

ALCATEL-LUCENT OMNISWITCH 6450 YIĞINLANABİLİR GİGABİT ETHERNET LAN ANAHTARI AİLESİ

Alcatel-Lucent OmniSwitch® 6450 Yiğınlanabilir Hızlı Ethernet ve Gigabit Ethernet LAN hesaplı anahtar ailesi, 10 GigE yığınlama portları, 10 GigE uplink portları ve metro Ethernet hizmetleri için opsiyonel yükseltme yolları sunan çok yönlü, 24/48 port sabit konfigürasyonlu anahtarlar içerir.

Esneklik, ölçeklenebilirlik ve düşük güç tüketimi için tasarlanmış olan OmniSwitch 6450, olağanüstü bir ağ kenarı çözümdür. Kullanılabilirliği yüksek, kendi kendine korunan, kolay yönetilen ve çevre dostu ağlar sunmak için kendini sahada kanıtlamış bir işletim sistemi olan Alcatel-Lucent Operating System'ı (AOS) kullanır.

OmniSwitch 6450 ailesi, en son teknolojik yeniliklerle donatılmıştır ve maksimum yatırım koruması sunar.

OmniSwitch 6450 ailesinden yararlanan dağıtım türleri şunlardır:

- Küçük ve orta boy ağ kenarları
- Şube kurumsal ve kampüs çalışma grupları
- Ev kullanıcıları ve ticari kullanıcılar tarafından yönetilen hizmet uygulamaları
- Servis sağlayıcı ağ dağıtımları



OmniSwitch 6450-24/P24



OmniSwitch 6450-48/P48



OmniSwitch 6450-U24/U24S

FAYDALAR

- Müşterilerin tüm konfigürasyon ihtiyaçlarını karşılar; dağıtım, işletim ve bakımı kolay olduğu için mükemmel yatırım koruması ve esnekliği sunar
- Birleşik ölçeklenebilir ağlar için gerçek zamanlı ses, veri ve video uygulamalarını desteklerken olağanüstü performans sunar
- Düşük güç tüketimi ve yalnızca bağlanan cihazın ihtiyaç duyduğu gücü sağlayan dinamik PoE tahsisi özellikleri sayesinde, güç yönetimini verimli hale getirir, işletme giderlerini (OPEX) azaltır ve toplam satın alma maliyetini (TCO) düşürür
- Ağı kullanılabilirliği yüksek hale getiren ve işletme giderlerini azaltan yerinde yükseltilebilir bir çözüm sunar
- Ağ kenarı için hiçbir ek maliyet gerektirmeden tam güvenlik sağlar
- Ek donanım kurulumu gerektirmeden ağ segmentasyonu ve güvenliği sağlayan donanım birleştirme özelliği sayesinde işletme genelinde maliyeti azaltır
- Otomatik anahtar ayar ve konfigürasyonunun yanında uçtan uca sanal LAN (VLAN) şartlandırması ile uygun maliyetli kurulum ve dağıtım destekler
- Servis sağlayıcılar için metro Ethernet ağı işletim, yönetim ve bakımını kolaylaştırır

ÖZELLİKLER

- İki sabit küçük form faktörlü takılabilir (SFP+) 10 G'ye hazır arayüze sahip 24 port ve 48 port, Ethernet üzerinden Güç (PoE), PoE olmayan ve 24 port fiber modeller
- 24 ila 384 adet Hızlı Ethernet ve 16 adet 10 GigE portu için ölçeklenebilirlik
- Opsiyonel SFP+ yığınlama modülü
- Opsiyonel 10 GigE uplink lisans seçeneği
- Servis sağlayıcı dağıtımları için opsiyonel metro hizmetleri özellik lisansı
- IEEE 802.3af ve aynı zamanda IEEE 802.3at uyumlu PoE desteği
- IEEE 1588v2 üzerinden Hassas Zamanlama Protokolü (PTP) için destek (yalnızca "S" modellerinde)
- Dahili AC veya DC yedek güç kaynakları

YÖNETİM

- Web arayüzü (WebView), komut satırı arayüzü (CLI) ve Basit Ağ Yönetim Protokolü (SNMP) üzerinden yönetilen ve kendini sahada kanıtlamış bir yazılım olan AOS
- Özellikli hizmetlerin oluşturulmasına yönelik programlanabilir AOS OpenFlow desteği.
- Hizmet konfigürasyonu ve takibi için Ethernet işletim, yönetim ve bakım (OAM) desteği
- Alcatel-Lucent OmniVista® 2500 Network Management System (NMS) tarafından desteklenir
- Servis sağlayıcılar için Alcatel-Lucent 5620 Service Aware Manager (SAM) uygulamaları

GÜVENLİK

- Host Integrity Check (HIC) uygulamasını içeren Alcatel-Lucent Access Guardian (IEEE 802.1x/MAC/captive portal) ile esnek cihaz ve kullanıcı kimlik doğrulaması
- Kurumsal ağlarda misafir yönetimi, cihaz sisteme alımı, cihaz durum değerlendirmesi, uygulama yönetimi ve dinamik kimlik doğrulaması değişimi (CoA) gibi kapsamlı ve güvenli kendi cihazını getir (BYoD) hizmetlerinin dağıtımına olanak tanır.
- Trafik denetimi için, DoS (Denial of service) atakları dahil istenmeyen trafikleri filtrelemeye yarayan Gelişmiş Hizmet Kalitesi (QoS) ve Erişim Denetim Listeleri (ACL'ler)
- Öğrenilmiş port güvenliği (LPS), port eşleştirme, Dinamik Sunucu Yapılandırma Protokolü (DHCP) bağlantı tabloları ve Kullanıcı Ağ Profili (UNP) gibi kullanıcılara yönelik özellikler için kapsamlı destek

PERFORMANS VE YEDEKLİLİK

- Hem IPv4 hem de IPv6 için temel katman 3 yönlendirme ile birlikte gelişmiş katman 2+ özellikleri
- Üç hızlı (10/100/1000) kullanıcı arayüzleri ve 100Base X veya 1000Base-X optik alıcı-vericileri destekleyen fiber arayüzler (SFP'ler)
- Lisans yüklendiğinde 10 G uplink'ler
- Kablo hızında anahtarlama ve yönlendirme performansı
- Sanal şase konsepti, yedek yığınlama bağlantıları, birincil/ikincil birim yük devretme, çalışma sırasında değiştirilebilir güç seçenekleri ve konfigürasyon geri döndürme özellikleri sayesinde yüksek kullanılabilirlik

BİRLEŞTİRME

- Politika tabanlı QoS ile gelişmiş IP üzerinden ses (VoIP) ve video performansı
- Kablo hızında çoklu yayın ile multimedya uygulamaları için geleceğe hazırlık desteği
- Bonjour protokolü kullanan cihazlar için kablosuz ve kablolu ağlar üzerinden kesintisiz bir deneyim sunan Airgroup™ Ağ Hizmetleri
- IP telefonlar, kablosuz LAN (WLAN) erişim noktaları ve video kameralar için IEEE 802.3at PoE+ desteği

