

OptiPlex 3070 Küçük Form Faktörü

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.

| | |
|--|-----------|
| Bölüm 1: Bilgisayarınızda Çalışma..... | 6 |
| Güvenlik talimatları..... | 6 |
| Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce..... | 6 |
| Güvenlik önlemleri..... | 7 |
| Elektrostatik boşalma - ESD koruması..... | 7 |
| ESD saha servis kiti..... | 8 |
| Hassas parçaların taşınması..... | 8 |
| Bilgisayarınızın içinde çalıştıktan sonra..... | 9 |
| Bölüm 2: Teknoloji ve bileşenler..... | 10 |
| DDR4..... | 10 |
| USB özellikleri..... | 11 |
| C Tipi USB..... | 13 |
| USB C tipi üzerinden DisplayPort'un avantajları..... | 13 |
| HDMI 2.0..... | 14 |
| Intel Optane bellek..... | 14 |
| Intel Optane belleği etkinleştirme..... | 15 |
| Intel Optane belleği devre dışı bırakma..... | 15 |
| Bölüm 3: Sisteminizin ana bileşenleri..... | 16 |
| Bölüm 4: Bileşenleri takma ve çıkarma..... | 18 |
| Yan kapak..... | 18 |
| Yan kapağı çıkarma..... | 18 |
| Alt kapağı takma..... | 19 |
| Genişletme kartı..... | 20 |
| Genişletme kartını çıkarma..... | 20 |
| Genişletme kartını takma..... | 21 |
| Düğme pil..... | 22 |
| Düğme pili çıkarma..... | 22 |
| Düğme pili takma..... | 23 |
| Sabit sürücü aksamı..... | 24 |
| Sabit Sürücü Aksamını Çıkarma..... | 24 |
| Sabit Sürücü Aksamını Takma..... | 25 |
| Çerçeve..... | 26 |
| Ön çerçeveyi çıkarma..... | 26 |
| Ön çerçeveyi takma..... | 27 |
| Optik Sürücü..... | 28 |
| Optik sürücünün çıkarılması..... | 28 |
| Optik Sürücüyü Takma..... | 31 |
| Sabit sürücü ve optik sürücü modülü..... | 34 |
| Sabit sürücüyü ve optik sürücü modülünü çıkarma..... | 34 |
| Sabit sürücüyü ve optik sürücüyü takma..... | 37 |
| Bellek modülü..... | 40 |

| | |
|--|----|
| Bellek modülünü çıkarma..... | 40 |
| Bellek modülünü takma..... | 41 |
| Isı emici fanı..... | 42 |
| Isı emici fanını çıkarma..... | 42 |
| Isı emicisi fanını takma..... | 43 |
| Isı emici aksamı..... | 44 |
| Isı emici aksamını çıkarma..... | 44 |
| Isı emicisi aksamını takma..... | 45 |
| İzinsiz giriş önleme anahtarı..... | 46 |
| İzinsiz giriş önleme anahtarını çıkarma..... | 46 |
| İzinsiz giriş anahtarını takma..... | 47 |
| Güç anahtarı..... | 48 |
| Güç anahtarını çıkarma..... | 48 |
| Güç anahtarını takma..... | 49 |
| İşlemci..... | 50 |
| İşlemciyi çıkarma..... | 50 |
| İşlemciyi takma..... | 51 |
| M.2 PCIe SSD..... | 52 |
| M.2 PCIe SSD'yi çıkarma..... | 52 |
| M.2 PCIe SSD'yi takma..... | 53 |
| Güç kaynağı birimi..... | 54 |
| Güç kaynağı birimini veya PSU'yu çıkarma..... | 54 |
| Güç kaynağı birimini veya PSU'yu takma..... | 56 |
| Hoparlör..... | 58 |
| Hoparlörü çıkarma..... | 58 |
| Hoparlörü takma..... | 59 |
| Sistem kartı..... | 60 |
| Sistem kartını çıkarma..... | 60 |
| Sistem kartını takma..... | 64 |
| Genişletme kartı..... | 67 |
| Genişletme kartını çıkarma..... | 67 |
| Genişletme kartını takma..... | 68 |
| Düğme pil..... | 69 |
| Düğme pili çıkarma..... | 69 |
| Düğme pili takma..... | 70 |
| abit sürücü aksamı..... | 71 |
| Sabit Sürücü Aksamını Çıkarma..... | 71 |
| Sabit Sürücü Aksamını Takma..... | 72 |
| Sabit sürücü..... | 73 |
| Sabit sürücüyü çıkarma..... | 73 |
| Sabit sürücüyü takma..... | 74 |
| Çerçeve..... | 74 |
| Ön çerçeveyi çıkarma..... | 74 |
| Ön çerçeveyi takma..... | 75 |
| Sabit sürücü ve optik sürücü modülü..... | 76 |
| Sabit sürücüyü ve optik sürücü modülünü çıkarma..... | 76 |
| Sabit sürücüyü ve optik sürücüyü takma..... | 78 |
| Optik Sürücü..... | 81 |
| Optik sürücünün çıkarılması..... | 81 |
| Optik Sürücüyü Takma..... | 85 |

| | |
|---|-----|
| Bellek modülü..... | 88 |
| Bellek modülünü çıkarma..... | 88 |
| Bellek modülünü takma..... | 89 |
| Isı emici fanı..... | 90 |
| Isı emici fanını çıkarma..... | 90 |
| Isı emicisi fanını takma..... | 91 |
| Isı emici aksamı..... | 92 |
| Isı emici aksamını çıkarma..... | 92 |
| Isı emicisi aksamını takma..... | 93 |
| İzinsiz giriş önleme anahtarı..... | 94 |
| İzinsiz giriş önleme anahtarını çıkarma..... | 94 |
| İzinsiz giriş anahtarını takma..... | 95 |
| Güç anahtarı..... | 96 |
| Güç anahtarını çıkarma..... | 96 |
| Güç anahtarını takma..... | 97 |
| İşlemci..... | 98 |
| İşlemciyi çıkarma..... | 98 |
| İşlemciyi takma..... | 99 |
| M.2 PCIe SSD..... | 100 |
| M.2 PCIe SSD'yi çıkarma..... | 100 |
| M.2 PCIe SSD'yi takma..... | 101 |
| Güç kaynağı birimi..... | 102 |
| Güç kaynağı birimini veya PSU'yu çıkarma..... | 102 |
| Güç kaynağı birimini veya PSU'yu takma..... | 104 |
| Hoparlör..... | 106 |
| Hoparlörü çıkarma..... | 106 |
| Hoparlörü takma..... | 107 |

Bölüm 5: Sorun Giderme..... 109

| | |
|--|-----|
| Dell SupportAssist Ön Yükleme Öncesi Sistem Performansı Denetimi Tanıları..... | 109 |
| SupportAssist Ön Yükleme Öncesi Sistem Performansı Denetimini Çalıştırma..... | 109 |
| Tanılamalar..... | 110 |
| Tanılama hata mesajları..... | 111 |
| Sistem hata mesajları..... | 114 |
| İşletim sistemini kurtarma..... | 115 |
| Yedekleme ortamı ve kurtarma seçenekleri..... | 115 |
| WiFi güç döngüsü..... | 115 |

Bölüm 6: Yardım alma..... 116

| | |
|----------------------|-----|
| Dell'e Başvurma..... | 116 |
|----------------------|-----|

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 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 belirtilen 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. Yüke kaldırırken ve indirirken belinizi dik tutun. Yüke vücudunuzun ağırlığını vermeyin. Vücudunuzu ve belinizi bükmekten kaçının.
6. Yüğü 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.

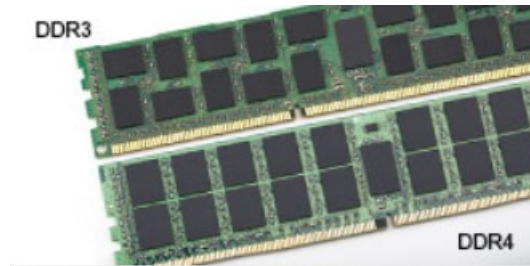
DDR3'ün çalışması için 1,5 volt elektrik gücü gerekirken, DDR4 yüzde 20 daha az veya sadece 1,2 volt elektrik gücü gerektirir. DDR4 ayrıca, ana cihazın hafızasını yenilemeye gerek kalmadan beklemeye geçmesini sağlayan yeni bir derin kapanma modunu da destekler. Derin kapanma modunun bekleme modunda güç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

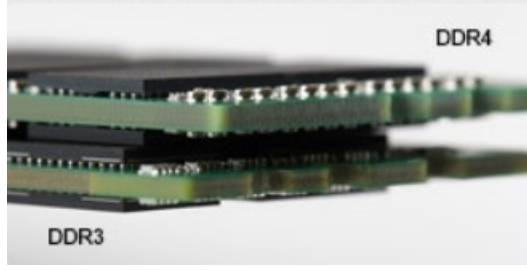
DDR4 modülündeki anahtar çentiği, DDR3 modülündeki anahtar çentiğinden farklı bir konumdadır. Her iki çentik yerleştirme kenarındadır, ancak modülün uyumsuz bir panele veya platforma monte edilmesini önlemek için DDR4 üzerindeki çentik konumu biraz farklıdır.



