

# Dell OptiPlex 5060 Micro

## Servis El Kitabı



## Notlar, dikkat edilecek noktalar ve uyarılar

 **NOT:** NOT, ürününüzü daha iyi kullanmanıza yardımcı olacak önemli bilgiler sağlar.

 **DİKKAT:** DİKKAT, donanım hasarı veya veri kaybı olasılığını gösterir ve sorunu nasıl önleyeceğinizi bildirir.

 **UYARI:** UYARI, mülk hasarı, kişisel yaralanma veya ölüm potansiyeline işaret eder.

<b>Bölüm 1: Bilgisayarınızda Çalışma.....</b>	<b>5</b>
Güvenlik talimatları.....	5
Bilgisayarınızı kapatma — Windows 10.....	5
Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce.....	6
Bilgisayarınızın içinde çalıştıktan sonra.....	6
<b>Bölüm 2: Teknoloji ve bileşenler.....</b>	<b>7</b>
İşlemciler.....	7
DDR4.....	7
USB özellikleri.....	8
USB Tip-C.....	10
HDMI 2.0.....	12
USB C tipi üzerinden DisplayPort'un avantajları.....	12
<b>Bölüm 3: Bileşenleri takma ve çıkarma.....</b>	<b>13</b>
Önerilen araçlar.....	13
Vida boyutu listesi.....	13
Mikro anakart düzeni.....	14
Yan kapak.....	15
Yan kapağın çıkarılması.....	15
Yan kapağın takılması.....	16
Sabit sürücü aksamı-2,5 inç.....	18
2,5 inç sabit sürücü aksamının çıkarılması.....	18
2,5 inç sürücüyü sürücü braketinden çıkarma.....	18
2,5 inç sabit sürücüyü sürücü braketine takma.....	19
2,5 inç sürücü aksamının takılması.....	19
Isı emici fanı.....	20
Isı emici fanını çıkarma.....	20
Isı emici fanını takma.....	22
Hoparlör.....	23
Hoparlörü çıkarma.....	23
Hoparlörü takma.....	24
Bellek modülleri.....	25
Bellek modülünü çıkarma.....	25
Bellek modülünü takma.....	26
Isı emici .....	27
Isı emiciyi çıkarma.....	27
Isı emiciyi takma.....	28
İşlemci.....	29
İşlemciyi çıkarma.....	29
İşlemci takma.....	30
WLAN kartı.....	31
WLAN Kartını Çıkarma.....	31
WLAN Kartını Takma.....	32

M.2 PCIe SSD.....	33
M.2 PCIe SSD'nin çıkarılması.....	33
M.2 PCIe SSD'nin takılması.....	34
İsteğe bağlı modül.....	35
İsteğe bağlı modülü çıkarma.....	35
İsteğe bağlı modülü takma.....	37
Düğme pil.....	38
Düğme pilin çıkarılması.....	38
Düğme pilin takılması.....	39
Sistem kartı.....	40
Sistem kartını çıkarma.....	40
Sistem kartını takma.....	42
<b>Bölüm 4: Sorun Giderme.....</b>	<b>45</b>
Gelişmiş Yükleme Öncesi Sistem Değerlendirmesi - (ePSA) tanılamaları.....	45
EPSA Tanılamalarını çalıştırma.....	45
Güç Kaynağı Ünitesi Yerleşik Kendi Kendine Test.....	46
Tanılamalar.....	46
Tanılama hata mesajları.....	47
Sistem hata mesajları.....	50
İşletim sistemini kurtarma.....	51
Yedekleme ortamı ve kurtarma seçenekleri.....	51
Gerçek Zaman Saati (RTC Sıfırlama).....	51
WiFi güç döngüsü.....	51
<b>Bölüm 5: Yardım alma.....</b>	<b>53</b>
Dell'e Başvurma.....	53

# Bilgisayarınızda Çalışma

## Konular:

- Güvenlik talimatları
- Bilgisayarınızı kapatma — Windows 10
- Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce
- Bilgisayarınızın içinde çalıştıktan sonra

## Güvenlik talimatları

### Önkoşullar

Bilgisayarınızı olası hasarlardan korumak ve kendi kişisel güvenliğinizi sağlamak için aşağıdaki güvenlik ilkelerini kullanın. Aksi belirtilmedikçe, bu belgede verilen her yordamda aşağıdaki koşulların geçerli olduğu varsayılır:

- Bilgisayarınızla birlikte gelen güvenlik bilgilerini okudunuz.
- Çıkarma prosedürü ters sırayla uygulanarak bir bileşen değiştirilebilir veya (ayrı satın alınmışsa) takılabilir.

### Bu görev ile ilgili




- NOT:** Bilgisayarın kapağını veya panelleri açmadan önce, tüm güç kaynaklarının bağlantısını kesin. Bilgisayarın içinde çalışmayı tamamladıktan sonra, güç kaynağına bağlamadan önce tüm kapakları, panelleri ve vidaları yerlerine takın.
- NOT:** Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce, bilgisayarınızla birlikte verilen güvenlik bilgilerini okuyun. Ek güvenliğe yönelik en iyi uygulama bilgileri için [www.Dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.Dell.com/regulatory_compliance) adresindeki Regulatory Compliance (Düzenlemelere Uygunluk) Ana Sayfasına bakın.
- DİKKAT:** Birçok onarım, yalnızca yetkili servis teknisyeni tarafından yapılabilir. Yalnızca ürün belgelerinizde izin verilen ya da çevrimiçi veya telefon servisi ve destek ekibi tarafından yönlendirilen sorun giderme ve basit onarım işlemlerini yapmalısınız. Dell tarafından yetkilendirilmemiş servislerden kaynaklanan zararlar garantinizin kapsamında değildir. Ürünle birlikte gelen güvenlik talimatlarını okuyun ve uygulayın.
- DİKKAT:** Elektrostatik boşalmı önlemek için bir bilek topraklama kayışı kullanarak ya da bilgisayarın arkasındaki konektöre dokunurken aynı anda boyanmamış bir metal yüzeye periyodik olarak dokunarak kendinizi topraklayın.
- DİKKAT:** Bileşenleri ve kartları itina ile kullanın. Bileşenlere veya kartların üzerindeki temas noktalarına dokunmayın. Kartları uç kısmından veya metal montaj kenarından tutun. İşlemci gibi bileşenleri pinlerinden değil kenarlarından tutun.
- DİKKAT:** Bir kabloyu çıkarırken kablonun kendisinden değil, konektör kısmından veya çekme yerinden tutarak çekin. Bazı kablolarda kilitleme dilleri vardır; bu tür kabloları çıkarırken, kabloyu çekmeden önce kilitleme dillerini içeriye bastırın. Konektörleri çıkartırken, konektör pinlerinin eğilmesini önlemek için konektörleri düz tutun. Ayrıca bir kabloyu bağlamadan önce, her iki konektörün yönlerinin doğru olduğundan ve doğru hizalandıklarından emin olun.
- NOT:** Bilgisayarınızın ve belirli bileşenlerin rengi bu belgede gösterilenden farklı olabilir.

## Bilgisayarınızı kapatma — Windows 10

### Bu görev ile ilgili

- DİKKAT:** Veri kaybını önlemek için, bilgisayarınızı kapatmadan veya yan kapağı çıkarmadan önce tüm açık dosyaları kaydedip kapatın ve açık programlardan çıkın.

## Adımlar



-  seçeneğine tıklayın veya dokunun.
-  seçeneğine tıklayın veya dokunun ve ardından **Shut down (Kapat)** seçeneğine tıklayın veya dokunun.  
 **NOT:** Bilgisayarın ve takılı aygıtların kapandığından emin olun. İşletim sisteminizi kapattıktan sonra bilgisayarınız ve takılı aygıtlar otomatik olarak kapanmazsa, kapatmak için güç düğmesini 6 saniye boyunca basılı tutun.

## Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce

### Bu görev ile ilgili

Bilgisayara zarar vermektan kaçınmak için, bilgisayarın içinde çalışmadan önce aşağıdaki adımları uygulayın.

## Adımlar


- [Güvenlik Talimatlarını](#) okuduğunuzdan emin olun.
- Bilgisayar kapağının çizilmesini önlemek için, çalışma yüzeyinin düz ve temiz olmasını sağlayın.
- Bilgisayarınızı kapatın.
- Tüm ağ kablolarını bilgisayardan çıkarın.  
 **DİKKAT:** Ağ kablosunu çıkarmak için, önce kabloyu bilgisayarınızdan ve ardından ağ aygıtından çıkarın.
- Bilgisayarınızı ve tüm bağlı aygıtları elektrik prizlerinden çıkarın.
- Sistem kartını topraklamak için, sistem bağlantısı yokken güç düğmesini basılı tutun.  
 **NOT:** Elektrostatik boşalmı önlemek için, bir bilek topraklama kayışı kullanarak ya da bilgisayarın arkasındaki konektör gibi boyanmamış metal yüzeylere sık sık dokunarak kendinizi topraklayın.

## Bilgisayarınızın içinde çalıştıktan sonra

### Bu görev ile ilgili

Herhangi bir parça değiştirme işleminden sonra, bilgisayarınızı açmadan önce harici aygıtları, kartları, kabloları vs. taktığınızdan emin olun.

## Adımlar

- Bilgisayarınıza telefon veya ağ kablolarını bağlayın.  
 **DİKKAT:** Ağ kablosu takmak için kabloyu önce ağ aygıtına takın ve ardından bilgisayara takın.
- Bilgisayarınızı ve tüm bağlı aygıtları elektrik prizlerine takın.
- Bilgisayarınızı açın.
- Gerekirse, **ePSA diagnostics (ePSA tanılama)** programını çalıştırarak bilgisayarın düzgün çalıştığını doğrulayın.

## Teknoloji ve bileşenler

Bu bölümde, sistemde mevcut olan teknoloji ve bileşenlerle ilgili ayrıntılar verilmektedir.

### Konular:

- İşlemciler
- DDR4
- USB özellikleri
- USB Tip-C
- HDMI 2.0
- USB C tipi üzerinden DisplayPort'un avantajları

## İşlemciler

OptiPlex 5060 sistemler; Intel 8. nesil-Coffee Lake yonga seti ve çekirdek işlemci teknolojisiyle birlikte gönderilir.

**NOT:** Saat hızı ve performans, iş yükü ve diğer değişkenlere bağlı olarak değişir. İşlemci türüne bağlı olarak toplam 8 MB'a kadar önbellek.

- Intel Pentium Gold G5400T (2 Çekirdek/4 MB/4 T/3,1 GHz/35 W); Windows 10/Linux desteği
- Intel Pentium Gold G5500T (2 Çekirdek/4 MB/4 T/3,2 GHz/35 W); Windows 10/Linux desteği
- Intel Core i3-8100T (4 Çekirdek/6 MB/4 T/3,1 GHz/35 W); Windows 10/Linux desteği
- Intel Core i3-8300T (4 Çekirdek/8 MB/4 T/3,2 GHz/35 W); Windows 10/Linux desteği
- Intel Core i5-8400T (6 Çekirdek/9 MB/6 T/3,3 GHz'e kadar/35 W); Windows 10/Linux desteği
- Intel Core i5-8500T (6 Çekirdek/9 MB/6 T/3,5 GHz'e kadar/35 W); Windows 10/Linux desteği
- Intel Core i5-8600T (6 Çekirdek/9 MB/6 T/3,7 GHz'e kadar/35 W); Windows 10/Linux desteği
- Intel Core i7-8700T (6 Çekirdek/12 MB/12 T/4,0 GHz'e kadar/35 W); Windows 10/Linux desteği

## DDR4

DDR4 (çift veri hızlı dördüncü nesil) bellek, DDR2 ve DDR3 teknolojilerinin daha hızlı bir halefidir ve DDR3'ün DIMM başına maksimum 128 GB değeriyle karşılaştırıldığında 512 GB kapasiteye kadar olanak tanır. DDR4 eşzamanlı dinamik rastgele erişim belleği, kullanıcının sisteme yanlış türde bellek takmasını önlemek için SDRAM ve DDR'dan farklıdır.

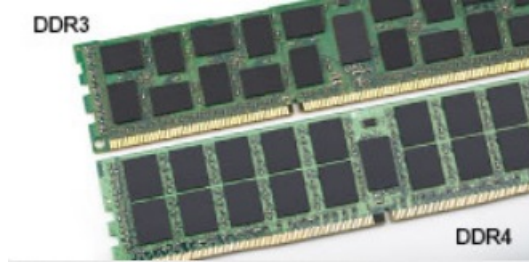
DDR4, çalışması için 1,5 volt elektrik gücü gerektiren DDR3 ile karşılaştırıldığında yüzde 20 daha azına veya yalnızca 1,2 volta ihtiyaç duyar. DDR4 ayrıca ana bilgisayar aygıtının belleğini yenilemeden bekleme moduna geçmesine olanak tanıyan derin güç azaltma modunu destekler. Derin güç azaltma modunun beklemedeki güç tüketimini %40 ila %50 oranında azaltması beklenir.

## DDR4 Ayrıntıları

DDR3 ve DDR4 bellek modülleri arasında aşağıdaki listede belirtildiği gibi belirgin farklar vardır.

Diş çentikleri farkı

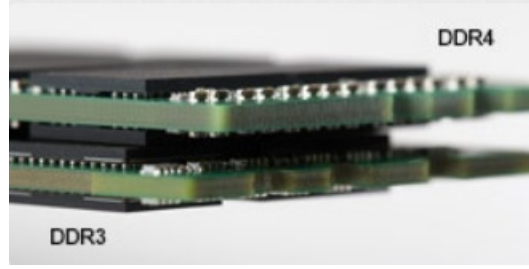
Bir DDR4 modülündeki çentik dişi DDR3 modülündeki çentik dişinden farklı konumdadır. Her iki çentik de takma kenarındadır, ancak DDR4'teki çentiğin konumu modülün uyumsuz bir karta veya platforma takılmasını önlemek için biraz daha farklıdır.



### Rakam 1. Çentik farkı

Artırılmış kalınlık

DDR4 modülleri daha fazla sinyal katmanı barındırması amacıyla DDR3'ten biraz daha kalındır.



### Rakam 2. Kalınlık farkı

Eğimli kenar

DDR4 modülleri, takmaya yardımcı olması ve bellek takılırken PCB üzerindeki gerginliği azaltması için eğimli bir kenara sahiptir.



### Rakam 3. Eğimli kenar

## Bellek Hataları

Sistemdeki bellek hataları yeni ON-FLASH-FLASH veya ON-FLASH-ON hata kodunu görüntüler. Tüm bellek arızalanırsa LCD yanmaz. Olası bazı bellek arızaları için sistemin ya da bazı taşınabilir sistemlerde olduğu gibi klavyenin altındaki bellek konektörlerinde iyi çalıştığı bilinen bellek modüllerini deneyerek sorun giderin.

## USB özellikleri

Evrinsel Seri Veri Yolu, diğer adıyla USB 1996'da tanıtılmıştır. Ana bilgisayarlar ile fare, klavye, harici sürücüler ve yazıcılar gibi çevresel aygıtlar arasındaki bağlantıyı önemli ölçüde basitleştirmiştir.

Aşağıdaki tabloda USB gelişimine hızlıca göz atabileceğiniz referanslar listelenmiştir.

**Tablo 1. USB gelişimi**

Tür	Veri Aktarım Hızı	Kategori	Pazara Giriş Yılı
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1	5 Gbps	Süper Hız	2010
USB 2.0	480 Mbps	Yüksek Hız	2000

**Tablo 1. USB gelişimi (devamı)**

Tür	Veri Aktarım Hızı	Kategori	Pazara Giriş Yılı
USB 3.1, 2. Nesil	10 Gb/sn	Süper Hız	2013

## USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB)

6 milyar kadar satılan USB 2.0, bilgisayar dünyasında yıllardır genel geçer bir arabirim standardı olarak sağlam bir yere sahipti. Öte yandan daha hızlı bilgisayar donanımına ve daha da büyük bant genişliğine yönelik taleplerden dolayı, hızı artırma gereği de artı. Sonunda, teorik olarak öncülünden 10 kat hızlı olan USB 3.0/USB 3.1 Gen 1, müşterilerin taleplerine yanıt olarak sunuldu. Özetle, USB 3.1 Gen 1 şu özelliklere sahiptir:

- Daha yüksek aktarım hızları (5 Gbps'e kadar)
- Daha çok güce ihtiyaç duyan cihazlar için artırılmış maksimum veri yolu gücü ve artırılmış cihaz akım çekimi
- Yeni güç yönetimi özellikleri
- Tam çift yönlü veri aktarımı ve yeni aktarım türleri için destek
- Geriye doğru USB 2.0 uyumluluğu
- Yeni konektörler ve kablo

Aşağıdaki konular, USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 hakkında sık sorulan bazı soruları kapsar.

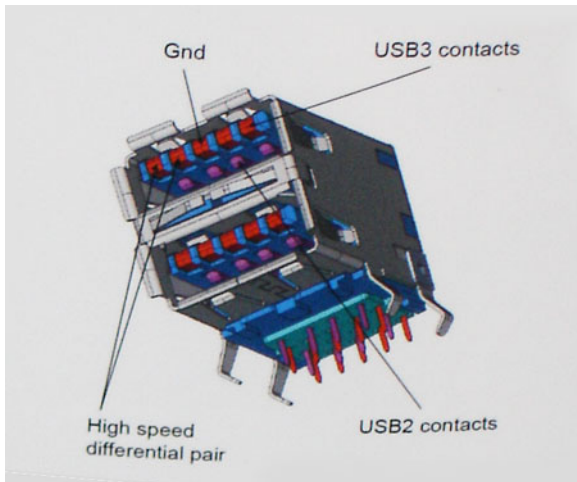


## Hız

Şu anda, en son USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 teknik özellikleri tarafından tanımlanan 3 hız modu vardır. Bunlar Super-Speed (Süper Hızlı), Hi-Speed (Yüksek Hızlı) ve Full-Speed (Tam Hızlı) modlarıdır. Yeni SuperSpeed modunun aktarım hızı 4,8 Gb/sn'dir. Bu arada, teknik özelliklerde yaygın olarak sırasıyla USB 2.0 ve 1.1 olarak bilinen Hi-Speed ve Full-Speed USB modları da korunur; daha yavaş modlar sırasıyla 480 Mb/sn ve 12 Mb/sn hızlarında çalışır ve geriye dönük uyumluluk sağlamak için tutulur.

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 aşağıdaki teknik değişikliklerle çok daha yüksek performansa ulaşır:

- İlave bir fiziksel veri yolu, paralel olarak mevcut USB 2.0 veri yoluna (aşağıdaki resme bakın) eklenmiştir.
- USB 2.0, daha önce dört tele sahipti (güç, topraklama ve diferansiyel verileri için bir çift kablo); USB 3.0/USB 3.1 Gen 1'de ise konektörler ve kablolama içindeki toplam sekiz bağlantı kombinasyonu için iki çift diferansiyel sinyali (alıcı ve verici) için dört kablo daha eklenir.
- USB 2.0'in yarım duplex düzenlemesi yerine USB 3.0/USB 3.1 Gen 1'de çift yönlü veri arabirim kullanılır. Bu da teorik olarak bant genişliğine 10 kat artış getirir.



Günümüzde yüksek tanımlı video içeriği, terabayt düzeyinde depolama aygıtları, yüksek megapikselli dijital kameralar gibi aygıtların veri aktarım talepleri sürekli artarken USB 2.0 yeteri kadar hızlı olmayabilir. Üstelik, hiçbir USB 2.0 bağlantısı teorik olarak maksimum toplu işlem hacmi olan 480 Mb/sn'ye yaklaşmıyor ve fiili olarak gerçek maksimum veri aktarım hızı 320 Mb/sn (40 MB/sn) dolayında kalıyordu.

Benzer biçimde, USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 bağlantıları da hiçbir zaman 4,8 Gb/sn'ye ulaşmayacaktır. Gerçekte, ek yüklerle birlikte büyük olasılıkla maksimum 400 MB/sn gibi bir hız göreceğiz. Bu hızla USB 3.0/USB 3.1 Gen 1, USB 2.0'a göre 10 katlık bir gelişme sunar.

## Uygulamalar

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1, bir bütün olarak daha iyi bir deneyim sunmak için yan yollar açar ve aygıtlara daha fazla alan sağlar. Daha önce USB videosu pek tolere edilebilir değildi (hem maksimum çözünürlük hem de gecikme süresi ve video sıkıştırma açısından), ama 5-10 kat fazla bant genişliği sağlanınca USB video çözümlerinin çok daha iyi çalışması beklenebilir. Tek bağlantılı DVI için neredeyse 2 Gb/sn toplu işlem hacmi gerekir. 480 Mb/sn sınırlayıcı bir hızken 5 Gb/sn fazlasıyla umut vadeder. Vadettiği 4,8 Gb/sn hızla bu standart, daha önce USB alanına girmeyen harici RAID depolama sistemleri gibi bazı ürünlere de dahil edilecektir.

Sunulan SuperSpeed USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 ürünlerden bazıları aşağıda listelenmiştir:

- Harici Masaüstü USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 Sabit Sürücüler
- Taşınabilir USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 Sabit Sürücüler
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 Sürücü Bağlantı İstasyonları ve Adaptörler
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 Flash Sürücüler ve Okuyucular
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 Katı Hal Sürücüler
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 RAID'ler
- Optik Ortam Sürücüler
- Multimedya cihazları
- Ağ Oluşumu
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 Adaptör Kartları ve Hub'lar

## Uyumluluk

Sevindirici olan, USB 3.0/USB 3.1 Gen 1'in en başından USB 2.0'la çakışma olmadan birlikte çalışabilecek şekilde dikkatle planlanmış olmasıdır. Öncelikle, USB 3.0/USB 3.1 Gen 1, yeni protokolün daha yüksek hız özelliğinden yararlanmak için yeni fiziksel bağlantıların ve dolayısıyla da yeni kabloların kullanılacağını belirlerken, konektörün kendisi daha öncekiyle tam olarak aynı konumda dört USB 2.0 bağlantı noktasıyla aynı dikdörtgen şeklini korumaktadır. USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 kablolarında alınan ve iletilen verileri bağımsız olarak taşıyacak beş yeni bağlantı bulunur ve bunlar ancak düzgün bir SuperSpeed USB bağlantısı kurulduğunda iletişim kurmaya başlar.