TEKNİK BİLGİLER

Tüm modeller, varsayılan olarak 1 Gb/sn. hızında çalışan iki sabit SFP+ portuna sahiptir. 10 Gb/ sn. hızında çalışma için OS6450-SW-PERF lisansının yüklenmesi gerekir. Bu modellerde, ek gigabit uplink'leri veya 10 Gb/sn.'lik yığınlama modülleri için iki portluk bir genişleme yuvası da bulunur. Hem PoE modelleri hem de PoE olmayan modeller, 1 U form faktörlü, tam raf genişliğinde, güç optimizasyonu yapılmış, sabit konfigürasyonlu şaseye sahiptir. "S" modelleri, ağ genelinde zaman senkronizasyonlu uygulamalar için uçtan uca Transparent Clock (TC) işlevi aracılığıyla IEEE 1588v2 Hassas Zamanlama Protokolünü (PTP) destekler.

24/48 port modeller

ŞASE	10/100 RJ-45 PORTLARI	10/100/1000 RJ45 PORTLARI	SFP+ GİGABİT UPLINK SFP+ 10 GİGABİT UPLINK**	10 GB/SN.'LİK SFP+ YIĞINLAMA GENİŞLEME MODÜLÜ PORTLARI	BİRİNCİL GÜÇ	YEDEK GÜÇ
PoE harici modeller						
OS6450-24L	24	0*	2	2	Dahili AC	Dahili AC/DC
OS6450-48L	24	0*	2	2	Dahili AC	Dahili AC/DC
OS6450-24	0	24	2	2	Dahili AC	Dahili AC/DC
OS6450-48	0	48	2	2	Dahili AC	Dahili AC/DC
PoE modelleri						
OS6450-P24L	24	0*	2	2	Dahili AC	Dahili AC
OS6450-P48L	24	0*	2	2	Dahili AC	Dahili AC
OS6450-P24	0	24	2	2	Dahili AC	Dahili AC
OS6450-P48	0	48	2	2	Dahili AC	Dahili AC

Kullanıcı port hızı, lisans yükseltmesiyle gigabit hıza çıkarılabilir

** 10 G uplink özelliğinin etkinleştirilmesi için OS6450-SW-PERF lisansı gerekir.

• OmniSwitch 6450-P24L/P24 ve OmniSwitch 6450-P48L/P48 modelleri, IEEE 802.3af/at standartlarının her ikisine de uygundur.

ŞASE	10/100/1000 SFP PORTLARI	10/100/1000 KOMBO PORTLAR	SFP+ GİGABİT UPLINK SFP+ 10 GİGABİT UPLINK**	10 GB/SN.'LİK SFP+ YIĞINLAMA GENİŞLEME MODÜLÜ PORTLARI	BİRİNCİL GÜÇ	YEDEK GÜÇ
Fiber modeller						
OS6450-U24	22	2	2	2	Dahili AC	Dahili AC/DC
OS6450-U24S	22	2	2	2	Dahili AC	Dahili AC/DC

** 10 G uplink özelliğinin etkinleştirilmesi için OS6450-SW-PERF lisansı gerekir.

• Her bir kombo port, SFP alıcı-vericilere göre 10/100/1000Base-T veya 100/1000Base-X olarak konfigüre edilebilir.

• SFP portları yalnızca 100/1000 Base-X SFP alıcı-vericileri destekler.

• "S" modelleri yalnızca yığınlama harici konfigürasyonda 1588v2 Transparent Clock işlevini destekler.

Genişleme portlu modeller

GENİŞLEME MODÜLÜ	GİGABİT RJ45 PORTSSFP PORTLARI	GİGABİT SFP PORTLARI	10 GB/SN. SFP+ ***
OS6450-XNI-U2	0	0	2
OS6450-GNI-U2	0	2	0
OS6450-GNI-C2	2	0	0

*** Yalnızca yığınlama modu desteklenir

• Genişleme modülleri 1588v2 desteğine sahip değildir.

• Genişleme modülleri kurulursa 1588v2 hassas zamanlama işlevi devre dışı kalır.

AYRINTILI ÜRÜN ÖZELLİKLERİ

Basit yönetim

• Konfigürasyon yönetim arayüzleri

- Tanıdık arayüze sahip ve eğitim maliyetlerini azaltan sezgisel CLI
- Zahmetsiz konfigürasyon için yerleşik yardıma sahip, kullanımı kolay, üzerine gidip tıklamayı destekleyen web tabanlı öge yöneticisi (WebView)
- Ağ yönetimi için OmniVista 2500 ile entegrasyon
- Üçüncü taraf NMS entegrasyonunu kolaylaştırmak için tüm OmniSwitch ailelerinde SNMPv1/2/3 yardımıyla tam konfigürasyon ve raporlama
- Uzaktan Telnet yönetimi veya SSHv2 erişimi
- Daha hızlı konfigürasyon için USB, TFTP, FTP, SFTP veya SCP kullanılarak dosya yükleme
- Çevrimdışı düzenleme ve toplu konfigürasyon için okunabilir ASCII tabanlı konfigürasyon dosyaları
- Alcatel-Lucent 5620 Service Aware Manager tarafından yönetilebilir

• İzleme ve sorun giderme

- Yerel (Flash üzerinde) ve uzaktan sunucu günlük kaydı: Syslog ve komut günlüğü
- Sorun giderme ve yasal dinleme için port tabanlı aynalama, birden fazla kaynak ve bir hedef içeren dört oturumu destekler
- QoS politikalarından yararlanılarak aynalanacak trafik türünün seçilmesine olanak tanıyan politika tabanlı aynalama

- aynalanan trafiğin ağ üzerinden uzaktaki bağlı bir cihaza aktarılmasını kolaylaştıran uzaktan port aynalama
- Sorun gidermeye yardımcı olması için Ethernet paketlerinin dosyaya veya görüntü birimine aktarılmasına olanak tanıyan port izleme özelliği
- İstatistikler, geçmiş, alarmlar ve olaylara ilişkin gelişmiş izleme ve raporlama işlevleri için sFlow v5 ve RMON
- IP araçları: Ping ve trace route
- Dijital Tanı İzleme (DDM): Optik sinyal bozulmalarının erkenden tespiti için fiber bağlantılarla ilgili gerçek zamanlı tanılama
- Bakır kablolardaki kopmalar veya diğer kesintilerin yerlerinin belirlenmesi için Zaman Alanı Yansıma Ölçümü (TDR)

