

# OptiPlex 5070 Tower

## 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>7</b>
Güvenlik talimatları.....	7
Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce.....	7
Güvenlik önlemleri.....	8
Elektrostatik boşalma - ESD koruması.....	8
ESD saha servis kiti.....	9
Hassas parçaların taşınması.....	9
Bilgisayarınızın içinde çalıştıktan sonra.....	10
<b>Bölüm 2: Teknoloji ve bileşenler.....</b>	<b>11</b>
DDR4.....	11
USB özellikleri.....	12
C Tipi USB.....	14
USB C tipi üzerinden DisplayPort'un avantajları.....	14
HDMI 2.0.....	15
Intel Optane bellek.....	15
Intel Optane belleği etkinleştirme.....	16
Intel Optane belleği devre dışı bırakma.....	16
<b>Bölüm 3: Sisteminizin ana bileşenleri.....</b>	<b>17</b>
<b>Bölüm 4: Bileşenleri takma ve çıkarma.....</b>	<b>18</b>
Yan kapak.....	19
Yan kapağı çıkarma.....	19
Yan kapağın takılması.....	19
Çerçeve.....	20
Ön çerçeveyi çıkarma.....	20
Ön çerçeveyi takma.....	21
Ön panel kapağı.....	22
Ön panel kapağını açma.....	22
Ön panel kapağını kapatma.....	23
Sabit sürücü aksamı - 3,5 inç ve 2,5 inç.....	24
3,5 inç sabit sürücü aksamını çıkarma.....	24
3,5 inç sabit sürücüyü sabit sürücü desteğinden çıkarma.....	25
3,5 inç sabit sürücüyü sabit sürücü desteğine takma.....	26
3,5 inç sabit sürücü aksamını takma.....	26
2,5 inç sabit sürücü aksamının çıkarılması.....	28
2,5 inç sürücüyü sürücü braketinden çıkarma.....	28
2,5 inç sabit sürücüyü sabit sürücü desteğine takma.....	29
2,5 inç sürücü aksamının takılması.....	29
Optik Sürücü.....	30
Optik sürücüyü çıkarma.....	30
Optik sürücü takma.....	32
M.2 PCIe SSD.....	34

M.2 SSD'yi çıkarma.....	34
M.2 SSD'yi takma.....	35
SD kart okuyucu.....	36
SD kart okuyucusunu çıkarma.....	36
SD kart okuyucusunu takma.....	37
Bellek modülü.....	38
Bellek modülünü çıkarma.....	38
Bellek modülünü takma.....	39
Genişletme kartı.....	40
PCIe genişletme kartını çıkarma.....	40
PCIe genişletme kartını takma.....	41
İsteğe bağlı VGA modülü.....	42
İsteğe bağlı VGA modülünü çıkarma.....	42
İsteğe bağlı VGA modülünü takma.....	43
Güç kaynağı birimi.....	44
Güç kaynağı ünitesi veya PSU'yu çıkarma.....	44
Güç kaynağı ünitesi veya PSU'yu çıkarma.....	46
İzinsiz giriş önleme anahtarı.....	48
İzinsiz giriş önleme anahtarını çıkarma.....	48
İzinsiz giriş önleme anahtarını takma.....	49
Güç düğmesi.....	50
Güç düğmesini çıkarma.....	50
Güç düğmesini takma.....	52
Hoparlör.....	54
Hoparlörü çıkarma.....	54
Hoparlörü takma.....	55
Düğme pili.....	56
Düğme pili çıkarma.....	56
Düğme pili takma.....	57
Isı emici fanı.....	58
Isı emici fanını çıkarma.....	58
Isı emici fanını takma.....	59
Isı emici.....	60
Isı emici aksamını çıkarma.....	60
Isı emici aksamını takma.....	61
İşlemci.....	62
İşlemciyi çıkarma.....	62
İşlemciyi takma.....	63
Sistem fanı.....	64
Sistem fanını çıkarma.....	64
Sistem fanını Takma.....	66
Sistem kartı.....	68
Sistem kartını çıkarma.....	68
Ön panel kapağı.....	71
Ön panel kapağını açma.....	71
Ön panel kapağını kapatma.....	71
3,5 inç sabit sürücü .....	72
3,5 inç sabit sürücü aksamını çıkarma.....	72
3,5 inç sabit sürücü aksamını takma.....	73
3,5 inç sabit sürücü.....	75

2,5 inç sabit sürücü aksamı.....	76
2,5 inç sabit sürücü aksamının çıkarılması.....	76
2,5 inç sürücü aksamının takılması.....	76
2,5 inç sabit sürücü.....	77
Optik Sürücü.....	78
Optik sürücüyü çıkarma.....	78
Optik sürücü takma.....	80
M.2 SSD.....	82
M.2 SSD'yi çıkarma.....	82
M.2 SSD'yi takma.....	83
SD kart okuyucu.....	84
SD kart okuyucusunu çıkarma.....	84
SD kart okuyucusunu takma.....	85
Bellek modülü.....	86
Bellek modülünü çıkarma.....	86
Bellek modülünü takma.....	87
Genişletme kartı.....	88
PCIe genişletme kartını çıkarma.....	88
PCIe genişletme kartını takma.....	89
Güç kaynağı birimi.....	90
Güç kaynağı ünitesi veya PSU'yu çıkarma.....	90
Güç kaynağı ünitesi veya PSU'yu çıkarma.....	92
İzinsiz giriş önleme anahtarı.....	94
İzinsiz giriş önleme anahtarını çıkarma.....	94
İzinsiz giriş önleme anahtarını takma.....	95
Güç düğmesi.....	96
Güç düğmesini çıkarma.....	96
Güç düğmesini takma.....	98
Hoparlör.....	100
Hoparlörü çıkarma.....	100
Hoparlörü takma.....	101
Düğme pil.....	102
Düğme pili çıkarma.....	102
Düğme pili takma.....	103
Isı emici fanı.....	104
Isı emici fanını çıkarma.....	104
Isı emici fanını takma.....	105
Isı emici aksamı.....	106
Isı emici aksamını çıkarma.....	106
Isı emici aksamını takma.....	107
İşlemci.....	108
İşlemciyi çıkarma.....	108
İşlemciyi takma.....	109
Sistem fanı.....	110
Sistem fanını çıkarma.....	110
Sistem fanını Takma.....	111
İsteğe bağlı VGA modülü.....	112
İsteğe bağlı VGA modülünü çıkarma.....	112
İsteğe bağlı VGA modülünü takma.....	113
Sistem kartı.....	114

Sistem kartını çıkarma.....	114
Sistem kartını takma.....	117
<b>Bölüm 5: Sorun Giderme.....</b>	<b>120</b>
Gelişmiş Önyükleme Öncesi Sistem Değerlendirmesi — ePSA tanılamaları.....	120
EPSA Tanılamalarını çalıştırma.....	120
Tanılamalar.....	121
Güç Kaynağı Ünitesi Yerleşik Kendi Kendine Test.....	122
Tanılama hata mesajları.....	123
Sistem hata mesajları.....	125
İşletim sistemini kurtarma.....	126
Gerçek Zamanlı Saati (RTC) sıfırlama.....	126
Yedekleme ortamı ve kurtarma seçenekleri.....	127
WiFi güç döngüsü.....	127
<b>Bölüm 6: Yardım alma.....</b>	<b>128</b>
Dell'e Başvurma.....	128

# Bilgisayarınızda Çalışma

## Konular:

- Güvenlik talimatları

## Güvenlik talimatları

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

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

**UYARI:** Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce, bilgisayarınızla birlikte verilen güvenlik bilgilerini okuyun. En iyi güvenlik uygulamaları ile ilgili daha fazla bilgi için bkz. [Mevzuata Uygunluk Ana Sayfası](#)

**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 boşalmayı önlemek için bir bilek topraklama kayışı kullanarak ya da bilgisayarın arkasındaki konektör gibi boyanmamış metal yüzeylere sık sık dokunarak kendinizi topraklayın.

**DİKKAT:** Bileşenlere ve kartlara dikkatle muamele edin. Bir kartın üzerindeki bileşenlere veya kontaklara dokunmayın. Kartları kenarlarından veya metal montaj braketinden tutun. İşlemci gibi bileşenleri pimlerinden değil kenarlarından tutun.

**DİKKAT:** Bir kabloyu çıkardığınızda, konektörünü veya çekme tırnağını çekin. Bazı kablolarda kilitleme tırnağı olan konektörler bulunur; bu tür bir kabloyu çıkarıyorsanız kabloyu çıkarmadan önce kilitlemek tırnaklarına bastırın. Konektörleri ayırdığınızda, konektör pimlerinin eğilmesini önlemek için bunları eşit şekilde hizalanmış halde tutun. Ayrıca, bir kabloyu bağlamadan önce her iki konektörün de doğru biçimde yönlendirildiğinden ve hizalandığından emin olun.

**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 ve belirli bileşenlerin rengi bu belgede gösterilenden farklı olabilir.

## Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce

- Tüm açık dosyaları kaydedip kapatın ve tüm açık uygulamalardan çıkın.
- Bilgisayarınızı kapatın. **Başlat** > **Güç** > **Kapat**'a tıklayın.

**NOT:** Farklı bir işletim sistemi kullanıyorsanız, kapatma ile ilgili talimatlar için, işletim sisteminizin dokümanlarına bakın.

- Bilgisayarınızı ve tüm bağlı aygıtları elektrik prizlerinden çıkarın.
- Klavye, fare ve monitör gibi bağlı olan tüm aygıtların ve çevre birimlerinin bilgisayarınızla bağlantısını kesin.
- Bilgisayarınızda bulunan ortam kartlarını ve optik sürücülerini çıkarın.
- Bilgisayarın fişini çektikten sonra, sistem kartını topraklamak için güç düğmesine basın ve yaklaşık 5 saniye basılı tutun.

**DİKKAT:** Ekranın çizilmesini önlemek için bilgisayarı yumuşak ve temiz bir yüzeye yerleştirin.

7. Bilgisayarı ters çevirin.

## Güvenlik önlemleri

Güvenlik önlemleri bölümü, herhangi bir sökme talimatını yerine getirmeden önce uygulanması gereken temel adımları anlatmaktadır.

Herhangi bir kurulum veya sökme ya da yeniden takma ile ilgili arıza/onarım prosedürü gerçekleştirilmeden önce aşağıdaki güvenlik önlemlerine riayet edin:

- Sistemi ve bağlı tüm çevre birimlerini kapatın.
- Sistemi ve bağlı tüm çevre birimlerini AC gücünden ayırın.
- Tüm ağ kablolarını, telefon ve telekomünikasyon hatlarını sistemden çıkarın.
- Elektrostatik boşalma (ESD) hasarını önlemek için herhangi bir masaüstü bilgisayar içinde çalışırken ESD saha servis kiti kullanın.
- Herhangi bir sistem bileşenini çıkardıktan sonra çıkarılan bileşeni dikkatli bir şekilde anti statik bir matın üzerine yerleştirin.
- Elektrik çarpması olasılığını azaltmak için iletken olmayan kauçuk tabanlı ayakkabılar giyin.

## Bekleme gücü

Bekleme gücüne sahip Dell ürünlerinin kutusu açılmadan önce fişi çekilmelidir. Bekleme gücü olan sistemlere kapalıyken de güç verilir. Dahili güç, sistemin uzaktan açılmasını (LAN ile uyanma) ve uyku moduna alınmasını sağlar ve diğer gelişmiş güç yönetimi özelliklerine sahiptir.

Güç düğmesini fişten çekmek ve 15 saniye basılı tutmak, sistem kartındaki artık gücü boşaltır. Çıkarın

## Bağlama

Bağlama, iki veya daha fazla topraklama iletkenini aynı elektrik potansiyeline bağlamak için kullanılan bir yöntemdir. Bu bir saha servis elektrostatik boşalma (ESD) kiti kullanılarak yapılır. Bir bağlama teli bağlarken, çıplak metale bağladığınızdan ve asla boyalı veya metal olmayan bir yüzeye bağlamadığınızdan emin olun. Bilek kayışı cildinizle sağlam ve tam temas halinde olmalı ve kendinize ve ekipmana bağlamadan önce saat, bilezik veya yüzük gibi tüm takıları çıkardığınızdan emin olmalısınız.

## Elektrostatik boşalma - ESD koruması

Özellikle genişletme kartları, işlemciler, bellek DIMM'leri ve sistem anakartları gibi hassas bileşenleri ele alırken ESD önemli bir sorundur. Çok ufak şarjlar devrelerde, kesintili sorunlar veya kısalmış ürün ömrü gibi, açık olmayan hasarlara neden olabilir. Sektör daha düşük güç gereksinimleri ve artan yoğunluk için baskı yaparken, ESD koruması artan bir sorundur.

En son Dell ürünlerinde kullanılan yarı iletkenlerin artan yoğunluğu nedeniyle, statik hasara olan hassasiyet önceki Dell ürünlerine göre daha fazladır. Bu nedenle, parçalar ele alınırken bazı önceden onaylanmış yöntemler artık uygulanmamaktadır.

Tanınmış iki ESD hasar tipi vardır: yıkıcı hasar ve kesintili arıza.

- **Yıkıcı:** Yıkıcı arızalar ESD ile ilgili arızaların yaklaşık yüzde 20'sini temsil eder. Hasar aygıt işlevselliğinin anında ve tümüyle kaybedilmesine neden olur. Büyük arızaya örnek olarak statik şok alan ve kaybolan veya anında eksik veya çalışmayan bellek için verilen bir bip kodu ile birlikte "POST Yok/Video Yok" semptomu üreten bir bellek DIMM'si verilebilir.
- **Kesintili:** Kesintili arızalar ESD ile ilgili arızaların yaklaşık yüzde 80'sini temsil eder. Kesintili arızaların yüksek sayısı, çoğu zaman hasar meydana geldiğinde hemen anlaşılmasını anlamına gelir. DIMM statik şok alır, ancak iz biraz zayıflamıştır ve hemen hasarla ilgili görünen belirtiler oluşturmaz. Zayıflayan izin erimesi haftalar veya aylar alır ve aynı süre içinde bellek bütünlüğünde bozulma, kesintili bellek hataları vb.'ye neden olabilir.

Anlaşılması ve giderilmesi daha zor olan hasar türü kesintili (örtülü veya "yürüeyebilen yaralı" adı da verilen) arızadır.

ESD hasarını önlemek için aşağıdaki adımları uygulayın:

- Uygun şekilde topraklanmış kablolu bir ESD bilek şeridi kullanın. Kablosuz anti-statik şeritlerin kullanılmasına artık izin verilmemektedir; bunlar yeterli koruma sağlamamaktadır. Parçaları tutmadan önce kasaya dokunulması ESD hasarına karşı hassasiyet artmış parçalarda yeterli ESD koruması sağlamaz.
- Statik elektriğe duyarlı tüm bileşenlerle, statik elektrik açısından güvenli bir yerde işlem yapın. Eğer mümkünse anti statik döşeme ve çalışma pedleri kullanın.
- Statik elektriğe duyarlı bileşeni kutusundan çıkarırken, bileşeni takmaya siz hazır oluncaya kadar, bileşeni anti statik ambalaj malzemesinden çıkarmayın. Anti-statik ambalajı ambalajından çıkarmadan önce, vücudunuzdaki statik elektriği boşaltın.
- Statik elektriğe duyarlı bir bileşeni taşımadan önce anti statik bir kap veya ambalaj içine yerleştirin.

## ESD saha servis kiti

İzlenmeyen Saha Servis kiti en yaygın kullanılan servis kitidir. Her bir Saha Servis kiti üç ana bileşenden oluşur: anti statik mat, bilek kayışı ve bağlama teli.

### ESD saha servis kiti bileşenleri

Bir ESD saha servis kitinin bileşenleri şunlardır:

- **Anti-statik Mat** – Anti-statik mat dağıtıcıdır ve servis prosedürleri sırasında parçalar matın üzerine yerleştirilebilir. Anti-statik bir mat kullanırken, bilek kayışınız tam oturmali ve bağlama teli, mata ve üzerinde çalışılan sistemdeki herhangi bir çıplak metale bağlanmalıdır. Düzgün şekilde dağıtıldığında, servis parçaları ESD torbasından çıkarılabilir ve doğrudan matın üzerine konulabilir. ESD'ye duyarlı ürünler elinizde, ESD matında, sistemde veya bir çanta içinde olduğunda güvenlidir.
- **Bilek Kayışı ve Bağlama Teli:** Bilek kayışı ve bağlama teli, ESD matı gerekli değilse doğrudan bileğiniz ile çıplak metal arasında bağlanabilir veya matın üzerine geçici olarak yerleştirilen donanımı korumak için anti statik mata bağlanabilir. Bilek kayışı ve bağlama telinin cildiniz, ESD matı veya donanım arasındaki fiziksel bağlantısı bağlama olarak bilinir. Yalnızca bilek kayışı, mat ve bağlama teli içeren Saha Servis kitlelerini kullanın. Asla kablosuz bilek kayışı takmayın. Bilek kayışının dahili tellerinin normal aşınma ve yıpranmadan kaynaklı hasarlara karşı eğilimli olduğunu ve kazara ESD donanımı hasarını önlemek için bilek kayışı test aygıtı kullanılarak düzenli olarak kontrol edilmesi gerektiğini unutmayın. Bilek kayışını ve bağlama telini haftada en az bir kez sınamanız önerilir.
- **ESD Bilek Kayışı Sınama Aygıtı:** ESD kayışının içindeki teller zaman içinde hasar görmeye eğilimlidir. İzlenmeyen bir kit kullanıldığında, her servis çağrısından önce kayışı düzenli olarak sınamak en iyi uygulamadır ve en azından haftada bir kez sınamanız önerilir. Bir bilek kayışı sınama aygıtı bu sınamayı yapmanın en iyi yoludur. Kendinize ait bir bilek kayışı sınama aygıtınız yoksa, kendilerinde olup olmadığını bölgesel ofisinize sorun. Sınamayı gerçekleştirmek için, bileğinize takılıyken bilek kayışının bağlama telini sınama aygıtına takarak sınama düğmesine basın. Sınama başarılı olursa yeşil bir LED yanar; sınama başarısız olursa kırmızı bir LED yanar ve alarm çalar.
- **Yalıtkan Bileşenler** – Plastik ısı emicisi kasalar gibi ESD'ye karşı hassas aygıtların, yalıtkan ve genellikle yüksek düzeyde yüklü dahili parçalardan uzak tutulması kritik önem taşır.
- **Çalışma Ortamı:** ESD Saha Servis kitini dağıtmadan önce, durumu müşterinin bulunduğu yerde inceleyin. Örneğin, sunucu ortamı için kit dağıtımı bir masaüstü ya da taşınabilir ortam için kiti dağıtımından farklıdır. Sunucular, genellikle bir veri merkezindeki rafa takılmıştır; masaüstü veya taşınabilir bilgisayarlar genellikle ofis bölümleri veya bölmeleri üzerine yerleştirilmiştir. Her zaman dağınık olmayan ve ESD kitinin tamir edilecek sistem tipine uygun ek alan ile yerleştirilebilecek kadar büyük, geniş ve açık bir çalışma alanına sahip olun. Çalışma alanında ESD olayına neden olabilecek yalıtkanlar da bulunmamalıdır. Çalışma alanında, herhangi bir donanım bileşeni fiziksel olarak ele alınmadan önce, Strafor ve diğer plastikler gibi yalıtkanlar her zaman 30 santimetre uzağa konulmalıdır.
- **ESD Ambalajı:** ESD'ye karşı hassas aygıtların tümü statik olarak güvenli ambalajda gönderilmeli ve alınmalıdır. Metal, statik korumalı torbalar tercih edilir. Ancak, hasarlı parçayı her zaman yeni parçanın içinde geldiği aynı ESD torbası ve ambalajla geri gönderin. ESD torbası katlanmalı ve bantla kapatılmalı ve yeni parçanın içinde geldiği orijinal kutudaki köpük ambalaj malzemesi kullanılmalıdır. ESD'ye karşı hassas aygıtlar yalnızca ESD'ye karşı korumalı bir çalışma yüzeyinde çıkarılmalıdır ve yalnızca ambalajın içi korumalı olduğundan, parçalar yalnızca ESD torbasının üstüne konmamalıdır. Parçaları her zaman kendi elinizde, ESD matı üzerine, sisteme ya da anti statik torbaya yerleştirin.
- **Hassas Bileşenlerin Taşınması** – Yedek parçalar veya Dell'e iade edilecek parçalar gibi ESD'ye karşı hassas parçalar taşınırken bu parçaların güvenli taşıma için anti-statik çantalara konması kritik önem taşır.

### ESD koruması özeti

Tüm saha servis teknisyenlerinin, Dell ürünlerine bakım yaparken her zaman geleneksel kablolu ESD topraklama bilekliği ve koruyucu anti-statik mat kullanmaları önerilir. Buna ek olarak, teknisyenlerin servis işlemi uygularken hassas parçaları tüm yalıtkan parçalardan ayrı tutmaları ve hassas parçaların taşınması için anti statik torba kullanmaları büyük önem taşır.

## Hassas parçaların taşınması

Yedek parçalar veya Dell'e iade edilecek parçalar gibi ESD'ye karşı hassas parçalar taşınırken bu parçaların güvenli taşıma için anti-statik torbalara konması kritik önem taşır.

### Kaldırma ekipmanı

Ağır yükü olan ekipmanı kaldırırken aşağıdaki yönergelere riayet edin:

**⚠ DİKKAT: 50 lbs'den büyük yükleri kaldırmayın. Her zaman ek kaynaklar alın veya mekanik bir kaldırma aygıtı kullanın.**

1. Yere sağlam şekilde dengeli basın. Dengenizi korumak için yere ayaklarınızı birbirinden ayırarak ve dışa döndürerek basın.

2. Karın kaslarınızı sıkın. Kaldırma esnasında karın kaslarınız yükün ağırlığını karşılayarak omurganızı destekler.
3. Belinizle değil bacaklarınızla kaldırın.
4. Yüke yakın durun. Omurganıza ne kadar yakın olursa belinize o kadar az yük bindirir.
5. Yükü kaldırırken ve indirirken belinizi dik tutun. Yükü vücudunuzun ağırlığını vermeyin. Vücudunuzu ve belinizi bükmekten kaçının.
6. Yükü yere bırakırken aynı tekniği kullanın.

## Bilgisayarınızın içinde çalıştıktan sonra

**NOT:** Serbest kalmış veya gevşemiş vidaları bilgisayarınızın içinde bırakmak bilgisayarınıza ciddi şekilde zarar verebilir.

1. Tüm vidaları yerlerine takın ve bilgisayarınızın içine kaçmış vida kalmadığından emin olun.
2. Bilgisayarınızda çalışmadan önce çıkardığınız tüm harici cihazları, çevre birimlerini veya kabloları yerlerine takın.
3. Bilgisayarınızda çalışmadan önce çıkardığınız tüm ortam kartlarını, diskleri veya diğer parçaları yerlerine takın.
4. Bilgisayarınızı ve tüm bağlı aygıtları elektrik prizlerine takın.
5. Bilgisayarınızı açın.

## Teknoloji ve bileşenler

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

### Konular:

- DDR4
- USB özellikleri
- C Tipi USB
- USB C tipi üzerinden DisplayPort'un avantajları
- HDMI 2.0
- Intel Optane bellek

## DDR4

DDR4 (çift veri hızı dördüncü nesil) bellek, DDR2 ve DDR3 teknolojilerinin daha hızlı bir ardıl sürümüdür ve DDR3'ün sunduğu DIMM başına maksimum 128 GB kapasiteye kıyasla 512 GB'a kadar kapasite sağlar. DDR4 senkronize dinamik rastgele erişim belleği, kullanıcının sisteme yanlış türde bir bellek takmasını önlemek için hem SDRAM hem de DDR'den farklı bir şekilde anahtarlanmıştır.

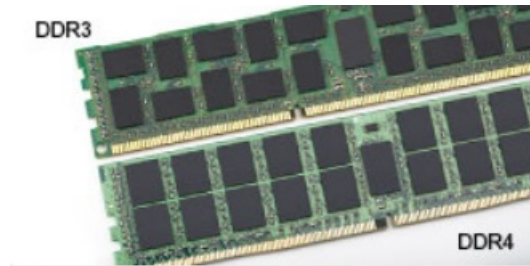
DDR3'ün çalışması için 1,5 volt elektrik gücü gerekirken, DDR4 yüzde 20 daha az veya sadece 1,2 volt elektrik gücü gerektirir. DDR4 ayrıca, ana cihazın hafızasını yenilemeye gerek kalmadan beklemeye geçmesini sağlayan yeni bir derin kapanma modunu da destekler. Derin kapanma modunun bekleme modunda güç tüketimini yüzde 40 ila 50 oranında azaltması beklenir.

## DDR4 Ayrıntıları

DDR3 ve DDR4 bellek modülleri arasında aşağıda listelendiği gibi ince farklar vardır.

Anahtar çentiği farkı

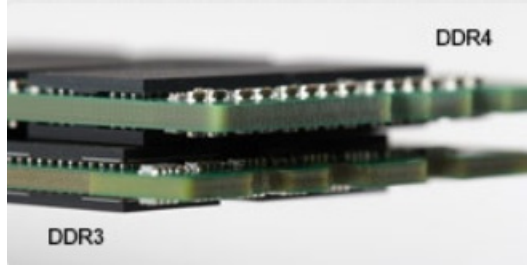
DDR4 modülündeki anahtar çentiği, DDR3 modülündeki anahtar çentiğinden farklı bir konumdadır. Her iki çentik yerleştirme kenarındadır, ancak modülün uyumsuz bir panele veya platforma monte edilmesini önlemek için DDR4 üzerindeki çentik konumu biraz farklıdır.



### Rakam 1. Çentik farkı

Artırılmış kalınlık

DDR4 modülleri, daha fazla sinyal katmanı barındırmak için DDR3'ten biraz daha kalındır.



### Rakam 2. Kalınlık farkı

Kavisli kenar

DDR4 modülleri, bellek takılırken takma eylemini kolaylaştırmaya ve PCB üzerindeki gerilimi azaltmaya yardımcı olmak için kavisli bir kenara sahiptir.



### Rakam 3. Kavisli kenar

## Bellek Hataları

Sistemdeki bellek hataları yeni ON-FLASH-FLASH veya ON-FLASH-ON arıza kodunu gösterir. Tüm bellek hata verirse LCD açılmaz. Bazı taşınabilir sistemlerde olduğu gibi, sistemin altındaki ya da klavyenin altındaki bellek konnektörlerinde iyi çalıştığı bilinen bellek modüllerini deneyerek olası bellek arızası sorununu giderin.

**NOT:** DDR4 bellek kart içerisine gömülmüştür; gösterildiği ve belirtildiği gibi değiştirilebilen bir DIMM değildir.

## USB özellikleri

Evrensel Seri Veri Yolu veya USB, 1996 yılında tanıtılmıştır. Ana bilgisayarlar ile fare, klavye, harici sürücü ve yazıcı gibi çevresel aygıtlar arasındaki bağlantıyı önemli ölçüde basitleştirdi.

**Tablo 1. USB gelişimi**

Tür	Veri Aktarım Hızı	Kategori	Pazara Giriş Yılı
USB 2.0	480 Mbps	Yüksek Hız	2000
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1	5 Gbps	SuperSpeed	2010
USB 3.1 Gen 2	10 Gb/sn	SuperSpeed	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 arttırılmış maksimum veri yolu gücü ve arttırılmış cihaz akım çekimi
- Yeni güç yönetimi özellikleri

- Tam çift yönlü veri aktarımı ve yeni aktarım türleri
- 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.

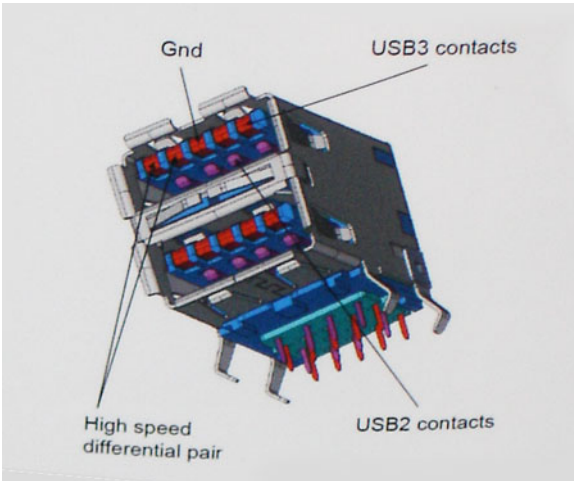


## Hız

Şu anda, en son USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 teknik özellikleri tarafından tanımlanan 3 hız modu vardır. Bunlar Süper Hızlı, Yüksek Hızlı ve Tam Hızlı modlardır. Yeni SuperSpeed modunun aktarım hızı 4,8 Gb/sn'dir. Teknik özelliklerde, yaygın olarak USB 2.0 ve 1.1 olarak bilinen Hi-Speed ve Full-Speed USB modları korunmuştur; daha yavaş modlar 480 Mb/sn ve 12 Mb/sn hızlarında çalışmaktadır ve geriye dönük uyumluluk için tutulmuştur.

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'ın 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. Ayrıca hiçbir USB 2.0 bağlantısı, teorik maksimum toplu işlem hacmi olan 480 Mb/sn'ye yaklaşmıyor ve bu da veri aktarım hızını gerçek maksimum veri aktarım hızı olan 320 Mb/sn (40 MB/sn) civarında tutuyor. 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. Vadedtiği 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 çalışma 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.

## C Tipi USB

C Tipi USB yeni, çok küçük bir fiziksel konektördür. Konektörün kendisi USB 3.1 ve USB güç dağıtımı (USB PD) gibi ilgiyle karşılanan çeşitli yeni USB standartlarını destekleyebilmektedir.

## Alternatif Mod

USB Tip-C çok küçük olan yeni bir konektör standardıdır. Eski A Tipi USB fişinin boyutunun üçte biri kadardır. Bu, her cihazın kullanılabilmesi gereken tek bir konektör standardıdır. USB Tip-C bağlantı noktalarının "alternatif modlar" kullanarak pek çok farklı protokolü destekleyebilmesi, söz konusu USB bağlantı noktasından HDMI, VGA, DisplayPort veya başka türde bağlantı çıkışı yapabilecek adaptörlerinin olmasına olanak tanır.

## USB Güç Dağıtımı

Ayrıca USB PD teknik belirtimi de C Tipi USB ile yakından bağlantılıdır. Şu anda akıllı telefonlar, tabletler ve diğer mobil cihazlar şarj olmak için çoğu kez bir USB bağlantısı kullanmaktadır. Bir USB 2.0 bağlantısı 2,5 watt'a kadar güç sağlar—bu, telefonunuzu şarj etmek için yeterlidir, ancak o kadar. Buna karşın örneğin bir dizüstü bilgisayar 60 watt gerektirebilir. USB Güç Dağıtımı belirtimi bu güç dağıtımını 100 watt'a çıkarmaktadır. Çift yönlü olduğundan cihaz güç almanın yanı sıra güç verebilir. Üstelik bu güç, cihaz bağlantı üzerinden veri aktarırken aktarılabilir.

Bu, üreticiye özgü dizüstü bilgisayar şarj kablolarının sonunun gelmesine, her şeyin standart bir USB bağlantısı üzerinden şarj edilmesine neden olabilir. Dizüstü bilgisayarınızı bugün akıllı telefonlarınızı ve diğer taşınabilir cihazlarınızı şarj etmek için kullandığınız taşınabilir pil takımlarından şarj edebilirsiniz. Dizüstü bilgisayarınızı bir güç kablosuyla bağlı harici bir ekrana bağlarsanız, bu harici ekran siz onu kullanırken dizüstü bilgisayarınızı şarj edebilir—sadece tek bir küçük USB Tip-C bağlantısıyla. Bundan yararlanmak için cihazın ve kablunun USB Güç Dağıtımını desteklemesi gerekir. Sadece USB Tip-C bağlantıları olması buna sahip oldukları anlamına gelmez.

## C Tipi USB ve USB 3.1

USB 3.1 yeni bir USB standardıdır. USB 3'ün teorik bant genişliği USB 3.1 Gen 1 ile aynı 5 Gbps iken, USB 3.1 Gen 2'nin bant genişliği 10 Gbps'dir. Bu iki katı bant genişliği demektir; yani birinci nesil Thunderbolt konektörü kadar hızlı. C Tipi USB, USB 3.1 ile aynı şey değildir. C Tipi USB sadece bir konektör şeklidir ve kullandığı teknoloji sadece USB 2 veya USB 3.0 olabilir. Örneğin Nokia'nın N1 Android tablet bilgisayarını USB Tip-C konektörü kullanmaktadır, ancak aslında tümü USB 3.0 bile değil USB 2.0'dır. Ancak bu teknolojiler birbiriyle yakından ilişkilidir.

## 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

## HDMI 2.0

Bu konuda HDMI 2.0, özellikleri ve avantajları açıklanmaktadır.

HDMI (Yüksek Tanımlı Multimedya 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 oynatıcılardır. 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

## Intel Optane bellek

Intel Optane bellek, sadece bir depolama hızlandırıcısı olarak işlev görür. Bilgisayarınızda yüklü olan belleğin (RAM) yerine geçmez veya buna ek yapmaz.

**NOT:** Intel Optane bellek, aşağıdaki gereksinimleri karşılayan bilgisayarlarda desteklenir:

- 7. Nesil veya üzeri Intel Core i3/i5/i7 işlemci
- Windows 10 64 bit sürüm 1607 veya üzeri
- Intel Rapid Storage Teknolojisi sürücüsü sürüm 15.9.1.1018 veya üzeri

**Tablo 2. Intel Optane bellek teknik özellikleri**

Özellik	Özellikler
Arayüz	PCIe 3x2 NVMe 1.1
Konnektör	M.2 kart yuvası (2230/2280)

**Tablo 2. Intel Optane bellek teknik özellikleri (devamı)**

Özellik	Özellikler
Desteklenen yapılandırmalar	<ul style="list-style-type: none"><li>• 7. Nesil veya üzeri Intel Core i3/i5/i7 işlemci</li><li>• Windows 10 64 bit sürüm 1607 veya üzeri</li><li>• Intel Rapid Storage Teknolojisi sürücüsü sürüm 15.9.1.1018 veya üzeri</li></ul>
Kapasite	32 GB

## Intel Optane belleği etkinleştirme

1. Görev çubuğunda, arama kutusunu tıklayın ve "**Intel Rapid Storage Teknolojisi**" yazın.
2. "**Intel Rapid Storage Teknolojisi**" seçeneğine tıklayın.
3. **Status (Durum)** sekmesinde, Intel Optane belleği etkinleştirmek için **Enable (Etkinleştir)** seçeneğine tıklayın.
4. Uyarı ekranında, uyumlu bir hızlı sürücü seçin ve Intel Optane belleği etkinleştirmeye devam etmek için **Yes (Evet)** seçeneğine tıklayın.
5. Intel Optane belleği etkinleştirmek için **Intel Optane memory > Reboot** (Intel Optane bellek > Yeniden başlat) seçeneğine tıklayın.

**NOT:** Uygulamaların tam performans avantajlarını görmek için etkinleştirildikten sonra üç yeniden başlatmaya kadar sürebilir.

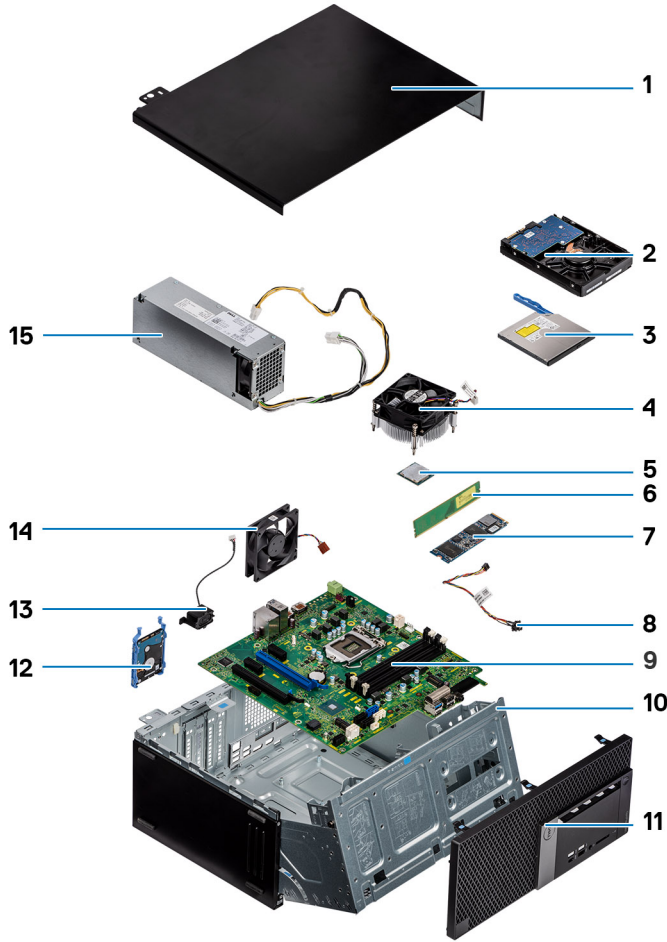
## Intel Optane belleği devre dışı bırakma

**DİKKAT:** Intel Optane belleği devre dışı bıraktıktan sonra, Intel Rapid Storage Teknolojisi sürücüsünü mavi ekran hatasıyla sonuçlanacak şekilde kaldırmayın. Intel Rapid Storage Teknolojisi kullanıcı arabirimi, sürücü çıkarılmadan kaldırılabilir.

**NOT:** Intel Optane bellek modülü tarafından hızlandırılan SATA depolama aygıtını bilgisayardan çıkarmadan önce Intel Optane belleği devre dışı bırakmak gerekir.

1. Görev çubuğunda, arama kutusunu tıklayın ve ardından "**Intel Rapid Storage Teknolojisi**" yazın.
2. "**Intel Rapid Storage Teknolojisi**" seçeneğine tıklayın. **Intel Rapid Storage Teknolojisi** penceresi görüntülenir.
3. **Intel Optane memory (Intel Optane bellek)** sekmesinde, Intel Optane belleği devre dışı bırakmak için **Disable (Devre Dışı Bırak)** seçeneğine tıklayın.
4. Uyarıyı kabul ediyorsanız **Yes (Evet)** seçeneğine tıklayın. Devre dışı bırakma süreci görüntülenir.
5. Intel Optane belleğini devre dışı bırakmak ve bilgisayarınızı yeniden başlatmak için **Reboot (Yeniden Başlat)** seçeneğine tıklayın.

## Sisteminizin ana bileşenleri



1. Yan kapak
2. 3,5 inç Sabit sürücü aksamı
3. Optik Sürücü
4. Isı emici aksamı
5. İşlemci
6. Bellek modülü
7. M.2 PCIe SSD
8. Güç düğmesi
9. Sistem kartı
10. Ön panel kapağı
11. Çerçeve
12. 2,5 inç Sabit sürücü aksamı
13. Hoparlör
14. Sistem fanı
15. Güç kaynağı ünitesi

**i NOT:** Dell, satın alınan orijinal sistem yapılandırması için bileşenlerin ve parça numaralarının bir listesini sağlar. Bu parçalar, müşteri tarafından satın alınan garanti kapsamı doğrultusunda kullanılabilir. Satın alma seçenekleri için Dell satış temsilcinizle iletişime geçin.

# Bileşenleri takma ve çıkarma

**i** **NOT:** Sipariş ettiğiniz yapılandırmaya bağlı olarak bu belgedeki resimler sizin bilgisayarınızdan farklı olabilir.

## Konular:

- Yan kapak
- Çerçeve
- Ön panel kapağı
- Sabit sürücü aksamı - 3,5 inç ve 2,5 inç
- Optik Sürücü
- M.2 PCIe SSD
- SD kart okuyucu
- Bellek modülü
- Genişletme kartı
- İsteğe bağlı VGA modülü
- Güç kaynağı birimi
- İzinsiz giriş önleme anahtarı
- Güç düğmesi
- Hoparlör
- Düğme pil
- Isı emici fanı
- Isı emici
- İşlemci
- Sistem fanı
- Sistem kartı
- Ön panel kapağı
- 3,5 inç sabit sürücü
- 2,5 inç sabit sürücü aksamı
- Optik Sürücü
- M.2 SSD
- SD kart okuyucu
- Bellek modülü
- Genişletme kartı
- Güç kaynağı birimi
- İzinsiz giriş önleme anahtarı
- Güç düğmesi
- Hoparlör
- Düğme pil
- Isı emici fanı
- Isı emici aksamı
- İşlemci
- Sistem fanı
- İsteğe bağlı VGA modülü
- Sistem kartı

# Yan kapak

## Yan kapağı çıkarma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Kapağı çıkarmak için:
  - a. Serbest bırakma mandalını kaydırarak kapağı sistemden kurtarın [1].
  - b. Kapağı sistemin arkasına doğru kaydırın ve kaldırarak sistemden çıkarın [2].



## Yan kapağın takılması

1. Yan kapağı takmak için:
  - a. Kapağı sistemin üzerine yerleştirin ve yerine oturana kadar ileri doğru kaydırın.



2. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

## Çerçeve

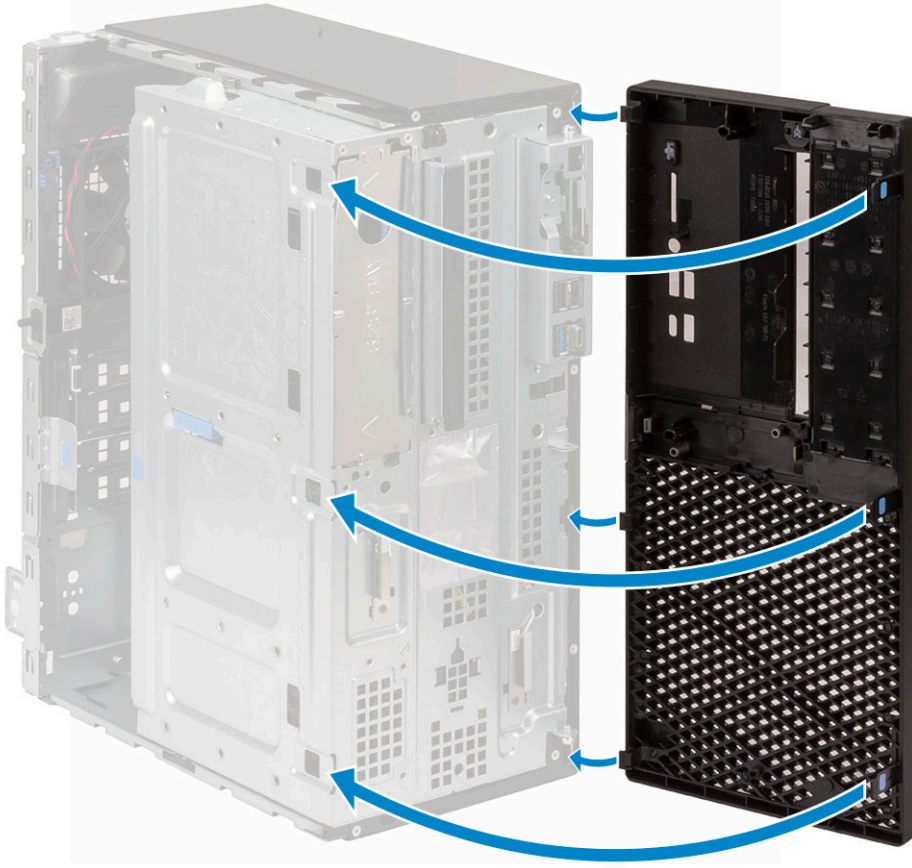
### Ön çerçeveyi çıkarma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Yan kapağı çıkarın.
3. Ön çerçeveyi sökmek için:
  - a. Ön çerçeveyi sistemden serbest bırakmak için tutma tırnaklarını kaldırın .
  - b. Ön çerçeveyi sistemden çıkarın.



## Ön çerçeveyi takma

1. Ön çerçeveyi takmak için:
  - a. Tutucuları sistem kasasındaki yuvalarla hizalayacak şekilde çerçeveyi yerleştirin.
  - b. Çerçeveyi tırnaklar yerine oturana kadar bastırın.



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

## Ön panel kapağı

### Ön panel kapağını açma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
  - a. Yan kapak
  - b. Ön çerçeve

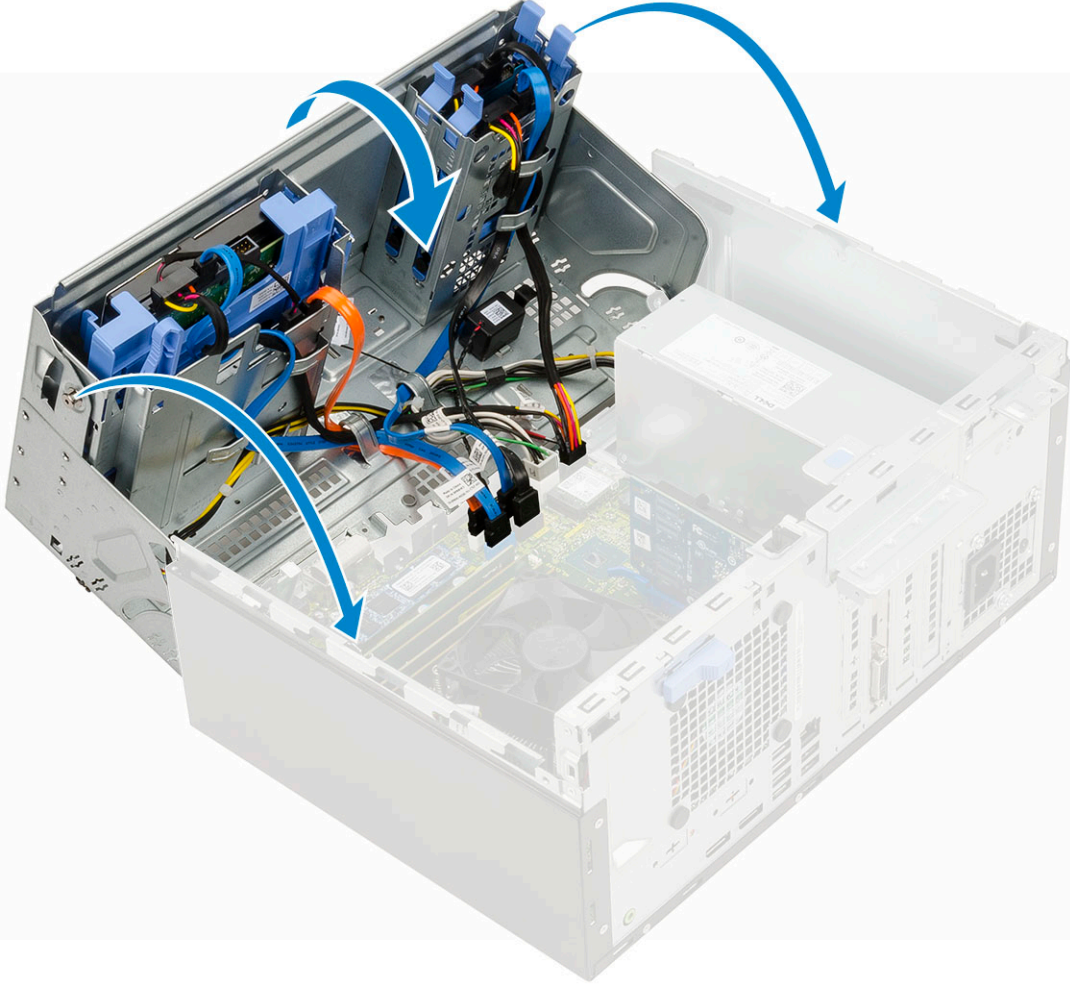
**⚠ DİKKAT:** Ön panel kapağı yalnızca sınırlı ölçüde açılır. İzin verilen maksimum seviye için ön panel kapağındaki basılı resme bakın.

3. Ön panel kapağını çekerek açın.



## Ön panel kapağını kapatma

1. Ön panel kapağını döndürerek kapatın.

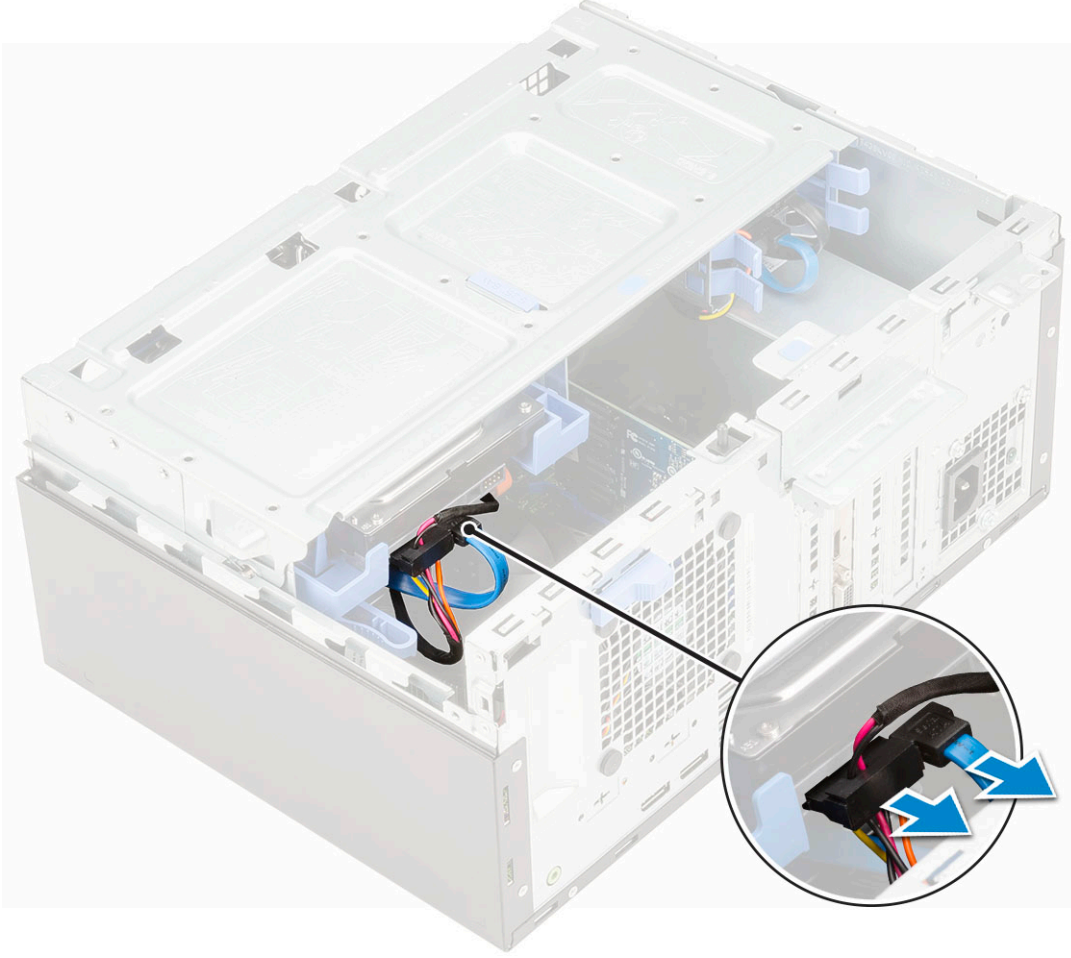


2. Şunları takın:
  - a. Ön çerçeve
  - b. Yan kapak
3. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

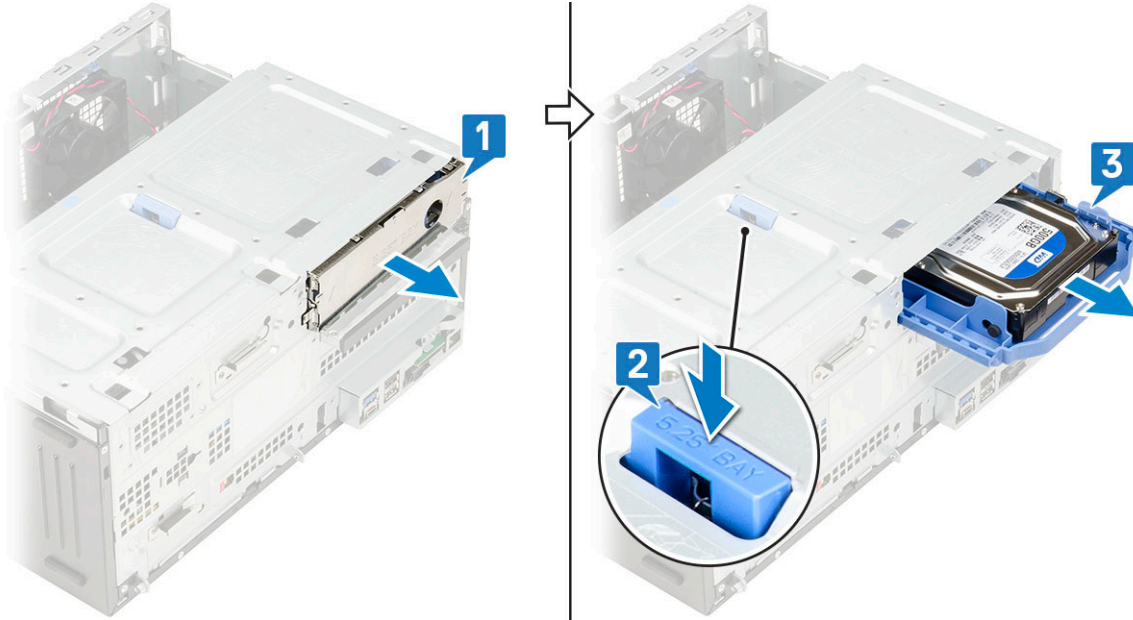
## Sabit sürücü aksamı - 3,5 inç ve 2,5 inç

### 3,5 inç sabit sürücü aksamını çıkarma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
  - a. Yan kapak
  - b. Ön çerçeve
3. Sabit sürücü aksamını çıkarmak için:
  - a. SATA kablosunu ve güç kablosunu sabit sürücü üzerindeki konektörlerden çıkarın.



- b. HDD dolgu braketini sistemden [1] çıkartın.
- c. Mavi tırnağa [2] basın ve sabit sürücü aksamını sistemden [3] çıkarın.