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.

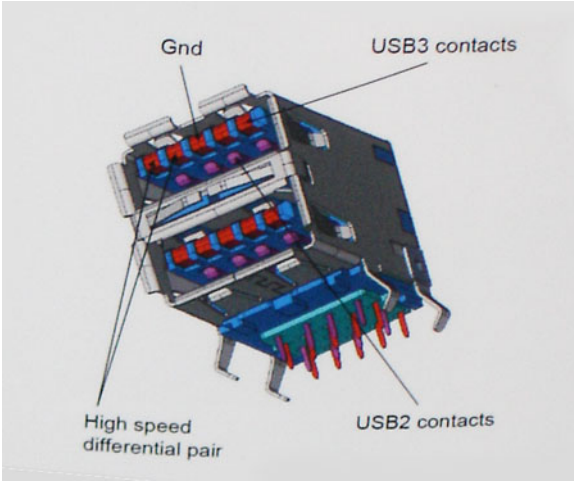


Hız

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. Vadettiği 4,8 Gb/sn hızla bu standart, daha önce USB alanına girmeyen harici RAID depolama sistemleri gibi bazı ürünlere de dahil edilecektir.

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

- Harici Masaüstü USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 Sabit Sürücüler
- Taşınabilir USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 Sabit Sürücüler
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 Sürücü Bağlantı İstasyonları ve Adaptörler

- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 Flash Sürücüler ve Okuyucular
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 Katı Hal Sürücüler
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 RAID'ler
- Optik Ortam Sürücüler
- Multimedya cihazları
- Ağ Oluşumu
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 Adaptör Kartları ve Hub'lar

Uyumluluk

Sevindirici olan, USB 3.0/USB 3.1 Gen 1'in en başından USB 2.0'la 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">• 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 |
| 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.

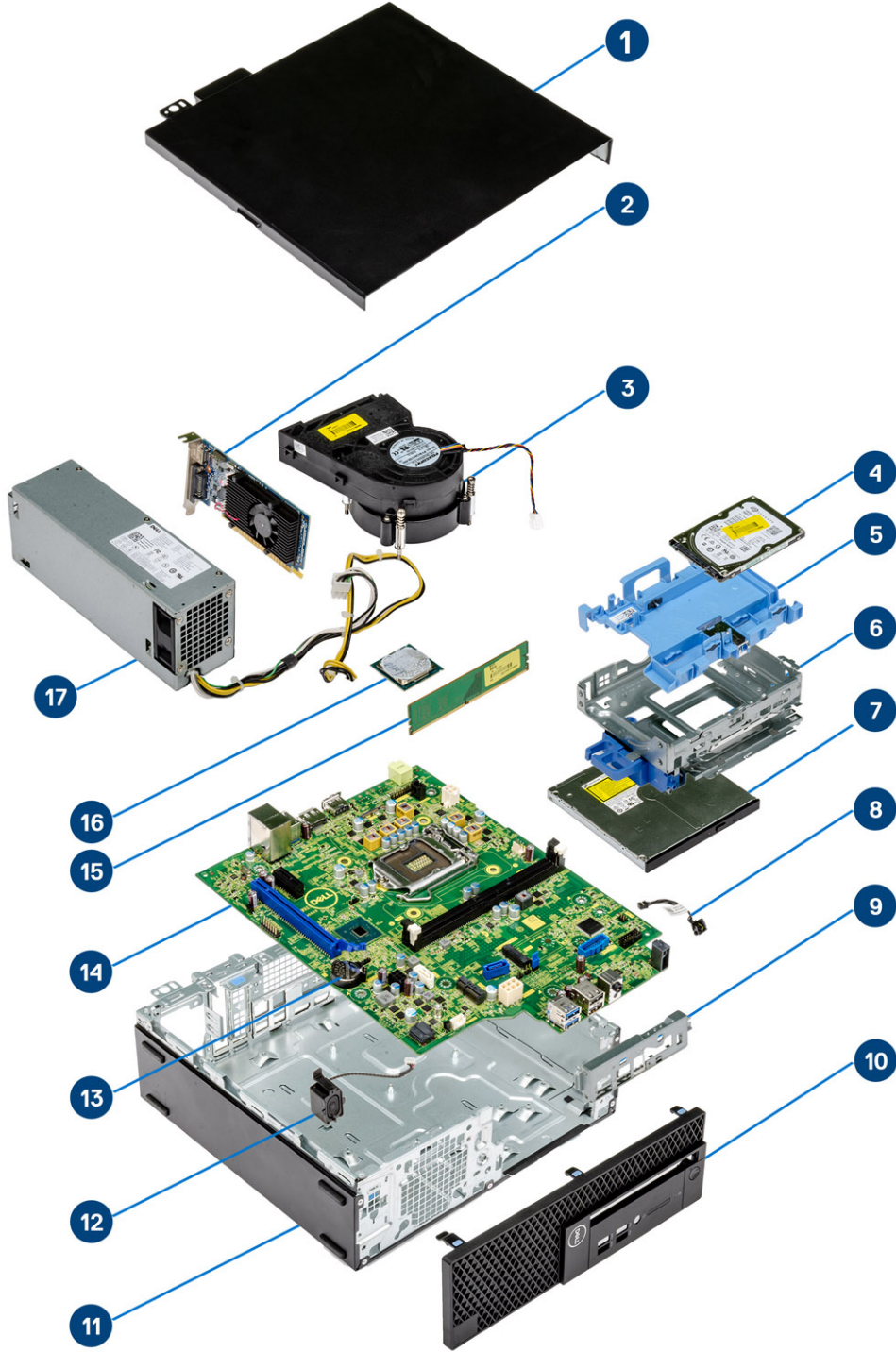
Intel Optane belleği devre dışı bırakma

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. Genişletme kartı

3. Isı emici aksamı
4. Sabit sürücü
5. Sabit sürücü desteđi
6. Sabit sürücü kafesi
7. Optik disk sürücüsü
8. Güç anahtarı
9. Ön G/Ç braketi
10. Ön çerçeve
11. Kasa
12. Hoparlör
13. Düğme pil
14. Sistem kartı
15. Bellek
16. İşlemci
17. Güç kaynağı birimi

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 mevcuttur. Satın alma seçenekleri için Dell satış temsilcinizle iletişime geçin.

Bileşenleri takma ve çıkarma

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

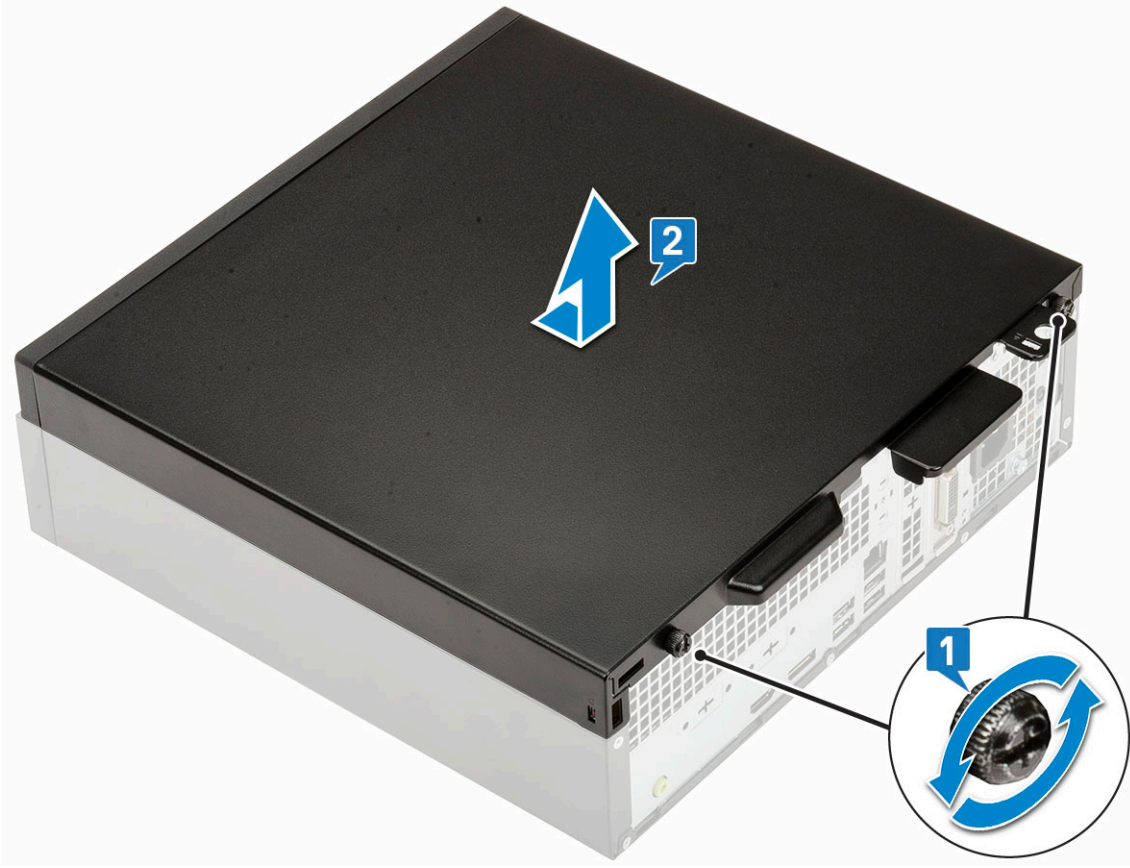
Konular:

- Yan kapak
- Genişletme kartı
- Düşme pil
- Sabit sürücü aksamı
- Çerçeve
- Optik Sürücü
- Sabit sürücü ve optik sürücü modülü
- Bellek modülü
- Isı emici fanı
- Isı emici aksamı
- İzinsiz giriş önleme anahtarı
- Güç anahtarı
- İşlemci
- M.2 PCIe SSD
- Güç kaynağı birimi
- Hoparlör
- Sistem kartı
- Genişletme kartı
- Düşme pil
- abit sürücü aksamı
- Sabit sürücü
- Çerçeve
- Sabit sürücü ve optik sürücü modülü
- Optik Sürücü
- Bellek modülü
- Isı emici fanı
- Isı emici aksamı
- İzinsiz giriş önleme anahtarı
- Güç anahtarı
- İşlemci
- M.2 PCIe SSD
- Güç kaynağı birimi
- Hoparlör

Yan kapak

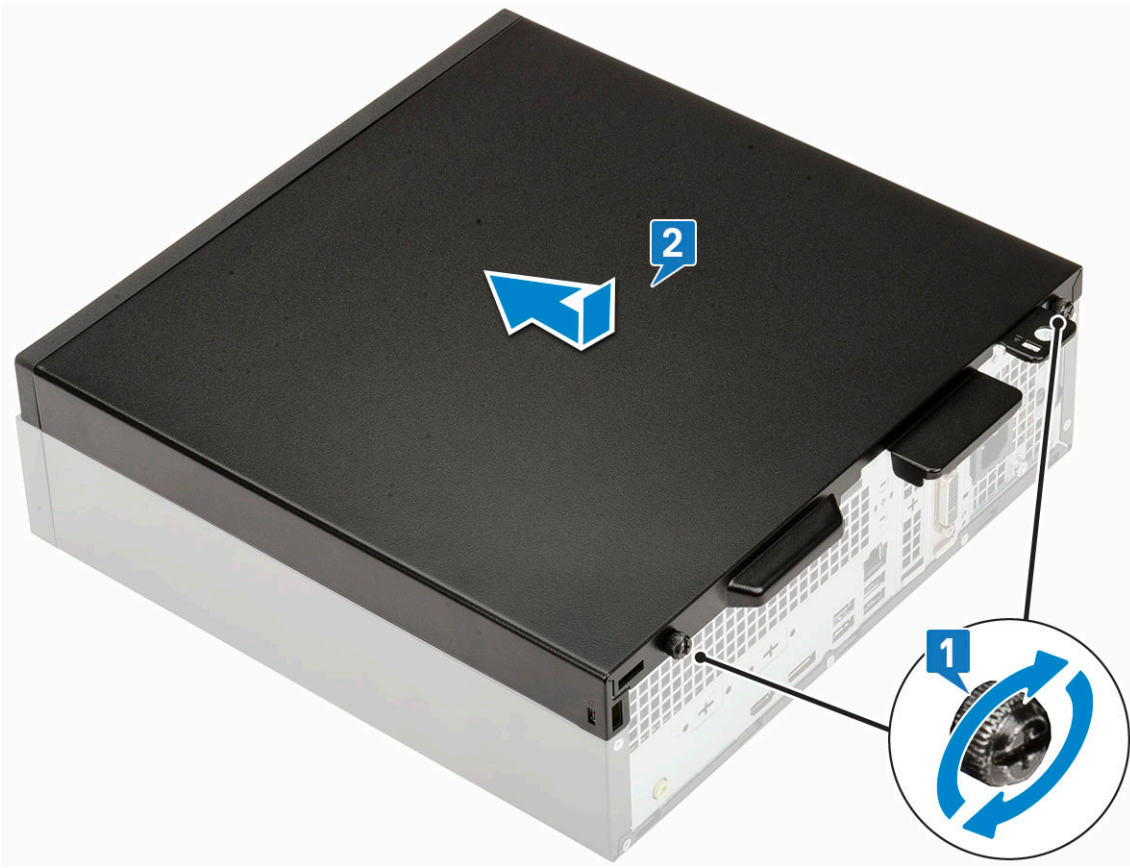
Yan kapağı çıkarma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Kapağı çıkarmak için:
 - a. Kapağı bilgisayara sabitleyen tutma vidalarını gevşetin [1].
 - b. Arka kapağı kaydırıp sistemden çıkarın [2].



Alt kapağı takma

1. Kapağı bilgisayarın üzerine yerleştirin, kasayla hizalanacak şekilde kaydırın ve kapağı bilgisayara sabitlemek için tutucu vidaları sıkın [1].



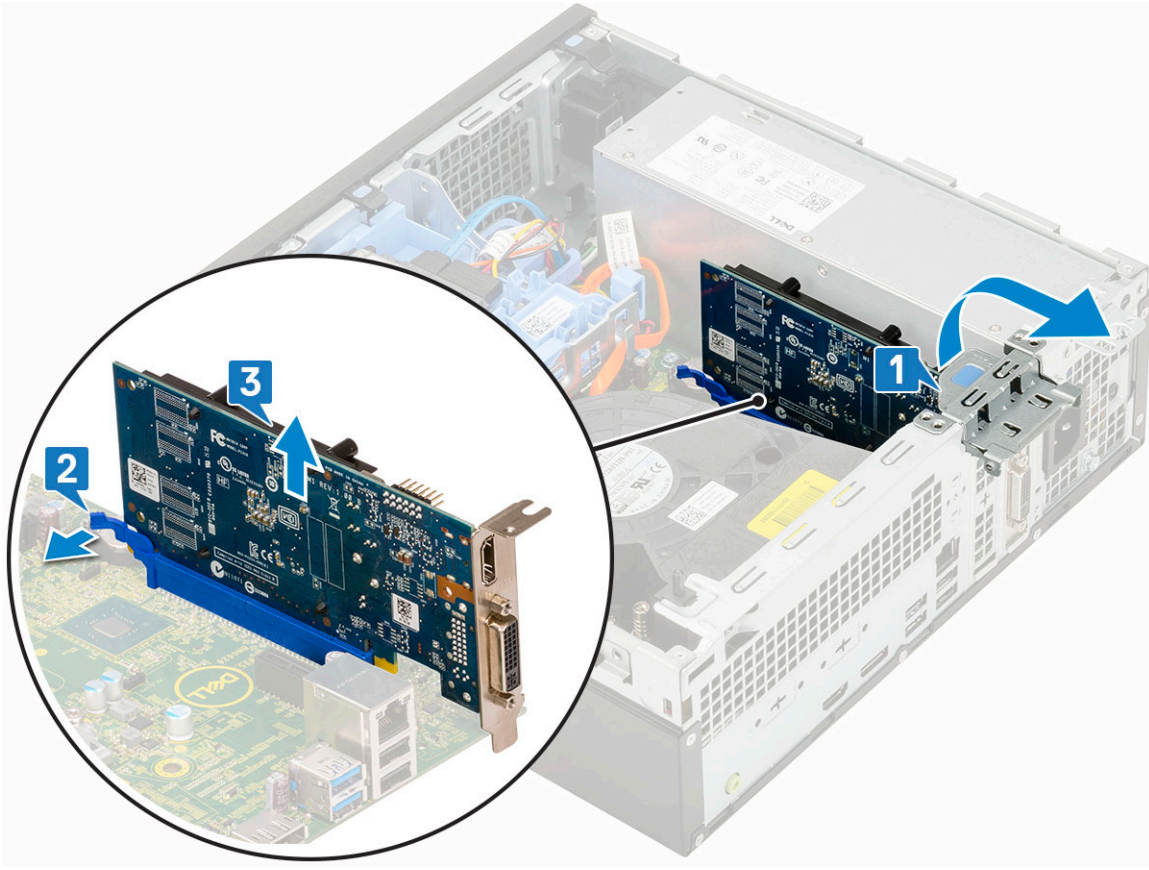
2. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

Genişletme kartı

Genişletme kartını çıkarma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Yan kapağı çıkarın.
3. Genişletme kartını çıkarmak için:
 - a. Genişletme kartının mandalını açmak için metal plakayı çekin [1].
 - b. Genişletme kartının tabanındaki serbest bırakma tırnağını çekin [2].

i NOT: x16 kart yuvasına uygulanır, x1 kartının serbest bırakma tırnağı yoktur.
 - c. Genişletme kartını sistem kartındaki [3] konektörden ayırıp sistemden çıkarın.

