



SWİTCH KULLANMA KILAVUZU

MARKA: CİSCO

MODELLER:

**WS-C2960L-8TS-LL, WS-C2960L-8PS-LL,
WS-C2960L-16TS-LL, WS-C2960L-16PS-LL,
WS-C2960L-24TS-LL, WS-C2960L-24PS-LL,
WS-C2960L-48TS-LL, WS-C2960L-48PS-LL,
WS-C2960L-24TQ-LL, WS-C2960L-24PQ-LL,
WS-C2960L-48TQ-LL, WS-C2960L-48PQ-LL**

Ürüne Genel Bakış

Cisco Catalyst, 2960-L Serisi Anahtarlar sabittir ve dışarı-of-the-kablolama dolap uygulamaları, şubeler için anahtarlama kurumsal sınıf erişim sağlayan Gigabit Ethernet anahtarları akıllı yönetilen ve şeylerin kritik internet (IOT) dağıtımları yanı sıra küçük ve orta ölçekli işletmeler. Cisco IOS Yazılımı üzerinde çalışırlar ve Komut Satırı Arabirimi (CLI) ve bir kutu içi web arayüzü aracılığıyla basit cihaz yönetimi ve ağ yönetimini desteklerler.

Catalyst 2960-L Akıllı Yönetilebilir Anahtarlar, küçük ofis dağıtımları için oluşturulmuş güvenli, güvenilir, kurumsal sınıf anahtarlardır. Bu anahtarlar, müşterilere küçük bir şube veya ofis ağı kurmak ve birkaç dakika içinde çalışmaya başlamak için hızlı ve güvenilir bir yol sağlayan, kutudaki bir web arayüzü aracılığıyla yapılandırılabilir ve yönetilebilir. Bu anahtarlarda ayrıca sorun giderme ve izleme için sınırlı CLI desteği bulunur.

Cisco Catalyst 2960-L Serisi ve 2960-L Akıllı Yönetilebilir Anahtarlar, Gelişmiş Katman 2 ve temel Katman 3 özelliklerini ve ayrıca Power over Ethernet Plus (PoE +) gücü sunan tamamen yönetilen anahtarlardır. Bu anahtarlar gelişmiş ağ güvenliği, ağ güvenilirliği ve operasyonel verimlilik sunar.

Ürün Özellikleri

Cisco Catalyst 2960-L Anahtarları özelliği:

- 8, 16, 24 veya 48 Gigabit Ethernet veri veya satır hızı iletme özellikli PoE + bağlantı noktaları
 - 2 veya 4 sabit 1 Gigabit Ethernet Küçük Form Faktörü Takılabilir (SFP) yukarı bağlantı veya 4 sabit 10 Gigabit Ethernet SFP + yukarı bağlantı
 - 370W'a kadar güç bütçesiyle sürekli PoE + desteği
 - Cisco IOS LAN Lite yazılımının geliştirilmiş versiyonu
 - CLI ve / veya sezgisel Web-UI yönetilebilirliği seçenekleri
 - Cihaz yönetimi desteği:
- Over-the-air Bluetooth, Basit Ağ Yönetimi Protokolü (SNMP), RJ-45 veya USB konsol erişimi ve sanal istifleme aracılığıyla erişim
- Co Cisco Prime, Cisco Ağ Tak ve Çalıştır ve Cisco DNA™ Center ile ağ yönetimi
- Bağlı cihazlar, Anahtarlama Port Analiz Cihazı (SPAN) ve Köprü Protokolü Veri Ünitesi (BPDU) Koruması için 802.1X desteğiyle güvenlik
 - Statik yönlendirme ve Yönlendirme Bilgi Protokolü (RIP) içeren Temel Katman 3 özellikleri
 - Çalışma sıcaklığı 45 ° C'ye kadar olan fansız çalışma
 - 11,5 inçten daha az derinliğe sahip kompakt tasarım
 - Arızalar Arasındaki Daha Yüksek Ortalama Süre (MTBF) ve Gelişmiş Sınırlı Ömür Boyu Garanti (E-LLW) ile Güvenilirlik

Modelleri ve Konfigürasyonları Değiştir

Cisco Catalyst 2960-L Anahtarları, tek bir sabit güç kaynağı içerir. Tablo 1, yapılandırma bilgilerini gösterir.

Tablo 1. Cisco Catalyst 2960-L Konfigürasyon Anahtarları

Ürün Kimliği *	10/100/1000 Ethernet bağlantı noktaları	Uplink arayüzleri	Mevcut PoE gücü	Fansız	Boyutlar (H x D x W)	Ağırlık
WS-C2960L-8TS-LL / WS-C2960L-SM-8TS	8	2 SFP	-	Y	1,73 x 8,45 x 10,56 inç. (4,4 x 21,5 x 26,8 cm)	3,33 lb (1,51 kg)

Ürün Kimliği *	10/100/1000 Ethernet bağlantı noktaları	Uplink arayüzleri	Mevcut PoE gücü	Fansız	Boyutlar (H x D x W)	Ağırlık
WS-C2960L-8PS-LL / WS-C2960L-SM-8PS	8	2 SFP	67W	Y	1,73 x 9,45 x 10,56 inç (4,4 x 24 x 26,8 cm)	4,50 lb (2,04 kg)
WS-C2960L-16TS-LL / WS-C2960L-SM-16TS	16	2 SFP	-	Y	1,73 x 8,45 x 10,56 inç (4,4 x 21,5 x 26,8 cm)	3.41 lb (1.55kg)
WS-C2960L-16PS-LL / WS-C2960L-SM-16PS	16	2 SFP	120W	Y	1,73 x 9,45 x 10,56 inç. (4,4 x 24 x 26,8 cm)	4.65 lb (2.11 kg)
WS-C2960L-24TS-LL / WS-C2960L-SM-24TS	24	4 SFP	-	Y	1,73 x 9,45 x 17,5 inç (4,4 x 24 x 44,5 cm)	6.04 lb (2.74kg)
WS-C2960L-24PS-LL / WS-C2960L-SM-24PS	24	4 SFP	195W	Y	1,73 x 10,45 x 17,5 inç. (4,4 x 26,5 x 44,5 cm)	7.41 lb (3.36kg)
WS-C2960L-48TS-LL / WS-C2960L-SM-48TS	48	4 SFP	-	Y	1,73 x 9,45 x 17,5 inç (4,4 x 24 x 44,5 cm)	6,57 lb (2,98 kg)
WS-C2960L-48PS-LL / WS-C2960L-SM-48PS	48	4 SFP	370W	N-	1,73 x 11,5 x 17,5 inç (4,4 x 29,2 x 44,5 cm)	10,08 lb (4,57 kg)
WS-C2960L-24TQ-LL / WS-C2960L-SM-24TQ	24	4 SFP +	-	Y	1,73 x 9,45 x 17,5 inç	6,06 lb (2,75 kg)

Ürün Kimliği *	10/100/1000 Ethernet bağlantı noktaları	Uplink arayüzleri	Mevcut PoE gücü	Fansız	Boyutlar (H x D x W)	Ağırlık
					(4,4 x 24 x 44,5 cm)	
WS-C2960L-24PQ-LL / WS-C2960L-SM-24PQ	24	4 SFP +	195W	Y	1,73 x 10,45 x 17,5 inç (4,4 x 26,5 x 44,5 cm)	7.39 lb (3.35 kg)
WS-C2960L-48TQ-LL / WS-C2960L-SM-48TQ	48	4 SFP +	-	Y	1,73 x 9,45 x 17,5 inç (4,4 x 24 x 44,5 cm)	6.68 lb (3.03kg)
WS-C2960L-48PQ-LL / WS-C2960L-SM-48PQ	48	4 SFP +	370W	N-	1,73 x 11,5 x 17,5 inç (4,4 x 29,2 x 44,5 cm)	9,81 lb (4,54kg)

* Lütfen tüm ürün SKU'ları için yerel fiyat listelerine bakın.

Yazılım

Tüm Cisco Catalyst 2960-L Serisi Anahtarlar, Cisco IOS LAN Lite yazılım görüntüsünün gelişmiş bir sürümünü destekler. Cisco Catalyst 2960-L Series'de desteklenen yazılım özellikleri hakkında daha fazla bilgi için lütfen Cisco Feature Navigator'a bakın: <https://tools.cisco.com/ITDIT/CFN/jsp/index.jsp> .

Anahtar Yönetimi

Cisco Catalyst 2960-L Switches, aşağıdaki aygıt yönetimi özelliklerini desteklemektedir:

- Cisco Configuration Professional aracılığıyla **Web Kullanıcı Arabirimi** . Configuration Professional sıfır anahtar sağlama için bir kullanıcı arayüzü sağlar ve anahtarın kolayca yerleştirilmesini sağlar. Configuration Professional ayrıca, düğmeyi yapılandırma, izleme ve sorun giderme için sezgisel bir panele sahiptir (Şekil 1). Cisco Configuration Professional hakkında daha fazla bilgi için lütfen <https://www.cisco.com/c/en/us/products/cloud-systems-management/configuration-professional-catalyst/index.html> adresine bakın .



Şekil 1.

Cisco Catalyst 2960-L Anahtarları için Cisco Configuration Professional web kullanıcı arayüzü

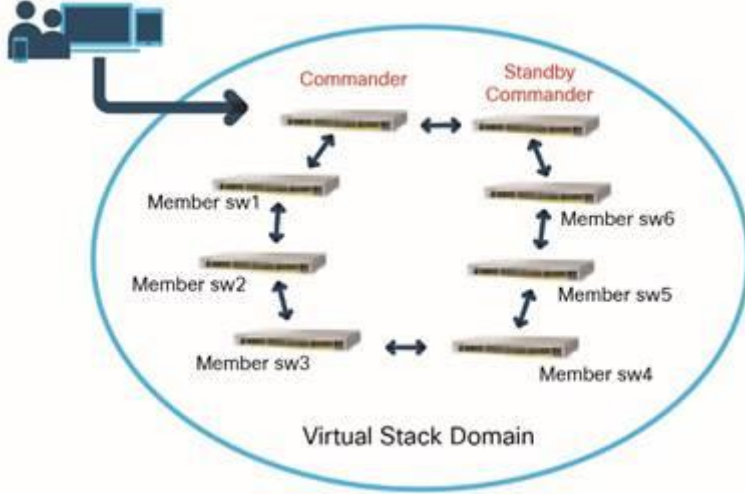
- Havadan erişim için **Bluetooth** . Anahtarlar, anahtardaki USB bağlantı noktasına takılan ve harici dizüstü bilgisayarlar ve tabletlerle Bluetooth tabanlı bir RF bağlantısına izin veren harici bir Bluetooth donanım kilidini destekler (Şekil 2). Dizüstü bilgisayarlar ve tabletler CLI'ye, bir Telnet veya Secure Shell (SSH) istemcisi kullanarak Bluetooth üzerinden erişilebilirler. GUI'ye Bluetooth üzerinden bir tarayıcı ile erişilebilir.



Şekil 2.

Bluetooth kullanarak havadan geçiş yapma

- Bir anahtar grubunu tek bir varlık olarak yönetmek için **Sanal İstifleme** . Tek bir IP adresi kullanarak sekize kadar anahtar yapılandırılabilir ve yönetilebilir. Sanal bir yığındaki anahtarlar, komutan anahtarı adı verilen tek bir anahtardan yapılandırılabilir. Sanal bir yığındaki tüm anahtarlar CLI, SNMP veya web kullanıcı arayüzü kullanılarak yönetilebilir. Sanal yığındaki anahtarlar, web kullanıcı arayüzünü kullanan bir kumanda anahtarından Bluetooth üzerinden kablosuz olarak da yapılandırılabilir ve yönetilebilir. Sanal istifleme ayrıca, ana ana sistem arızalandığında bekleme kumandanının yığını yönetebildiği ve yapılandırabildiği fazlalık sunar (Şekil 3).



Şekil 3.

Sanal yığın olarak yönetilen bir anahtar grubundaki artıklık

Ağ yönetimi

Cisco Catalyst 2960-L Serisi Anahtarlar, ayrıntılı konfigürasyon ve yönetim için üstün bir CLI sunar. Anahtarlar ayrıca Cisco ağ yönetimi çözümlerinin tümü tarafından da desteklenmektedir.

