60W PoE 포트), 팬 모듈 2개, VIM5 슬롯 1개, 1 x 2000W AC PSU FB (XN-ACPWR-2000W-F), 랙-마운트 키트, EXOS Advanced Edge 라이선스 포함 Insight Architecture-ready
X465-24MU-24W	X465-24MU-24W(단독형)	X465-24MU-24W(24 100Mb/1Gb/2.5Gb/5Gb 802.3bt Type 3 60W PoE 포트 및 24 10/100/1000Mb 전이중/반이중 802.3 Type 4 90W MACsec 지원 포트), 팬 모듈 3개, VIM5 슬롯 1개, 랙-마운트 키트, EXOS Advanced Edge 라이선스, Integrated Application Hosting-ready 포함
X465-24MU-24W-B1	X465-24MU-24W + 1100W PSU 번들	X465-24MU-24W(24 100Mb/1Gb/2.5Gb/5Gb 802.3bt Type 3 60W PoE 포트 및 24 10/100/1000Mb 전이중/반이중 802.3 Type 4 90W MACsec 지원 포트), 팬 모듈 3개, VIM5 슬롯 1개, 1 x 1100W AC PSU FB (10941), 랙-마운트 키트, EXOS Advanced Edge 라이선스, Integrated Application Hosting-ready 포함

## 주문 정보(계속)

부품 번호	제품명	제품 설명
<b>ExtremeSwitching X465 Systems(계속)</b>		
X465-24MU-24W-B2	X465-24MU-24W + 2000W PSU 번들	X465-24MU-24W(24 100Mb/1Gb/2.5Gb/5Gb 802.3bt Type 3 60W PoE 포트 및 24 10/100/1000Mb 전이중/반이중 802.3 Type 4 90W MACsec 지원 포트), 팬 모듈 3개, VIM5 슬롯 1개, 1 x 2000W AC PSU FB (XN-ACPWR-2000W-F), 랙-마운트 키트, EXOS Advanced Edge 라이선스, Integrated Application Hosting-ready 포함
X465-24S	X465-24S(단독형)	X465-24S(24 100/1000Base-X (SFP) 포트), 팬 모듈 2개, VIM5 슬롯 1개, 랙-마운트 키트, EXOS Advanced Edge 라이선스 포함
X465-24S-B3	X465-24S + 350W PSU 번들	X465-24S(24 100/1000Base-X (SFP) 포트), 팬 모듈 2개, VIM5 슬롯 1개, 1 x 350W AC PSU (10953), 랙-마운트 키트, EXOS Advanced Edge 라이선스 포함
X465-24XE	X465-24XE(단독형)	X465-24XE(24 100M/1Gb/10Gb (SFP+) MACsec 및 LRM 지원 포트), 팬 모듈 2개, VIM5 슬롯 1개, 랙-마운트 키트, EXOS Advanced Edge 라이선스, Integrated Application Hosting-ready 포함
X465-24XE-B3	X465-24XE + 350W PSU 번들	X465-24XE(24 100M/1Gb/10Gb (SFP+) MACsec 및 LRM 지원 포트), 팬 모듈 2개, VIM5 슬롯 1개, 1 x 350W AC PSU (10953), 랙-마운트 키트, EXOS Advanced Edge 라이선스 포함
<b>VIM5 모듈</b>		
VIM5-4X <sup>1,2</sup>	4-포트 SFP+ 모듈	4 x 1G/10G SFP+ VIM (X465에서 지원됨)
VIM5-4XE <sup>1</sup>	4-포트 SFP+ 모듈 LRM/MACsec 지원	4 x 1G/10G SFP+ LRM 및 MACsec 지원 VIM (X465에서 지원됨)
VIM5-4YE <sup>2,4</sup>	4-포트 SFP28 모듈 MACsec 지원	4 x 10G/25G SFP28 MACsec 지원 VIM (X465에서 지원됨)
VIM5-2Q <sup>3</sup>	2-포트 QSFP+ 모듈	2 x 10G/40G QSFP+ VIM (X465에서 지원됨)
<b>I 액세서리</b>		
10953	350W AC PS FB	350W AC PSU, X465-48T에서 지원되며, X450-G2, X460-G2에서도 사용됨
10941	1100W AC PS FB	1100W PoE PSU, X465 시리즈 중 모든 PoE 모델에서 지원되며, X450-G2 및 X460-G2에서도 사용됨
XN-ACPWR-2000W-F	2000W AC PS FB	2000W PoE PSU, X465 시리즈 중 모든 PoE 모델에서 지원됨
XN-ACPWR-350W-FB <sup>4</sup>	350W AC PSU FB	350 Watt AC 전원공급장치 모듈 - Front to Back airflow, 5520 및 VSP 4900에서도 사용됨
XN-ACPWR-715W-FB <sup>4</sup>	715W AC PSU FB	715 Watt AC PoE 전원공급장치 모듈 - Front to Back airflow, 5520 및 VSP 4900에서도 사용됨
XN-ACPWR-1100W-FB <sup>4</sup>	1100W AC PSU FB	1100 Watt AC PoE 전원공급장치 모듈 - Front to Back airflow, 5520 및 VSP 4900에서도 사용됨
XN-ACPWR-2000W-FB <sup>4</sup>	2000W AC PSU FB	2000 Watt AC PoE 전원공급장치 모듈 - Front to Back airflow, 5520 및 VSP 4900에서도 사용됨
XN-FAN-002-F	예비 팬 모듈	X465 시리즈 스위치에서 사용되는 예비 팬 모듈
XN-SSD-001-120	120GB SSD 모듈	X465 시리즈상에서 Integrated Application Hosting과 함께 사용하는 120GB SSD(Solid-State Drive) 모듈
XN-4P-RKMT-001	예비 Four Post Rack Mount Kit	X465 시리즈 스위치와 함께 사용하는 예비 Four Post Rack Mount Kit
XN-2P-RMKIT-001	선택 사양 Four Post Rack Mount Kit	X465 시리즈 스위치와 함께 사용하는 예비 Two Post Rack Mount Kit
EXOS-MACSEC-FP-X465	X465 MACsec Feature Pack	ExtremeSwitching X465 시리즈용 MACsec Feature Pack
EXOS-MPLS-FP-X465	X465 MPLS Feature Pack	ExtremeSwitching X465 시리즈용 MPLS Feature Pack
EXOS-AVB-FP-X465	X465 AVB Feature Pack	ExtremeSwitching X465 시리즈용 Audio Video Bridging (AVB) Feature Pack
EXOS-CORE-FP-X465	Advanced Edge의 X465 Core License	ExtremeSwitching X465 시리즈용 Advanced Edge to Core Feature Pack(Integrated Application Hosting 포함)