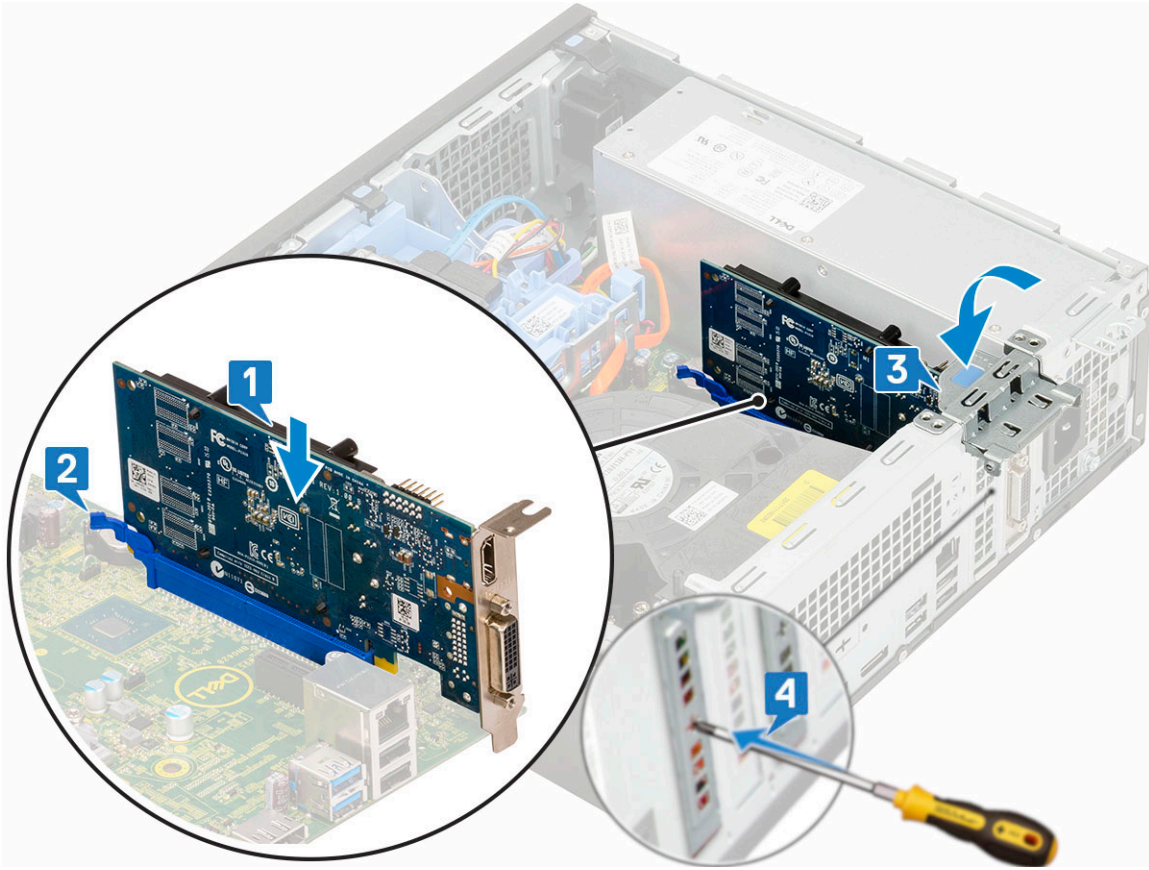


Genişletme kartını takma

1. **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 4, serbest bırakmak için sertçe itin ve ardından braketi kaldırarak bilgisayarınızdan çıkarın.

2. Genişletme kartını sistem kartındaki konnektöre takın [1].
3. Yerine oturana dek genişletme kartını bastırın [2].
4. Genişletme kartı mandalını kapatın ve yerine oturana kadar bastırın [3].



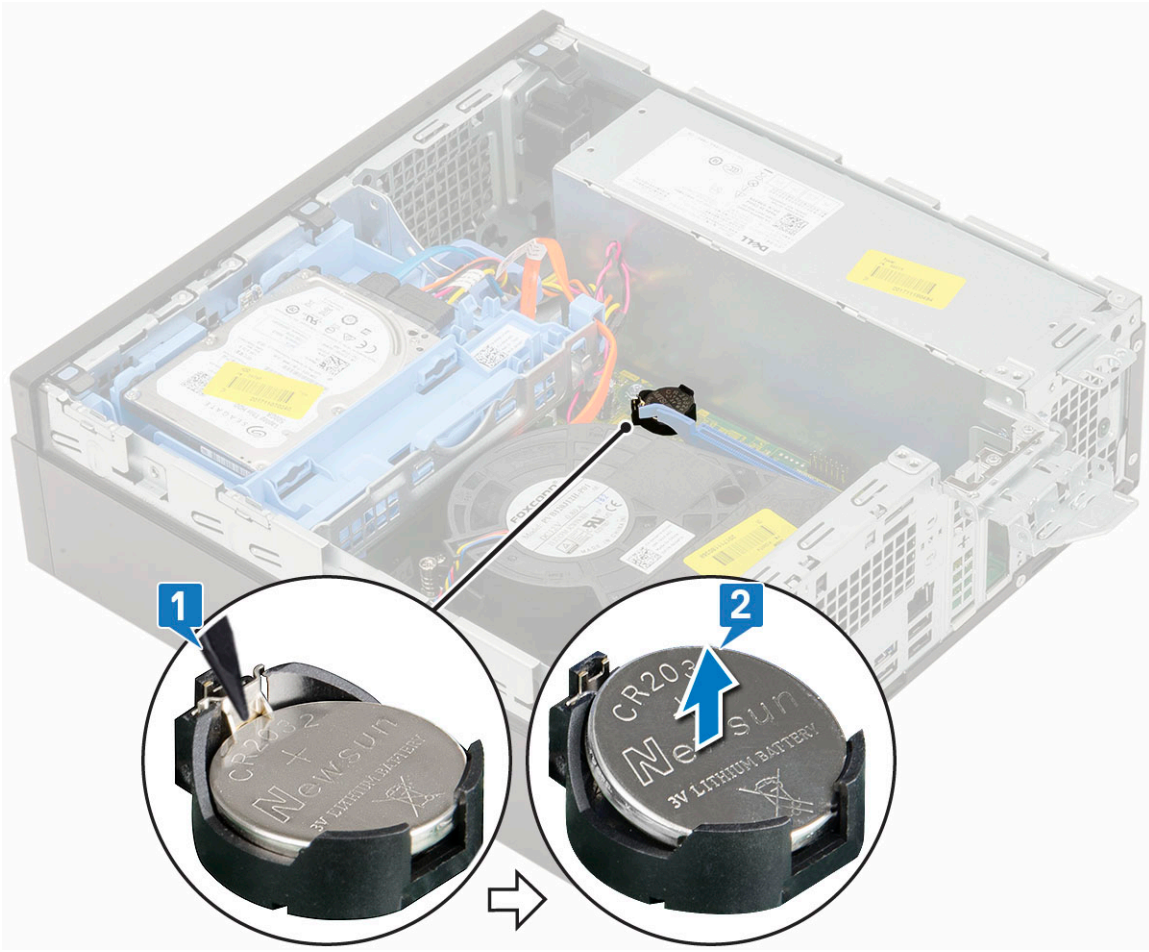
5. Yan kapağı takın.
6. Bilgisayarınızın içinde çalıştıktan sonra bölümündeki prosedüre uyun.