- **Cisco Catalyst 2960-L Serisi Anahtarlardaki Cisco DNA Merkezi** , sıfır günlük tak ve çalıştır özelliği, keşif ve yönetim, topoloji görselleştirme ve yazılım görüntü yönetimi için kurumsal ağ müşterilerine basit bir web kullanıcı arayüzü sunar. Cisco DNA Center özellikleri hakkında ayrıntılı bilgi için, lütfen dnac.cisco.com adresini [ziyaret edin](#) .
- **Cisco Prime Infrastructure** , Cisco ağınızın ilk ve günlük yönetimini otomatikleştirmek için kullanımı kolay özelliklerden oluşan kapsamlı bir kitaplık içeren kapsamlı bir ağ yaşam döngüsü yönetimi sunar. Cisco Prime teknolojisi, donanım ve yazılım platformu uzmanlığını ve işletme deneyimini güçlü bir iş akışı odaklı konfigürasyon, izleme, sorun giderme, raporlama ve yönetsel araç setine entegre eder. Cisco Prime hakkında ayrıntılı bilgi için cisco.com/go/prime adresini ziyaret edin .
- **Cisco Ağ Tak ve Çalıştır** , Cisco Catalyst 2960-L Serisi Anahtarlarda Cisco Uygulama Politikası Altyapı Kurumsal Modülü (APIC-EM) ve DNA Merkezi kullanılarak desteklenir. Bu, kurumsal ağ müşterilerinin yeni şube veya kampüs cihazlarının dağıtımlarını kolaylaştırması veya mevcut bir ağa sıfır dokunuşlu bir dağıtım deneyimiyle güncellemeler sağlama konusunda basit, güvenli, birleşik ve entegre bir teklif sunar. APIC-EM tabanlı Tak ve Çalıştır özellikleri hakkında ayrıntılı bilgi için lütfen [Cisco Network Plug and Play'e bakın](#) . Cisco Prime Infrastructure, Cisco Network Plug and Play veya Cisco DNA Center ağ yönetimi çözümünü kullanmak için lisans satın alınmalıdır.

Akıllı PoE +

Cisco Catalyst 2960-L IEEE 802.3af PoE ve IEEE 802.3at PoE hem + (port başına 30W kadar) Cisco IP telefonu dahil dağıtımlar için düşük toplam sahip olma maliyetini Cisco Aironet teslim etmek desteklemek Anahtarları ® kablosuz erişim noktası veya başka standartlar uyumlu PoE ve PoE + uç cihazları. PoE, PoE özellikli cihazlara duvar gücü sağlama ihtiyacını ortadan kaldırır ve aksi takdirde IP telefon ve WLAN dağıtımlarında gerekli olacak elektrik kabloları ve devreleri ekleme maliyetini ortadan kaldırır.

Cisco Catalyst 2960-L Anahtarları PoE güç tahsisi dinamiktir ve güç haritalaması maksimum 370W PoE + gücüne kadar ölçeklenir. Akıllı güç yönetimi, tüm portlarda esnek güç tahsisine izin verir. Sürekli PoE ile, PoE + gücü bir anahtarın yeniden yüklenmesi sırasında korunur. Bu, tıbbi cihazlar gibi kritik uç noktalar ve PoE ile çalışan ışıklar gibi IoT uç noktaları için önemlidir, böylece bir anahtarın yeniden başlatılması sırasında herhangi bir kesinti olmaz.

Ağ güvenliği

Cisco Catalyst 2960-L Anahtarları, ağa erişimi sınırlandırmak ve aşağıdakileri içeren tehditleri azaltmak için çeşitli güvenlik özellikleri sunar:

- Esnek kimlik doğrulama, 802.1X izleme modu ve RADIUS yetki değişikliği dahil olmak üzere ağa erişimi kontrol etmek için **kapsamlı 802.1X** özellikleri.
- **Network Edge Access Topology (NEAT) ile 802.1x desteği**, kimlik doğrulama işlemini kablo dolabı dışındaki alanlara (konferans odaları gibi) genişletir.
- **IEEE 802.1x Kullanıcı Dağıtımı** , aynı grup adına sahip kullanıcıları birden fazla VLAN'a dengelemenizi sağlar.
- **VLAN başına MAC öğrenmeyi devre dışı bırak** , hangi arayüzü veya VLAN'ların MAC adreslerini öğrendiğini kontrol ederek mevcut MAC adres tablosu alanını yönetir.
- Bir IP telefon ve bir PC'nin uygun ses ve veri VLAN'larına yerleştirilirken aynı anahtar bağlantı noktasında **kimlik doğrulamasını** yapmasını sağlamak için **çoklu alan kimlik doğrulaması** .
- Görünmez PnP provizyonu sağlamak için tak-çalıştırdırda (PnP) **AAA komut yetkilendirmesi** .
- IPv6 ve IPv4 güvenliği ve Hizmet Kalitesi (QoS) ACL öğeleri (ACE) için **erişim denetim listeleri (ACLs)** .
- Güvenlik politikalarının tek tek anahtar portlarında uygulanmasına izin vermek için Katman 2 arayüzleri için **Port tabanlı ACL'ler**.
- Telnet ve SNMP oturumları sırasında yönetici trafiğini şifreleyerek ağ güvenliği sağlamak için **SSH, Kerberos ve SNMPv3** . SSH, Kerberos ve SNMPv3'ün şifreleme sürümü, ABD ihracat kısıtlamaları nedeniyle özel bir şifreleme yazılımı görüntüsü gerektiriyor.
- **SPAN**, çift yönlü veri desteğiyle, Cisco Intrusion Detection System'in (IDS) bir davetsiz misafir algılandığında harekete geçmesine izin vermek için.
- Anahtarın merkezi kontrolünü kolaylaştırmak ve yetkisiz kullanıcıların yapılandırma değişikliklerini kısıtlamak için **TACACS + ve RADIUS kimlik doğrulaması** .
- Yöneticilere, ağa eklenen veya ağdan kaldırılan kullanıcıları bildiren **MAC adresi bildirimi** .
- **MAC kimlik doğrulama bypass ve indirilebilir ACL'leri olan Webauth**, kullanıcı başına **ACL'lerin** , **IEEE 802.1X'e** ek olarak MAB veya Web kimlik doğrulaması kullanarak kimlik doğrulamasından sonra ilke zorlama olarak Cisco Access Control Server'dan (ACS) **indirilmesine** izin verir.
- **Web Kimlik Doğrulaması yeniden yönlendirme** , ağların konuk kullanıcıları orijinal olarak istedikleri URL'ye **yönlendirmelerini** sağlar.
- Yetkisiz kullanıcıların anahtar yapılandırmasını değiştirmelerini önlemek için **konsol erişiminde çok düzeyli güvenlik** .
- BPDU'lar, yanlışlıkla topoloji döngülerinden kaçınmak için BPDU'lar alındığında yayılma ağacı PortFast etkin arayüzleri kapatmak için **koruma** sağlar.
- **IP Source Guard** , yönlendirilmemiş, Katman 2 arayüzlerinde IP trafiğini, DHCP gözetleme ciltleme veritabanına dayalı trafiği filtreleyerek veya IP kaynak bağlamalarını elle yapılandırarak kısıtlar.
- **SSHv2** , kullanıcı ve sunucu arasında kimlik doğrulama için dijital sertifika kullanımına izin verir.
- Ağ yöneticisi denetiminde olmayan uç aygıtların Yayılma Ağacı Protokolü (STP) kök düğümleri haline gelmesini önlemek için **Yayılmalı Ağaç Kökü Koruması (STRG)** .
- Abone olmayanları filtreleyerek çok noktaya yayın kimlik doğrulaması sağlamak ve bağlantı noktası başına kullanılabilen eşzamanlı çok noktaya yayın akışlarının sayısını sınırlandırmak için **Internet Grup Yönetimi Protokolü (IGMP) filtrelemesi** .
- VLAN'lara bağlantı noktası atama esnekliği sağlama VLAN Üyelik Politikası Sunucusu istemci yeteneği uygulaması aracılığıyla **dinamik VLAN ataması** . Dinamik VLAN, IP adreslerinin hızlı atanmasını kolaylaştırır.

Temel Katman 3 Özellikleri

RIP , küçük ve orta ölçekli TCP / IP ağlarında yaygın olarak kullanılan bir yönlendirme protokolüdür. Hem IPv4 hem de IPv6 ağ ortamlarında desteklenir.

Statik yönlendirme, ağı ayrı çalışma gruplarına ayırmak ve uygulama performansını düşürmeden VLAN'lar arasında iletişim kurmak için kullanılır.

Artıklık ve Esneklik

Cisco Catalyst 2960-L Anahtarlar, kesintileri önlemek ve ağın kullanılabilir kalmasını sağlamak için bir takım fazlalık ve esneklik özellikleri sunar:

- **IEEE 802.1s / w Hızlı Yayılma Ağacı Protokolü (RSTP) ve Çoklu Yayılma Ağacı Protokolü (MSTP)** , yayılma ağacı zamanlayıcılarından bağımsız olarak hızlı yayılma ağacı yaklaşması sağlar ve ayrıca Katman 2 yük dengeleme ve dağıtma işleminin faydalarını sunar.
- **VLAN Başına Hızlı Yayılma Ağacı (PVRST +)** , yayılma ağacı örneklerinin uygulanmasını gerektirmeksizin, VLAN yayılma ağacı temelinde hızlı yayılma ağacı yeniden bir araya getirilmesine olanak sağlar.
- **Bağlantı noktası otomatik algılama (hata devre dışı bırakma)** , bir ağ hatası nedeniyle devre dışı bırakılmış bir bağlantıyı otomatik olarak yeniden etkinleştirmeyi dener.
- **Bağlantı Durumu İzleme**, birden çok arabirimin bağlantı durumunu sağlar. Sunucu NIC bağdaştırıcıları ağda yedekleme sağlamak için bir grup oluşturur. Bağlantı birincil arayüzde kaybolduğunda, ağ bağlantısı şeffaf şekilde ikincil arayüze değiştirilir.

Geliştirilmiş QoS

Cisco Catalyst 2960-L Anahtarları, her şeyin sorunsuz bir şekilde akmasını sağlayan akıllı trafik yönetimi sunar. İşaretleme, sınıflandırma ve zamanlama için esnek mekanizmalar, hepsi kablo hızında veri, ses ve video trafiği için üstün performans sağlar. Birincil QoS özellikleri şunları içerir:

- Bağlantı noktası başına en fazla **sekiz çıkış kuyruğu** ve iki eşik değeri, çıkış bant genişliği kontrolü, şekillendirme ve öncelik sıralamasını destekleyerek yüksek öncelikli paketlere diğer trafik öncesinde servis yapılmasını destekler.
- **Giriş polisliği**, ağ performansını ölçmek için sürekli, güvenilir ve öngörülebilir bir şekilde trafik üreten, etkin trafik izlemeyi kullanan IP uygulamaları ve hizmetleri için IP hizmeti düzeylerinin analizine olanak sağlar. Liman başına düşen giriş polisi sayısı 64'tür.
- **Farklılaştırılmış Hizmetler Kod Noktası (DSCP) eşlemesi ve filtrelemesi yoluyla QoS** .
- **Trafik Sınıflandırması ile QoS**
- Aygıt tabanlı güveni yapılandırmak için **Güven Sınırı** .
- **Otomatik QoS**, QoS özelliklerinin dağıtımını kolaylaştırır.
- **Şekilli Yuvarlak Robin (SRR) zamanlaması ve Ağırıklı Kuyruk Bırakma (WTD) tıkanıklığından kaçınma**.
- **802.1p Hizmet Sınıfı (CoS) sınıflaması, markalama ve yeniden sınıflandırma ile**.

Cisco Catalyst 2960-L Anahtarları için sezgisel Web-UI'de desteklenen özellikler hakkında daha fazla bilgi için, Cisco Catalyst 2960-L Akıllı Yönetilen Anahtarlar Konfigürasyon Kılavuzu'na bakın.

Enerji yönetimi

Cisco Catalyst 2960-L Anahtarları, enerji verimliliği ve yönetimi için bir dizi endüstri lideri özellik sunar:

- **IEEE 802.3az Enerji Verimli Ethernet (EEE)**, bağlantı noktalarının trafik patlamaları arasındaki boşta kalma sürelerini dinamik olarak algılamasını ve arabirimleri hızlı bir şekilde düşük güç boşta moduna geçirerek güç tüketimini düşürmesini sağlar.
- **Cisco EnergyWise** ® politikaları, PoE destekli uç noktalar, masaüstü ve veri merkezi BT ekipmanı ve çok çeşitli bina altyapısı tarafından tüketilen gücü kontrol etmek için kullanılabilir. Cisco EnergyWise teknolojisi tüm Cisco Catalyst 2960-L Serisi Anahtarlara dahil edilmiştir. Cisco

EnergyWise teknolojisi hakkında daha fazla bilgi için, cisco.com/go/energywise adresini ziyaret [edin](#) .