• Ağ konfigürasyonu

- Uzaktan otomatik konfigürasyon indirme
- Otomatik anlaşma: 10/100/1000 portları, port hızını ve duplex ayarını otomatik olarak konfigüre eder
- Otomatik MDI/MDIX konfigürasyonu, sinyallerin düz ve çapraz kablolamayı destekleyecek şekilde iletilmesini ve alınmasını sağlar
- Basit dağıtım için anahtar IP bilgisinin otomatik olarak konfigüre edilmesine olanak tanıyan BOOTP/DHCP istemcisi
- İstemci isteklerinin DHCP sunucusuna iletilmesi için DHCP relay
- Topoloji haritaları oluşturmak için Alcatel-Lucent Mapping Adjacency Protocol (AMAP)

- Otomatik cihaz keşfi için MED uzantılarına sahip IEEE 802.1AB Bağlantı Katmanı Keşif Protokolü (LLDP)
- IEEE 802.1Q uyumlu VLAN budama ve dinamik VLAN oluşturma için Çoklu VLAN Kayıt Protokolü (MVRP)
- Anahtar yönetim trafiği ve Alcatel-Lucent IP telefonlardan kaynaklanan trafik için otomatik QoS
- Ağ genelinde zaman senkronizasyonu için Network Time Protokolü (NTP)
- Ağ genelinde zaman senkronizasyonu uygulamaları için uçtan uca Transparent Clock (TC) işlevi aracılığıyla IEEE 1588v2 Hassas Zamanlama Protokolü (PTP) desteklenir: (yalnızca "S" modellerinde)
- Sekiz anahtar yığınlanabilir

Dayanıklılık ve yüksek kullanılabilirlik

- 100 ms'nin altında birleştirme süresi sunmak üzere halka topolojisi için optimize edilmiş Ring Rapid Spanning Tree (RRSTP) protokolü
- IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protokolü: IEEE 802.1D STP ve IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protokolünü kapsar
- VLAN başına Spanning Tree (PVST) ve 1x1 STP modu
- IEEE 802.3ad Bağlantı Toplama Denetim Protokolü (LACP) ve modüller arasında statik LAG grupları için destek
- STP olmadan bir saniyenin altında bağlantı koruması için Dual home Link (DHL) desteği
- Kullanılabilirliği yüksek, yönlendirilmiş ortamlar sunan Virtual Router Redundancy Protokolü (VRRP)
- Genel sistem performansında azalmayı önlemek için yayın ve çoklu yayın fırtına denetimi
- Fiber optik arayüzlerde tek yönlü bağlantıların tespit edilmesi ve devre dışı bırakılması için Tek Yönlü Bağlantı Tespiti (UDLD)
- Ethernet erişim portlarında loop paketleri önlemek için katman 2 port loopback detection desteği
- Yedekli ve çalışma sırasında değiştirilebilir güç kaynakları; kesintisiz hizmet sunan alıcı-verici modülleri
- Çift imaj ve çift konfigürasyon dosyası depolama alanı, yedekleme sağlar

Gelişmiş güvenlik

- Erişim kontrolü
 - Kapsamlı kullanıcı politikası tabanlı ağ erişim kontrolü (NAC)* için Alcatel-Lucent Access Guardian yapısı
 - 802.1X harici ana makineler için otomatik algılamalı IEEE 802.1X çoklu istemcili, çoklu VLAN MAC tabanlı kimlik doğrulama
 - Web tabanlı kimlik doğrulama (Captive Portal): Anahtar üzerinde bulunan ve istek sahipleri ile istek sahibi olmayanların kimlik doğrulama işlemi için kullanılabilen özelleştirilebilir web portalı
 - Grup mobilite kuralları ve "misafir" VLAN desteği
 - Her bir anahtar üzerinde anahtarı Host Integrity Check (HIC) uygulayıcısı haline getiren ve şirket politikalarına uygunluk için uç nokta cihaz denetimini kolaylaştıran HIC aracı. İhtiyaca göre karantina ve iyileştirme desteği.
 - Dinamik kimlik doğrulama değişimi (CoA) için destek ve trafik iyileştirme veya uyumlu olmayan cihazlar için kısıtlama uygulama.
 - Kullanıcı Ağ Profili (UNP): Kimlik doğrulaması yapılan istemcilere (VLAN, ACL, BW, HIC) dinamik olarak önceden tanımlanmış politika konfigürasyonu sağlayarak NAC yönetim ve kontrolünü basitleştirir
 - Açık anahtar altyapısı (PKI) desteği ile güvenli CLI oturumu için SSH

- Merkezleştirilmiş Uzak Erişim Çevirmeli Kullanıcı Hizmeti (RADIUS) ve LDAP kullanıcı kimlik doğrulaması
- Kullanıcı trafiğini ayırma için Private VLAN
- Tutma, izleme ve karantina
 - DHCP snooping, DHCP IP spoof koruması
 - Uzak TACACS+ sunucusu ile kimlik doğrulama, yetkilendirme ve izlenebilirliğe olanak tanıyan Terminal Access Controller Access Control System Plus (TACACS+) istemcisi
 - Dinamik ARP koruması ve ARP poisoning tespiti
 - DoS saldırıları da dahil olmak üzere istenmeyen trafiği filtreleyen ACL'ler; donanımda (L1'den L4'e) akış tabanlı filtreleme
 - BPDU engelleme: Bir STP BPDU paketinin topoloji döngülerini engellediği görüldüğünde kullanıcı portlarını otomatik olarak kapatır
 - STP Root Guard: Kenar cihazların Spanning Tree Protokolü kök cihazlarına dönüşmesini engeller

Birleşik ağlar

- PoE
 - PoE modelleri, Alcatel-Lucent IP telefonlar ve WLAN erişim noktalarının yanı sıra IEEE 802.3af veya IEEE 802.3at uyumlu uç cihazları destekler
 - Güç tahsisi için port başına konfigüre edilebilir PoE önceliği ve maksimum güç
 - Dinamik PoE tahsisi: En verimli güç tüketimine yönelik toplam güç bütçesine göre yalnızca çalıştırılan cihazların ihtiyaç duyduğu miktarda gücü sağlar
- QoS
 - Öncelik sıraları: Esnek QoS yönetimi için bağlantı noktası başına sekiz adet donanım tabanlı kuyruk
 - Trafik önceliklendirme: Dahili ve harici (açıklamalı) önceliklendirme içeren akış tabanlı QoS
 - Bant genişliği yönetimi: Akış tabanlı bant genişliği yönetimi, giriş hızı sınırlandırma; port başına çıkış hızı şekillendirme
 - Sıra yönetimi: Strict Priority Queuing (SPQ), Weighted Round Robin (WRR) ve Açığa Deficit Round Robin (DRR) içeren konfigüre edilebilir planlama algoritmaları
 - Tıkanıklık önleme: Uçtan Uca Hat Başı (E2E- HOL) engelleme koruması desteği
 - Anahtar yönetim trafiği ve Alcatel-Lucent IP telefonlardan kaynaklanan trafik için otomatik QoS
 - Üç renkli işaretçi: Taahhüt edilen bant genişliği, aşılabilir bant genişliği ve burst boyutu ile Tek/Çift Hızlı denetim