Düğme pil

Düğme pili çıkarma

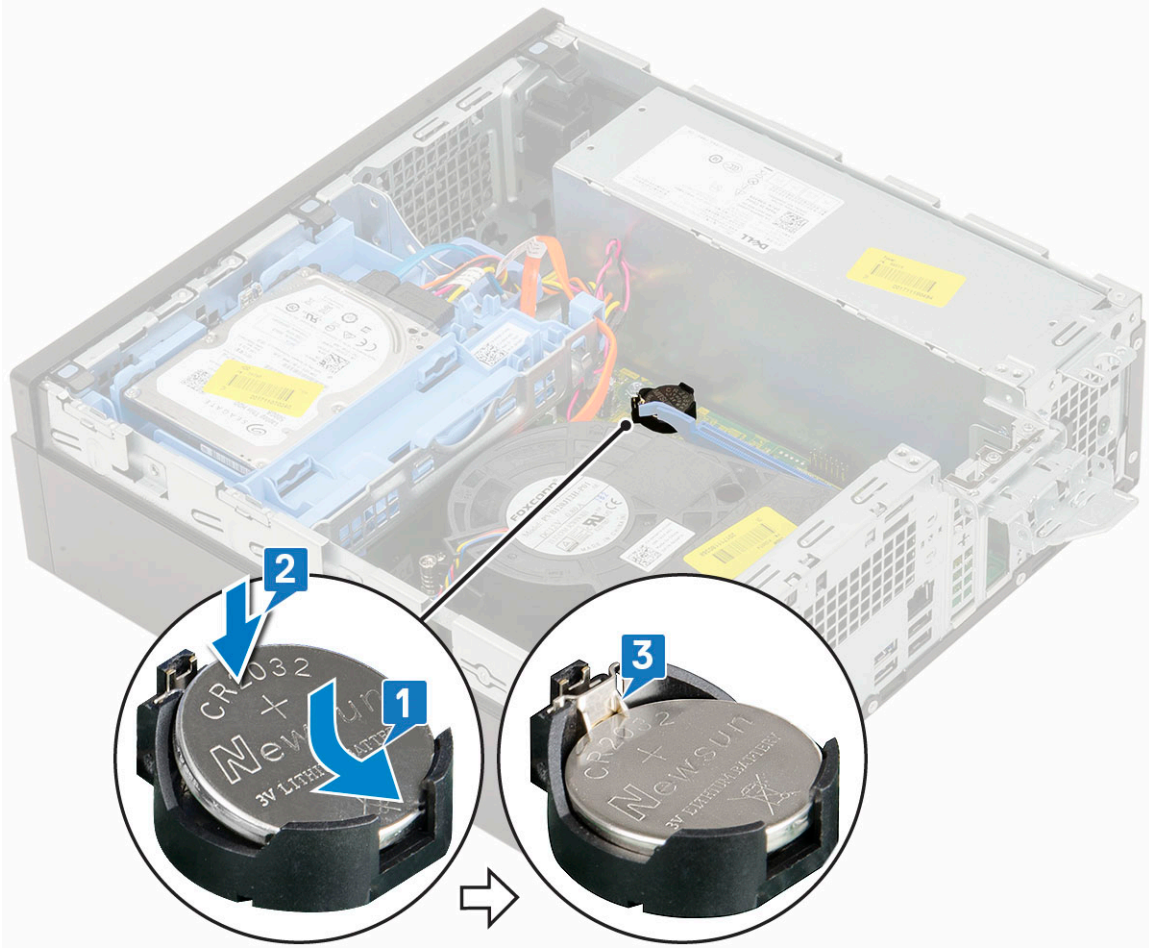
⚠ DİKKAT: Düğme pilin çıkarılması anakartı sıfırlayabilir.

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
 - a. Yan kapak
 - b. Genişletme kartı
3. Düğme pili çıkarmak için:
 - a. Düğme pili yerinden çıkana kadar serbest bırakma mandalına plastik bir çubuk kullanarak bastırın [1].
 - b. Düğme pili sistemden çıkarın [2].



Düğme pili takma

1. Düğme pili, sistem kartındaki yuvaya "+" işareti yukarı bakacak şekilde yerleştirin [1].
2. Pili, sabitlenene kadar konektöre doğru bastırın [2, 3].

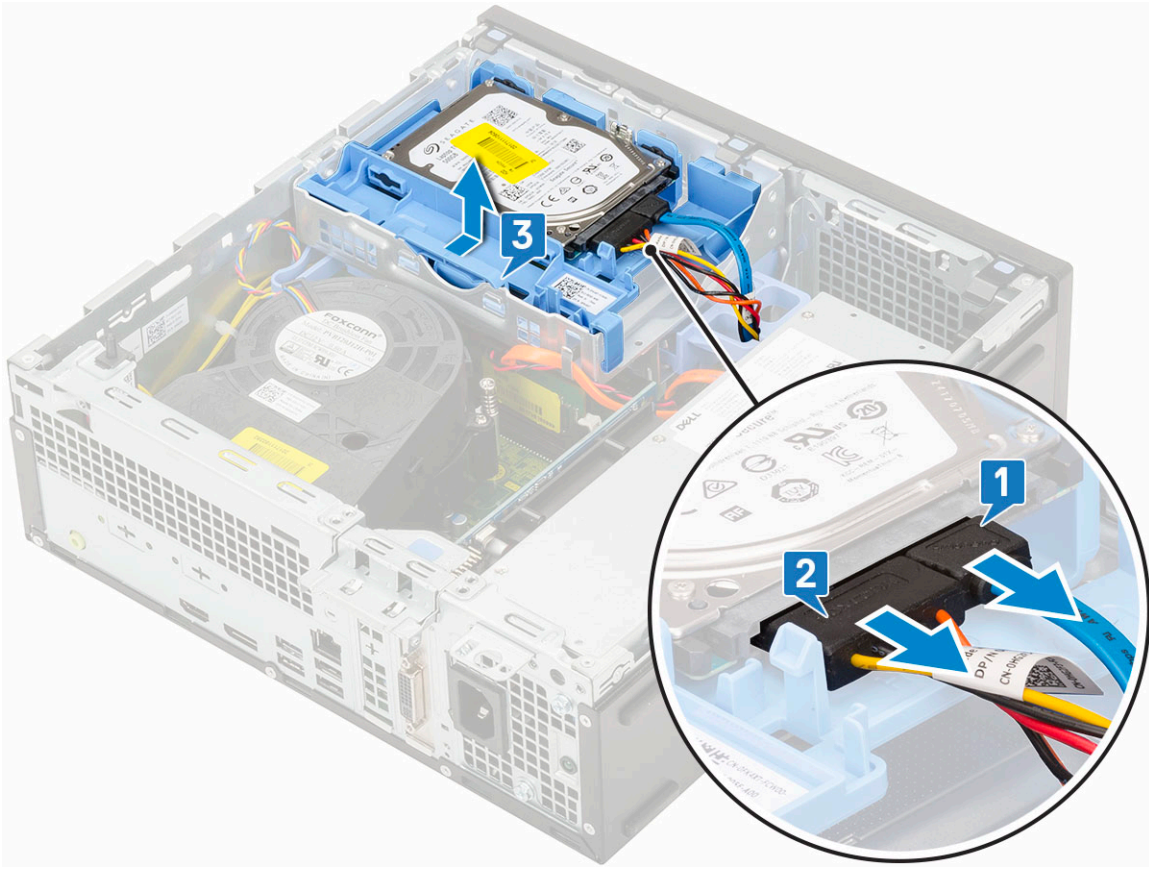


3. Şunları takın:
 - a. Genişletme kartları
 - b. Yan kapak
4. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