- **Cisco Catalyst SmartOperations**, LAN planlama, dağıtım, izleme ve sorun gidermeyi basitleştiren kapsamlı bir dizi yetenektir. SmartOperations araçlarını kullanmak, ağı çalıştırmak için gereken zamanı ve çabayı azaltır ve TCO'yu düşürür.
- **Döngü algılama**, STP yokluğunda ağ döngülerini tespit etmek için yeni bir yöntemdir.
- **Cisco AutoConfig** hizmetleri, uç nokta cihazının türüne bağlı olarak bir uç noktaya sağlanan ağ erişim düzeyini belirler. Bu özellik ayrıca son cihaz ile arayüz arasında sert bir şekilde bağlanmaya izin verir.
- **Cisco Smart Install** hizmetleri, ağa yeni anahtarlar bağlandığında otomatik Cisco IOS Yazılım görüntüsü yüklemesi ve yapılandırması sağlayarak minimum dokunuşlu dağıtım sağlar. Bu, ağ yöneticilerinin Cisco IOS Yazılım görüntüsü yüklemelerini ve yükseltmelerini uzaktan yönetmelerini sağlar.
- **Cisco Auto SmartPorts** hizmetleri, cihazların cihaz türüne göre optimize edilmiş ayarlarla anahtara bağlanmasıyla anahtar bağlantı noktalarının otomatik olarak yapılandırılmasını sağlar ve sıfır dokunma bağlantı noktası bağlantı noktası sağlama ile sonuçlanır.
- **Cisco Akıllı Sorun Giderme** , Akıllı Arama Ana Sayfası da dahil olmak üzere, anahtardaki kapsamlı bir tanı komutları ve sistem sağlığı denetimleri dizisidir. Cisco Genel Çevrimiçi Teşhis (GOLD) ve canlı ağlardaki anahtarlardaki çevrimiçi teşhis, arızaları daha hızlı tahmin etmenize ve algılamanıza yardımcı olur.

Cisco Catalyst SmartOperations hakkında daha fazla bilgi için, cisco.com/go/SmartOperations adresini ziyaret [edin](#) .

Operasyonel Basitlik

- **Cisco AutoSecure** , temel güvenlik özelliklerini etkinleştirmek için tek hatlı bir CLI sağlar (bağlantı noktası güvenliği, Dinamik Ana Bilgisayar Yapılandırma Protokolü [DHCP] gözetleme, Dinamik Adres Çözümleme Protokolü [ARP] inceleme). Bu özellik, tek bir dokunuşla güvenlik yapılandırmalarını kolaylaştırır.
- Bir açılış sunucusu üzerinden birden çok anahtarın **DHCP** otomatik yapılandırması anahtar dağıtımını kolaylaştırır.
- Tüm bağlantı noktalarındaki otomatik **anlaşma** , bant genişliğini optimize etmek için otomatik olarak yarı veya tam çift yönlü iletim modunu seçer.
- **Dinamik Trunk Protokolü (DTP)** , tüm switch portlarında dinamik trunk konfigürasyonunu kolaylaştırır.
- **Bağlantı Noktası Birleştirme Protokolü (PAgP)** , başka bir anahtara, yönlendiriciye veya sunucuya bağlanmak için Cisco Fast EtherChannel gruplarının ya da Gigabit EtherChannel gruplarının oluşturulmasını otomatikleştirir.
- **Bağlantı Toplama Denetim Protokolü (LACP)** , IEEE 802.3ad ile uyumlu cihazlarla Ethernet kanallarının oluşturulmasına izin verir. Bu özellik Cisco EtherChannel teknolojisi ve PAgP'ye benzer.
- **Otomatik ortama bağlı arabirim geçişi (MDIX)** , yanlış bir kablo tipi (geçişli veya düz geçişli) takılıysa, gönderme ve alma çiftlerini otomatik olarak ayarlar.
- **Tek Yönlü Bağlantı Algılama Protokolü (UDLD)** ve Agresif UDLD, fiber-optik arayüzlerde hatalı fiber-optik kablolama veya port hatalarından kaynaklanan tek-yönlü linklere izin verir.
- **Yerel Proxy ARP** , yayınları en aza indirmek ve mevcut bant genişliğini en üst seviyeye çıkarmak için Özel VLAN Edge ile birlikte çalışır.
- **VLAN1 küçültme** , VLAN1'in herhangi bir VLAN bagajında devre dışı bırakılmasını sağlar.
- IPv4 ve IPv6 ve Çok Noktaya Yayın Dinleyici Keşfi (MLD) v1 ve v2 taraması için **IGMP** ertelemesi, çok noktaya yayın akışlarına hızlı istemci birleşimleri ve yaprakları sağlar ve yalnızca istekler için bant genişliği yoğun video trafiğini sınırlar.
- **Bağlantı noktası başına yayın, çok noktaya yayın ve tek noktaya yayın fırtınası kontrolü** hatalı uç istasyonların genel sistem performansını düşürmesini önler.

- **Voice VLAN** , daha kolay yönetim ve sorun giderme için ses trafiğini ayrı bir VLAN'da tutarak telefon kurulumlarını kolaylaştırır.
- **Cisco VLAN Kanal Protokolü (VTP)** , tüm anahtarlarda dinamik VLAN'ları ve dinamik gövde yapılandırmasını destekler.
- Gelişmiş trafik yönetimi, izleme ve analiz için, yerleşik **Uzaktan İzleme (RMON)** yazılım aracı dört RMON grubunu (tarihçe, istatistikler, alarmlar ve olaylar) destekler.
- **Katman 2 izleme** yolu, bir paketin kaynaktan hedefe giden fiziksel yolunu tanımlayarak sorun gidermeyi kolaylaştırır.
- **Önemsiz Dosya Aktarım Protokolü (TFTP)** , merkezi bir yerden indirerek yazılım yükseltmelerini yönetme maliyetini azaltır.
- **Ağ Zaman Protokolü (NTP)** , tüm intranet anahtarlarına doğru ve tutarlı bir zaman damgası sağlar.

Özellikler

Ürün özellikleri (Tablo 2) hem PoE hem de PoE olmayan modeller için geçerlidir.

Tablo 2. Teknik Özellikler

* Aşağıda listelenen güzergahlar, ACE'ler ve çok noktaya yayın grup ölçeği, Cisco IOS Software Release 15.2 (6) E ile başlayarak kullanılabilir. Daha fazla bilgi için sürüm notlarına bakın.

	8 bağlantı noktası	16 bağlantı noktası	24 bağlantı noktası (1/10 G bağlantı)	48 bağlantı noktası (1/10 G bağlantı)
Konsol bağlantı noktaları				
RJ45 Ethernet	1	1	1	1
USB mini-B	1	1	1	1
Depolama ve Bluetooth konsolu için USB-A bağlantı noktası	1	1	1	1
Bellek ve işlemci				
İşlemci	ARMv7 800 MHz	ARMv7 800 MHz	ARMv7 800 MHz	ARMv7 800 MHz
DRAM	512 MB	512 MB	512 MB	512 MB

	8 bağlantı noktası	16 bağlantı noktası	24 bağlantı noktası (1/10 G bağlantı)	48 bağlantı noktası (1/10 G bağlantı)
Flash bellek	256 MB	256 MB	256 MB	256 MB
Performans				
Yönlendirme bant genişliği	10 Gb / sn	18 Gb / sn	1G: 28 Gb / sn	1G: 52 Gb / sn 10G: 88Gpbs
			10 G: 64 Gb / sn	
Bant genişliğini değiştirme	20 Gb / sn	36 Gb / sn	1G: 56 Gb / sn 10 G: 128 Gb / sn	1G: 104 Gb / sn 10G: 176 Gb / sn
İletme oranı (64 te byte L3 paket)	14.88 Mpps	26.78 Mpps	41.67 Mpps	77.38 Mpps
Tek noktaya yayın MAC adresleri	16000	16000	16000	16000
IPv4 tek noktaya yayın doğrudan yolları	512	512	512	512
IPv4 tek noktaya yayın dolaylı yolları	256	256	256	256
IPv6 tek noktaya yayın doğrudan yolları	414	414	414	414

	8 bağlantı noktası	16 bağlantı noktası	24 bağlantı noktası (1/10 G bağlantı)	48 bağlantı noktası (1/10 G bağlantı)
IPv6 tek noktaya yayın dolaylı yolları	128	128	128	128
IPv4 statik yolları	16	16	16	16
IPv6 statik yolları	16	16	16	16
IPv4 çok noktaya yayın yolları ve IGMP grupları	1024	1024	1024	1024
IPv6 çok noktaya yayın grupları	1024	1024	1024	1024
IPv4 / MAC güvenlik ACE'leri	384	384	384	384
IPv6 güvenlik ACE'leri	256	256	256	256
Maksimum aktif VLAN	256	256	256	256
VLAN kimlikleri mevcut	4094	4094	4094	4094

	8 bağlantı noktası	16 bağlantı noktası	24 bağlantı noktası (1/10 G bağlantı)	48 bağlantı noktası (1/10 G bağlantı)
IPv4 Statik Yollar	16	16	16	16
IPv6 Statik Yollar	16	16	16	16
Maksimum STP örnekleri	64	64	64	64
Maksimum SPAN oturumu	4	4	4	4
MTU-L3 paket	9198 bayt	9198 bayt	9198 bayt	9198 bayt
Jumbo Ethernet çerçevesi	10,240 bayt	10,240 bayt	10,240 bayt	10,240 bayt
Saat içinde MTBF (veri)	2448133	2416689	2412947	1370769
Saat içinde MTBF (PoE)	315044	313496	909838	437970
Çevre				
Çalışma sıcaklığı				
	23°F - 113°F (-5°C - 45°C)	23°F - 113°F (-5°C - 45°C)	23°F - 113°F (-5°C - 45°C)	23°F - 113°F (-5°C - 45°C)

	8 bağlantı noktası		16 bağlantı noktası		24 bağlantı noktası (1/10 G bağlantı)		48 bağlantı noktası (1/10 G bağlantı)	
	50 - 60 Hz	50 - 60 Hz	50 - 60 Hz	50 - 60 Hz	50 - 60 Hz	50 - 60 Hz	50 - 60 Hz	50 - 60 Hz
Sıklık	50 - 60 Hz	50 - 60 Hz	50 - 60 Hz	50 - 60 Hz	50 - 60 Hz	50 - 60 Hz	50 - 60 Hz	50 - 60 Hz
Şimdiki	0.13A ila 0.22A	0.22A ila 0.27A	0,16 A'dan 0,26 A'ya	0.24A ila 0.28A	0,20A ila 0,33A	0.21A ila 0.26A	0.29A ila 0.48A	0.37A ila 0.64A
Güç derecesi (maksimum tüketim)	0,04 kVA	0.11 kVA	0.05 kVA	0,19 kVA	0,06 kVA	0,24 kVA	0.09 kVA	0.48 kVA
Güç tüketimi (watt)								
% 0 trafik	13.0	19.9	14.9	21.9	1G: 16,5	1G: 17.52	1G: 24.36	1G: 27.24
					10G: 17.04	10G: 16,68	10G: 25,8	10G: 27
% 10 trafik	14.8	22.0	19.3	27.1	1G: 23.04	1G: 24	1G: 33	1G: 39.24
					10G: 22,92	10G: 23,16	10G: 38.04	10G: 39,12
% 100 trafik	14.9	22.0	19.3	27.1	1G: 23.64	1G: 24	1G: 33.6	1G: 40.32
					10G: 23.64	10G: 23.76	10G: 39,36	10G: 40,56