Windows 8/10, USB 3.1 Gen 1 denetleyicilerine yerel destek getirecektir. Bu, USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 denetleyicileri için ayrı sürücüler gerektirmeye devam eden önceki Windows sürümlerinden farklı bir durumdur.

Microsoft, hemen şimdi kullanıma sunulacak sürümde olmasa bile, bundan sonraki Service Pack veya güncellemelerinden birinde Windows 7'ye de USB 3.1 Gen 1 desteği eklenebileceğini duyurmuştur. Windows 7'de başarılı bir USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 desteği kullanıma sunulduktan sonra SuperSpeed desteğinin Vista'ya kadar genişletilmesi de beklenebilir. Microsoft, iş ortaklarından çoğunun Vista'da da USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 desteği bulunması gerektiği fikrini paylaştığını belirterek bunu onaylamıştır.

## USB Tip-C

USB Tip C, yeni ve küçük bir fiziksel konektördür. Bu konektör, USB 3.1 ve USB güç dağıtımı (USB PD) gibi heyecan verici bazı yeni USB standartlarını destekleyebilir.

## Alternatif Mod

USB Tip C, çok küçük yeni bir konektör standardıdır. Eski USB Tip A fişin yaklaşık üçte bir boyutundadır. Bu, her aygıtın kullanılabilmesi gereken tek konektör standardıdır. USB Tip C bağlantı noktaları, "alternatif modları" kullanarak çeşitli farklı protokolleri destekler, bu da tek bir USB bağlantı noktasından HDMI, VGA, DisplayPort veya diğer tür bağlantılara çıkış verebilen adaptörlerinizin olmasını sağlar.

## USB Güç Dağıtımı

USB PD özelliği USB Tip C ile yakından bağlantılıdır. Şu anda akıllı telefonlar, tabletler ve diğer mobil aygıtlar şarj olmak için çoğunlukla USB bağlantısını kullanırlar. USB 2.0 bağlantısı 2,5 Watt'a kadar güç sağlar; bu telefonunuzu şarj eder ama hepsi bu kadardır. Örneğin bir dizüstü bilgisayar için 60 Watt gerekebilir. USB Güç Dağıtımı özelliği, bu güç dağıtımını 100 Watt'a çıkarır. Çift yönlüdür, böylece bir aygıt gücü hem gönderebilir hem de alabilir. Üstelik bu güç, aygıt bağlantı üzerinden veri ilettiği sırada da aktarılabilir.

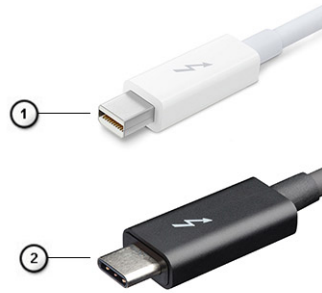
Bu durum, her şeyin standart bir USB bağlantısı aracılığıyla şarj olması yüzünden tüm o tescilli dizüstü bilgisayar şarj kablolarının sonu anlamına gelebilir. Akıllı telefonlarınızı ve diğer taşınabilir aygıtlarınızı şarj ettiğiniz günümüz taşınabilir pil paketlerinden birini kullanarak dizüstü bilgisayarınızı şarj edebilirsiniz. Dizüstü bilgisayarınızı güç kablosuna bağlı harici bir ekrana takabilirsiniz ve siz onu harici ekran olarak kullanırken o harici ekran dizüstü bilgisayarınızı şarj edebilir; tüm bunlar, küçük bir USB Tip C bağlantısıyla yapılır. Bunu kullanabilmek için aygıt ve kablunun USB Güç Dağıtımını desteklemesi gerekir. Sadece USB Tip C bağlantısına sahip olmanın bu desteğin de olacağı anlamına gelmez.

## USB Tip C ve USB 3.1

USB 3.1 yeni bir USB standardıdır. USB 3'ün kuramsal bant genişliği 5 Gb/sn iken USB 3.1'inki 10 Gb/Sn'dir. Bu iki kat bant genişliğidir, birinci nesil Thunderbolt konektör kadar hızlıdır. USB Tip C ile USB 3.1 aynı şey değildir. USB Tip C yalnızca bir konektör şeklidir ve temeldeki teknoloji USB 2 veya USB 3.0 olabilir. Aslında, Nokia'nın N1 Android tableti bir USB Tip C konektör kullanır, ancak temelinde bütünüyle USB 2.0 vardır, USB 3.0 bile değildir. Ancak, bu teknolojiler yakından ilişkilidir.

## Tip C üzerinden Thunderbolt

Thunderbolt, veri, video, ses ve gücü tek bir bağlantıda bir araya getiren bir donanım arabirimidir. Thunderbolt özelliği PCI Express (PCIe) ile DisplayPort'u (DP) tek bir seri sinyalde bir araya getirir, ayrıca DC güç sağlar; tüm bunları tek bir kablo ile yapar. Thunderbolt 1 ve Thunderbolt 2 çevre birimlerine bağlanmak için aynı konektörü, miniDP'yi (DisplayPort) kullanırken Thunderbolt 3 ise USB Tip C konektörü kullanır.



### Rakam 4. Thunderbolt 1 ve Thunderbolt 3

1. Thunderbolt 1 ve Thunderbolt 2 (miniDP konektör kullanır)
2. Thunderbolt 3 (USB Tip C konektör kullanır)

## Tip C üzerinden Thunderbolt 3

Thunderbolt 3, her şeyi yapan tek bir küçük bağlantı noktası oluşturarak USB Tip C'ye 40 Gb/sn'ye kadar olan hızlarda Thunderbolt özelliği getirir; her yerleştirme istasyonuna, ekrana veya harici sabit sürücü gibi bir veri aygıtına en hızlı, en çok yönlü bağlantıyı sağlar. Thunderbolt 3, desteklenen çevre birimlerine bağlanmak için USB Tip C konektörü/bağlantı noktasını kullanır.


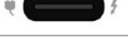
1. Thunderbolt 3, USB Tip C konektörü ve kablolarını kullanır - Küçüktür ve geri dönüştürülebilir
2. Thunderbolt 3 40 Gb/sn'ye kadar hızı destekler
3. DisplayPort 1.2 - mevcut DisplayPort monitörler, aygıtlar ve kablolarla uyumludur
4. USB Güç Dağıtımı - Desteklenen bilgisayarlarda 130 W'a kadar

## USB Tip C Üzerinden Thunderbolt 3'ün Özellikleri

1. USB Tip C üzerinden bir tek bir kabloyla Thunderbolt, USB, DisplayPort ve güç (farklı ürünler arasında özellikler değişebilir)
2. USB Tip C konektör ve kabloları, küçüktür ve geri dönüştürülebilir
3. Thunderbolt Networking'i destekler (\*farklı ürünler arasında değişir)
4. 4K'ya kadar görüntüleri destekler
5. En fazla 40 Gb/sn

**i** NOT: Veri aktarım hızı aygıtlar arasında değişebilir.

## Thunderbolt Simgeleri

Protocol	USB Type-A	USB Type-C	Notes
Thunderbolt	Not Applicable		Will use industry standard icon regardless of port style (i.e., mDP or USB Type-C)
Thunderbolt w/ Power Delivery	Not Applicable		Up to 130 Watts via USB Type-C

### Rakam 5. Thunderbolt Simge Değişiklikleri

## HDMI 2.0

Bu konuda HDMI 2.0, özellikleri ve avantajları açıklanmaktadır.

HDMI (Yüksek Tanımlı Multimedia Arabirimi), endüstride desteklenen, sıkıştırılmamış, tümüyle dijital bir ses/video arabirimidir. HDMI, DVD oynatıcı veya A/V alıcısı gibi tüm uyumlu dijital ses/video kaynaklarıyla dijital TV (DTV) gibi uyumlu bir dijital ses ve/veya video monitörü arasında arabirim sağlar. HDMI için hedeflenen uygulamalar TV'ler ve DVD oynatıcılarıdır. Birincil avantajı kabloların azaltılması ve içerik koruma provizyonlarıdır. HDMI; tek kabloyla standart, geliştirilmiş veya yüksek tanımlı videoyu ve çok kanallı dijital sesi destekler.

## HDMI 2.0 Özellikleri

- **HDMI Ethernet Kanalı** - HDMI bağlantısına yüksek hızlı ağ kurma özelliği ekleyerek kullanıcıların IP etkinleştirilmiş cihazlarda ayrı bir Ethernet kablosu olmadan çalışabilmelerini sağlar
- **Ses Dönüş Kanalı** - HDMI bağlantılı ve dahili frekans ayarlayıcısı olan TV'lerin surround ses sistemine ses verilerini "veri akışı" ekinde göndermesini sağlar ve ayrı bir ses kablosuna olan ihtiyacı ortadan kaldırır
- **3D** - Temel 3D video formatları için giriş/çıkış protokollerini tanımlar, gerçek 3D oyun ve 3D ev sineması uygulamalarının yolunu açar
- **İçerik Türü** - Eran ve kaynak cihazlar arasında içerik türlerinin gerçek zamanlı sinyali ile TV'nin içerik türüne bağlı olarak resim ayarlarını optimize etmesini sağlar
- **Ek Renk Alanları** - Dijital fotoğrafçılıkta ve bilgisayar grafiklerinde kullanılan ek renk modelleri için destek sağlar
- **4K Destek** - 1080 p'den daha fazla video çözünürlüğünü etkinleştirir, pek çok sinema salonunda kullanılan Dijital Sinema sistemlerine rakip olacak yeni nesil ekranları destekler
- **HDMI Mikro Konektörü** - Telefonlar ve diğer taşınabilir cihazlar için hazırlanmış ve 1080 p'ye dek video çözünürlüğü destekleyen yeni ve daha küçük bir konektör
- **Otomotiv Bağlantı Sistemi** - Otomotiv video sistemleri için hazırlanmış olan yeni kablo ve konektörler bu araçlardaki talepleri karşılamak ve gerçek HD kalitesi sunmak için tasarlanmıştır

## HDMI'in Avantajları

- Kaliteli HDMI, sıkıştırılmamış dijital ses ve videoyu en yüksek, en canlı görüntü kalitesinde aktarır
- Düşük maliyetli HDMI hem dijital arabirimin kalite ve işlevselliğini sağlarken hem de sıkıştırılmamış video formatlarını basit ve uygun maliyetli biçimde sunar
- Ses HDMI standart stereodan çok kanallı surround sese kadar pek çok ses formatını destekler
- HDMI, video ve çok kanallı sesi tek bir kabloda birleştirerek şu anda A/V sistemlerinde kullanılan çok sayıda kablunun neden olduğu masraf, karışıklık ve karmaşayı ortadan kaldırır
- HDMI, video kaynağı (DVD oynatıcı gibi) ve DTV arasında iletişimi destekleyerek yeni bir işlevselliği etkin kılar

## USB C tipi üzerinden DisplayPort'un avantajları

- Tam DisplayPort ses/video (A/V) performansı (60Hz'de 4K'ya kadar)
- Tersine çevrilebilir fiş yönlendirme ve kablo yönü
- Adaptörler ile VGA ve DVI için geriye doğru uyumluluk
- SuperSpeed USB (USB 3.1) veri
- HDMI 2.0a'yı destekler ve önceki sürümlerle geriye doğru uyumludur

## Bileşenleri takma ve çıkarma

### Konular:

- Önerilen araçlar
- Vida boyutu listesi
- Mikro anakart düzeni
- Yan kapak
- Sabit sürücü aksamı-2,5 inç
- Isı emici fanı
- Hoparlör
- Bellek modülleri
- Isı emici
- İşlemci
- WLAN kartı
- M.2 PCIe SSD
- İsteğe bağlı modül
- Düğme pil
- Sistem kartı





## Önerilen araçlar

Bu belgedeki yordamlar için aşağıdaki araçlar gerekebilir:


- Küçük düz uçlu tornavida
- Phillips 1 numaralı tornavida
- Küçük plastik çizici
- Altıgen tornavida

## Vida boyutu listesi

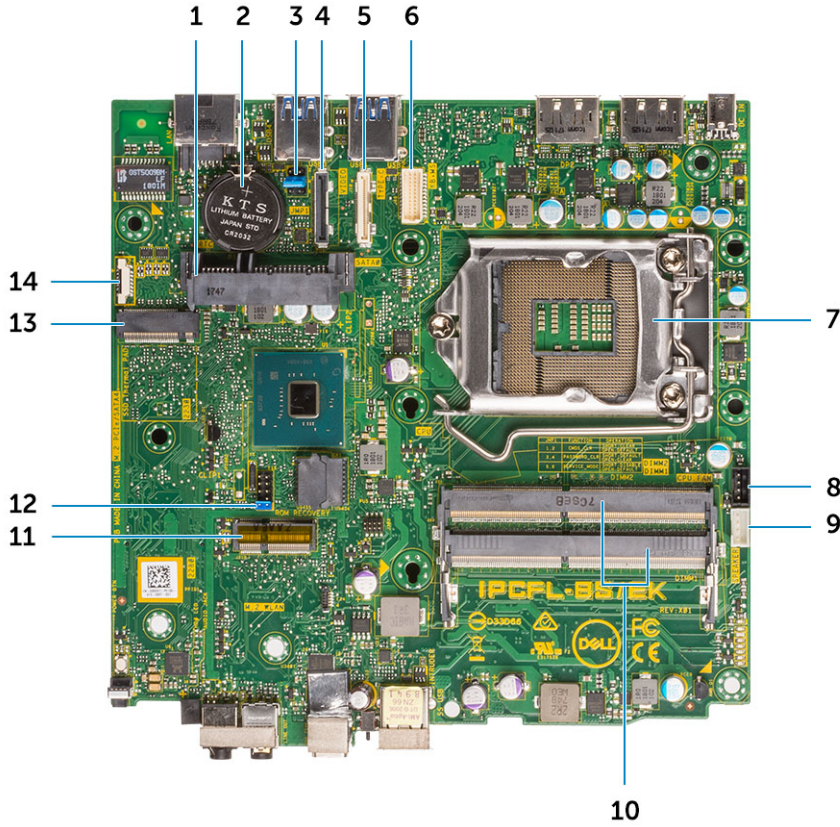
Tablo 2. OptiPlex MFF

Bileşen	Vida tipi	Miktar	Resim
Taban kapağı	#6.32x9.3	1	
Hoparlör	M2.5X4	2	
AUX anten Type-C modül braketi	M3X3	1 2	
Sistem kartı	M3x4	2	

Tablo 2. OptiPlex MFF (devamı)

Bileşen	Vida tipi	Miktar	Resim
	#6.32x5.4	3	
WLAN	M2x3.5	1	
SSD		1	

## Mikro anakart düzeni



### Mikro form faktörü kart bileşenleri

1. Sabit sürücü konektörü
2. Düğme pil
3. CMOS/Parola/Servis Modu Atlama Teli Sıfırlama
4. Video konektörü (HDMI/ DP/ VGA)
5. Tip C konektör
6. Klavye ve fare seri bağlantı noktası konektörü
7. CPU soket konektörü
8. CPU fan konektörü
9. Dahili hoparlör konektörü
10. Bellek yuvaları
11. M.2 WLAN konektörü
12. BIOS ROM kurtarma üst bilgisi
13. M.2 SSD konektörü
14. Hata Ayıklama Bağlantı Noktası

**i** NOT: Hata Ayıklama Bağlantı Noktası, servis mühendislerinin sorun gidermesi ve hata ayıklaması için kullanılır.

# Yan kapak

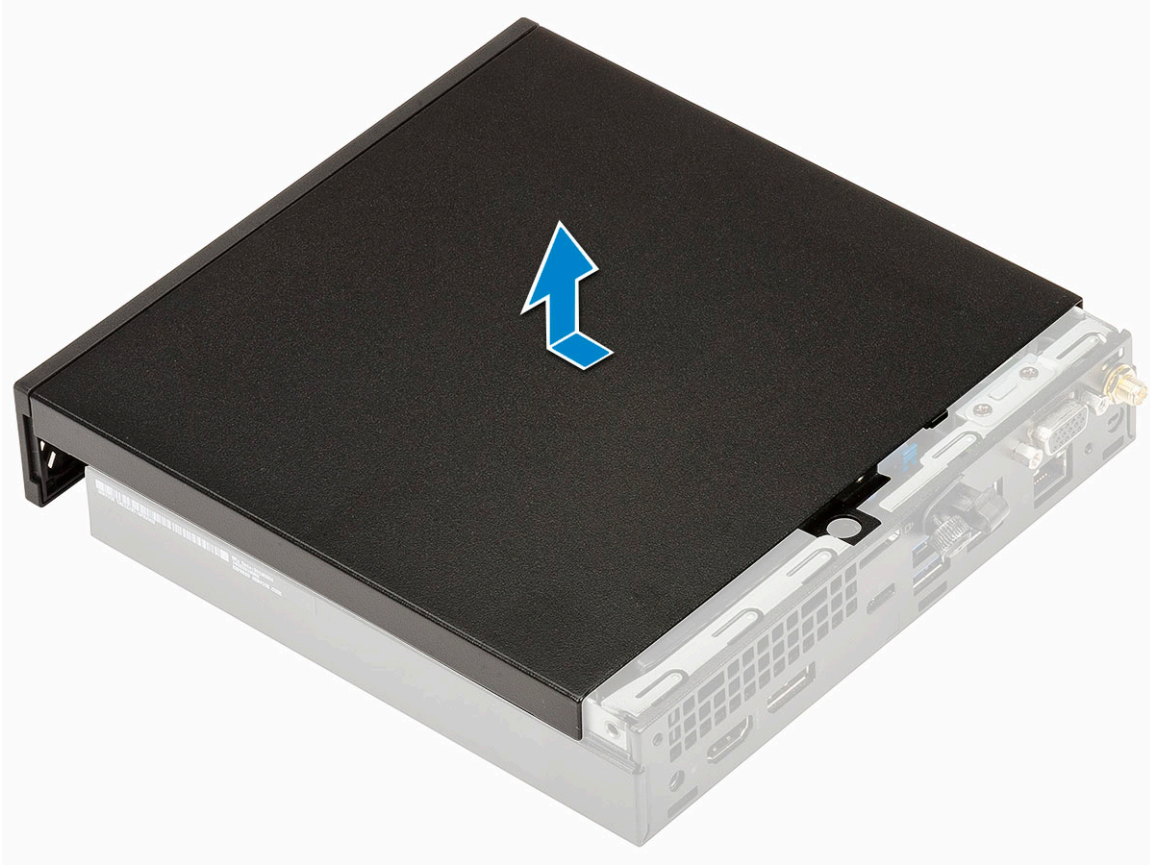
## Yan kapağın çıkarılması

### Adımlar

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Yan kapağı çıkarmak için:
  - a. Yan kapağı sisteme sabitleyen kanatlı vidayı çıkarın.



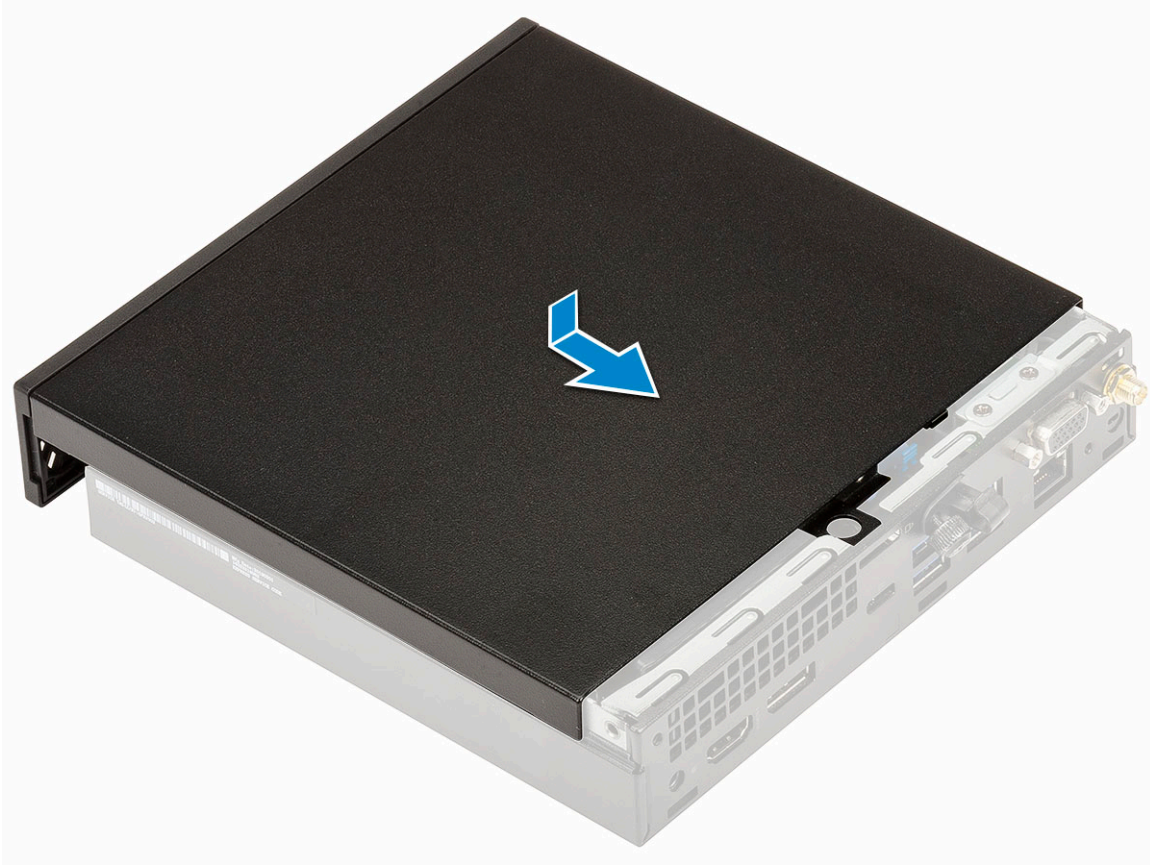
- b. Yan kapağı sistemin ön tarafına doğru kaydırın ve sistemden kaldırarak çıkarın.



## Yan kapağın takılması

### Adımlar

1. Yan kapağı takmak için:
  - a. Yan kapağı sistemin üzerine yerleştirin.
  - b. Kapağı takmak için, sistemin arkasına doğru kaydırın.



c. Kapağı sisteme sabitleyen kanatlı vidayı yerine takın.