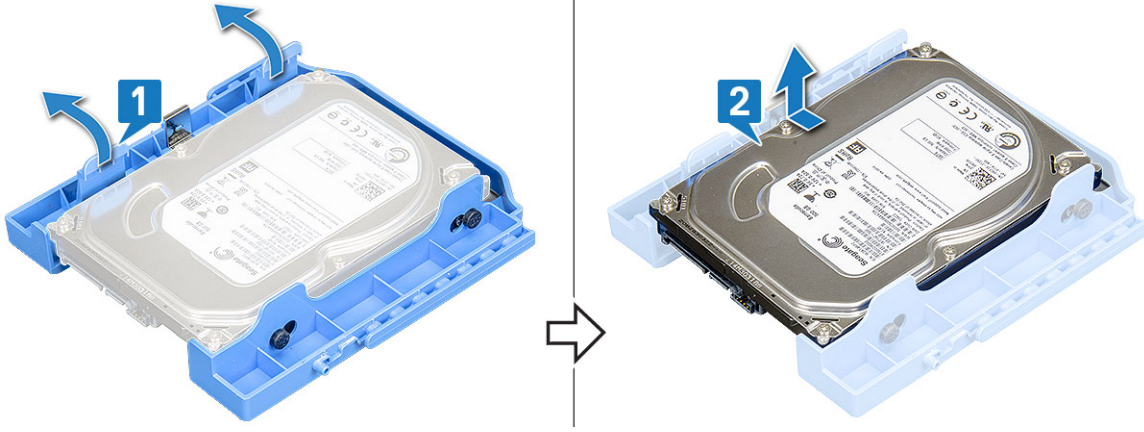
## 3,5 inç sabit sürücüyü sabit sürücü desteğinden çıkarma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:

- a. Yan kapak
- b. Ön çerçeve
- c. 3,5 inç HDD aksamı

3. Sabit sürücüyü çıkarmak için :

- a. Destekteki pimleri sabit sürücünün yuvalarından çıkarmak için sabit sürücü desteğini bir tarafından çekin [1].
- b. Sabit sürücüyü kaldırarak sabit sürücü desteğinden çıkarın [2].



## 3,5 inç sabit sürücüyü sabit sürücü desteğine takma

1. Sabit sürücüyü takmak için:

- a. Sabit sürücüyü sabit sürücü desteğinin kenarıyla hizalayın ve diğer kenardaki tırnakları çekerek desteğin üzerindeki pimleri sabit sürücüye takın [1].
- b. Yerine oturana dek sabit sürücüyü sabit sürücü desteğine yerleştirin [2].



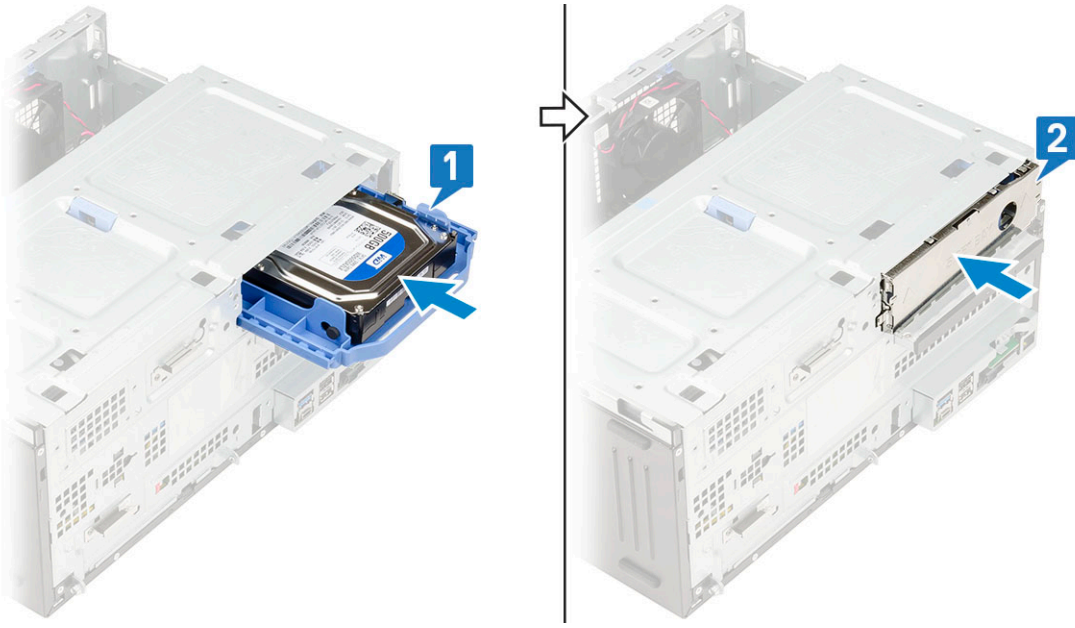
2. Şunları takın:

- a. 3,5 inç sabit sürücü aksamı
- b. Ön çerçeve
- c. Yan kapak

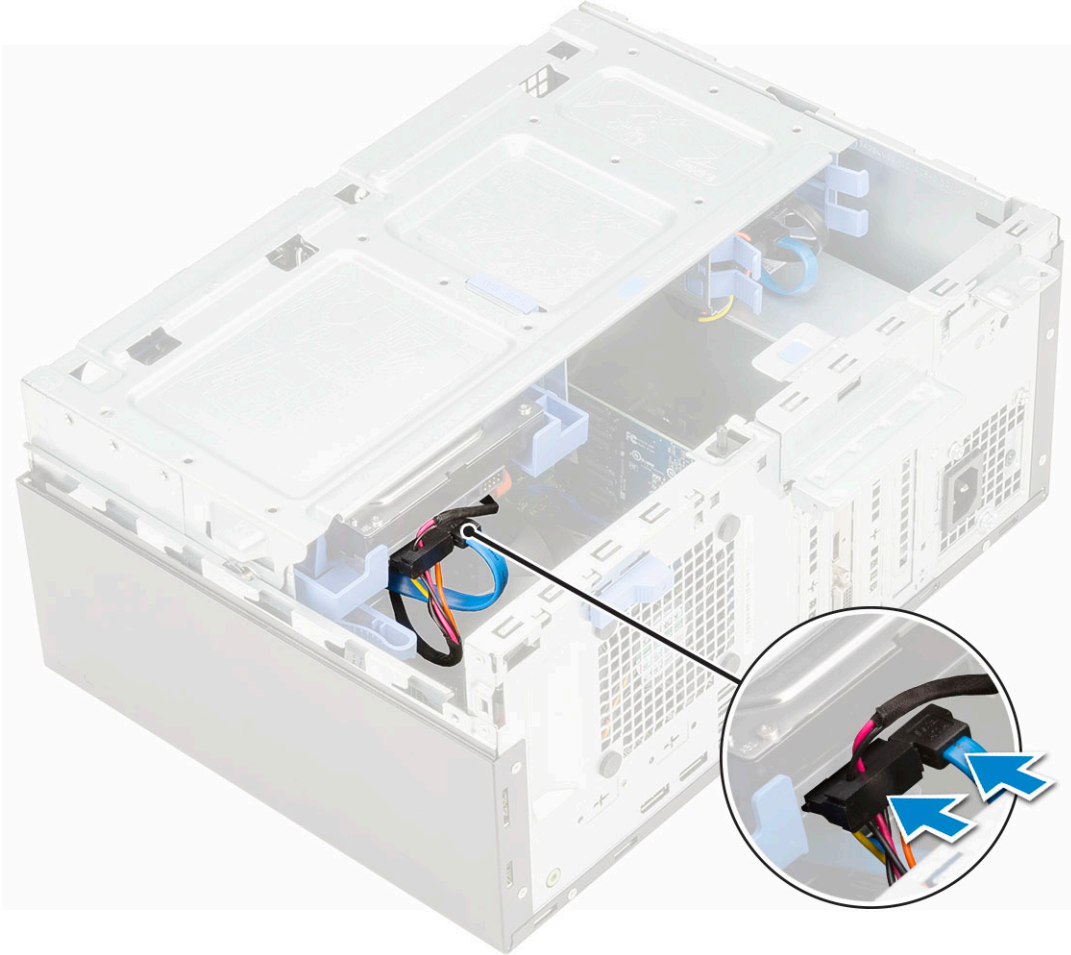
3. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

## 3,5 inç sabit sürücü aksamını takma

1. Sabit sürücü aksamını yerine oturana kadar sistemdeki yuvaya yerleştirin [1].
2. HDD dolgu braketinin yerine takın [2].



3. SATA kablosunu ve güç kablosunu sabit sürücü üzerindeki konektörlere bağlayın.



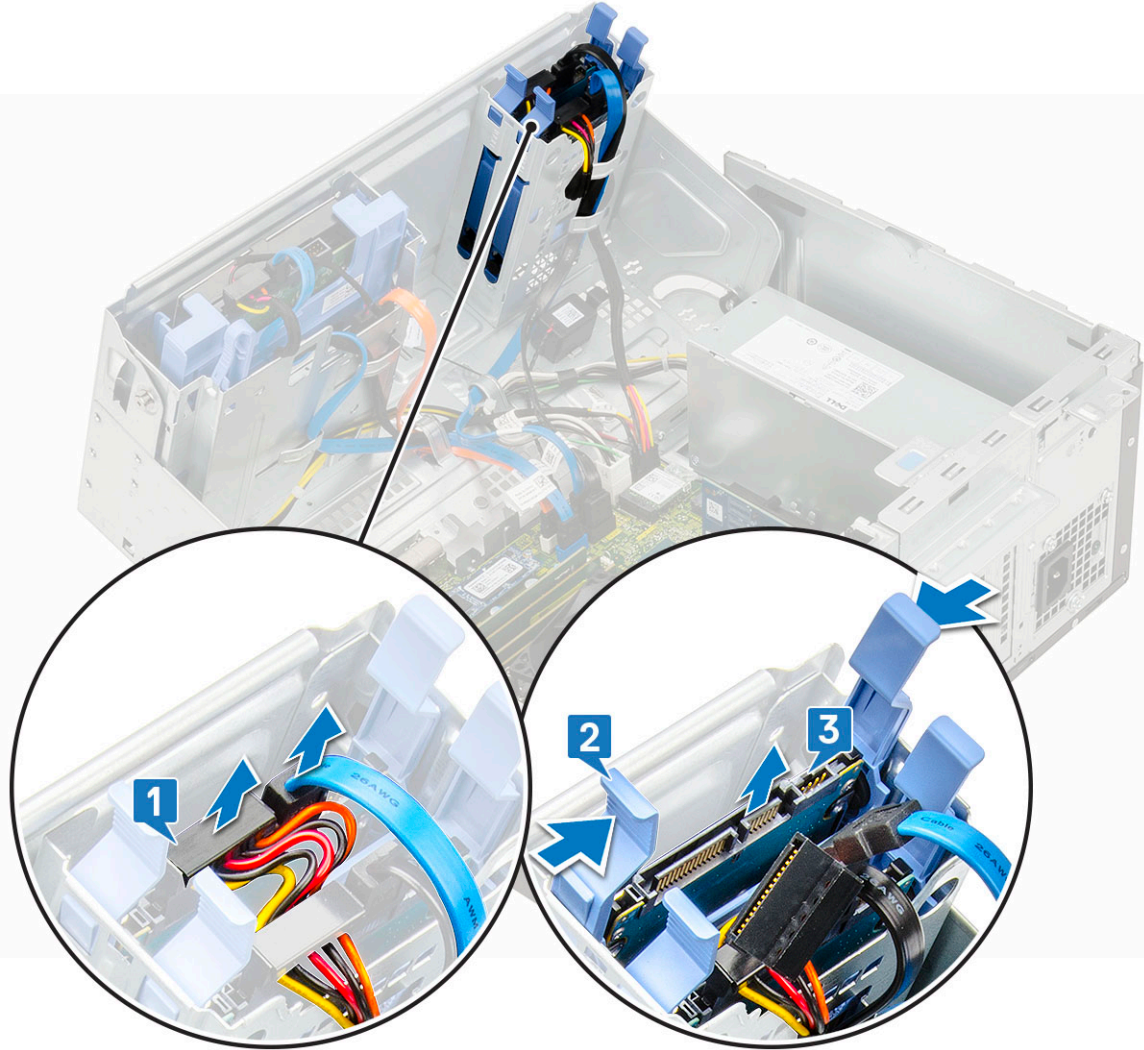
4. Şunları takın:

- Ön çerçeve
- Yan kapak

5. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

## 2,5 inç sabit sürücü aksamının çıkarılması

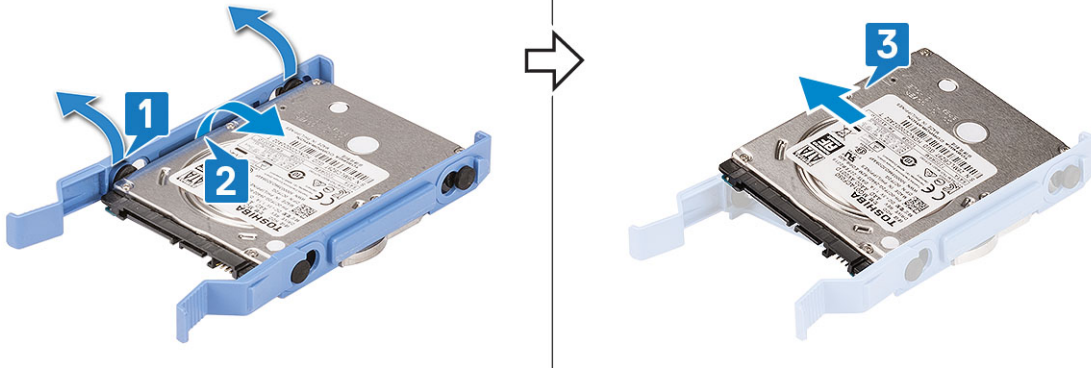
1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
  - a. Yan kapak
  - b. Ön çerçeve
3. Ön panel kapağını açın.
4. Sabit sürücü aksamını çıkarmak için:
  - a. Sabit sürücü veri ve güç kablolarını 2,5 inç sabit sürücü üzerindeki konektörlerden çıkarın [1].
  - b. Aksamın her iki tarafındaki mavi tırnaklara basın [2] ve sabit sürücü aksamını sistemden çekerek çıkarın [3].



## 2,5 inç sürücüyü sürücü braketinden çıkarma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
  - a. Yan kapak
  - b. Ön çerçeve
  - c. 2,5 inç sabit sürücü aksamı
3. Sürücüyü çıkarmak için:
  - a. Braketteki pimleri sürücünün yuvalarından çıkarmak için sürücü braketini bir tarafından çekin [1].
  - b. Sürücüyü kaldırarak sürücü braketinden çıkarın [2].

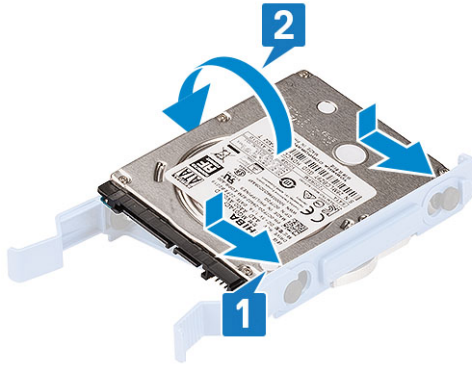
c. Sürücüyü braketten çıkarın [3].



## 2,5 inç sabit sürücüyü sabit sürücü desteğine takma

1. Sabit sürücüyü takmak için:

- Sabit sürücüyü sabit sürücü desteğinin kenarıyla hizalayın ve diğer kenardaki tırnakları çekerek desteğin üzerindeki pimleri sabit sürücüye takın.
- Yerine oturana dek sabit sürücüyü sabit sürücü desteğine yerleştirin [1].
- Yerine oturana dek sabit sürücüyü sabit sürücü desteğine yerleştirin [2].



2. Şunları takın:

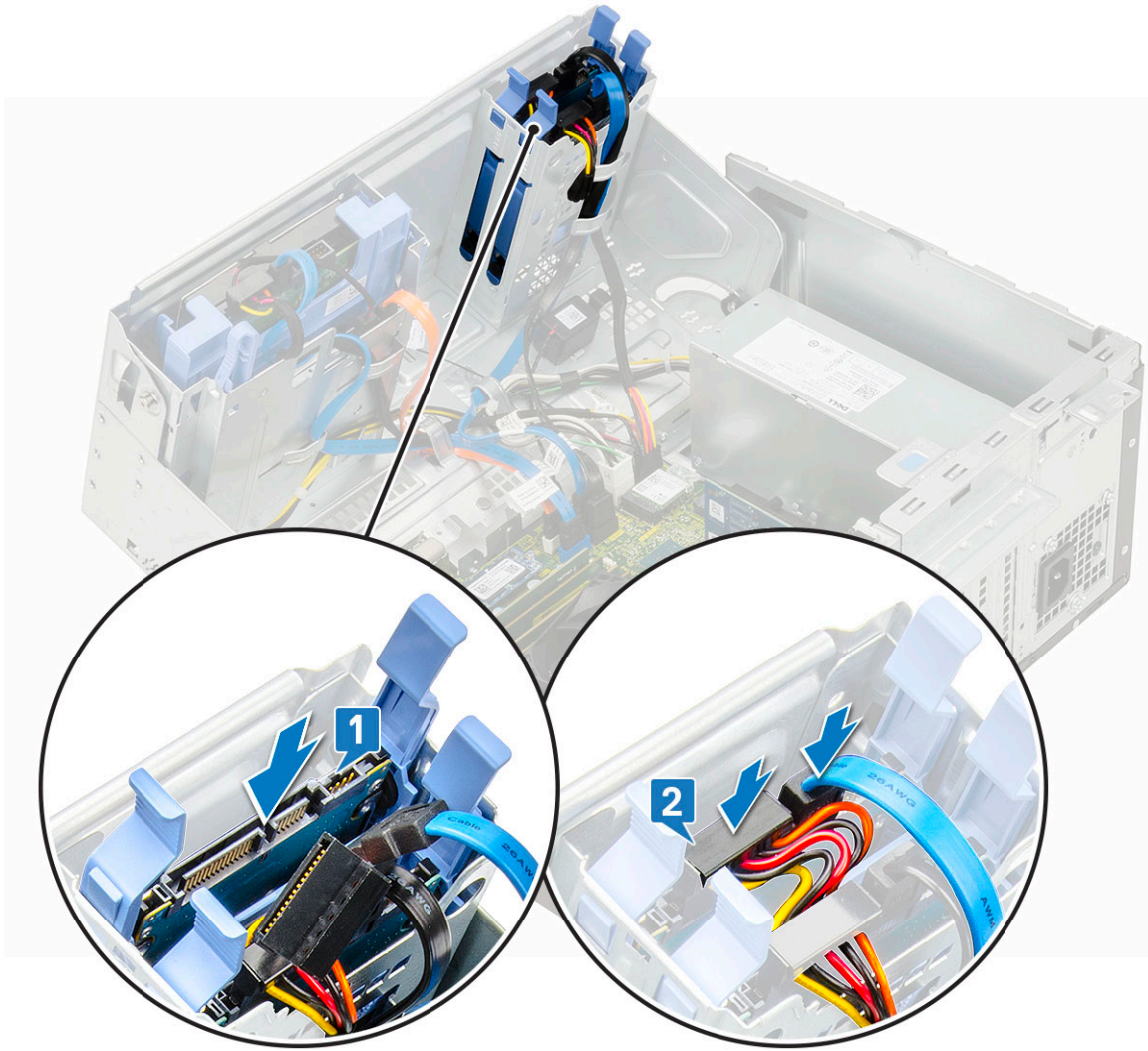
- 2,5 inç sabit sürücü aksamı
- Ön çerçeve
- Yan kapak

3. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

## 2,5 inç sürücü aksamının takılması

1. Sabit sürücüyü takmak için:

- Sabit sürücü aksamını yerine oturana kadar sistemdeki yuvaya yerleştirin [1].
- Sabit sürücü veri ve güç kablolarını 2,5 inç sabit sürücü üzerindeki konektörlere bağlayın [2].

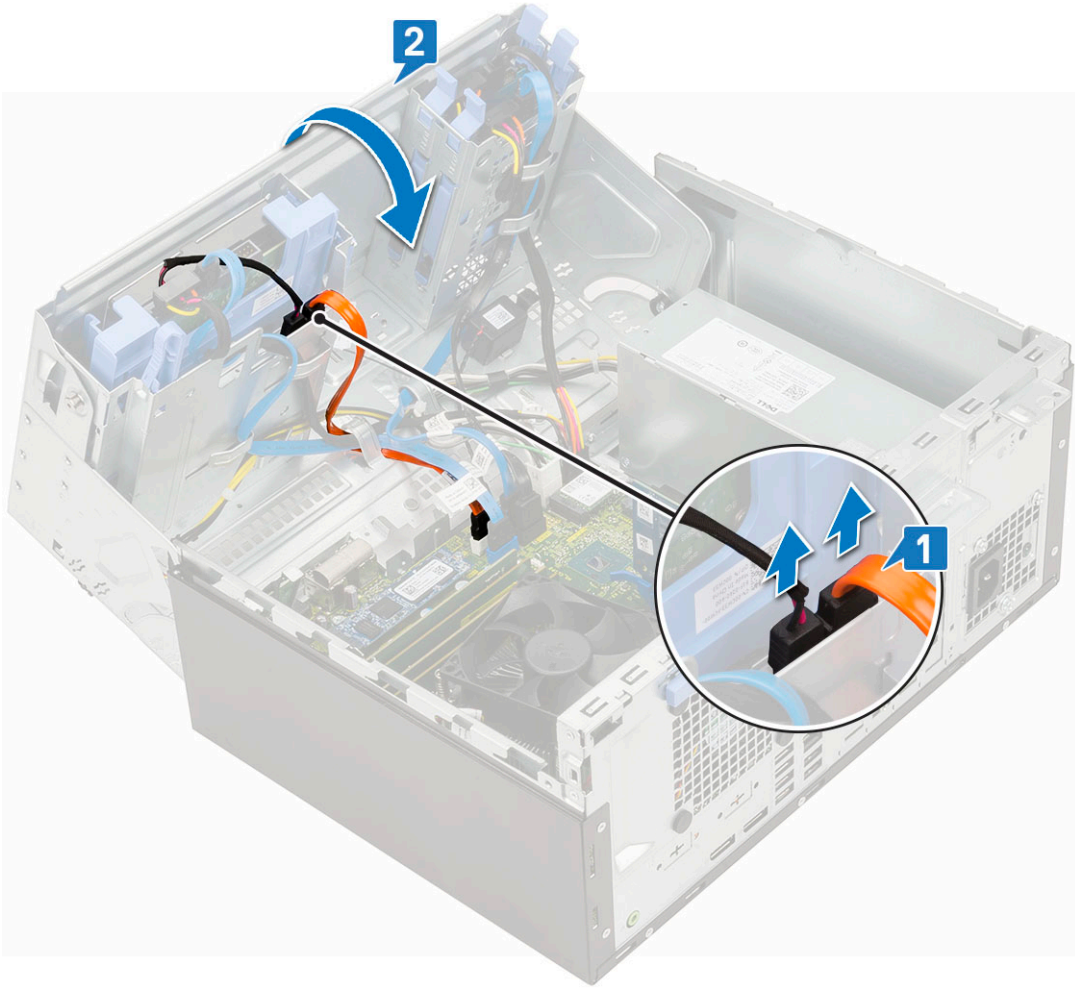


2. Ön panel kapağını kapatın.
3. Şunları takın:
  - a. Ön çerçeve
  - b. Yan kapak
4. Bilgisayarınızda **Çalıştıktan Sonra** bölümündeki prosedürlere uyun.

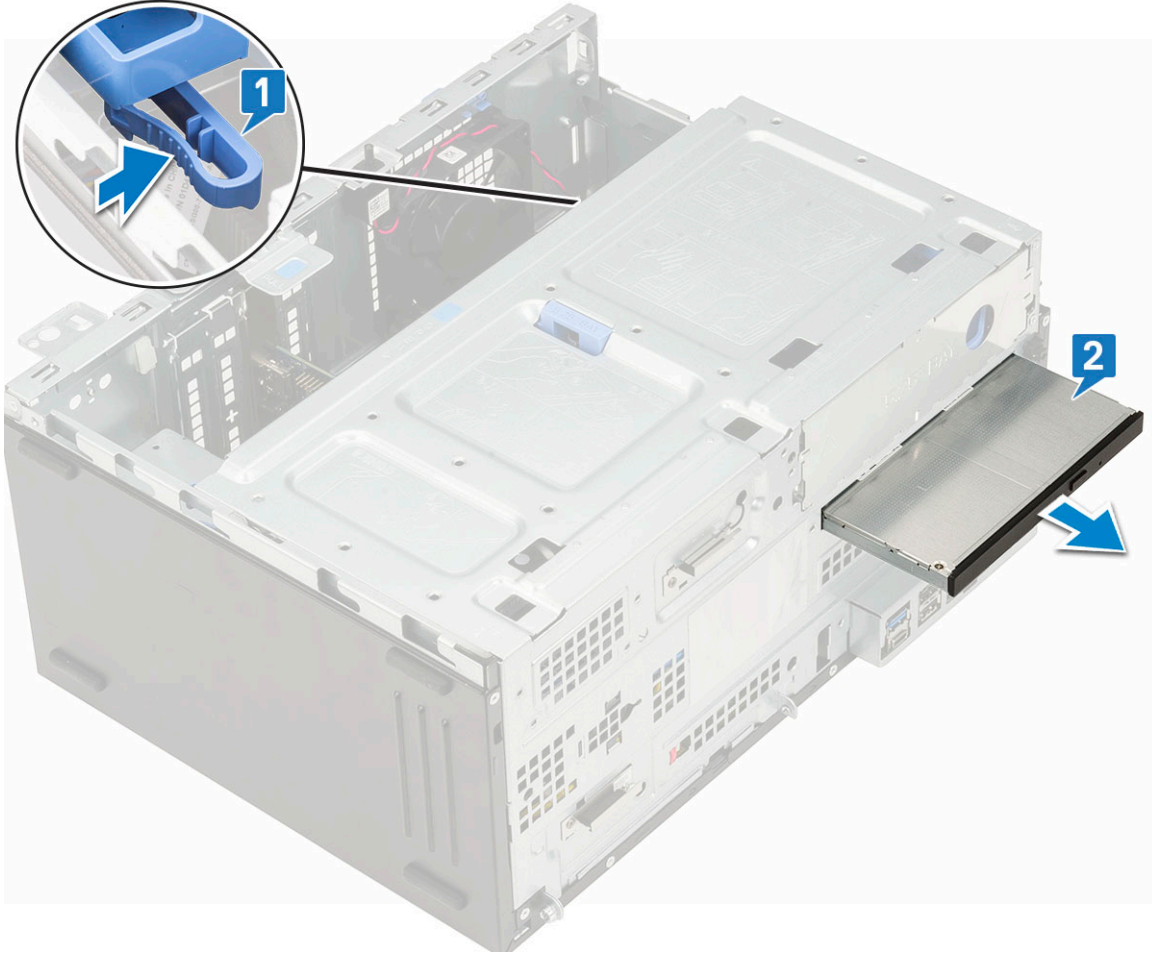
## Optik Sürücü

### Optik sürücüyü çıkarma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
  - a. Yan kapak
  - b. Ön çerçeve
3. Ön panel kapağını açın.
4. Optik sürücü aksamını çıkarmak için:
  - a. Optik sürücü veri kablosunu ve güç kablosunu, optik sürücüdeki konektörlerden sökün [1].  
**i** **NOT:** Kabloları konektörlerden ayırmanızı sağlaması için kabloları sürücü kafesinin altındaki tırnaklardan çıkarmanız gerekebilir.
  - b. Ön panel kapağını kapatın [2].

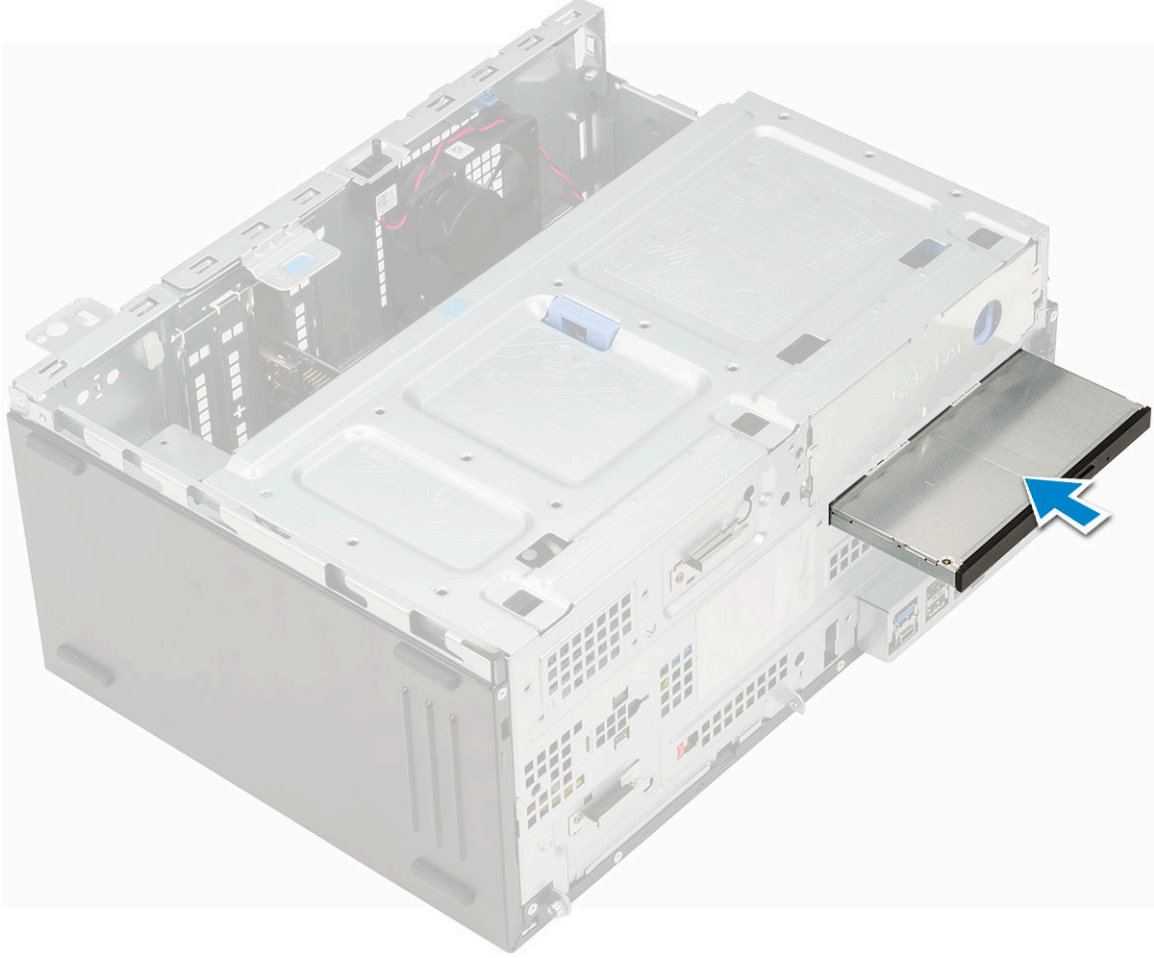


c. Mavi renkli serbest bırakma tırnağını bastırın [1] ve optik sürücüyü sistemin dışına doğru kaydırın [2].

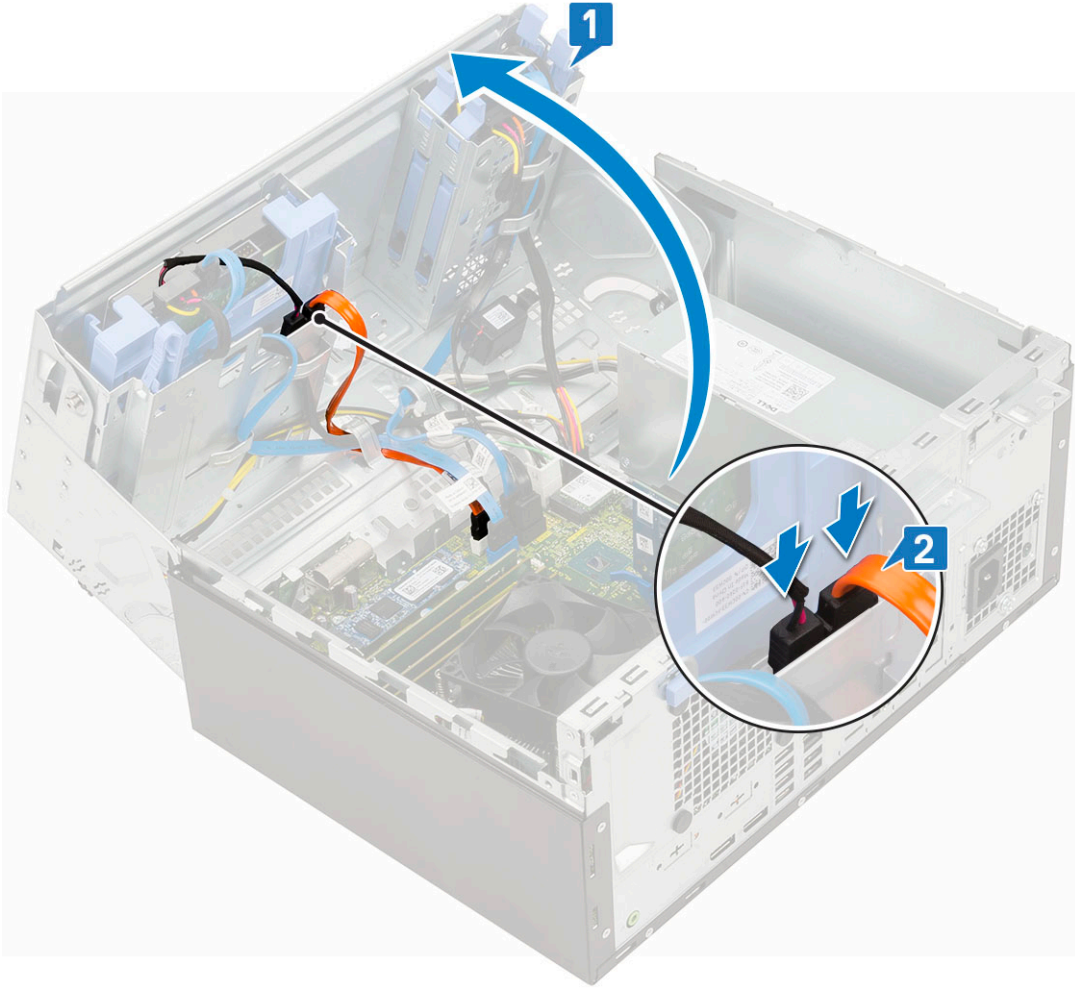


## Optik sürücü takma

1. Optik sürücüyü takmak için:
  - a. Ön panel kapağını kapatın.
  - b. Optik sürücüyü, yerine oturana kadar optik sürücü yuvasına itin.



- c. Ön panel kapağını açın [1].
- d. Kabloları sürücü kafesinin altına yönlendirin.
- e. Optik sürücü veri kablosunu ve güç kablosunu, optik sürücüdeki konektörlere takın [2].

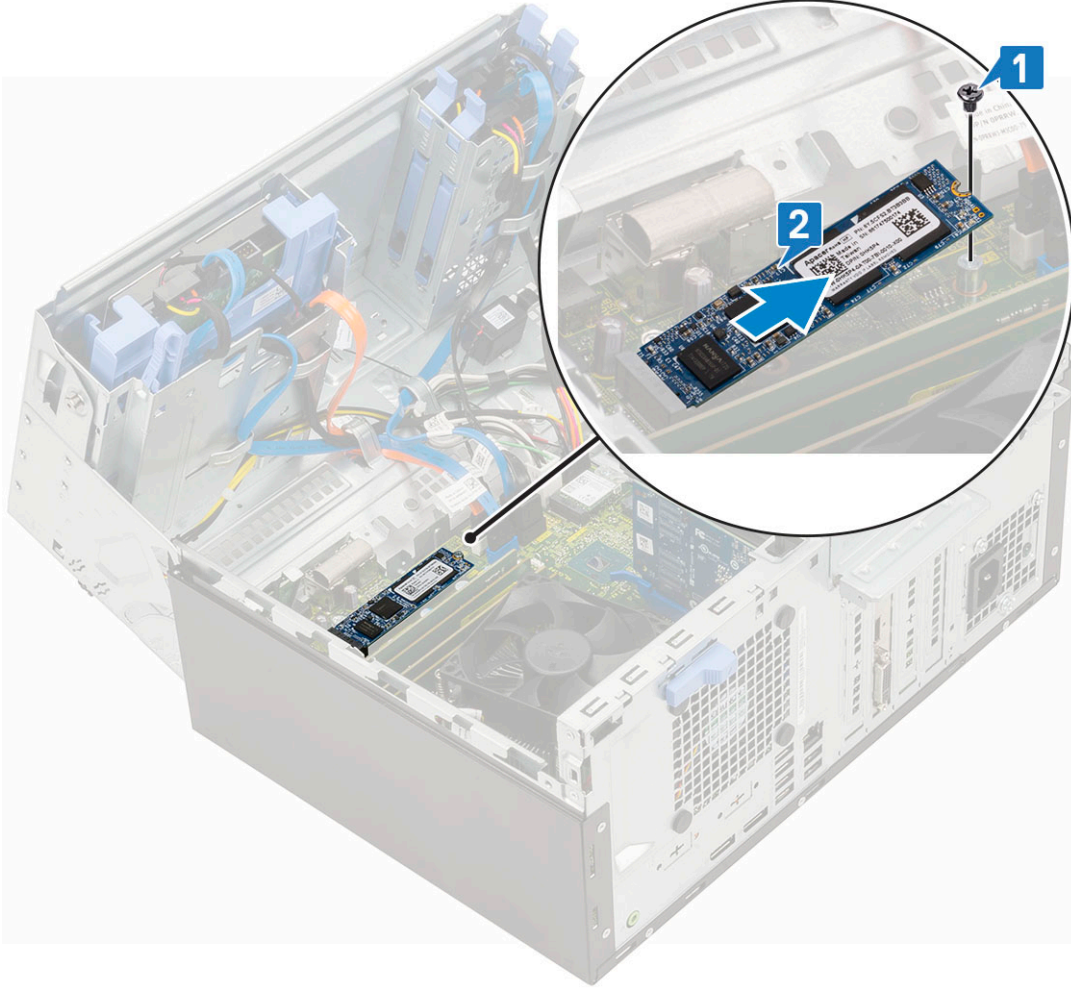


2. Şunları takın:
  - a. Ön çerçeve
  - b. Yan kapak
3. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

## M.2 PCIe SSD

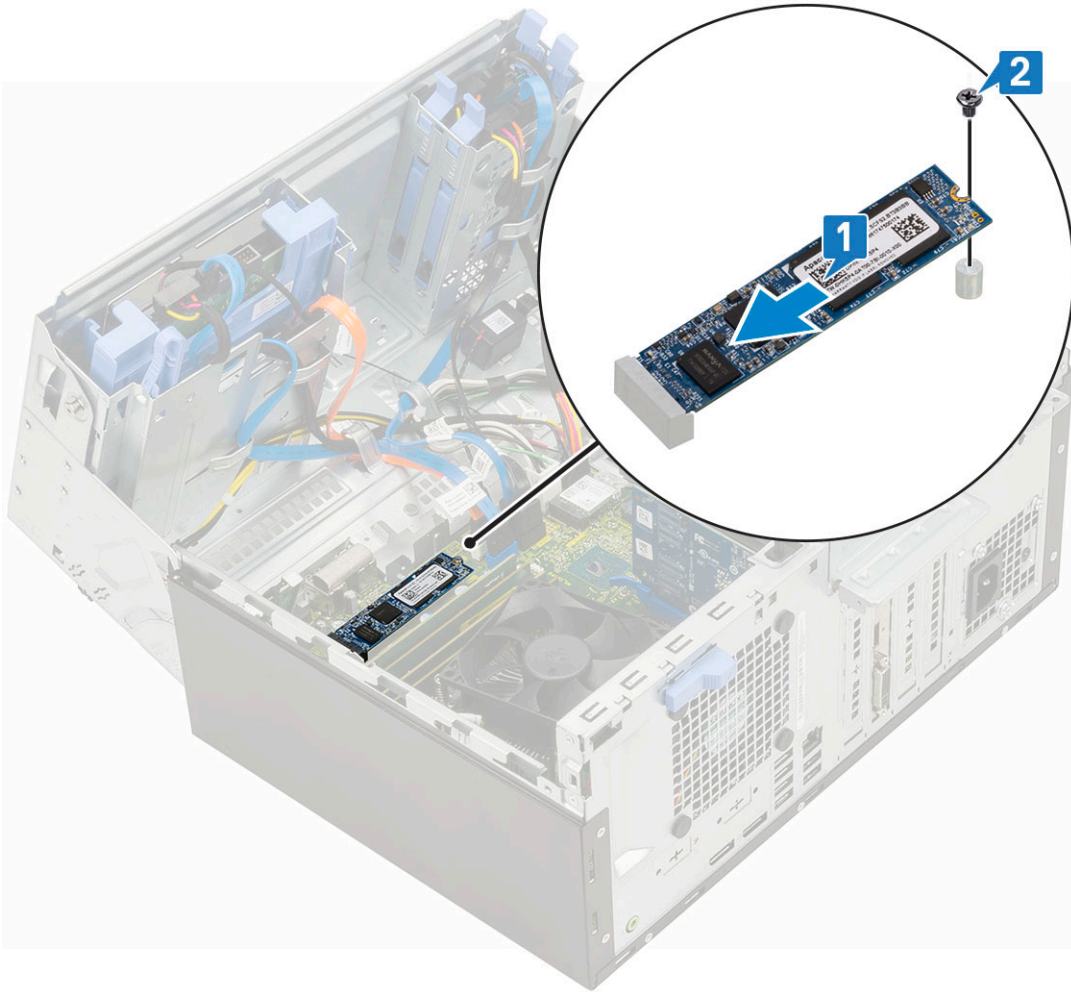
### M.2 SSD'yi çıkarma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
  - a. Yan kapak
  - b. Ön çerçeve
3. Ön panel kapağını açın.
4. M.2 SSD'yi çıkarmak için:
  - a. SSD'yi sistem kartına sabitleyen tek vidayı sökün [1].
  - b. M.2 SSD'yi sistem kartındaki konektörden çekin [2].



## M.2 SSD'yi takma

1. M.2 SSD'yi sistem kartındaki konektöre takın [1].
2. SSD'yi sistem kartına sabitlemek için tek vidayı yerine takın [2].

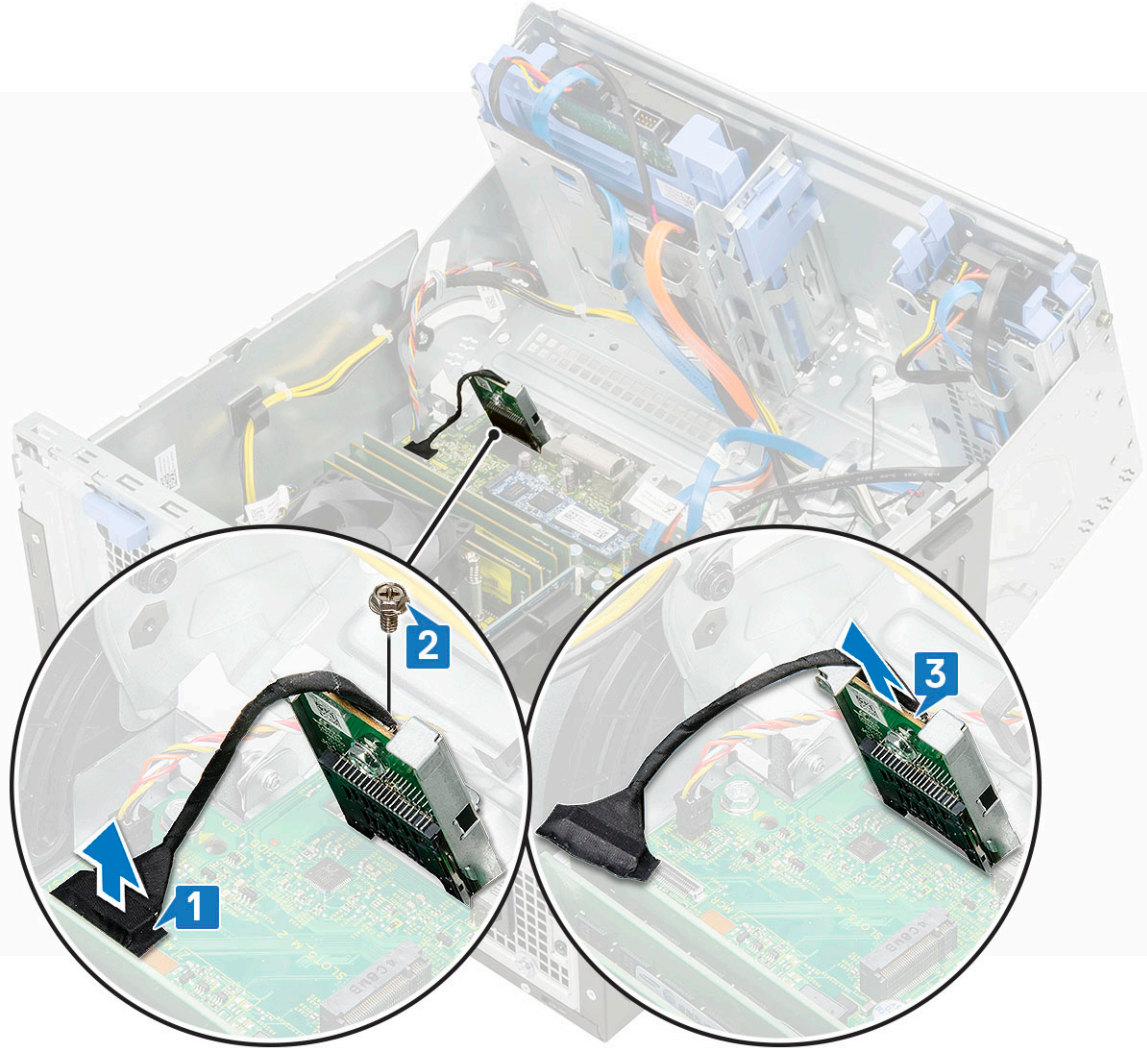


3. Ön panel kapağını kapatın.
4. Şunları takın:
  - a. Ön çerçeve
  - b. Yan kapak
5. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

## SD kart okuyucu

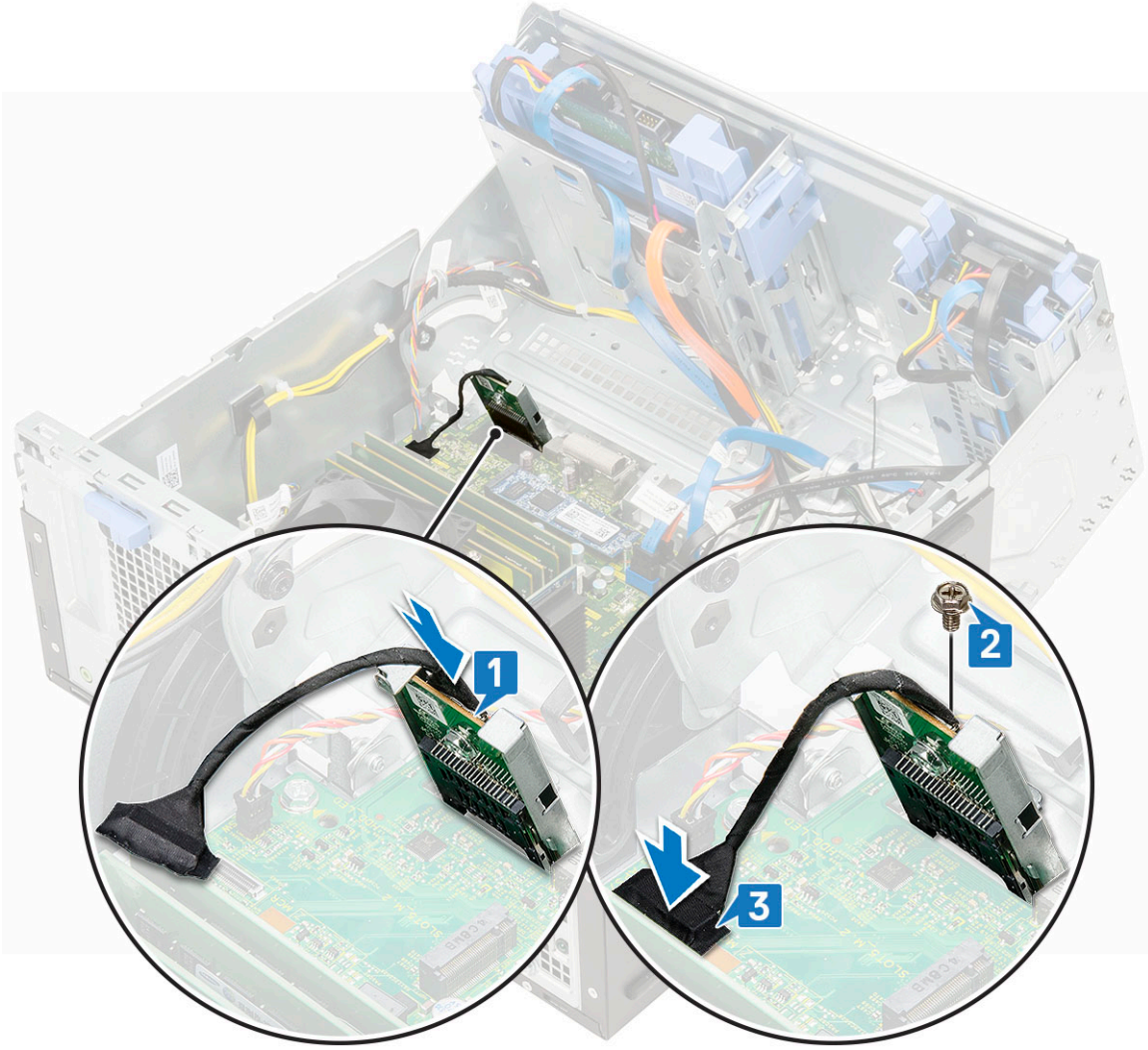
### SD kart okuyucusunu çıkarma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
  - a. Yan kapak
  - b. Ön çerçeve
3. Ön panel kapağını açın.
4. SD kart okuyucuyu çıkarmak için:
  - a. SD kart okuyucu kablosunu sistem kartı üzerindeki konektörden çıkarın [1].
  - b. SD kart okuyucusunu ön panel kapağına sabitleyen vidayı sökün [2].
  - c. SD kart okuyucusunu sistemden kaldırın [3].



## SD kart okuyucusunu takma

1. SD kart okuyucusunu takmak için:
  - a. SD kart okuyucusunu ön panel kapağındaki yuvaya yerleştirin [1].
  - b. SD kart okuyucusunu ön panel kapağına sabitleyen vidayı yerine takın [2].
  - c. SD kart okuyucu kablosunu, sistem kartındaki konektöre takın [3].

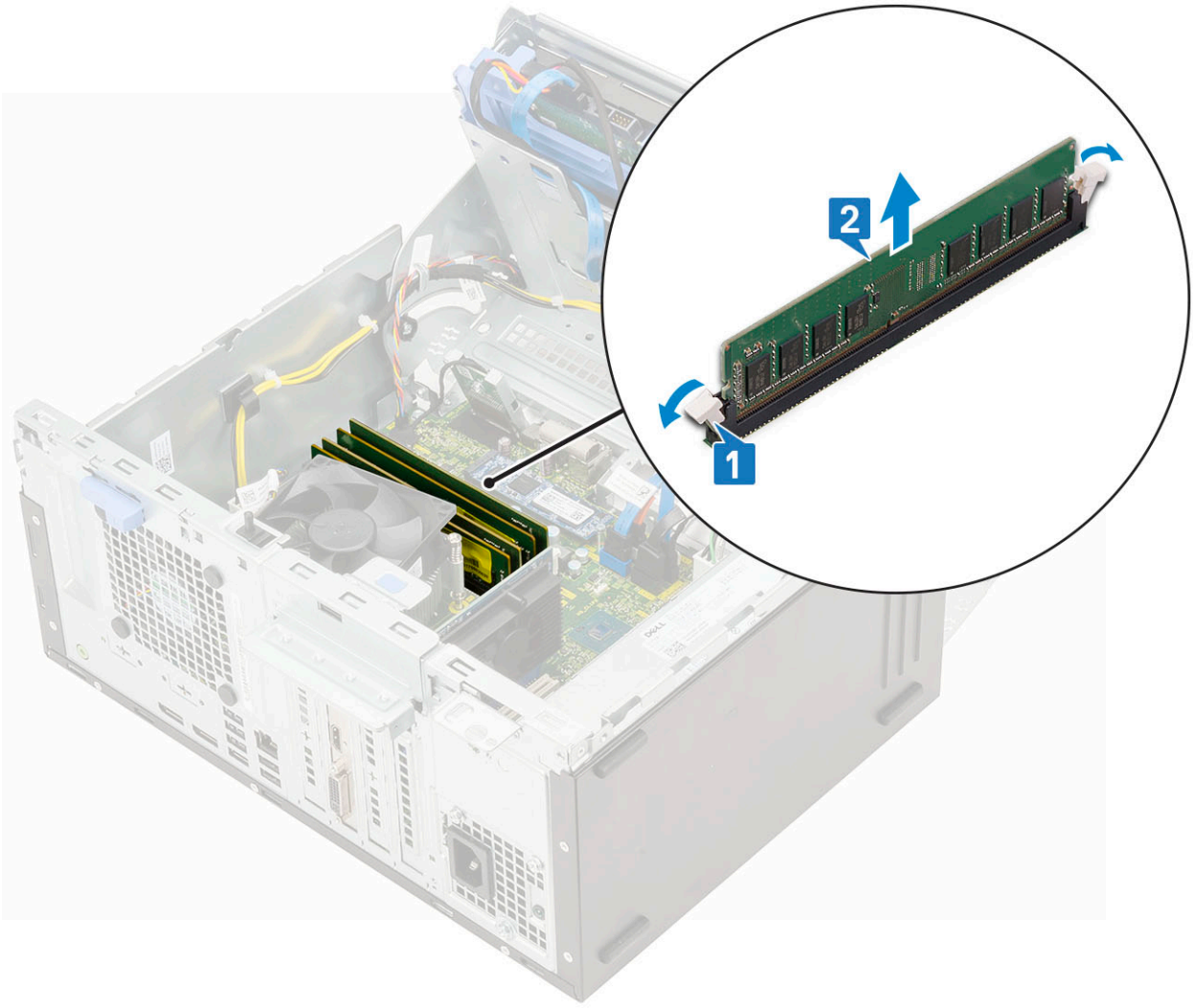


2. Ön panel kapağını kapatın.
3. Şunları takın:
  - a. Ön çerçeve
  - b. Yan kapak
4. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

## Bellek modülü

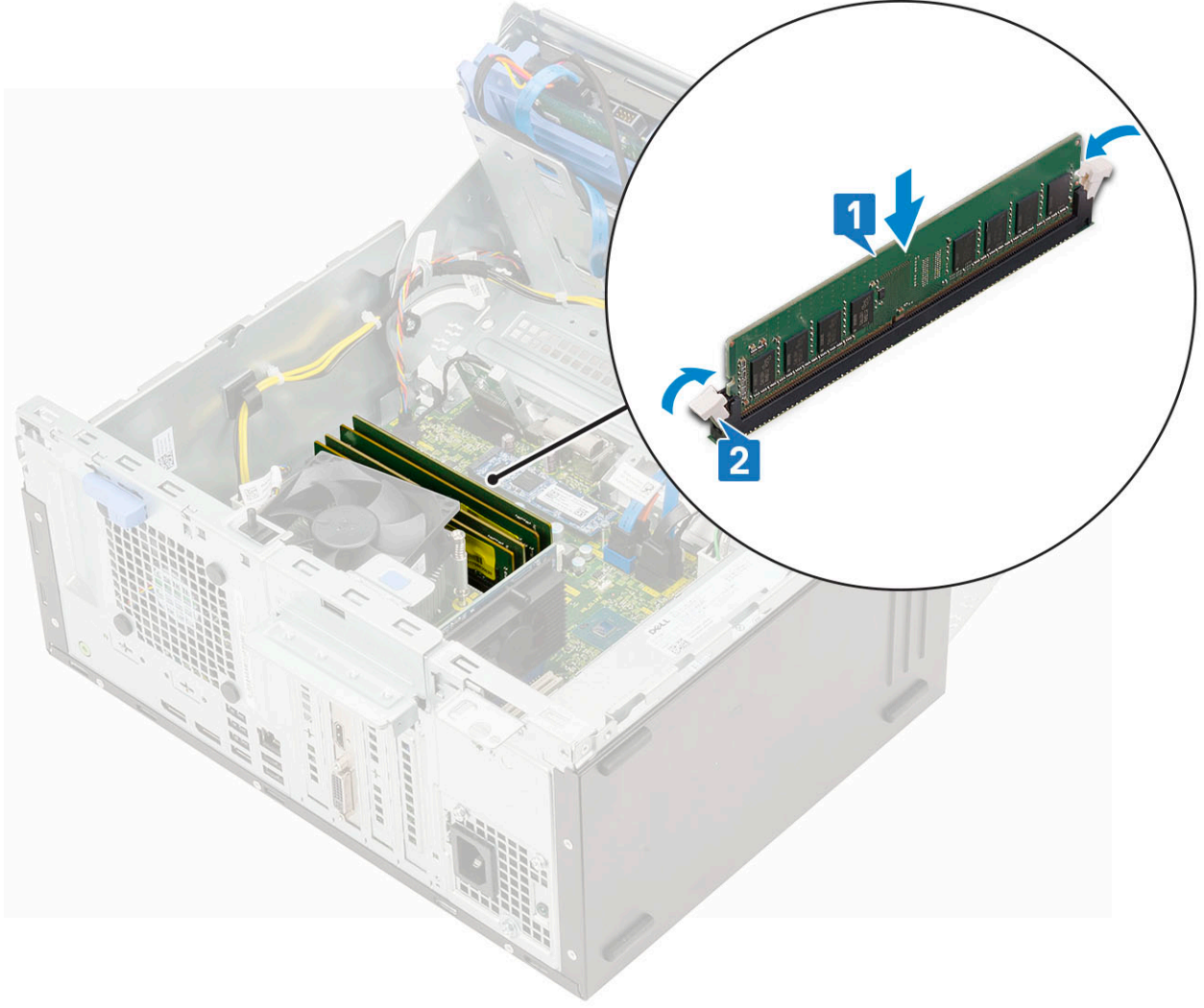
### Bellek modülünü çıkarma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
  - a. Yan kapak
  - b. Ön çerçeve
3. Ön panel kapağını açın.
4. Bellek modülünü çıkarmak için:
  - a. Bellek modülü çıkana kadar [1] bellek modülünü sabitleyen klipsi çekin.
  - b. Bellek modülünü sistem kartından çıkarın [2].