Katman 2/Katman 3 Yönlendirme ve Çoklu Yayın

- Katman 2 anahtarlar
 - 16.000 MAC'e kadar
 - 4000 VLAN'e kadar
 - 2000 ACL'ye kadar
 - Gecikme: < 4 µs
 - Maks. Çerçeve: 9216 bayt (jumbo)
- IPv4 ve IPv6
 - IPv4 ve IPv6 için statik yönlendirme
 - IPv4 için RIP v1 ve v2; IPv6 için RIPng
 - 256'ya kadar IPv4 ve 128'e kadar IPv6 statik ve RIP yolu
 - 128'e kadar IPv4 ve 16'ya kadar IPv6 arayüzü
 - 1000 taneye kadar Arp girişi
- Çoklu yayın
 - Optimize edilmiş çoklu yayın trafiği için IGMPv1/v2/v3 snooping
 - Çoklu Yayın Dinleyici Keşfi (MLD) v1/ v2 snooping
 - Yığın başına 1000 taneye kadar çoklu yayın grubu
 - Ağ kenarında optimize edilmiş çoklu yayın tekrarlaması için, ağ çekirdek kaynaklarından tasarruf sağlayan IP Çoklu Yayın VLAN'ı (IPMVLN)
- Ağ protokolleri
 - DHCP relay (genel UDP relay ile birlikte)
 - ARP
 - Dinamik Sunucu Yapılandırma Protokolü (DHCP) relay
 - İstemci isteklerinin DHCP sunucusuna iletilmesi için DHCP relay
 - VLAN başına Genel Kullanıcı Veri Paket Protokolü (UDP) relay
 - DHCP Option 82

Metro Ethernet erişimi (Metro lisans yükseltmesi yapılarak kullanılabilecek özellikler)

- IEEE 802.1ad Provider Bridge başına Ethernet servisleri desteği
 - Servis VLAN (SVLAN) ve Müşteri VLAN (CVLAN) konseptiyle Şeffaf LAN Hizmetleri
 - Ethernet ağından ağ arayüzüne (NNI) ve kullanıcı ağ arayüzü (UNI) hizmetleri
 - Hizmet Erişim Noktası (SAP) profil belirlemesi
 - CVLAN - SVLAN çevrim ve eşleştirilmesi
- IEEE 802.1ag Ethernet OAM: Bağlantı Anızası Yönetimi (L2 ping ve link trace)
- IEEE 802.3ah uyumlu Ethernet OAM
- Halka topolojilerinde döngü koruması ve hızlı birleştirme süreleri (< 50 ms) için tasarlanmış ITU-T G.8032 Ethernet Ring Protection
- Kullanıcı trafiğini ayırma için private VLAN

- Ağ sağlığı, güvenilirliği ve performansının proaktif ölçümü için Hizmet Güvencesi Aracısı (SAA). Ağ gereksinimlerine bağlı olarak L2-MAC, IP, ETH-LB ve ETH-DMM'den oluşan dört SAA sınaması
- Müşteri Hizmet Düzeyi Sözleşmelerini (SLA'lar) doğrulamak için metro Ethernet ağında kullanılan müşteri sağlayıcı kenarı (CPE) sınaama trafiği oluşturma ve analiz aracı
- Ağ kenarında optimize edilmiş çoklu yayın tekrarlamaya için, ağ çekirdek kaynaklarından tasarruf sağlayan IPMVLAN
- Farklı çoklu yayın VLAN'larından olan kullanıcıların yukarı yöndeki bir trunk arayüzünden bir çoklu yayın grubuna abone olmasına olanak tanıyan katman 2 Çoklu Yayın VLAN Tekrarlamaya (MVR) özelliği
- Üç renkli işaretçi: Taahhüt edilen bant genişliği, aşılabilir bant genişliği ve burst boyutu ile Tek/Çift Hızlı denetim

- PPPoE ağ erişim yöntemini mümkün kılan TR-101 PPPoE Orta Düzey Aracısı
- RFC 4562'ye göre MAC zorlamalı iletim desteği
- Ethernet Özel Hat (EPL) ve Ethernet Sanal Hat (EVPL) hizmetleri için belirli bir UNI üzerinde bir müşterinin L2CP çerçevelerini bilinen bir adres üzerinden tünellemeye yarayan Katman 2 Denetim Protokolü (L2CP)
- Dying Gasp SNMP ve Ethernet OAM iletimi
- Metro Ethernet Forum CE 2.0 certified
- Alcatel-Lucent 5620 SAM tarafından yönetilebilir

TEKNİK SPESİFİKASYONLAR

PORT	OS6450-24L	OS6450-P24L	OS6450-48L	OS6450-P48L	OS6450-U24/-U24S
RJ-45 10/100 portları	24	24	48	48	0
PORT	OS6450-24	OS6450-P24	OS6450-48	OS6450-P48	OS6450-U24/-U24S
RJ-45 10/100/1000 portları	24	24	48	48	0
PERFORMANS (Gigabit modelleri)					
2 adet 10 G portu ve 2 adet 10 G yığınlama portu ile anahtar kapasitesi	128 Gb/sn.	128 Gb/sn.	176 Gb/sn.	176 Gb/sn.	128 Gb/sn.
2 adet 10 G portu ve 2 adet 10 G yığınlama portu ile anahtar yapı hızı	95,3 Mp/sn.	95,3 Mp/sn.	131,0 Mp/sn.	131,0 Mp/sn.	95,3 Mp/sn.
Yığınlama kapasitesi (toplam)	40 Gb/sn.	40 Gb/sn.	40 Gb/sn.	40 Gb/sn.	40 Gb/sn.
PORT	OS6450-24L/ OS6450-24	OS6450-P24L/ OS6450-P24	OS6450-48L/ OS6450-48	OS6450-P48L/ OS6450-P48	OS6450-U24/ OS6450-U24S
RJ-45/SFP 10/100/1000 kombo portları	0	0	0	0	2
SFP 100/1000 portları	0	0	0	0	22
SFP+ Gigabit/10 Gigabit uplink portları	2	2	2	2	2
Genişleme modülü başına port sayısı	2	2	2	2	2
PoE portları	0	24	0	48	0
Bir yığındaki maks. 24/48 port modeli	8	8	8	8	8
ÖLÇÜLER	OS6450-24L/ OS6450-24	OS6450-P24L/ OS6450-P24	OS6450-48L/ OS6450-48	OS6450-P48L/ OS6450-P48	OS6450-U24/ OS6450-U24S
Genişlik	44 cm (17,32 inç)	44 cm (17,32 inç)	44 cm (17,32 inç)	44 cm (17,32 inç)	44 cm (17,32 inç)
Yükseklik	4,4 cm (1,73 inç)	4,4 cm (1,73 inç)	4,4 cm (1,73 inç)	4,4 cm (1,73 inç)	4,4 cm (1,73 inç)
Derinlik	31,24 cm (12,3 inç)	31,24 cm (12,3 inç)	39,1 cm (15,4 inç)	39,1 cm (15,4 inç)	31,24 cm (12,3 inç)
Ağırlık	4,08 kg (9,0 lb)	5,05 kg (11,0 lb)	5,44 kg (12,0 lb)	6,8 kg (15,0 lb)	4,08 kg (9,0 lb)