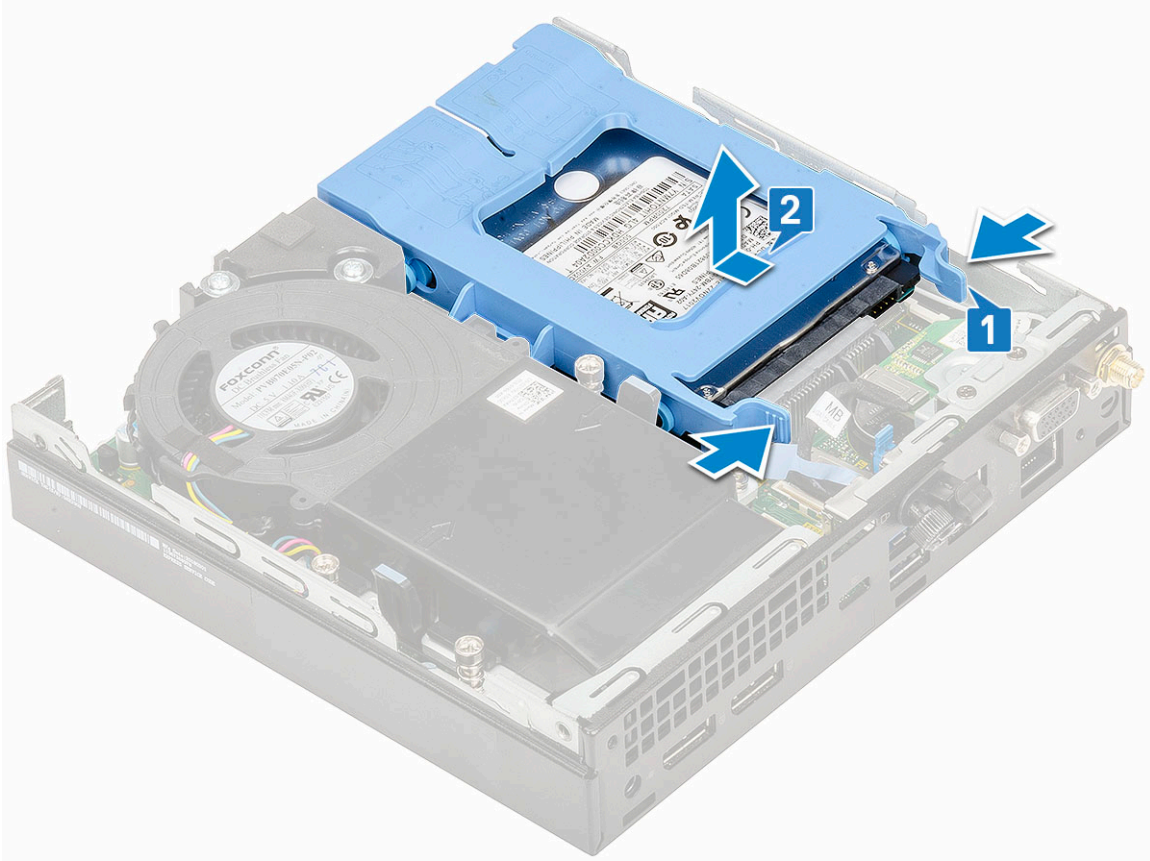
2. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

# Sabit sürücü aksamı-2,5 inç

## 2,5 inç sabit sürücü aksamının çıkarılması

### Adımlar

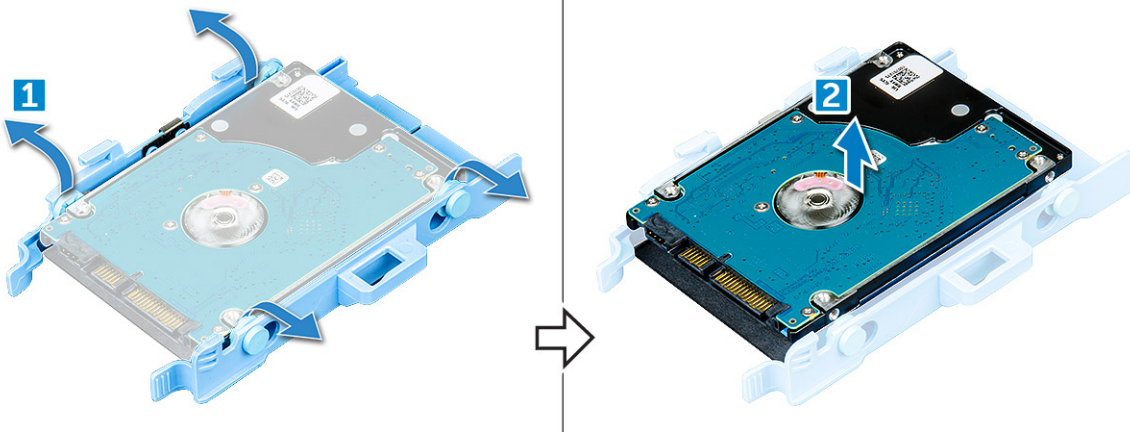
1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Yan kapağı çıkarın.
3. Sürücü aksamını çıkarmak için:
  - a. Sabit sürücü aksamının iki yanındaki mavi tırnakları bastırın [1].
  - b. Sabit sürücü aksamını iterek sistemden serbest bırakın.



## 2,5 inç sürücüyü sürücü braketinden çıkarma

### Adımlar

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
  - a. Yan kapak
  - b. 2,5 inç sabit sürücü aksamı
3. Sürücü braketini çıkarmak için:
  - a. Braket üzerindeki pimleri sürücüdeki yuvalarından çıkarmak için sürücü braketinin bir tarafından çekin [1] ve sürücüyü kaldırın [2].



## 2,5 inç sabit sürücüyü sürücü braketine takma

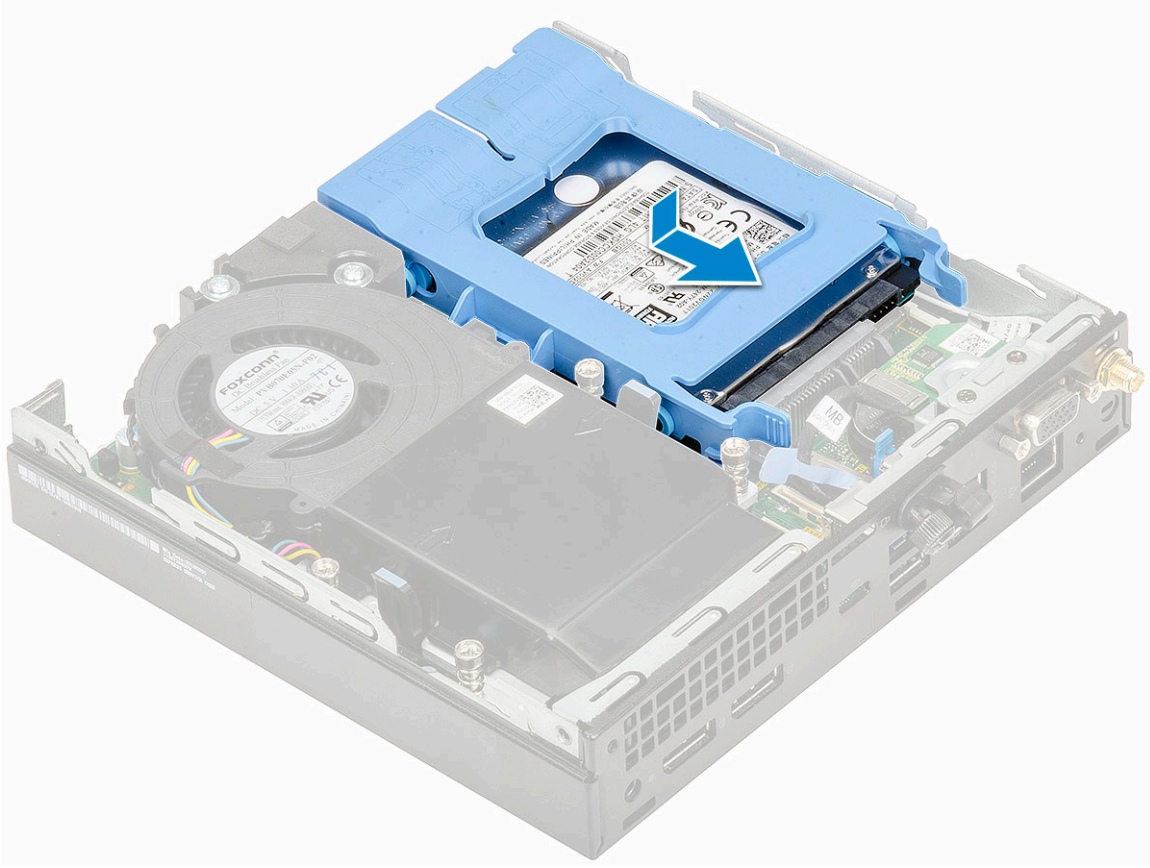
### Adımlar

1. Sürücü braketi üzerindeki pimleri, sürücünün kenarında yer alan yuvalarla hizalayın ve takın.
2. Sabit sürücü braketinin diğer tarafını esnetin ve braketteki pimleri sürücüye hizalayın ve takın.
3. Şunları takın:
  - a. 2,5 inç sabit sürücü aksamı
  - b. Yan kapak
4. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

## 2,5 inç sürücü aksamının takılması

### Adımlar

1. Sabit sürücü aksamını takmak için:
  - a. Sabit sürücü aksamını sistem üzerindeki yuvaya takın.
  - b. Sabit sürücü aksamını, yerine oturana kadar sistem kartındaki konektöre doğru kaydırın.



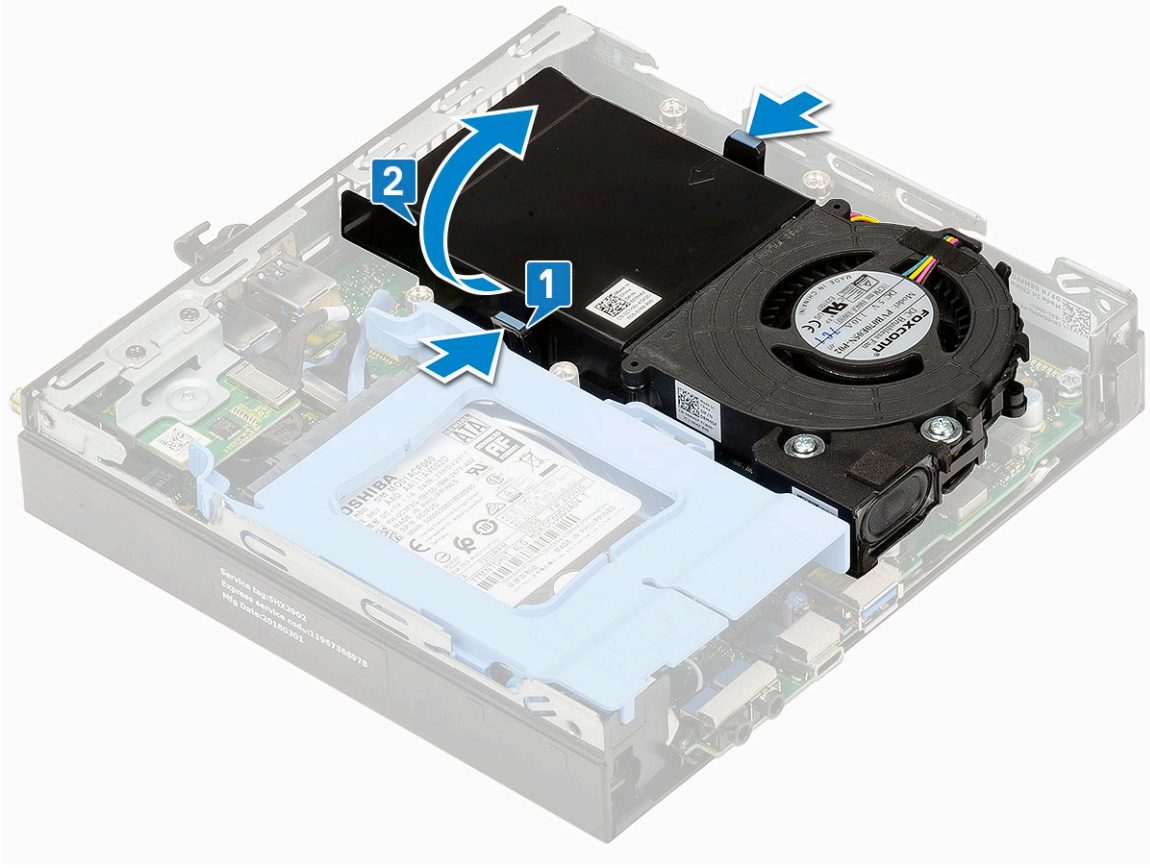
2. Yan kapağı takın.
3. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

## Isı emici fanı

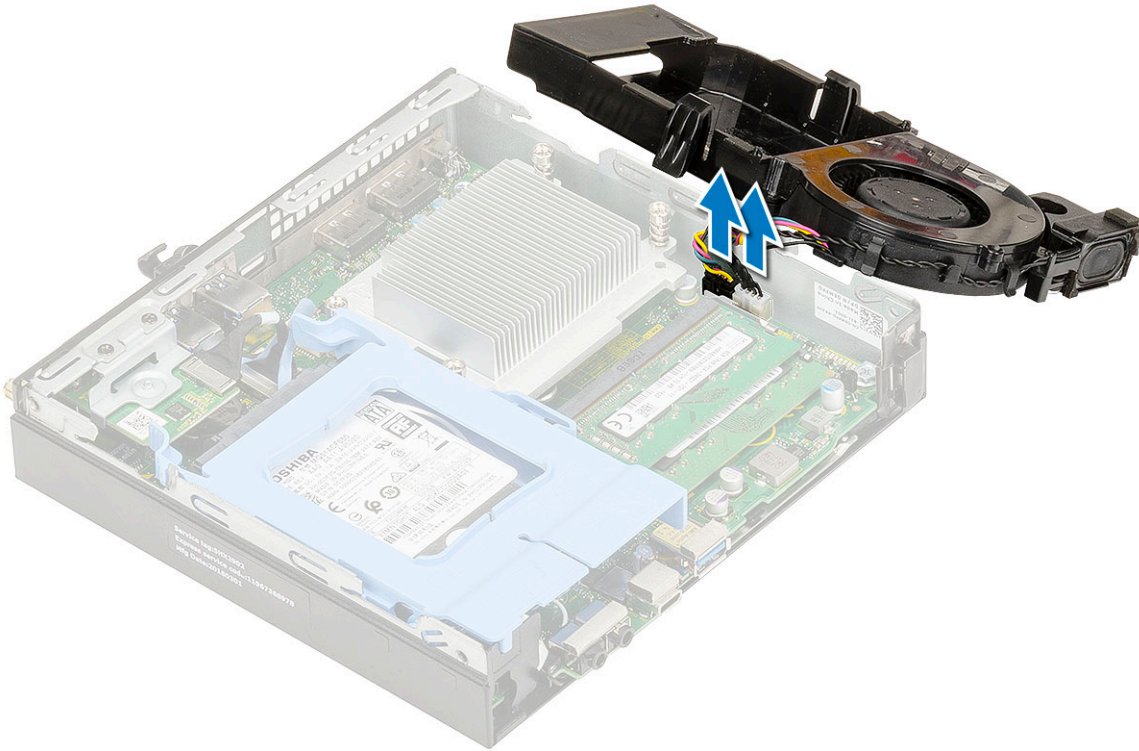
### Isı emici fanını çıkarma

#### Adımlar

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Yan kapağı çıkarın.
3. Isı emici fanını çıkarmak için:
  - a. Isı emici fanının iki yanındaki mavi tırnakları bastırın [1].
  - b. Isı emici fanını sistemden çıkarmak için kaydırarak kaldırın.
  - c. Isı emici fanını sistemden çıkarmak için çevirin [2].



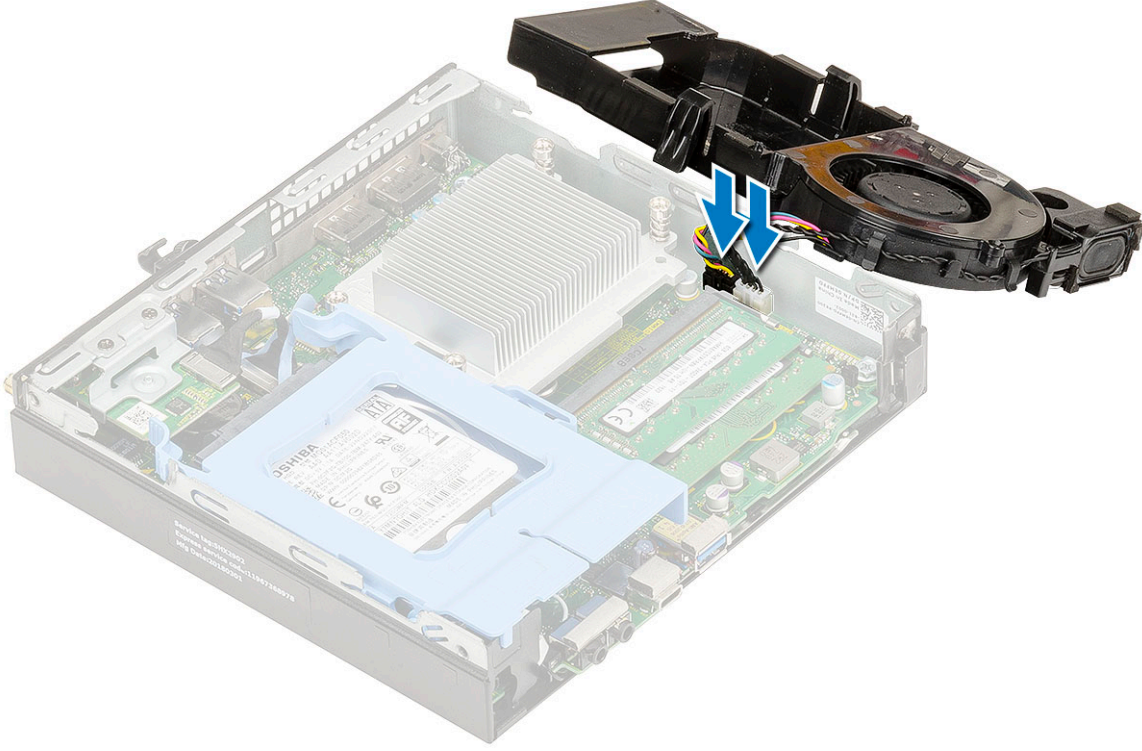
4. Hoparlör kablosunu ve ısı emici fanı kablosunu sistem kartı üzerindeki konektörlerden çıkarın.



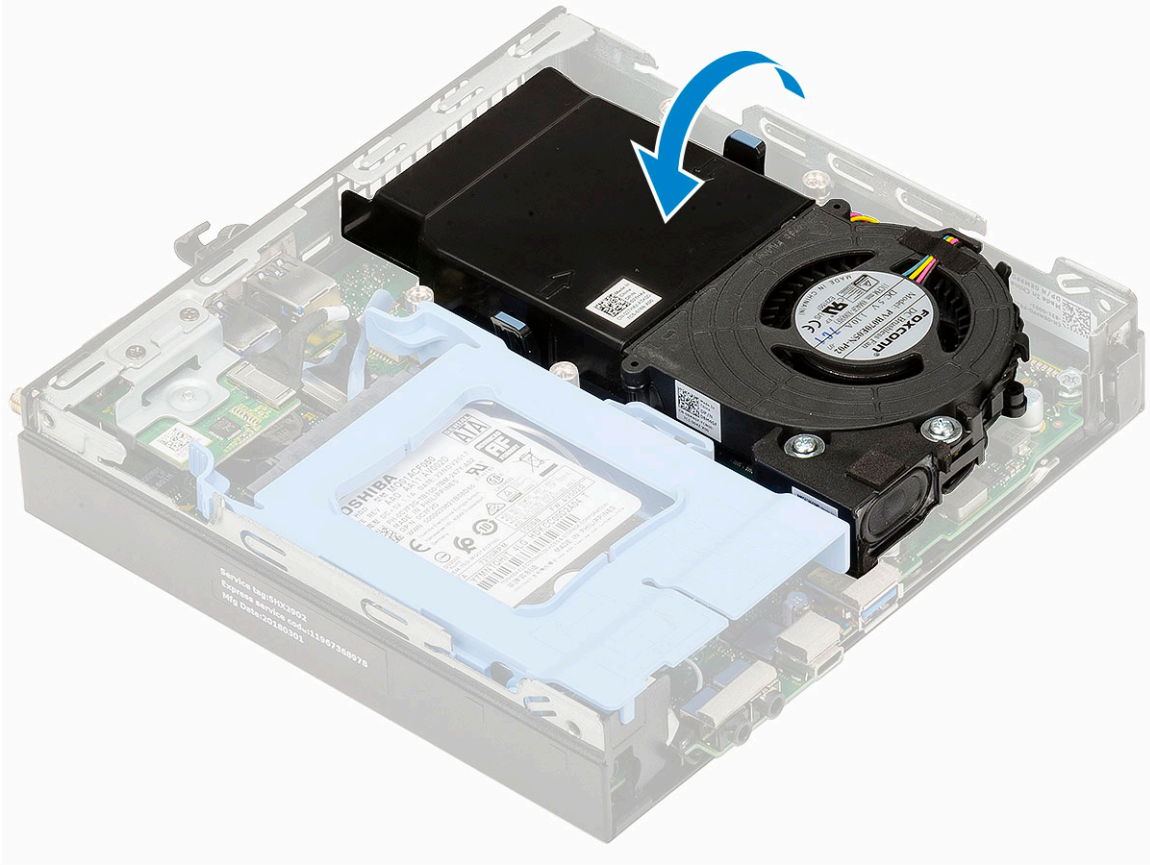
## Isı emici fanını takma

### Adımlar

1. Isı emici fanını takmak için:
  - a. Hoparlör kablosunu ve ısı emici fanı kablosunu sistem kartı üzerindeki konektörlere bağlayın.



- b. Isı emici fanını sisteme takın ve yerine oturana kadar kaydırın.