## Bellek modülünü takma

1. Bellek modülünü takmak için:
  - a. Bellek modülünün üzerindeki çentiği, bellek modülü konektöründeki tırnakla hizalayın.
  - b. Bellek modülünü bellek modülü soketine takın [1].
  - c. Bellek modülü sabitleme tırnakları yerine oturuncaya kadar bellek modülüne bastırın [2].



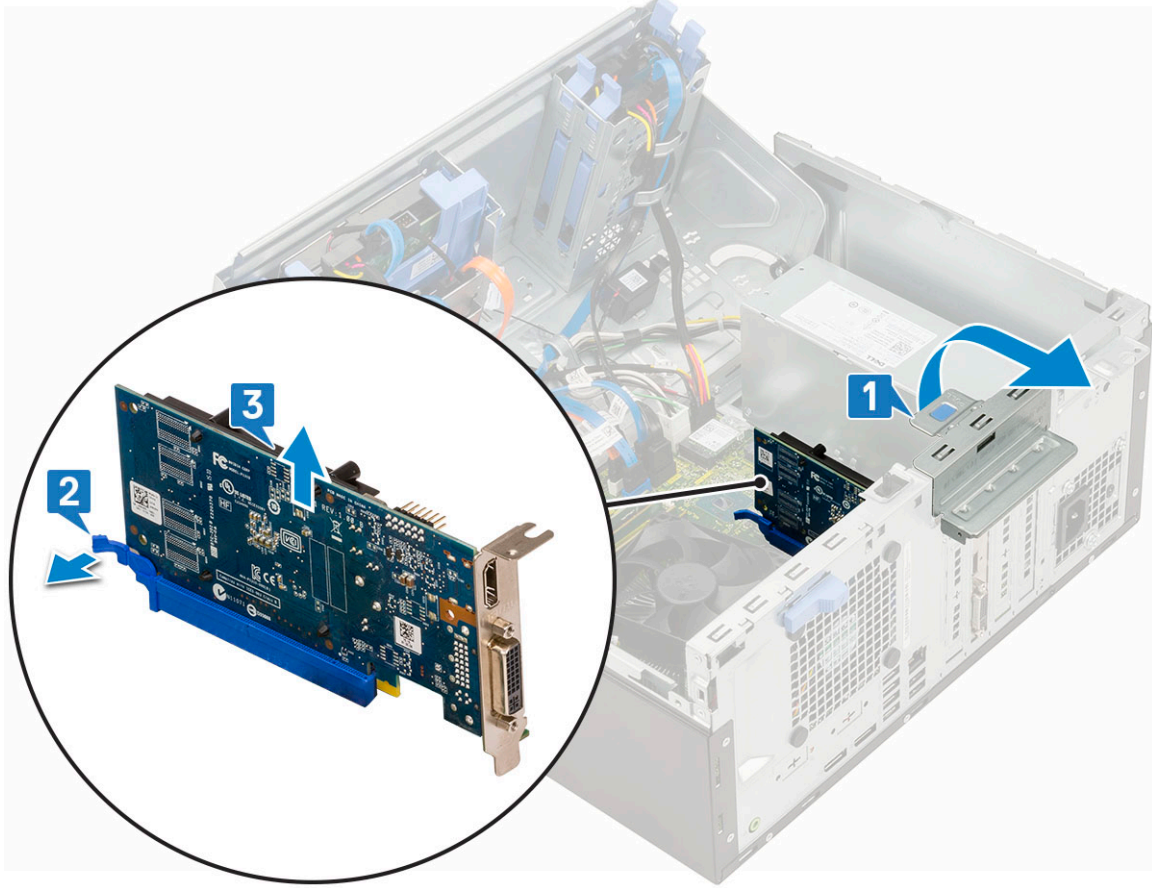
2. Ön panel kapağını kapatın.
3. Şunları takın:
  - a. Ön çerçeve
  - b. Yan kapak
4. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

## Genişletme kartı

### PCIe genişletme kartını çıkarma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
  - a. Yan kapak
  - b. Ön çerçeve
3. Ön panel kapağını açın.
4. PCIe genişletme kartını çıkarmak için:
  - a. PCIe genişletme kartını açmak için serbest bırakma mandalını çekin [1].
  - b. Kart sabitleme mandalını itin [2] ve PCIe genişletme kartını bilgisayardan dışarı doğru kaldırın [3].

**NOT:** Bu adım, yalnızca kart sabitleme mandallı konektör için geçerlidir, aksi takdirde PCIe genişletme kartını sistemden kaldırın.



5. Ek herhangi bir PCIe genişletme kartını çıkarmak için adımları tekrarlayın.

## PCIe genişletme kartını takma

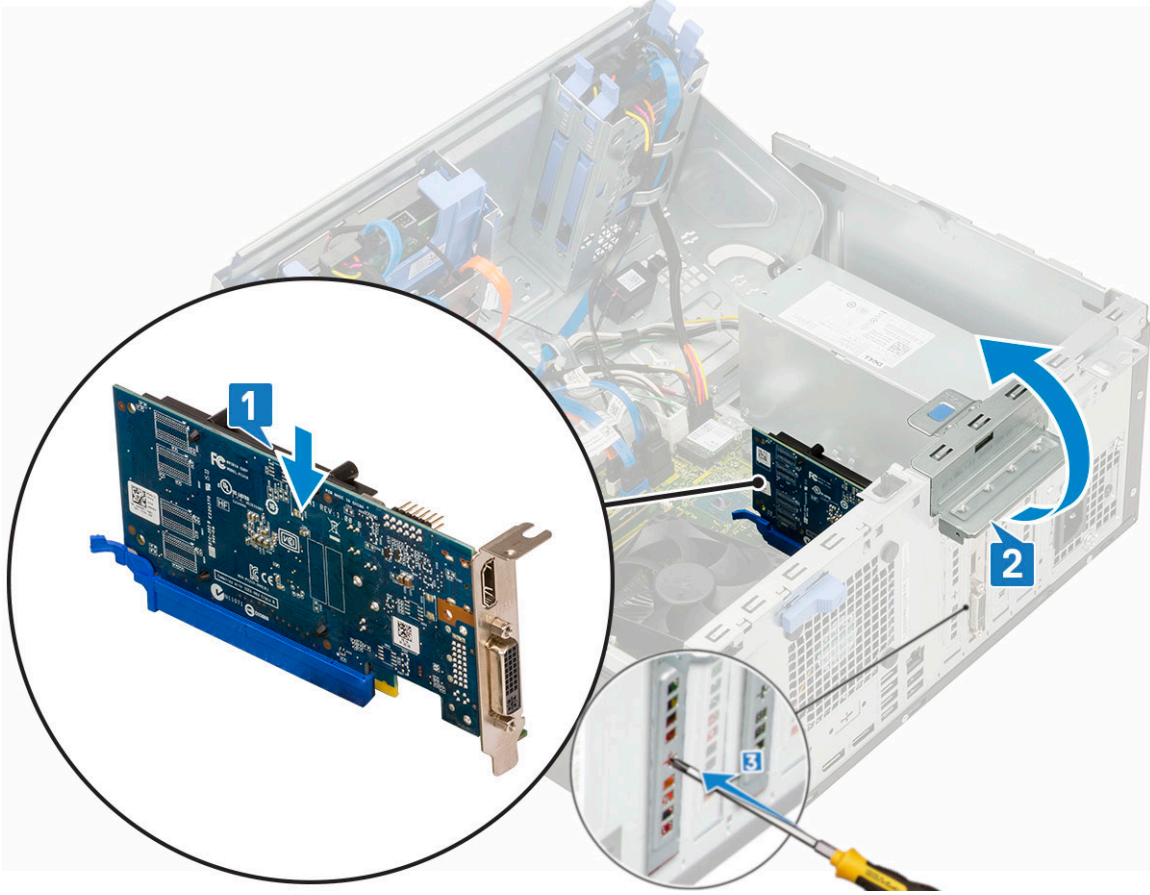
1. PCIe genişletme kartını takmak için:

- a. **NOT:** PCIe braketlerini çıkarmak için, braketi serbest bırakmak üzere bilgisayarınızın içinden yukarı doğru itin ve ardından braketi kaldırarak bilgisayarınızdan çıkarın.

Bir PCIe braketinin deliğine bir tornavida sokup braketi [3], serbest bırakmak için sertçe itin ve ardından braketi kaldırarak bilgisayarınızdan çıkarın.

- b. PCIe genişletme kartını sistem kartındaki konektöre takın [1].
- c. PCIe genişletme kartını, kart sabitleme mandalını yerine oturuncaya kadar iterek sabitleyin .

**NOT:** Bu adım sadece kart sabitleme mandallı konektör için geçerlidir, aksi takdirde bu adımı atlayın.

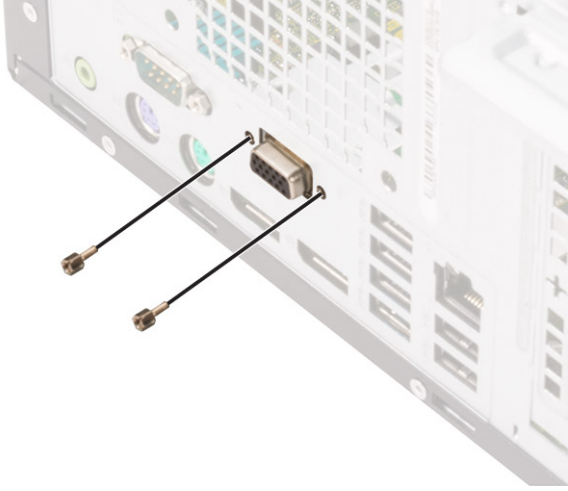


- d. Serbest bırakma mandalını kapatmak için çekin [2].
- e. Herhangi bir ek PCIe genişletme kartını takma adımlarını tekrarlayın.
2. Ön panel kapağını kapatın.
3. Şunları takın:
  - a. Ön çerçeve
  - b. Yan kapak
4. Bilgisayarınızın içinde çalıştıktan sonra bölümündeki prosedüre uyun.

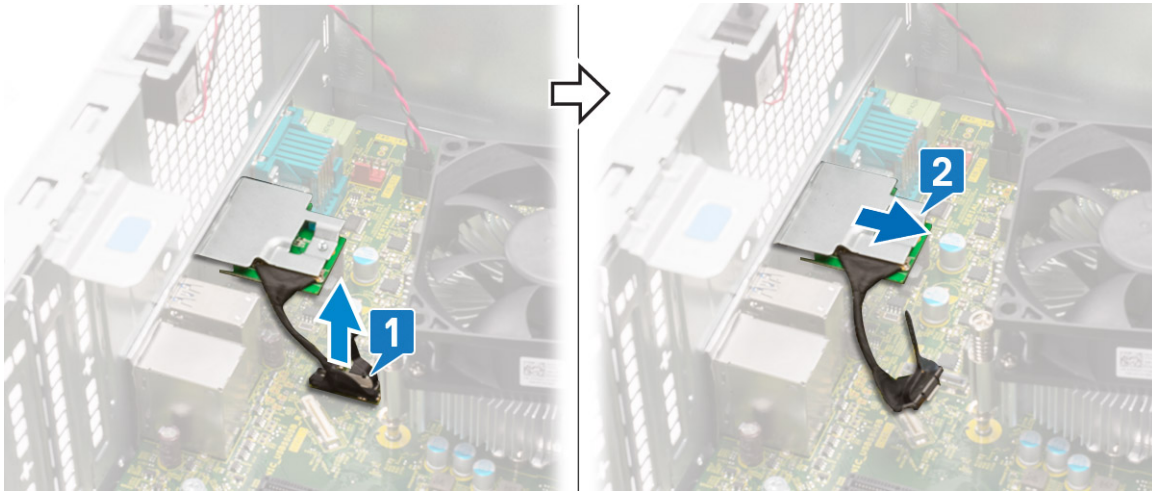
## İsteğe bağlı VGA modülü

### İsteğe bağlı VGA modülünü çıkarma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
  - a. Yan kapak
  - b. Ön çerçeve
3. Ön panel kapağını açın.
4. Sistem fanını çıkarın.
5. İsteğe bağlı VGA modülünü çıkarmak için:
  - a. İsteğe bağlı VGA modülünü sisteme sabitleyen iki (M3X3) vidayı sökün.

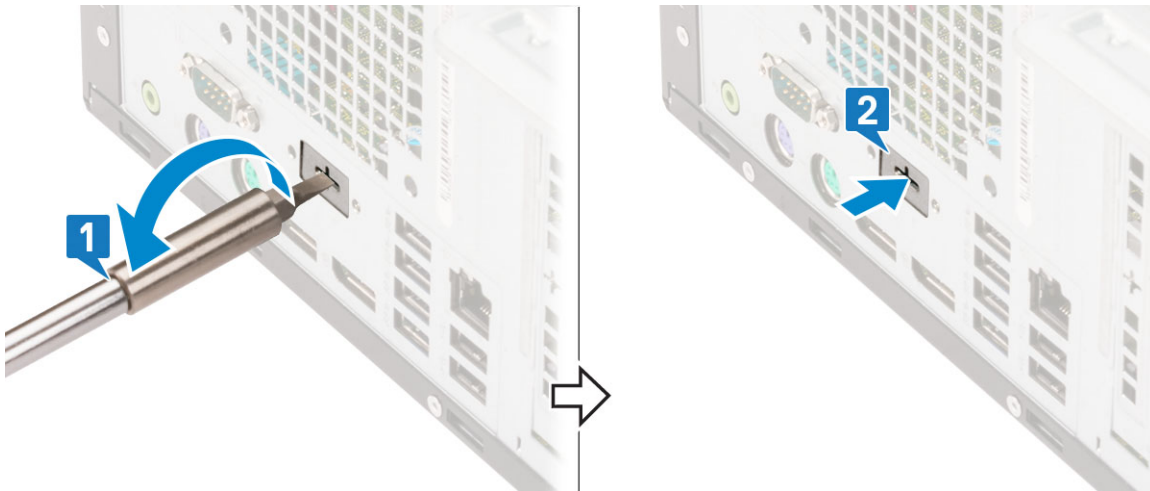


- b. VGA kablosunu sistem kartındaki konektörden çıkarın [1].
- c. VGA modülünü sistem kartından çıkarın [2].

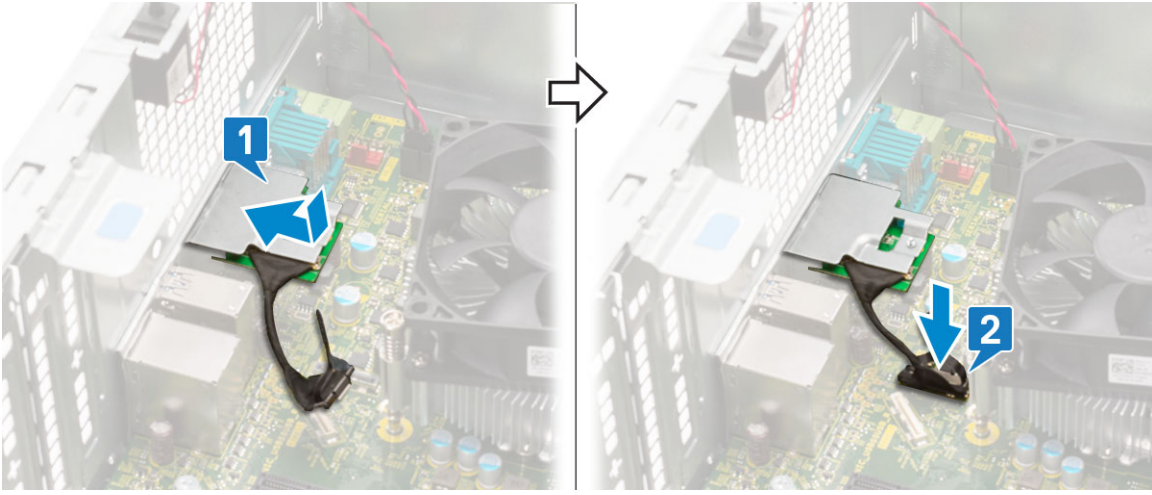


## İsteğe bağlı VGA modülünü takma

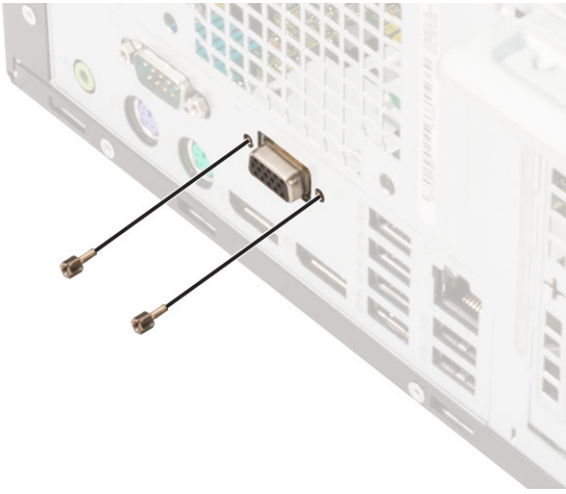
1. Metal braketin aşağıda gösterildiği gibi çıkarmak için, braketin deliğine [1] düz uçlu bir tornavida sokun, braketi serbest bırakmak için brakete [2] bastırın ve ardından braketi sistemden çıkarın.



2. VGA modülünü bilgisayarınızın [1] içinden yuvasına yerleştirin ve VGA kablosunu sistem kartındaki [2] konektöre bağlayın.



3. İsteğe bağlı VGA modülünü sisteme sabitlemek için iki (M3X3) vidayı yerine takın.

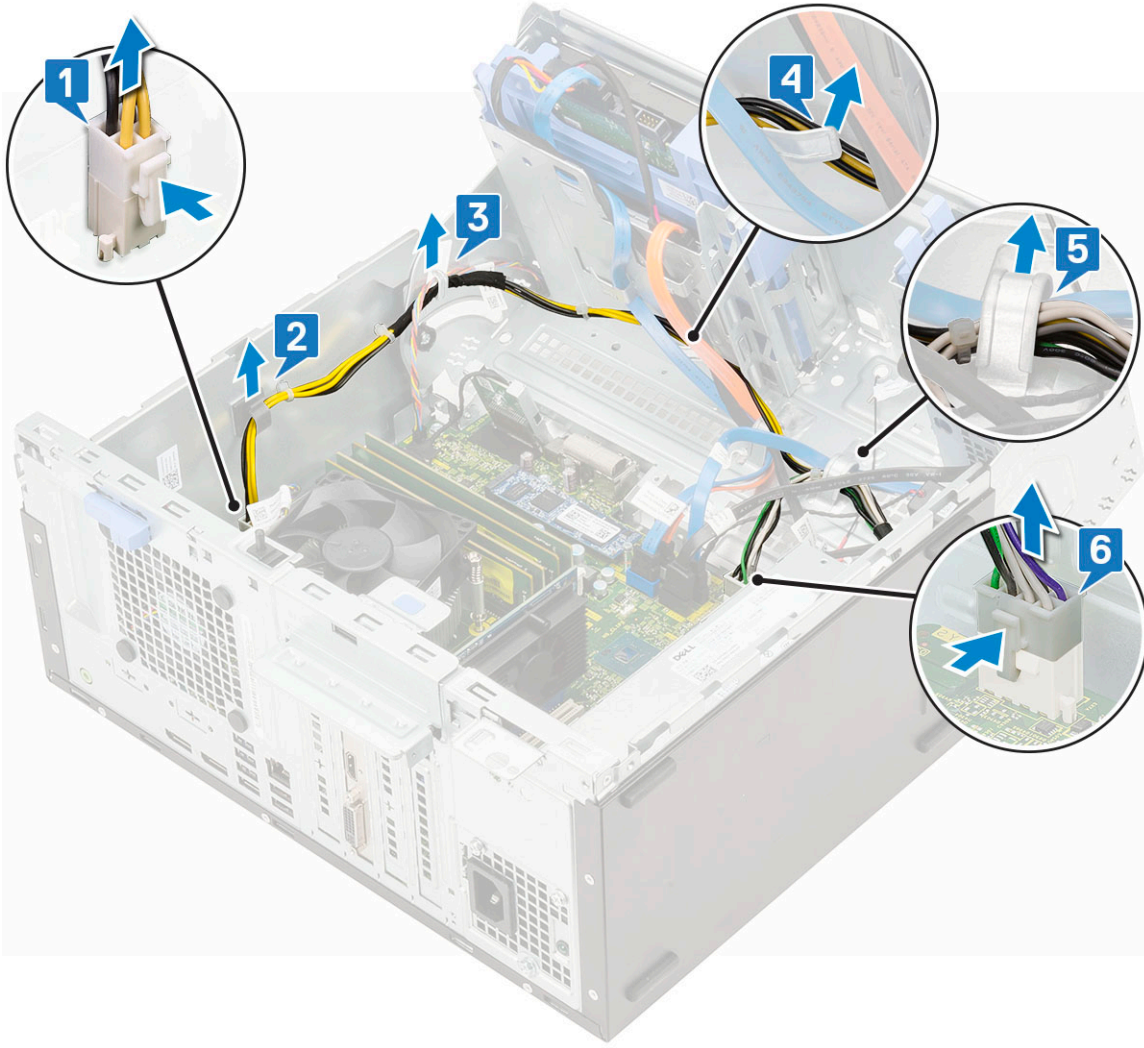


4. Sistem fanını takın.
5. Ön panel kapağını kapatın.
6. Şunları takın:
  - a. Ön çerçeve
  - b. Yan kapak
7. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

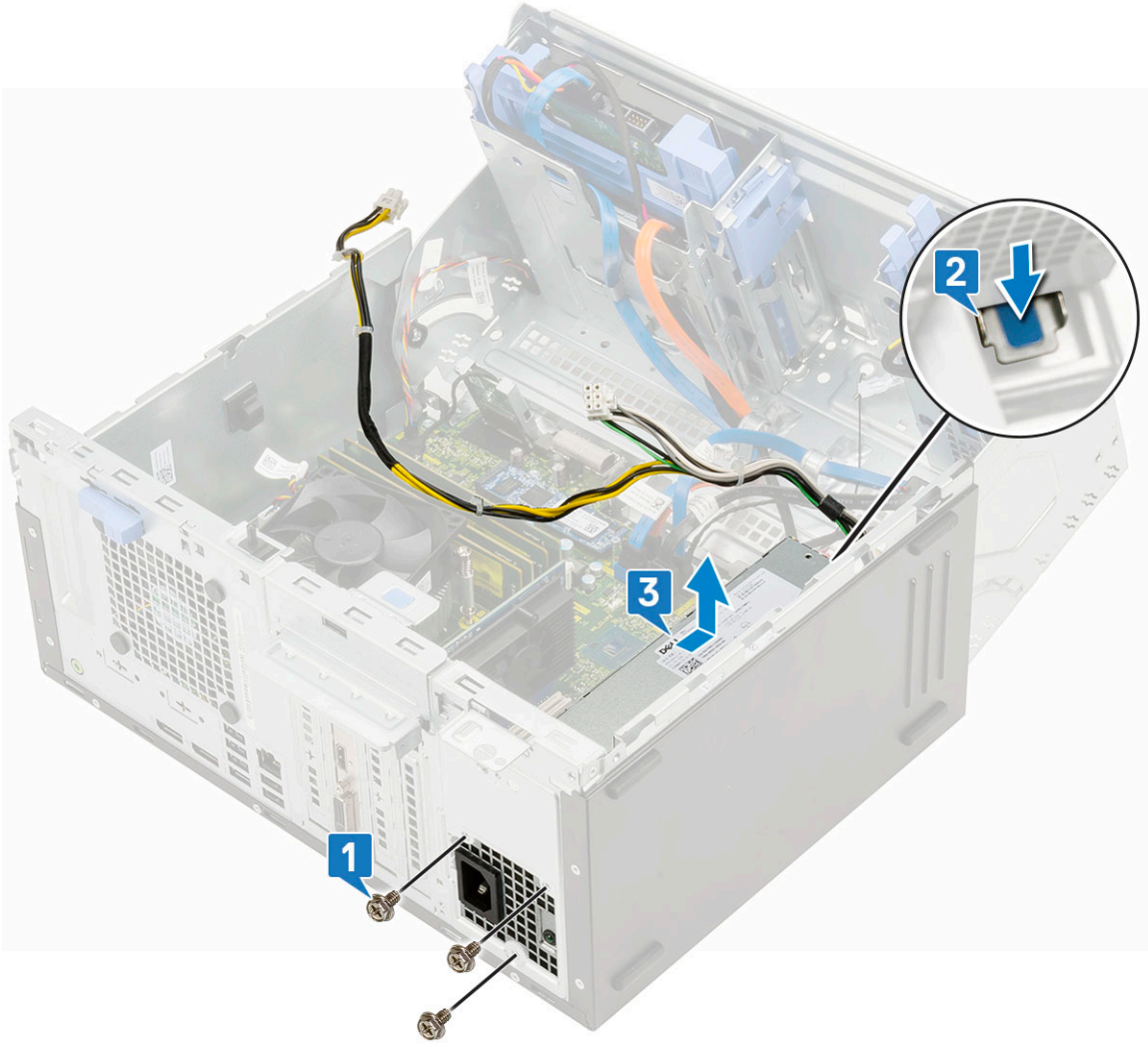
## Güç kaynağı birimi

### Güç kaynağı ünitesi veya PSU'yu çıkarma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
  - a. Yan kapak
  - b. Ön çerçeve
3. Ön panel kapağını açın.
4. PSU'yu serbest bırakmak için:
  - a. PSU kablolarını sistem kartının üzerindeki konektörlerden çıkarın [1].
  - b. PSU kablolarını tutma klipslerinden [2, 3, 4, 5] çıkarın.
  - c. PSU kablolarını sistem kartının üzerindeki konektörlerden çıkarın [6].

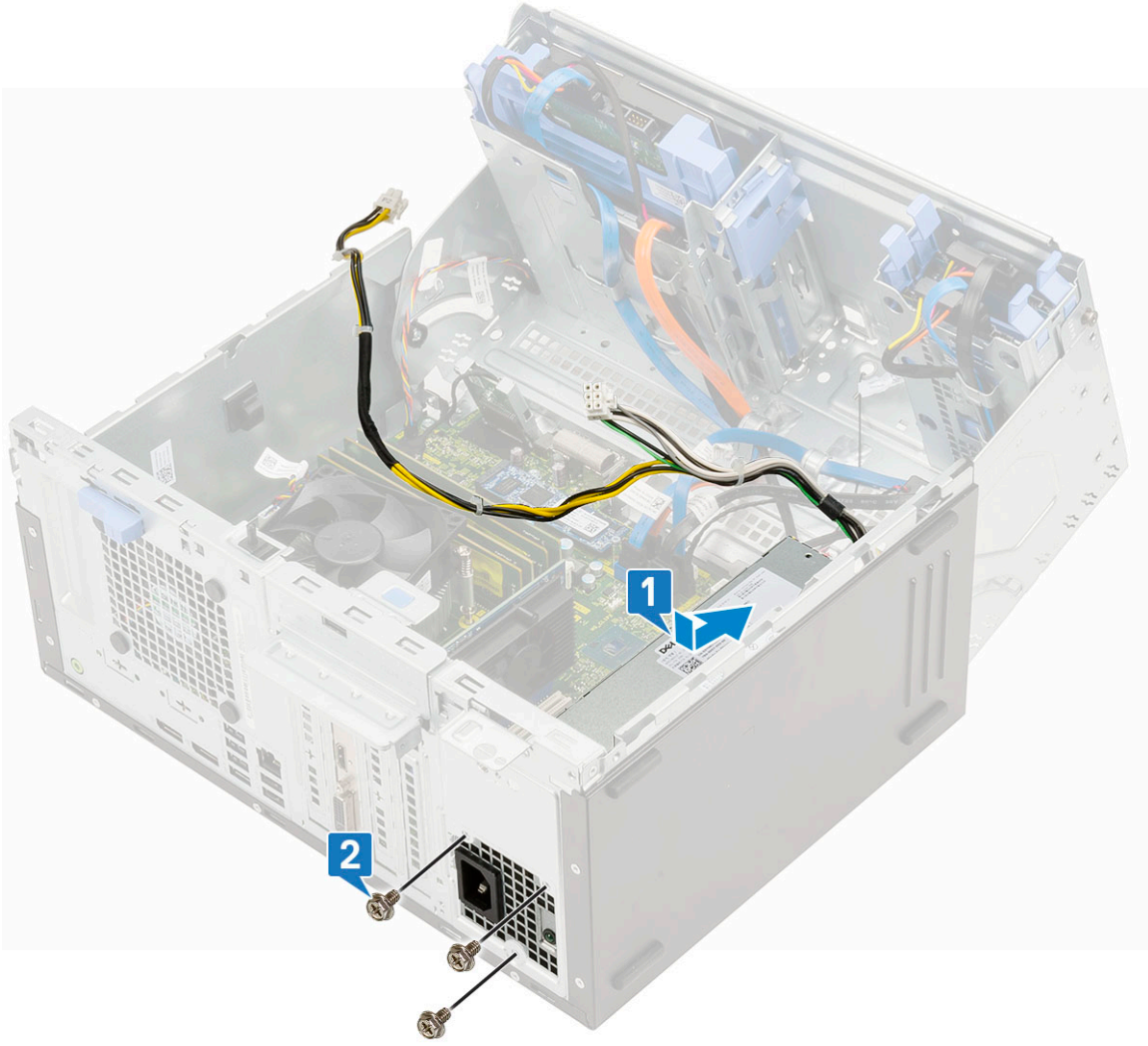


5. PSU'yu çıkarmak için:
- PSU'yu sisteme sabitleyen 3 vidayı sökün [1].
  - Serbest bırakma tırnağına bastırın [2].
  - PSU'yu kaydırın ve bilgisayardan kaldırarak çıkarın [3].

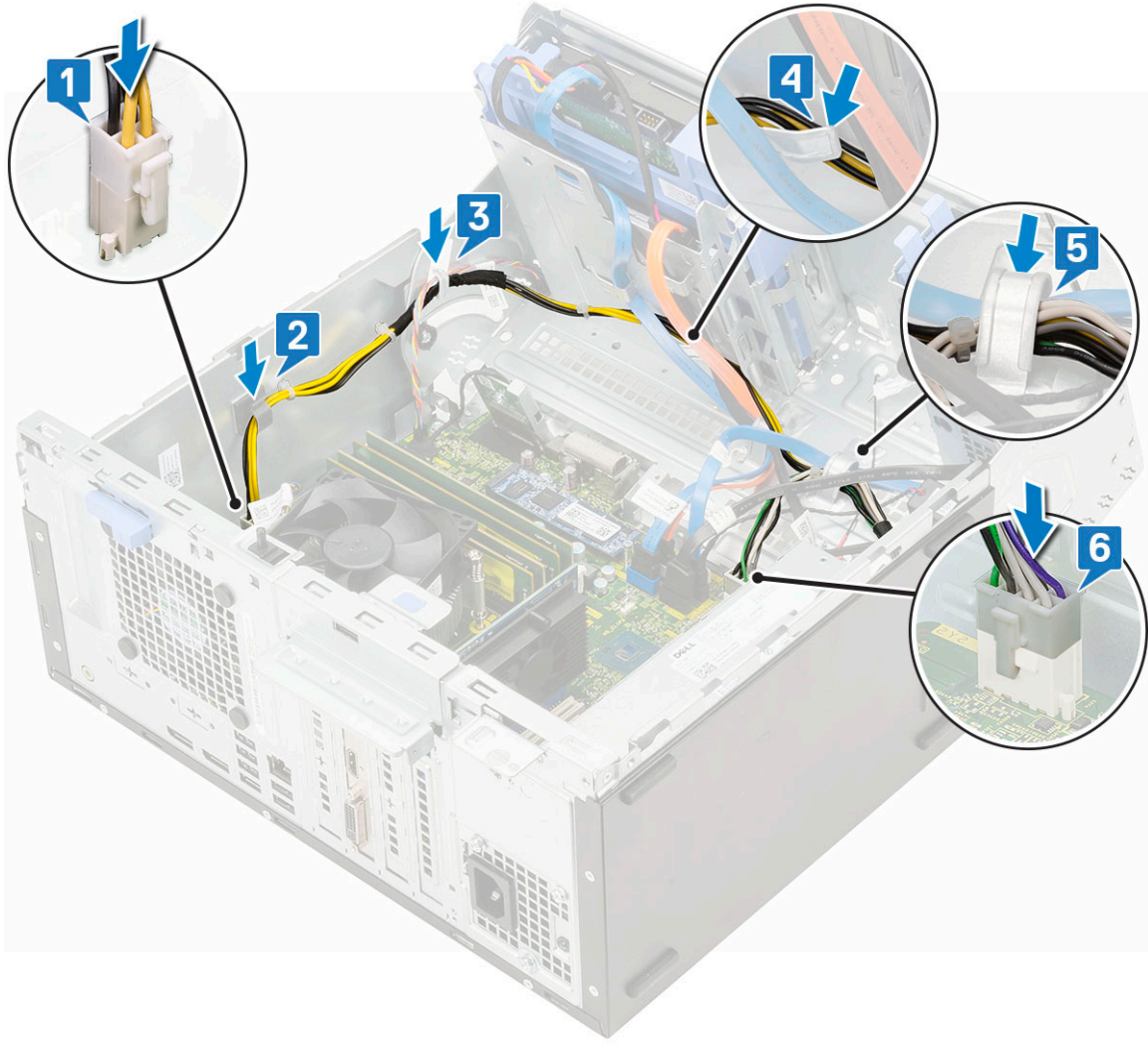


## Güç kaynağı ünitesi veya PSU'yu çıkarma

1. PSU'yu takmak için:
  - a. PSU'yu, PSU yuvasına takın ve yerine oturana kadar sistemin arkasına doğru kaydırın [1].
  - b. PSU'yu bilgisayara sabitlemek için üç vidayı yerine takın [2].



- c. PSU kablolarını sistem kartındaki konektörlere takın [1].
- d. PSU kablolarını sabitleme klipsleri içerisinden geçirin [2, 3, 4, 5].
- e. PSU kablosunu sistem kartındaki konektöre bağlayın [6].

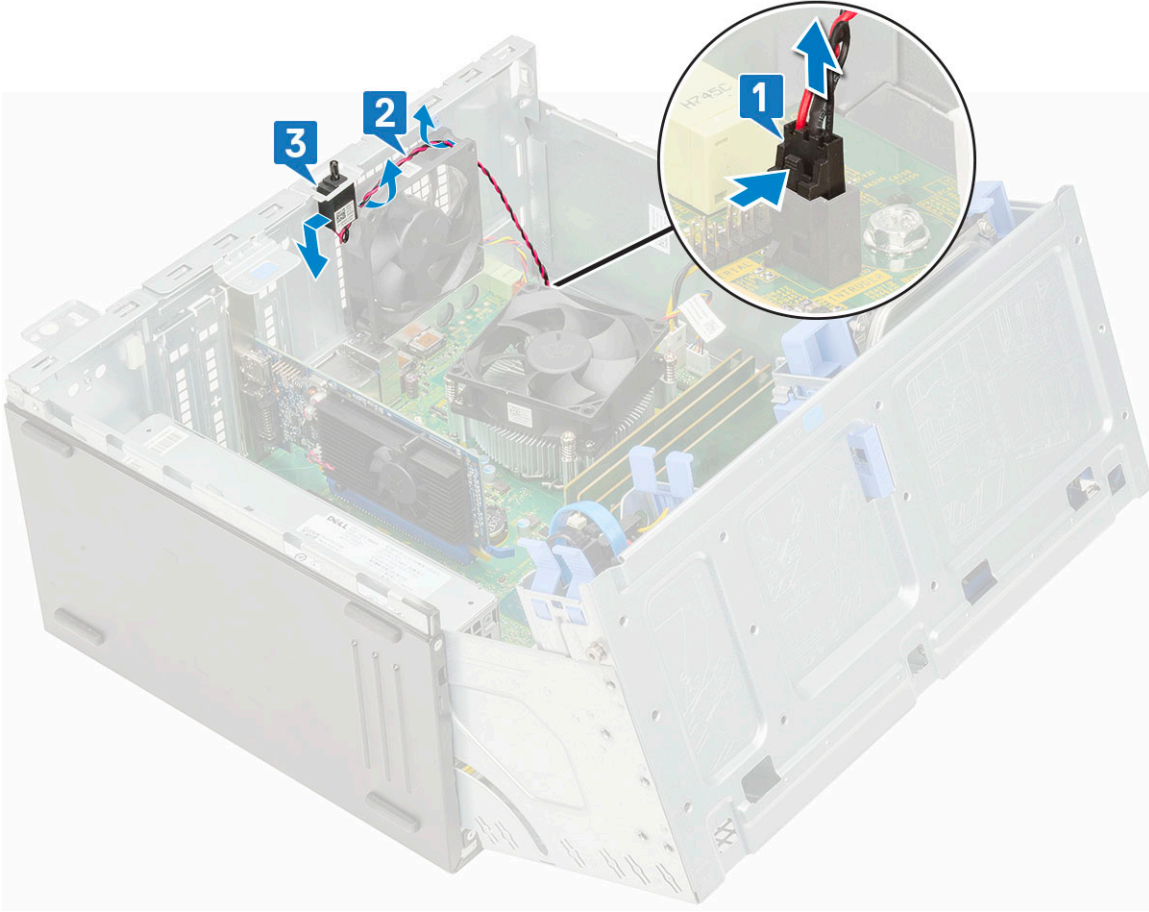


2. Ön panel kapağını kapatın.
3. Şunları takın:
  - a. Ön çerçeve
  - b. Yan kapak
4. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

## İzinsiz giriş önleme anahtarı

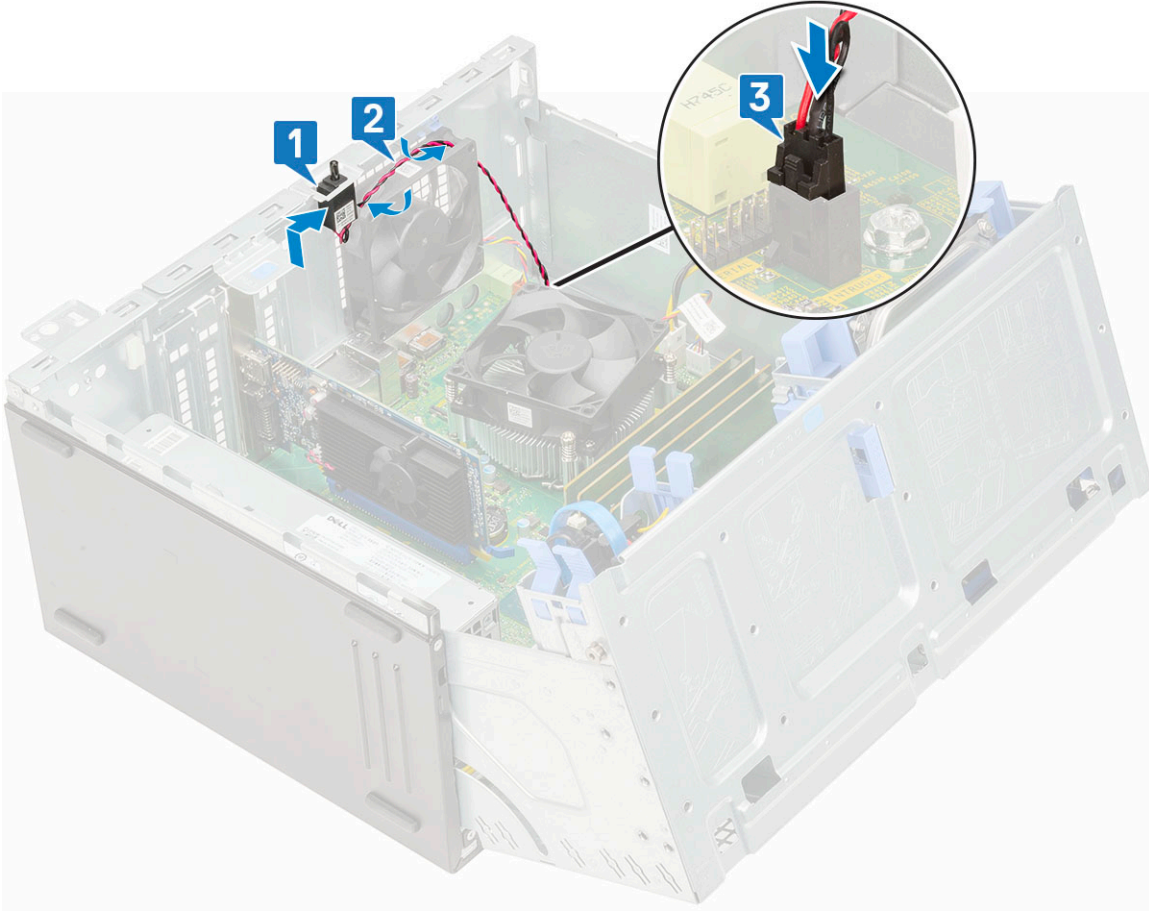
### İzinsiz giriş önleme anahtarını çıkarma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
  - a. Yan kapak
  - b. Ön çerçeve
3. Ön panel kapağını açın.
4. İzinsiz giriş önleme anahtarını çıkarmak için:
  - a. İzinsiz giriş önleme anahtarı kablosunu sistem kartındaki konektörden sökün [1].
  - b. İzinsiz giriş önleme anahtarı kablosunu fan rondelalarından çıkarın [2].
  - c. İzinsiz giriş önleme anahtarını kaydırarak bilgisayardan çıkaracak şekilde itin [3].



## İzinsiz giriş önleme anahtarını takma

1. İzinsiz giriş önleme anahtarını sistemdeki yuvaya takın [1].
2. İzinsiz giriş önleme anahtarı kablosunu fan rondelasından geçirin [2].
3. İzinsiz giriş önleme anahtarı kablosunu sistem kartındaki konektöre takın [3].

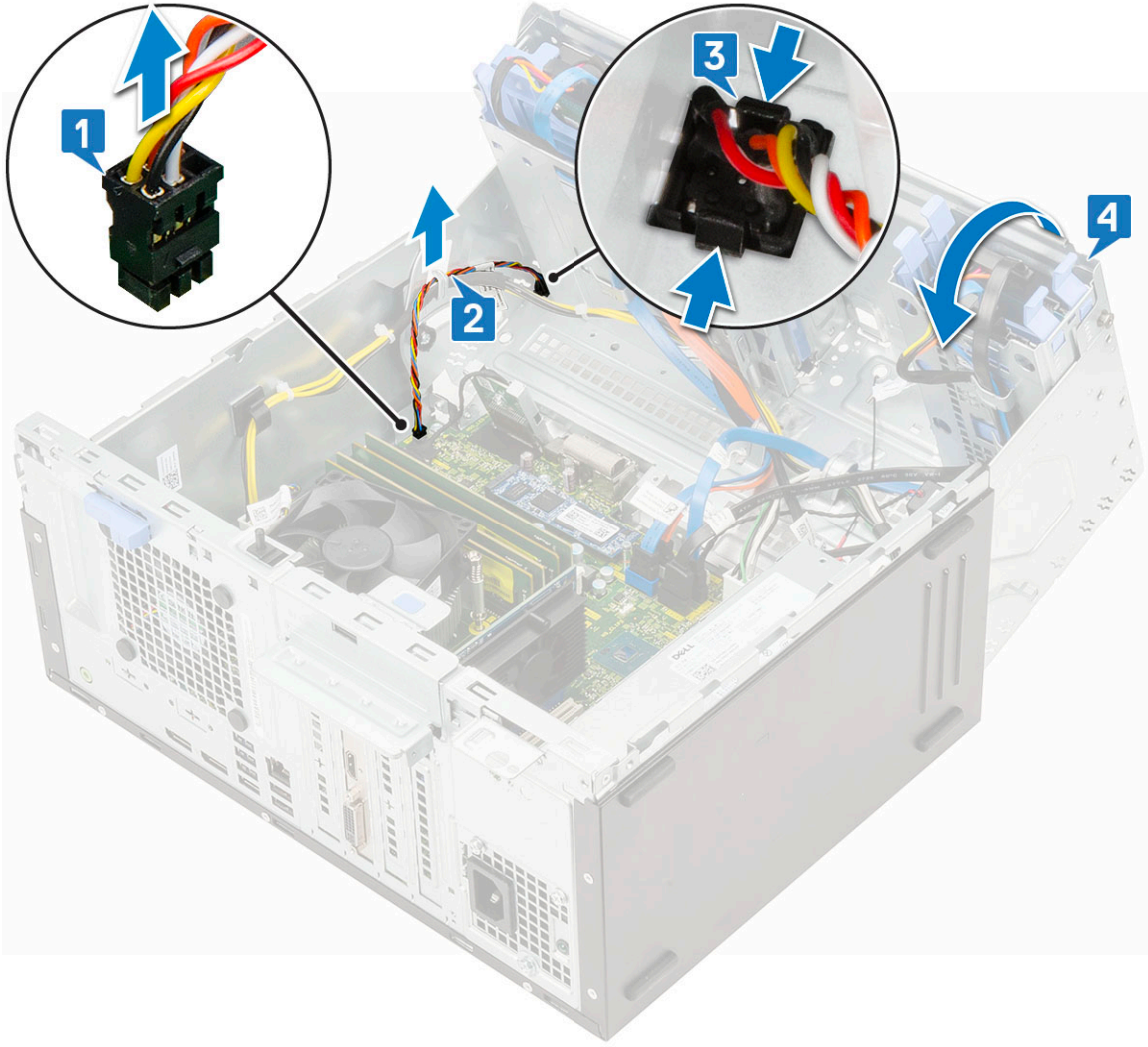


4. Ön panel kapağını kapatın.
5. Şunları takın:
  - a. Ön çerçeve
  - b. Yan kapak
6. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

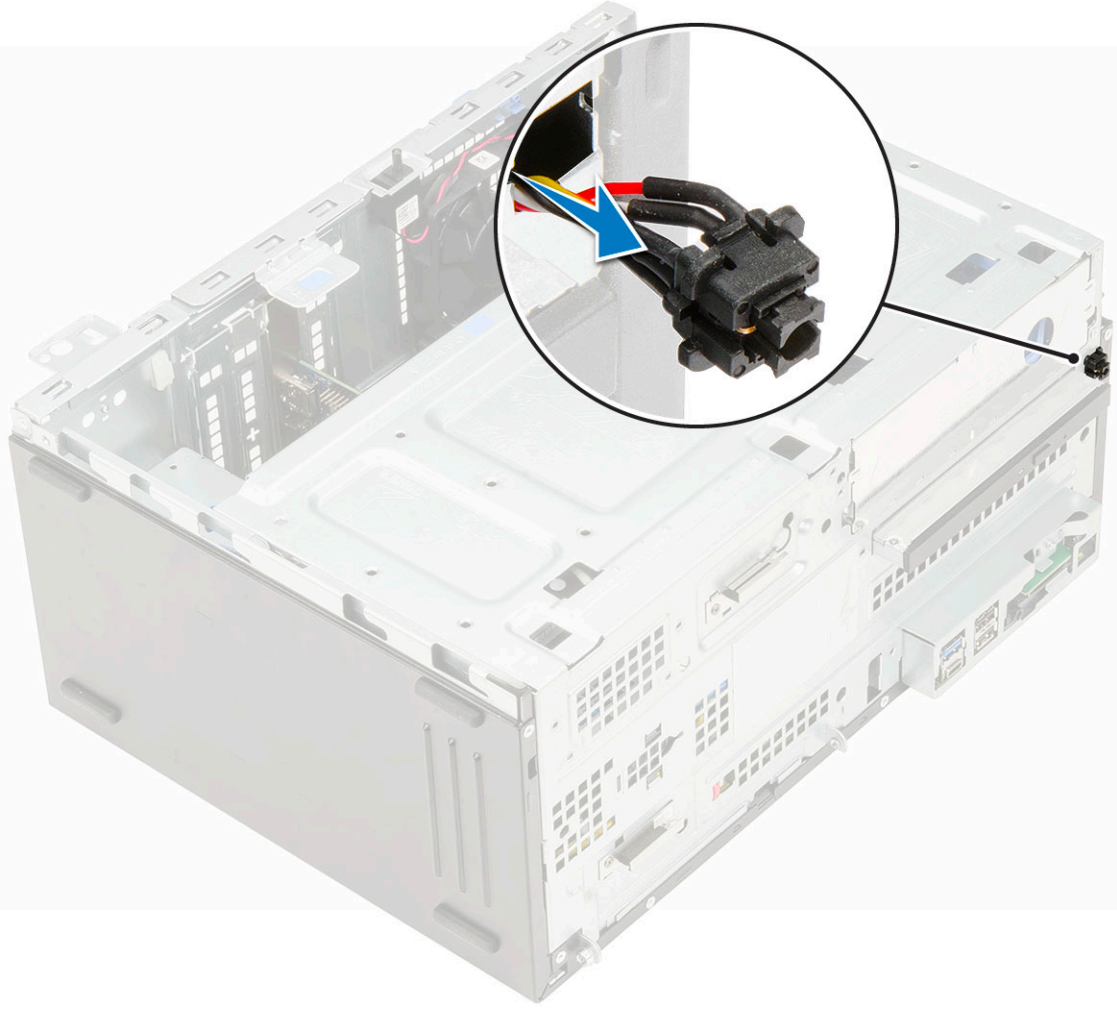
## Güç düğmesi

### Güç düğmesini çıkarma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
  - a. Yan kapak
  - b. Ön çerçeve
3. Ön panel kapağını açın.
4. Güç düğmesini serbest bırakmak için:
  - a. Güç düğmesi kablosunu sistem kartından [1] çıkarın.
  - b. Güç düğmesi kablosunu tutma klipsinden [2] çıkarın.
  - c. Plastik bir çubuk kullanarak serbest bırakma tırnaklarına bastırın ve güç düğmesini sistemin önünden dışarı doğru kaydırın [3].
  - d. Ön panel kapağını kapatın [4].