Sabit sürücü aksamı

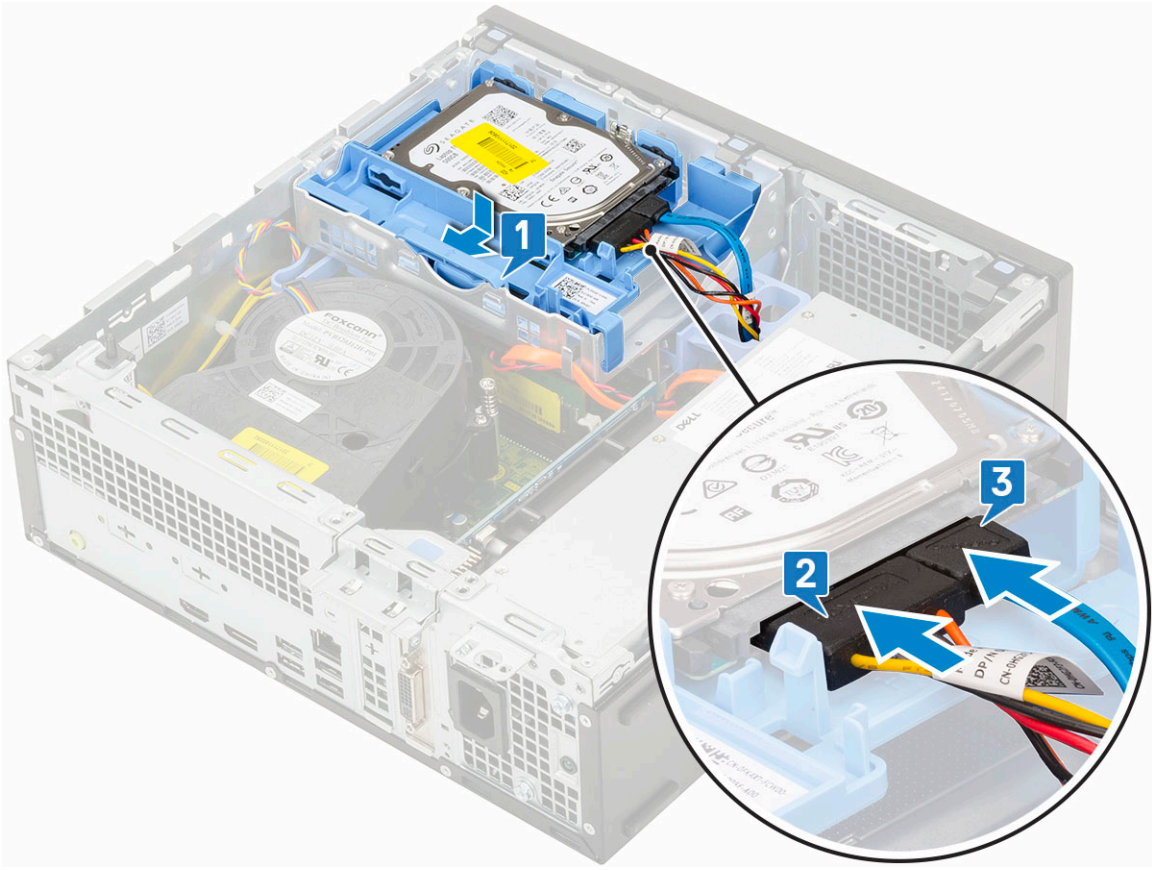
Sabit Sürücü Aksamını Çıkarma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Yan kapağı çıkarın.
3. Sabit sürücüyü çıkarmak için:
 - a. Sabit sürücü veri kablosunu ve güç kablosunu sabit sürücüdeki konektörlerden ayırın [1, 2].
 - b. Serbest bırakma mandalina bastırın ve sabit sürücü aksamını sistemden çıkarın [3].



Sabit Sürücü Aksamını Takma

1. Sabit sürücü aksamını sistemin üzerindeki yuvaya takın [1].
2. Güç kablosunu ve sabit sürücü kablosunu sabit sürücüdeki konektöre bağlayın [2,3].

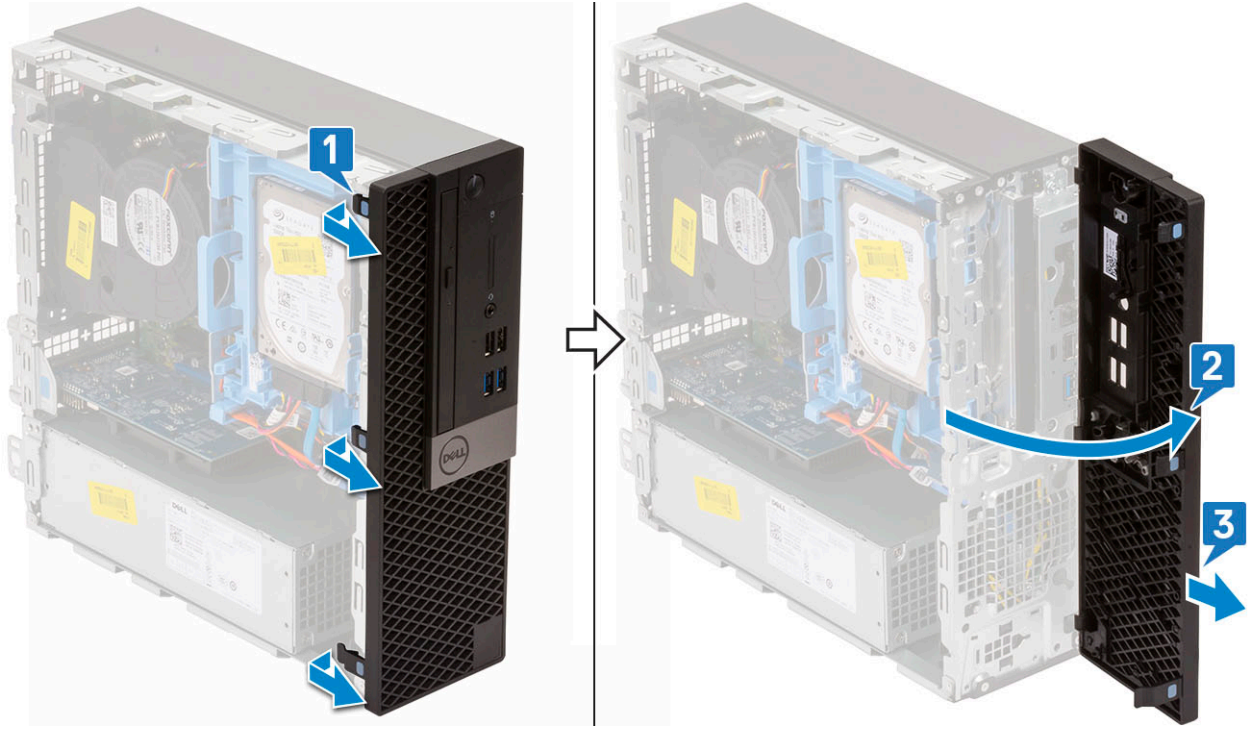


3. Yan kapağı takma.
4. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

Çerçeve

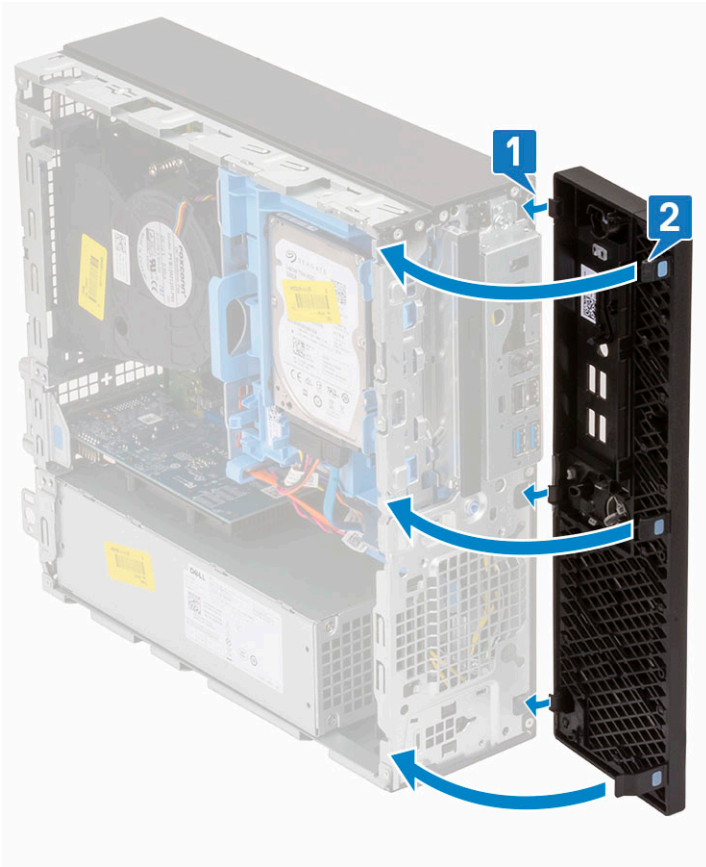
Ön çerçeveyi çıkarma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Yan kapağı çıkarın.
3. Ön çerçeveyi sökmek için:
 - a. Ön çerçeveyi sistemden ayırmak için tutma tırnaklarını kaldırın [1].
 - b. Ön çerçeveyi bilgisayardan dışarı doğru döndürün [2] ve ön çerçevedeki kancaları ön panelden serbest bırakmak için çekin [3].



Ön çerçeveyi takma

1. Çerçeveyi hizalayın ve çerçevedeki tutucu tırnakları sistemdeki yuvalara yerleştirin [1].
2. Tırnaklar yerine oturuncaya kadar çerçeveye bastırın [2].