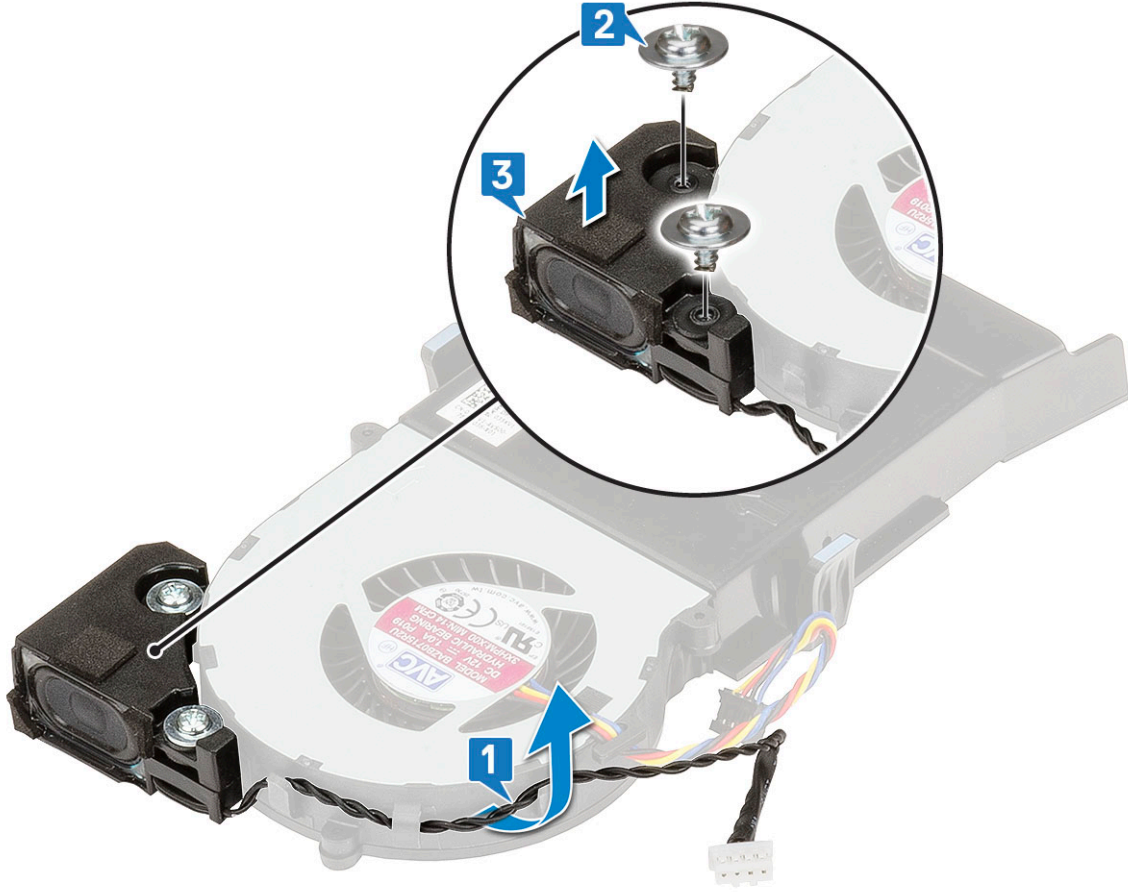
2. Yan kapağı takın.
3. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

## Hoparlör

### Hoparlörü çıkarma

#### Adımlar

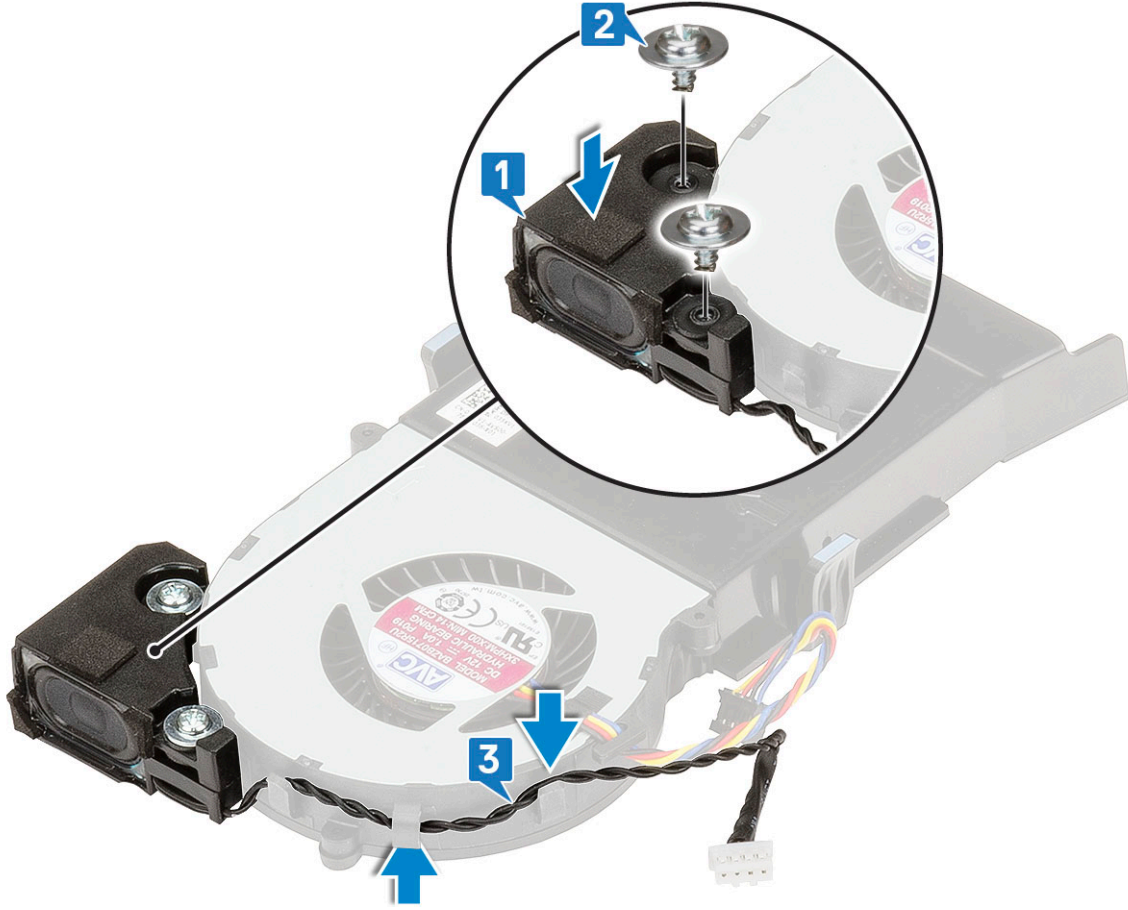
1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
  - a. Yan kapak
  - b. Isı emici fanı
3. Hoparlörü çıkarmak için:
  - a. Hoparlör kablosunu ısı emici fanındaki tutma kancalarından kurtarın [1].
  - b. Hoparlörü ısı emici fanına sabitleyen iki (M2.5x4) vidayı çıkarın [2].
  - c. Hoparlörü ısı emici fanından çıkarın [3].



## Hoparlörü takma

### Adımlar

1. Hoparlörü takmak için:
  - a. Hoparlördeki yuvalarla ısı emici fanındaki yuvaları hizalayın [1].
  - b. Hoparlörü ısı emici fanına sabitleyen iki (M2.5X4) vidayı takın [2].
  - c. Hoparlör kablosunu ısı emici fanındaki tutma kancalarından geçirin [3].



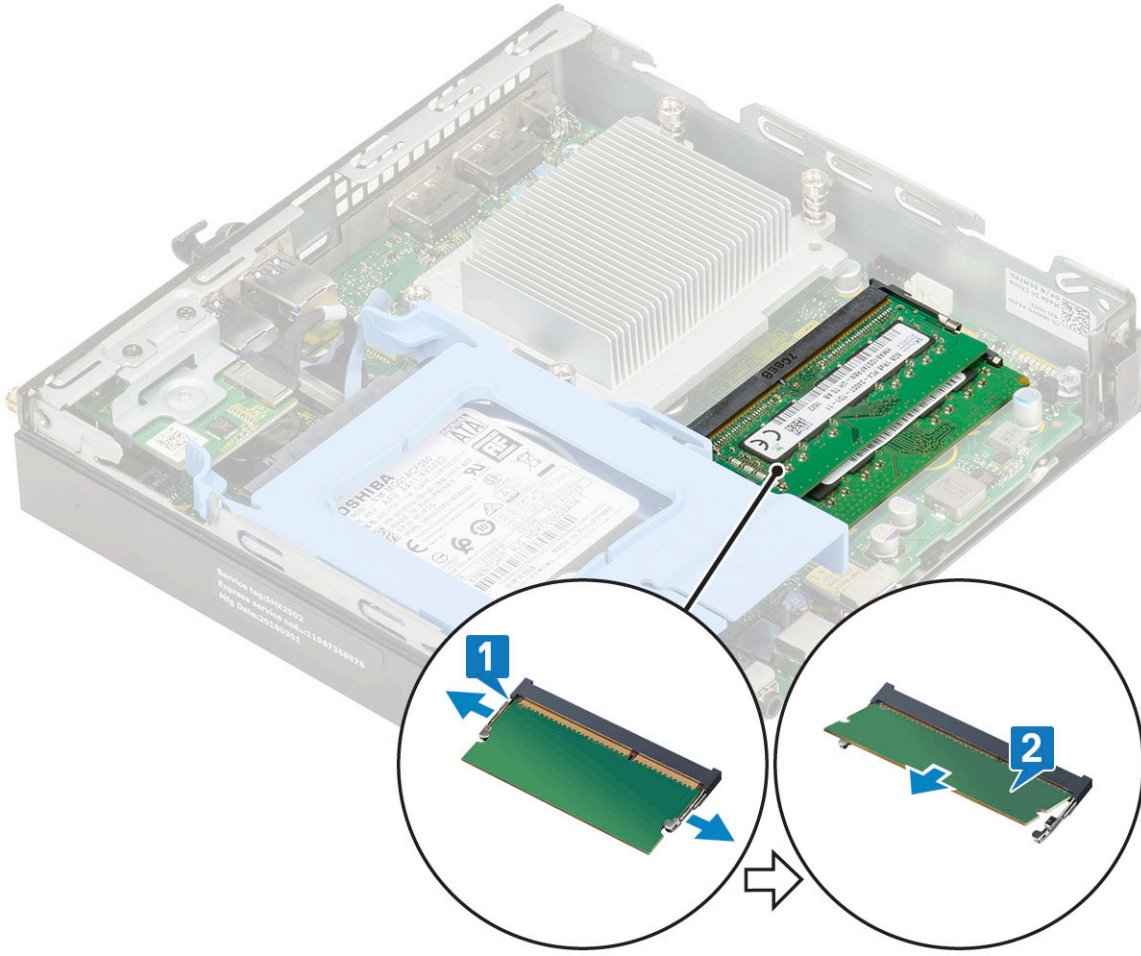
2. Şunları takın:
  - a. Isı emici fanı
  - b. Yan kapak
3. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

## Bellek modülleri

### Bellek modülünü çıkarma

#### Adımlar

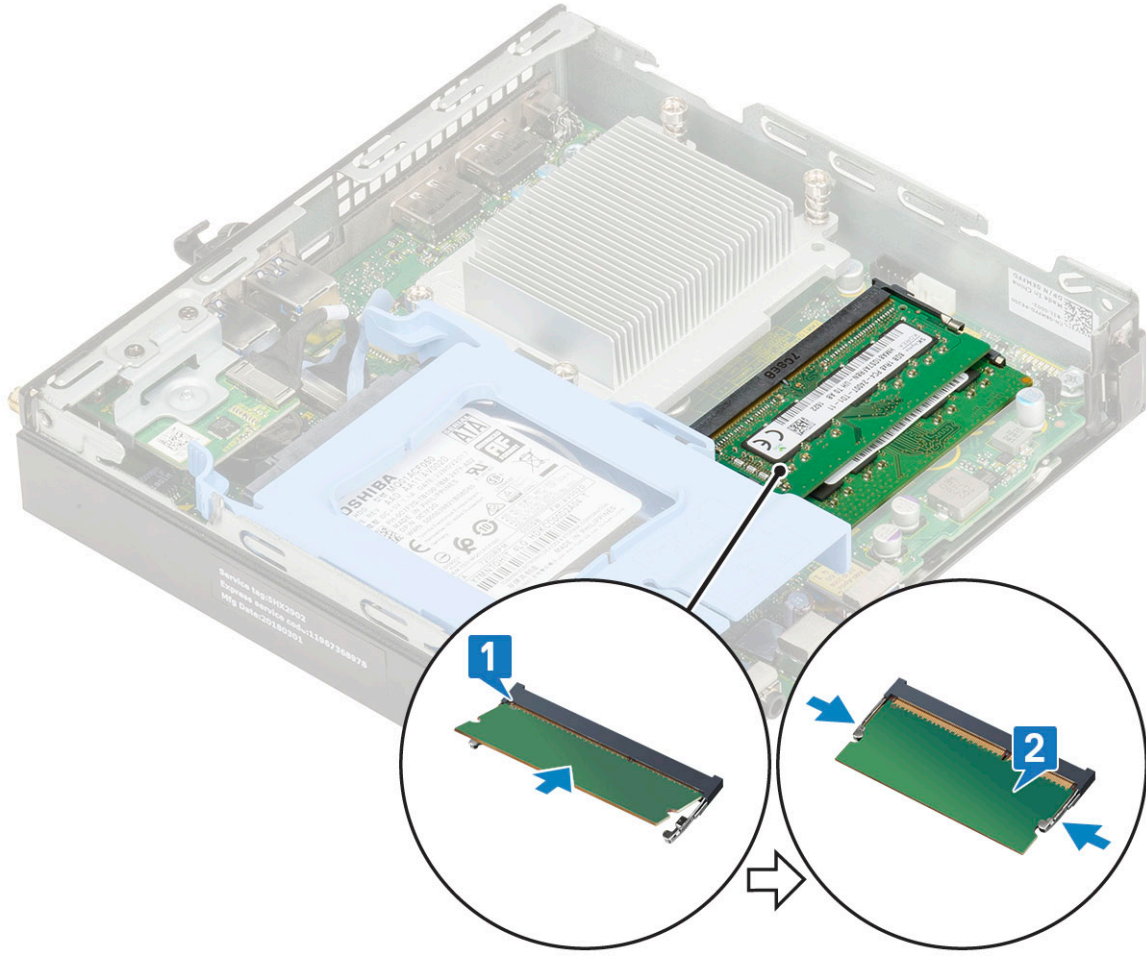
1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
  - a. Yan kapak
  - b. Isı emici fanı
3. Bellek modülünü çıkarmak için:
  - a. Bellek modülü çıkana kadar sabitleme klipslerini bellek modülünden çekin [1].
  - b. Bellek modülünü sistem kartındaki yuvadan çıkarın [2].



## Bellek modülünü takma

### Adımlar

1. Bellek modülünü takmak için:
  - a. Bellek modülünün üzerindeki çentiği, bellek modülü konektöründeki tırnakla hizalayın.
  - b. Bellek modülünü bellek modülü yuvasına takın [1] ve yerine yerleşene kadar bastırın [2].



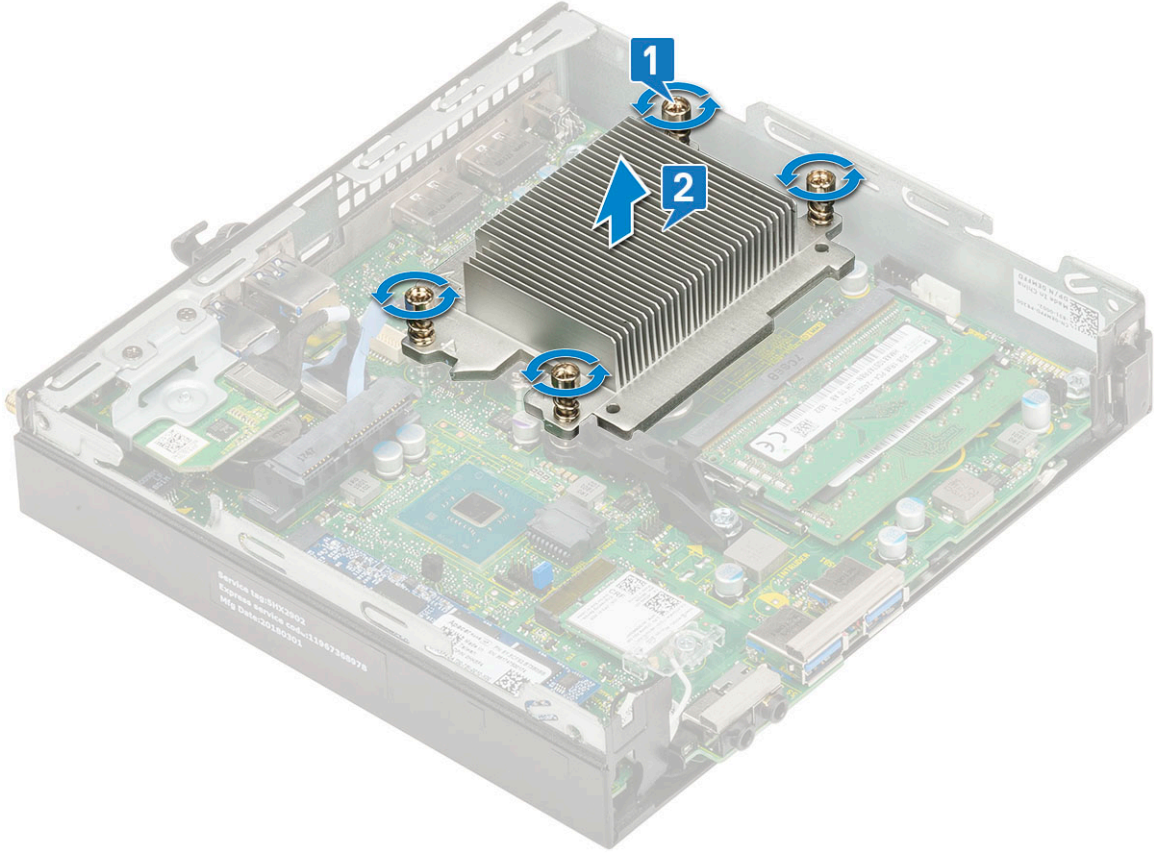
2. Şunları takın:
  - a. Isı emici fanı
  - b. Yan kapak
3. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

## Isı emici

### Isı emiciyi çıkarma

#### Adımlar

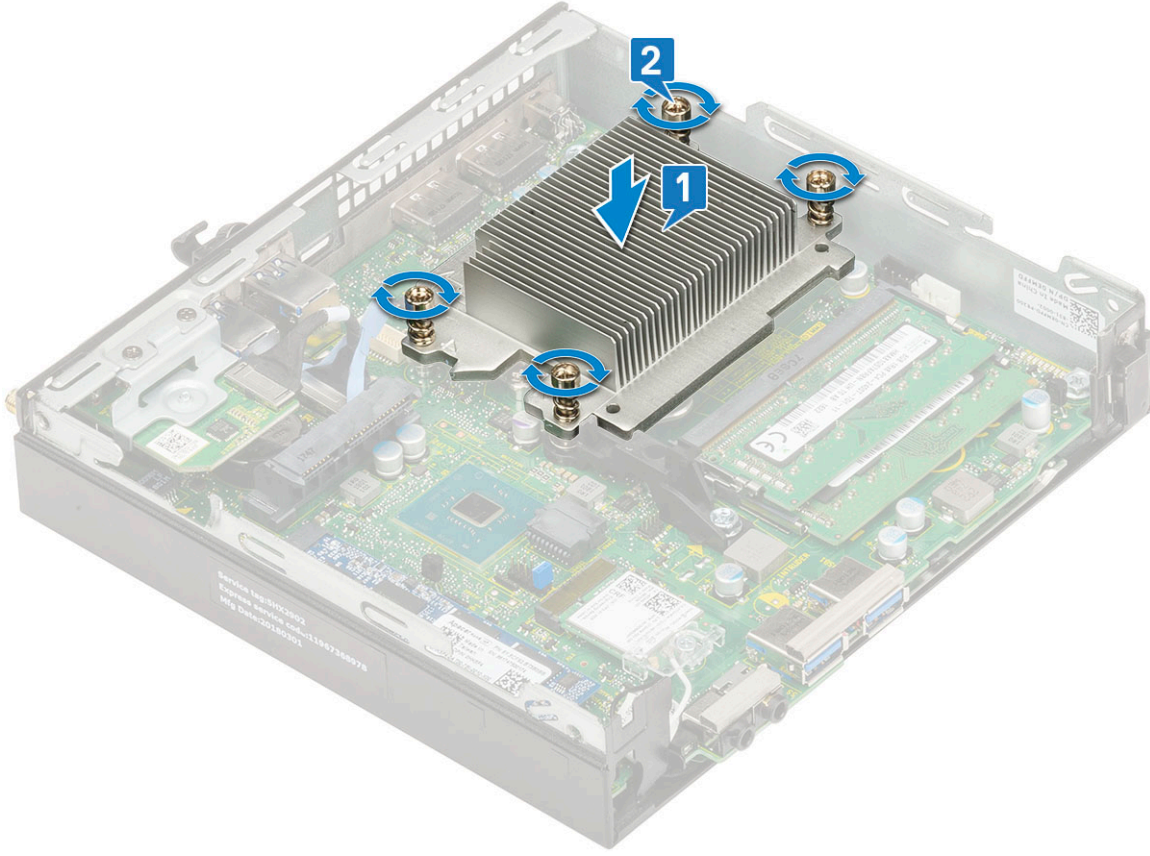
1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
  - a. Yan kapak
  - b. 2,5 inç sabit sürücü aksamı
  - c. Isı emici fanı
3. Isı emiciyi çıkarmak için:
  - a. Isı emiciyi sisteme sabitleyen dört (M3) tutucu vidayı gevşetin [1].
  - b. Isı emiciyi kaldırarak sistemden ayırın [2].



## Isı emiciyi takma

### Adımlar

1. Isı emicisini takmak için:
  - a. Isı emiciyi işlemcinin üzerine yerleştirin [1].
  - b. Isı emiciyi sistem kartına sabitleyen dört (M3) tutucu vidayı sıkın [2].