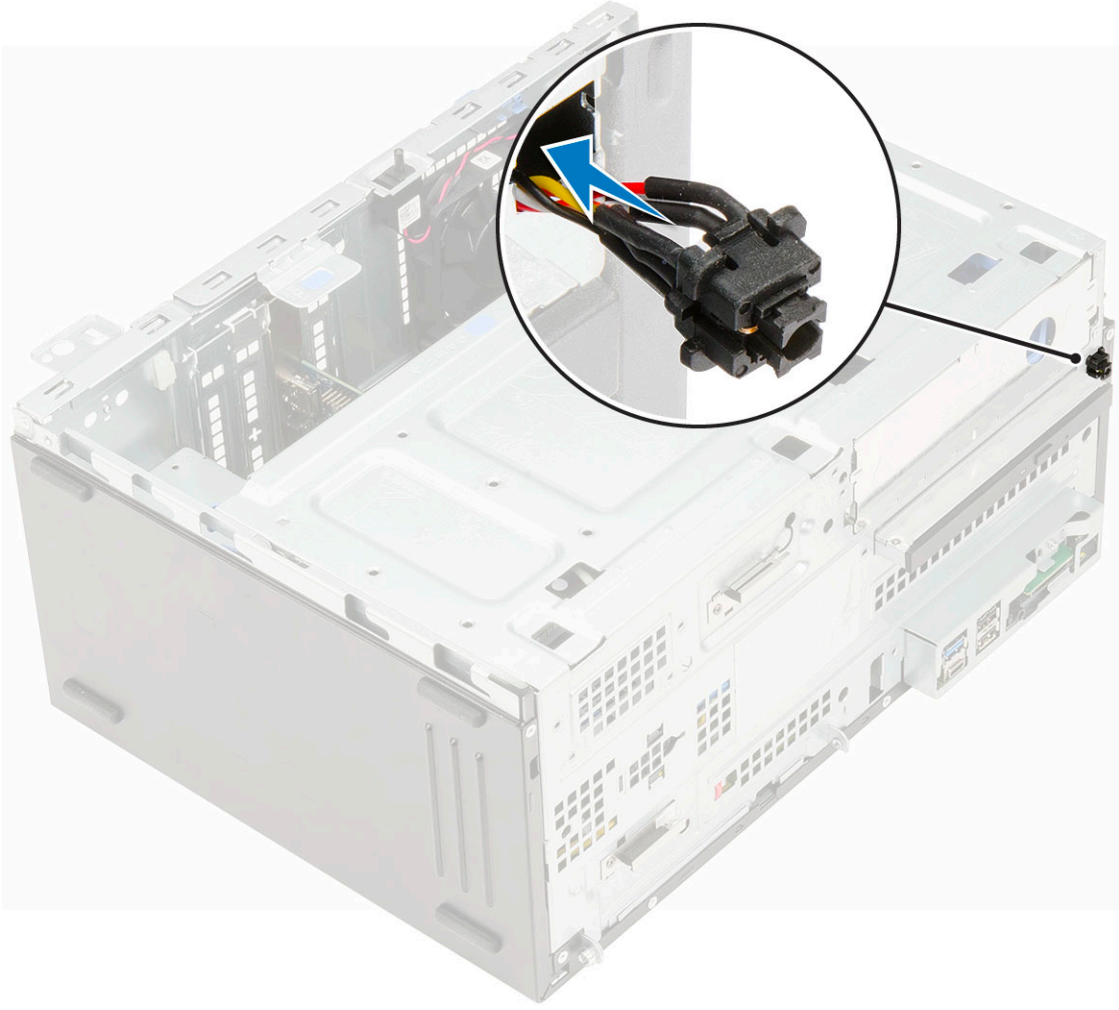


5. Güç düğmesini bilgisayardan çekerek çıkarın.

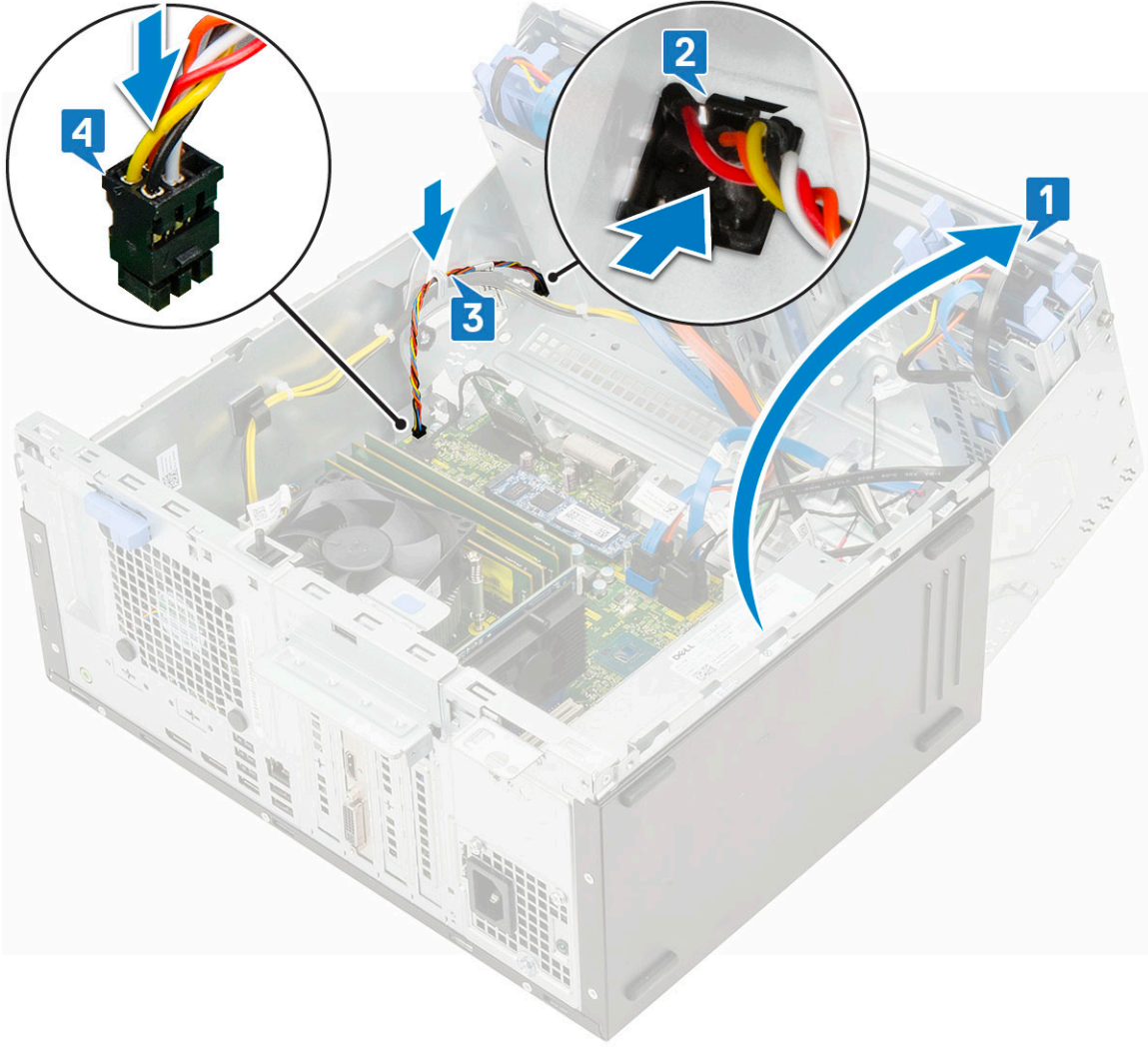


## Güç düğmesini takma

1. Güç düğmesini bilgisayarın önündeki yuvaya yerleştirin ve yerine oturuncaya kadar bastırın.



2. Ön panel kapağını açın [1].
3. Güç düğmesi kablosunu güç düğmesinden tutma klipsine [2, 3] yönlendirin.
4. Kabloyu konektördeki pimlerle hizalayın ve güç düğmesi kablosunu [4] bağlayın.

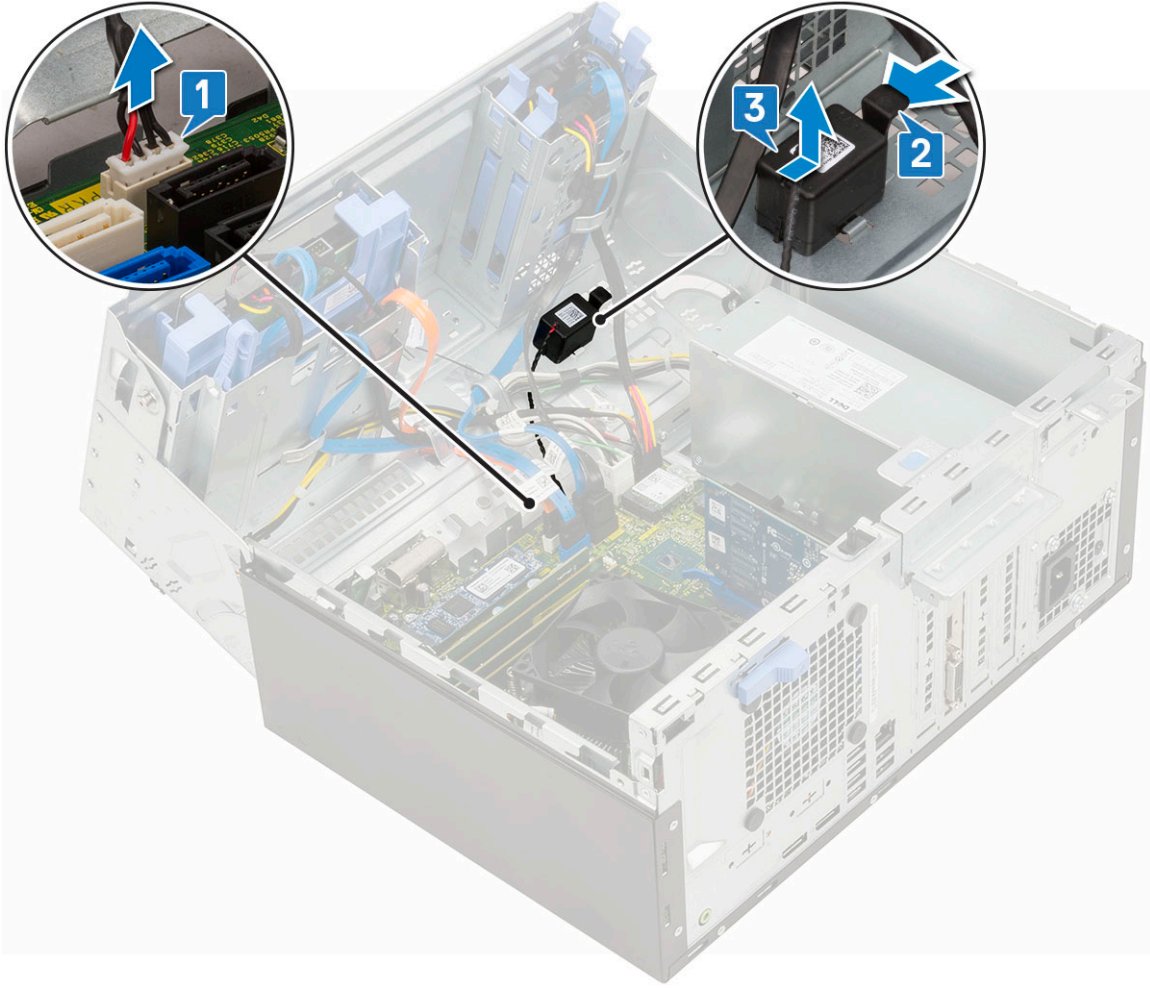


5. Ön panel kapağını kapatın.
6. Şunları takın:
  - a. Ön çerçeve
  - b. Yan kapak
7. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

## Hoparlör

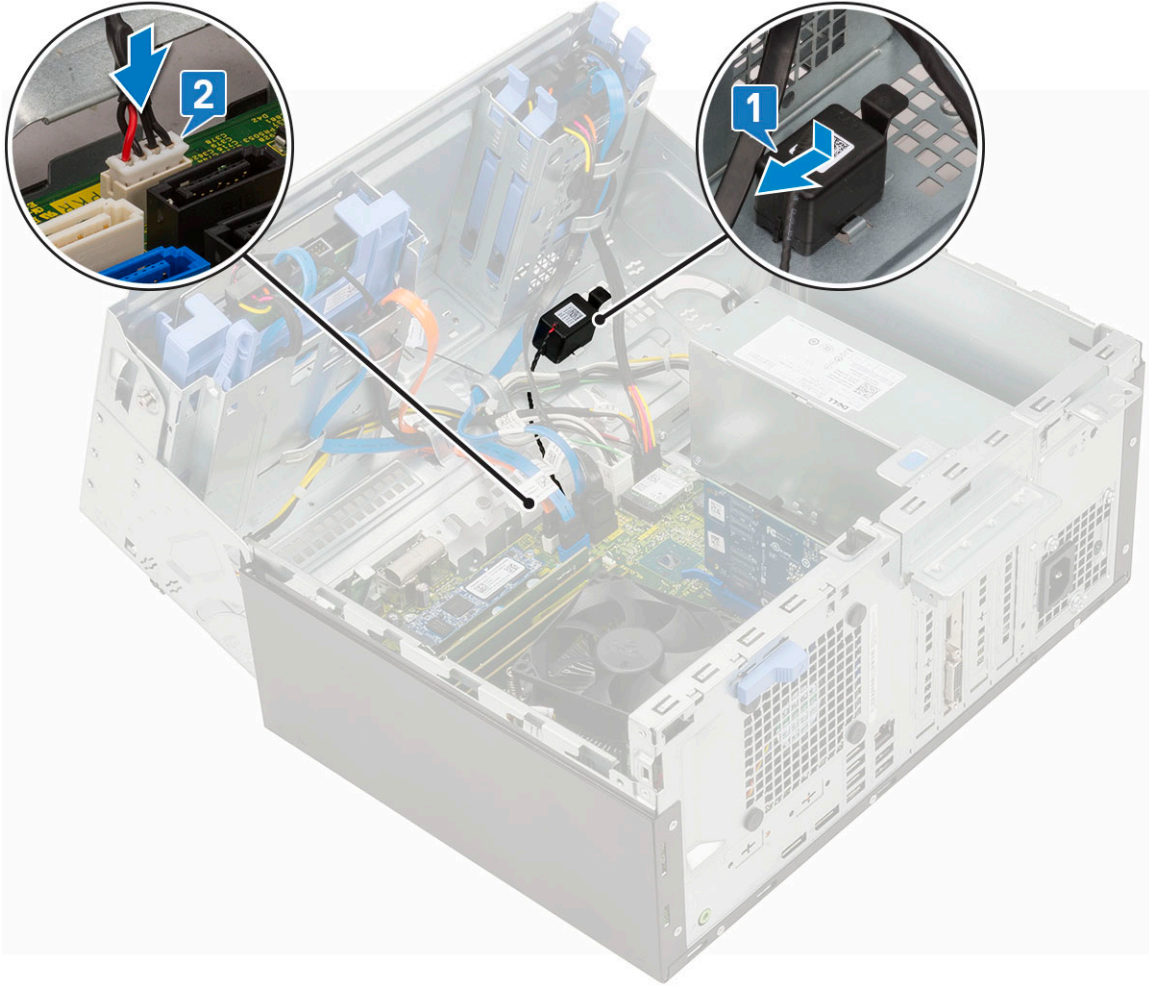
### Hoparlörü çıkarma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
  - a. Yan kapak
  - b. Ön çerçeve
3. Ön panel kapağını açın.
4. Hoparlörü çıkarmak için:
  - a. Hoparlör kablosunu sistem kartındaki konektörden çıkarın [1].
  - b. Tırnağı kaldırın [2] ve hoparlörü yuvanın dışına çekin [3].



## Hoparlörü takma

1. Hoparlörü yuvasına takın ve yerine oturana kadar bastırın. [1].
2. Hoparlör kablosunu sistem kartındaki konektöre bağlayın [2].

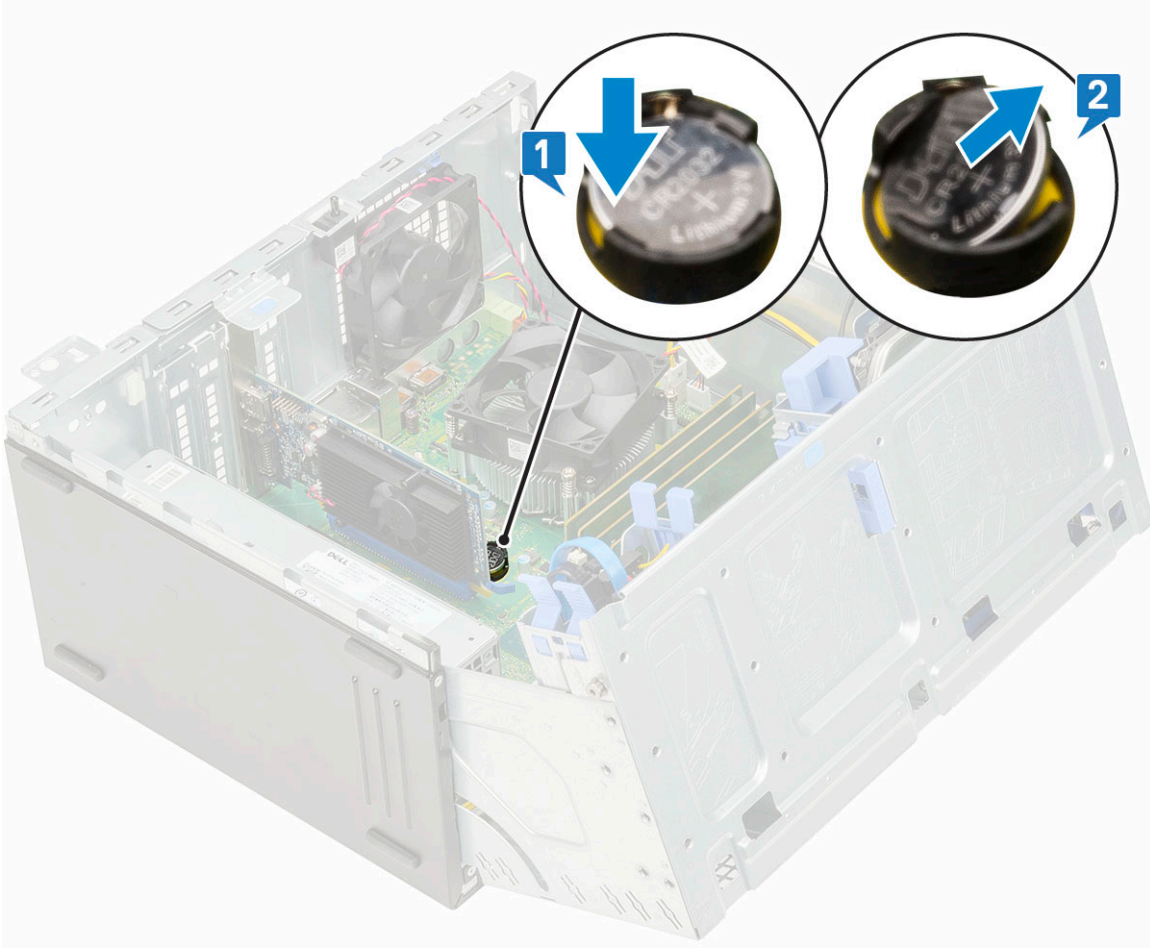


3. Ön panel kapağını kapatın.
4. Şunları takın:
  - a. Ön çerçeve
  - b. Yan kapak
5. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

## Düğme pil

### Düğme pili çıkarma

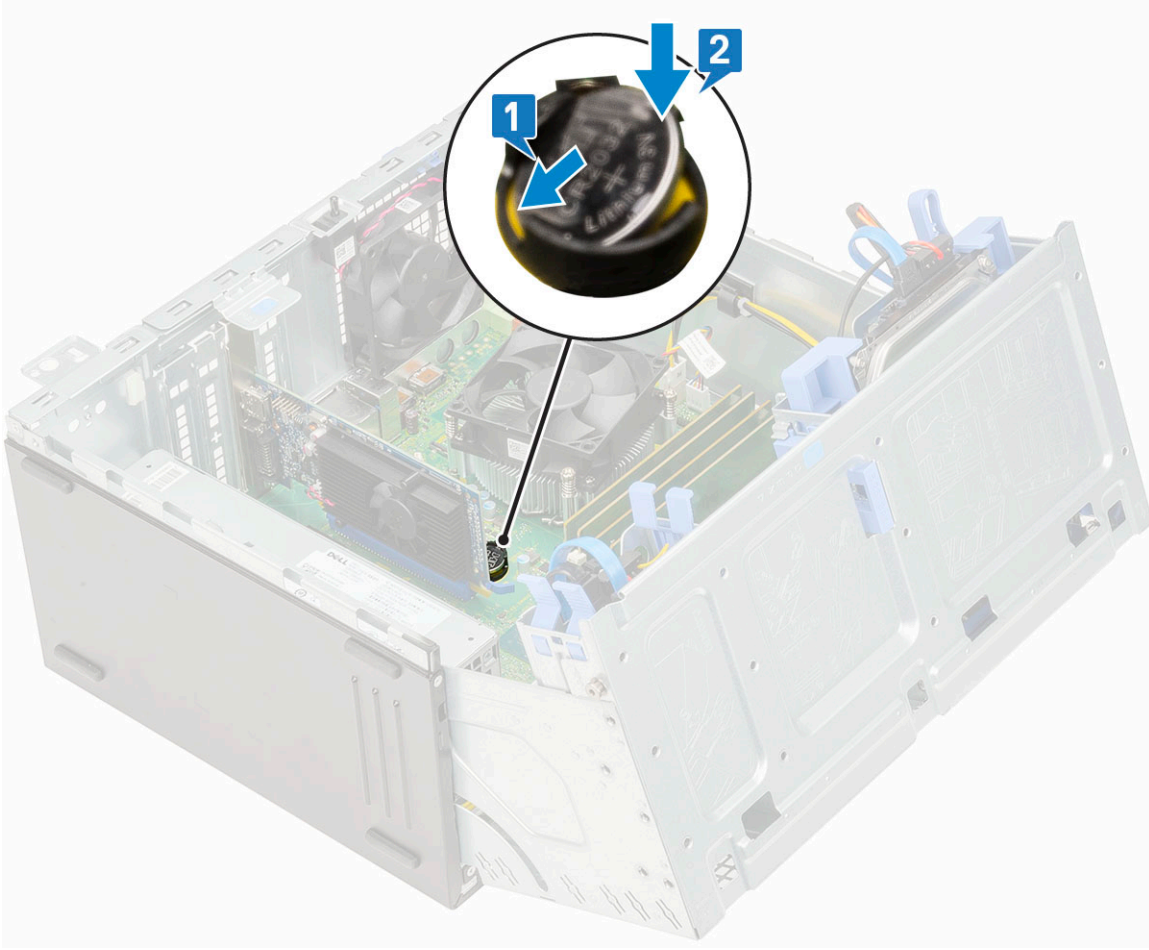
1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
  - a. Yan kapak
  - b. Ön çerçeve
3. Ön panel kapağını açın.
4. Düğme pili çıkarmak için:
  - a. Düğme pil yerinden çıkana kadar serbest bırakma mandalına basın [1].
  - b. Düğme pili, sistem kartındaki konektörden çıkarın [2].



**NOT:** Düğme pilin çıkarılması, sistem kartı BIOS/Ayarlar kısmını sıfırlayabilir

## Düğme pili takma

1. Düğme pili "+" işareti yukarı bakacak şekilde tutun ve konektörün pozitif tarafındaki sabitleme tırnaklarının altına sürün [1].
2. Yerine oturana kadar pili konektöre doğru bastırın [2].



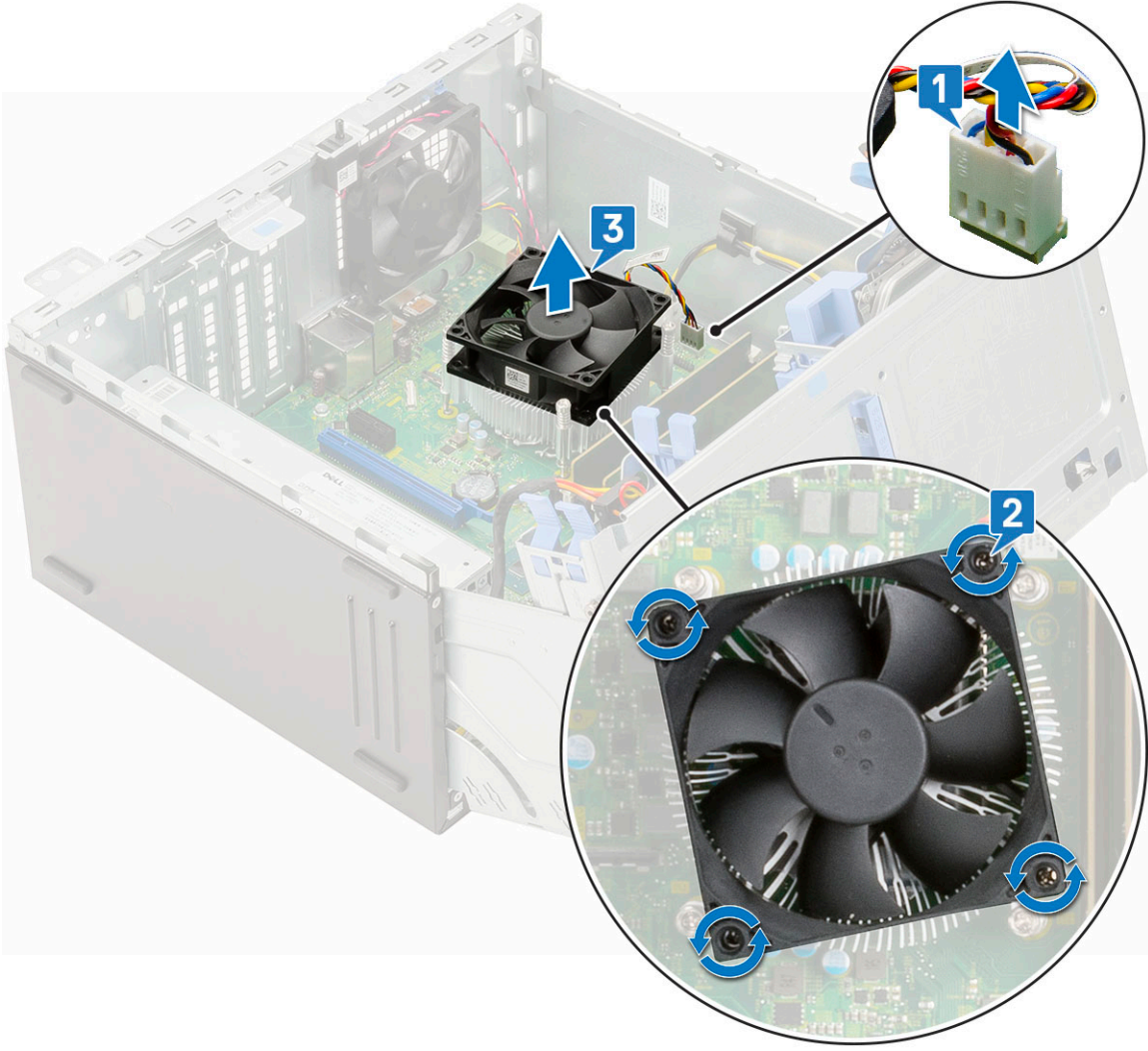
3. Ön panel kapağını kapatın.
4. Şunları takın:
  - a. Ön çerçeve
  - b. Yan kapak
5. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

## Isı emici fanı

### Isı emici fanını çıkarma

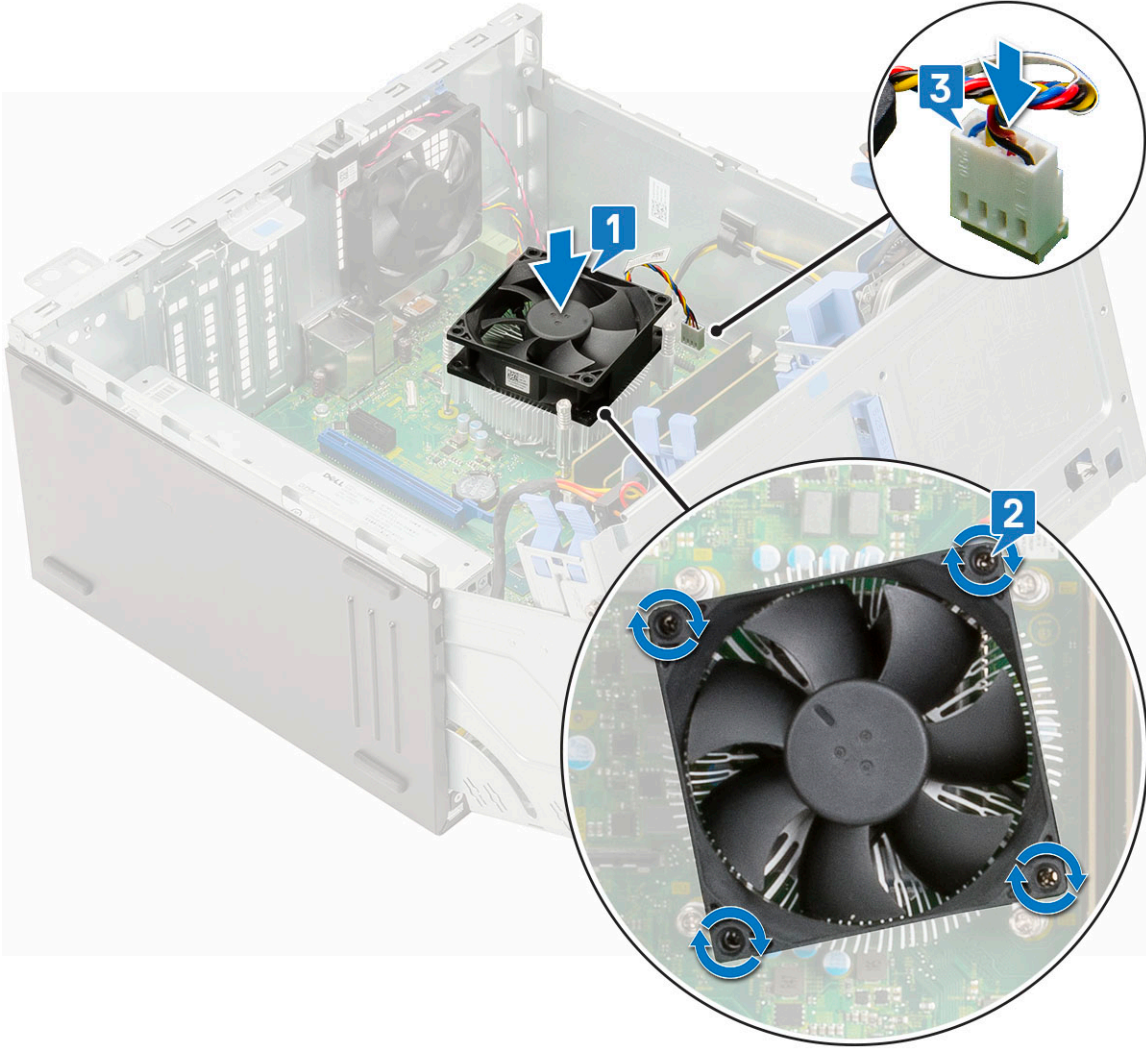
1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
  - a. Yan kapak
  - b. Ön çerçeve
3. Ön panel kapağını açın.
4. Isı emicisi fanı aksamını çıkarmak için:
  - a. Isı emicisi fanı aksamı kablosunu sistem kartındaki konnektörden sökün [1].
  - b. Fanı ısı emicisine sabitleyen vidaları çıkarın [2].

**i** | **NOT:** Vidaları çıkarmak için Torx tornavidasını üst vida deliğinden taktığınızdan emin olun.
  - c. Isı emicisi fanı aksamını bilgisayardan kaldırarak çıkarın [3].



## Isı emici fanını takma

1. Fanı ısı emicisi aksamı üzerine yerleştirin [1].
2. Fanı ısı emicisi aksamına [2] sabitlemek için vidaları [4] sıkın.
3. Isı emicisi aksamı kablosunu sistem kartındaki konnektöre bağlayın [3].

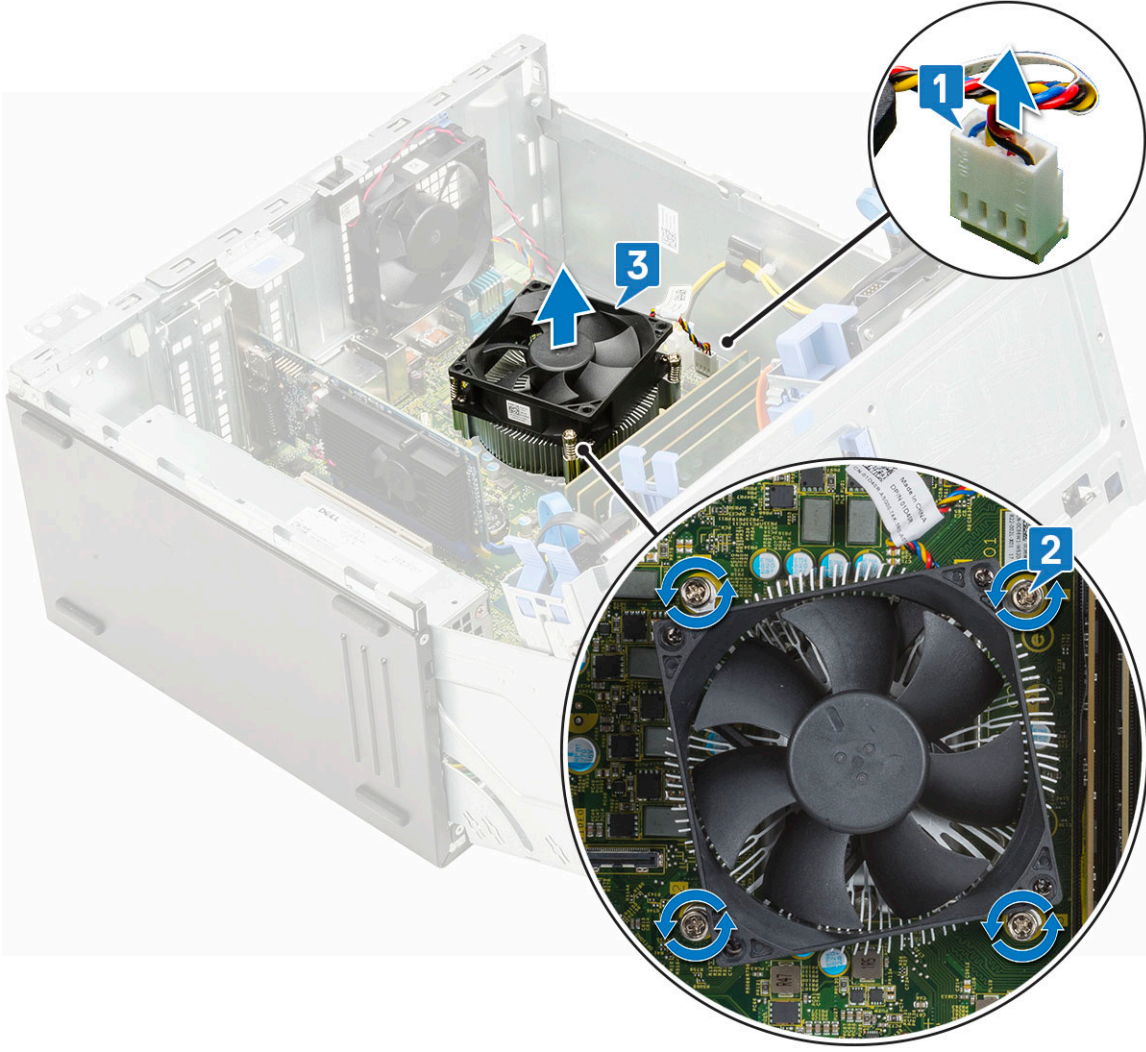


4. Ön panel kapağını kapatın.
5. Şunları takın:
  - a. Ön çerçeve
  - b. Yan kapak
6. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

## Isı emici

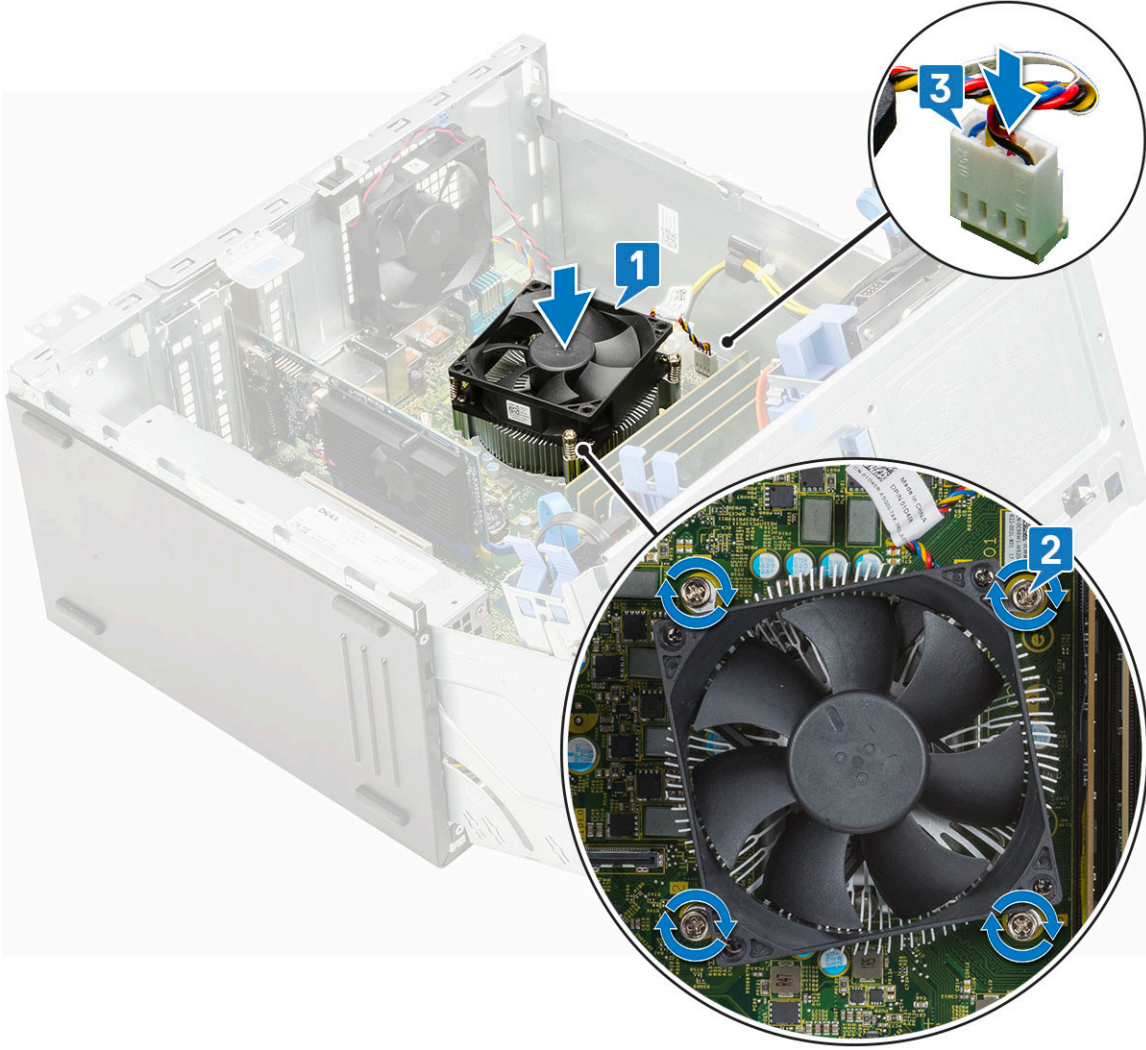
### Isı emici aksamını çıkarma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
  - a. Yan kapak
  - b. Ön çerçeve
3. Ön panel kapağını açın.
4. Isı emici aksamını çıkarmak için:
  - a. Isı emicisi fanı aksamı kablosunu sistem kartındaki konnektörden sökün [1].
  - b. Isı emici aksamını sistem kartına [2] sabitleyen tutucu vidaları (4) gevşetin.  
**i** NOT: Vidayı, sistem kartında basılı olduğu gibi sırayla (1,2,3,4) çıkarın.
  - c. Isı emici aksamını bilgisayardan kaldırın [3].



## Isı emici aksamını takma

1. Isı emici aksamının vidalarını sistem kartındaki tutucularla hizalayın ve ısı emici aksamını işlemcinin üzerine yerleştirin [1].
2. Isı emici aksamını sistem kartına [2] sabitlemek için tutucu vidaları sıkın.  
**i** NOT: Vidaları sistem kartına basıldığı gibi ardışık sırada (1,2,3,4) sıkın.
3. Isı emicisi fanı aksamı kablosunu sistem kartındaki konnektöre bağlayın [3].



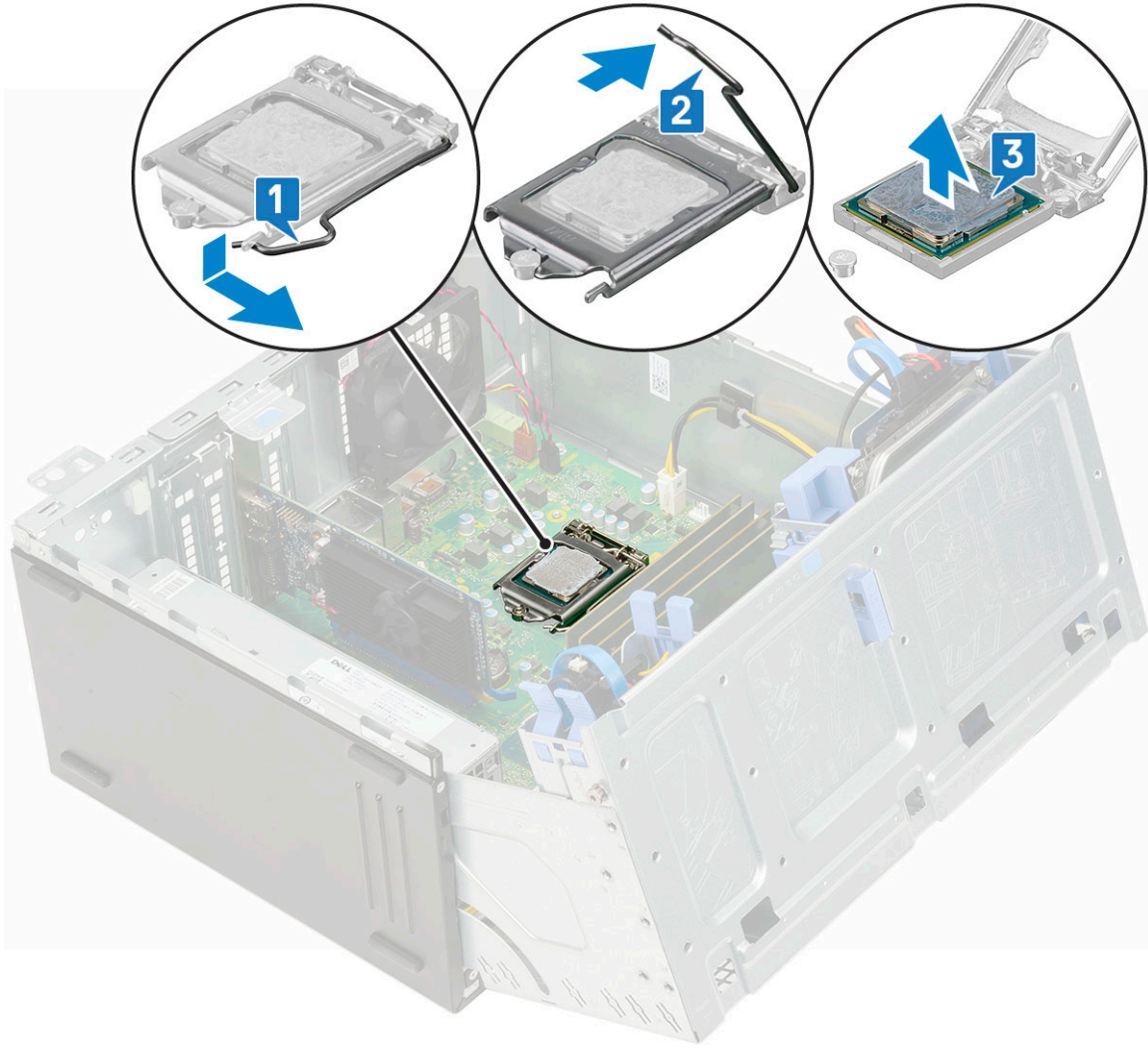
4. Ön panel kapağını kapatın.
5. Şunları takın:
  - a. Ön çerçeve
  - b. Yan kapak
6. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

## İşlemci

### İşlemciyi çıkarma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
  - a. Yan kapak
  - b. Ön çerçeve
3. Ön panel kapağını açın.
4. Isı emici aksamını çıkarın.
5. İşlemciyi çıkarmak için:
  - a. Kolu, işlemci koruyucusu üzerindeki tırnağın altından aşağı ve dışarı iterek soket kolunu serbest bırakın [1].
  - b. Kolu yukarı doğru kaldırın ve işlemci koruyucusunu çıkarın [2].
  - c. İşlemciyi soketten kaldırarak çıkarın [3].

**⚠ DİKKAT:** İşlemci soketindeki pimplere dokunmayın. Bu pimler hassastır ve kalıcı olarak zarar görebilir. İşlemciyi soketten çıkarırken, soketteki pimpleri bükmemeye dikkat edin.



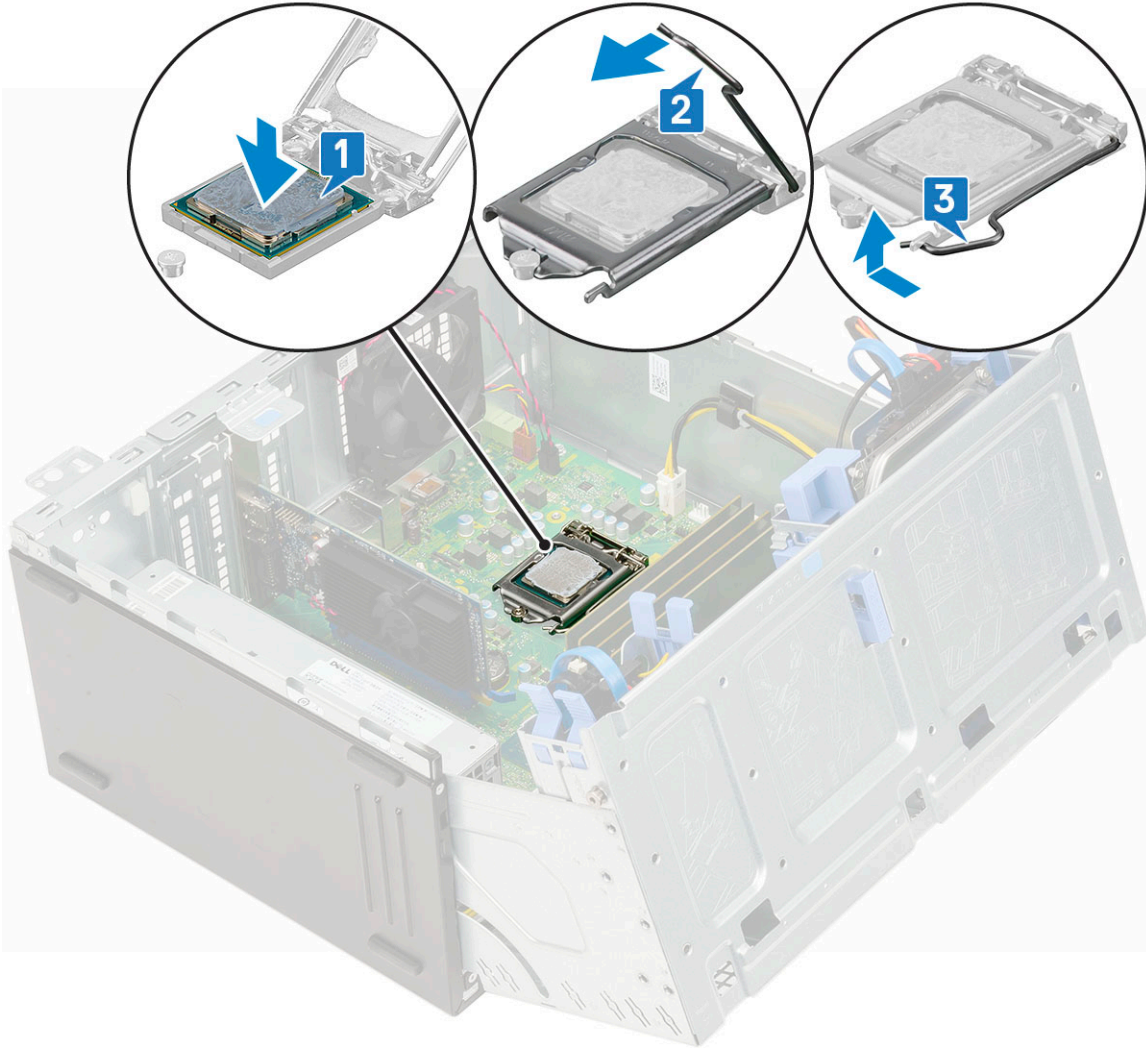
## İşlemciyi takma

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

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

2. Sabitleme vidasının altından kaydırarak işlemci muhafazasını kapatın [2].

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

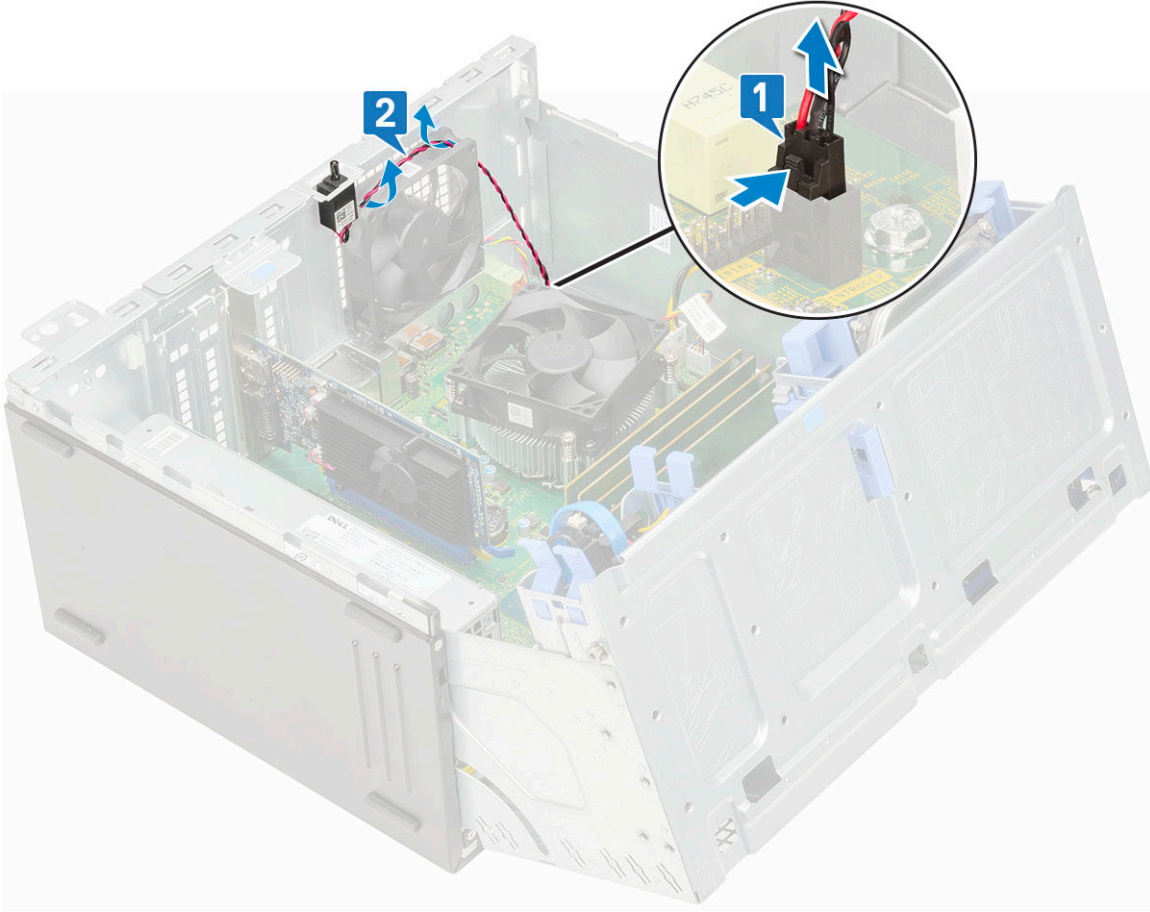


4. Isı emicisi aksamını takın.
5. Ön panel kapağını kapatın.
6. Şunları takın:
  - a. Ön çerçeve
  - b. Yan kapak
7. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

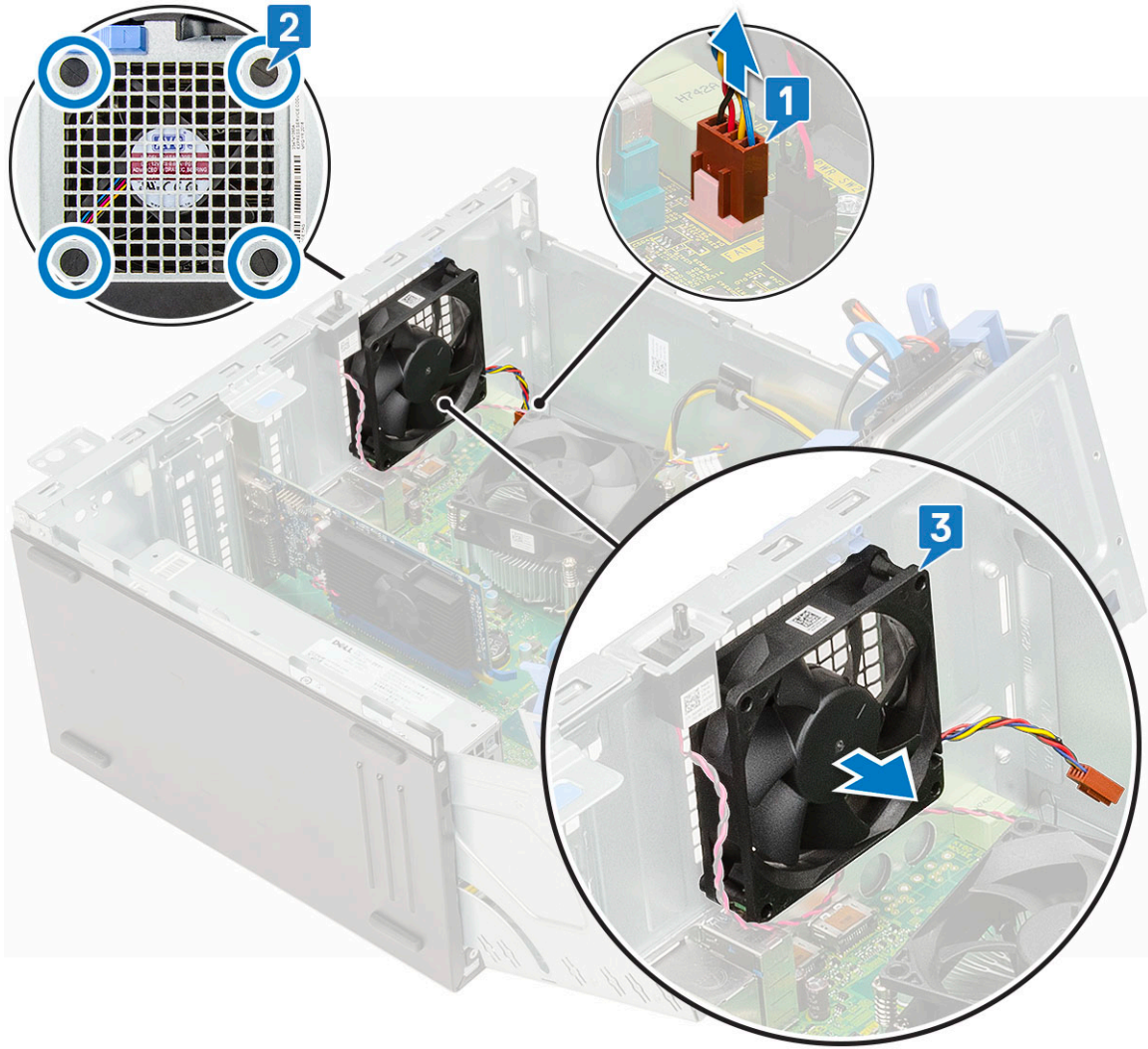
## Sistem fanı

### Sistem fanını çıkarma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
  - a. Yan kapak
  - b. Ön çerçeve
3. Ön panel kapağını açın.
4. Sistem fanını çıkarmak için:
  - a. İzinsiz giriş önleme anahtarı kablosunu sistem kartındaki konnektörden sökün [1].
  - b. İzinsiz girişi önleme anahtarını fan rondelasından kurtarın [2].