	8 bağlantı noktası		16 bağlantı noktası		24 bağlantı noktası (1/10 G bağlantı)		48 bağlantı noktası (1/10 G bağlantı)	
					1G: 21.06	1G: 21.84	1G: 30.32	1G: 35.6
Ağırlıklı ortalama	14.2	21.3	17.8	25.4	10G: 21,2	10G: 21,2	10G: 34,4	10G: 35,56
<p>Not: Güç kaynağındaki watt değeri gerçek güç çekimini temsil etmiyor. Güç kaynağı tarafından mümkün olan maksimum güç çekimini gösterir. Bu derecelendirme, tesis kapasite planlaması için kullanılabilir. PoE anahtarları için, soğutma gereksinimleri toplam güç çekmesinden daha küçüktür, çünkü yükün önemli bir kısmı uç noktalarda harcanır.</p>								
Akustik gürültü (sadece 48 portlu PoE)								
Ses basıncı	LpA (tipik)				35 dB			
	LpAD (maksimum)				39 dB			
Ses gücü	LwA (tipik)				4,8 B			
	LwAD (maksimum)				5.2 B			
	<p>Not: Bystander, çalışma modunu ortamdaki 77 ° F (25 ° C) sıcaklıkta konumlandırır.</p>							
Güvenlik ve uygunluk								
Emniyet	UL 60950-1 İkinci Baskı, CAN / CSA-C22.2 No. 60950-1 İkinci Baskı, EN 60950-1 İkinci Baskı, IEC 60950-1 İkinci Baskı, AS / NZS 60950-1							

	8 bağlantı noktası	16 bağlantı noktası	24 bağlantı noktası (1/10 G bağlantı)	48 bağlantı noktası (1/10 G bağlantı)
EMC: emisyonlar	47CFR Bölüm 15 (CFR 47) Sınıf A, AS / NZS CISPR22 Sınıf A, CISPR22 Sınıf A, EN55022 Sınıf A, ICES003 Sınıf A, VCCI Sınıf A, EN61000-3-2, EN61000-3-3, KN22 Sınıf A, CNS13438 A sınıfı			
EMC: bağışıklık	EN55024 (EN 61000-4-5 dâhil), CISPR24, EN300386, KN24			
Çevre	2011/65 / EU sayılı Direktifi içeren Tehlikeli Maddelerin (RoHS) Azaltılması			
Telco	Ortak Dil Ekipman Tanımlayıcı (CLEI) kodu			
ABD hükümeti sertifikaları	USGv6 ve IPv6 Hazır Logosu			
Konektörler ve arayüzler				
Ethernet arayüzleri	10BASE-T bağlantı noktaları: RJ-45 konektörler, 2 çift Kategori 3, 4 veya 5 Korumasız Bükümlü Çift (UTP) kablolaması			
	100BASE-TX bağlantı noktaları: RJ-45 konektörler, 2 çift Kategori 5 UTP kablolama			
	1000BASE-T bağlantı noktaları: RJ-45 konektörler, 4 çift Kategori 5 UTP kablolama			
	1000BASE-T SFP tabanlı bağlantı noktaları: RJ-45 konektörler, 4 çift Kategori 5 UTP kablolama			
Gösterge ledleri	Port başına durum: bağlantı bütünlüğü, devre dışı bırakılmış, etkinlik, hız ve tam çift yönlü			

	8 bağlantı noktası	16 bağlantı noktası	24 bağlantı noktası (1/10 G bağlantı)	48 bağlantı noktası (1/10 G bağlantı)
	Sistem durumu: sistem, PoE ve bağlantı hızı			
Konsol kabloları	CAB-CONSOLE-RJ45 Konsol kablosu RJ-45 ile 6 ft.			
	CAB-CONSOLE-USB Konsol kablosu, USB Tip A ve mini-B konnektörlü 6 ft.			
Güç	AC güç konektörünü bir AC elektrik prizine bağlamak için verilen AC güç kablosunu kullanın.			

KURULUM

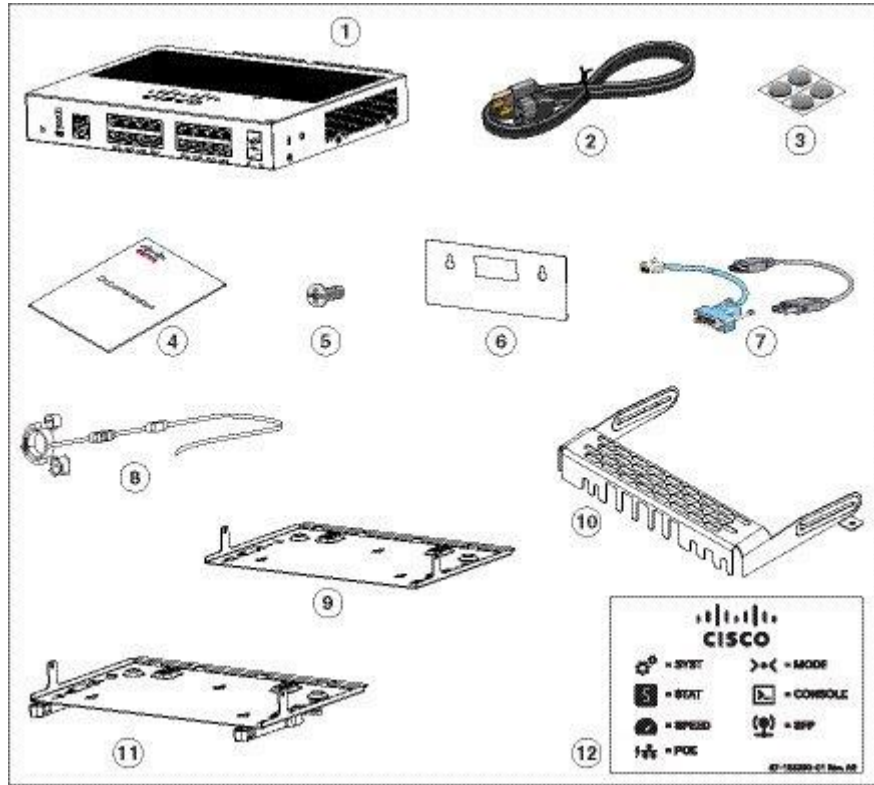
Bu kılavuz, Cisco Catalyst 2960-L anahtarınızın ilk kurulumuyla ilgili talimatlar sunar. Anahtar, port ve modül bağlantı prosedürleri için temel raf montajı, masa ve raf montajı ve sorun giderme bilgilerini içerir.

 Not	Anahtarı kurmadan ya da yükseltmeden önce, cisco.com adresinde bulunan Cisco Catalyst 2960-L anahtarı Sürüm Notlarına bakın .
---	--

Kutu İçeriği

Bu bölüm, 8 portlu ve 16 portlu Cisco Catalyst 2960-L anahtarı için gönderim kutusunun içeriğini listeler.

Şekil 1. 8 Bağlantı Noktalı ve 16 Bağlantı Noktalı Cisco Catalyst 2960-L Anahtarının Kutu İçeriği

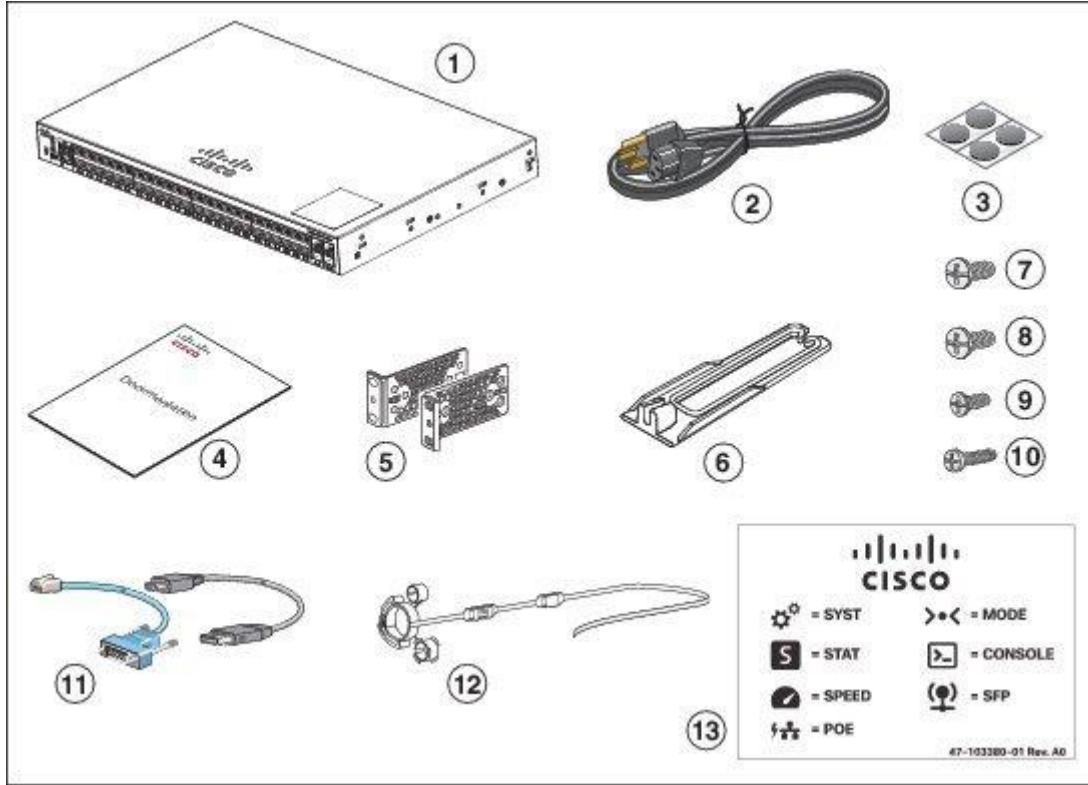


1	8 bağlantı noktalı veya 16 bağlantı noktalı Cisco Catalyst 2960-L anahtar	7	(isteğe bağlı) Konsol kablosu veya USB kablosu
2	AC güç kablosu	8	(isteğe bağlı) Güç kablosu tutucusu
3	Dört lastik montaj ayağı (51-0089)	9	(isteğe bağlı) Mıknatıs tepsisi açılan
4	Uygunluk belgeleri (78-100866-01)	10	(isteğe bağlı) Kablo koruması

5	Üç adet 8 numaralı vida (48-1689-01)	11	(İsteğe bağlı) DIN rayına montaj
6	Vida şablonu (47-100996-02)	12	Simge açıklama etiketi (47-103380-01)

Bu bölüm, 24 portlu ve 48 portlu Cisco Catalyst 2960-L anahtarının gönderim kutusunun içeriğini listeler.

Şekil 2. 24 Bağlantı Noktalı ve 48 Bağlantı Noktalı Cisco Catalyst 2960-L Anahtarının Kutu İçeriği



1	24 bağlantı noktalı ve 48 bağlantı noktalı Cisco Catalyst 2960-L anahtar	8	Dört Numara-10 Phillips başlı vida (48-0627-01)
2	AC güç kablosu	9	Dört Numara-8 Phillips düz vidalar (48-2927-01)
3	Dört lastik montaj ayağı (51-0089)	10	Bir adet siyah Phillips makine vidası (48-0654-01)
4	Uygunluk belgeleri (78-100866-01)	11	(İsteğe bağlı) Konsol kablosu veya USB kablosu
5	İki adet 19 inç montaj braketi	12	(İsteğe bağlı) Güç kablosu tutucusu
6	Kablo kılavuzu	13	Simge açıklama etiketi (47-103380-01)
7	Dört Sayı-12 Phillips başlı vida (48-0523-01)		

Anahtarın Takılması

Bu bölüm 19 inç ve 23 inç raf montaj dirseklerini kullanarak raf montajını açıklar. İsteğe bağlı braket bilgileri ve düğmeyi 24 inç rafa ya da duvara monte etmek gibi alternatif montaj prosedürleri ve ek kablolama bilgileri için Cisco.com'daki Donanım Kurulum Kılavuzuna bakın .