2. Şunları takın:
  - a. Isı emici fanı
  - b. 2,5 inç sabit sürücü aksamı
  - c. Yan kapak
3. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

## İşlemci

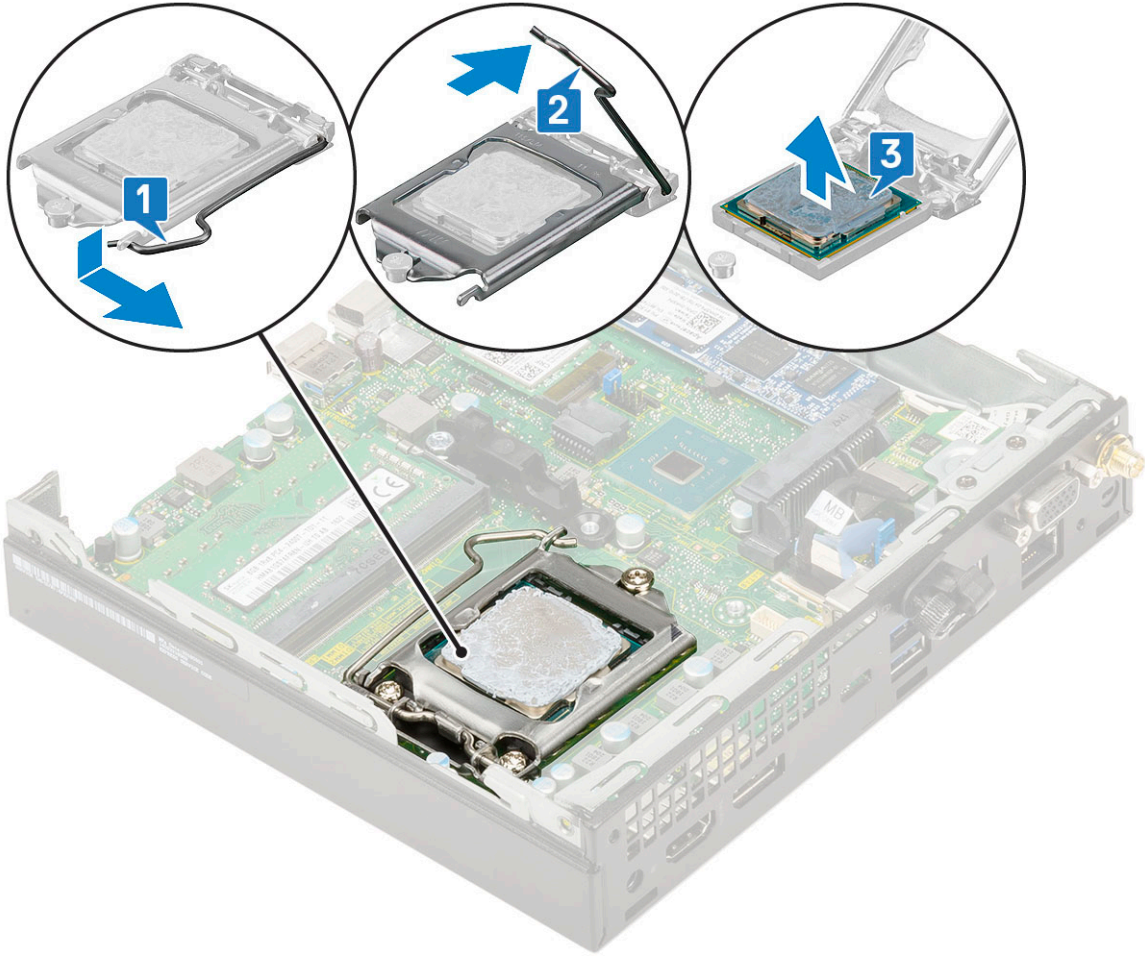
### İşlemciyi çıkarma

#### Adımlar

1. Bilgisayarınızın İçinde Çalışmadan Önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
  - a. Yan kapak
  - b. 2,5 inç sabit sürücü aksamı
  - c. Isı emici fanı
  - d. Isı emici
3. İşlemciyi çıkarmak için:
  - a. Kolu işlemci korumasının üzerindeki tırnağın altına ve dışarıya doğru iterek soket kolunu serbest bırakın [1].
  - b. Kolu yukarı doğru kaldırın ve işlemci koruyucusunu çıkarın [2].

**⚠ DİKKAT: İşlemci yuvası pimleri hassastır ve kalıcı olarak zarar görebilir. İşlemciyi yuvadan çıkarırken işlemci yuvasındaki pimleri eğmemeye dikkat edin.**

- c. İşlemciyi soketten çıkarın [3].



**NOT:** İşlemciyi çıkardıktan sonra, yeniden kullanım, iade veya geçici depolama için antistatik bir kaba yerleştirin. İşlemci iletişim noktalarına zarar vermemek için işlemcinin altına dokunmayın. İşlemcinin yalnızca kenarlarına dokununuz.

## İşlemci takma

### Adımlar

1. İşlemciyi takmak için:

a. İşlemciyi soket anahtarlarıyla hizalayın.

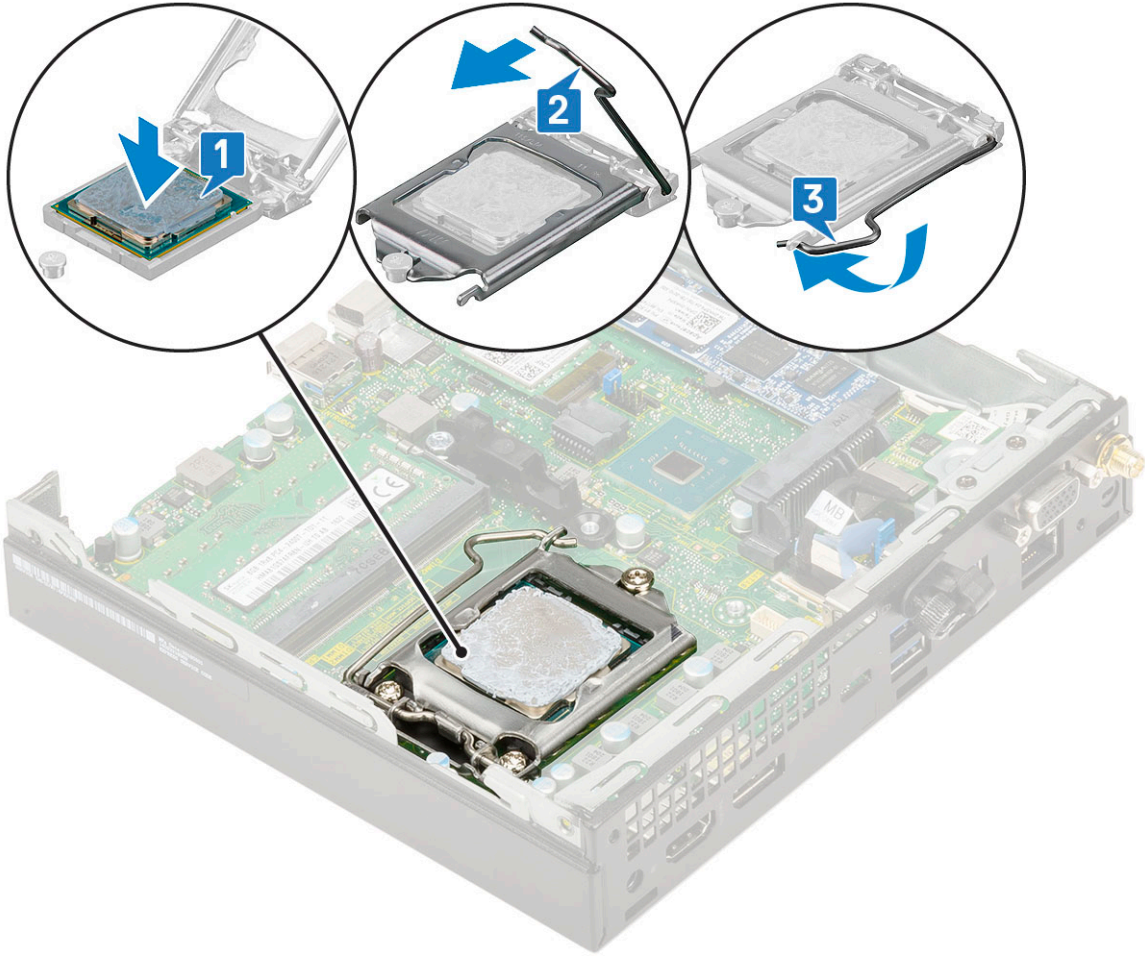
**⚠ DİKKAT:** İşlemciyi yerine oturtmak için zorlamayın. İşlemci doğru yerleştirildiğinde, sokete kolayca oturur.

b. İşlemcinin pin 1 göstergesini soket üzerindeki üçgenle hizalayın.

c. İşlemciyi, işlemci üzerindeki yuvalar yuva anahtarlarına hizalanacak şekilde yuvanın üzerine yerleştirin [1].

d. Sabitleme vidasının altında kaydırarak işlemci muhafazasını kapatın [2].

e. Soket kolunu indirin ve kilitlemek için tırnağın altına itin [3].



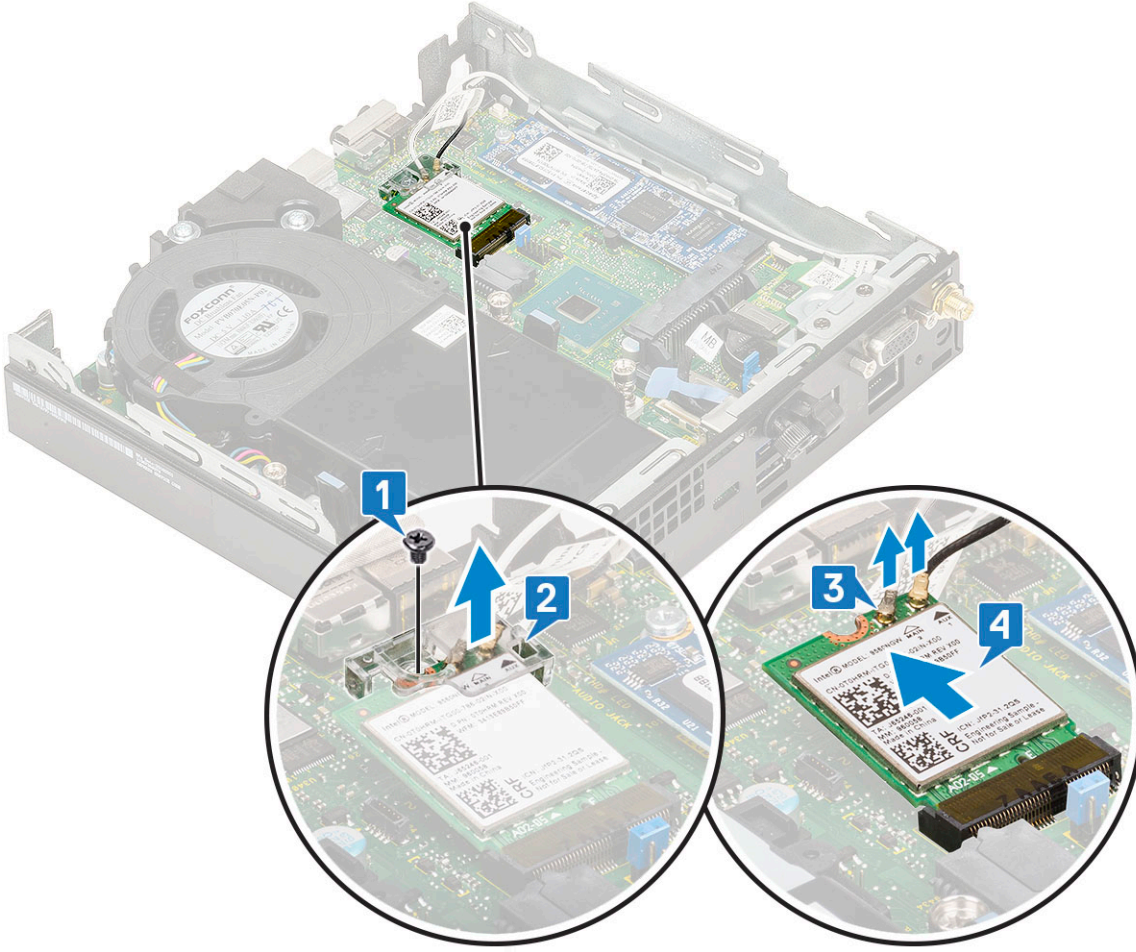
2. Şunları takın:
  - a. Isı emici
  - b. Isı emici fanı
  - c. 2,5 inç sabit sürücü aksamı
  - d. Yan kapak
3. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

## WLAN kartı

### WLAN Kartını Çıkarma

#### Adımlar

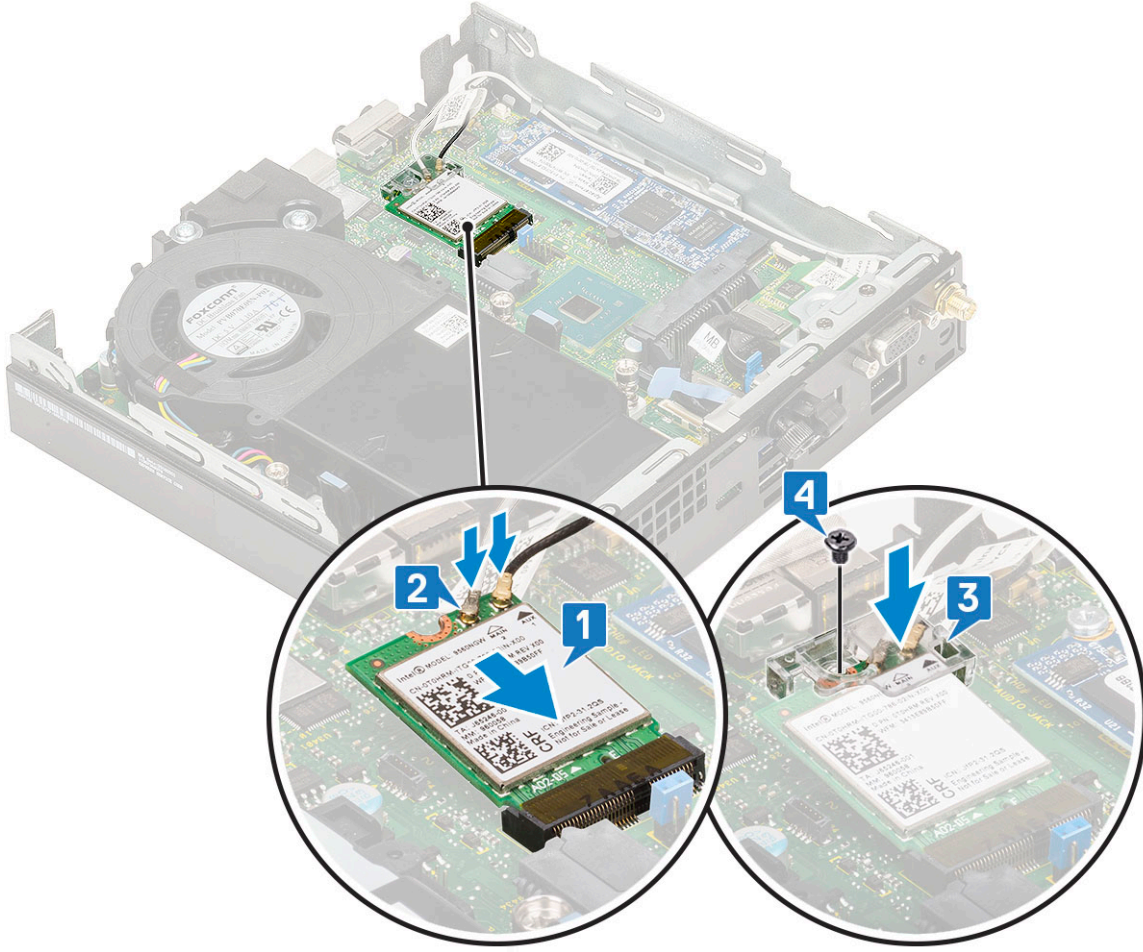
1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
  - a. Yan kapak
  - b. 2,5 inç sabit sürücü aksamı
3. WLAN kartını çıkarmak için:
  - a. Plastik tırnağı WLAN kartına sabitleyen tek vidayı (M2X3,5) çıkarın [1].
  - b. WLAN anten kablolarına erişmek için plastik tırnağı çıkarın [2].
  - c. WLAN anten kablolarını WLAN kartı üzerindeki konektörlerden ayırın [3].
  - d. WLAN kartını sistem kartındaki konektörden kaldırın [4].



## WLAN Kartını Takma

### Adımlar

1. WLAN kartını takmak için:
  - a. WLAN kartını sistem kartındaki konektöre takın [1].
  - b. WLAN anten kablolarını WLAN kartındaki konektörlere takın [2].
  - c. WLAN kablolarını sabitlemek için plastik tırnağı yerleştirin [3].
  - d. Plastik tırnağı WLAN kartına sabitlemek için tek (M2X3,5) vidayı yerine takın [4].



2. Şunları takın:
  - a. 2,5 inç sabit sürücü aksamı
  - b. Yan kapak
3. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

## M.2 PCIe SSD

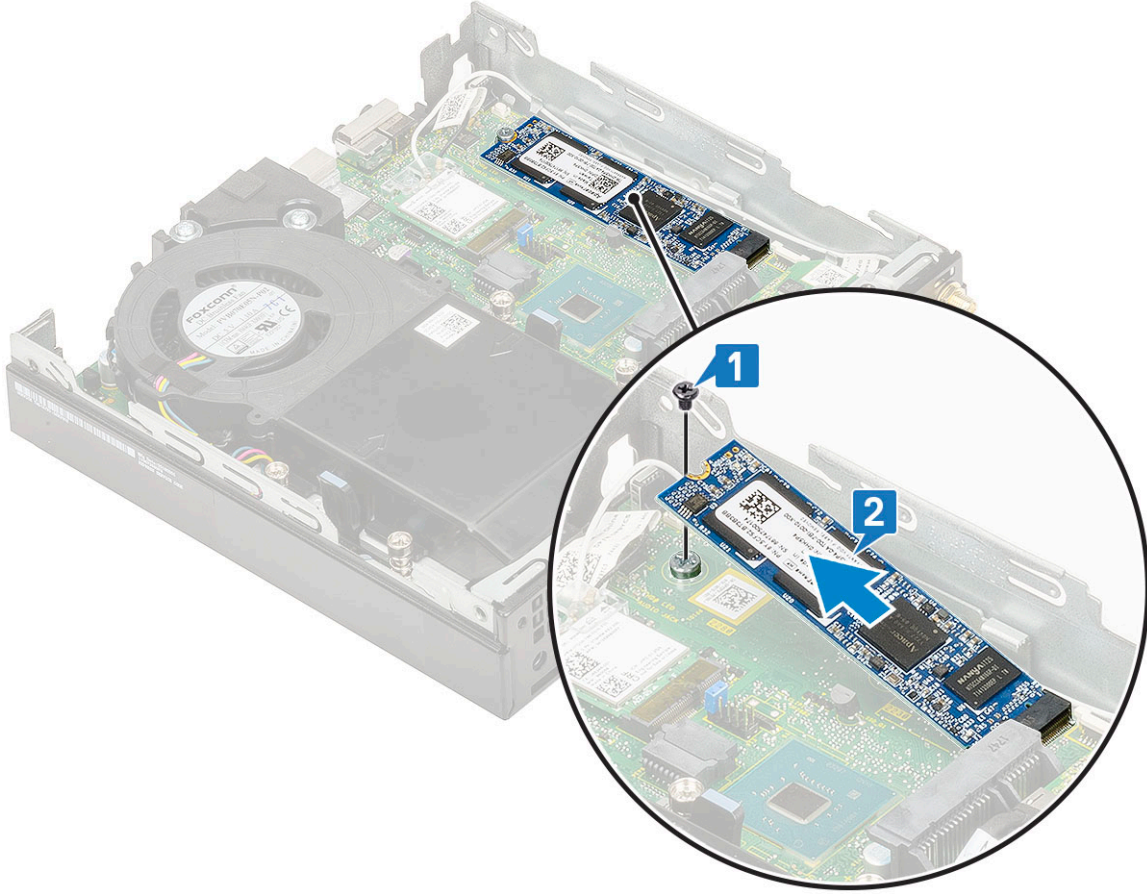
### M.2 PCIe SSD'nin çıkarılması

#### Bu görev ile ilgili

**i** | **NOT:** Talimatlar M.2 SATA SSD için de geçerlidir.

#### Adımlar

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
  - a. Yan kapak
  - b. 2,5 inç sabit sürücü aksamı
3. M.2 PCIe SSD'yi çıkarmak için:
  - a. M.2 PCIe SSD'yi sistem kartına sabitleyen tek vidayı (M2X3,5) sökün [1].
  - b. PCIe SSD'yi sistem kartındaki konektöründen kaldırarak çekip çıkarın [2].