1 X465-24MU, -24MU-24W, -24XE 모델은 VIM5-4X 및 VIM5-4XE 모듈에서 10Gb 작동(1Gb 아님)만 지원합니다.

2 X465-24W, -48T, -48P, -48W, -24S 모델은 VIM5-4YE 모듈에서 2 x 10/25Gb 포트에 제한됩니다.

3 X465-24W, -48T, -48P, -48W, -24S 모델은 VIM5-2Q 모듈에서 1 x 10/40Gb 포트에 제한됩니다.

4 XN-ACPWR-xxx-FB 전원공급장치는 동일한 스위치상에서 10941,10951,10953 또는 XN-ACPWR-2000W-F PSU와 함께 사용할 수 없습니다.

현재 멕시코, 러시아, 브라질, 중국, 한국, 남아프리카공화국, 인도에서는 이용할 수 없으며, 인증이 진행 중입니다.

## 보증

모든 X465 시리즈 모델에는 Extreme의 Universal LLW 정책이 적용됩니다. 보증에 관한 상세 내용은 다음 링크에서 확인하시기 바랍니다: <http://www.extremenetworks.com/support/policies>

## 전원 코드

Extreme Networks Green 이니셔티브를 뒷받침하기 위해 전원 코드는 별도로 주문할 수 있으며, 주문 시에 지정되어야 합니다.

## 옵틱/트랜시버

X465 시리즈 하드웨어상의 광학제품/트랜시버 지원 목록은 당사의 Extreme Optics Compatibility Tool(<https://optics.extremenetworks.com>)을 참조하시기 바랍니다.

## 유지보수 서비스

100% 인소싱된(in-sourced) 엔지니어링 전문가를 갖추고 첫 방문 시 90% 이상을 해결하는 Extreme의 유지보수 및 지원 서비스는 비즈니스 필수 네트워크의 효율적 운영을 보장합니다. 연중무휴 24시간 전화 지원, 고급 부품 교체, 현장 지원을 통해 중요한 네트워크 문제를 신속하게 완화하는 숙련된 인력으로 귀하의 직원을 보장합니다. 더 상세한 정보는 [Extreme Maintenance Services](#)를 방문하시기 바랍니다.



<http://www.extremenetworks.com/contact>

©2021 Extreme Networks, Inc. All rights reserved. Extreme Networks와 Extreme Networks 로고는 미국 및/또는 그 밖의 국가에서 Extreme Networks, Inc.의 상표 또는 등록 상표입니다. 기타 모든 명칭은 각 소유자의 재산입니다. Extreme Networks 상표에 관한 상세 내용은 <http://www.extremenetworks.com/company/legal/trademarks>를 참조하시기 바랍니다. 사양과 상품의 이용가능성은 고지 없이 변경될 수 있습니다. 21023-0621-04