Alet ve Ekipmanlar

Bu gerekli araçları edinin:

- Anahtarı rafa monte etmek için 2 Numaralı Phillips tornavida
- 8 portlu ve 16 portlu bir anahtarı monte etmek için # 27 matkap ucu (0.144 inç [3.7 mm]) olan matkap



Kurulum kuralları







Anahtarın nereye yükleneceğini belirlerken, bu kuralların yerine getirildiğini doğrulayın:







- Anahtarın ön ve arka panelindeki açıklık şu koşulları sağlamalıdır:
 - Ön panel LED'leri kolayca okunabilir.
 - Limitsiz kablolama için portlara erişim yeterlidir.
 - AC güç kablosu, AC elektrik prizinden, anahtarın arka panelindeki konektöre ulaşabilir.
- Kablolama, radyolar, elektrik hatları ve flüoresan aydınlatma armatürleri gibi elektriksel gürültü kaynaklarından uzaktır. Kablonun, kabloları zarar verebilecek diğer cihazlardan güvenli bir şekilde uzakta olduğundan emin olun.
- Anahtarın etrafındaki ve havalandırma deliklerinden hava akışı sınırsızdır. Herhangi bir akış tıkanmasını önlemek için, aşağıdaki yönergeleri şiddetle öneririz:
 - Anahtarın sol ve sağ taraflarından en az 3 inç (7,6 cm) boşluk bırakın ve anahtarın ön ve arkasına izin verin.
 - Düğmeyi dik konumda takıyorsanız, üst kapaktan en az 4,75 inç (4 cm) boşluk bırakın.
 - Şalteri bir masanın altına ters takıyorsanız, üst kapaktan en az 3 inç (7,6 cm) boşluk bırakın.
 - Anahtarı bir rafa takıyorsanız, anahtarın üzerinde en az 1 RU boş raf alanı bırakın.
- Ünite etrafındaki sıcaklık 113 ° F'yi (45 ° C) geçmez. Anahtar kapalı veya çok kanallı bir düzeneğe monte edilmişse, etrafındaki sıcaklık normal oda sıcaklığından daha yüksek olabilir.
- Anahtarın etrafındaki nem yüzde 95'i geçmez.
- Kurulum alanındaki irtifa, 10.000 feet'ten daha büyük değildir.
- 10/100/1000 sabit bağlantı noktaları için, bir anahtardan bağlı bir cihaza olan kablo uzunluğu 328 fit'i (100 metre) aşamaz.
- Anahtardaki fanlar ve üfleyiciler gibi soğutma mekanizmaları, kasanın içinde kirleticilerin birikmesine neden olan toz ve diğer parçacıkları çekerek sistemin arızalanmasına neden olabilir. Bu ekipmanı tozsuz ve yabancı iletken malzemelerden (inşaat faaliyetlerinden metal pullar gibi) mümkün olmayan bir ortama kurmalısınız.
- Anahtar modellerin hiçbiri kablo dolabının dışına yerleştirilemez. Bu anahtarlar yalnızca iç mekanlara yerleştirilebilir.








Güvenlik uyarıları





Bu bölüm, temel kurulumla ilgili uyarı bildirimlerini içerir. Kurulum prosedürüne başlamadan önce bu bölümü okuyun.

 Uyarı	<hr/> <p>Elektrik hatlarına bağlı ekipman üzerinde çalışmadan önce mücevherleri çıkarın (yüzükler, kolyeler ve saatler dahil). Metal nesnelere güç ve toprağa bağlandığında ısınır ve ciddi yanıklara neden olabilir veya metal nesneyi terminallere kaynaklayabilir. Bildirim 43</p> <hr/>
 Uyarı	

	<p>Kasayı başka hiçbir ekipmanın üstüne istiflemeyin. Şasi düşerse, ciddi bedensel yaralanma ve ekipman hasarına neden olabilir. Bildirim 48</p>
 Uyarı	<p>Kurulumu başlamadan önce duvar montaj talimatlarını dikkatlice okuyun. Doğru donanımın kullanılmaması veya doğru prosedürlerin izlenmemesi, insanlar için tehlikeli durumlara ve sistemin zarar görmesine neden olabilir. Bildirim 378</p>
 Uyarı	<p>Yıldırım etkinliği dönemlerinde sistem üzerinde çalışmayın veya kabloları bağlamayın veya ayırmayın. Bildirim 1001</p>
 Uyarı	<p>Sistemi güç kaynağına bağlamadan önce kurulum talimatlarını okuyun. Bildirim 1004</p>
 Uyarı	<p>Bu üniteyi rafa monte ederken veya bakım yaparken bedensel yaralanmayı önlemek için, sistemin sabit kalmasını sağlamak için özel önlemler almalısınız. Güvenliğinizi sağlamak için aşağıdaki yönergeler sağlanmıştır: [1] [2]</p> <p>Bu ünite, raftaki tek ünite ise rafın altına monte edilmelidir.</p> <p>Bu üniteyi kısmen doldurulmuş bir rafa monte ederken, rafı en alt kısımdan rafın en ağır bileşeni ile aşağıdan yukarıya doğru yükleyin.</p> <p>Rafa dengeleme cihazları sağlanmışsa, birimi rafa monte etmeden veya bakımını yapmadan önce dengeleyicileri takın.</p> <p>Bildirim 1006</p>
 Uyarı	<p>Sınıf 1 lazer ürünü. Bildirim 1008</p>
 Uyarı	

	<hr/> <p>Lazer ışınına bakmayın. Bildirim 1010</p> <hr/>
 Uyarı	<hr/> <p>Bu ünite sınırlı erişim alanlarına kurulum için tasarlanmıştır. Sınırlı bir erişim alanına yalnızca özel bir alet, kilit ve anahtar veya başka bir güvenlik aracı kullanılarak erişilebilir. Bildirim 1017</p> <hr/>
 Uyarı	<hr/> <p>Priz kombinasyonuna her zaman erişilebilir olması gerekir, çünkü ana bağlantı kesme cihazı olarak işlev görür. Bildirim 1019</p> <hr/>
 Uyarı	<hr/> <p>Elektrik çarpmasından kaçınmak için, emniyetli düşük voltajlı (SELV) devreleri telefon şebekesi voltajı (TNV) devrelerine bağlamayın. LAN portları SELV devreleri içerir ve WAN portları TNV devreleri içerir. Bazı LAN ve WAN portlarının her ikisi de RJ-45 konektörleri kullanır. Kabloları bağlarken dikkatli olun. Bildirim 1021</p> <hr/>
 Uyarı	<hr/> <p>Kolayca erişilebilir bir iki kutuplu bağlantı kesme cihazı sabit kabloya dahil edilmelidir. Bildirim 1022</p> <hr/>
 Uyarı	<hr/> <p>Bu ekipman topraklanmalıdır. Topraklama iletkenini asla yenmeyin veya uygun şekilde monte edilmiş bir topraklama iletkeni olmadan ekipmanı çalıştırmayın. Uygun topraklamanın bulunup bulunmadığından emin değilseniz, uygun elektrik denetim otoritesine ya da bir elektrik teknisyenine başvurun. Bildirim 1024</p> <hr/>
 Uyarı	<hr/> <p>Bu ekipmanı yalnızca eğitimli ve kalifiye personelin takmasına, değiştirmesine veya bakımına izin verilmelidir. 1030</p> <hr/>

 Uyarı	<p>Bu ürünün nihai olarak imha edilmesi tüm ulusal yasa ve düzenlemelere uygun olarak yapılmalıdır. Bildirim 1040</p>
 Uyarı	<p>Üniteyi takarken ya da değiştirirken, her zaman önce toprak bağlantısı yapılmalı ve en son bağlantısı kesilmelidir. Bildirim 1046</p>
 Uyarı	<p>Sistemin aşırı ısınmasını önlemek için, önerilen maksimum ortam sıcaklığını aşan bir alanda çalıştırmayın: <113 ° F (45 ° C).Bildirim 1047</p>
 Not	<p>Catalyst WS-C2960L-16PS-LL anahtarları için maksimum çalışma sıcaklığı, diğer tüm anahtar modelleri için 45 ° C'dir.</p>
 Uyarı	<p>Görünmeyen lazer radyasyonu bağlantısı kesilmiş fiberlerden veya konektörlerden yayılabilir. Kirişlere bakmayın veya doğrudan optik aletlerle görüntülemeyin. Bildirim 1051</p>
 Uyarı	<p>Bu uyarı sembolü tehlike anlamına gelir. Bedensel yaralanmalara neden olabilecek bir durumdasınız. Herhangi bir ekipman üzerinde çalışmadan önce, elektrik devresiyle ilgili tehlikelerin farkında olun ve kazaları önlemek için standart uygulamalara aşına olun. Bu cihaza eşlik eden çevrilmiş güvenlik uyarılarında çevirisini bulmak için her uyarının sonunda verilen ifade numarasını kullanın. Bildirim 1071</p>
 Uyarı	


	Bağlantısız yalıtılmamış maruz kalan metal temas noktaları, iletkenler veya terminaller kullanılarak yapılırsa, Power on Ethernet (PoE) devrelerinde elektrik çarpması tehlikesi olan voltajlar bulunabilir. Açıkta kalan metal parçalar sınırlı bir erişim yeri içinde bulunmadığı ve sınırlı erişim bölgesi içinde yetkilendirilmiş kullanıcılar ve servis personeli tehlikenin farkında olmadıkça, bu tür ara bağlantı yöntemlerini kullanmaktan kaçının. Sınırlı bir erişim alanına yalnızca özel bir alet, kilit ve anahtar veya başka bir güvenlik aracı kullanılarak erişilebilir. Bildirim 1072
 Uyarı	İçinde kullanıcının bakım yapabileceği parça yoktur. Açma. Bildirim 1073
 Uyarı	Cihazın montajı yerel ve ulusal elektrik kurallarına uygun olmalıdır. 1074
 Uyarı	Hava akışı kısıtlamasını önlemek için, havalandırma deliklerinin etrafındaki boşluğun en az: 3 inç (7,6 cm) olmasını sağlayın. Bildirim 1076
 Uyarı	Sıcak yüzey. Bildirim 1079

Anahtarın Masaya Monte Edilmesi veya Rafa Monte Edilmesi

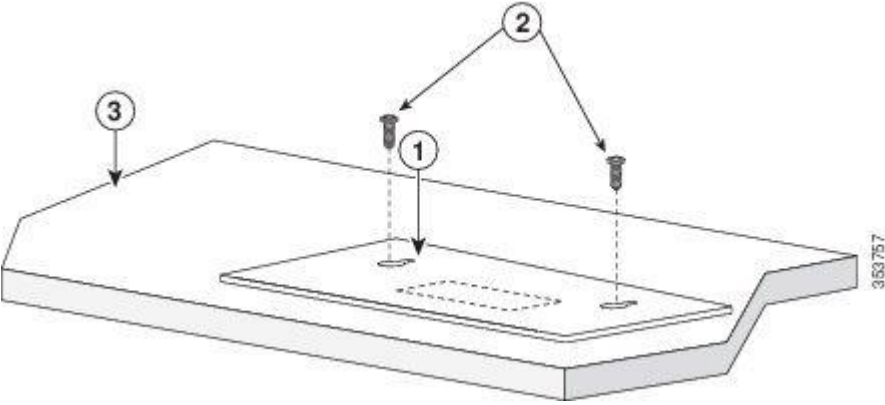
Vidasız Bir Masaya veya Rafa Monte Etme Prosedür

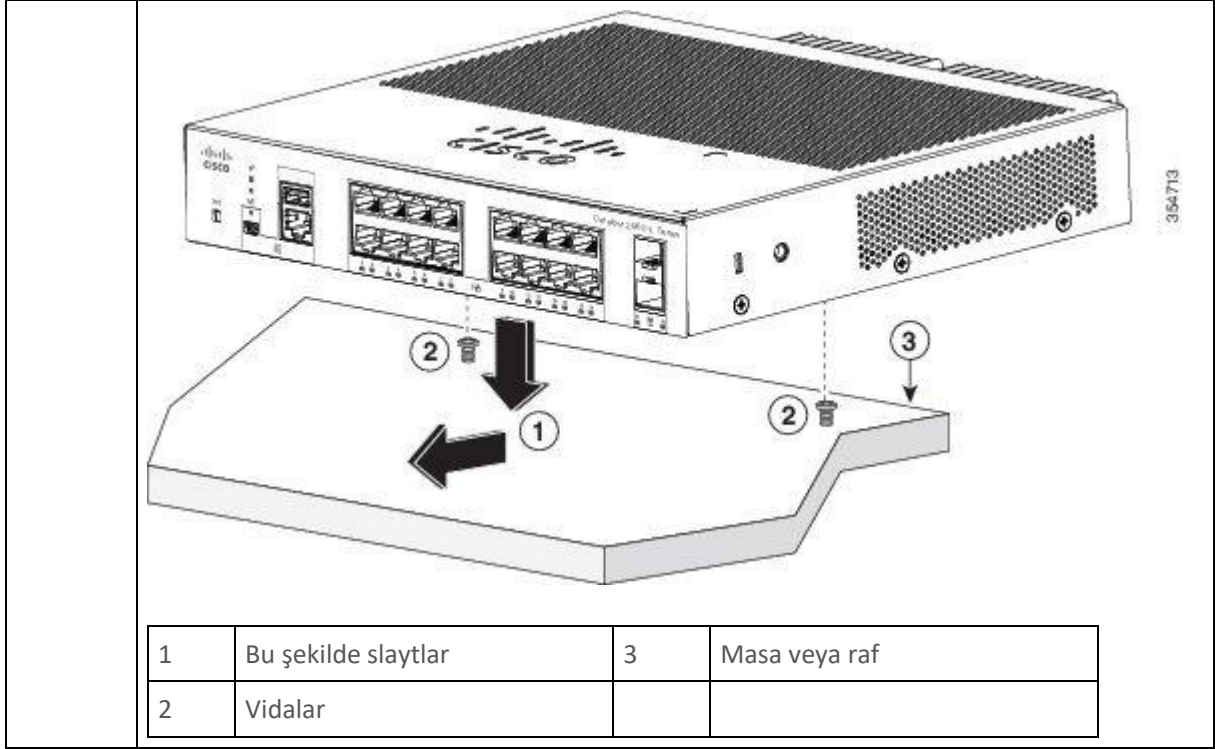
Aşama 1	Yapışkan şeridi, aksesuar kitinde lastik ayaklarla bulun.		
Adım 2	Dört lastik ayağı yapışkan şeridinden çıkarın ve bunları ünitenin altındaki girintili alanlara takın. Bu, anahtarın masa veya rafta kaymasını önler. <table border="1"><tr><td>Not</td><td>Lastik ayakları takmanızı kesinlikle öneririz. Bunu yapmak ayrıca hava akımı kısıtlamasını ve aşırı ısınmayı önlemeye yardımcı olur.</td></tr></table>	Not	Lastik ayakları takmanızı kesinlikle öneririz. Bunu yapmak ayrıca hava akımı kısıtlamasını ve aşırı ısınmayı önlemeye yardımcı olur.
Not	Lastik ayakları takmanızı kesinlikle öneririz. Bunu yapmak ayrıca hava akımı kısıtlamasını ve aşırı ısınmayı önlemeye yardımcı olur.		
Aşama 3	Düğmeyi masaya veya rafa yerleştirin.		