ÇALIŞTIRMA KOŞULLARI	OS6450-24L/ OS6450-24	OS6450-P24L/ OS6450-P24	OS6450-48L/ OS6450-48	OS6450-P48L/ OS6450-P48	OS6450-U24/ OS6450-U24S
Çalışma sıcaklığı	0°C ila +45°C 32°F ila +113°F	0°C ila +45°C 32°F ila +113°F	0°C ila +45°C 32°F ila +113°F	0°C ila +45°C 32°F ila +113°F	0°C ila +45°C 32°F ila +113°F
Depolama sıcaklığı	-40°C ila +75°C -40°F ila +167°F	-40°C ila +75°C -40°F ila +167°F	-40°C ila +75°C -40°F ila +167°F	-40°C ila +75°C -40°F ila +167°F	-40°C ila +75°C -40°F ila +167°F
Nem (çalışma ve depolama)	5% - 95%	5% - 95%	5% - 95%	5% - 95%	5% - 95%
Fan (değişken hızlarda)*	Fan yok	3 fan	3 fan	4 fan	2 fan
Gürültü düzeyi (dB)	0 db (A)	< 40 db (A)	< 40 db (A)	< 40 db (A)	< 40 db (A)
MTBF (saat)	894,251	231,542	337,583	135,087	364,214
Sistem güç tüketimi (watt)**					
• %0 trafik	29,60 W / 34,50 W	31,4 W / 31,84 W	41,7 W / 47,6 W	48,26 W / 59,55 W	49,25 W / 51,5 W
• %50 trafik	30,6 W / 38,70 W	32,52 W / 40,49 W	44,2 W / 60,5 W	50,64 W / 76,09 W	53,37 W / 55,75 W
• %100 trafik	31,1 W / 39,40 W	32,79 W / 40,99 W	45,1 W / 62,3 W	52,38 W / 77,23 W	56,26 W / 62,9 W
Sistem ısı yayılımı (Btu):					
• %0 trafik	100,90 / 117,71	107,14 / 108,64	142,28 / 162,41	164,66 / 203,19	168,04 / 175,72
• %50 trafik	104,41 / 132,04	110,96 / 138,15	150,81 / 206,43	50,64 / 172,79	182,10 / 190,22
• %100 trafik	106,11 / 134,43	111,88 / 139,86	153,88 / 212,57	178,72 / 263,51	192 / 214,62
PoE güç bütçesi (watt)	YOK	390	YOK	780	YOK
PoE cihazı ısı yayılımı (BTU)	N/A	1332	N/A	2663	N/A
Güç kaynağı verimliliği	86,99%	88,75%	85,72%	81,25%	85,71%

* Gürültü düzeyleri, oda sıcaklığında tek bir güç kaynağı ile ölçülmüştür

** Güç tüketimi, tüm portlarda değişken trafik koşullarında 64 baytlık paketlerle ve 8 watt tüketime neden olan 10GE yığınlama modülü dahil olarak ölçülmüştür.

OmniSwitch 6450 yedek güç kaynakları ve spesifikasyonları

OmniSwitch 6450 24/24L/48/48L/U24/U24S port modelleri, yedek güç kaynağının ünitenin arka kısmında yer alan güç kaynağı bölümüne monte edildiği bir 1 RU (raf birimi) dahili yedek güç kaynağı konfigürasyonu sunar.

OmniSwitch 6450 P24/48 port modelleri ise yedek güç kaynağı/kızağı kombinasyonunun anahtarın yukarisına monte edildiği ve anahtar/güç kaynağı bağlantısı için uzaktan kablo çekilen bir 2 RU (raf birimi) harici yedek güç kaynağı konfigürasyonu sunar. Yedek güç kaynağı tedarik kiti, tüm parça ve aksesuarları içerir.

SPESİFİKASYON	OS6450-BP	OS6450-BP-PH	OS6450-BP-PX	OS6450-BP-D
Stil	Çerçevesiz	Çerçevesiz	Çerçevesiz	Çerçevesiz
Dahili/harici	Dahili	Harici	Harici	Dahili
Giriş gerilimi	90-220 V AC	90-220 V AC	90-220 V AC	36-72 V DC
Çıkış gerilimi	12 V DC	12 V DC/54 V DC	12 V DC/54,5 V DC	12 V DC
Watt Değerleri	90 W	530 W	900 W	90 W
PoE güç bütçesi	YOK	410 W	780 W	YOK
Güç kaynağı verimliliği	85%	85%	80%	85%
Ağırlık	1,11 kg (2,45 lb)	2,59 kg (5,75 lb)	2,73 kg (6,02 lb)	1,11 kg (2,45 lb)
BPS ile Toplam RU	1 RU	2 RU	2 RU	1 RU
Güç kaynağı ölçüleri	YOK	32 cm x 17,5 cm x 4,4 cm (12,6 inç x 6,9 inç x 1,73 inç)	32 cm x 17,5 cm x 4,4 cm (12,6 inç x 6,9 inç x 1,73 inç)	YOK
Raf ölçüleri	YOK	35,3 cm x 21 cm x 4,4 cm (13,9 inç x 8,3 inç x 1,73 inç)	35,3 cm x 21 cm x 4,4 cm (13,9 inç x 8,3 inç x 1,73 inç)	YOK
Desteklenen modeller	OS6450-24/24L/48/ 48L/U24/U24S	OS6450-P24/P24L	OS6450-P48/P48L	OS6450-24/24L/48/ 48L/U24/U24S

GÖSTERGELER

Sistem LED'leri

- System (OK) (şase HW/SW durumu)
- PWR (birincil güç kaynağı durumu)
- PRI (sanal şase birincil)
- BPS (yedek güç durumu)
- LED segment ekranı, yığındaki birimin yığın kimliğini gösterir: 1 ila 8 (24/48 port modeller)

Bağlantı noktası başına LED'ler

- 10/100/1000: PoE, bağlantı/etkinlik
- SFP: Bağlantı/etkinlik
- Yiğnlama: Bağlantı/etkinlik