- c. Sistem fanı kablosunu sistem kartı üzerindeki konnektörden [1] çıkarın.
- d. Fanı [2] kolay çıkarmak için, fanı bilgisayara sabitleyen rondelaları uzatın.
- e. Sistem fanını bilgisayarın dışına kaydırın [3].

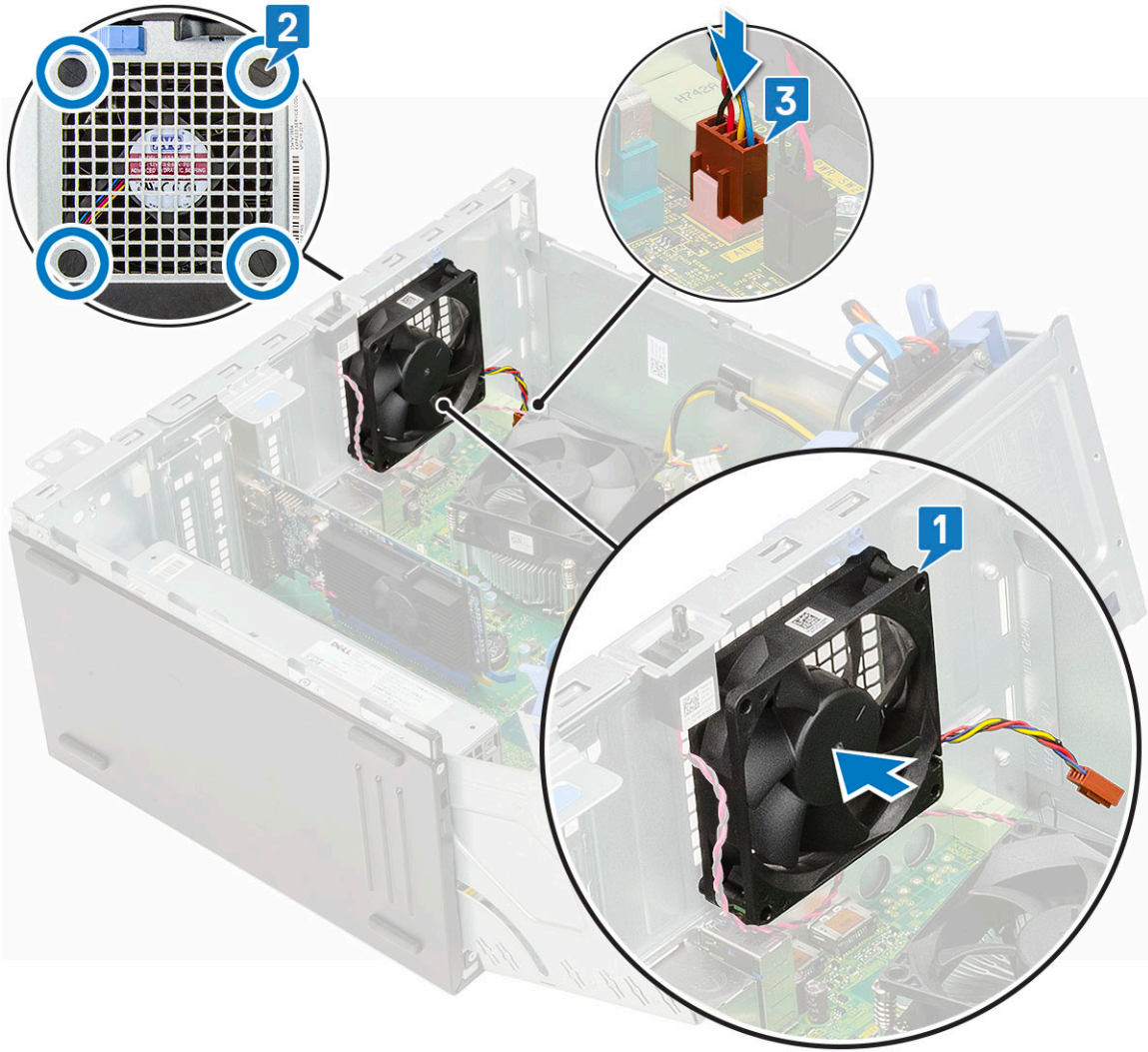


## Sistem fanını Takma

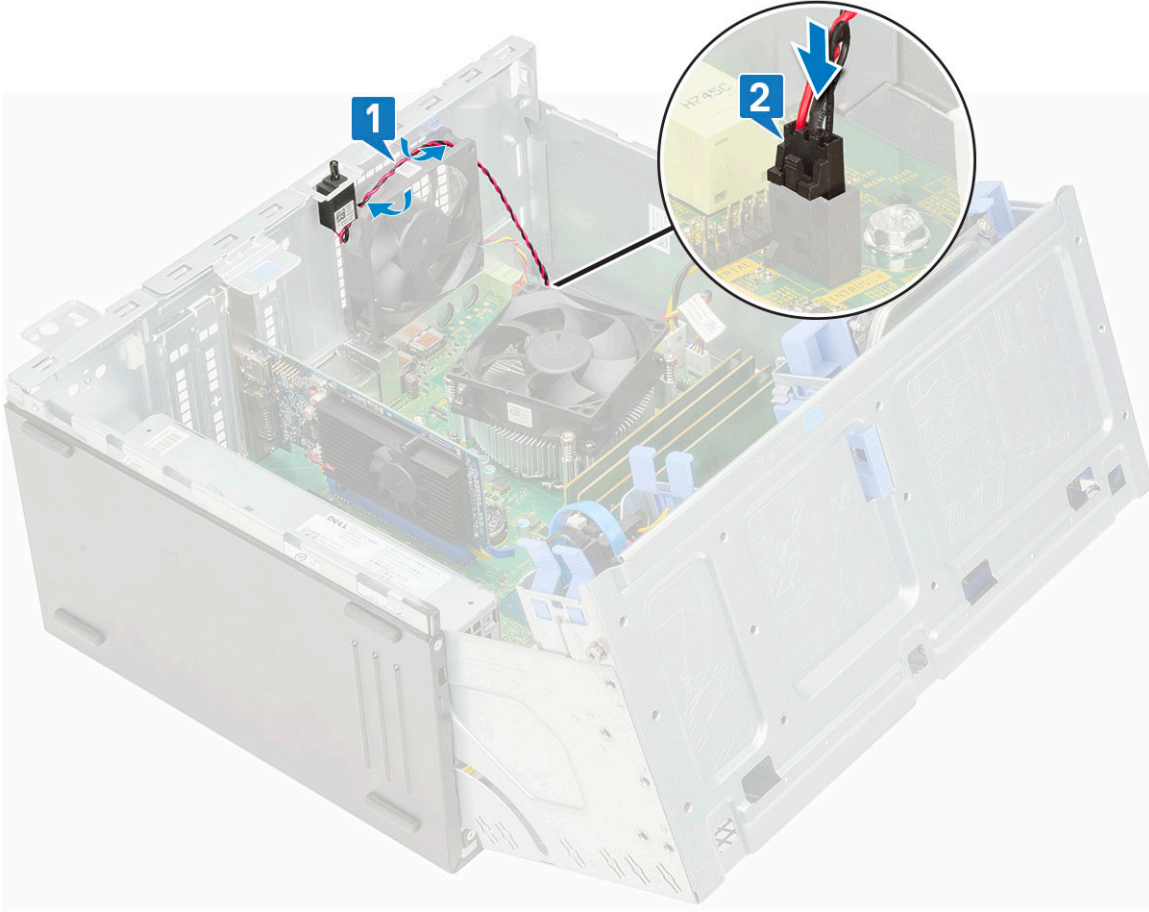
1. Rondelaları bilgisayarın arkasındaki yuvalara takın.
2. Sistem fanını, kablo bilgisayarın altına bakacak şekilde tutun.
3. Sistem fanının oluklarını kasa duvarındaki rondelalarla hizalayın.
4. Rondelaları sistem fanı üzerindeki ilgili oluklardan geçirin [1].
5. Rondelaları genişletin ve sistem fanını yerine oturana kadar bilgisayara doğru kaydırın [2].

**NOT:** Önce alttaki iki rondelayı takın.

6. Sistem fan kablosunu sistem kartındaki konektöre bağlayın [3].



7. İzinsiz giriş önleme anahtarı kablosunu fan rondelasından geçirin [2].
8. İzinsiz girişi önleme anahtarı kablosunu sistem kartına yerleştirin [1].



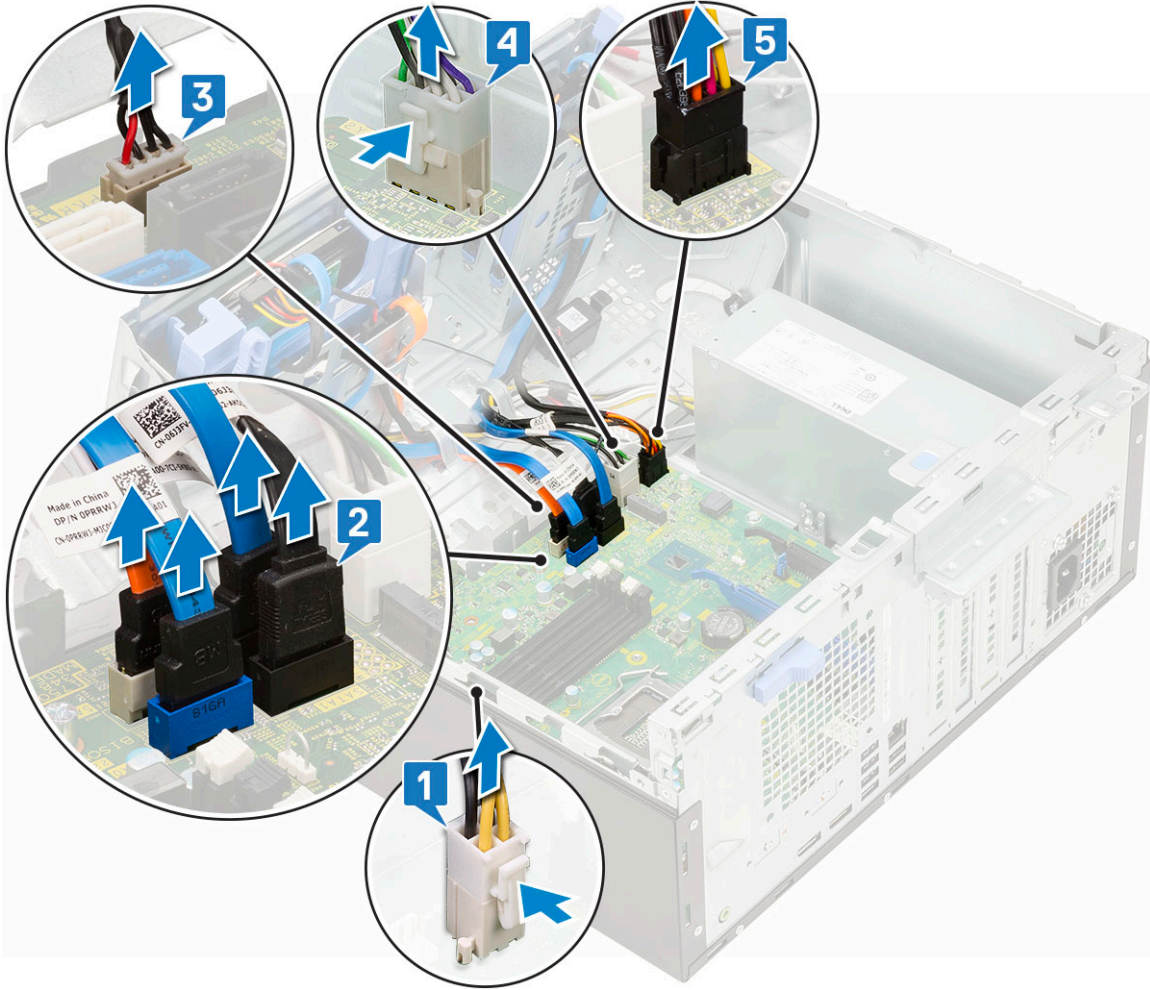
9. Ön panel kapağını kapatın.
10. Şunları takın:
  - a. Ön çerçeve
  - b. Yan kapak
11. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

## Sistem kartı

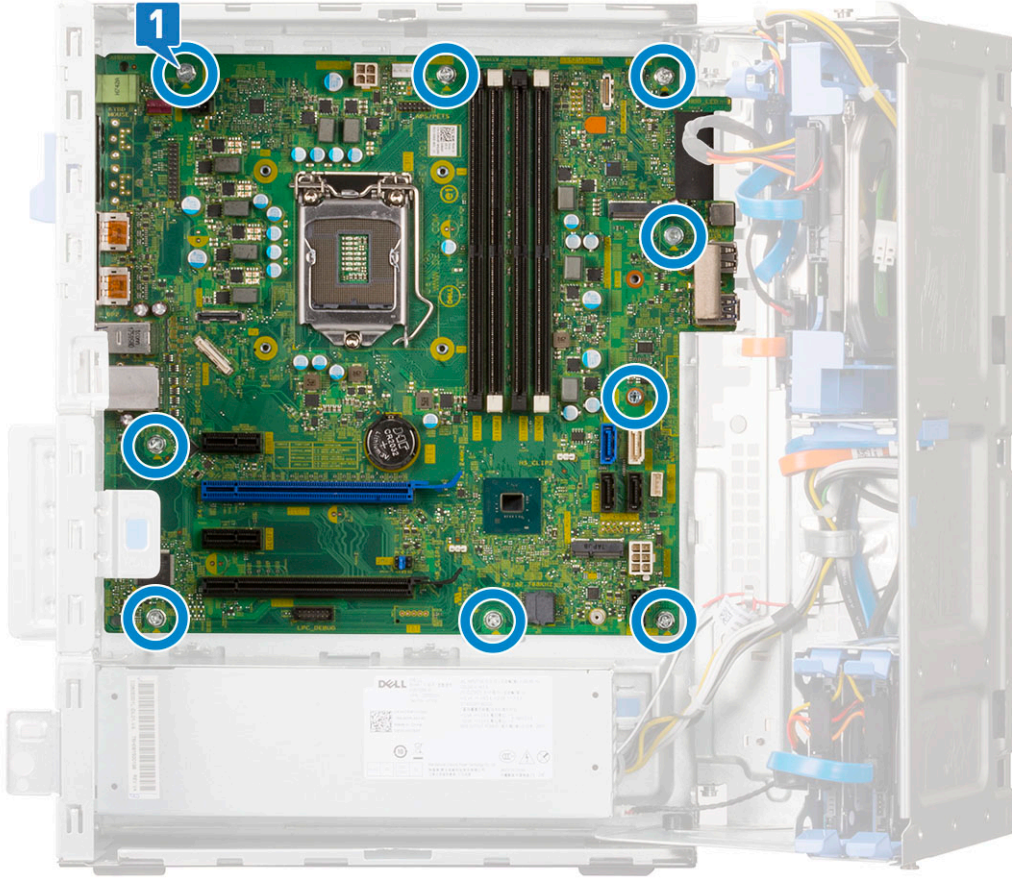
### Sistem kartını çıkarma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
  - a. Yan kapak
  - b. Ön çerçeve
3. Ön panel kapağını açın.
4. Şunları çıkarın:
  - a. Isı emici aksamı
  - b. İşlemci
  - c. Genişletme kartı
  - d. M.2 SSD
  - e. SD kart okuyucu
  - f. Bellek modülü
  - g. Isı emici fanı
5. Aşağıdaki kabloları çıkarın:
  - a. İzinsiz giriş önleme anahtarı

- b. Güç anahtarı
6. Aşağıdaki kabloları sistem kartından çıkarın:
- CPU güç kablosu [1]
  - Sabit sürücü veri kablosu ve optik sürücü veri kablosu [2]
  - Hoparlör [3]
  - Sistem güç kablosu [4]
  - SATA [5]



7. Sistem kartını çıkarmak için:
- Sistem kartını bilgisayara sabitleyen vidaları çıkarın [1].



b. Sistem kartını kaydırarak kaldırıp bilgisayardan çıkarın [1, 2].



# Ön panel kapağı

## Ön panel kapağını açma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
  - a. Yan kapak
  - b. Ön çerçeve

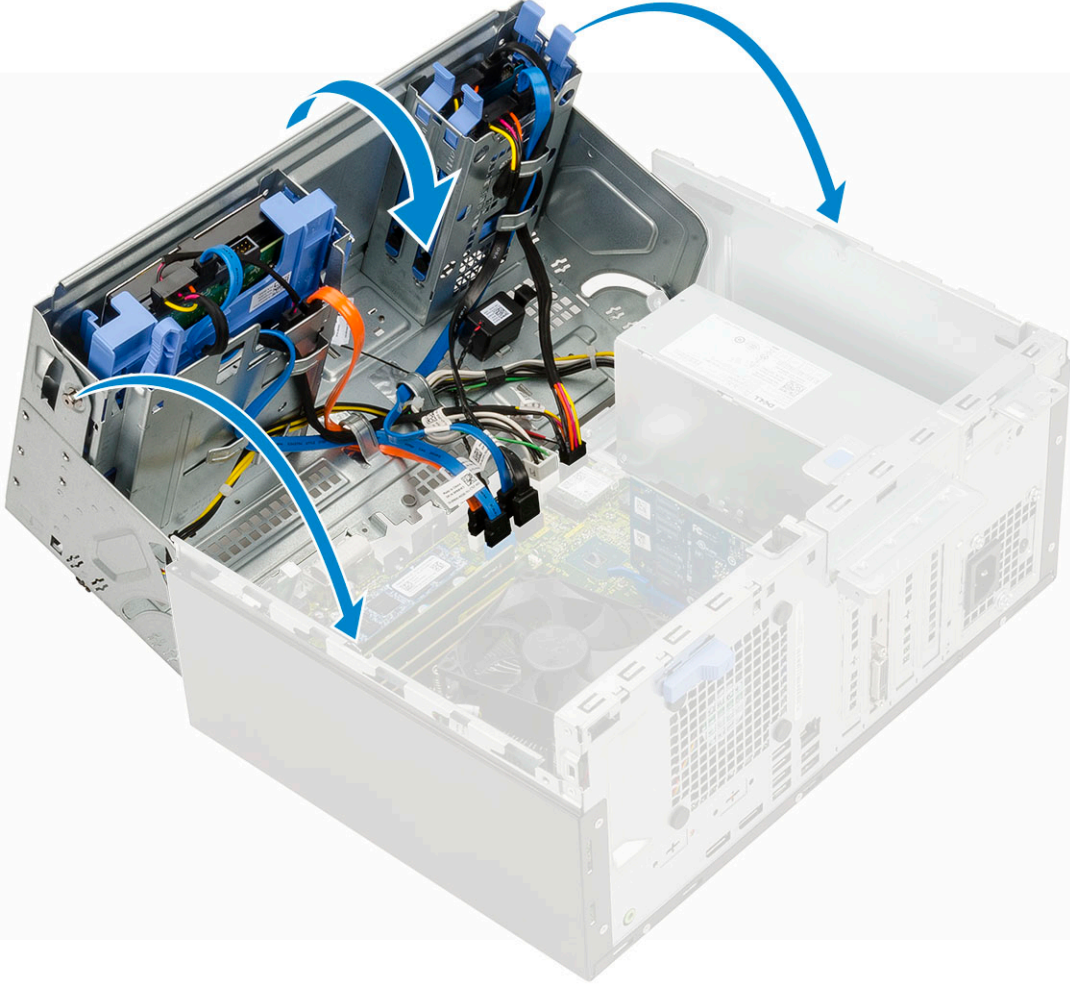
**⚠ DİKKAT:** Ön panel kapağı yalnızca sınırlı ölçüde açılır. İzin verilen maksimum seviye için ön panel kapağındaki basılı resme bakın.

3. Ön panel kapağını çekerek açın.



## Ön panel kapağını kapatma

1. Ön panel kapağını döndürerek kapatın.

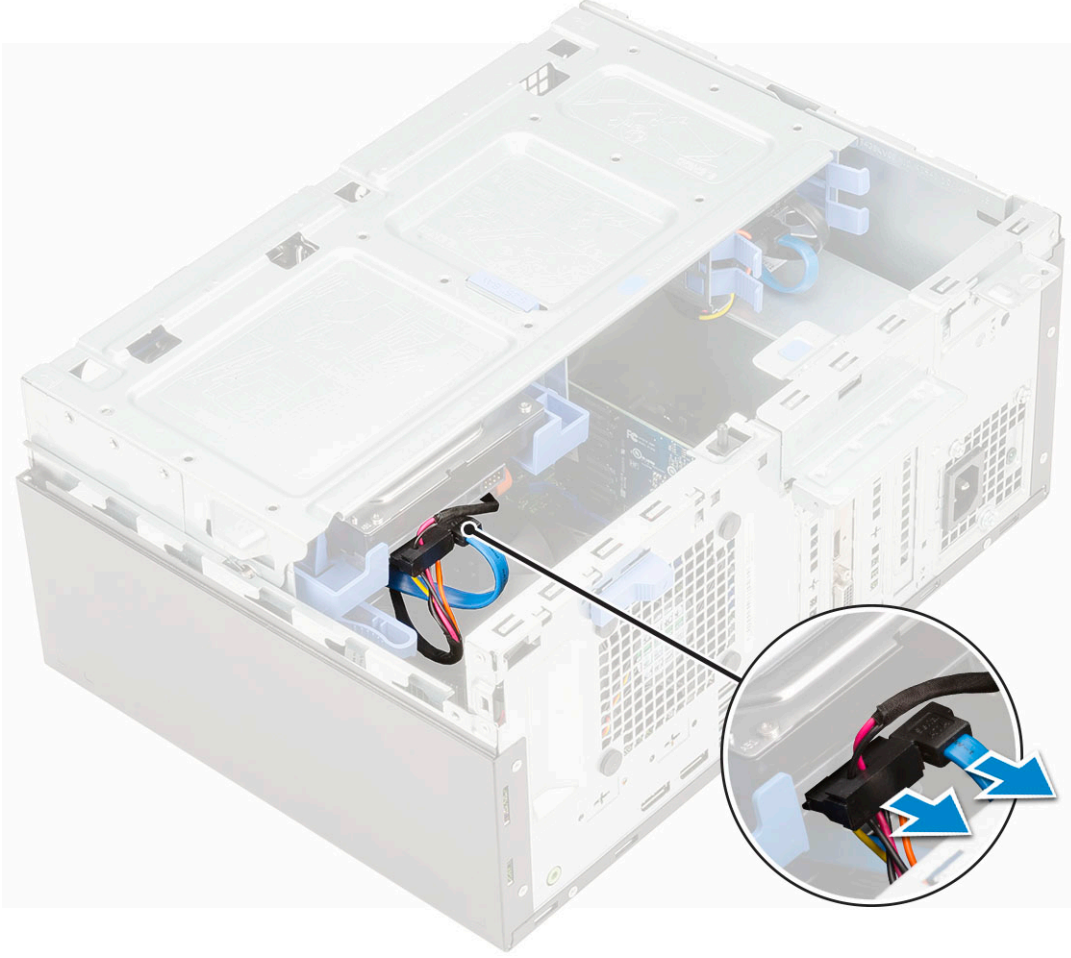


2. Şunları takın:
  - a. Ön çerçeve
  - b. Yan kapak
3. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

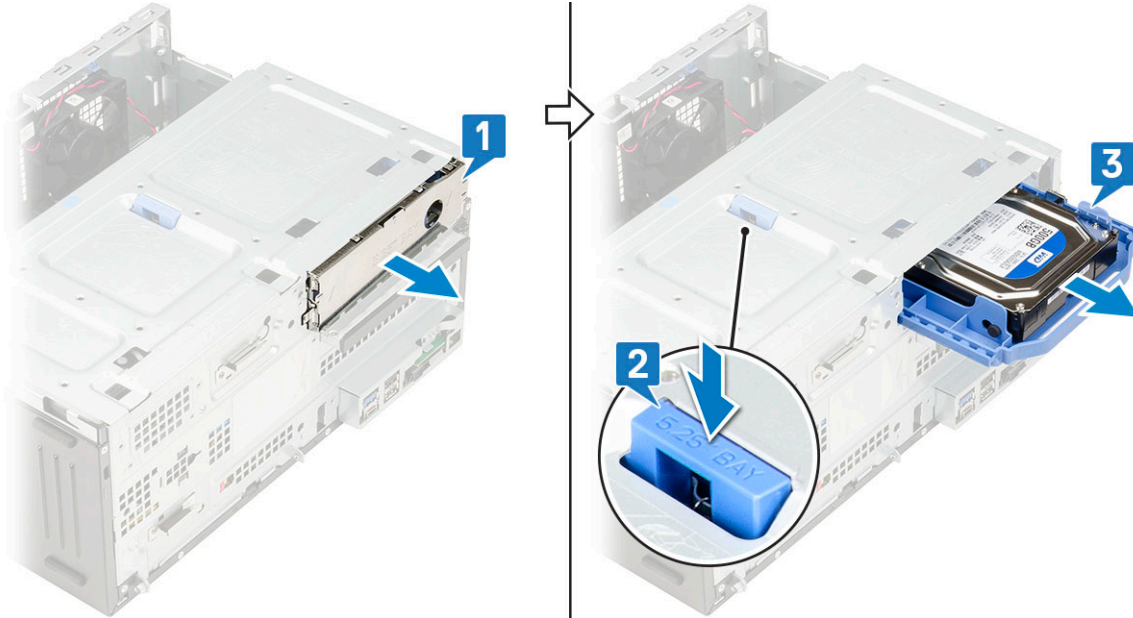
## 3,5 inç sabit sürücü

### 3,5 inç sabit sürücü aksamını çıkarma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
  - a. Yan kapak
  - b. Ön çerçeve
3. Sabit sürücü aksamını çıkarmak için:
  - a. SATA kablosunu ve güç kablosunu sabit sürücü üzerindeki konektörlerden çıkarın.

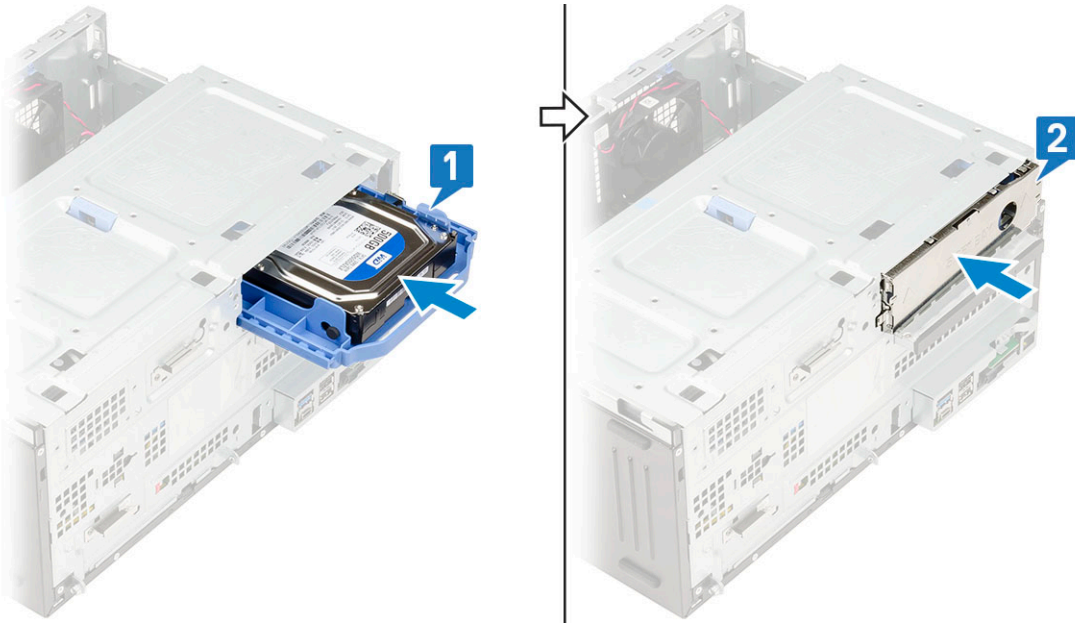


- b. HDD dolgu braketini sistemden [1] çıkartın.
- c. Mavi tırnağa [2] basın ve sabit sürücü aksamını sistemden [3] çıkarın.

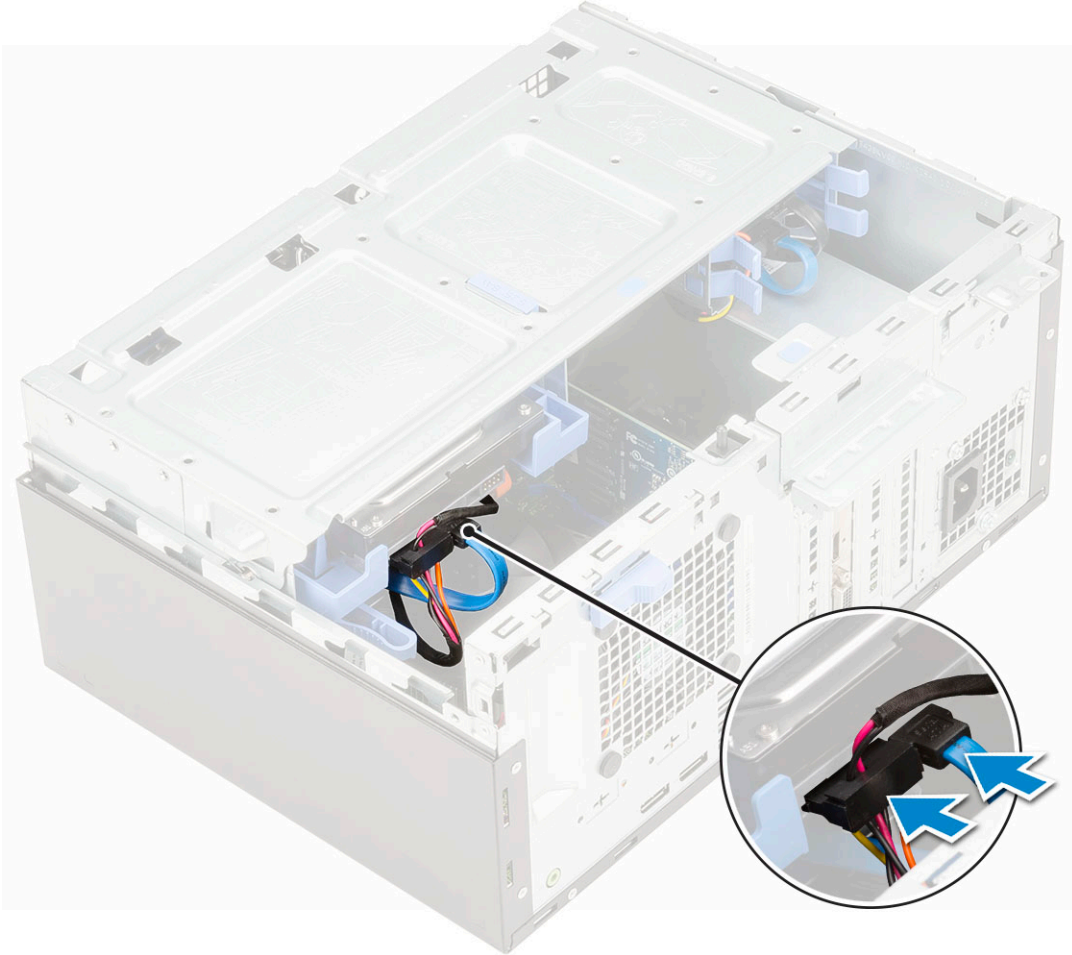


## 3,5 inç sabit sürücü aksamını takma

1. Sabit sürücü aksamını yerine oturana kadar sistemdeki yuvaya yerleştirin [1].
2. HDD dolgu braketinin yerine takın [2].



3. SATA kablosunu ve güç kablosunu sabit sürücü üzerindeki konektörlere bağlayın.



4. Şunları takın:

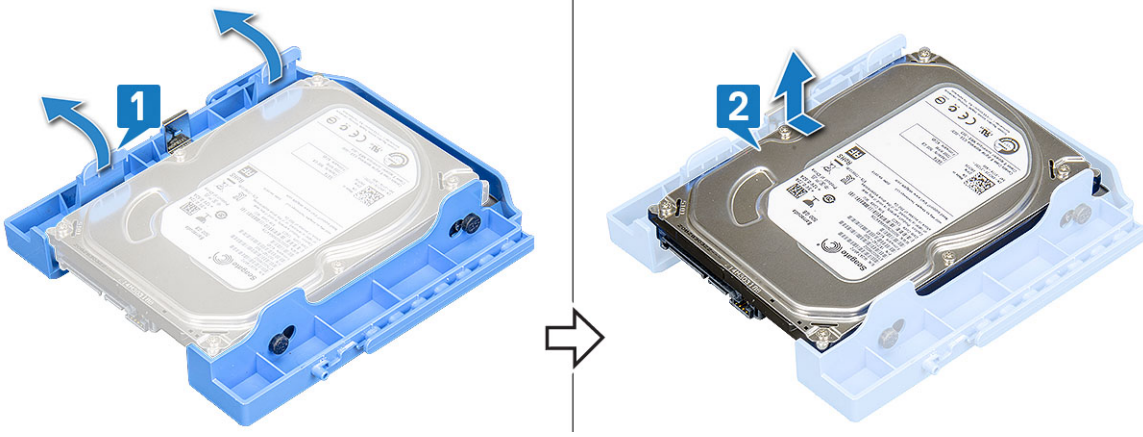
- Ön çerçeve
- Yan kapak

5. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

## 3,5 inç sabit sürücü

### 3,5 inç sabit sürücüyü sabit sürücü desteğinden çıkarma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
  - a. Yan kapak
  - b. Ön çerçeve
  - c. 3,5 inç HDD aksamı
3. Sabit sürücüyü çıkarmak için :
  - a. Destekteki pimleri sabit sürücünün yuvalarından çıkarmak için sabit sürücü desteğini bir tarafından çekin [1].
  - b. Sabit sürücüyü kaldırarak sabit sürücü desteğinden çıkarın [2].



### 3,5 inç sabit sürücüyü sabit sürücü desteğine takma

1. Sabit sürücüyü takmak için:
  - a. Sabit sürücüyü sabit sürücü desteğinin kenarıyla hizalayın ve diğer kenardaki tırnakları çekerek desteğin üzerindeki pimleri sabit sürücüye takın [1].
  - b. Yerine oturana dek sabit sürücüyü sabit sürücü desteğine yerleştirin [2].

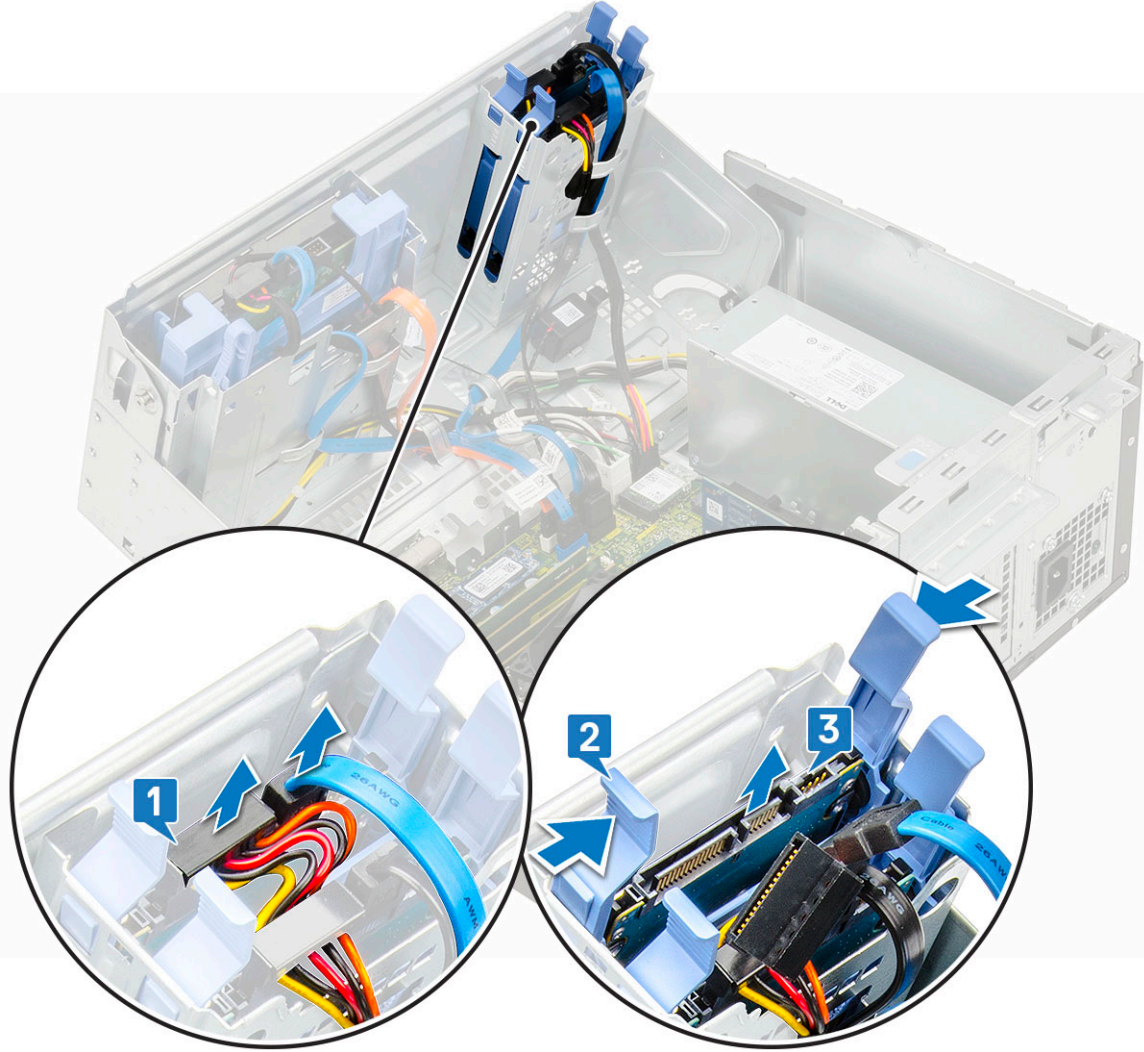


2. Şunları takın:
  - a. 3,5 inç sabit sürücü aksamı
  - b. Ön çerçeve
  - c. Yan kapak
3. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

## 2,5 inç sabit sürücü aksamı

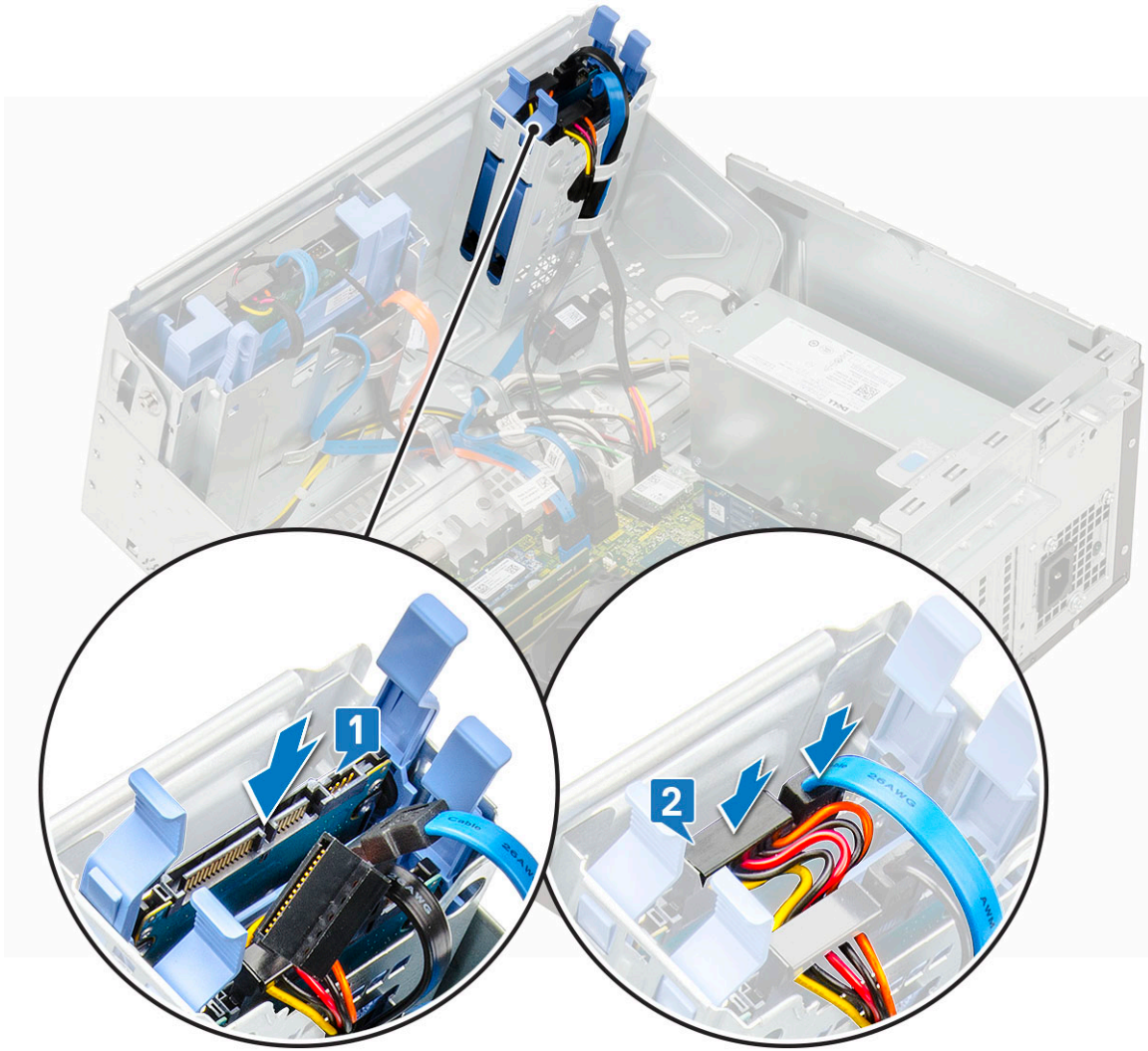
### 2,5 inç sabit sürücü aksamının çıkarılması

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
  - a. Yan kapak
  - b. Ön çerçeve
3. Ön panel kapağını açın.
4. Sabit sürücü aksamını çıkarmak için:
  - a. Sabit sürücü veri ve güç kablolarını 2,5 inç sabit sürücü üzerindeki konektörlerden çıkarın [1].
  - b. Aksamın her iki tarafındaki mavi tırnaklara basın [2] ve sabit sürücü aksamını sistemden çekerek çıkarın [3].



### 2,5 inç sürücü aksamının takılması

1. Sabit sürücüyü takmak için:
  - a. Sabit sürücü aksamını yerine oturana kadar sistemdeki yuvaya yerleştirin [1].
  - b. Sabit sürücü veri ve güç kablolarını 2,5 inç sabit sürücü üzerindeki konektörlere bağlayın [2].

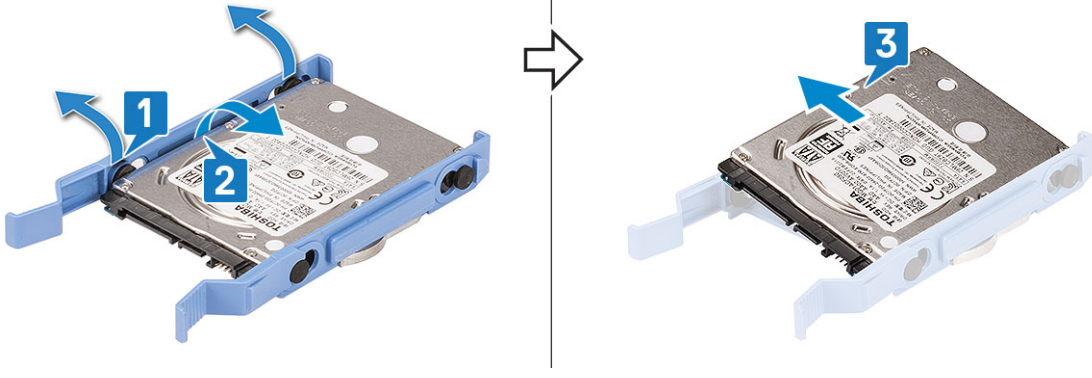


2. Ön panel kapağını kapatın.
3. Şunları takın:
  - a. Ön çerçeve
  - b. Yan kapak
4. Bilgisayarınızda Çalıştıktan Sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

## 2,5 inç sabit sürücü

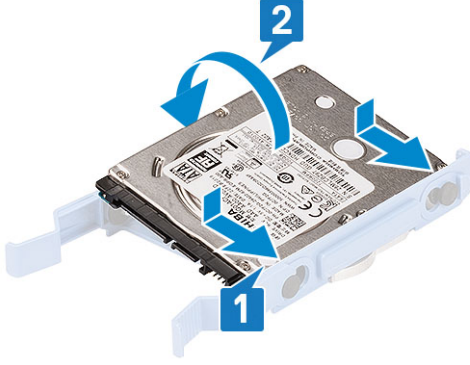
### 2,5 inç sürücüyü sürücü braketinden çıkarma

1. Bilgisayarınızın İçinde Çalışmadan Önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
  - a. Yan kapak
  - b. Ön çerçeve
  - c. 2,5 inç sabit sürücü aksamı
3. Sürücüyü çıkarmak için:
  - a. Braketteki pimleri sürücünün yuvalarından çıkarmak için sürücü braketini bir tarafından çekin [1].
  - b. Sürücüyü kaldırarak sürücü braketinden çıkarın [2].
  - c. Sürücüyü braketten çıkarın [3].



## 2,5 inç sabit sürücüyü sabit sürücü desteğine takma

1. Sabit sürücüyü takmak için:
  - a. Sabit sürücüyü sabit sürücü desteğinin kenarıyla hizalayın ve diğer kenardaki tırnakları çekerek desteğin üzerindeki pimleri sabit sürücüye takın.
  - b. Yerine oturana dek sabit sürücüyü sabit sürücü desteğine yerleştirin [1].
  - c. Yerine oturana dek sabit sürücüyü sabit sürücü desteğine yerleştirin [2].



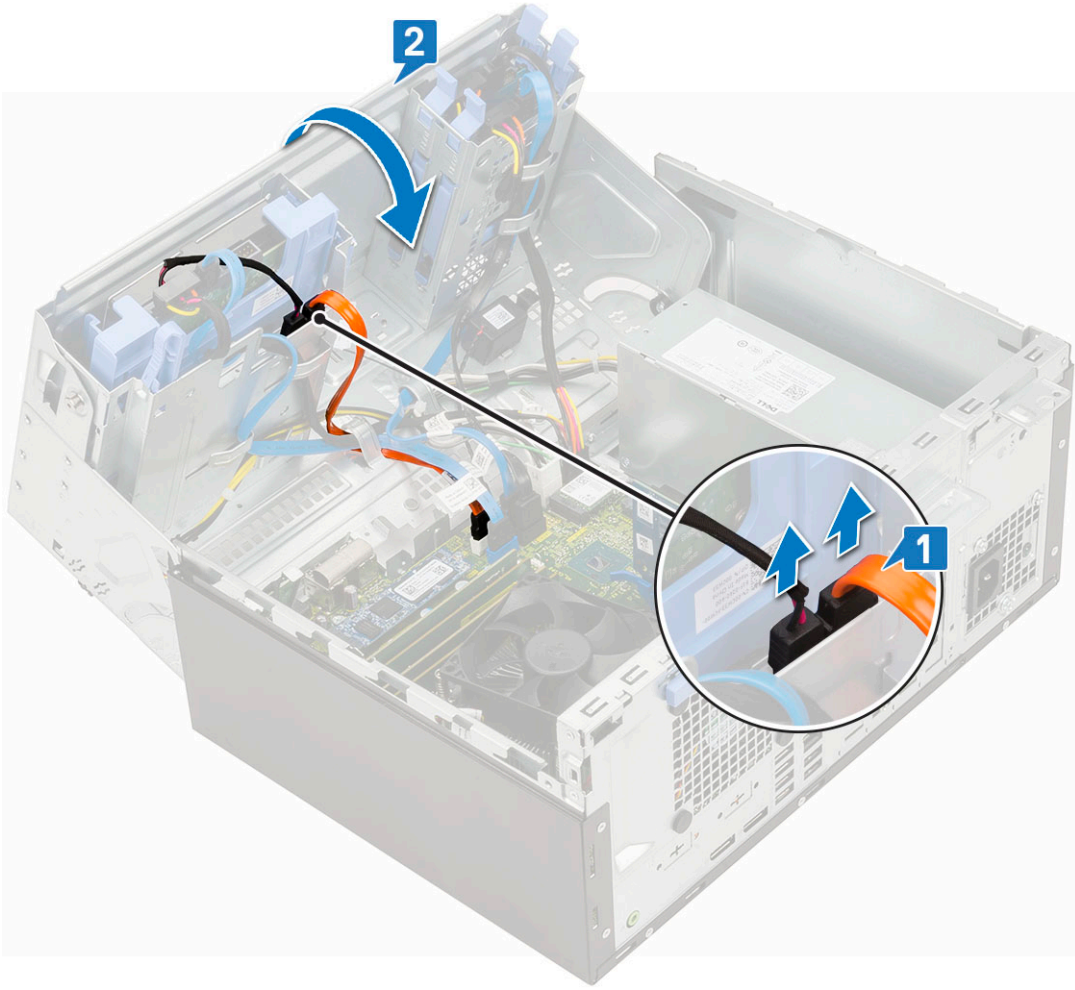
2. Şunları takın:
  - a. 2,5 inç sabit sürücü aksamı
  - b. Ön çerçeve
  - c. Yan kapak
3. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

## Optik Sürücü

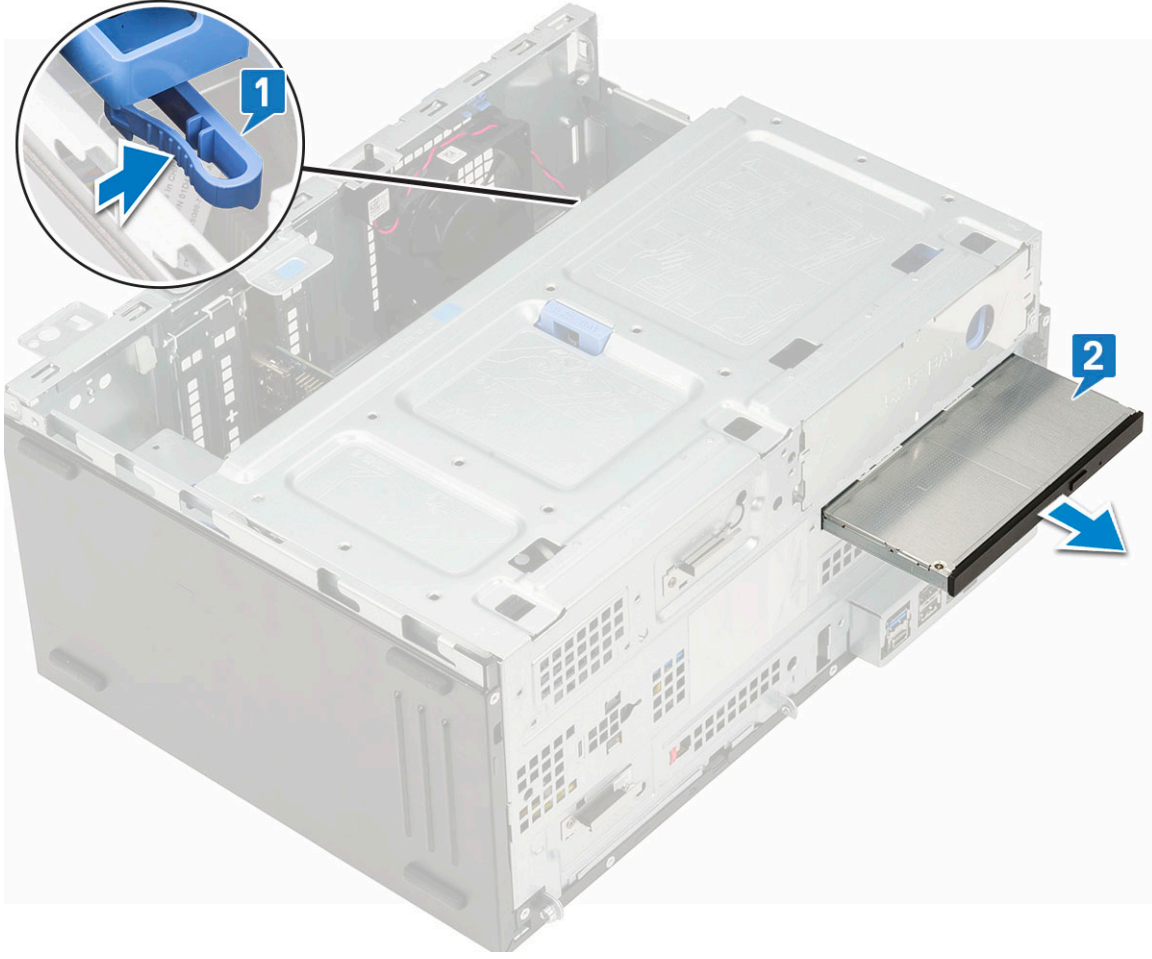
### Optik sürücüyü çıkarma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
  - a. Yan kapak
  - b. Ön çerçeve
3. Ön panel kapağını açın.
4. Optik sürücü aksamını çıkarmak için:
  - a. Optik sürücü veri kablosunu ve güç kablosunu, optik sürücüdeki konektörlerden sökün [1].