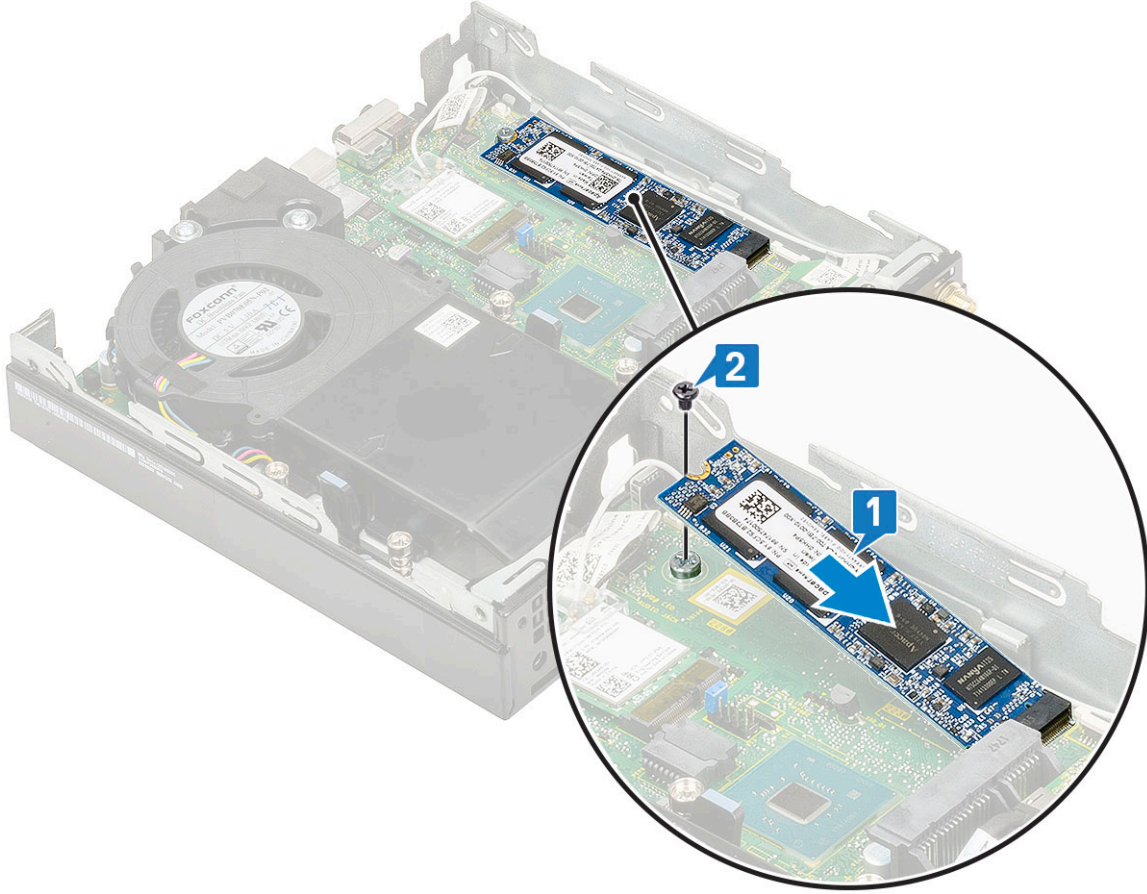
## M.2 PCIe SSD'nin takılması

### Bu görev ile ilgili

**i** NOT: Talimatlar M.2 SATA SSD için de geçerlidir.

### Adımlar

1. M.2 PCIe SSD'yi takmak için:
  - a. M.2 PCIe SSD'yi sistem kartındaki konektöre takın [1].
  - b. M.2 PCIe SSD'yi sistem kartına sabitleyen tek vidayı (M2X3,5) yerine takın [2].



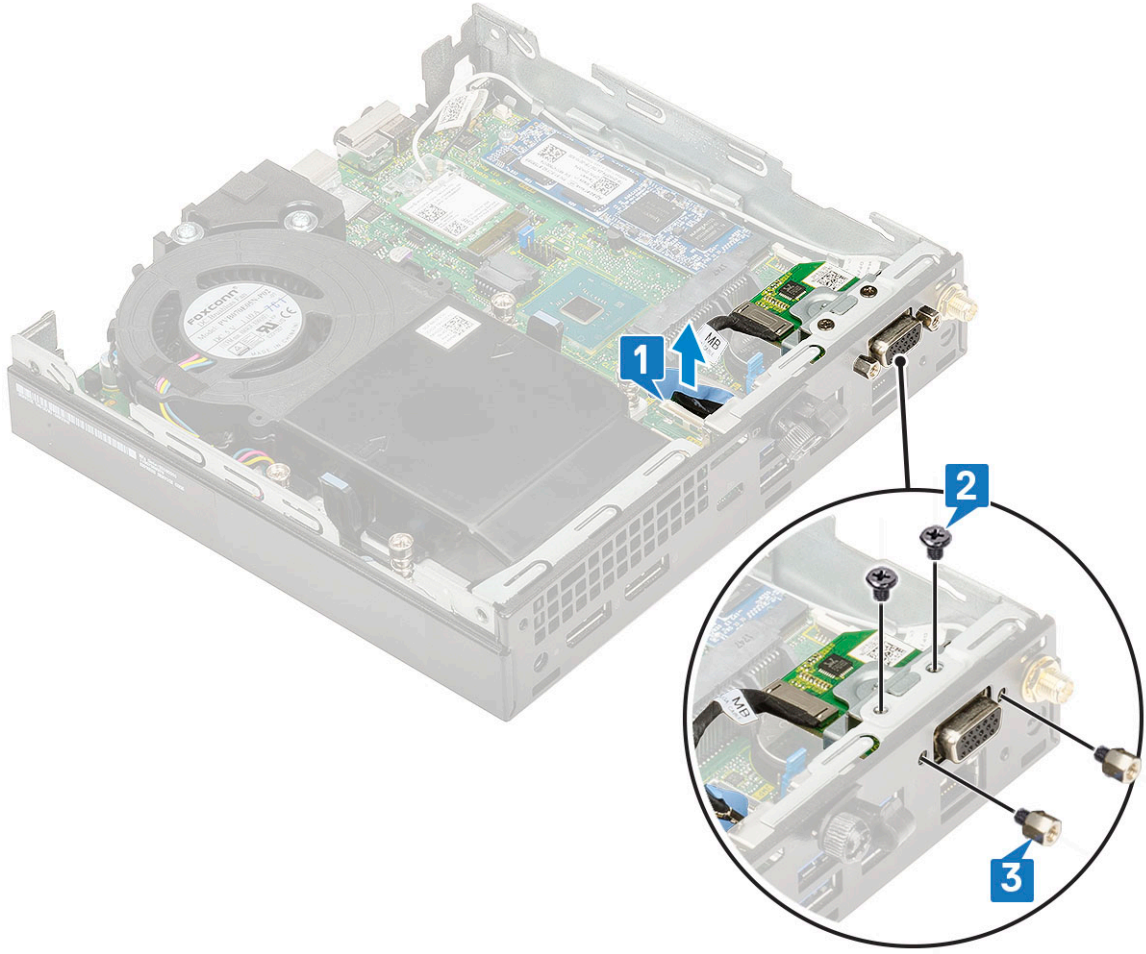
2. Şunları takın:
  - a. 2,5 inç sabit sürücü aksamı
  - b. Yan kapak
3. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

## İsteğe bağlı modül

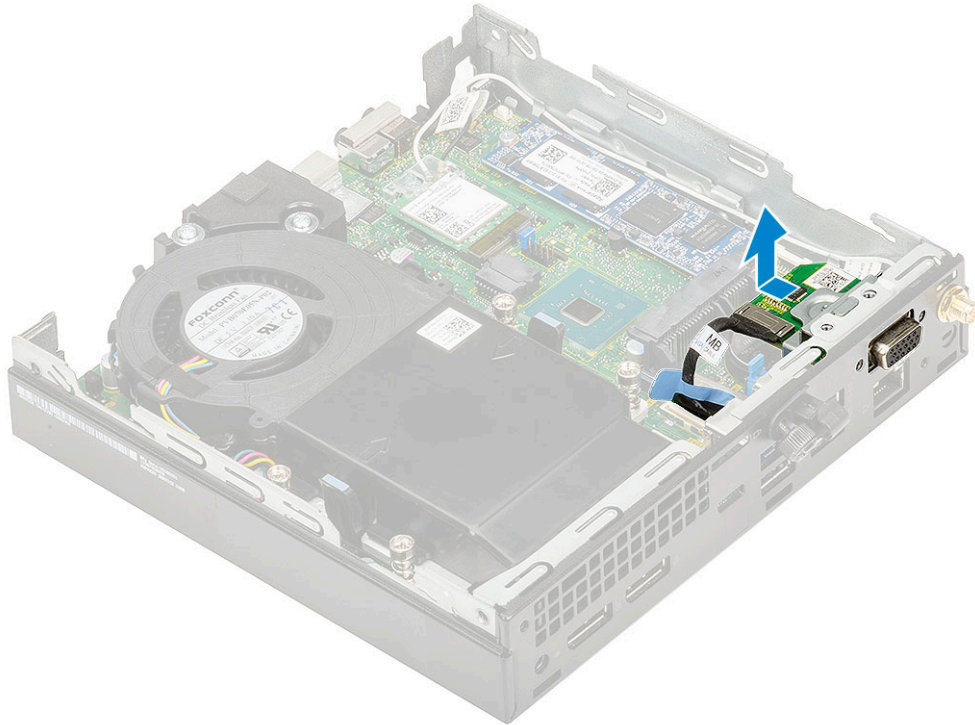
### İsteğe bağlı modülü çıkarma

#### Adımlar

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
  - a. Yan kapak
  - b. 2,5 inç sabit sürücü aksamı
3. İsteğe bağlı kartı çıkarmak için:
  - a. İsteğe bağlı kartın kablосunu sistem kartı üzerindeki konektörden çıkarın [1].
  - b. İsteğe bağlı kartı sistem kasasına sabitleyen dört adet vidayı çıkarın [2, 3].



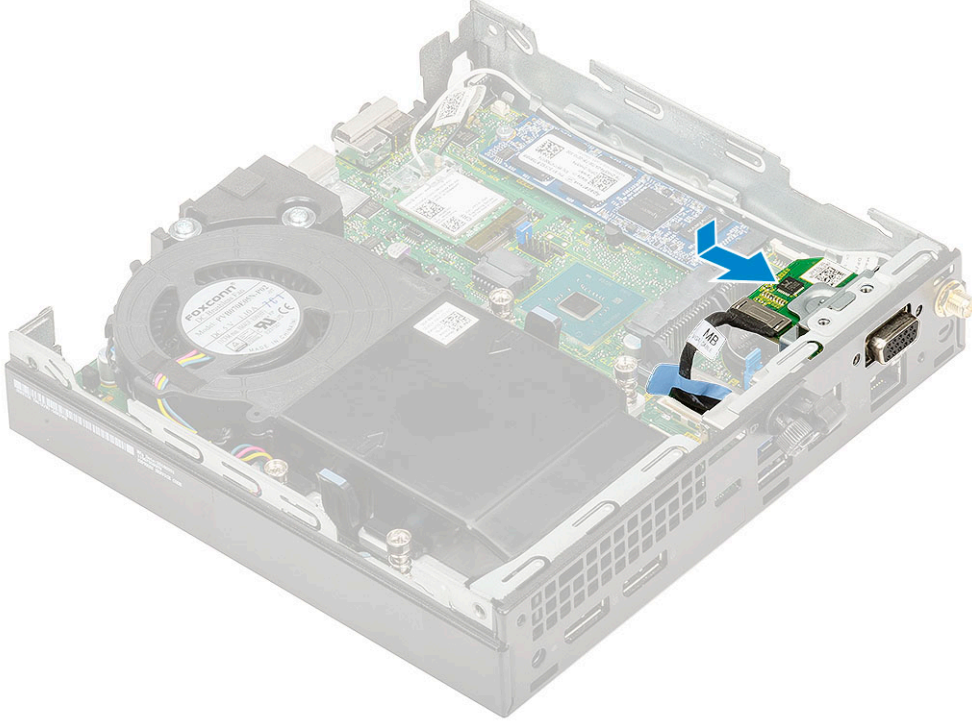
c. İsteğe bağlı kartı sistemden kaldırarak çıkarın.



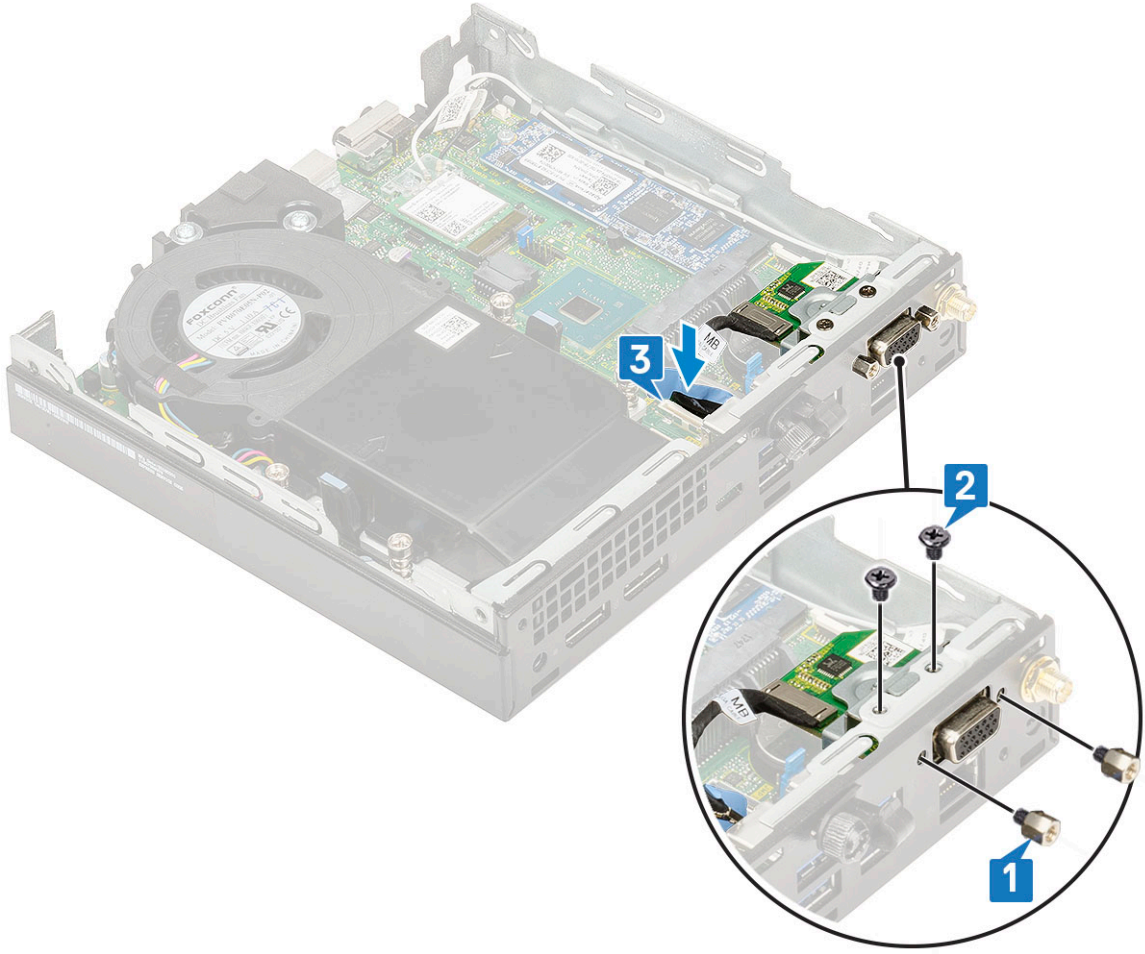
## İsteğe bağlı modülü takma

### Adımlar

1. İsteğe bağlı kartı takmak için:
  - a. İsteğe bağlı kartı sistemdeki yerine yerleştirin ve hizalayın.



- b. İsteğe bağlı kartı sistem kasasına sabitleyen dört vidayı yerine takın [1,2]
- c. İsteğe bağlı kart kablosunu sistem kartındaki konektöre takın [3].



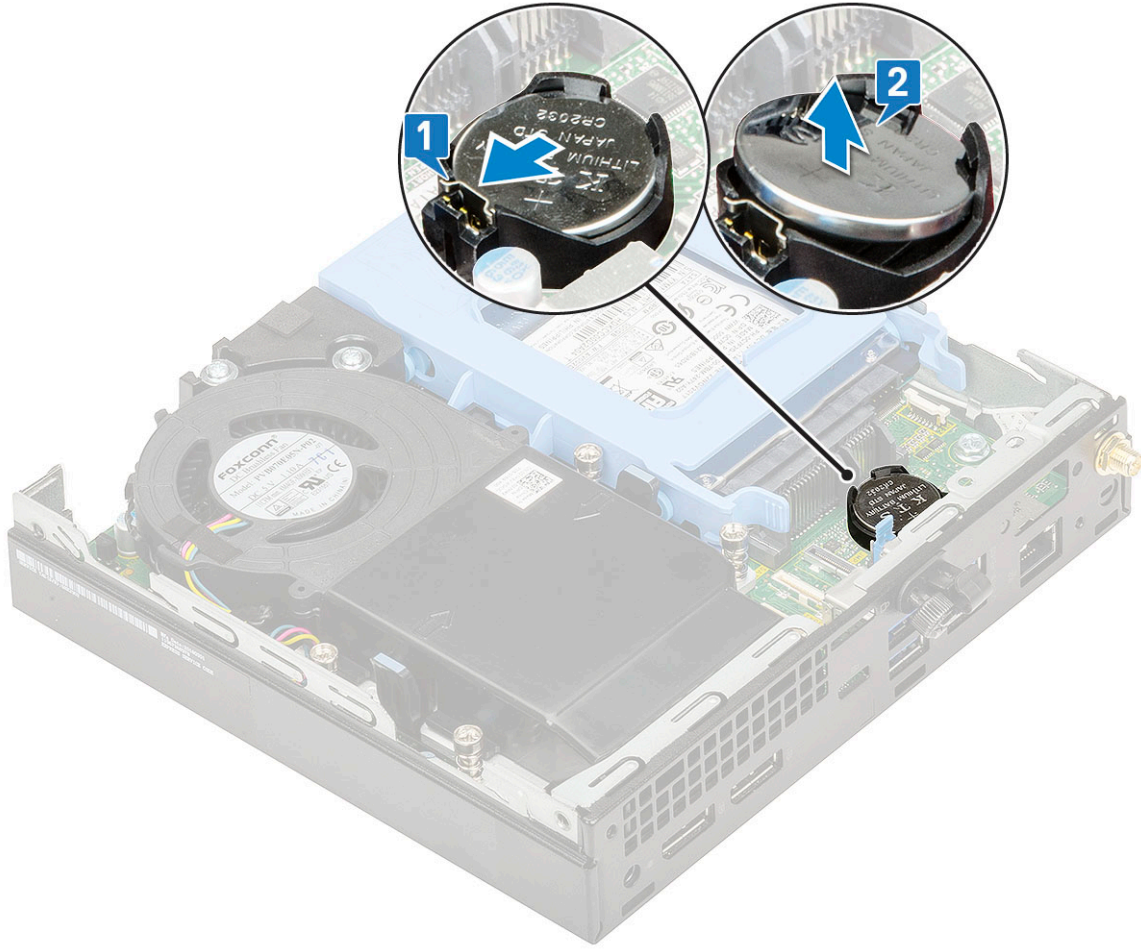
2. Şunları takın:
  - a. Yan kapak
  - b. 2,5 inç sabit sürücü aksamı
3. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

## Düğme pil

### Düğme pilin çıkarılması

#### Adımlar

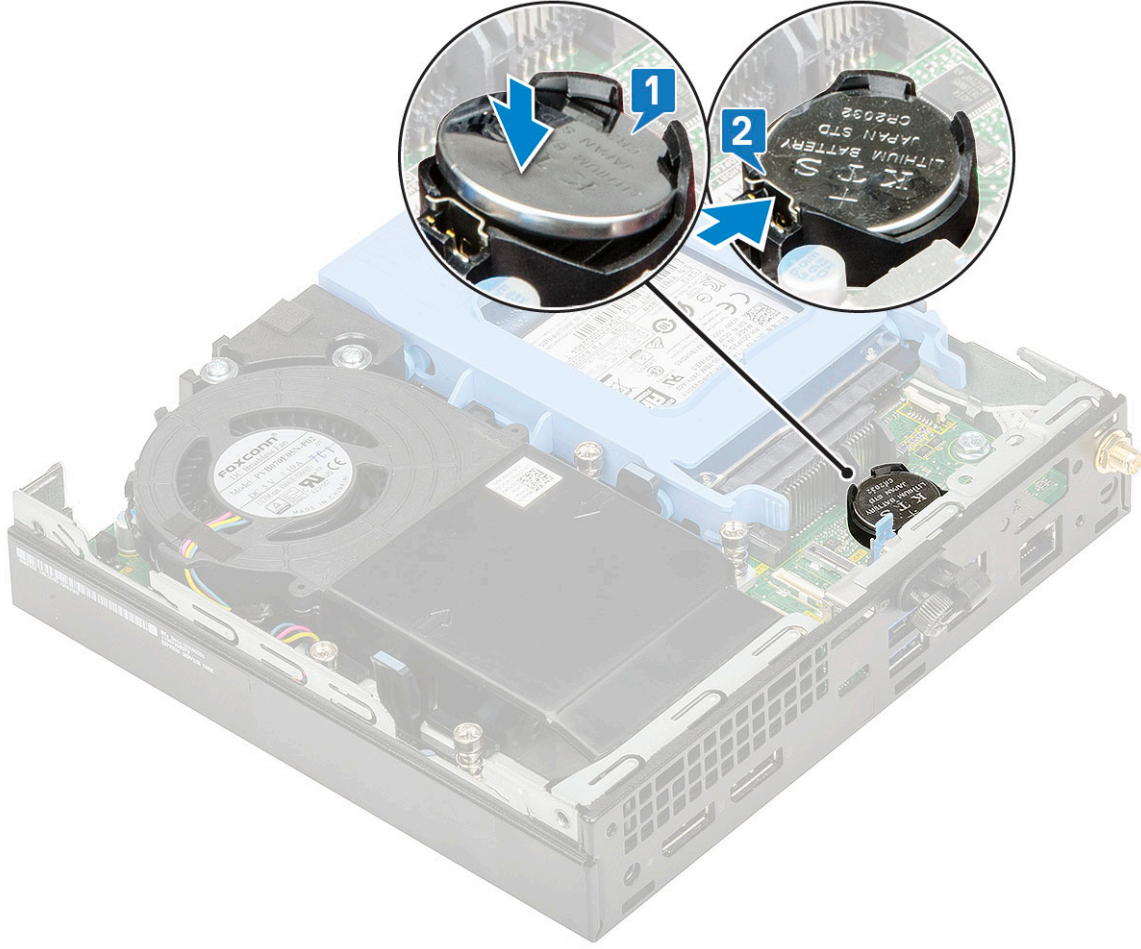
1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
  - a. Yan kapak
  - b. İsteğe bağlı modül
3. Düğme pili çıkarmak için:
  - a. Düğme pili yerinden çıkana kadar serbest bırakma mandalına bastırın [1].
  - b. Düğme pili sistem kartından çıkarın [2].



## Düğme pilin takılması

### Adımlar

1. Düğme pili takmak için:
  - a. Düğme pili "+" simgesi yukarı bakacak şekilde tutun ve sistem kartı üzerindeki konektörün pozitif tarafındaki sabitleme tırnaklarının altına kaydırın [1].
  - b. Yerine oturana kadar, pili konektöre doğru bastırın [2].