Uygunluk ve sertifikalar

Ticari

- EMI/EMC
- FCC CRF Başlık 47 Alt Bölüm B (Sınıf A sınırları. Not: UTP kabloları için Sınıf A)
- VCCI (Sınıf A sınırları. Not: UTP kabloları için Sınıf A)
- AS/NZS 3548 (Sınıf A sınırları. Not: UTP kabloları için Sınıf A)
- CE İşareti: Avrupa ülkeleri için işaret (Sınıf A sınırları. Not: UTP kabloları için Sınıf A)
- CE İşareti
 - Alçak Gerilim Direktifi
 - Elektromanyetik Uyumluluk Direktifi
 - Zararlı Madde Kullanımının Sınırlandırılması Direktifi
- EN 55022: 2010 (EMI ve EMC gerekliliği)
- EN 61000-3-3
- EN 61000-3-2 (Harmonik akım yayınları sınır değerleri)
- EN 55024 (Bilgi Teknolojisi Ekipmanları Bağışıklık özellikleri)
 - EN 61000-4-2
 - EN 61000-4-3
 - EN 61000-4-4
 - EN 61000-4-5
 - EN 61000-4-6
 - EN 61000-4-8
 - EN 61000-4-11
- IEEE802.3: HiPot Test (Bütün Ethernet bağlantı noktalarında 2250 V DC)
- EN 50581: Tehlikeli Maddelerin Sınırlandırılmasına (yenilenmiş) ilişkin teknik belgelerle ilgili standart

Güvenlik ajansı sertifikaları

- Sertifikasyon Kuruluşu Programı: Tüm ülkelerdeki farklılıklarla birlikte IEC 60950/EN 60950 uyarınca sertifikasyon
 - UL 60950, ABD
 - IEC 60950-1, tüm ülkeye özgü farklılıklar
 - EN 60950-1 (Elektrik/Sağlık ve Güvenlik), tüm ülkeye özgü farklılıklar
 - CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-03
 - NOM-019 SCFI, Meksika

- AS/NZ TS-001 ve 60950, Avustralya
- UL-AR, Arjantin
- UL-GS İşareti, Almanya
- IEC 60825-1 Lazer, IEC 60825-2 Lazer
- CDRH Lazer

Desteklenen standartlar

- IEEE 802.1D (STP)
- IEEE 802.1p (CoS)
- IEEE 802.1Q (VLAN'lar)
- IEEE 802.1ad (Provider Bridge) Q-in-Q (VLAN stacking)
- IEEE 802.1ag (Bağlantı Arızası Yönetimi)
- IEEE 802.1s (MSTP)
- IEEE 802.1w (RSTP)
- IEEE 802.1X (Port Tabanlı Ağ Erişim Protokolü)
- IEEE 802.3i (10Base-T)
- IEEE 802.3u (Hızlı Ethernet)
- IEEE 802.3x (Akış Kontrolü)
- IEEE 802.3z (Gigabit Ethernet)
- IEEE 802.3ab (1000Base-T)
- IEEE 802.3ac (VLAN Etiketleme)
- IEEE 802.3ad (Bağlantı Toplama)
- IEEE 802.3ae (10 Gigabit Ethernet)
- IEEE 802.3af (Ethernet Üzerinden Güç)
- IEEE 802.3at (Ethernet Üzerinden Güç)
- IEEE 802.ah (Ethernet ilk mil)
- IEEE 802.3az (Enerji Verimli Ethernet)
- IEEE 1588v2 Hassas Zamanlama Protokolü (PTP) (yalnızca "S" modellerinde)
 - Uçtan Uca Transparent Clock (TC)
 - IPv4 Tekli yayın adresi veya Ethernet Çoklu Yayın Kapsülleme

ITU-T önerileri

- ITU-T Y.1731 OA&M arıza ve performans yönetimi
- ITU-T G.8032/Y.1344 2010: Ethernet Ring Protection (ERPV2)

IETF RFC'ler

RIP

- RFC 1058 RIP v1
- RFC 1722/1723/1724/2453 RIP v2 ve MIB
- RFC 1812/2644 IPv4 Yönlendirici Gereksinimi
- IPv6 için RFC 2080 RIPng

IP Çoklu Yayın

- RFC 1112 IGMP v1
- RFC 2236/2933 IGMP v2 ve MIB
- RFC 2365 Çoklu Yayın
- IPv6 için RFC 3376 IGMPv3

IPv6

- IPv6 için RFC 1886 DNS
- RFC 2292/2373/2374/2460/2462
- RFC 2461 NDP

- RFC 2463/2466 ICMP v6 ve MIB
- RFC 2452/2454 IPv6 TCP/UDP MIB
- RFC 2464/2553/2893/3493/3513
- RFC 3056 IPv6 Tünelleme
- RFC 3542/3587 IPv6
- RFC 4007 IPv6 Kapsamlı Adres Mimarisi
- RFC 4193 Benzersiz Yerel IPv6 Tekli Yayın Adresleri

Yönetilebilirlik

- RFC 854/855 Telnet ve Telnet seçenekleri
- RFC 959/2640 FTP
- RFC 1155/2578-2580 SMI v1 ve SMI v2
- RFC 1157/2271 SNMP
- RFC 1212/2737 MIB ve MIB-II
- RFC 1213/2011-2013 SNMP v2 MIB
- SNMP Tuzakları için RFC 1215 Konvansiyonu
- RFC 1350 TFTP Protokolü
- RFC 1573/2233/2863 Özel Arayüz MIB
- RFC 1643/2665 Ethernet MIB
- RFC 1901-1908/3416-3418 SNMP v2c
- RFC 2096 IP MIB
- RFC 2131 DHCP Sunucusu/İstemcisi
- RFC 2570-2576/3411-3415 SNMP v3
- RFC3414 3414 Kullanıcı Tabanlı Güvenlik Modeli
- RFC 2616 /2854 HTTP ve HTML
- RFC 2667 IP Tünelleme MIB
- RFC 2668/3636 IEEE 802.3 MAU MIB
- RFC 2674 VLAN MIB
- RFC 2818 SSL üzerinden HTTPS
- RFC 4251 Güvenli Kabuk Protokol Mimarisi
- RFC 4252 Güvenli Kabuk (SSH v2) Kimlik Doğrulama Protokolü

Güvenlik

- RFC 1321 MD5
- RFC 2104 HMAC Mesaj Kimlik Doğrulama
- RFC 2138/2865/2868/3575/2618 RADIUS Kimlik Doğrulama ve İstemci MIB
- RFC 2139/2866/2867/2620 RADIUS Hesaplama ve İstemci MIB
- RFC 2228 FTP Güvenlik Genişletmeleri adımı
- RFC 2284 PPP EAP
- RFC 2869/3579 Radius Genişletmesi

Hizmet kalitesi

- RFC 896 Sıkışıklık kontrolü
- RFC 1122 İnternet Sunucuları
- RFC 2474/2475/2597/3168/3246 DiffServ
- RFC 3635 Duraklatma Kontrolü
- RFC 2697 srTCM
- RFC 2698 trTCM