**i** **NOT:** Kabloları konektörlerden ayırmanızı sağlaması için kabloları sürücü kafesinin altındaki tırnaklardan çıkarmanız gerekebilir.
  - b. Ön panel kapağını kapatın [2].

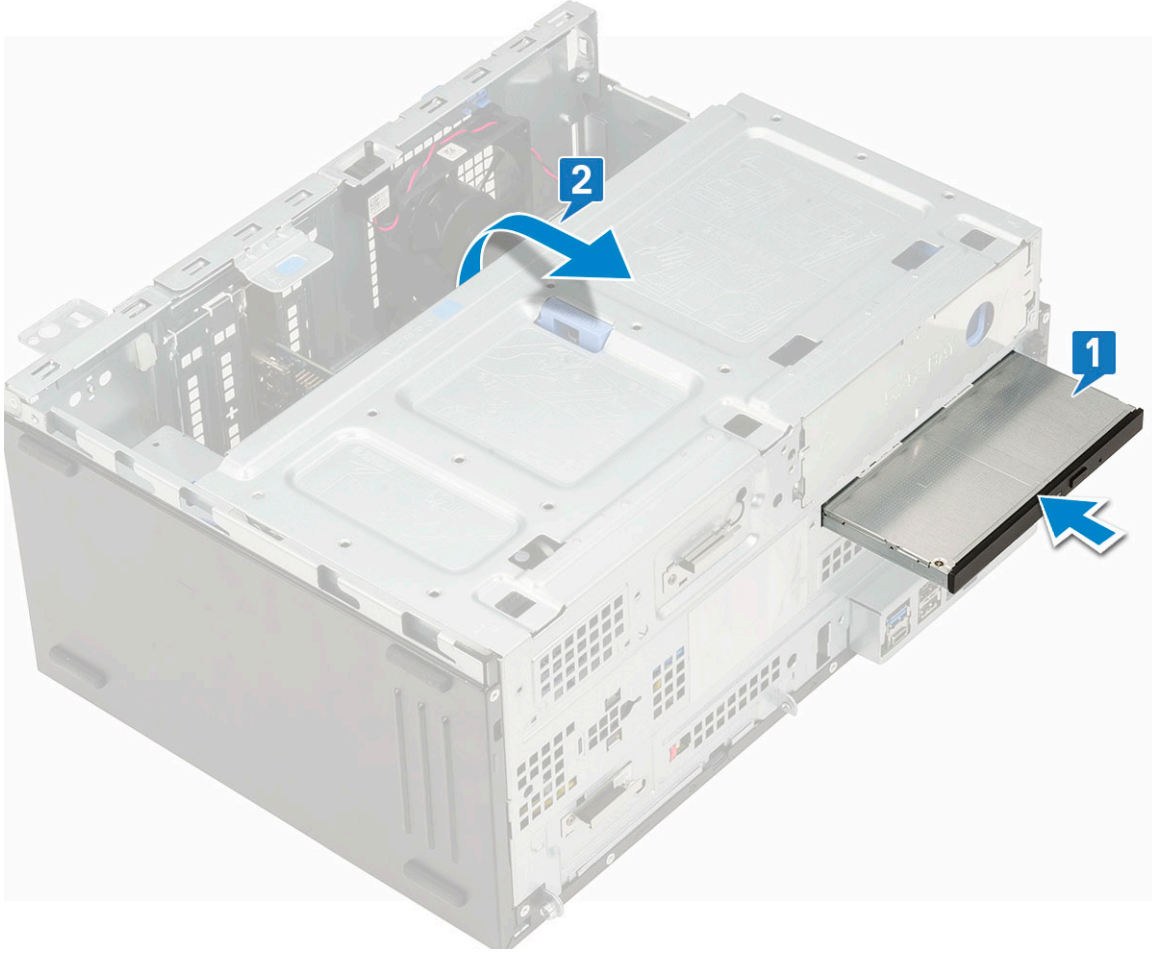


c. Mavi renkli serbest bırakma tırnağını bastırın [1] ve optik sürücüyü sistemin dışına doğru kaydırın [2].

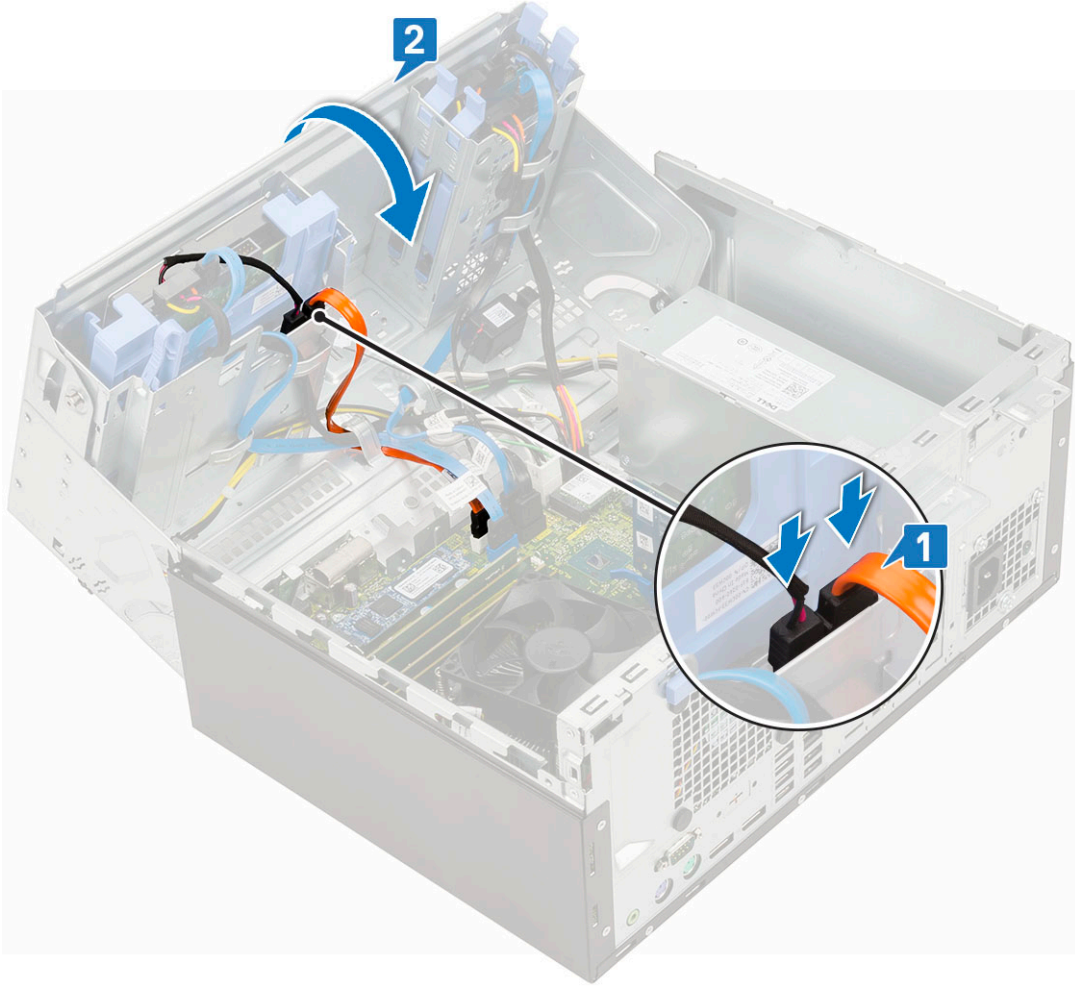


## Optik sürücü takma

1. Optik sürücüyü takmak için:
  - a. Optik sürücüyü, yerine oturana kadar optik sürücü yuvasına itin [1].
  - b. Ön panel kapağını açın [2].



- c. Kabloları sürücü kafesinin altından geçirin.
- d. Optik sürücü veri kablosunu ve güç kablosunu optik sürücüdeki konektörlere takın [1].
- e. Ön panel kapağını kapatın [2].

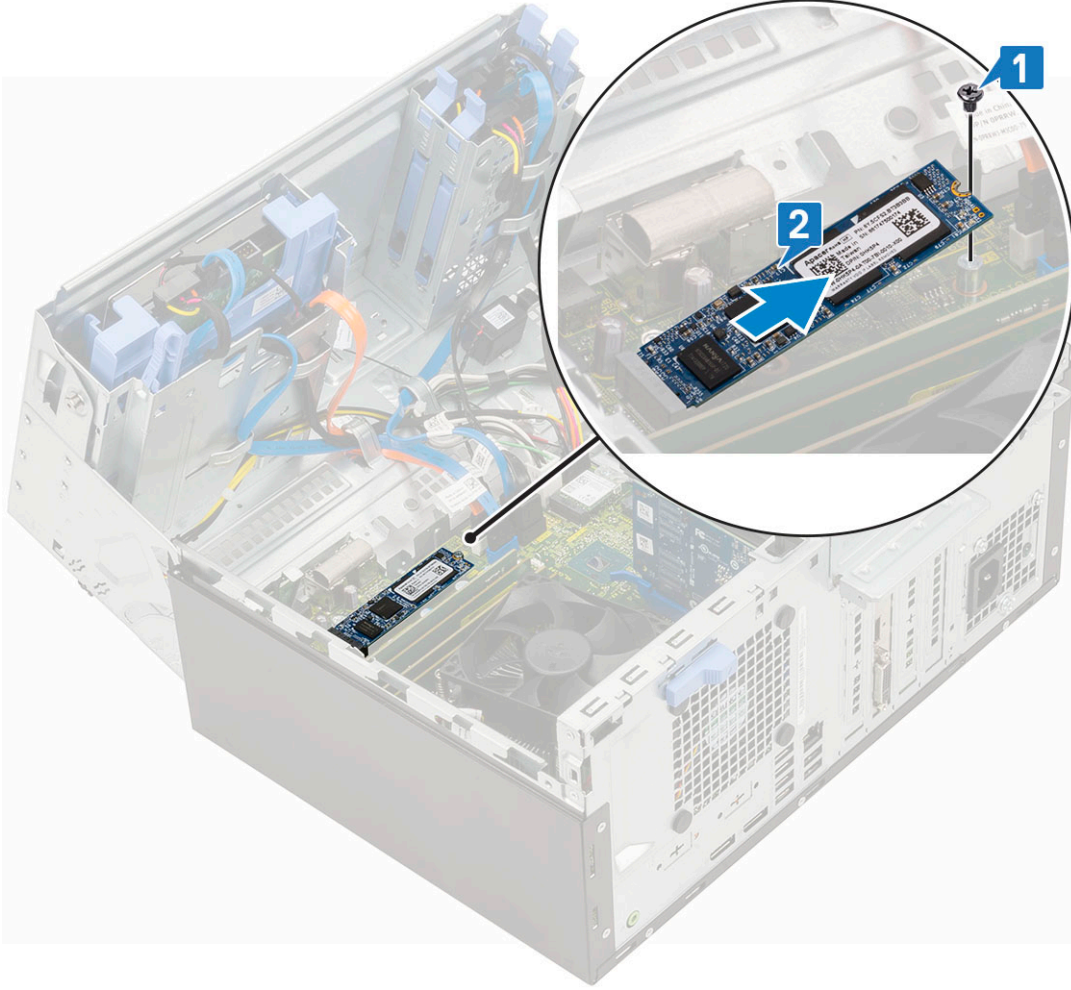


2. Şunları takın:
  - a. Ön çerçeve
  - b. Yan kapak
3. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

## M.2 SSD

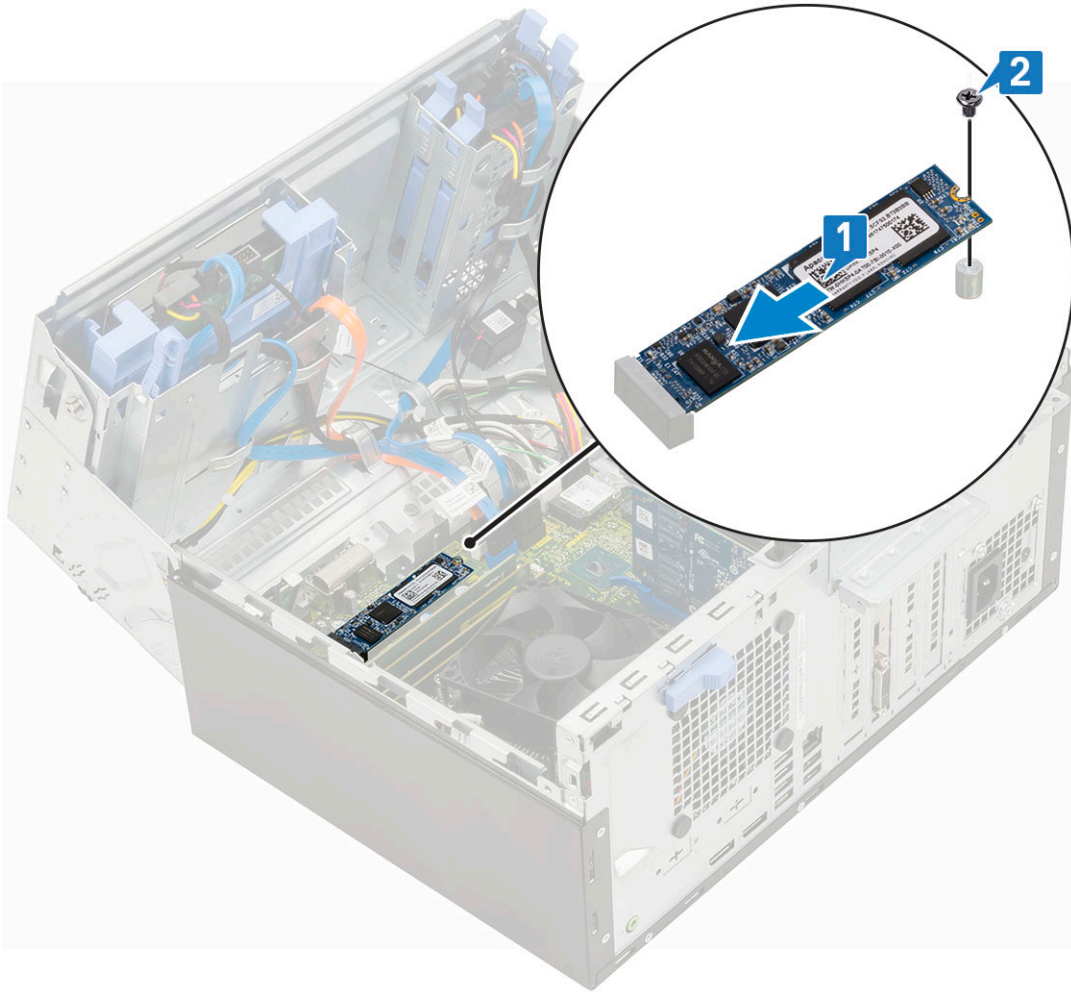
### M.2 SSD'yi çıkarma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
  - a. Yan kapak
  - b. Ön çerçeve
3. Ön panel kapağını açın.
4. M.2 SSD'yi çıkarmak için:
  - a. SSD'yi sistem kartına sabitleyen tek vidayı sökün [1].
  - b. M.2 SSD'yi sistem kartındaki konektörden çekin [2].



## M.2 SSD'yi takma

1. M.2 SSD'yi sistem kartındaki konektöre takın [1].
2. SSD'yi sistem kartına sabitlemek için tek vidayı yerine takın [2].

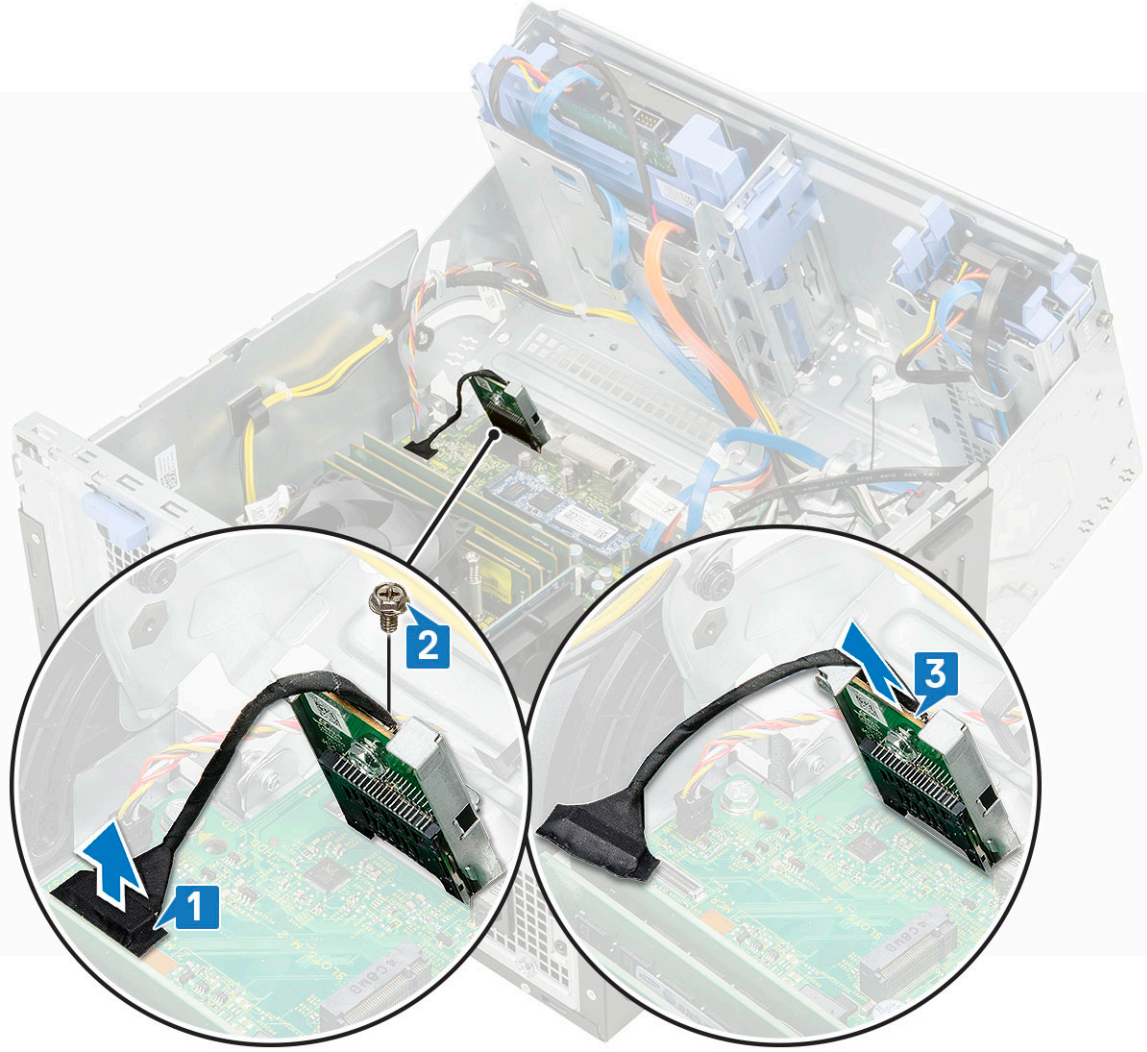


3. Ön panel kapağını kapatın.
4. Şunları takın:
  - a. Ön çerçeve
  - b. Yan kapak
5. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

## SD kart okuyucu

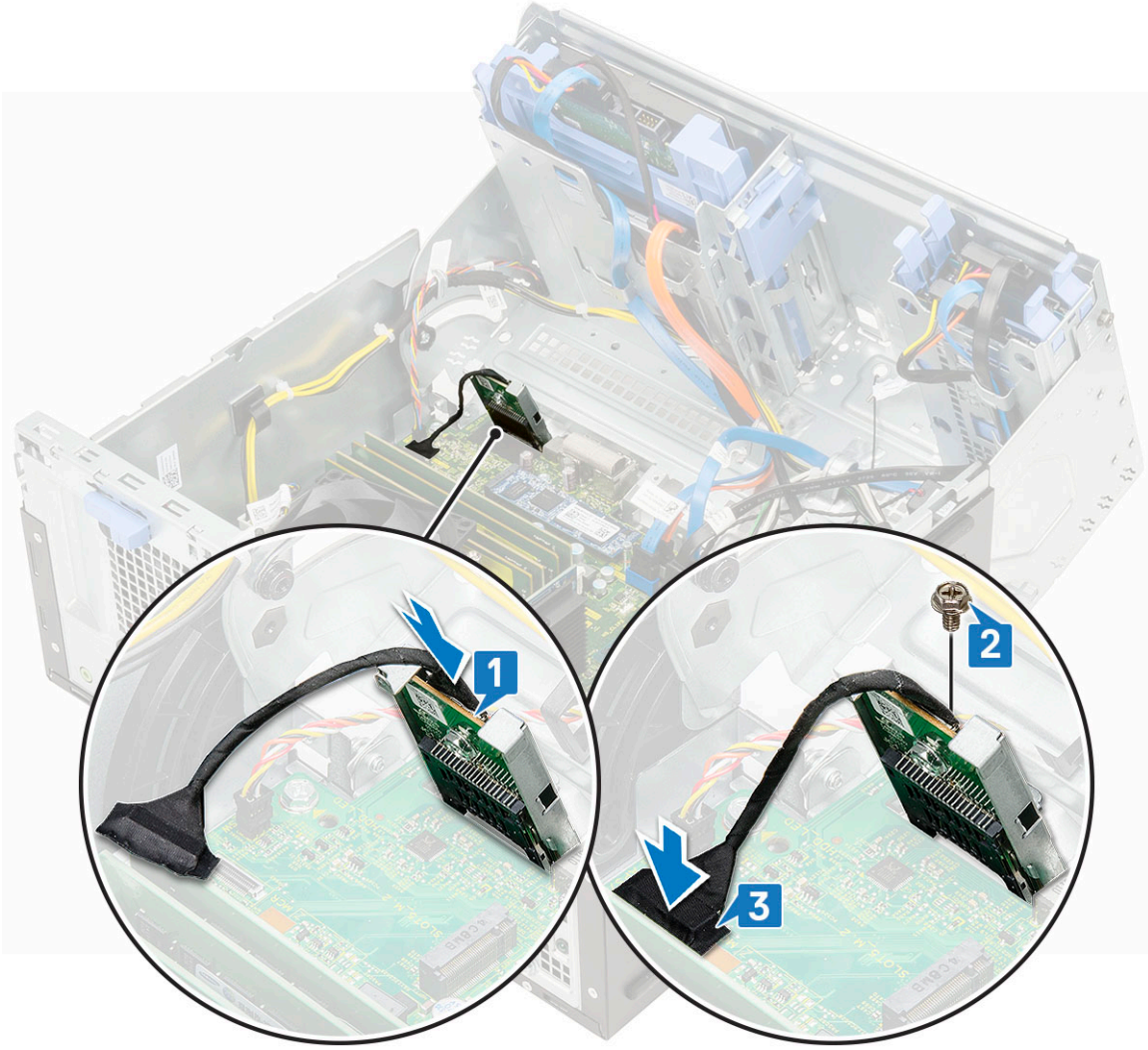
### SD kart okuyucusunu çıkarma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
  - a. Yan kapak
  - b. Ön çerçeve
3. Ön panel kapağını açın.
4. SD kart okuyucuyu çıkarmak için:
  - a. SD kart okuyucu kablosunu sistem kartı üzerindeki konektörden çıkarın [1].
  - b. SD kart okuyucusunu ön panel kapağına sabitleyen vidayı sökün [2].
  - c. SD kart okuyucusunu sistemden kaldırın [3].



## SD kart okuyucusunu takma

1. SD kart okuyucusunu takmak için:
  - a. SD kart okuyucusunu ön panel kapağındaki yuvaya yerleştirin [1].
  - b. SD kart okuyucusunu ön panel kapağına sabitleyen vidayı yerine takın [2].
  - c. SD kart okuyucu kablosunu, sistem kartındaki konektöre takın [3].

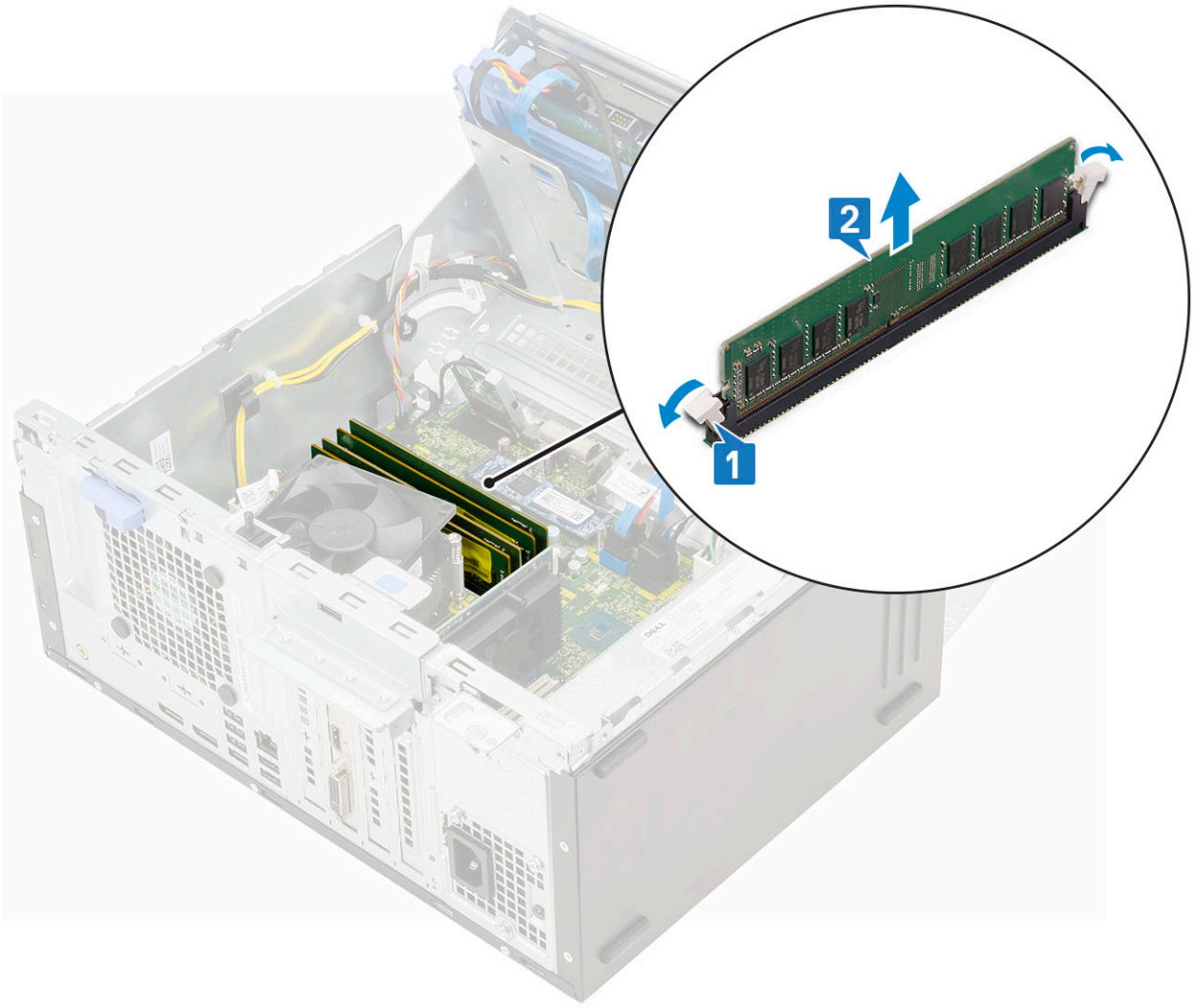


2. Ön panel kapağını kapatın.
3. Şunları takın:
  - a. Ön çerçeve
  - b. Yan kapak
4. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

## Bellek modülü

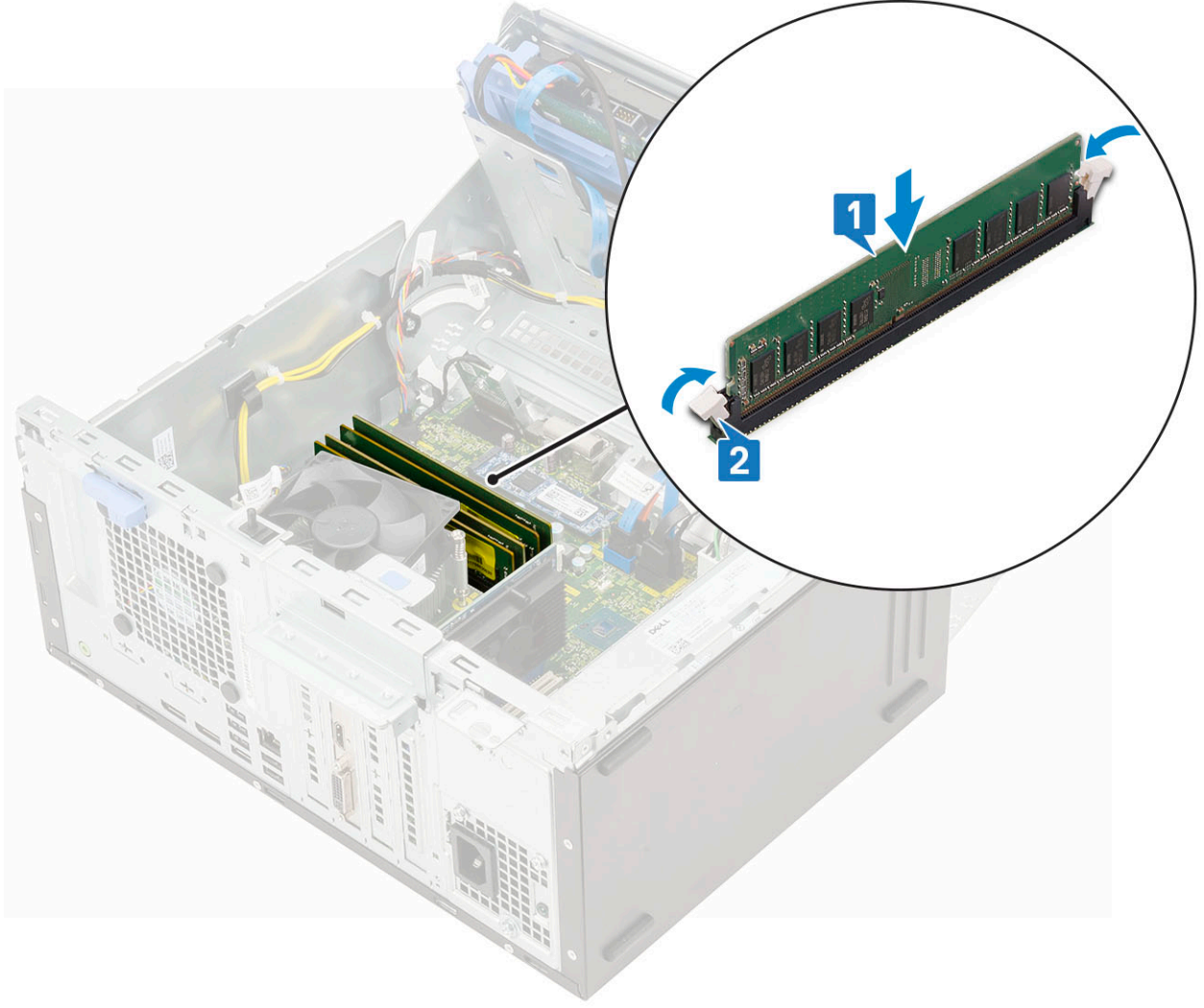
### Bellek modülünü çıkarma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
  - a. Yan kapak
  - b. Ön çerçeve
3. Ön panel kapağını açın.
4. Bellek modülünü çıkarmak için:
  - a. Bellek modülü çıkana kadar [1] bellek modülünü sabitleyen klipsi çekin.
  - b. Bellek modülünü sistem kartından çıkarın [2].



## Bellek modülünü takma

1. Bellek modülünü takmak için:
  - a. Bellek modülünün üzerindeki çentiği, bellek modülü konektöründeki tırnakla hizalayın.
  - b. Bellek modülünü bellek modülü soketine takın [1].
  - c. Bellek modülü sabitleme tırnakları yerine oturuncaya kadar bellek modülüne bastırın [2].



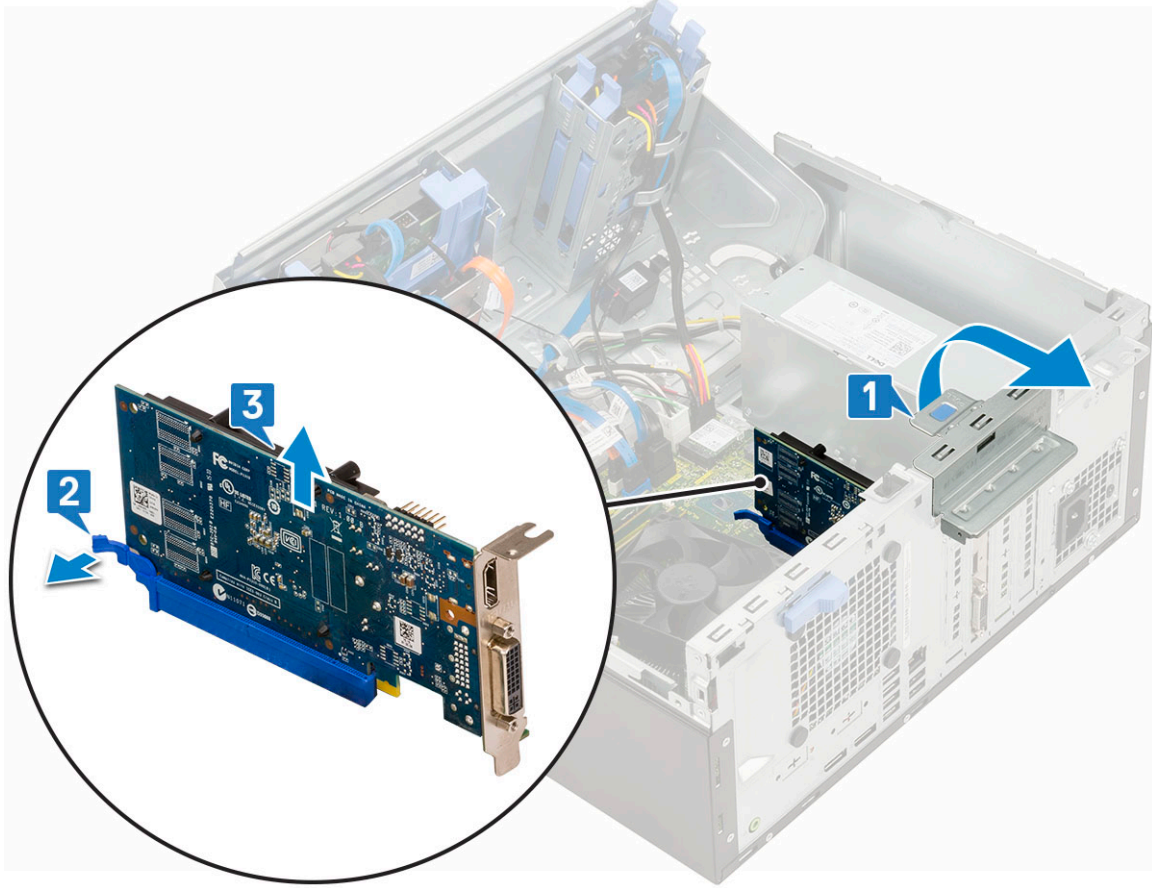
2. Ön panel kapağını kapatın.
3. Şunları takın:
  - a. Ön çerçeve
  - b. Yan kapak
4. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

## Genişletme kartı

### PCIe genişletme kartını çıkarma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
  - a. Yan kapak
  - b. Ön çerçeve
3. Ön panel kapağını açın.
4. PCIe genişletme kartını çıkarmak için:
  - a. PCIe genişletme kartını açmak için serbest bırakma mandalını çekin [1].
  - b. Kart sabitleme mandalını itin [2] ve PCIe genişletme kartını bilgisayardan dışarı doğru kaldırın [3].

**i** **NOT:** Bu adım, yalnızca kart sabitleme mandallı konektör için geçerlidir, aksi takdirde PCIe genişletme kartını sistemden kaldırın.



5. Ek herhangi bir PCIe genişletme kartını çıkarmak için adımları tekrarlayın.

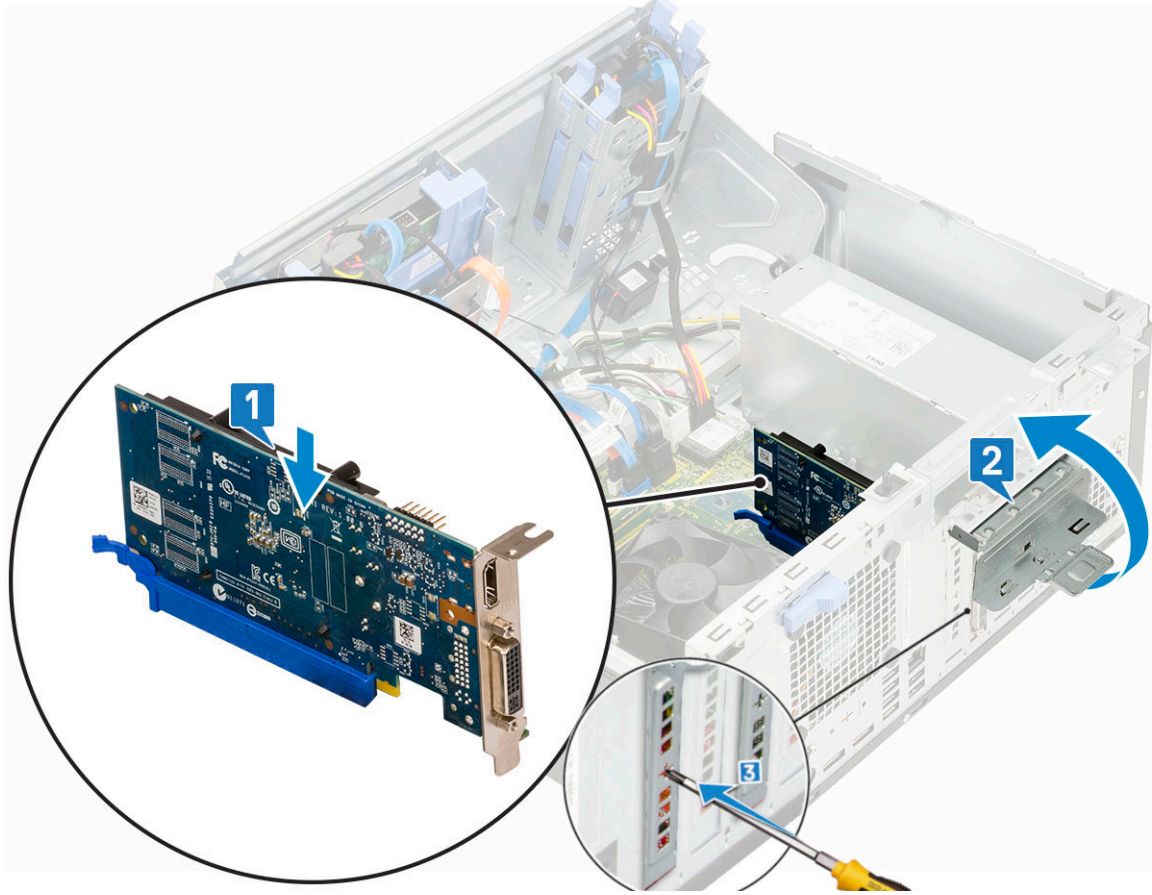
## PCIe genişletme kartını takma

1. PCIe genişletme kartını takmak için:

- a. **NOT:** PCIe braketlerini çıkarmak için (2 ve 3), braketi serbest bırakmak üzere bilgisayarınızın içinden yukarı doğru itin ve ardından braketi kaldırarak bilgisayarınızdan çıkarın.

Bir PCIe braketinin deliğine bir tornavida sokup braketi [3] serbest bırakmak için sertçe itin ve ardından braketi kaldırarak bilgisayarınızdan çıkarın.

- b. PCIe genişletme kartını sistem kartındaki konektöre takın [1].
- c. PCIe genişletme kartını, kart sabitleme mandalını yerine oturuncaya kadar iterek sabitleyin [2].
- d. Herhangi bir ek PCIe genişletme kartını takma adımlarını tekrarlayın.

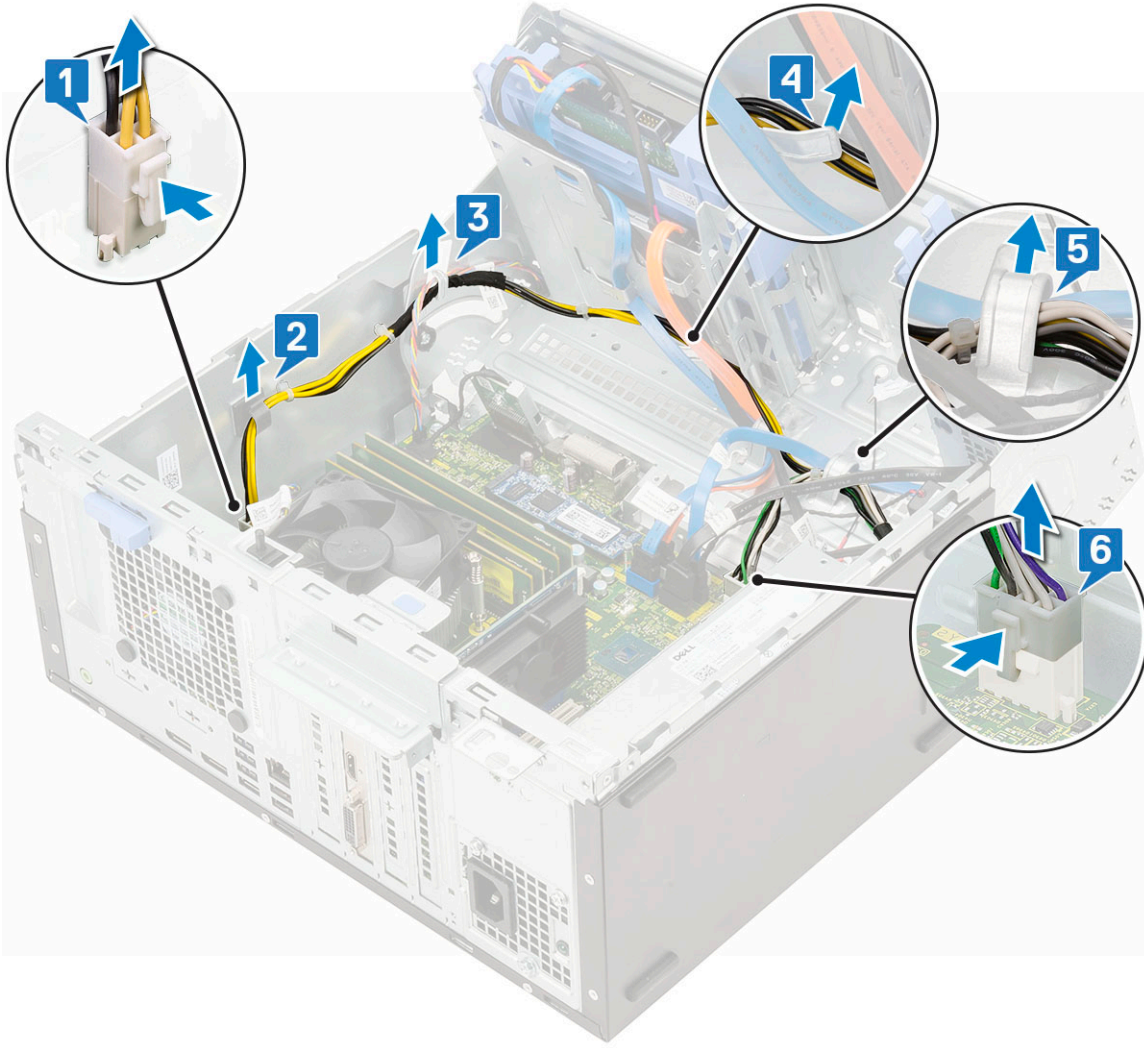


2. Ön panel kapağını kapatın.
3. Şunları takın:
  - a. Ön çerçeve
  - b. Yan kapak
4. Bilgisayarınızın içinde çalıştıktan sonra bölümündeki prosedüre uyun.

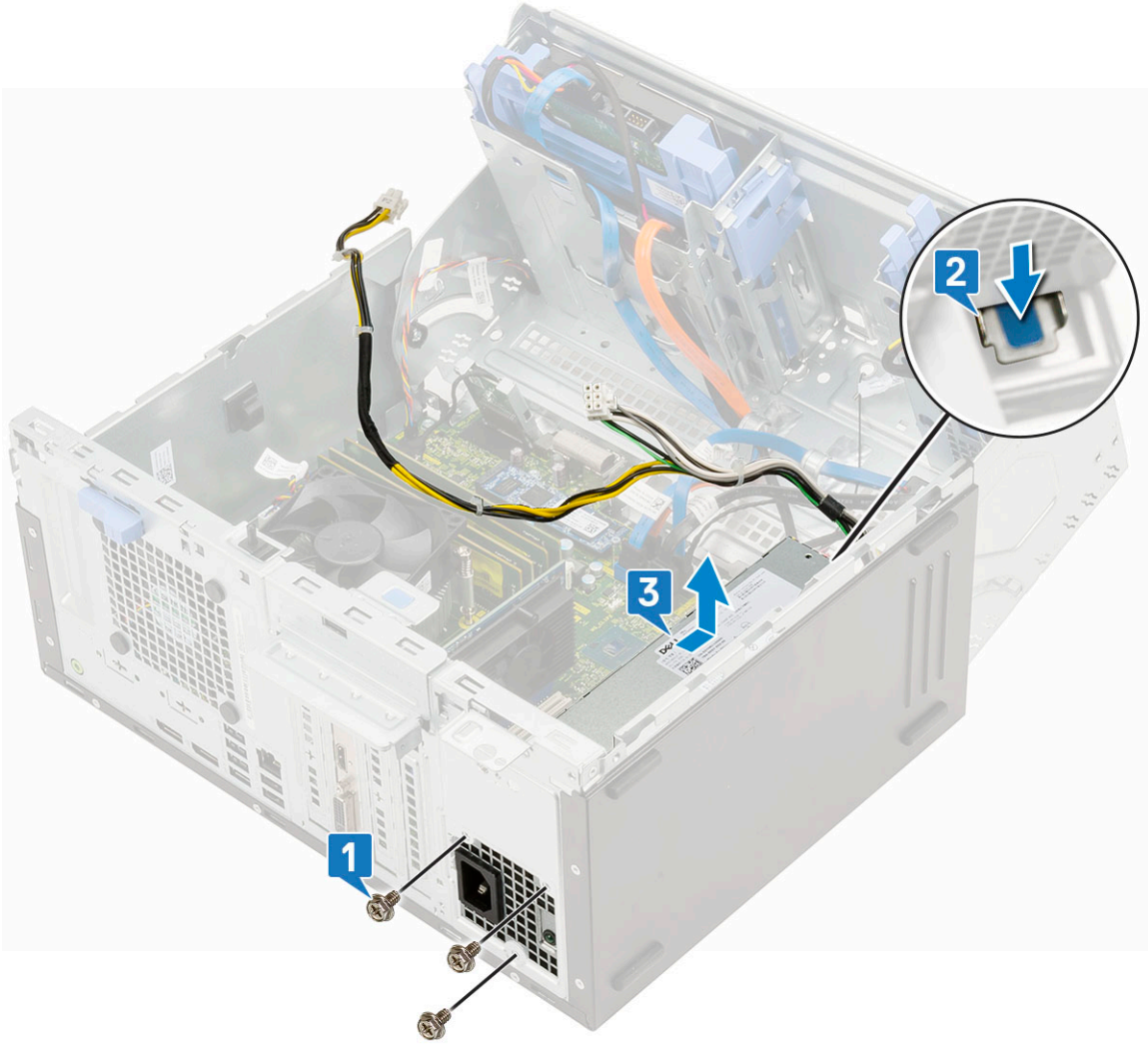
## Güç kaynağı birimi

### Güç kaynağı ünitesi veya PSU'yu çıkarma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
  - a. Yan kapak
  - b. Ön çerçeve
3. Ön panel kapağını açın.
4. PSU'yu serbest bırakmak için:
  - a. PSU kablolarını sistem kartının üzerindeki konektörlerden çıkarın [1].
  - b. PSU kablolarını tutma klipslerinden [2, 3, 4, 5] çıkarın.
  - c. PSU kablolarını sistem kartının üzerindeki konektörlerden çıkarın [6].

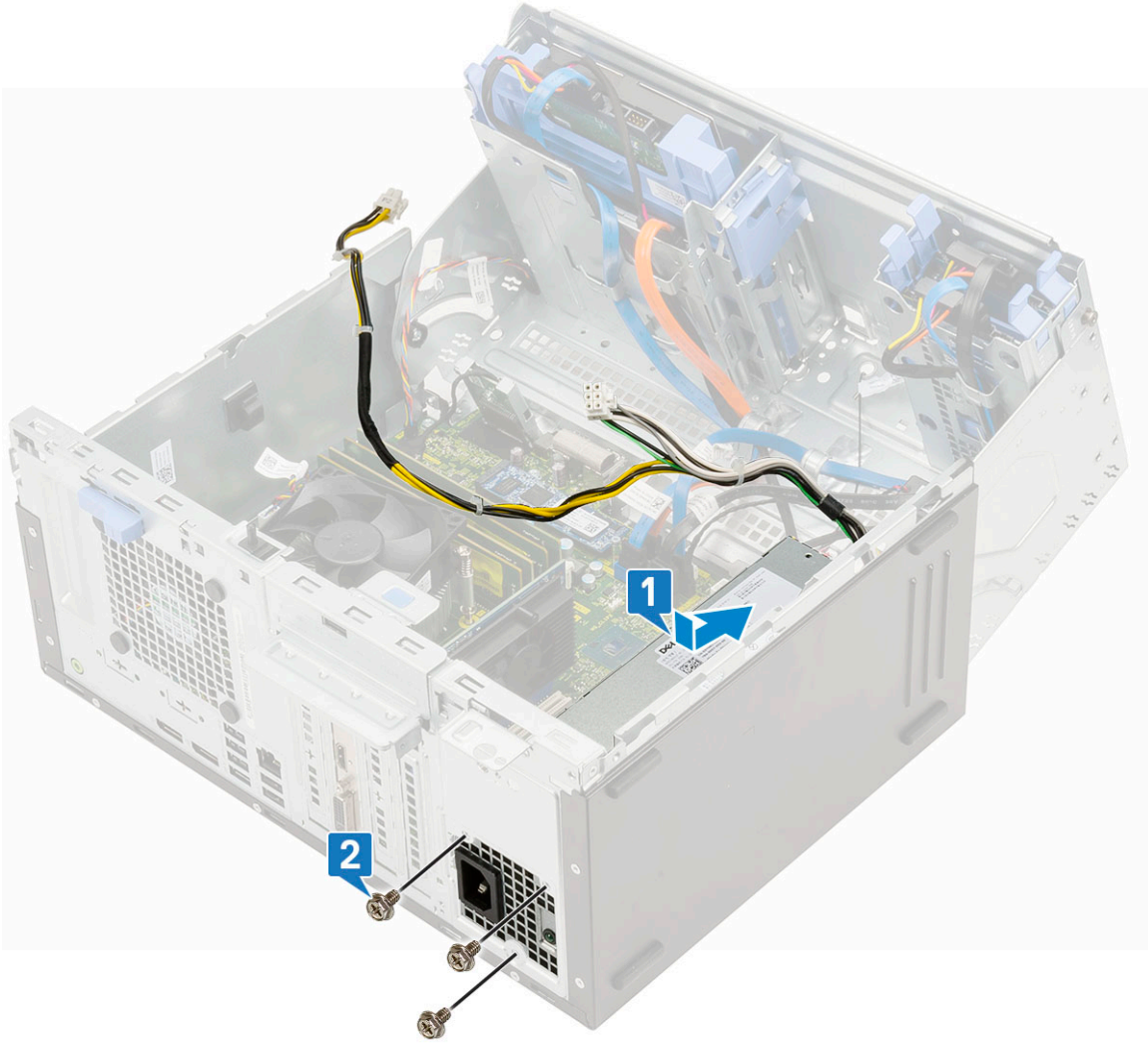


5. PSU'yu çıkarmak için:
- PSU'yu sisteme sabitleyen 3 vidayı sökün [1].
  - Serbest bırakma tırnağına bastırın [2].
  - PSU'yu kaydırın ve bilgisayardan kaldırarak çıkarın [3].

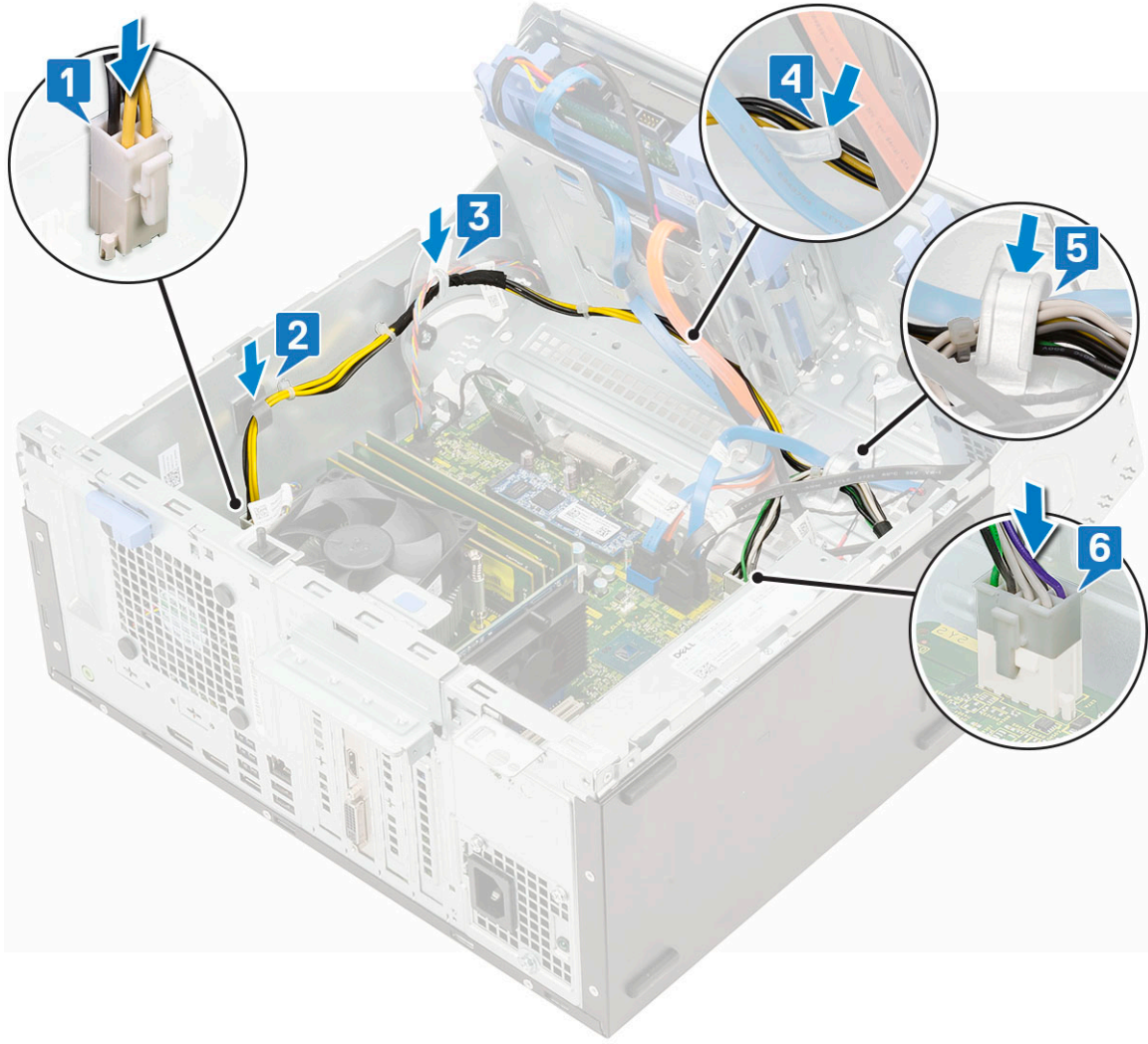


## Güç kaynağı ünitesi veya PSU'yu çıkarma

1. PSU'yu takmak için:
  - a. PSU'yu, PSU yuvasına takın ve yerine oturana kadar sistemin arkasına doğru kaydırın [1].
  - b. PSU'yu bilgisayara sabitlemek için üç vidayı yerine takın [2].