Montaj Vidaları ile Masaya veya Rafa Monte Etme

 Not	<hr/> <p>Bu prosedür sadece 8 portlu ve 16 portlu switch modelleri için geçerlidir.</p> <hr/>
---	---

Prosedür

Adım 1	Vidaları, montaj vida deliklerini hizalamak için vidaları ve ayrıca vidaları masaya veya rafa uygun şekilde taktığınızdan emin olmak için bir kılavuz olarak kullanın.								
Adım 2	Vida şablonunu masanın veya rafın üzerine yerleştirin; KABLO YAN GİRİŞİ olarak işaretlenen kenar masanın veya rafın önüne bakar. Bu, güç kablosunun, anahtar takıldıktan sonra masanın veya rafın arkasına dönük olmasını sağlar.								
Adım 3	Yapışkan şeridi vida şablonunun altından soyun ve masanın veya rafın üstüne takın.								
Adım 4	İki vidalı şablon yuvasında 1/2-inç (12.7 mm) delik açmak için 0.144 inç (3.7 mm) veya # 27 matkap ucu kullanın.								
Adım 5	<p>Vida şablonundaki yuvalara iki vida yerleştirin ve vida şablonunun üst kısmına değene kadar sıkın.</p> <p>Şekil 3. Montaj Vidalarının Vida Şablonuna Takılması</p>  <table border="1" data-bbox="331 1590 1284 1713"><tr><td>1</td><td>Şablon vida</td><td>3</td><td>Masa veya raf</td></tr><tr><td>2</td><td>Vidalar</td><td></td><td></td></tr></table>	1	Şablon vida	3	Masa veya raf	2	Vidalar		
1	Şablon vida	3	Masa veya raf						
2	Vidalar								
Adım 6	Vida şablonunu masadan veya raftan çıkarın.								
Adım 7	Anahtarları montaj vidalarına yerleştirin ve yerine oturuncaya kadar ileri kaydırın. Şekil 4. Anahtarın Bir Masa veya Rafın Üstüne Monte Edilmesi								



Anahtarın Raf Montajı

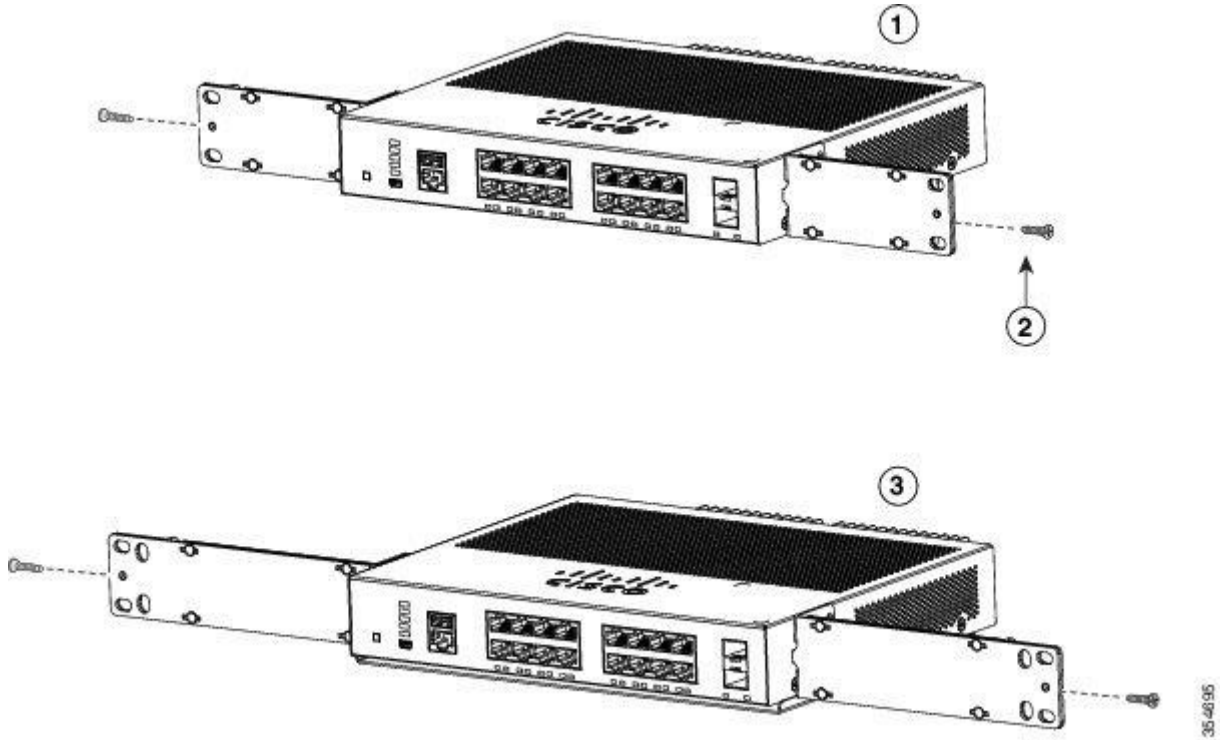
Rafa Montaj Braketlerini Takma

Rafa Monte Dirseklerini 8 Bağlantı Noktalı ve 16 Bağlantı Noktalı Cisco Catalyst 2960-L Anahtarına Bağlama

19 inçlik bir rafa 8 portlu ve 16 portlu Cisco Catalyst 2960-L anahtarının takılması, anahtarla birlikte verilmeyen isteğe bağlı bir dirsek kiti gerektirir. Cisco temsilcinize başvurarak bu kitleri sipariş edebilirsiniz.

Destekleri anahtara bağlamak için destek seti ile birlikte verilen Phillips düz başlı vidaları kullanın.

Şekil 5. 19 inçlik Bağlantıların 8 Bağlantı Noktalı ve 16 Bağlantı Noktalı Cisco Catalyst 2960-L Anahtarına Takılması

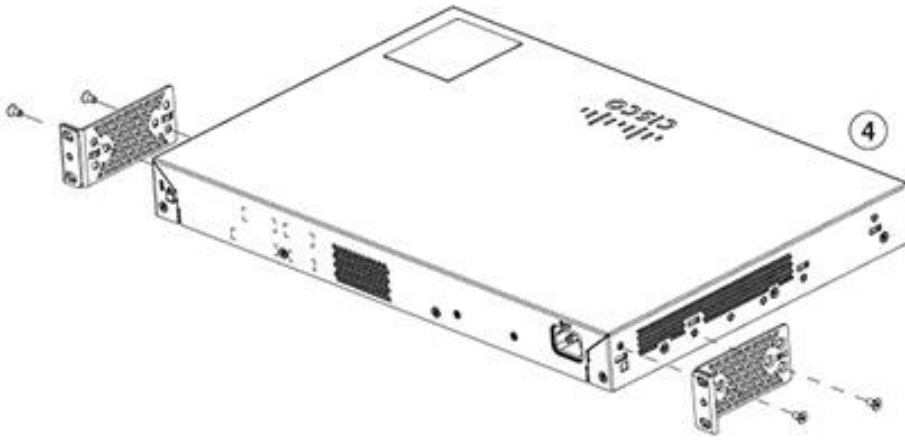
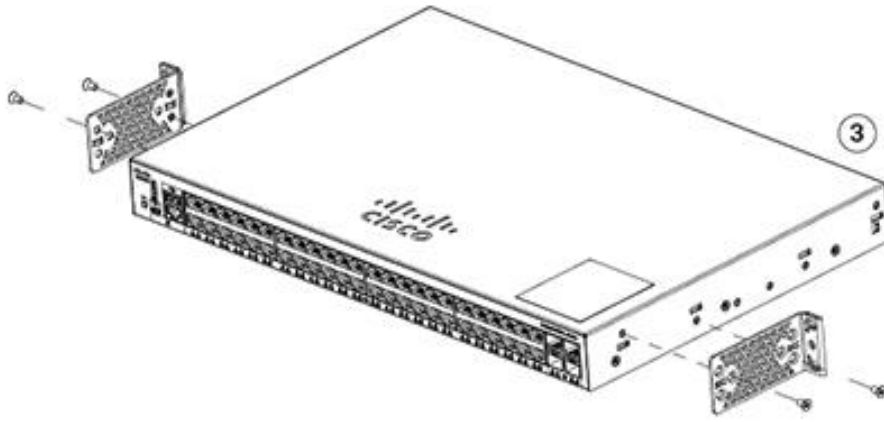
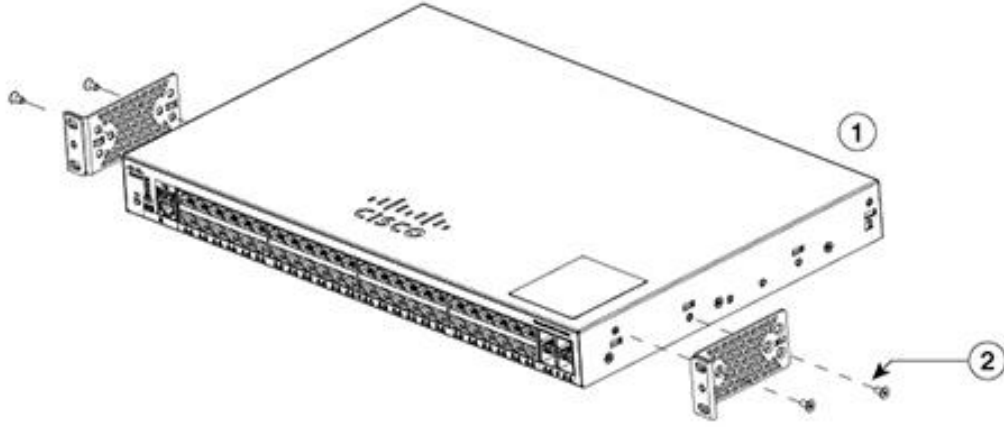


1	19-inç braketler takılıyken şalter	3	Takılı 23 inçlik braketler ile geçin
2	8 Numaralı Phillips yıldız uçlu vidalar		

Raf Montaj Desteklerinin 24 Portlu ve 48 Portlu Cisco Catalyst 2960-L Anahtarına Bağlanması

Braketin uzun tarafını anahtarın her tarafına takmak için iki Phillips düz başlı vida kullanın.