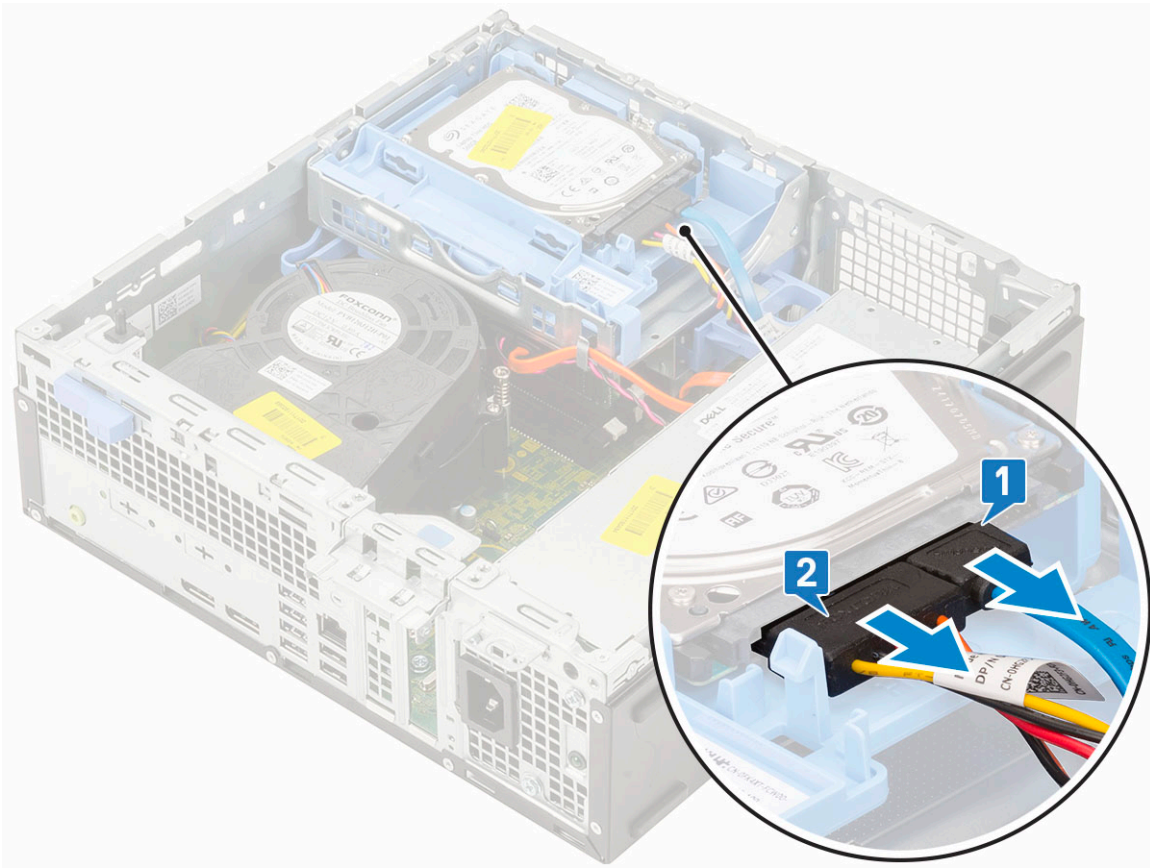
3. Yan kapağı takma.

4. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

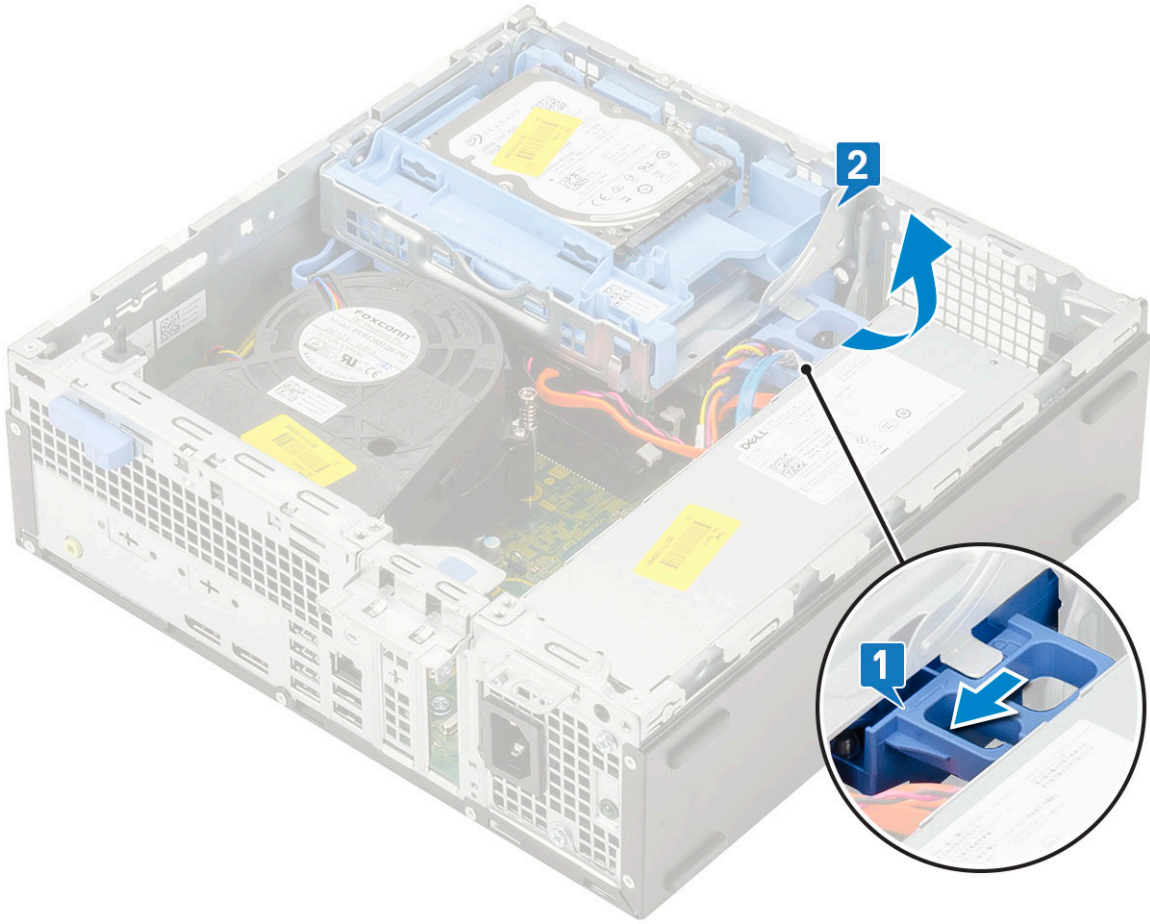
Optik Sürücü

Optik sürücünün çıkarılması

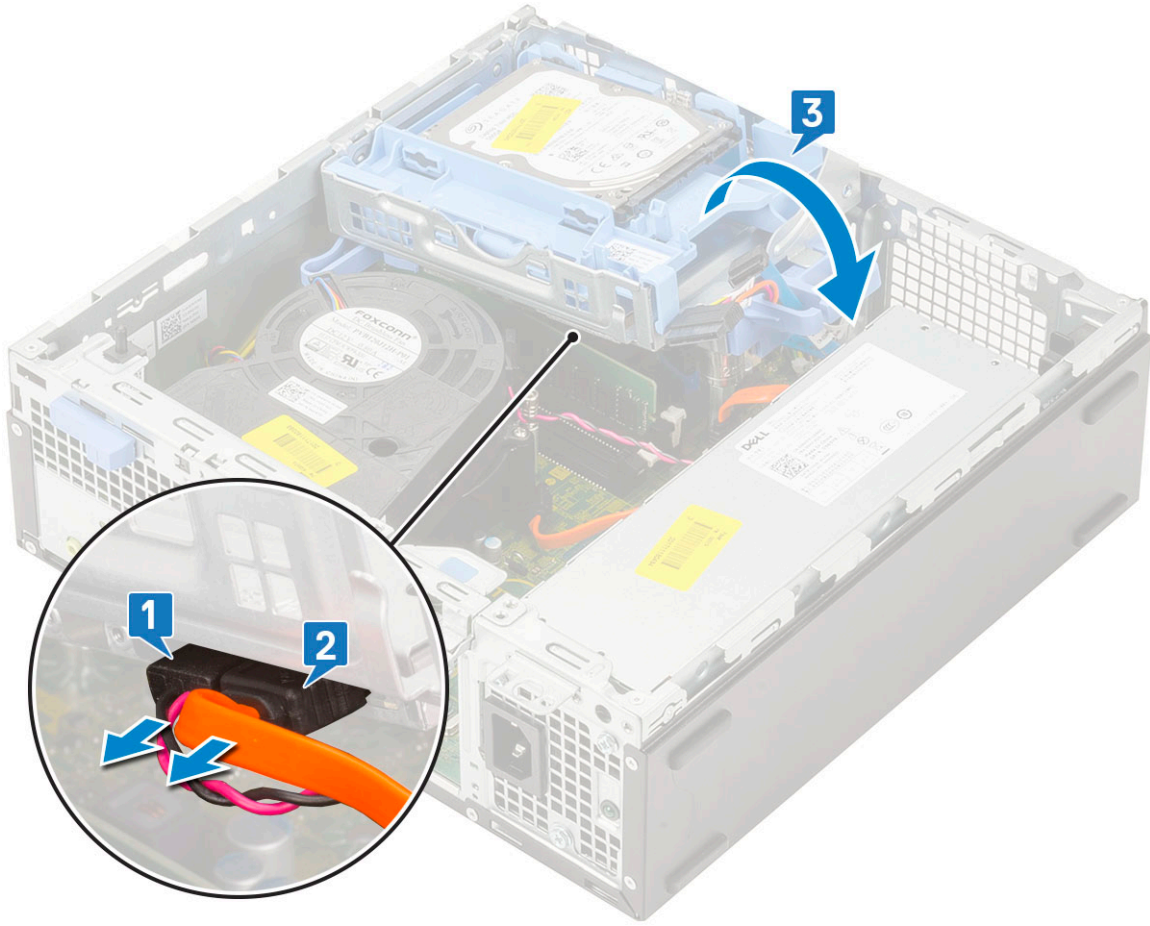
1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
 - a. Yan kapak
 - b. Ön çerçeve
3. Optik sürücüyü çıkarmak için:
 - a. Sabit sürücü veri kablosunu ve güç kablosunu sabit sürücüdeki konektörlerden ayırın [1, 2].