- c. PSU kablolarını sistem kartındaki konektörlere takın [1].
- d. PSU kablolarını sabitleme klipsleri içerisinden geçirin [2, 3, 4, 5].
- e. PSU kablosunu sistem kartındaki konektöre bağlayın [6].

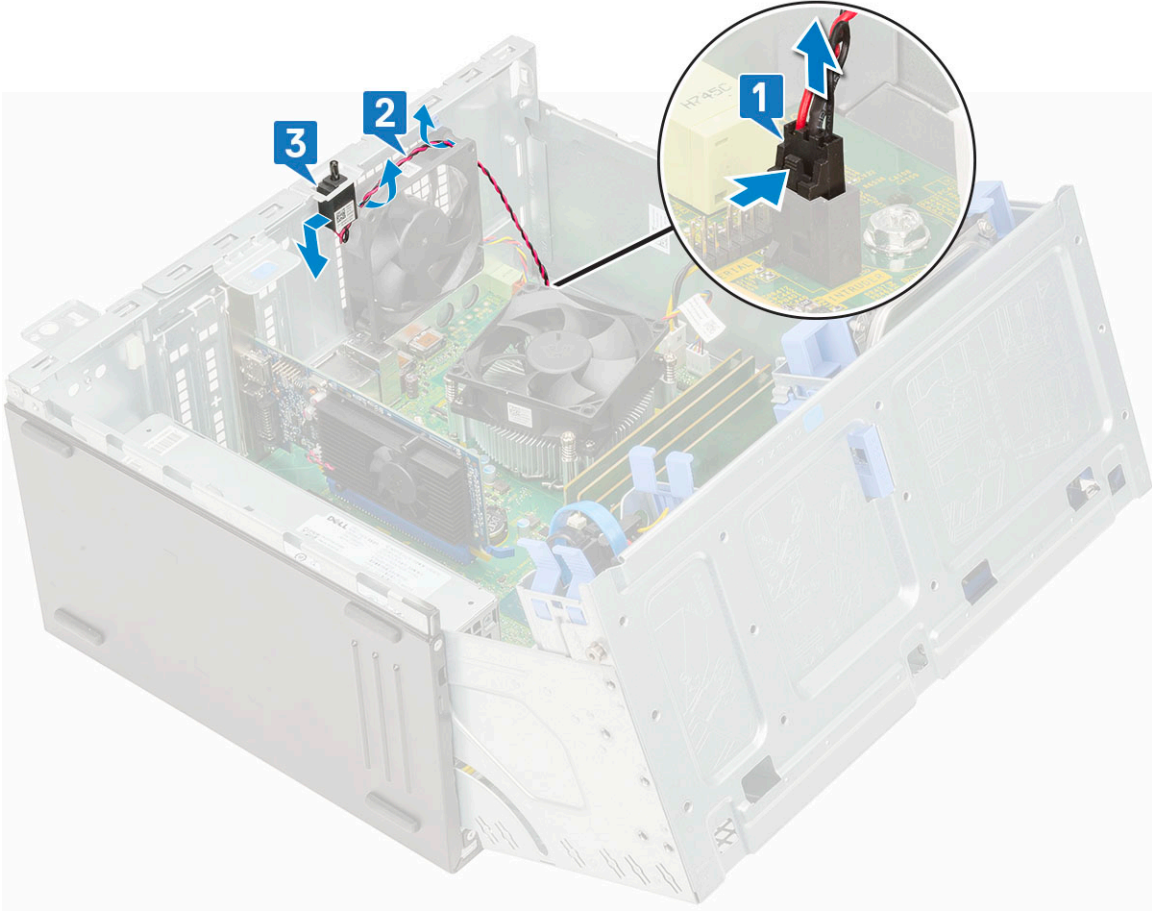


2. Ön panel kapağını kapatın.
3. Şunları takın:
  - a. Ön çerçeve
  - b. Yan kapak
4. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

## İzinsiz giriş önleme anahtarı

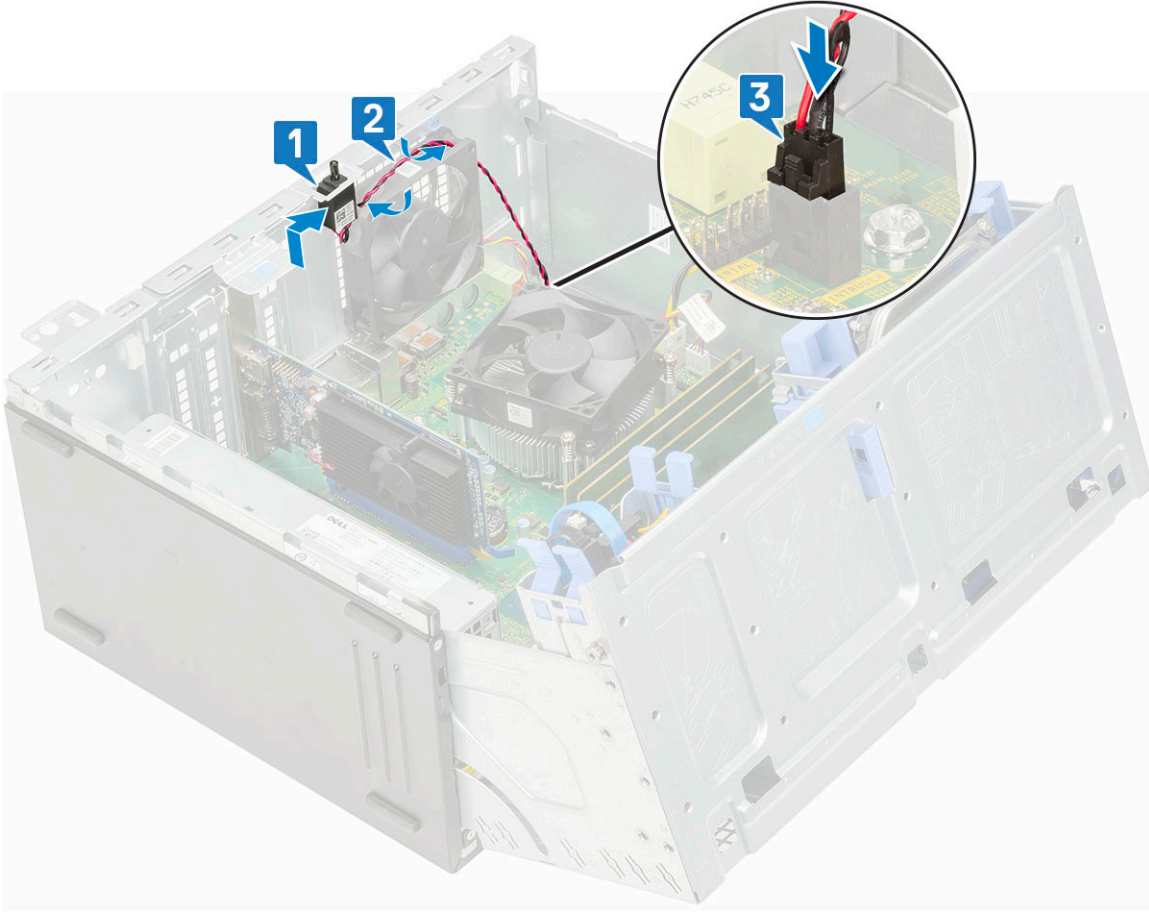
### İzinsiz giriş önleme anahtarını çıkarma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
  - a. Yan kapak
  - b. Ön çerçeve
3. Ön panel kapağını açın.
4. İzinsiz giriş önleme anahtarını çıkarmak için:
  - a. İzinsiz giriş önleme anahtarı kablosunu sistem kartındaki konektörden sökün [1].
  - b. İzinsiz giriş önleme anahtarı kablosunu fan rondelalarından çıkarın [2].
  - c. İzinsiz giriş önleme anahtarını kaydırarak bilgisayardan çıkaracak şekilde itin [3].



## İzinsiz giriş önleme anahtarını takma

1. İzinsiz giriş önleme anahtarını sistemdeki yuvaya takın [1].
2. İzinsiz giriş önleme anahtarı kablosunu fan rondelasından geçirin [2].
3. İzinsiz giriş önleme anahtarı kablosunu sistem kartındaki konektöre takın [3].

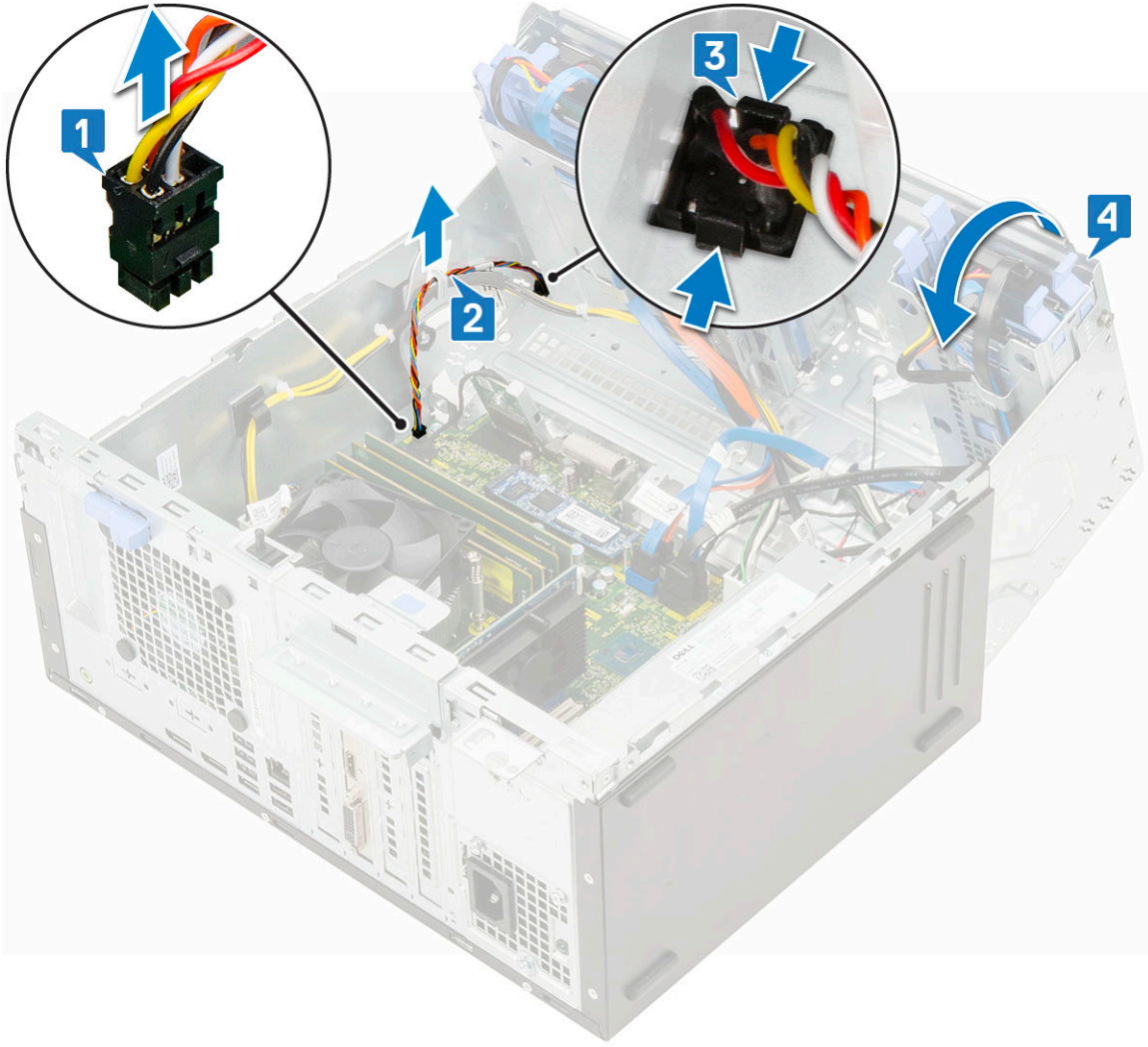


4. Ön panel kapağını kapatın.
5. Şunları takın:
  - a. Ön çerçeve
  - b. Yan kapak
6. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

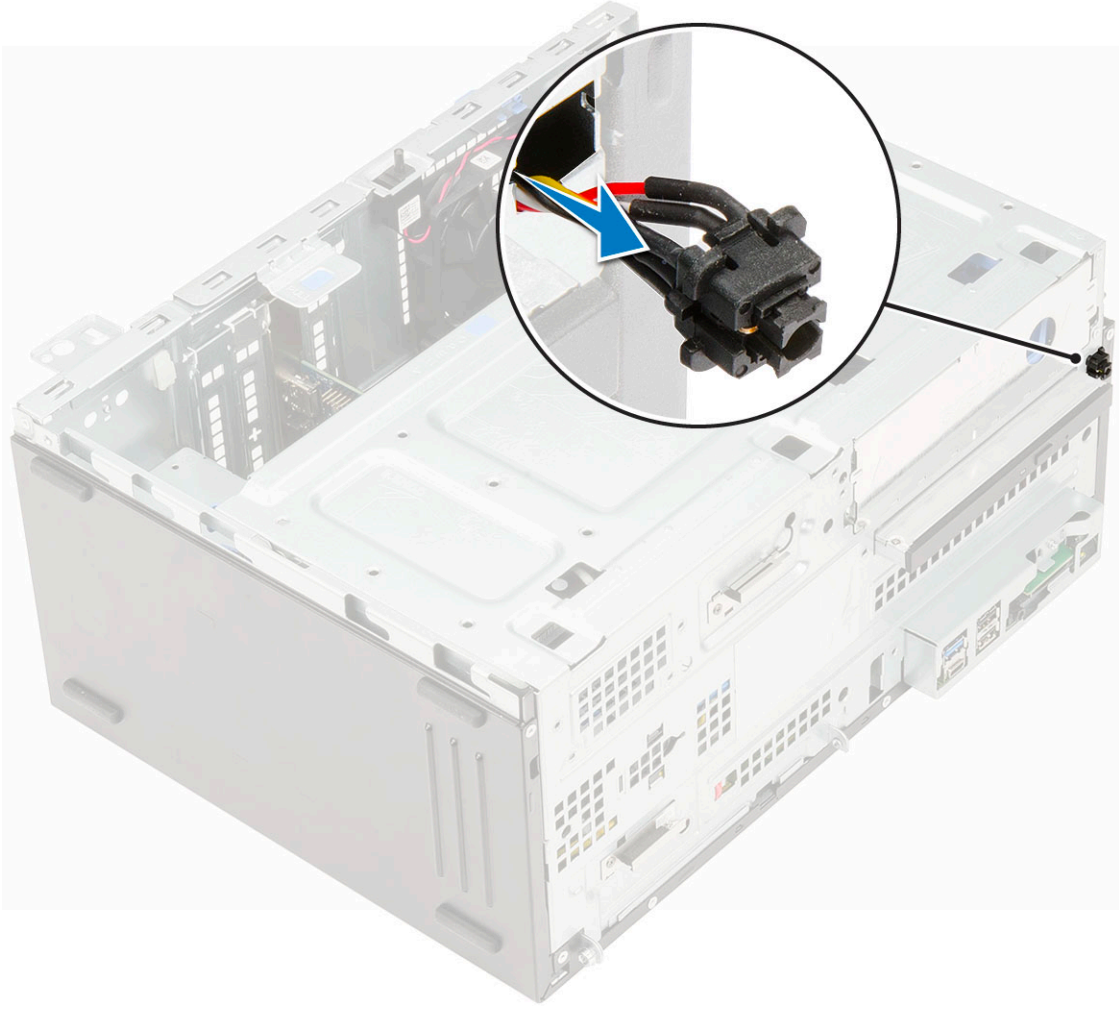
## Güç düğmesi

### Güç düğmesini çıkarma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
  - a. Yan kapak
  - b. Ön çerçeve
3. Ön panel kapağını açın.
4. Güç düğmesini serbest bırakmak için:
  - a. Güç düğmesi kablosunu sistem kartından [1] çıkarın.
  - b. Güç düğmesi kablosunu tutma klipsinden [2] çıkarın.
  - c. Plastik bir çubuk kullanarak serbest bırakma tırnaklarına bastırın ve güç düğmesini sistemin önünden dışarı doğru kaydırın [3].
  - d. Ön panel kapağını kapatın [4].

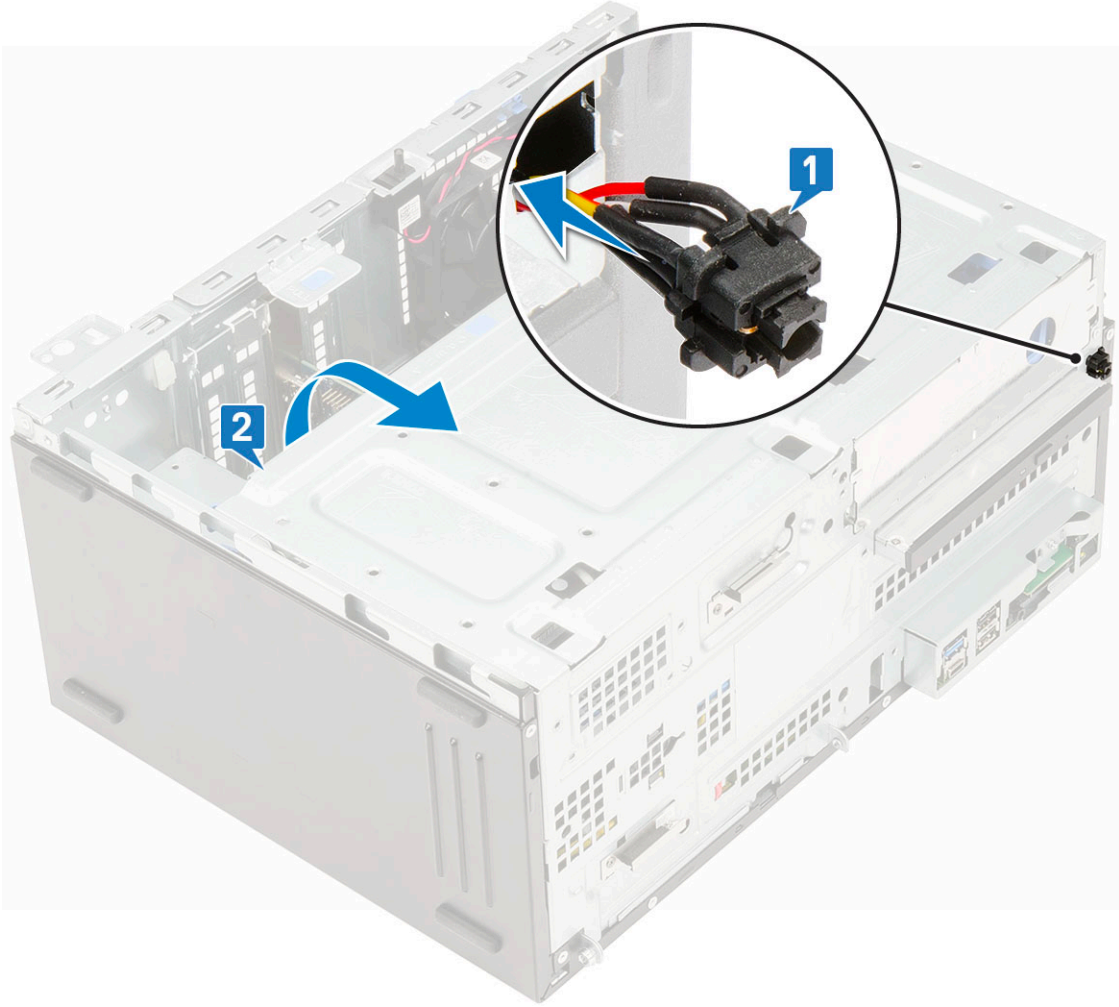


5. Güç düğmesini bilgisayardan çekerek çıkarın.

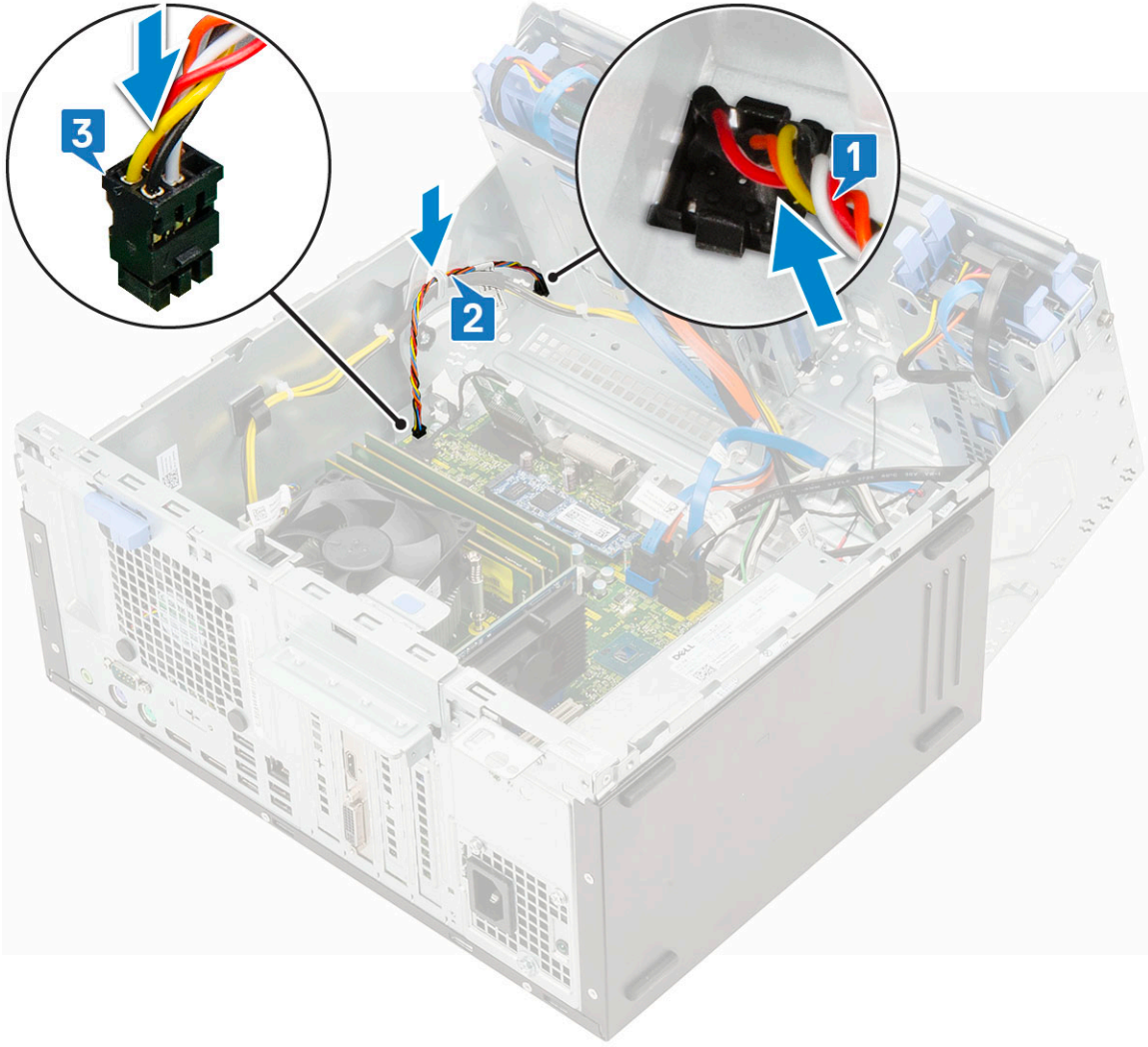


## Güç düğmesini takma

1. Güç anahtarını bilgisayarın önünden yuvasına takın ve yerine oturana kadar bastırın [1].
2. Ön panel kapağını açın [2].



3. Güç anahtarı kablosunu sabitleme klipsi içinden güç düğmesinden geçirin [2].
4. Kabloyu konektördeki pimlerle hizalayın ve güç düğmesi kablosunu takın [3].

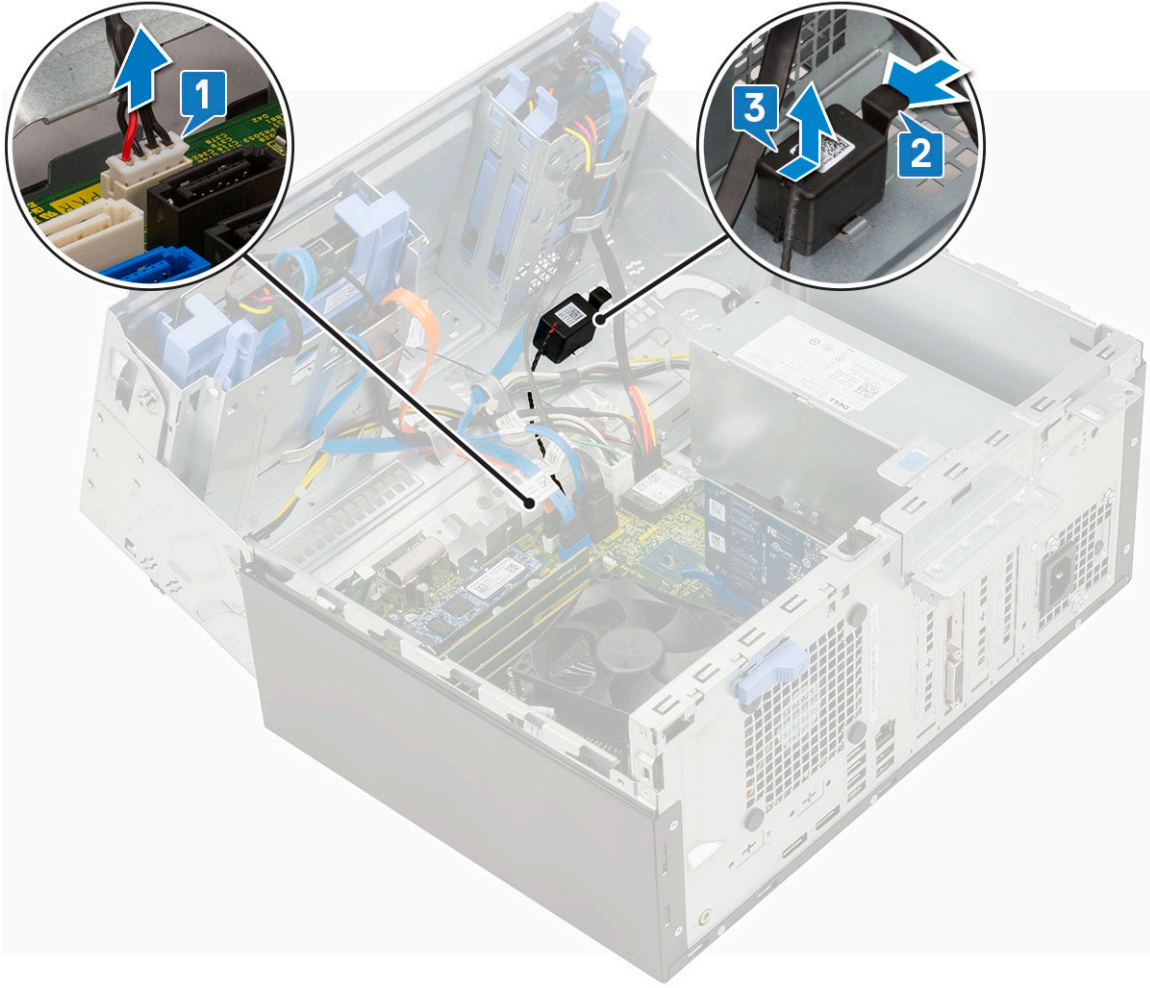


5. Ön panel kapağını kapatın.
6. Şunları takın:
  - a. Ön çerçeve
  - b. Yan kapak
7. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

## Hoparlör

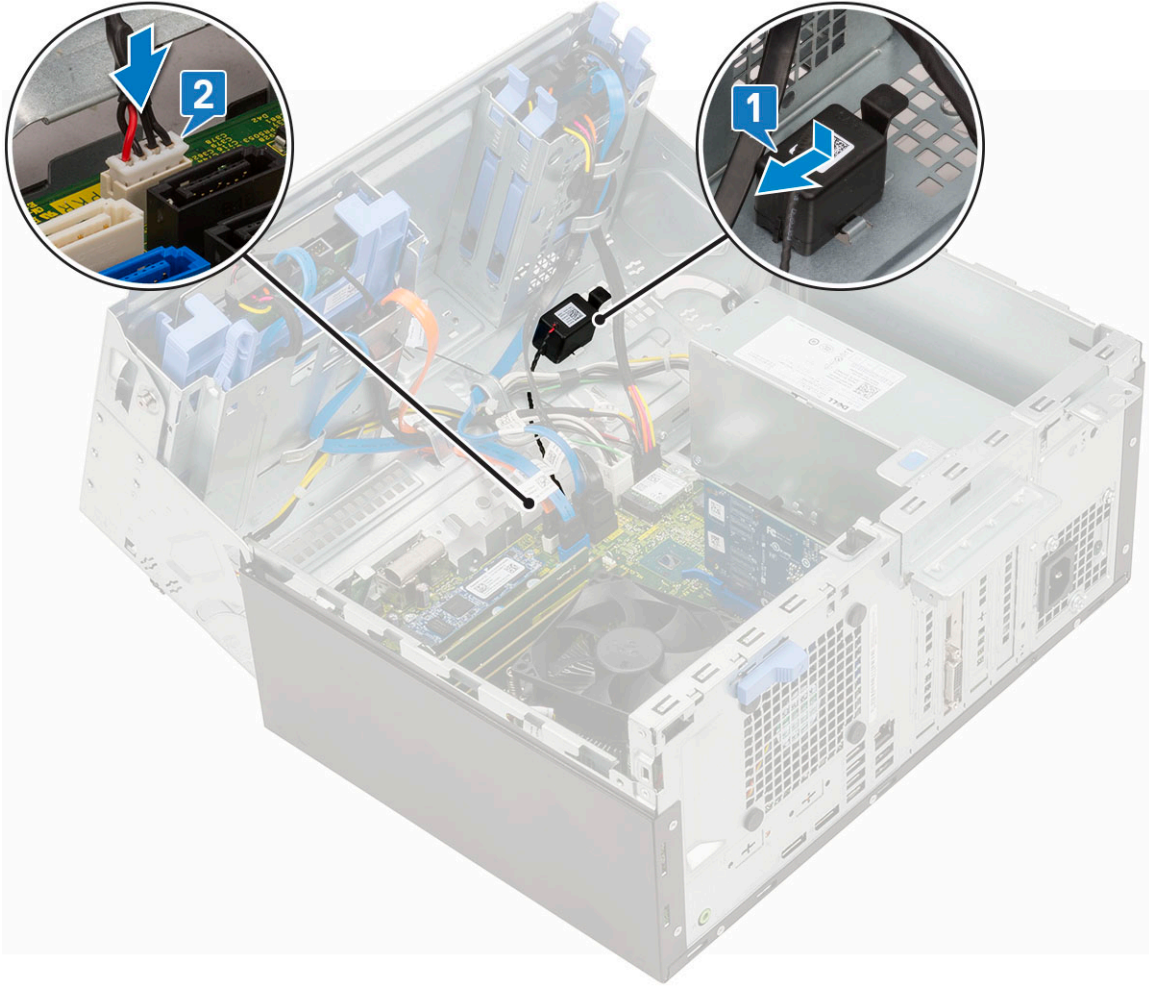
### Hoparlörü çıkarma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
  - a. Yan kapak
  - b. Ön çerçeve
3. Ön panel kapağını açın.
4. Hoparlörü çıkarmak için:
  - a. Hoparlör kablosunu sistem kartındaki konektörden çıkarın [1].
  - b. Tırnağı kaldırın [2] ve hoparlörü yuvanın dışına çekin [3].



## Hoparlörü takma

1. Hoparlörü yuvasına takın ve yerine oturana kadar bastırın. [1].
2. Hoparlör kablosunu sistem kartındaki konektöre bağlayın [2].

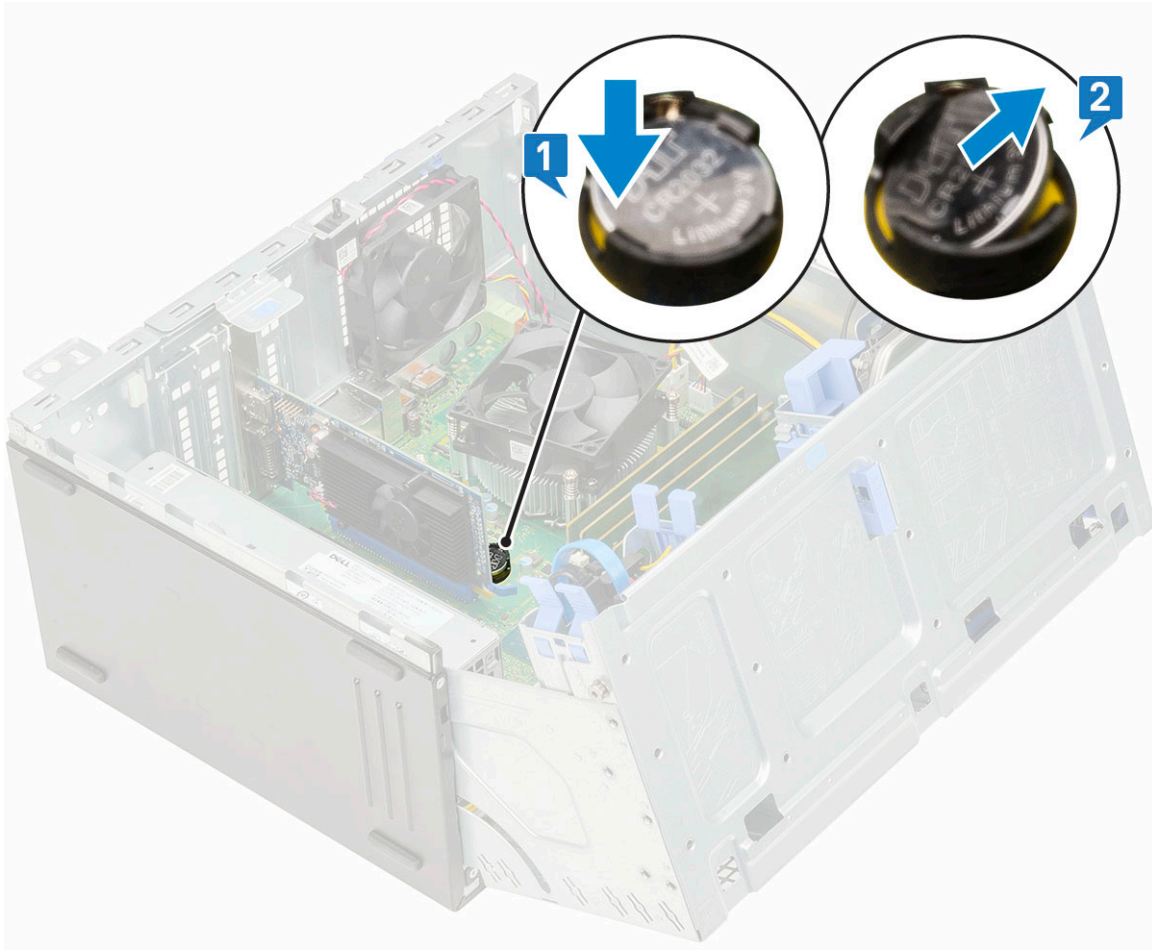


3. Ön panel kapağını kapatın.
4. Şunları takın:
  - a. Ön çerçeve
  - b. Yan kapak
5. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

## Düğme pil

### Düğme pili çıkarma

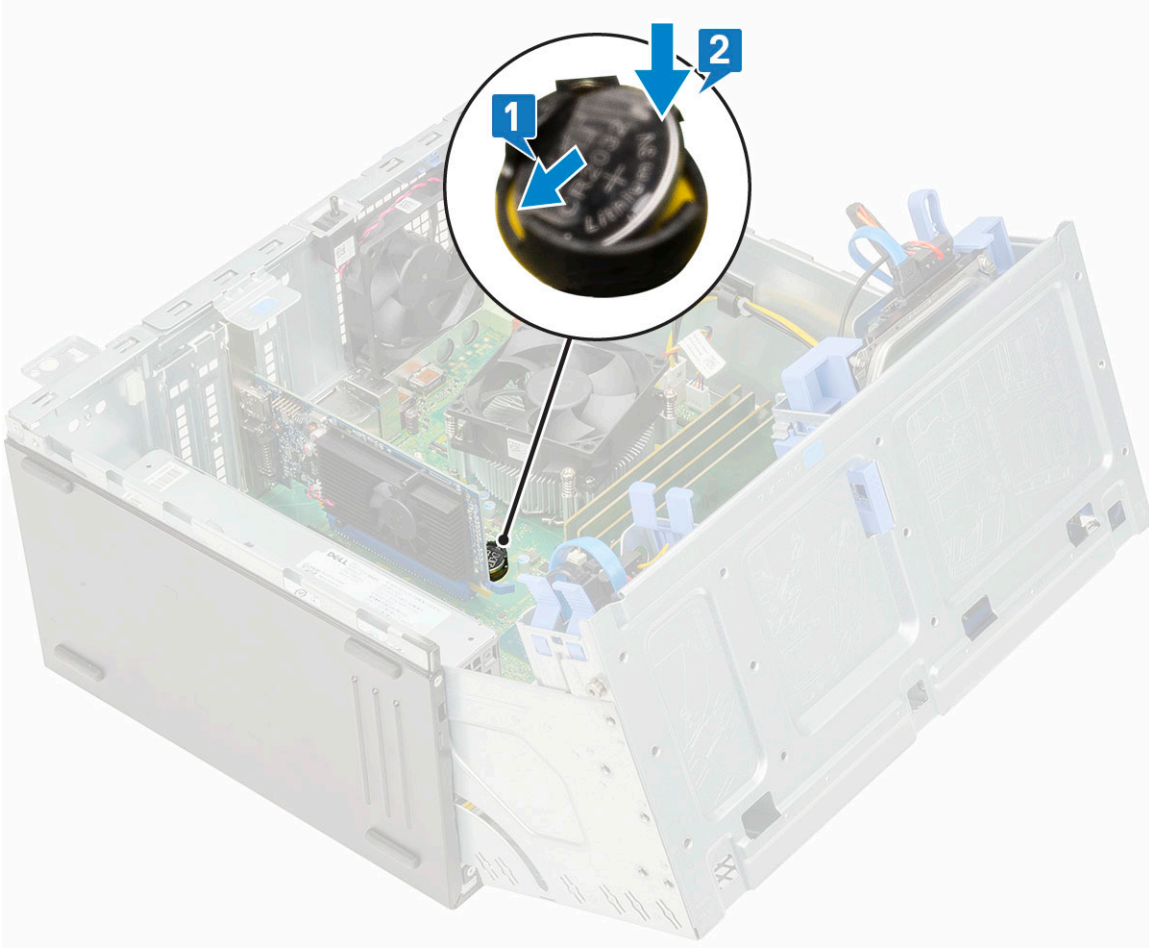
1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
  - a. Yan kapak
  - b. Ön çerçeve
3. Ön panel kapağını açın.
4. Düğme pili çıkarmak için:
  - a. Düğme pil yerinden çıkana kadar serbest bırakma mandalına basın [1].
  - b. Düğme pili, sistem kartındaki konektörden çıkarın [2].



**NOT:** Düğme pilin çıkarılması, sistem kartı BIOS/Ayarlar kısmını sıfırlayabilir

## Düğme pili takma

1. Düğme pili "+" işareti yukarı bakacak şekilde tutun ve konektörün pozitif tarafındaki sabitleme tırnaklarının altına sürün [1].
2. Yerine oturana kadar pili konektöre doğru bastırın [2].



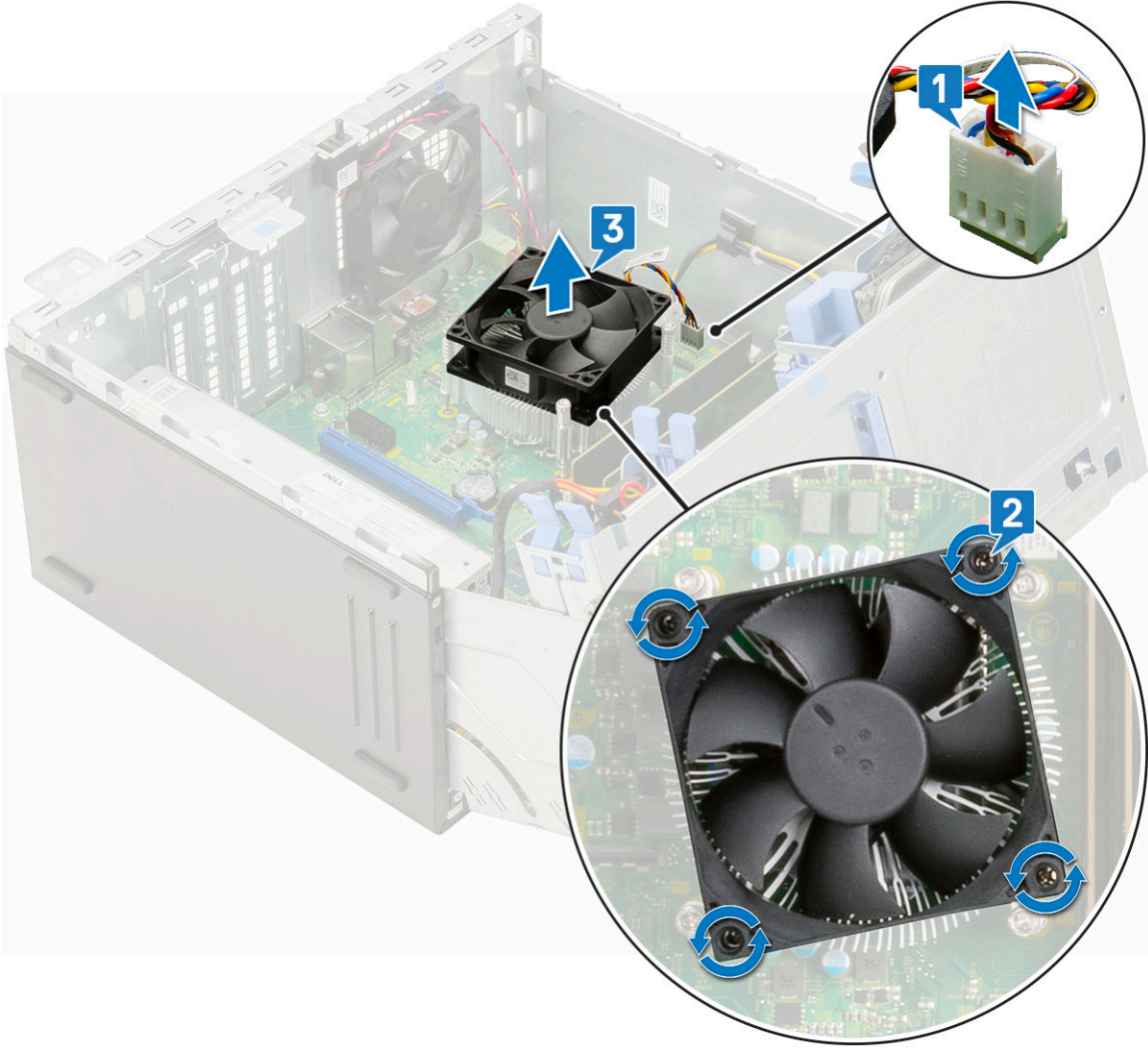
3. Ön panel kapağını kapatın.
4. Şunları takın:
  - a. Ön çerçeve
  - b. Yan kapak
5. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

## Isı emici fanı

### Isı emici fanını çıkarma

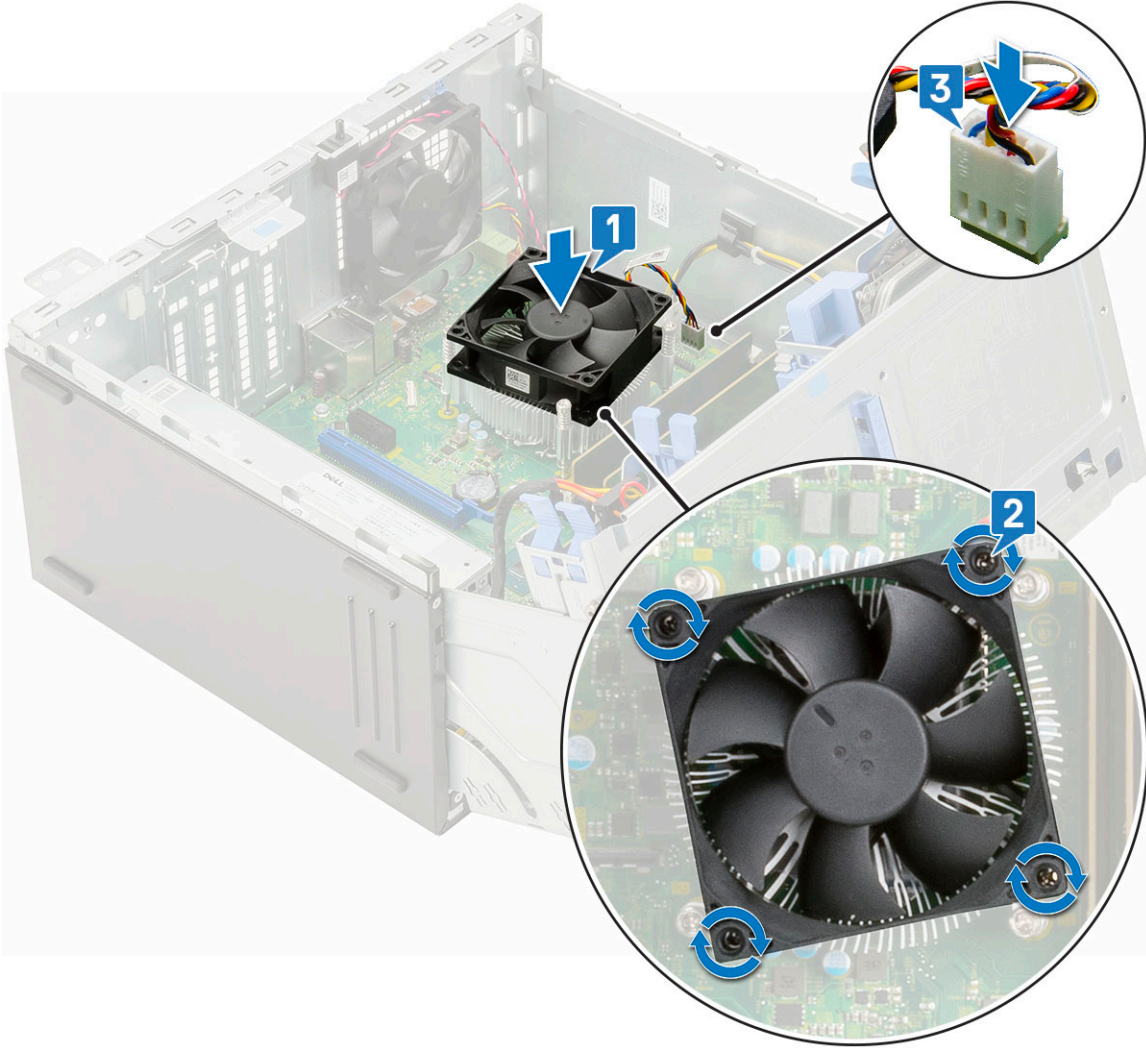
1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
  - a. Yan kapak
  - b. Ön çerçeve
3. Ön panel kapağını açın.
4. Isı emicisi fanı aksamını çıkarmak için:
  - a. Isı emicisi fanı aksamı kablosunu sistem kartındaki konnektörden sökün [1].
  - b. Fanı ısı emicisine sabitleyen vidaları çıkarın [2].

**i** | **NOT:** Vidaları çıkarmak için Torx tornavidasını üst vida deliğinden taktığınızdan emin olun.
  - c. Isı emicisi fanı aksamını bilgisayardan kaldırarak çıkarın [3].



## Isı emici fanını takma

1. Fanı ısı emicisi aksamı üzerine yerleştirin [1].
2. Fanı ısı emicisi aksamına [2] sabitlemek için vidaları [4] sıkın.
3. Isı emicisi aksamı kablosunu sistem kartındaki konnektöre bağlayın [3].

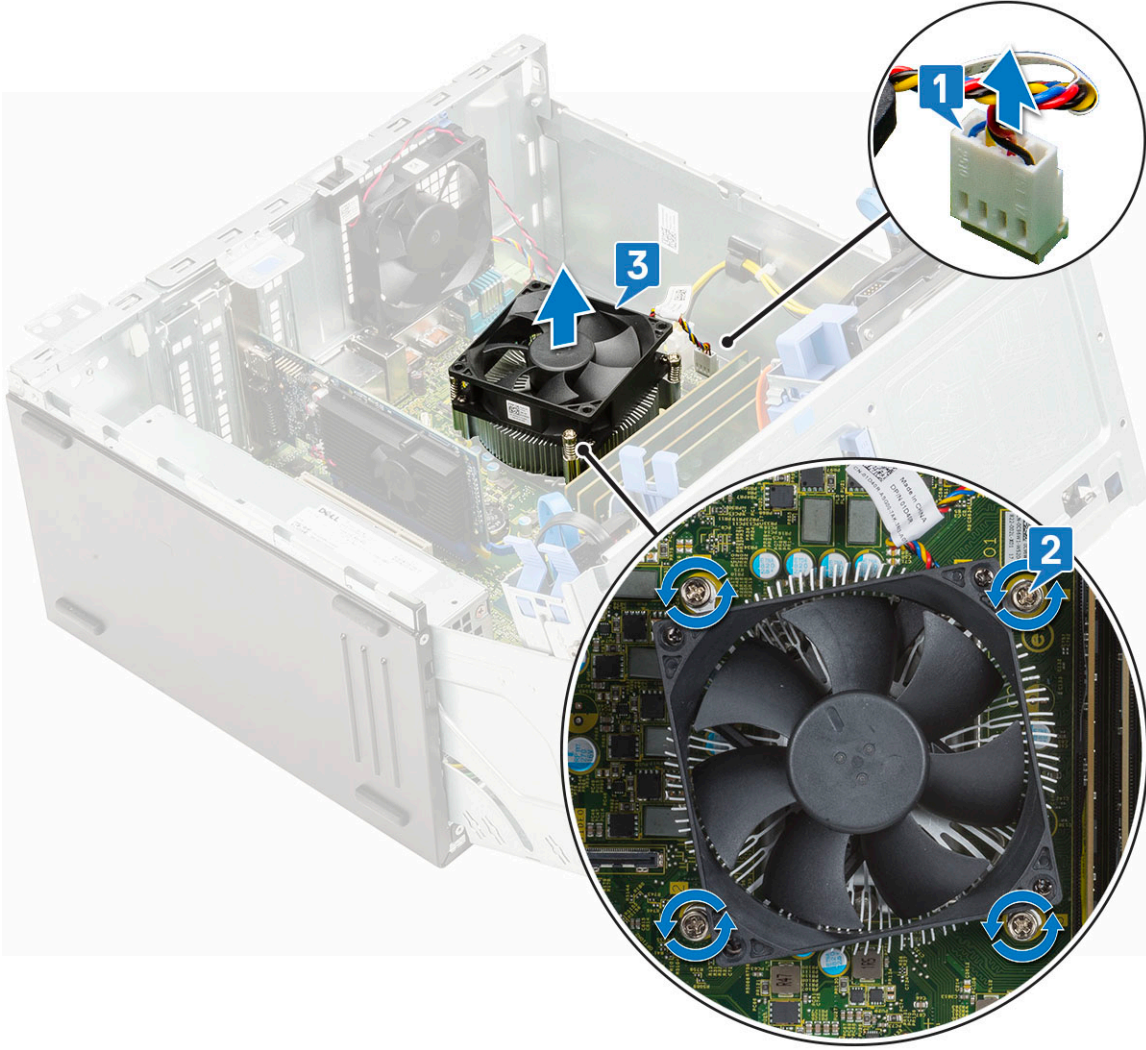


4. Ön panel kapağını kapatın.
5. Şunları takın:
  - a. Ön çerçeve
  - b. Yan kapak
6. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

## Isı emici aksamı

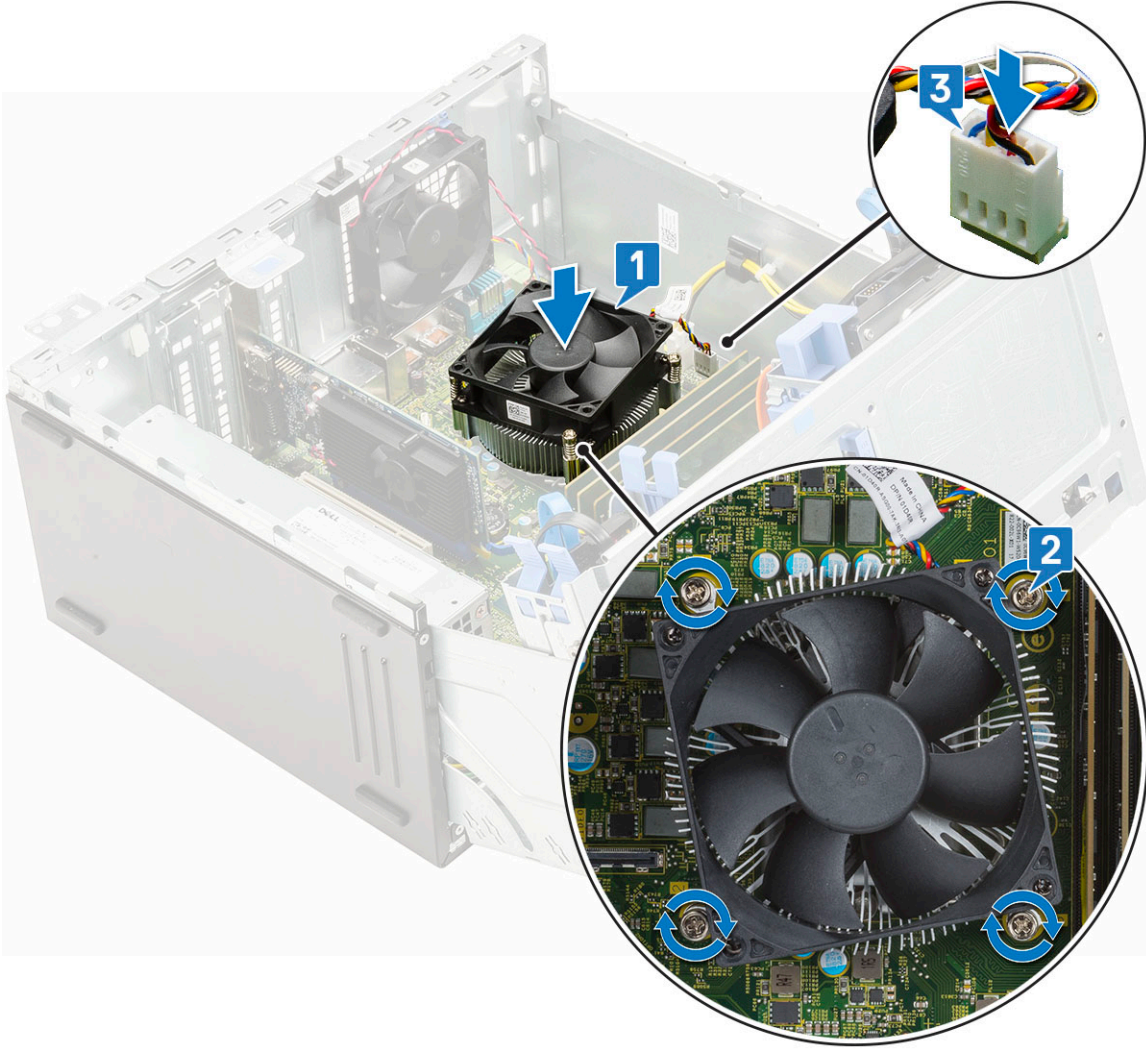
### Isı emici aksamını çıkarma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
  - a. Yan kapak
  - b. Ön çerçeve
3. Ön panel kapağını açın.
4. Isı emici aksamını çıkarmak için:
  - a. Isı emicisi fanı aksamı kablosunu sistem kartındaki konnektörden sökün [1].
  - b. Isı emici aksamını sistem kartına [2] sabitleyen tutucu vidaları (4) gevşetin.  
**i** NOT: Vidayı, sistem kartında basılı olduğu gibi sırayla (1,2,3,4) çıkarın.
  - c. Isı emici aksamını bilgisayardan kaldırın [3].