2. Şunları takın
  - a. Yan kapak
  - b. İsteğe bağlı modül
3. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

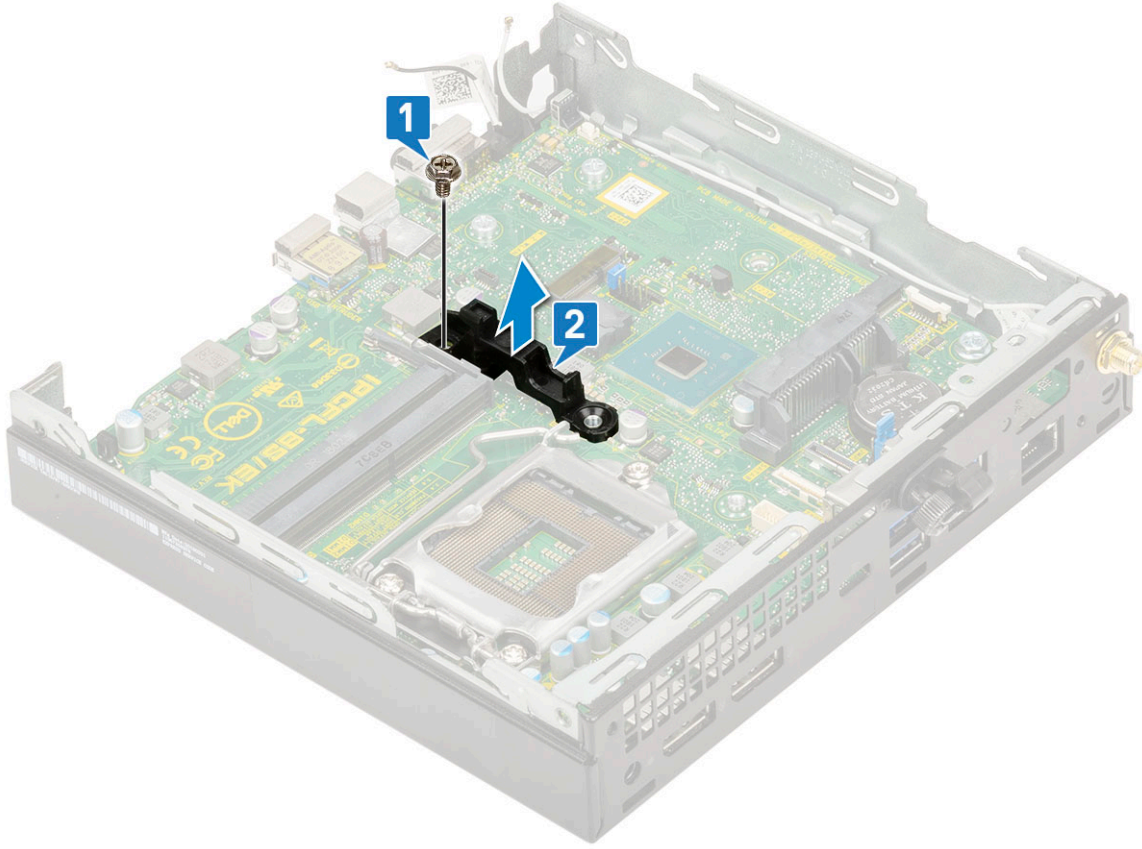
## Sistem kartı

### Sistem kartını çıkarma

#### Adımlar

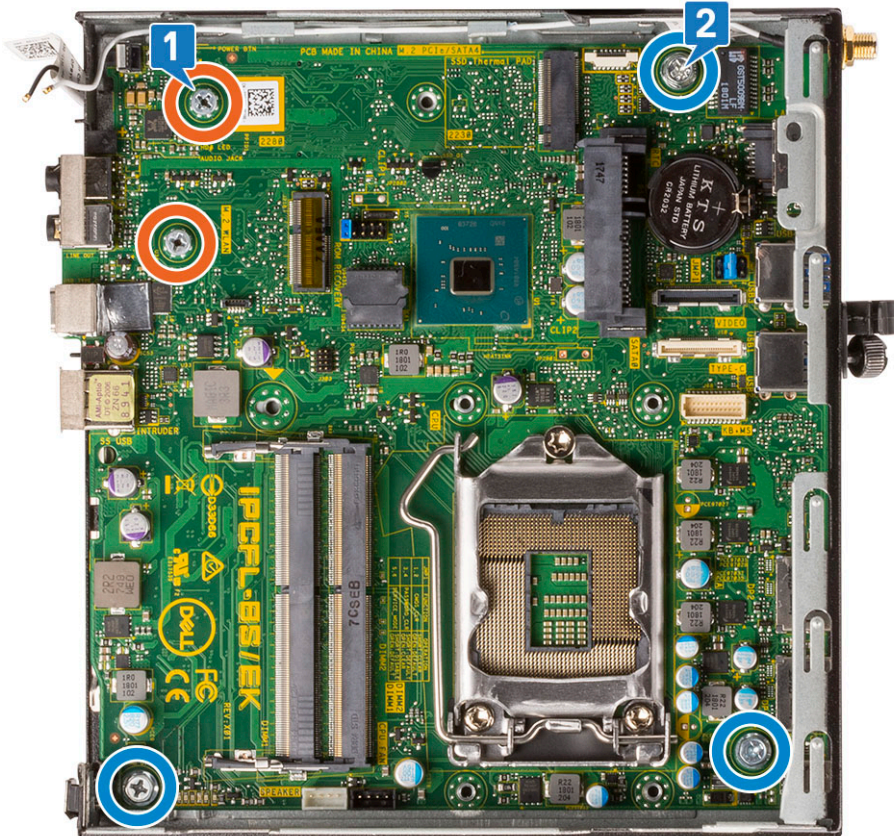
1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
  - a. Yan kapak
  - b. 2,5 sabit sürücü aksamı
  - c. Isı emici fanı
  - d. WLAN
  - e. M.2 PCIe SSD
  - f. Bellek modülü
  - g. İsteğe bağlı modül
  - h. Isı emici
  - i. İşlemci
3. HDD yuvası desteğini çıkarmak için:
  - a. HDD yuvası desteğini sistem kartına sabitleyen vidayı çıkarın [1].

b. HDD yuvası desteğini sistem kartından kaldırın [2].

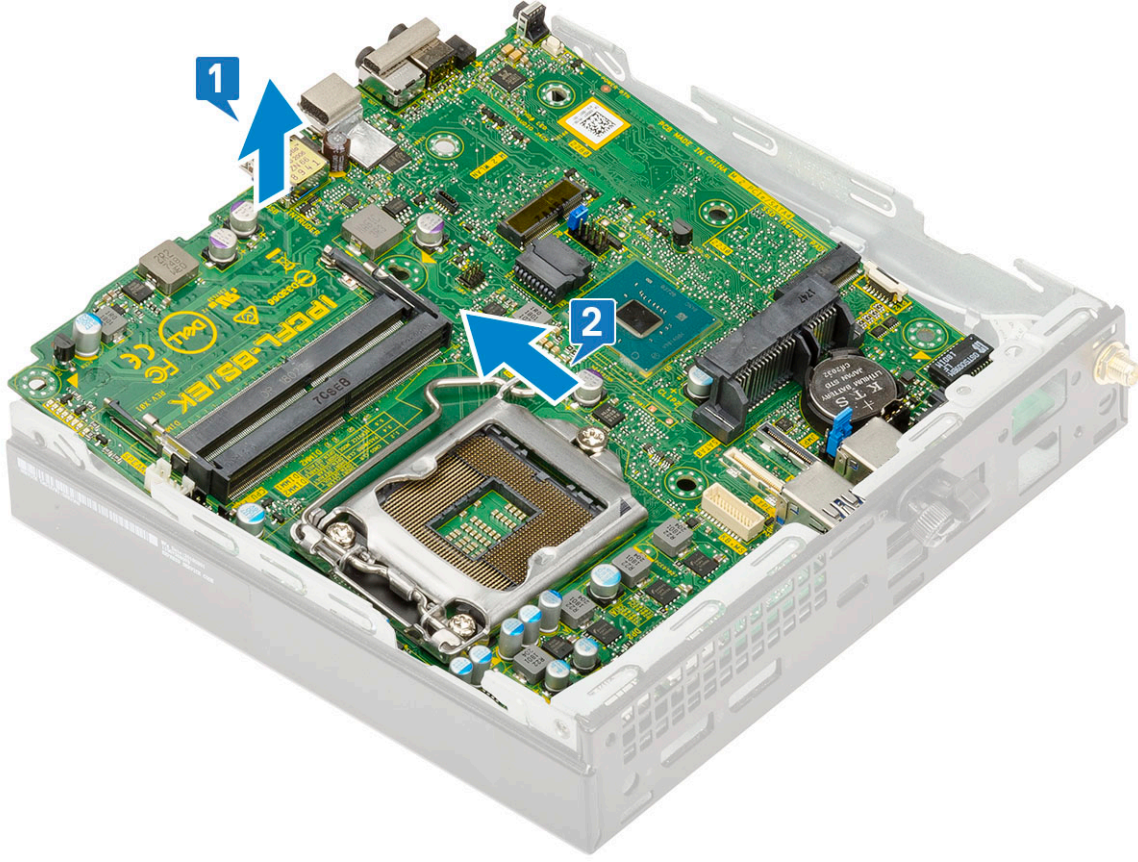


4. Sistem kartını çıkarmak için:

a. Sistem kartını sisteme sabitleyen (M3x4) vidaları [1] ve üç (6-32x5,4) vidayı [2] çıkarın.



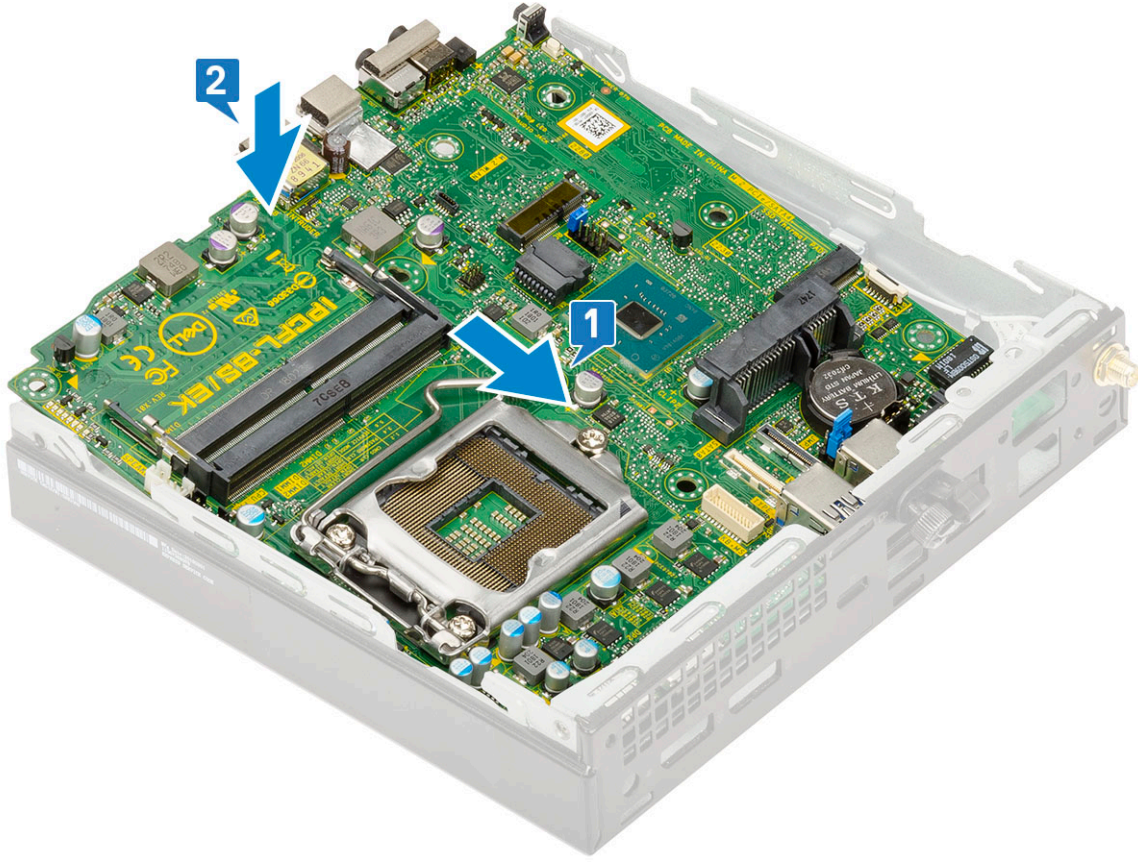
- b. Konektörleri bilgisayarın arkasından ayırmak için sistem kartını kaldırın [1].
- c. Sistem kartını kaydırarak bilgisayardan çıkarın [2].



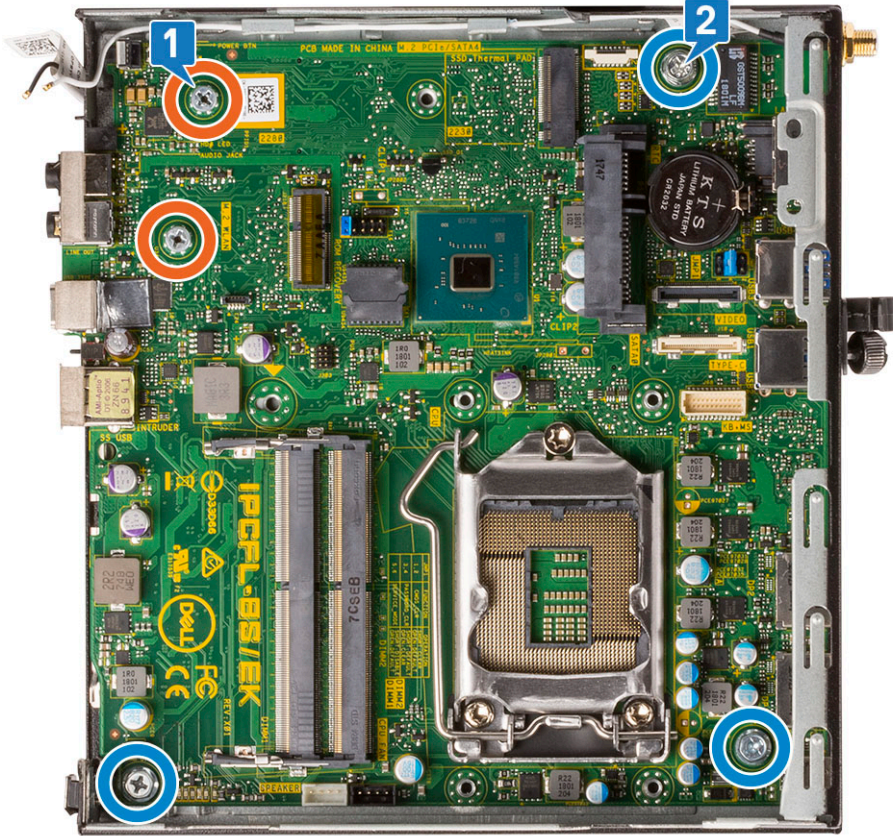
## Sistem kartını takma

### Adımlar

1. Sistem kartını takmak için:
  - a. Sistem kartını kenarlarından tutun ve açısı sistemin arkasına doğru olacak şekilde konumlandırın.
  - b. Sistem kartının arkasındaki konektörler kasadaki yuvalarla ve sistem kartındaki vida delikleri sistem üzerindeki stantlarla hizalanıncaya kadar sistem kartını sisteme indirin [1,2].

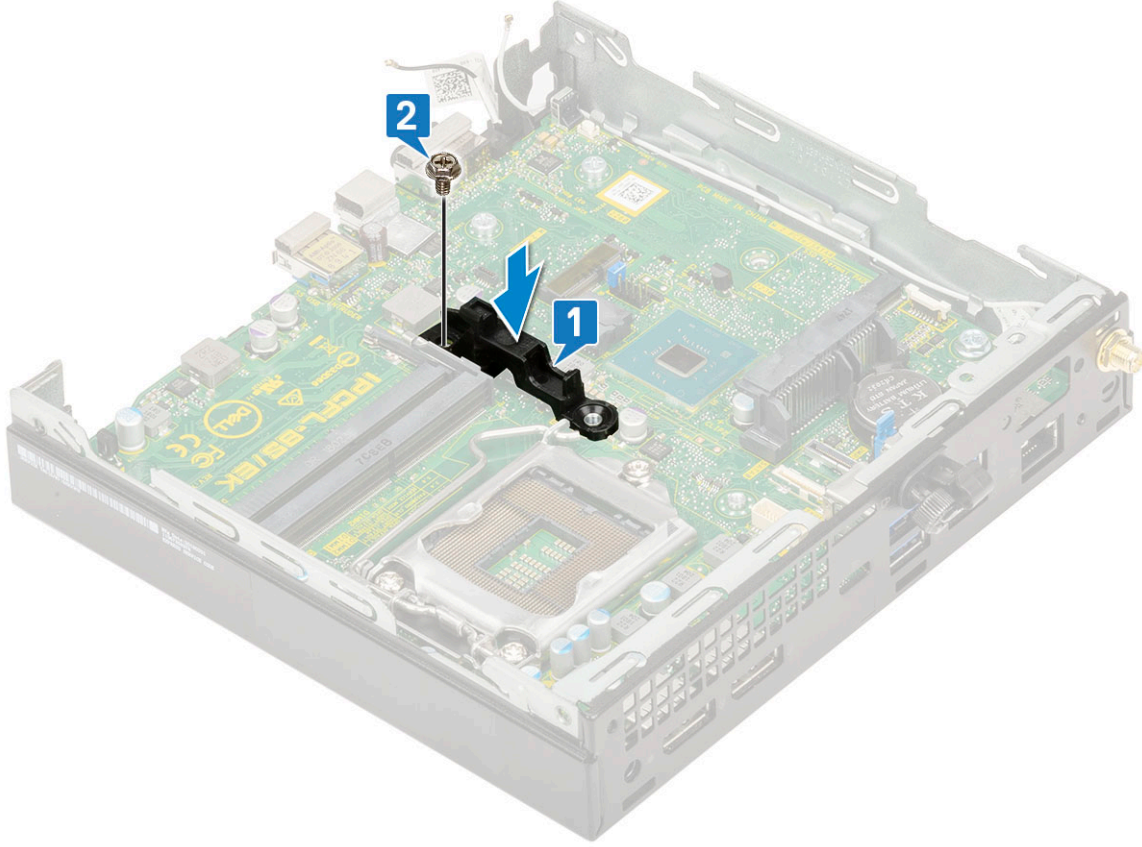


c. Sistem kartını sisteme sabitleyen (M3x4) vidaları [1] ve üç (6-32x5.4) vidayı [2] yerine takın.



d. HDD yuvası desteğini sistem kartına yerleştirin [1].

e. HDD yuvası desteğini sistem kartına sabitleyen vidayı takın [2].



2. Şunları takın:

- a. İşlemci
- b. Isı emici
- c. Bellek modülü
- d. İsteğe bağlı modül
- e. M.2 PCIe SSD
- f. WLAN
- g. Isı emici fanı
- h. 2,5 inç sabit sürücü aksamı
- i. Yan kapak

3. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

## Sorun Giderme

### Konular:

- Gelişmiş Yükleme Öncesi Sistem Değerlendirmesi - (ePSA) tanılamaları
- Güç Kaynağı Ünitesi Yerleşik Kendi Kendine Test
- Tanılamalar
- Tanılama hata mesajları
- Sistem hata mesajları
- İşletim sistemini kurtarma
- Yedekleme ortamı ve kurtarma seçenekleri
- Gerçek Zaman Saati (RTC Sıfırlama)
- WiFi güç döngüsü

## Gelişmiş Yükleme Öncesi Sistem Değerlendirmesi - (ePSA) tanılamaları

### Bu görev ile ilgili

ePSA tanılaması (sistem tanılaması olarak da bilinir) donanımınızın eksiksiz kontrolünü gerçekleştirir. ePSA, BIOS'a tümleşiktir ve BIOS tarafından dahili olarak başlatılır. Tümleşik sistem tanılaması belirli aygıt grupları veya aygıtlar için bir dizi seçenek sağlayarak şunları yapmanıza izin verir:

- Sınamaları otomatik olarak veya etkileşimli modda çalıştırma
- Sınamaları tekrarlama
- Sınama sonuçlarını görüntüleme veya kaydetme
- Başarısız aygıt(lar) hakkında ekstra bilgi sağlamak için ek sınama seçeneklerini ortaya koymak üzere kapsamlı sınamalar çalıştırma
- Sınamaların başarılı bir şekilde tamamlandığını bildiren durum mesajlarını görüntüleme
- Sınama sırasında karşılaşılan sorunlar hakkında size bilgi veren hata mesajlarını görüntüleme

**⚠ DİKKAT: Yalnızca bilgisayarınızı sınamak için sistem tanılamasını kullanın. Bu programı diğer bilgisayarlarla kullanmak, geçersiz sonuçlara veya hata mesajlarına neden olabilir.**

**ⓘ NOT:** Belirli aygıtlara ait bazı sınamalar kullanıcı etkileşimi gerektirir. Tanılama sınamaları gerçekleştirilirken, her zaman bilgisayar terminalinde olduğunuzdan emin olun.

## EP SA Tanılamalarını çalıştırma

### Adımlar

1. Yukarıda önerilen yöntemlerden biriyle tanılama önyüklemesini çağırın
2. Tek seferlik önyükleme menüsünde, yukarı/aşağı ok tuşlarını kullanarak ePSA'ya veya tanılamaya gidin ve başlatmak için <return> tuşuna basın  
Fn+PWR ekranda seçili flaş teğhisi önyüklemesi açılır ve doğrudan ePSA / tanılama başlatır.
3. Önyükleme menüsü ekranından **Diagnostics** seçeneğini belirleyin.
4. Sayfa listesine gitmek için sağ alt köşedeki oka basın.  
Algılanan öğeler listelenir ve test edilir
5. Bir sorun halinde hata kodları görüntülenir.  
Hata kodunu ve doğrulama numarasını not edip Dell'e başvurun.

## Belirli bir aygıtta bir teşhis testi çalıştırmak için

### Adımlar

1. Tanılama testini durdurmak için Esc tuşuna basın ve **Yes (Evet)** seçeneğine tıklayın.
2. Sol bölmeden aygıtı seçin ve **Run Tests (Testleri Çalıştır)** öğesine tıklayın.
3. Bir sorun halinde hata kodları görüntülenir.  
Hata kodunu ve doğrulama numarasını not edip Dell'e başvurun.