Şekil 6. 19 inçlik Bağlantıların 24 Bağlantı Noktalı ve 48 Bağlantı Noktalı Cisco Catalyst 2960-L Anahtarına Takılması



354689

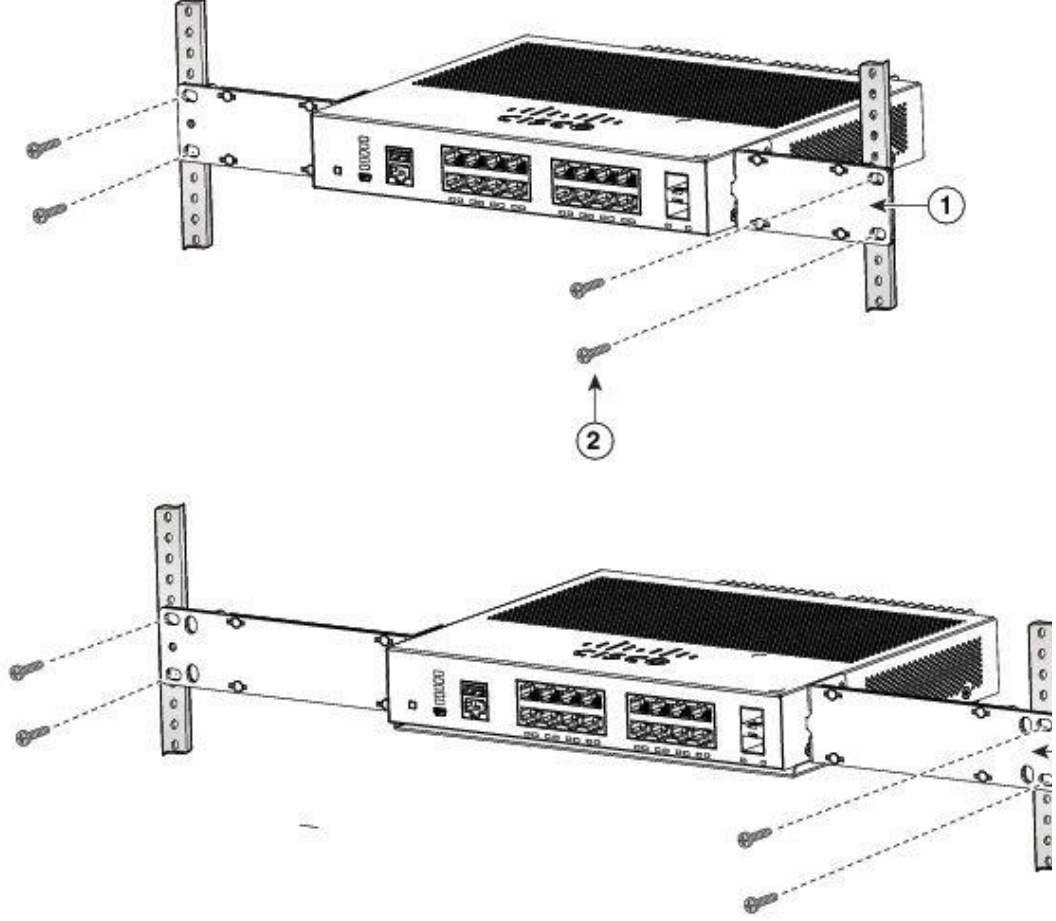
1	Ön montaj pozisyonu	3	Orta montaj konumu
2	8 Numaralı Phillips yıldız uçlu vidalar	4	Arka montaj pozisyonu

8 Portlu veya 16 Portlu Bir Anahtarın Rafa Monte Edilmesi Prosedür

Adım 1	Destekleri rafa bağlamak için dört Sayı-12 veya Sayı-10 Phillips makine vidasını kullanın.
---------------	--

Adım 2

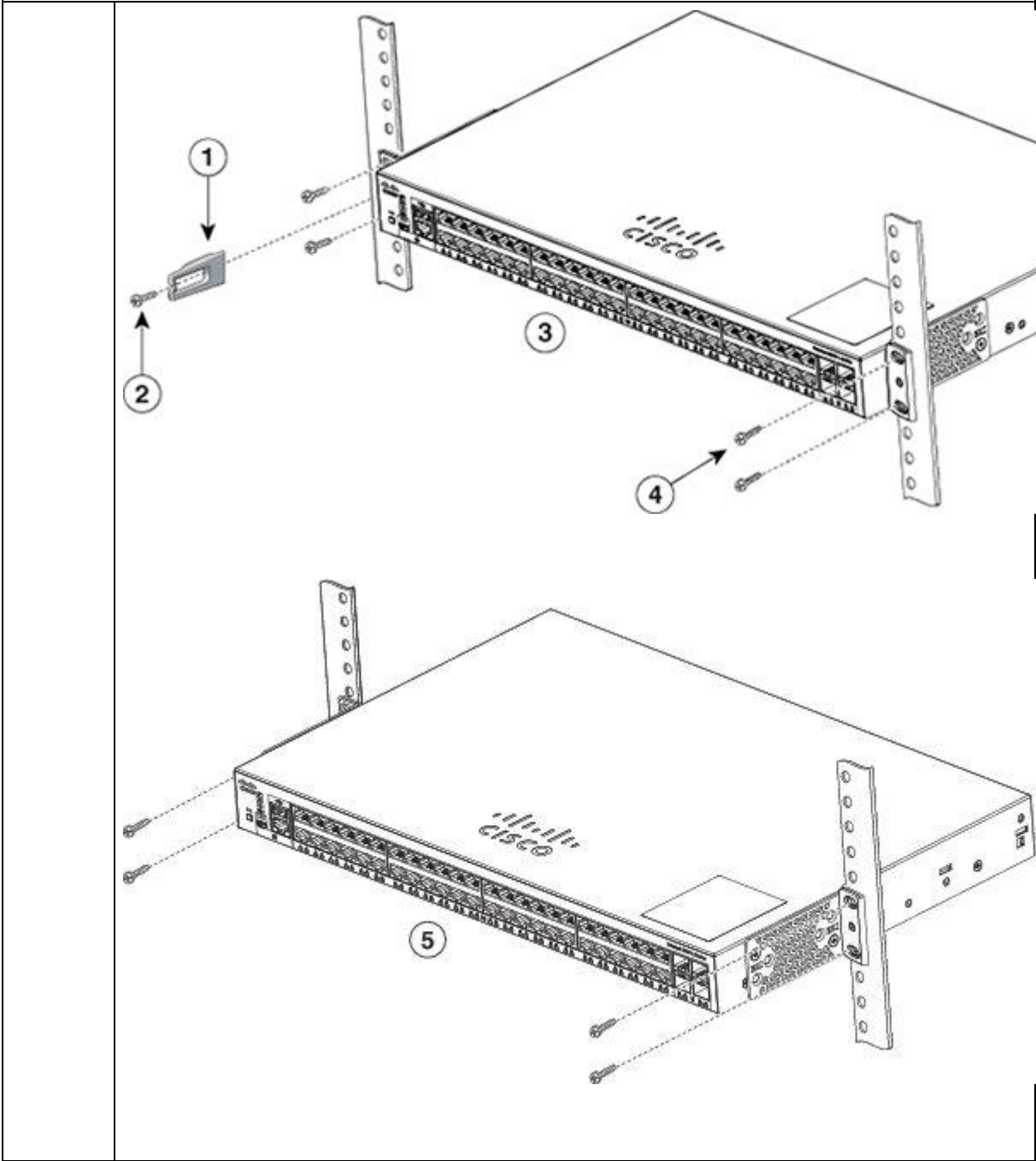
Kablo kılavuzunu sol veya sağ brakete bağlamak için siyah Phillips makine vidasını kullanın.
Şekil7. 8-Portlu veya 16-Portlu bir Switch'i 19-İnç ve 23-İnçlik Braketleri ile bir Rafa Monte Etme

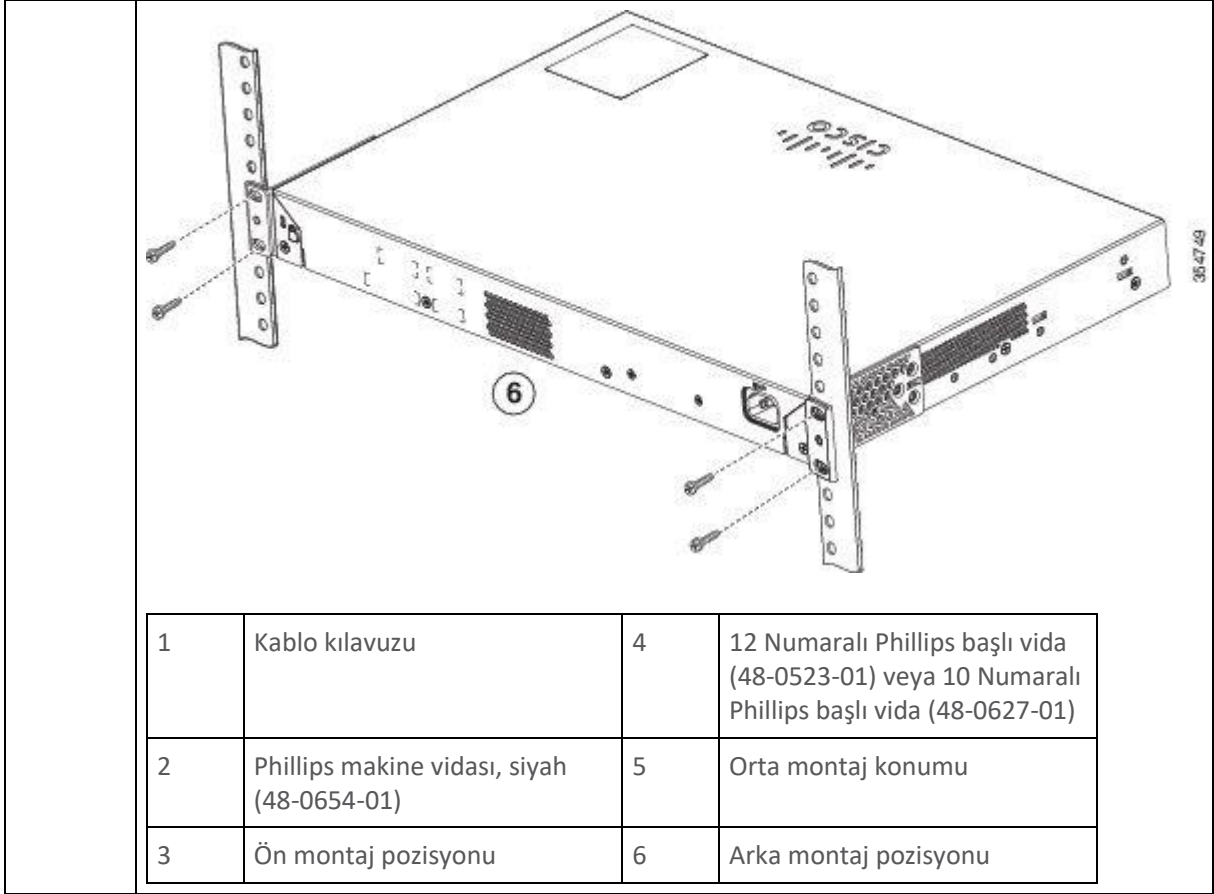


1	19 inç rafa montaj braketi	3	23 inç rafa montaj braketi
2	Sayı-12 veya Sayı-10 Phillips makine vidaları		

24 Portlu veya 48 Portlu Anahtarın Rafa Monte Edilmesi Prosedür

Adım 1	Destekleri rafa bağlamak için verilen dört adet Phillips makine vidasını kullanın.
Adım 2	Kablo kılavuzunu sol veya sağ brakete bağlamak için siyah Phillips makine vidasını kullanın. Şekil 8. Anahtarın Bir Rafa Monte Edilmesi





Anahtar Bağlantı Noktalarına Bağlanma

Bu bölümde, sabit anahtar bağlantı noktalarına ve Küçük Form Faktörü Takılabilir (SFP) modül bağlantı noktalarına nasıl bağlanılacağı açıklanmaktadır.

10/100/100 veya 10/100/1000 PoE + Bağlantı Noktalarına Bağlanma

Cisco Catalyst 2960-L Ethernet Üzerinden Güç Açma (PoE +) anahtarlarındaki sabit bağlantı noktaları şunları sağlar:

- IEEE 802.3at uyumlu elektrikli cihazlar için PoE + desteği
- IEEE 802.3af uyumlu cihazlar için PoE desteği

Bu portlar ayrıca Cisco IP telefonlar ve Cisco Aironet Access Points için Cisco standart PoE desteği sağlar. PoE bütçeleme hakkında bilgi için Cisco Catalyst 2960-L *Donanım Kurulum Kılavuzuna* bakınız . Varsayılan olarak, PoE portu PoE ve PoE + dahil uyumlu bir cihaz bağlandığında otomatik olarak güç sağlar.