## Isı emici aksamını takma

1. Isı emici aksamının vidalarını sistem kartındaki tutucularla hizalayın ve ısı emici aksamını işlemcinin üzerine yerleştirin [1].
2. Isı emici aksamını sistem kartına [2] sabitlemek için tutucu vidaları sıkın.  
**i** NOT: Vidaları sistem kartına basıldığı gibi ardışık sırada (1,2,3,4) sıkın.
3. Isı emicisi fanı aksamı kablosunu sistem kartındaki konnektöre bağlayın [3].



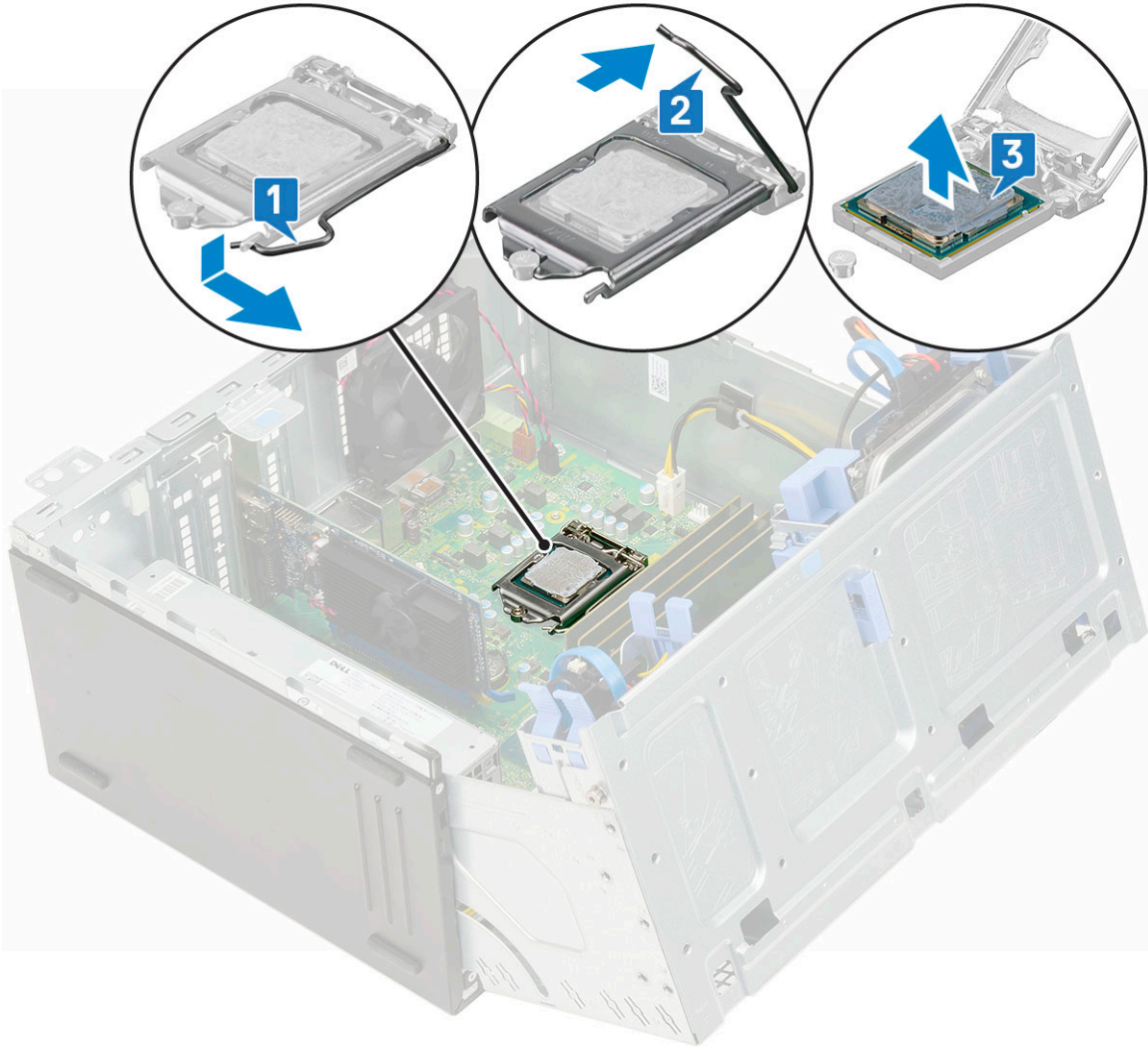
4. Ön panel kapağını kapatın.
5. Şunları takın:
  - a. Ön çerçeve
  - b. Yan kapak
6. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

## İşlemci

### İşlemciyi çıkarma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
  - a. Yan kapak
  - b. Ön çerçeve
3. Ön panel kapağını açın.
4. Isı emici aksamını çıkarın.
5. İşlemciyi çıkarmak için:
  - a. Kolu, işlemci koruyucusu üzerindeki tırnağın altından aşağı ve dışarı iterek soket kolunu serbest bırakın [1].
  - b. Kolu yukarı doğru kaldırın ve işlemci koruyucusunu çıkarın [2].
  - c. İşlemciyi soketten kaldırarak çıkarın [3].

**⚠ DİKKAT:** İşlemci soketindeki pimplere dokunmayın. Bu pimler hassastır ve kalıcı olarak zarar görebilir. İşlemciyi soketten çıkarırken, soketteki pimpleri bükmemeye dikkat edin.



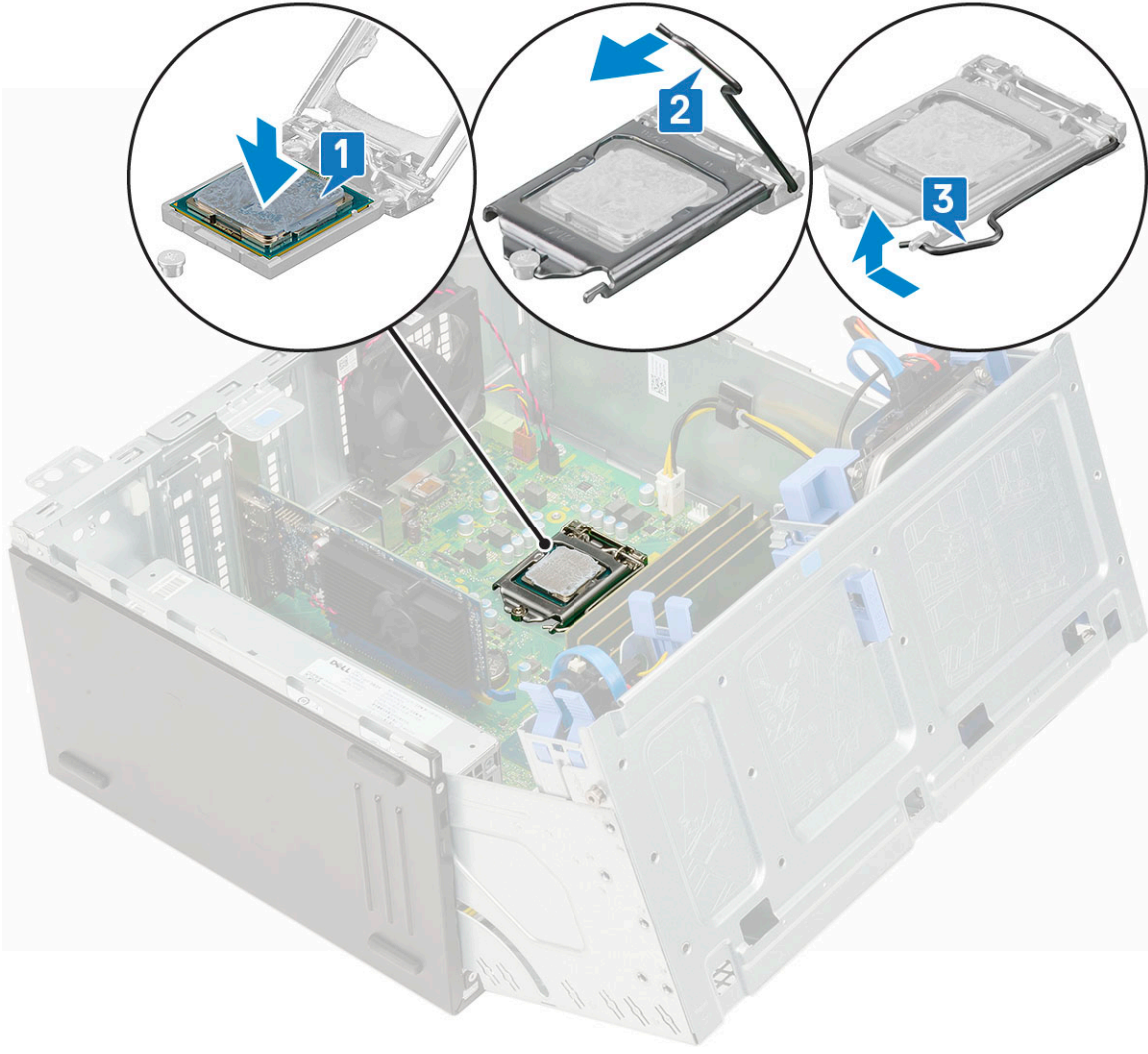
## İşlemciyi takma

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

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

2. Sabitleme vidasının altından kaydırarak işlemci muhafazasını kapatın [2].

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

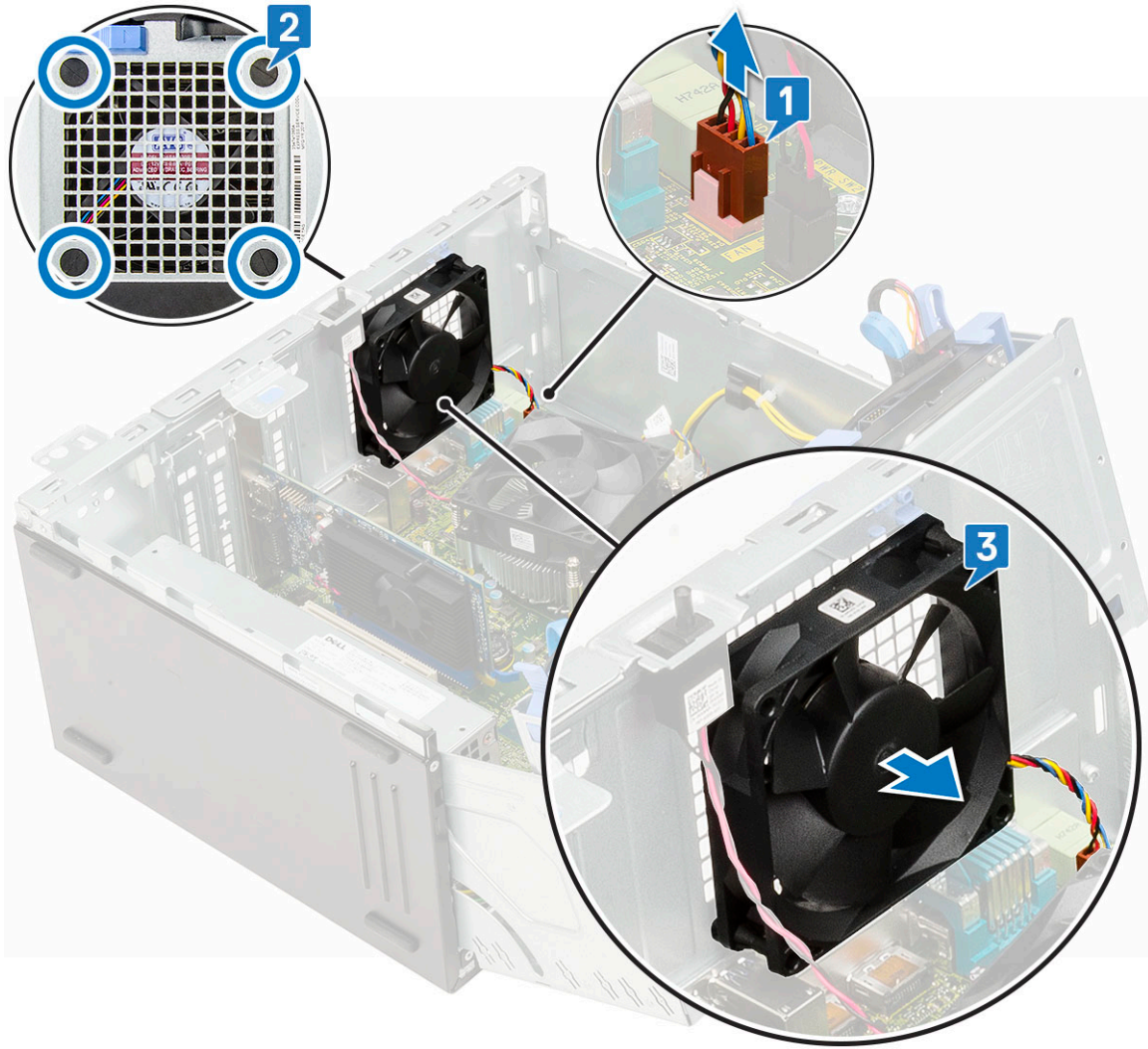


4. Isı emicisi aksamını takın.
5. Ön panel kapağını kapatın.
6. Şunları takın:
  - a. Ön çerçeve
  - b. Yan kapak
7. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

## Sistem fanı

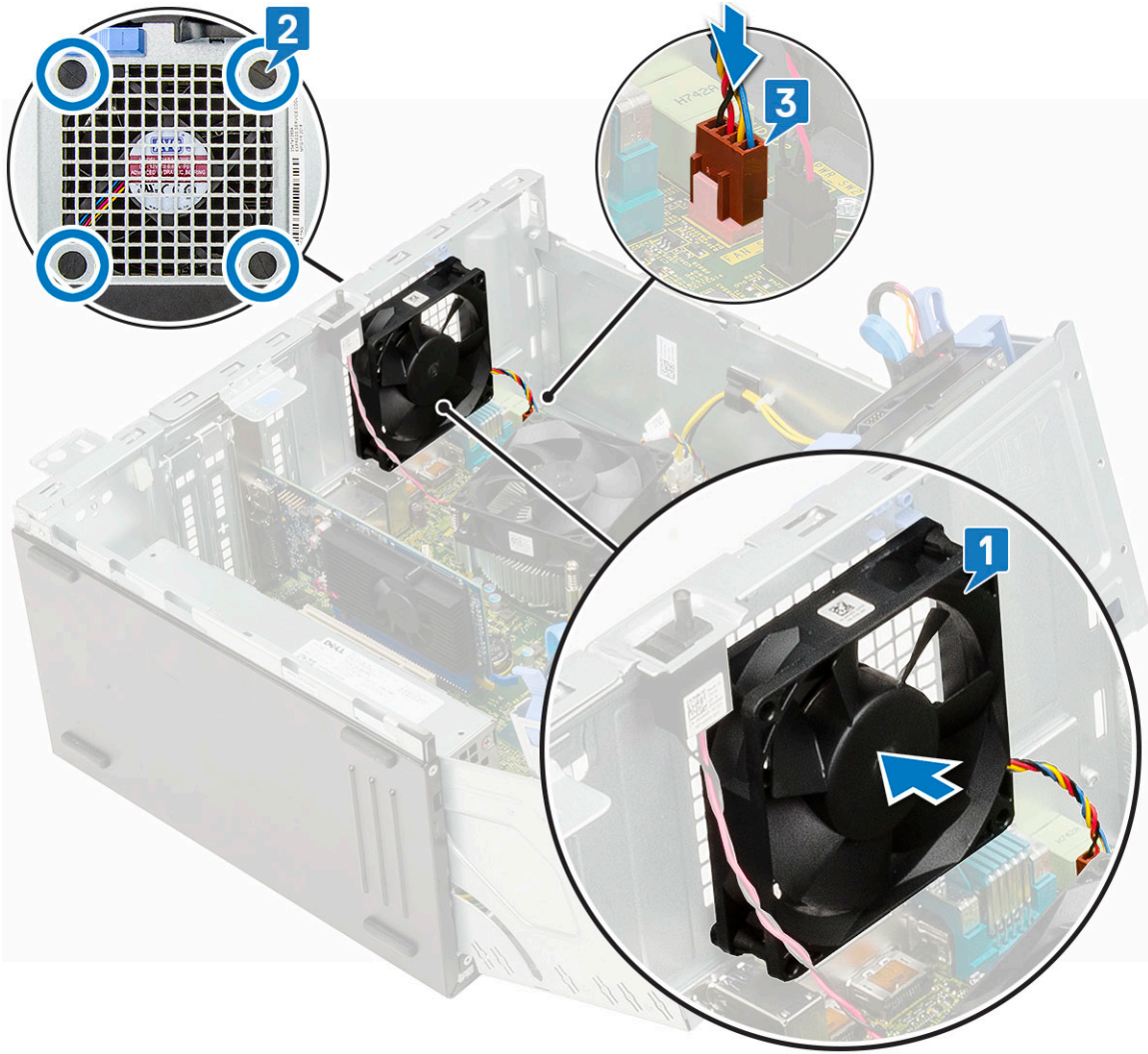
### Sistem fanını çıkarma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
  - a. Yan kapak
  - b. Ön çerçeve
  - c. İzinsiz giriş önleme anahtarı
3. Sistem fanını çıkarmak için:
  - a. Sistem fanı kablosunu sistem kartı üzerindeki konektörden [1] çıkarın.
  - b. Fanı bilgisayara sabitleyen grometleri çıkarmak için grometleri genişletin [2].
  - c. Sistem fanını bilgisayarın dışına kaydırın [3].



## Sistem fanını Takma

1. Grometleri bilgisayarın arkasından yuvalarına takın.  
**i** NOT: Önce alttaki iki rondelayı takın.
2. Kablo bilgisayarın altına bakacak şekilde sistem fanını tutun.
3. Sistem fanındaki olukları kasa duvarındaki grometlerle hizalayın.
4. Grometleri sistem fanındaki karşılık gelen kanallardan geçirin [1].
5. Grometleri genişletin ve sistem fanını yerine oturana kadar bilgisayara doğru itin [2].
6. Sistem fanı kablosunu sistem kartındaki konektöre bağlayın [3].

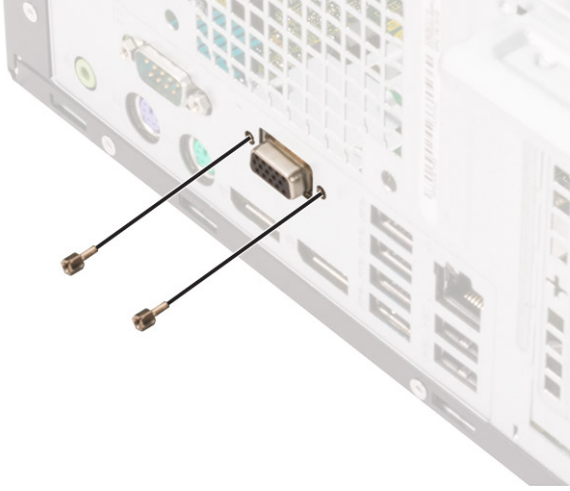


7. Ön panel kapağını kapatın.
8. Şunları takın:
  - a. İzinsiz giriş önleme anahtarı
  - b. Ön çerçeve
  - c. Yan kapak
9. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

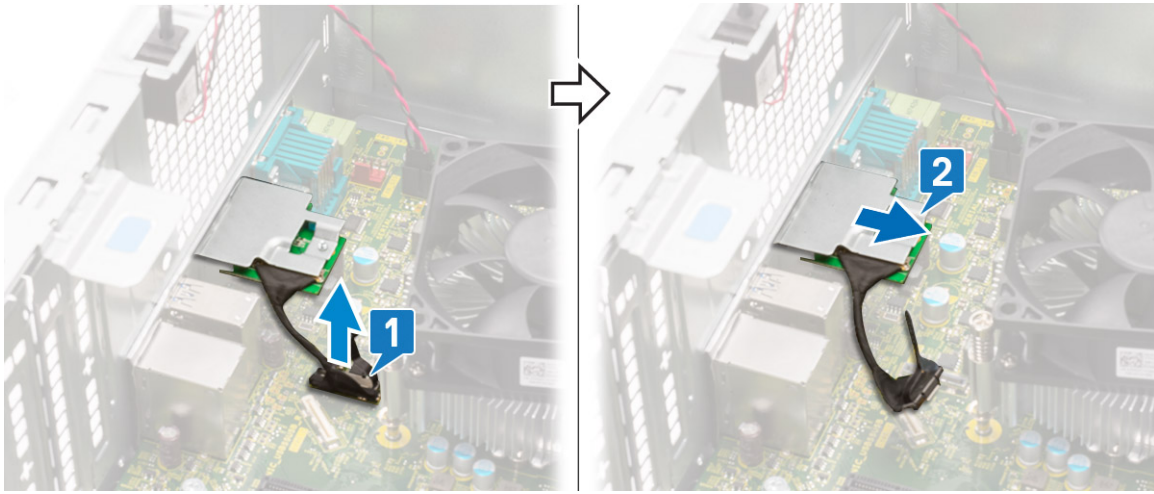
## İsteğe bağlı VGA modülü

### İsteğe bağlı VGA modülünü çıkarma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
  - a. Yan kapak
  - b. Ön çerçeve
3. Ön panel kapağını açın.
4. Sistem fanını çıkarın.
5. İsteğe bağlı VGA modülünü çıkarmak için:
  - a. İsteğe bağlı VGA modülünü sisteme sabitleyen iki (M3X3) vidayı sökün.

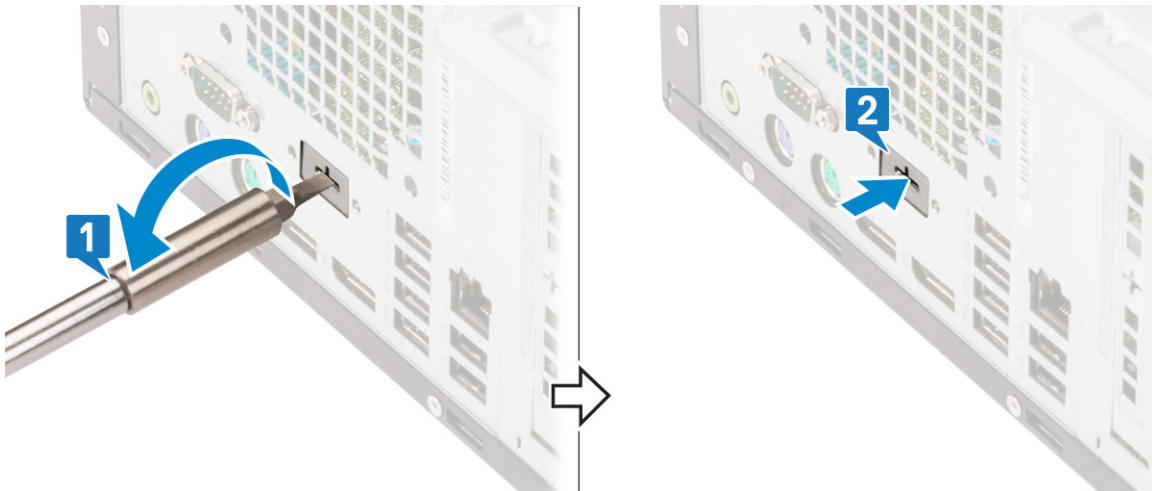


- b. VGA kablosunu sistem kartındaki konektörden çıkarın [1].
- c. VGA modülünü sistem kartından çıkarın [2].

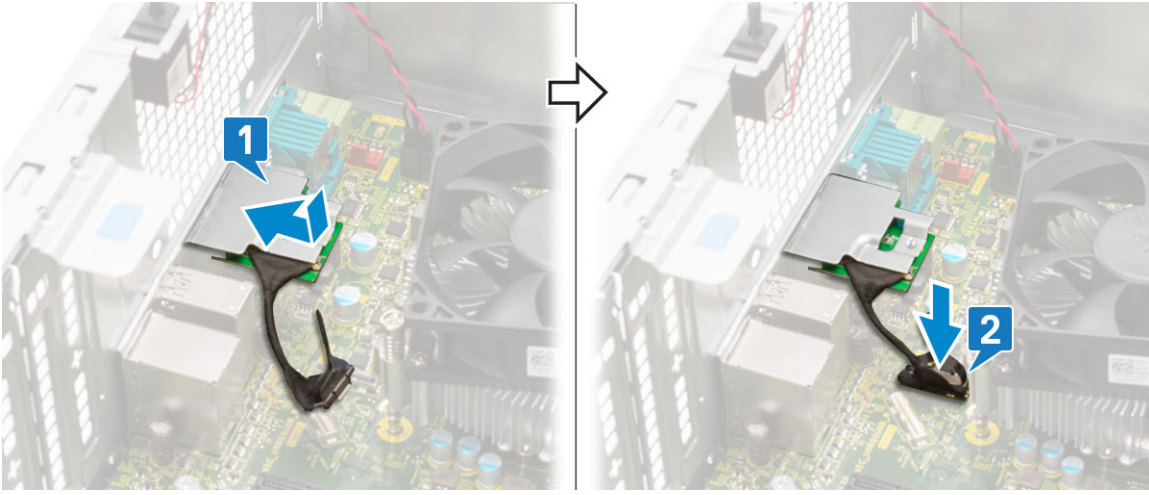


## İsteğe bağlı VGA modülünü takma

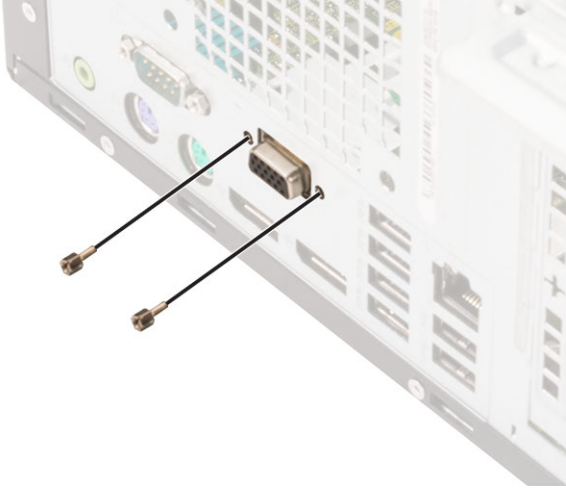
1. Metal braketini aşağıda gösterildiği gibi çıkarmak için, braketin deliğine [1] düz uçlu bir tornavida sokun, braketini serbest bırakmak için braketin [2] kısmına bastırın ve ardından braketini sistemden çıkarın.



2. VGA modülünü bilgisayarınızın [1] içinden yuvasına yerleştirin ve VGA kablosunu sistem kartındaki [2] konektöre bağlayın.



3. İsteğe bağlı VGA modülünü sisteme sabitlemek için iki (M3X3) vidayı yerine takın.



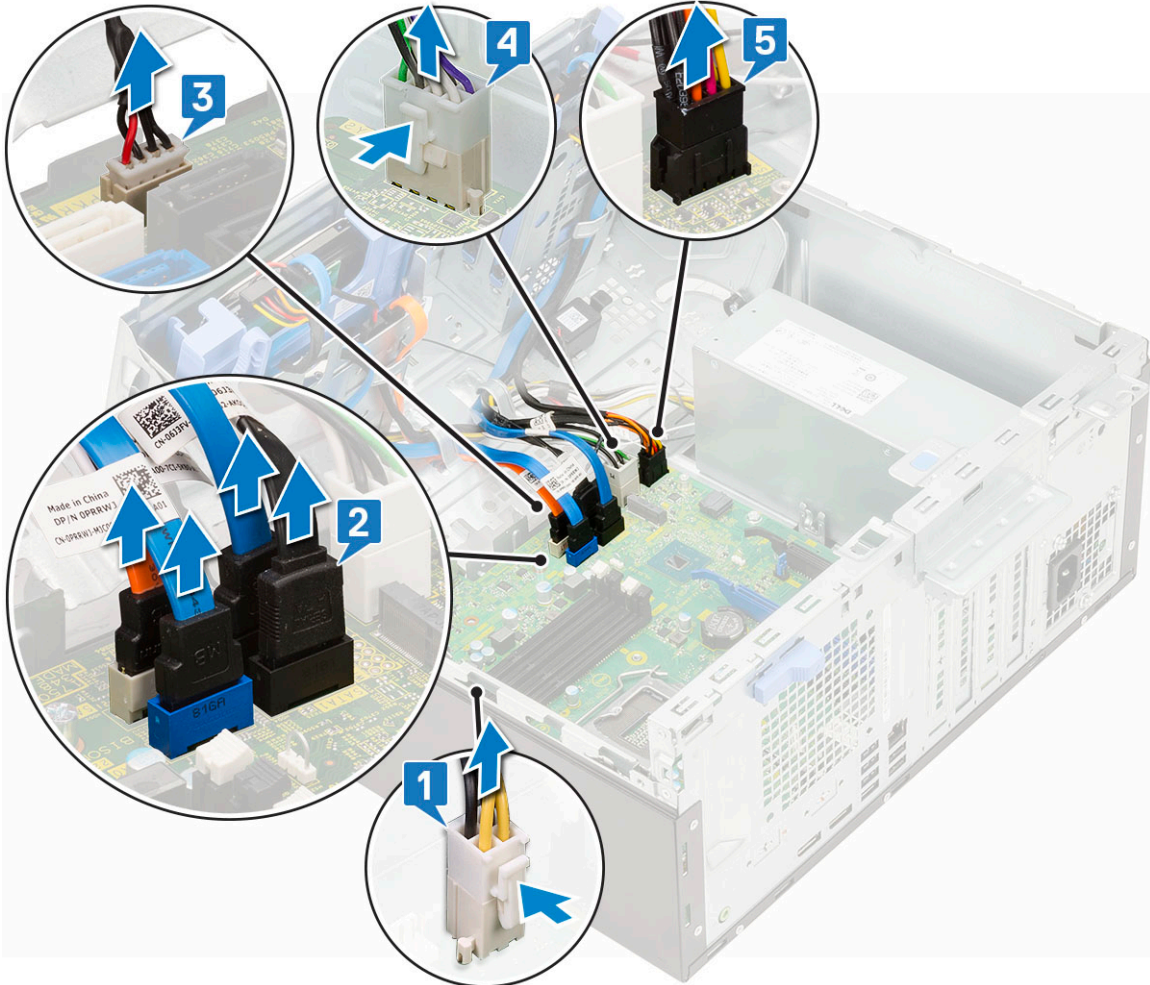
4. Sistem fanını takın.  
5. Ön panel kapağını kapatın.  
6. Şunları takın:  
a. Ön çerçeve  
b. Yan kapak  
7. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

## Sistem kartı

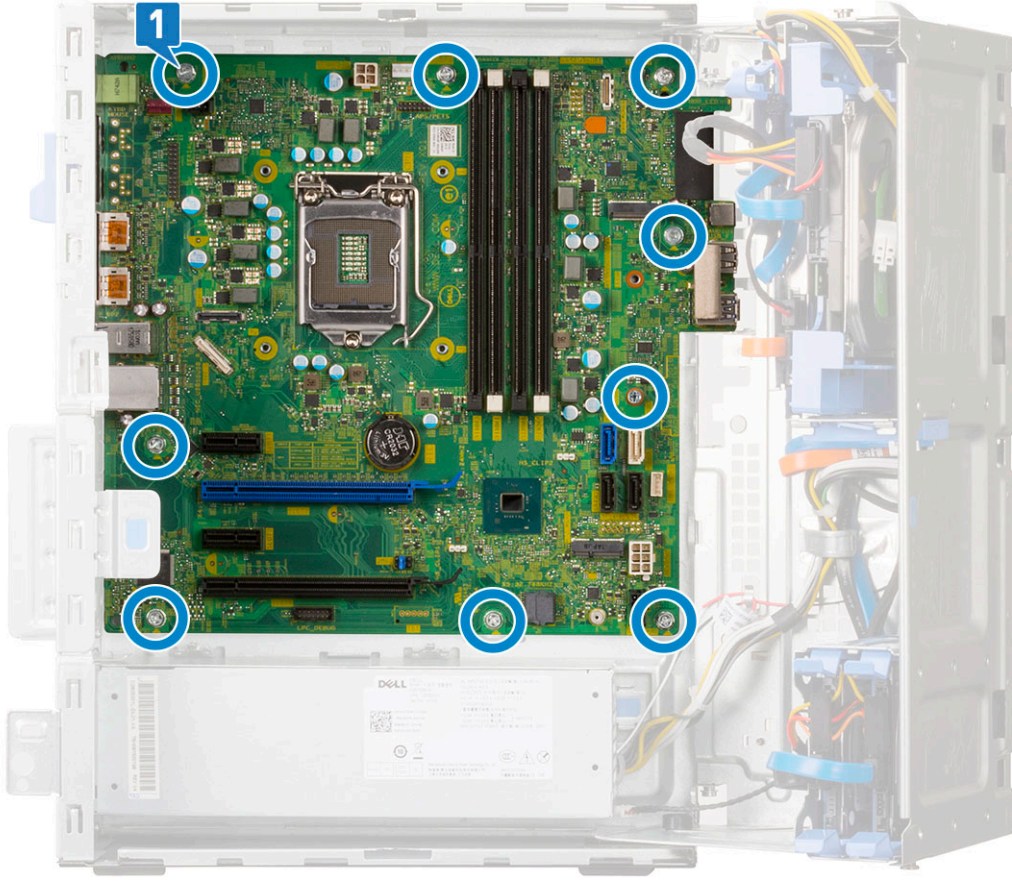
### Sistem kartını çıkarma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.  
2. Şunları çıkarın:  
a. Yan kapak  
b. Ön çerçeve  
3. Ön panel kapağını açın.  
4. Şunları çıkarın:  
a. Isı emici aksamı  
b. İşlemci  
c. Genişletme kartı  
d. M.2 SSD  
e. SD kart okuyucu

- f. Bellek modülü
  - g. Isı emici fanı
5. Aşağıdaki kabloları çıkarın:
- a. İzinsiz giriş önleme anahtarı
  - b. Güç anahtarı
6. Aşağıdaki kabloları sistem kartından çıkarın:
- a. CPU güç kablosu [1]
  - b. Sabit sürücü veri kablosu ve optik sürücü veri kablosu [2]
  - c. Hoparlör [3]
  - d. Sistem güç kablosu [4]
  - e. SATA [5]



7. Sistem kartını çıkarmak için:
- a. Sistem kartını bilgisayara sabitleyen vidaları çıkarın [1].



b. Sistem kartını kaydırarak kaldırıp bilgisayardan çıkarın [1, 2].

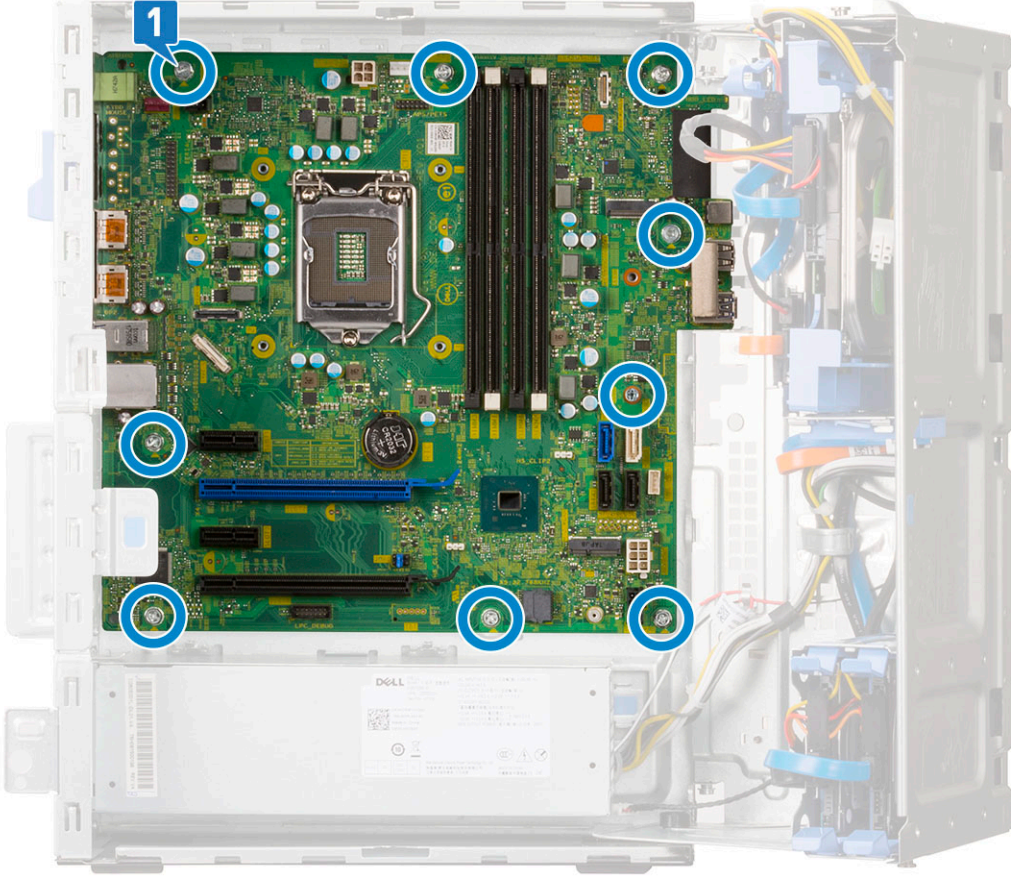


## Sistem kartını takma

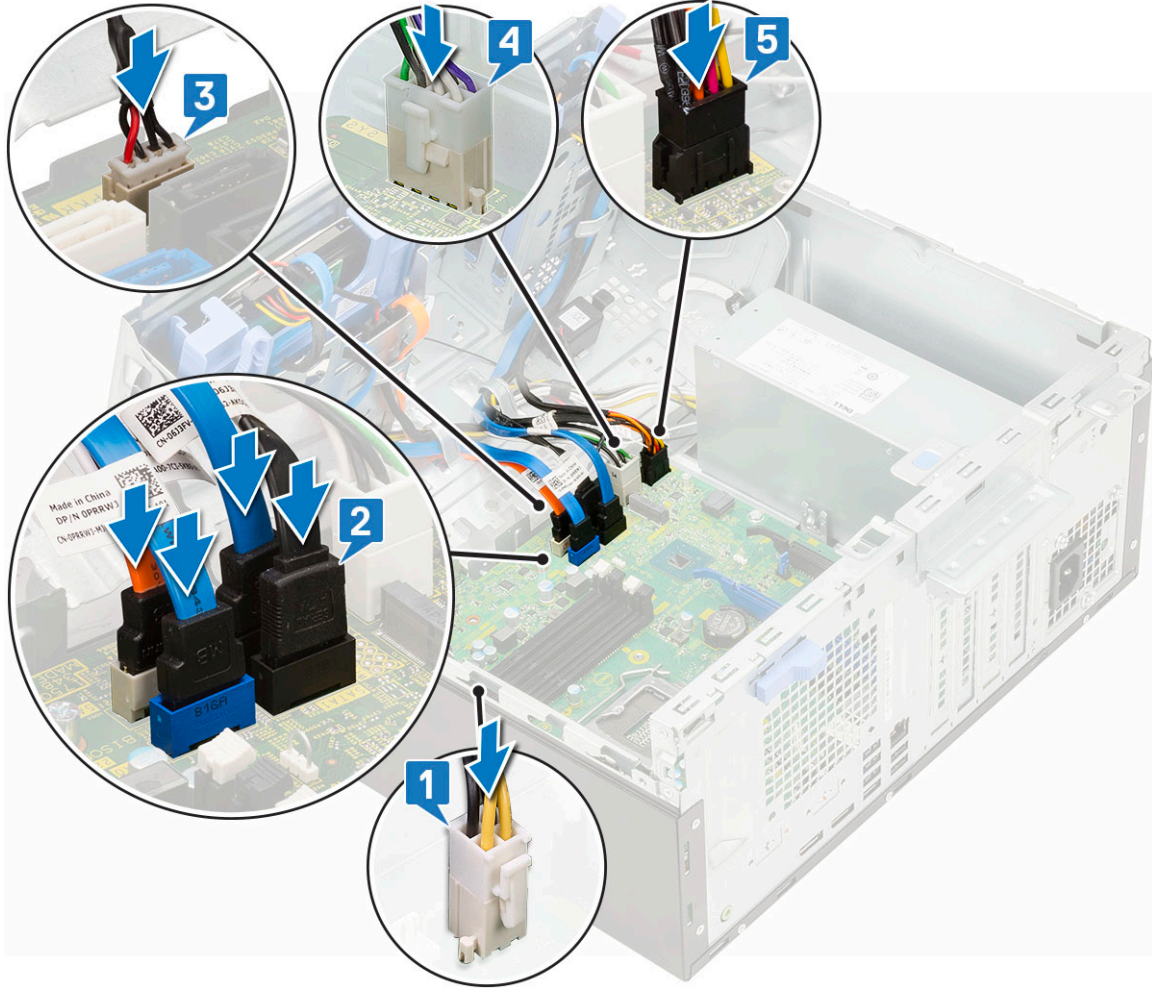
1. Sistem kartını kenarlarından tutun ve bilgisayarın arkasına doğru hizalayın.
2. Sistem kartının arkasındaki konektörler kasadaki yuvalarla ve sistem kartındaki vida delikleri bilgisayardaki standartlarla aynı hizaya gelene kadar sistem kartını bilgisayara indirin [1, 2].



3. Sistem kartını bilgisayara sabitleyen vidaları yerine takın [1].



4. Tüm kabloları yönlendirme kılavuzlarından geçirin.
5. Kabloları sistem kartındaki konektörlerdeki pimlerle hizalayın ve aşağıdaki kabloları sistem kartına bağlayın:
  - a. SATA [1]
  - b. Sistem güç kablosu [2]
  - c. Hoparlör [3]
  - d. Sabit sürücü veri kablosu ve optik sürücü veri kablosu [4]
  - e. CPU güç kablosu [5]



6. Şunları takın:
  - a. Bellek modülü
  - b. M.2 SSD
  - c. Genişletme kartları
  - d. SD kart okuyucu
  - e. İşlemci
  - f. Isı emici aksamı
7. Aşağıdaki kabloları takın:
  - a. Güç anahtarı
  - b. İzinsiz giriş önleme anahtarı
8. Ön panel kapağını kapatın
9. Şunları takın:
  - a. Ön çerçeve
  - b. Yan kapak
10. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

## Sorun Giderme

### Konular:

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

## Gelişmiş Önyüklemeye Öncesi Sistem Değerlendirmesi — ePSA tanılamaları

ePSA tanılamaları (sistem tanılamaları olarak da bilinir) donanımınızın tam bir kontrolünü gerçekleştirir. ePSA, BIOS ile tümleşiktir ve BIOS tarafından dahili olarak başlatılır. Tümleşik sistem tanılamaları, belirli aygıtlar veya aygıt grupları için aşağıdakileri yapmanıza olanak tanıyan bir dizi seçenek sunar:

EPSA tanılamaları, bilgisayarı açarken FN + PWR düğmeleriyle başlatılabilir.

- 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

**i** **NOT:** Belirli aygıtlar için bazı testler kullanıcı etkileşimi gerektirir. Tanılama testleri gerçekleştirilirken daima bilgisayar terminalinde bulunduğunuzdan emin olun.

### EPSA Tanılamalarını Çalıştırma

Aşağıda önerilen yöntemlerden biriyle tanılama önyüklemesini çağırın:

1. Bilgisayarı açın.
2. Bilgisayar ön yükleme yaparken Dell logosu görüntülediğinde F12 tuşuna basın.
3. Önyüklemeye menüsü ekranında, **Tanılamalar** seçeneğini belirlemek için Yukarı/Aşağı ok tuşlarını kullanın ve ardından **Enter** tuşuna basın.
 

**i** **NOT:** Bilgisayarda algılanan tüm aygıtları listeleyen **Enhanced Pre-boot System Assessment** (Gelişmiş Önyüklemeye Öncesi Sistem Değerlendirmesi) penceresi görüntülenir. Tanılama, algılanan tüm aygıtlarda testleri çalıştırmaya başlar.
4. Sayfa listesine gitmek için sağ alt köşedeki oka basın. Algılanan öğeler listelenir ve test edilir.
5. Belirli bir aygıtta tanılama testi gerçekleştirmek isterseniz, tanılama testini durdurmak için Esc tuşuna ve **Yes'e (Evet)** basın.
6. Sol bölmeden aygıtı seçin ve **Run Tests** ögesine tıklayın.
7. Bir sorun halinde hata kodları görüntülenir. Hata kodunu not edip Dell'e başvurun.

# 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 modda 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	S4, S5	<ul style="list-style-type: none"><li>Diski Hazırda Beklet veya Askıya Al (S4)</li><li>Güç kapalı (S5)</li></ul>
Kapalı	Yanıp sönen	S1, S3	Sistem düşük güç durumunda, S1 veya S3'tür. Bu, bir arıza durumunu göstermez.
Önceki Durum	Önceki Durum	S3, PWRGD_PS yok	Bu giriş, SLP_S3# etkin durumundan PWRGD_PS etkin değil durumuna gecikme olasılığını sağlar.
Yanıp sönen	Kapalı	S0, PWRGD_PS yok	Önyükleme Hatası - Bilgisayara elektrik gücü geliyor ve güç kaynağı tarafından sağlanan güç normal. Bir aygıt arızalı veya yanlış takılmış olabilir. Yanıp Sönen Sarı Işık tanılama önerileri ve olası arızalar için aşağıdaki tabloya başvurun.
Sabit	Kapalı	S0, PWRGD_PS yok, Kod alma = 0	Önyükleme Hatası - Bu, güç kaynağı da dahil olmak üzere bir sistem hatası durumudur. Yalnızca güç kaynağındaki +5VSB rayı doğru çalışıyor.
Kapalı	Sabit	S0, PWRGD_PS yok, Kod alma = 1	Bu, konak BIOS'unun işlem yürütmeye başladığını ve LED kaydının şu anda yazılabilir olduğunu gösterir.

**Tablo 4. Arızaları gösteren yanıp sönen sarı LED**

Sarı LED durumu	Beyaz LED durumu	Sistem durumu	Notlar
2	1	Kötü MBD	Kötü MBD - SIO Özelliklerinin 12.4 tablosundaki A, G, H ve J satırları - Ön - Art göstergeleri [40]
2	2	Kötü MB, PSU veya kablolama	Kötü MBD, PSU veya PSU kablolama - SIO özelliklerinin 12.4 tablosundaki B, C ve D satırları [40]
2	3	Kötü MBD, DIMM veya CPU	Kötü MBD, DIMM veya CPU - SIO özelliklerinin 12.4 tablosundaki F ve K satırları [40]
2	4	Bozuk düğme pil	Bozuk düğme pil - SIO özelliklerinin 12.4 tablosundaki M satırı [40]

**Tablo 5. Konak BIOS'u Denetimindeki 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 yapılandırma işlemi. Uygun bellek modülleri algılandı fakat hata oluştu.
3	1	BIOS durumu 4	BIOS Post kodu (Eski LED deseni 0100) Video alt sistemi yapılandırması ya da hatası ile birlikte PCI aygıtı yapılandırması veya arızası. 0101 video kodunu ortadan kaldırmak için BIOS.
3	2	BIOS durumu 5	BIOS Post kodu (Eski LED deseni 0110) Depolama ve USB yapılandırması ya da hatası bir arada. 0111 USB kodunu ortadan kaldırmak için BIOS.
3	3	BIOS durumu 6	BIOS Post kodu (Eski LED deseni 1000) MEM yapılandırma, bellek algılanmadı.
3	4	BIOS durumu 7	BIOS Post kodu (Eski LED deseni 1001) Kritik 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 yapılandırması kodları bir arada. 1100 kodunu ortadan kaldırmak için BIOS.
3	7	BIOS durumu 10	BIOS Post kodu (Eski LED deseni 1110) Diğer ön-art etkinliği, video başlatma sonrası rutini.

## 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).

# 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.
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 başlatılmadı. <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 kızağı 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.

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

Hata iletileri	Açıklama
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'te Hard Disk Drive (Sabit Disk Sürücüsü)</b> testleri yapın.
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>

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

Hata iletileri	Açıklama
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 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 sürücüsündeki 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

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

Sistem İletisi	Açıklama
	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). <ul style="list-style-type: none"><li>• Önyükleme 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 önyükleme 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 önyükleme 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 önyükleme yapmadan önce ortaya çıkabilecek sorunları tanılamaya ve bunları gidermeye yönelik araçlardan oluşur. Donanım sorunlarını tanılamana, bilgisayarınızı onarmanıza, dosyalarınızı yedeklemenize veya bilgisayarınızı fabrika ayarlarına döndürmenize olanak tanır.

Ayrıca, yazılım veya donanım arızası nedeniyle birincil işletim sistemlerinde önyükleme 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.

## Gerçek Zamanlı Saati (RTC) sıfırlama

Gerçek Zamanlı Saat (RTC) sıfırlama işlevini kullanarak siz veya servis teknisyeniniz, yeni çıkan Dell Latitude ve Precision modellerini **POST Yok/Önyükleme Yok/Güç Yok** durumlarından kurtarabilirsiniz. Sistem kapalı durumda, RTC sıfırlama işlevini sadece AC gücüne bağlıyken başlatabilirsiniz. Güç düğmesine basın ve 25 saniye boyunca basılı tutun. Güç düğmesini bıraktığınızda sistem RTC sıfırlama işlemi gerçekleşir.

**NOT:** İşlem esnasında sistemin AC gücü bağlantısı kesilirse veya güç düğmesine 40 saniyeden fazla basılı tutulursa RTC sıfırlama işlemi iptal edilir.

RTC sıfırlama işlemi BIOS'u Varsayılanlara sıfırlar, Intel vPro sağlamlasını geri alır, sistem tarih ve saatini sıfırlar. Aşağıdaki öğeler RTC sıfırlamasından etkilenmez:

- Servis Etiketi
- Varlık Etiketi
- Mülkiyet Etiketi
- Yönetici Parolası
- Sistem Parolası
- Sabit Sürücü Parolası
- Anahtar Veritabanları
- Sistem Günlükleri

**i** **NOT:** BT yöneticisinin sistemdeki vPro hesabı ve parolasının sağlaması kaldırılacaktır. Sistemin vPro sunucusuna yeniden bağlanması için yeniden kurulum ve yapılandırma sürecinden geçmesi gerekir.

Özel BIOS ayar seçimlerinize bağlı olarak aşağıdaki öğeler sıfırlanabilir veya sıfırlanamaz:

- Önyükeme Listesi
- Eski Seçenek ROM'ları Etkinleştir
- Güvenli Önyükeme Etkinleştirme
- BIOS Sürüm Düşürmeye İzin ver

## 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](#).

## WiFi güç döngüsü

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

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

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

**NOT:** Etkin bir İnternet bağlantınız yoksa iletişim bilgilerini faturanızda, sevk irsaliyenizde, fişinizde veya Dell ürün kataloğunda bulabilirsiniz.

Dell, birkaç çevrimiçi ve telefon tabanlı destek ve hizmet seçeneği sunar. Uygunluk durumu ülkeye ve ürüne göre değişiklik gösterebilir ve bazı hizmetler bölgenizde sunulmayabilir. Satış, teknik destek veya müşteri hizmetleri ile ilgili konularda Dell'e başvurmak için:

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.