## Güç Kaynağı Ünitesi Yerleşik Kendi Kendine Test

Yerleşik Kendi Kendine Test (BIST), güç kaynağı ünitesinin çalışır durumda olup olmadığını belirlemeye yardımcı olur. Masaüstü veya hepsi bir arada bilgisayarın güç kaynağı ünitesinde kendi kendine test tanılamayı çalıştırmak için aşağıdaki şu adresteki [000125179](http://000125179) numaralı bilgi yazısına bakın: [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

## Tanılamalar

Bilgisayar POST'si (Kendi Kendine Güç Testi), temel bilgisayar gerekliliklerini karşıladığından ve donanımın, önyükleme işlemi başlamadan önce doğru şekilde çalıştığından emin olur. Bilgisayar, POST'yi geçerse normal moda çalışmaya devam eder. Ancak bilgisayar POST işlemini geçemezse başlangıç sırasında bir dizi LED kodu verir. Sistem LED'i Güç düşmesine tümleriktir.

Aşağıdaki tabloda farklı ışık modelleri ve bu ışık modellerinin neyi ifade ettikleri gösterilir.

**Tablo 3. Güç LED'i özeti**

Sarı LED durumu	Beyaz LED durumu	Sistem durumu	Notlar
Kapalı	Kapalı	S5	
Kapalı	Yanıp sönen	S3, PWRGD_PS yok	
Önceki Durum	Önceki Durum	S3, PWRGD_PS yok	Bu giriş, SLP_S3# aktiften PWRGD_PS inaktife geçiş için olası bir gecikme sağlar.
Yanıp sönen	Kapalı	S0, PWRGD_PS yok	
Sabit	Kapalı	S0, PWRGD_PS yok, Kod getirme = 0	
Kapalı	Sabit	S0, PWRGD_PS yok, Kod getirme = 1	Bu, ana makine BIOS'unun yürütmeye başladığını ve LED yazmacının artık yazabilir olduğunu gösterir.

**Tablo 4. Sarı LED yanıp sönmeye arızaları**

Sarı LED durumu	Beyaz LED durumu	Sistem durumu	Notlar
2	1	Hatalı MBD	Hatalı MBD - SIO özellikleri tablo 12.4'ün A, G, H ve J satırları - Post öncesi göstergeler [40]
2	2	Hatalı MB, PSU veya kablo	Hatalı MBD, PSU veya PSU kablosu - SIO özellikleri tablo 12.4'ün B, C ve D satırları [40]
2	3	Hatalı MBD, DIMM veya CPU	Hatalı MBD, DIMM veya CPU - SIO özellikleri tablo 12.4'ün F ve K satırları [40]
2	4	Bozuk düğme pil	Bozuk düğme pil - SIO özellikleri tablo 12.4'ün M satırı [40]

**Tablo 5. Ana Makine BIOS Kontrolü Altındaki Durumlar**

Sarı LED durumu	Beyaz LED durumu	Sistem durumu	Notlar
2	5	BIOS durumu 1	BIOS Post kodu (Eski LED deseni 0001) Bozuk BIOS.
2	6	BIOS durumu 2	BIOS Post kodu (Eski LED deseni 0010) CPU yapılandırması veya CPU hatası.
2	7	BIOS durumu 3	BIOS Post kodu (Eski LED deseni 0011) MEM yapılandırması sürüyor. Uygun mem modülleri algılandı ancak hata oluştu.
3	1	BIOS durumu 4	BIOS Post kodu (Eski LED deseni 0100) PCI aygıtı yapılandırmasını veya hatasını video alt sistemi yapılandırması veya hatası ile birleştirin. 0101 video kodunu yok etme BIOS'u.
3	2	BIOS durumu 5	BIOS Post kodu (Eski LED deseni 0110) Depolamayı ve USB yapılandırmasını veya hatayı birleştirin. 0111 USB kodunu yok etme BIOS'u.
3	3	BIOS durumu 6	BIOS Post kodu (Eski LED deseni 1000) MEM yapılandırması, bir bellek algılanamadı.
3	4	BIOS durumu 7	BIOS Post kodu (Eski LED deseni 1001) Önemli Anakart hatası.
3	5	BIOS durumu 8	BIOS Post kodu (Eski LED deseni 1010) Bellek yapılandırması, modüller uyumsuz veya geçersiz yapılandırma.
3	6	BIOS durumu 9	BIOS Post kodu (Eski LED deseni 1011) "Diğer video öncesi etkinliği ve kaynak yapılandırma kodlarını birleştirin. 1100 kodunu yok etme BIOS'u.
3	7	BIOS durumu 10	BIOS Post kodu (Eski LED deseni 1110) Diğer Post öncesi etkinlik, video başlangıcından sonraki yordam.

## Tanılama hata mesajları

**Tablo 6. Tanılama hata mesajları**

Hata iletileri	Açıklama
AUXILIARY DEVICE FAILURE	Dokunmatik yüzey veya harici fare hatalı olabilir. Harici fare için, kablo bağlantısını denetleyin. Sistem Kurulumu programında <b>Pointing Device (İşaret Aygıtı)</b> seçeneğini etkinleştirin.

**Tablo 6. Tanılama hata mesajları (devamı)**

Hata iletileri	Açıklama
BAD COMMAND OR FILE NAME	Komutu doğru yazdığınızdan, gerekli yerlerde boşluk bıraktığınızdan ve doğru yol adını kullandığınızdan emin olun.
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	Mikroişlemcinin içindeki ana önbellek hata verdi. <b>Dell'e başvurun</b>
CD DRIVE CONTROLLER FAILURE	Optik sürücü bilgisayarın komutlarına yanıt vermiyor.
DATA ERROR	Sabit disk sürücü verileri okuyamıyor.
DECREASING AVAILABLE MEMORY	Bir ya da daha fazla bellek modülü hatalı veya yanlış yerleşmiş olabilir. Bellek modüllerini yeniden yükleyin veya gerekirse değiştirin.
DISK C: FAILED INITIALIZATION	Sabit disk sürücüsü başlatılamadı. <b>Dell Diagnostics</b> 'te sabit disk sürücü testleri yapın.
DRIVE NOT READY	İşlemin devam edebilmesi için sabit disk sürücünün yuvada olması gerekir. Sabit disk sürücüyü sabit sürücü yuvasına takın.
ERROR READING PCMCIA CARD	Bilgisayar ExpressCard'ı tanımlayamıyor. Kartı yeniden takın veya başka bir kart deneyin.
EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED	Geçici olmayan bellekte (NVRAM) kayıtlı bellek miktarı bilgisayarda takılı olan bellek modülüyle eşleşmiyor. Bilgisayarı yeniden başlatın. Hata tekrar görünürse <b>Dell'e Başvurun</b>
THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE	Kopyalamaya çalıştığınız dosya disk için fazla büyük veya disk dolu. Dosyayı farklı bir diske kopyalamayı deneyin veya daha geniş kapasiteli bir disk kullanın.
A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS: \ / : * ? " < >   -	Dosya adlarında bu karakterleri kullanmayın.
GATE A20 FAILURE	Bir bellek modülü gevşek olabilir. Bellek modülünü yeniden yükleyin veya gerekirse değiştirin.
GENERAL FAILURE	İşletim sistemi komutu gerçekleştirilemiyor. Mesajın ardından genellikle özel bir bilgi verilir. Örneğin, 3'ün depolama kızıağı yuva numarasını, 2'nin denetleyici 2'yi belirttiği Printer out of paper. Take the appropriate action.
HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR	Bilgisayar sürücü türünü tanımlayamıyor. Bilgisayarı kapatın, sabit sürücüyü çıkarın ve bilgisayarda bir optik sürücüden önyükleme yapın. Sonra bilgisayarı kapatın, sabit disk sürücüsünü yeniden yükleyin ve bilgisayarı yeniden başlatın. <b>Dell Diagnostics</b> 'te <b>Hard Disk Drive (Sabit Disk Sürücüsü)</b> testleri yapın.
HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0	Sabit disk sürücü bilgisayarın komutlarına yanıt vermiyor. Bilgisayarı kapatın, sabit sürücüyü çıkarın ve bilgisayarda bir optik sürücüden önyükleme yapın. Sonra bilgisayarı kapatın, sabit disk sürücüsünü yeniden yükleyin ve bilgisayarı yeniden başlatın. Sorun devam ederse başka bir sürücü deneyin. <b>Dell Diagnostics</b> 'te <b>Hard Disk Drive (Sabit Disk Sürücüsü)</b> testleri yapın.
HARD-DISK DRIVE FAILURE	Sabit disk sürücü bilgisayarın komutlarına yanıt vermiyor. Bilgisayarı kapatın, sabit sürücüyü çıkarın ve bilgisayarda bir optik sürücüden önyükleme yapın. Sonra bilgisayarı kapatın, sabit disk sürücüsünü yeniden yükleyin ve bilgisayarı yeniden başlatın. Sorun devam ederse başka bir sürücü deneyin. <b>Dell Diagnostics</b> 'te <b>Hard Disk Drive (Sabit Disk Sürücüsü)</b> testleri yapın.
HARD-DISK DRIVE READ FAILURE	Sabit disk sürücü bozuk olabilir. Bilgisayarı kapatın, sabit sürücüyü çıkarın ve bilgisayarda bir optik sürücüden önyükleme yapın. Sonra bilgisayarı kapatın, sabit disk sürücüsünü yeniden yükleyin ve bilgisayarı yeniden başlatın. Sorun devam ederse başka bir sürücü deneyin. <b>Dell Diagnostics</b> 'te <b>Hard Disk Drive (Sabit Disk Sürücüsü)</b> testleri yapın.

**Tablo 6. Tanılama hata mesajları (devamı)**

Hata iletileri	Açıklama
INSERT BOOTABLE MEDIA	İşletim sistemi optik sürücü gibi ön yüklenemez bir ortamı önyüklemeye çalışıyor. Önyüklenebilir ortam yerleştirin.
INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM	Sistem yapılandırma bilgileri donanım yapılandırmasıyla eşleşmiyor. Mesaj büyük olasılıkla bellek modülü yüklendikten sonra verilir. Sistem kurulum programındaki uygun seçenekleri düzeltin.
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	Harici klavyeler için, kablo bağlantısını denetleyin. <b>Dell Diagnostics'te Keyboard Controller (Klavye Denetleyici)</b> testi yapın.
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE	Harici klavyeler için, kablo bağlantısını denetleyin. Bilgisayarı yeniden başlatın ve önyükleme sırasında klavyeye veya fareye dokunmaktan kaçının. <b>Dell Diagnostics'te Keyboard Controller (Klavye Denetleyici)</b> testi yapın.
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	Harici klavyeler için, kablo bağlantısını denetleyin. <b>Dell Diagnostics'te Keyboard Controller (Klavye Denetleyici)</b> testi yapın.
KEYBOARD STUCK KEY FAILURE	Harici klavyeler veya tuş takımları için, kablo bağlantısını denetleyin. Bilgisayarı yeniden başlatın ve önyükleme sırasında klavyeye veya fareye dokunmaktan kaçının. <b>Dell Diagnostics'te Stuck Key (Tuş Takılma)</b> testi yapın.
LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT	Dell MediaDirect, dosya üzerindeki Dijital Hak Yönetim (DRM) sınırlamalarını doğrulayamıyor, bu nedenle dosya çalıştırılmıyor.
MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Bir bellek modülü hatalı veya yanlış yerleşmiş olabilir. Bellek modülünü yeniden yükleyin veya gerekirse değiştirin.
MEMORY ALLOCATION ERROR	Başlatmaya çalıştığınız yazılım işletim sistemi, başka bir program veya yardımcı programla çakışıyor. Bilgisayarı kapatın, 30 saniye bekleyin ve sonra yeniden başlatın. Programı yeniden çalıştırın. Hata mesajı görünmeye devam ederse, yazılım belgelerine bakın.
MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Bir bellek modülü hatalı veya yanlış yerleşmiş olabilir. Bellek modülünü yeniden yükleyin veya gerekirse değiştirin.
MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Bir bellek modülü hatalı veya yanlış yerleşmiş olabilir. Bellek modülünü yeniden yükleyin veya gerekirse değiştirin.
MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Bir bellek modülü hatalı veya yanlış yerleşmiş olabilir. Bellek modülünü yeniden yükleyin veya gerekirse değiştirin.
NO BOOT DEVICE AVAILABLE	Bilgisayar sabit disk sürücüyü bulamıyor. Sabit disk sürücüsü önyükleme aygıtınız ise, sürücünün takılmış, doğru şekilde yerleştirilmiş ve önyükleme aygıtı olarak bölümlendirilmiş olduğundan emin olun.
NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE	İşletim sistemi bozulmuş olabilir, <b>Dell'e başvurun.</b>
NO TIMER TICK INTERRUPT	Sistem kartındaki bir yonga bozuk olabilir. <b>Dell Diagnostics'te System Set (Sistem Ayarı)</b> testleri yapın.
NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN	Çok fazla açık programınız var. Tüm programları kapatın ve kullanmak istediğiniz programı açın.
OPERATING SYSTEM NOT FOUND	İşletim sistemini yeniden yükleyin. Sorun devam ederse <b>Dell'e Başvurun.</b>
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	İsteğe bağlı ROM hata verdi. <b>Dell'e Başvurun.</b>
SECTOR NOT FOUND	İşletim sistemi sabit disk üzerindeki bir sektörü bulamıyor. Sabit disk sürücüsünde kusurlu bir sektör veya bozuk Dosya Ayırma Tablosu (FAT) olabilir. Dosya yapısını sabit disk sürücüsünde denetlemek için Windows hata denetleme yardımcı programını çalıştırın. Yönergeler

**Tablo 6. Tanılama hata mesajları (devamı)**

Hata iletileri	Açıklama
	için <b>Windows Help and Support (Windows Yardım ve Destek)</b> bölümüne bakın ( <b>Start (Başlat) &gt; Help and Support (Yardım ve Destek)</b> öğesine tıklayın). Çok sayıda sektör kusurluysa verileri yedekleyin (mümkünse) ve sabit sürücüyü biçimlendirin.
SEEK ERROR	İşletim sistemi sabit disk sürücüdeki belirli bir yolu bulamıyor.
SHUTDOWN FAILURE	Sistem kartındaki bir yonga bozuk olabilir. <b>Dell Diagnostics'te System Set (Sistem Ayarı)</b> testleri yapın. İleti tekrar belirirse <b>Dell'e Başvurun.</b>
TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER	Sistem yapılandırma ayarları bozuk. Pili şarj etmek için bilgisayarınızı bir elektrik prizine takın. Sorun devam ederse, Sistem Kurulumu programına girip ardından programdan hemen çıkarak verileri geri yüklemeyi deneyin. İleti tekrar belirirse <b>Dell'e Başvurun.</b>
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	Sistem yapılandırma ayarlarını destekleyen rezerv pilin yeniden şarj edilmesi gerekebilir. Pili şarj etmek için bilgisayarınızı bir elektrik prizine takın. Sorun devam ederse <b>Dell'e Başvurun.</b>
TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM	Sistem kurulumu programında yer alan saat veya tarih sistem saati ile eşleşmiyor. <b>Date and Time (Tarih ve Saat)</b> seçeneklerinin ayarlarını düzeltin.
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED	Sistem kartındaki bir yonga bozuk olabilir. <b>Dell Diagnostics'te System Set (Sistem Ayarı)</b> testleri yapın.
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE	Klavye denetleyicisi düzgün çalışmıyor olabilir veya bir bellek modülü gevşek olabilir. <b>Dell Diagnostics'te Sistem Belleği</b> testlerini ve <b>Klavye Denetleyicisi</b> testini çalıştırın ya da <b>Dell'e Başvurun.</b>
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	Sürücüye bir disk yerleştirin ve yeniden deneyin.

## Sistem hata mesajları

**Tablo 7. Sistem hata mesajları**

Sistem İletisi	Açıklama
Alert! Previous attempts at booting this system have failed at checkpoint [nnnn]. For help in resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support	The computer failed to complete the boot routine three consecutive times for the same error. (Bilgisayar aynı hata için arka arkaya üç defa önyükleme yordamını başaramadı.)
CMOS checksum error	RTC sıfırlandı, <b>BIOS Setup (BIOS Kurulumu)</b> varsayılanları yüklendi.
CPU fan failure	CPU fan has failed (CPU fanı arızalı).
System fan failure	System fan has failed (Sistem fanı arızalanmış).
Hard-disk drive failure	Possible hard disk drive failure during POST (POST sırasında olası sabit sürücü arızası).
Keyboard failure	Klavye hatası ya da gevşek kablo. Keyboard failure or loose cable. If reseating the cable does not solve the problem, replace the keyboard (Klavye arızası ya da gevşek kablo. Kablo tekrar takıldığında sorun çözülmüyorsa, klavyeyi değiştirin).
No boot device available	No bootable partition on hard disk drive, the hard disk drive cable is loose, or no bootable device exists (Sabit sürücüde önyüklenebilir bölüm yok veya sabit sürücü kablosu gevşek ya da önyüklenebilir bir aygıt yok).

**Tablo 7. Sistem hata mesajları (devamı)**

Sistem İletisi	Açıklama
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Önyüklemeye aygıtınız sabit disk sürücüsü ise, kabloların bağlı, sürücünün doğru şekilde takılmış ve önyüklenebilir aygıt olarak bölümlendirilmiş olduğundan emin olun.</li><li>• Sistem ayarına girin ve önyüklemeye sırası bilgilerinin doğruluğundan emin olun.</li></ul>
No timer tick interrupt	Sistem kartı üzerindeki yonga veya anakart arızalı olabilir.
NOTICE - Hard Drive SELF MONITORING SYSTEM has reported that a parameter has exceeded its normal operating range. Dell recommends that you back up your data regularly. A parameter out of range may or may not indicate a potential hard drive problem	S.M.A.R.T error, possible hard disk drive failure (S.M.A.R.T hatası, olası sabit sürücü arızası).

## İşletim sistemini kurtarma

Bilgisayarınız tekrarlanan denemelerden sonra bile işletim sistemine önyüklemeye yapamıyorsa otomatik olarak Dell SupportAssist OS Recovery programı başlatılır.

Dell SupportAssist OS Recovery, Windows işletim sistemine sahip tüm Dell bilgisayarlara önceden yüklenmiş bağımsız bir araçtır. Bilgisayarınız işletim sistemine önyüklemeye yapmadan önce ortaya çıkabilecek sorunları tanılamaya ve bunları gidermeye yönelik araçlardan oluşur. Donanım sorunlarınızı tanılamaya, bilgisayarınızı onarmaya, dosyalarınızı yedeklemenize veya bilgisayarınızı fabrika ayarlarına döndürmenize olanak tanır.

Ayrıca, yazılım veya donanım arızası nedeniyle birincil işletim sistemlerinde önyüklemeye yapılamadığında, bilgisayarınızın sorunlarını gidermek ve bilgisayarınızı onarmak için bu aracı Dell Destek web sitesinden indirebilirsiniz.

Dell SupportAssist OS Recovery hakkında daha fazla bilgi için [www.dell.com/serviceabilitytools](http://www.dell.com/serviceabilitytools) adresindeki *Dell SupportAssist OS Recovery Kullanım Kılavuzu*'na bakın. Öncelikle **SupportAssist**'e ve ardından **SupportAssist OS Recovery**'e tıklayın.

## Yedekleme ortamı ve kurtarma seçenekleri

Windows'ta oluşabilecek sorunları gidermek için bir kurtarma sürücüsü oluşturmanız önerilir. Dell, Dell PC'nizdeki Windows işletim sistemini kurtarmaya yönelik çeşitli seçenekler sunar. Daha fazla bilgi için bkz. [Dell Windows Yedekleme Ortamı ve Kurtarma Seçenekleri](#).

## Gerçek Zaman Saati (RTC Sıfırlama)

Gerçek Zamanlı Saat (RTC) sıfırlama işlevi, siz veya servis teknisyeninin, POST Yok/Güç Yok/Önyüklemeye Yok durumlarındaki Dell sistemlerini kurtarmaya olanak tanır. Eski atlama teli etkin RTC sıfırlama işlemi bu modellerde kullanımdan kaldırılmıştır.

Sistem kapalı ve AC gücüne bağlı olacak şekilde RTC sıfırlama işlemi başlatın. Güç düğmesine basın ve 20 saniye boyunca basılı tutun. Güç düğmesini bıraktığınızda sistem RTC Sıfırlama işlemi gerçekleşir.

## WiFi güç döngüsü

### Bu görev ile ilgili

Bilgisayarınız WiFi bağlantısı nedeniyle internete erişemiyorsa bir WiFi güç döngüsü prosedürü gerçekleştirilebilir. Aşağıdaki prosedürde, bir WiFi güç döngüsünün nasıl yürütüleceği ile ilgili talimatlar verilmektedir:

**NOT:** Bazı ISS'ler (İnternet Servis Sağlayıcıları) modem/yönlendirici birleşik bir aygıt sağlar.

### Adımlar

1. Bilgisayarınızı kapatın.
2. Modemi kapatın.

3. Kablosuz yönlendiriciyi kapatın.
4. 30 saniye bekleyin.
5. Kablosuz yönlendiriciyi açın.
6. Modemi açın.
7. Bilgisayarınızı açın.


# Yardıma alma

## Konular:

- [Dell'e Başvurma](#)

## Dell'e Başvurma

### Önkoşullar

 **NOT:** Etkin bir İnternet bağlantınız yoksa, başvuru bilgilerinizi satış faturanızda, irsaliyede, fişte veya Dell ürün kataloğunda bulabilirsiniz.

### Bu görev ile ilgili

Dell birden fazla çevrimiçi ve telefon tabanlı destek ve servis seçeneği sunar. Kullanılabilirlik ülkeye ve ürüne göre değişir ve bazı hizmetler bulunduğunuz bölgede olmayabilir. Satış, teknik destek veya müşteri hizmetleri ile ilgili konularda Dell'e başvurmak için:

### Adımlar

1. **Dell.com/support** adresine gidin.
2. Destek kategorinizi seçin.
3. Sayfanın altındaki **Ülke/Bölge Seçin** açılan menüsünden ülkenizi veya bölgenizi doğrulayın.
4. Gereksiniminize uygun hizmet veya destek bağlantısını seçin.