Diğer

- RFC 791/894/1024/1349 IP ve IP/Ethernet
- RFC 792 ICMP
- RFC 768 UDP
- RFC 793/1156 TCP/IP ve MIB

- RFC 826/903 ARP ve Ters ARP
- RFC 919/922 Yayın İnternet Veri Paketi
- RFC 925/1027 Çoklu LAN ARP/Proxy ARP
- RFC 950 Alt Ağlara Bölme
- RFC 951 BOOTP
- RFC 1151 RDP
- RFC 1191 Yol MTU Keşfi
- RFC 1256 ICMP Yönlendirici Keşfi
- RFC 1305/2030 NTP v3 ve Basit NTP
- RFC 1493 Köprü MIB
- RFC 1518/1519 CIDR
- RFC 1541/1542/2131/3396/3442 DHCP

- RFC 1757/2819 RMON ve MIB
- RFC 2131/3046 DHCP/BOOTP Relay
- RFC 2132 DHCP Seçenekleri
- RFC 2251 LDAP v3
- RFC 3060 Politika Esası
- RFC 3176 sFlow
- RFC 3021 31 bit örnekler kullanılarak

SİPARİŞ BİLGİLERİ

MODEL NUMARASI	AÇIKLAMA
OS6450-24L	24 adet 10/100 Base-T portu, 2 sabit SFP+ (1G/10G*) portu ve opsiyonel yığınlama veya uplink modülleri için bir genişleme yuvasına sahip 1 U form faktörlü Hızlı Ethernet şasesi.
OS6450-P24L	24 adet PoE 10/100 Base-T portu, 2 sabit SFP+ (1G/10G*) portu ve opsiyonel yığınlama veya uplink modülleri için bir genişleme yuvasına sahip 1 U form faktörlü Hızlı Ethernet şasesi.
OS6450-48L	48 adet 10/100 Base-T portu, 2 sabit SFP+ (1G/10G*) portu ve opsiyonel yığınlama veya uplink modülleri için bir genişleme yuvasına sahip 1 U form faktörlü Hızlı Ethernet şasesi.
OS6450-P48L	48 adet PoE 10/100 Base-T portu, 2 sabit SFP+ (1G/10G*) portu ve opsiyonel yığınlama veya uplink modülleri için bir genişleme yuvasına sahip 1 U form faktörlü Hızlı Ethernet şasesi.
OS6450-24	24 adet 10/100/1000 Base-T portu, 2 sabit SFP+ (1G/10G*) portu ve opsiyonel yığınlama veya uplink modülleri için bir genişleme yuvasına sahip 1 U form faktörlü Gigabit Ethernet şasesi.
OS6450-P24	24 adet PoE 10/100/1000 Base-T portu, 2 sabit SFP+ (1G/10G*) portu ve opsiyonel yığınlama veya uplink modülleri için bir genişleme yuvasına sahip 1 U form faktörlü Gigabit Ethernet şasesi.
OS6450-48	48 adet 10/100/1000 Base-T portu, 2 sabit SFP+ (1G/10G*) portu ve opsiyonel yığınlama veya uplink modülleri için bir genişleme yuvasına sahip 1 U form faktörlü Gigabit Ethernet şasesi.
OS6450-P48	48 adet PoE 10/100/1000 Base-T portu, 2 sabit SFP+ (1G/10G*) portu ve opsiyonel yığınlama veya uplink modülleri için bir genişleme yuvasına sahip 1 U form faktörlü Gigabit Ethernet şasesi.
OS6450-U24	22 adet 100/1000 Base-X SFP portu, 10/100/1000 Base-T veya 100/1000 Base-X olarak konfigüre edilebilir 2 adet kombo port, 2 sabit SFP+ (1G/10G*) portu ve opsiyonel yığınlama veya uplink modülleri için bir genişleme yuvasına sahip 1 U form faktörlü Gigabit Ethernet şasesi.
OS6450-U24S	22 adet 100/1000 Base-X SFP portu, 10/100/1000 Base-T veya 100/1000 Base-X olarak konfigüre edilebilir 2 adet kombo port, 2 sabit SFP+ (1G/10G*) portu ve opsiyonel yığınlama veya uplink modülleri için bir genişleme yuvasına sahip 1 U form faktörlü Gigabit Ethernet şasesi. 1588v2 hassas zamanlama protokolünü destekler.
Tüm modeller	Yukarıda belirtilen tüm modeller, ülkeye özel güç kablosuna sahip dahili bir AC güç kaynağı, kullanım kılavuzları erişim kartı ve 19 inç rafa montaj için donanım ile RJ-45 - DB-9 adaptörü içerir. Ethernet SFP optik alıcı-vericiler, yığınlama modülü ve kablolar ayrıca sipariş edilebilir.

Yukarıdaki modellerin tamamı şu lisans seçeneklerini destekler:

LİSANS SEÇENEKLERİ	AÇIKLAMA
OS6450-SW-PERF	24 veya 48 portlu modellerdeki sabit SFP+ portlarında 10 gigabit hızı mümkün kılan performans yazılımı lisansı.
OS6450-SW-ME	Bu veri sayfasının Metro Ethernet Erişimi başlıklı bölümünde anlatılan Metro Yazılımı özelliklerini etkinleştiren yazılım lisansı.
OS6450-24L-UPGD	OS6450-24L ve OS6450-P24L modellerinin RJ-45 kullanıcı portlarında gigabit hızını mümkün kılan yazılım lisansı.
OS6450-48L-UPGD	OS6450-48L ve OS6450-P48L modellerinin RJ-45 kullanıcı portlarında gigabit hızını mümkün kılan yazılım lisansı.
GENİŞLEME MODÜLÜ	24 adet 10/100/1000 Base-T portu, 2 sabit SFP+ (1G/10G*) portu ve opsiyonel yığınlama veya uplink modülleri için bir genişleme yuvasına sahip 1 U form faktörlü Gigabit Ethernet şasesi.
OS6450-XNI-U2	Opsiyonel 10 Gigabit SFP+ yığınlama modülü. İki adet SFP+ 10 Gigabit portu destekler. OS6450 şasenin arka tarafındaki OS6450 genişleme yuvasına takılır. Yığınlama kabloları ayrıca sipariş edilebilir. Uplink modu desteklenmez.
OS6450-GNI-U2	Opsiyonel SFP Gigabit uplink modülü. İki adet SFP Gigabit portunu destekler. OS6450 şasenin arka tarafındaki OS6450 genişleme yuvasına takılır. SFP'ler ayrıca sipariş edilebilir.
OS6450-GNI-C2	Opsiyonel RJ-45 Gigabit uplink modülü. İki adet RJ-45 Gigabit portunu destekler. OS6450 şasenin arka tarafındaki OS6450 genişleme yuvasına takılır.
GÜÇ KAYNAĞI	
OS6450-BP	90 W gücünde AC yedek güç kaynağı. PoE olmayan bir anahtara yedek güç sağlar. Şasenin arka tarafındaki yedek güç kaynağı bölümüne takılır. Ülkeye özel güç kablosuyla birlikte gönderilir.
OS6450-BP-PH	550 W AC yedek güç kaynağı. Bir adet 24 portlu PoE anahtara yedek PoE gücü (390 W) sağlar. Uzak güç bağlantı kablosu, ülkeye özel güç kablosu, güç kaynağı rafı ve 2 RU (raf birimi) konfigürasyonu için raf montaj parçaları ile birlikte gönderilir.
OS6450-BP-PX	900 W AC yedek güç kaynağı. Bir adet 48 portlu PoE anahtara yedek PoE gücü (780 W) sağlar. Uzak güç bağlantı kablosu, ülkeye özel güç kablosu, güç kaynağı rafı ve 2 RU (raf birimi) konfigürasyonu için raf montaj parçaları ile birlikte gönderilir.
OS6450-BP-D	90 W gücünde DC yedek güç kaynağı. PoE olmayan bir anahtara yedek güç sağlar. Şasenin arka tarafındaki yedek güç kaynağı bölümüne takılır.
KABLolar	
OS6450S-CBL-60	OS6450 24 ve 48 portlu modeller için 60 cm uzunluğunda SFP+ doğrudan yığınlama kablosu
OS6450S-CBL-1M	OS6450 24 ve 48 portlu modeller için 100 cm uzunluğunda SFP+ doğrudan yığınlama kablosu
GİGABİT ALICI-VERİCİLER	
SFP-10G-SR	10 Gigabit optik alıcı verici (SFP+). LC konektörü ile 850 nm dalga uzunluğunda (nominal) çoklu mod fiberi destekler. Tipik 300 m menzil.
SFP-10G-LR	10 Gigabit optik alıcı verici (SFP+). LC konektörü ile 1310 nm dalga uzunluğunda (nominal) tek mod fiberi destekler. Tipik 10 km menzil.
SFP-10G-ER	10 Gigabit optik alıcı verici (SFP+). LC konektörü ile 1550 nm dalga uzunluğunda (nominal) tek mod fiberi destekler. Tipik 40 km menzil.
SFP-10G-LRM	10 Gigabit optik alıcı verici (SFP+). LC konektörü ile 1310 nm dalga uzunluğunda (nominal) çoklu mod fiberi destekler. FDDI derecesinde (62,5 µm) tipik 220 m menzil.
SFP-10G-GIG-SR	Çift hız SFP+ optik alıcı verici. LC konektörü ile 850 nm dalga uzunluğunda (nominal) çoklu mod fiberi destekler. 1000Base-SX ve 10GBase-SR hızlarını destekler.

GİGABİT ALICI-VERİCİLER

SFP-GIG-LH70	1550 nm dalga boyu üzerinden tek mod fiber için LC arayüzüne sahip 1000Base-LH alıcı-verici. Tipik 70 km menzil.
SFP-GIG-LH40	1310 nm dalga boyu üzerinden tek mod fiber için LC arayüzüne sahip 1000Base-LH alıcı-verici. Tipik 40 km menzil.
SFP-GIG-LX	1310 nm dalga boyu üzerinden tek mod fiber için LC arayüzüne sahip 1000Base-LX alıcı-verici. Tipik 10 km menzil.
SFP-GIG-SX	850 nm dalga boyu üzerinden çoklu mod fiber için LC arayüzüne sahip 1000Base-SX alıcı-verici. Tipik 300 m menzil.
SFP-DUAL-BX-D	10 km'ye varan tek hat bağlantı ile tek mod fiber üzerinden kullanım için LC tipi arayüze sahip 1000Base-BX10-D alıcı-verici. 100/1000 Mb hızında çalışır, 1500 nm optik sinyal gönderir ve 1310 nm optik sinyal alır.
SFP-DUAL-BX-U	10 km'ye varan tek hat bağlantı ile tek mod fiber üzerinden kullanım için LC tipi arayüze sahip 1000Base-BX10-U alıcı-verici. 100/1000 Mb hızında çalışır, 1310 nm optik sinyal gönderir ve 1550 nm optik sinyal alır.
SFP-GIG-BX-D	Noktadan noktaya 10 km'ye varan tek hat bağlantı ile tek mod fiber üzerinden kullanım için LC tipi arayüze sahip 1000Base-BX iki yönlü alıcı-verici. 1490 nm optik sinyal gönderir ve 1310 nm optik sinyal alır.
SFP-GIG-BX-U	Noktadan noktaya 10 km'ye varan tek hat bağlantı ile tek mod fiber üzerinden kullanım için LC tipi arayüze sahip 1000Base-BX iki yönlü alıcı-verici. 1310 nm optik sinyal gönderir ve 1490 nm optik sinyal alır.
SFP-GIG-BX-D20	Noktadan noktaya 20 km'ye varan tek hat bağlantı ile tek mod fiber üzerinden kullanım için LC tipi arayüze sahip 1000Base-BX iki yönlü alıcı-verici. 1490 nm optik sinyal gönderir ve 1310 nm optik sinyal alır.
SFP-GIG-BX-U20	Noktadan noktaya 20 km'ye varan tek hat bağlantı ile tek mod fiber üzerinden kullanım için LC tipi arayüze sahip 1000Base-BX iki yönlü alıcı-verici. 1310 nm optik sinyal gönderir ve 1490 nm optik sinyal alır.
SFP-GIG-EXTND	850 nm dalga boyu üzerinden tek mod fiber için LC arayüzüne sahip 1000Base-SX alıcı-verici. Tipik 2 km menzil.

100 MEGABİT ALICI-VERİCİLER

SFP-100-MM	Çoklu mod fiber optik kablo için LC arayüzüne sahip 100Base-FX alıcı-verici.
SFP-100-SM15	15 km'ye kadar tek mod fiber optik kablo için LC tipi arayüze sahip 100Base-FX alıcı-verici.
SFP-100-SM40	40 km'ye kadar tek mod fiber optik kablo için LC tipi arayüze sahip 100Base-FX alıcı-verici.
SFP-100-BX-U	Noktadan noktaya 20 km'ye varan tek hat bağlantı ile tek mod fiber optik hat üzerinden kullanım için SC tipi arayüze sahip 100Base-BX iki yönlü alıcı-verici. İstemci (ONU), 1310 nm optik sinyal gönderir ve 1550 nm optik sinyal alır.
SFP-100-BX-D	Noktadan noktaya 20 km'ye varan tek hat bağlantı ile tek mod fiber optik hat üzerinden kullanım için SC tipi arayüze sahip 100Base-BX iki yönlü alıcı-verici. İstemci (OLT), 1550 nm optik sinyal gönderir ve 1310 nm optik sinyal alır.