Not


Otomatik orta bağımlı arabirim geçişi (otomatik MDIX) özelliği varsayılan olarak etkindir. Anahtar, bakır Ethernet bağlantıları için gereken kablo tipini tespit eder ve arayüzleri buna göre yapılandırır. Bu nedenle, bağlantının diğer ucundaki aygıtın türünden bağımsız olarak, anahtar üzerindeki bakır 10/100/1000 modül bağlantı noktasına bağlantılar için çapraz bağlantı veya düz kablo kullanabilirsiniz.

prosedür

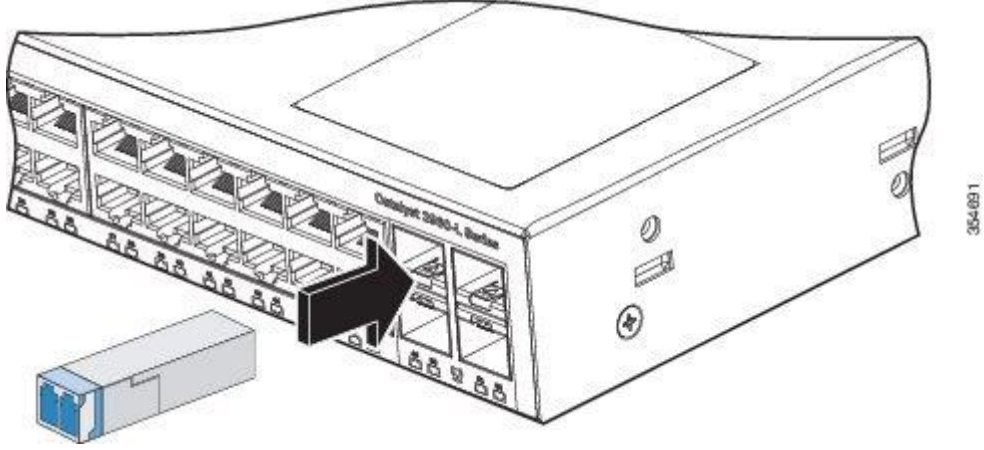
Adım 1	Sunuculara, iş istasyonlarına, IP telefonlara, kablosuz erişim noktalarına ve yönlendiricilere bağlanırken bir anahtarın 10/100/1000 bağlantı noktasına düz, bükülmüş dört çift, Kategori 5 bir kablo yerleştirin. Diğer anahtarlara, göbeklere veya tekrarlayıcılara bağlanırken çapraz bağlı, bükülmüş dört çift, Kategori 5 kablo kullanın.
Adım 2	Diğer kablo ucunu, diğer cihazdaki RJ-45 bağlantı noktasına takın.

SFP Modül Yuvalarına Bağlama

Desteklenen modüllerin bir listesi için Cisco.com'daki Cisco Catalyst 2960-L Sürüm Notlarına bakın. SFP modüllerinin takılması, çıkarılması ve bağlanmasıyla ilgili ayrıntılı talimatlar için SFP modülüyle birlikte gelen belgelere bakın.

 Dikkat	<p>Bir SFP modülünü çıkarmak ve takmak faydalı ömrünü kısaltabilir. SFP modüllerini kesinlikle gerekenden daha fazla söküp takmayın.</p>
--	--

prosedür

Adım 1	Modülü yanlarından tutun ve konektörün yerine oturduğunu hissedene kadar anahtar yuvasına yerleştirin. 
Adım 2	Modül portuna uygun bir kablo yerleştirin. Diğer kablo ucunu diğer cihaza takın.

Bağlantı Noktası Bağlantısını Doğrulama

Anahtar portunu ve başka bir cihazı bağladıktan sonra, anahtar bir bağlantı kurarken port LED'i sarıya döner. Bu işlem yaklaşık 30 saniye sürer ve sonra LED yeşile döner. LED sönerse, hedef cihaz açılmayabilir, bir kablo problemi olabilir veya hedef cihaza takılan adaptörle ilgili bir sorun olabilir.

Sorun giderme

Bir zorluk yaşıyorsanız, yardım bu bölümde ve ayrıca Cisco.com'da mevcuttur. Bu bölüm Express Setup sorun giderme bilgilerini, parolanın nasıl sıfırlanacağını ve ek bilgilerin nerede bulunacağını içerir.

Anahtar Şifresini Sıfırlama

Cisco Catalyst 2960-L anahtarındaki şifreyi sıfırlamak için aşağıdaki adımları izleyin:

Prosedür

Adım 1	Güç kablosunu çıkarın.		
Adım 2	Mod düğmesini üç ila dört saniye basılı tutun ve bırakın. Anahtar, güç çevrimleri ve görüntüler geçiş: Komut istemi.		
Adım 3	Dir flash: komutunu çalıştırın. Anahtar dosya sistemi görüntülenir.		
Adım 4	Yapılandırma dosyasını yeniden adlandırmak için rename flash: config.text flash: config.old girin .		
Adım 5	Sistemi başlatmak için boot komutunu çalıştırın.		
Adım 6	Enter n isteminde ve basınında Enter başlangıç yapılandırma iletişim kutusunu iptal etmek.		
Adım 7	Anahtar isteminde, etkinleştirme moduna girmek için en yazın.		
Adım 8	Yapılandırma dosyasını orijinal adıyla yeniden adlandırmak için rename flash: config. old flash: config. text girin.		
Adım 9	Yapılandırma dosyasını belleğe kopyalamak için copy komutunu çalıştırın. Yapılandırma dosyası yeniden yüklendi.		
Adım 10	Geçerli şifrelerin üzerine yazın ve en az bir büyük harf, bir sayı ve bir özel karakter içeren güçlü bir parola girin. <table border="1"><tr><td>Not</td><td>Belirtilen tüm şifrelerin üzerine yazmanıza gerek yoktur, yalnızca üzerine yazma gerektiren şifrelerin üzerine yazmanız gerekir.</td></tr></table>	Not	Belirtilen tüm şifrelerin üzerine yazmanıza gerek yoktur, yalnızca üzerine yazma gerektiren şifrelerin üzerine yazmanız gerekir.
Not	Belirtilen tüm şifrelerin üzerine yazmanıza gerek yoktur, yalnızca üzerine yazma gerektiren şifrelerin üzerine yazmanız gerekir.		
Adım 11	Çalışan yapılandırmayı yapılandırma dosyasına yazmak için bellek yazma komutunu girin.		

Taşıma ve Nakliye Sırasında Dikkat Edilecek Hususlar

- Araca indirme-bindirme ve taşıma sırasında maksimum dikkat gösterilmeli
- Araca yükleme sırasında ambalajın tamamen kapalı olduğundan ve hasar görmemiş olduğundan emin olunuz.
- Üst üste 10 kolden fazla istiflemeyiniz.
- Nakliye sırasında Uluslararası Nakliyeciler Birliği tarafından açıklanan yönetmeliklere tamamen uyulmalıdır.
- Nakliye sırasında ortam sıcaklığı $-10^{\circ}/+80^{\circ}$ arasında bulunmalıdır

Kullanım Hatalarına İlişkin Bilgiler

- Sistemi güç kaynağına bağlamadan önce kurulum talimatlarını okuyunuz.
- Birim kurulurken toprak bağlantısı her zaman en önce yapılıp en son çözülmelidir.
- Cihaz çalışırken bağlantı kabloları çözülmemelidir.
- Aşırı nemli, aşırı sıcak ve soğuk ortamlarda kullanmaktan kaçınınız.
- Bu veya bağlı ekipmanın genel amaçlı bir çıkışa yanlış bağlandırılması tehlikeli bir duruma sebebiyet verebilir.
- Cihazı sökmeden önce muhakkak güç anahtarından kapatınız. Cihazı yalnızca güç anahtarından açıp kapayınız. Cihazı amacı dışında kullanmayınız.

Tüketicinin Kendi Yapabileceği Bakım, Onarım Veya Ürünün Temizliğine İlişkin Bilgiler

- Cihaz temiz tutulmalıdır. Toz, çeşitli sıvılar gibi yabancı maddelere maruz bırakılmamalıdır.
- Donanım sorunları için uzman teknik servisle bağlantı kurulmalıdır.
- Cihaz uzman personel tarafından kurulmalı ve bakımı yapılmalıdır.

ÜRÜN HERHANGİ BİR PERİYODİK BAKIM ONARIM GEREKTİRMEKTEDİR.

Malın enerji tüketimi açısından verimli kullanımına ilişkin bilgiler:

Satın almış olduğunuz ürünün ömrü boyunca enerji tüketimi açısından verimli kullanımı için bakım hizmetlerinin yetkilendirilmiş sertifikalı elemanlarca yapılması, periyodik bakımlarının aksatılmaması gerekmektedir. Cihazınızın bu kullanım kılavuzunda belirtilen çevresel karakteristiklere uygun ortamlarda çalıştırılması gerekmektedir.

Bu ürün, güç tüketimini azaltacak ve ürün performansından taviz vermeden doğal kaynaklardan tasarruf etmeyi sağlayacak şekilde tasarlanmıştır.

Ürün, hem çalışma sırasında hem de aygıt kullanılmadığında toplam enerji tüketimini azaltacak şekilde tasarlanmıştır.

Güç tüketimiyle ilgili özel bilgiler, aygıtlarla birlikte gelen basılı belgede bulunabilir.



Uyarı

ÖNEMLİ GÜVENLİK TALİMATLARI

Bu uyarı sembolü tehlike anlamına gelir. Bedensel yaralanmaya neden olabilecek bir durumdasınız. Herhangi bir ekipman üzerinde çalışmadan önce, elektrik devreleriyle ilgili tehlikelere dikkat edin ve kazaları önlemek için standart uygulamalara aşına olun. Çevirisini, bu cihazın beraberindeki çevrilmiş güvenlik uyarılarına göre bulmak için, her bir uyarı sonunda verilen bildirim numarasını kullanın.

TÜKETİCİNİN SEÇİMLİLİK HAKLARI

Malın ayıplı olduğunun anlaşılması durumunda tüketici, 6502 sayılı Tüketicinin Korunması Hakkında Kanununun 11 inci maddesinde yer alan;

- a- Sözleşmeden dönme,
- b- Satış bedelinden indirim isteme,
- c- Ücretsiz onarılmasını isteme,
- ç- Satılanın ayıpsız bir misli ile değiştirilmesini isteme, haklarından birini kullanabilir.

Tüketicinin bu haklardan ücretsiz onarım hakkını seçmesi durumunda satıcı; işçilik masrafı, değiştirilen parça bedeli ya da başka herhangi bir ad altında hiçbir ücret talep etmeksizin malın onarımını yapmak veya yaptırmakla yükümlüdür. Tüketici ücretsiz onarım hakkını üretici veya ithalatçıya karşı da kullanabilir. Satıcı, üretici ve ithalatçı tüketicinin bu hakkını kullanmasından müteselsilen sorumludur.

Tüketicinin, ücretsiz onarım hakkını kullanması halinde malın;

- Garanti süresi içinde tekrar arızalanması,
- Tamiri için gereken azami sürenin aşılması,
- Tamirinin mümkün olmadığının, yetkili servis istasyonu, satıcı, üretici veya ithalatçı tarafından bir raporla belirlenmesi durumlarında; tüketici malın bedel iadesini, ayıp oranında bedel indirimini veya imkân varsa malın ayıpsız misli ile değiştirilmesini satıcıdan talep edebilir. Satıcı, tüketicinin talebini reddedemez. Bu talebin yerine getirilmemesi durumunda satıcı, üretici ve ithalatçı müteselsilen sorumludur.

Tüketici, garantiden doğan haklarının kullanılması ile ilgili olarak çıkabilecek uyuşmazlıklarda yerleşim yerinin bulunduğu veya tüketici işleminin yapıldığı yerdeki Tüketici Hakem Heyetine veya Tüketici Mahkemesine başvurabilir.



AEEE YÖNETMELİĞİNE UYGUNDUR. ■■■

İthalatçı Firma

TECH DATA BİLGİSAYAR SİSTEMLERİ A.Ş.

Saray Mahallesi, Site Yolu Sokak

Anel İş Merkezi No:5 Kat:8

Ümraniye, İstanbul,34768

Tel : +90 216 999 53 50

Üretici Firma

Cisco Systems, Inc.

170 West Tasman Drive San Jose, CA 95134-1706 USA <http://www.cisco.com>

Tel: 408 526-4000 800 553-NETS (6387) Fax: 408 527-0883