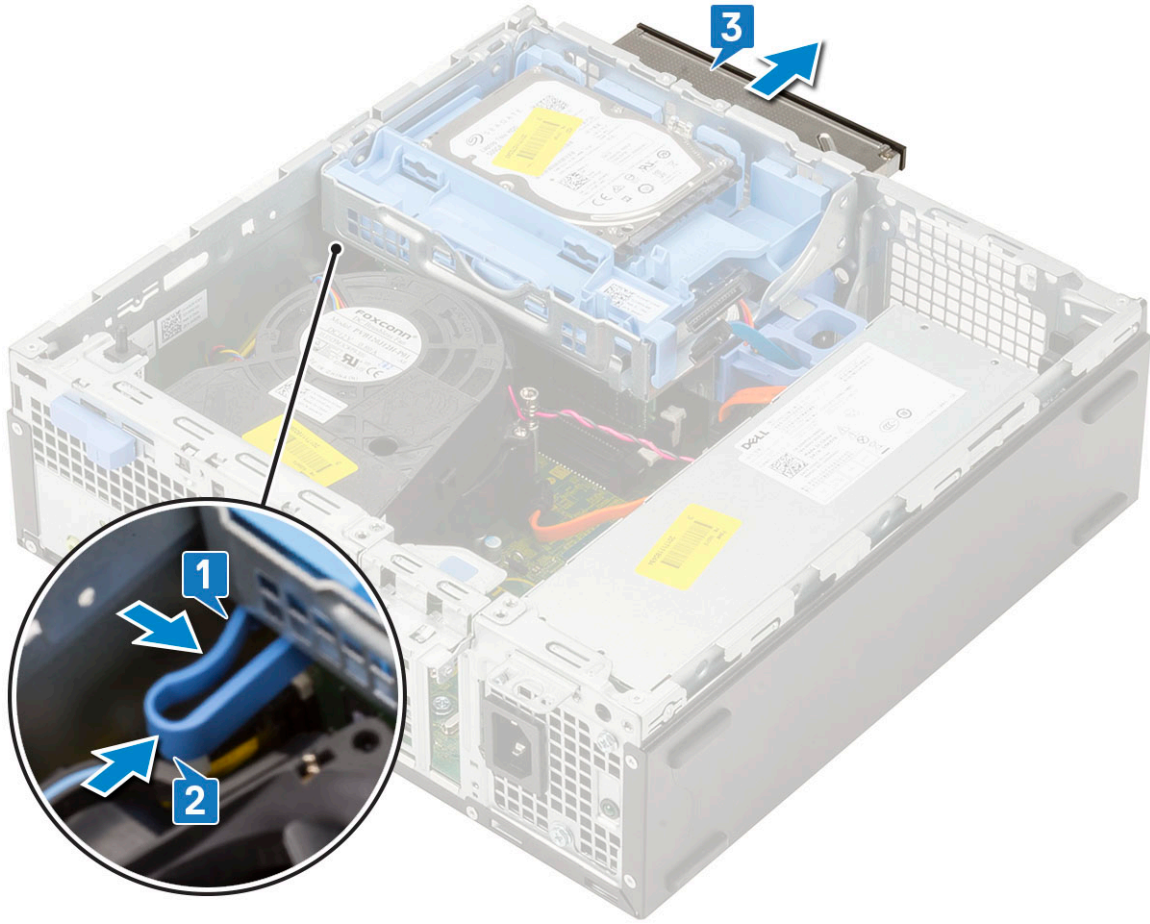
- b. Sabit sürücüyü ve optik modülü kurtarmak için serbest bırakma mandalını kaydırın [1].
- c. Sabit sürücüyü ve optik modülü kaldırın [2].



- d. Optik sürücü veri kablosunu ve optik sürücü güç kablosunu optik sürücüdeki konektörlerden ayırın [1, 2] ve sabit sürücüyü optik modül yerine oturana kadar indirin.

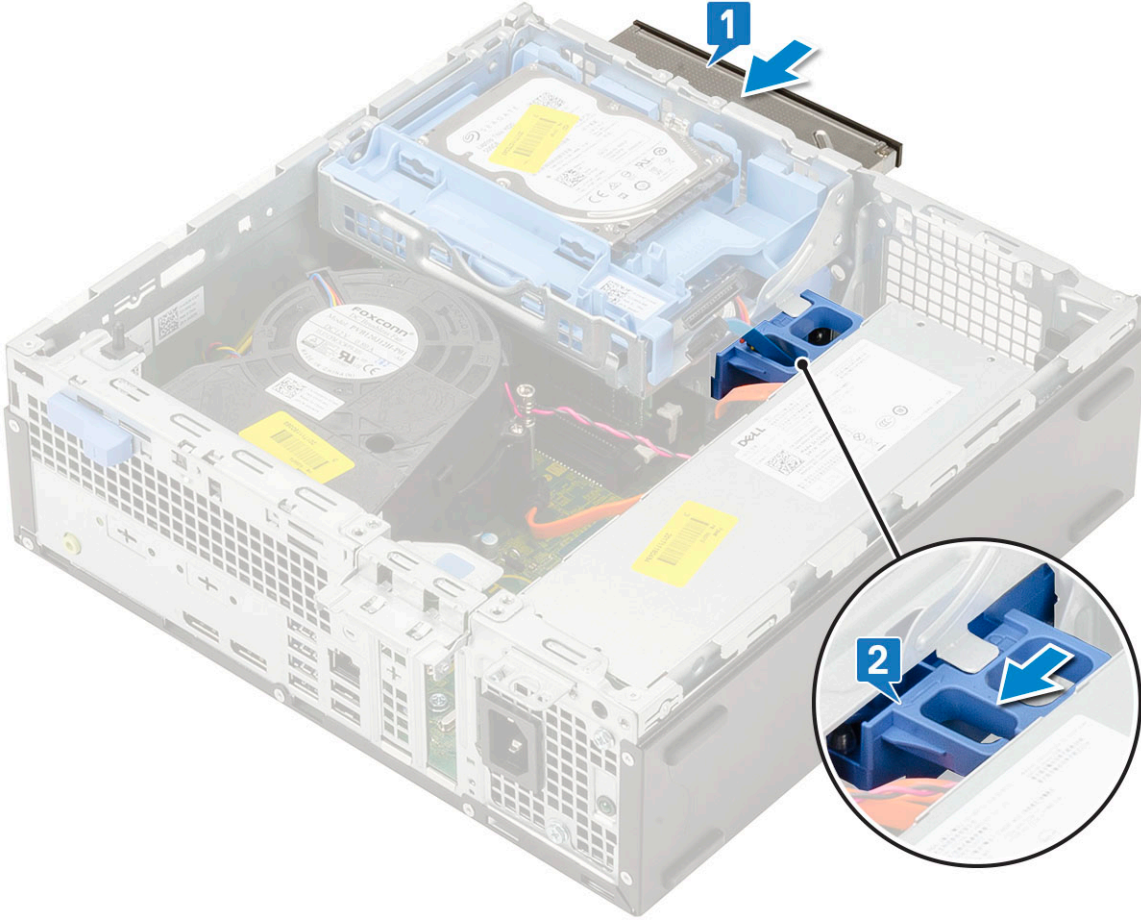


- e. Optik sürücü üzerindeki serbest bırakma mandalına bastırın [1] ve optik sürücüyü sistemden çıkarın [3].

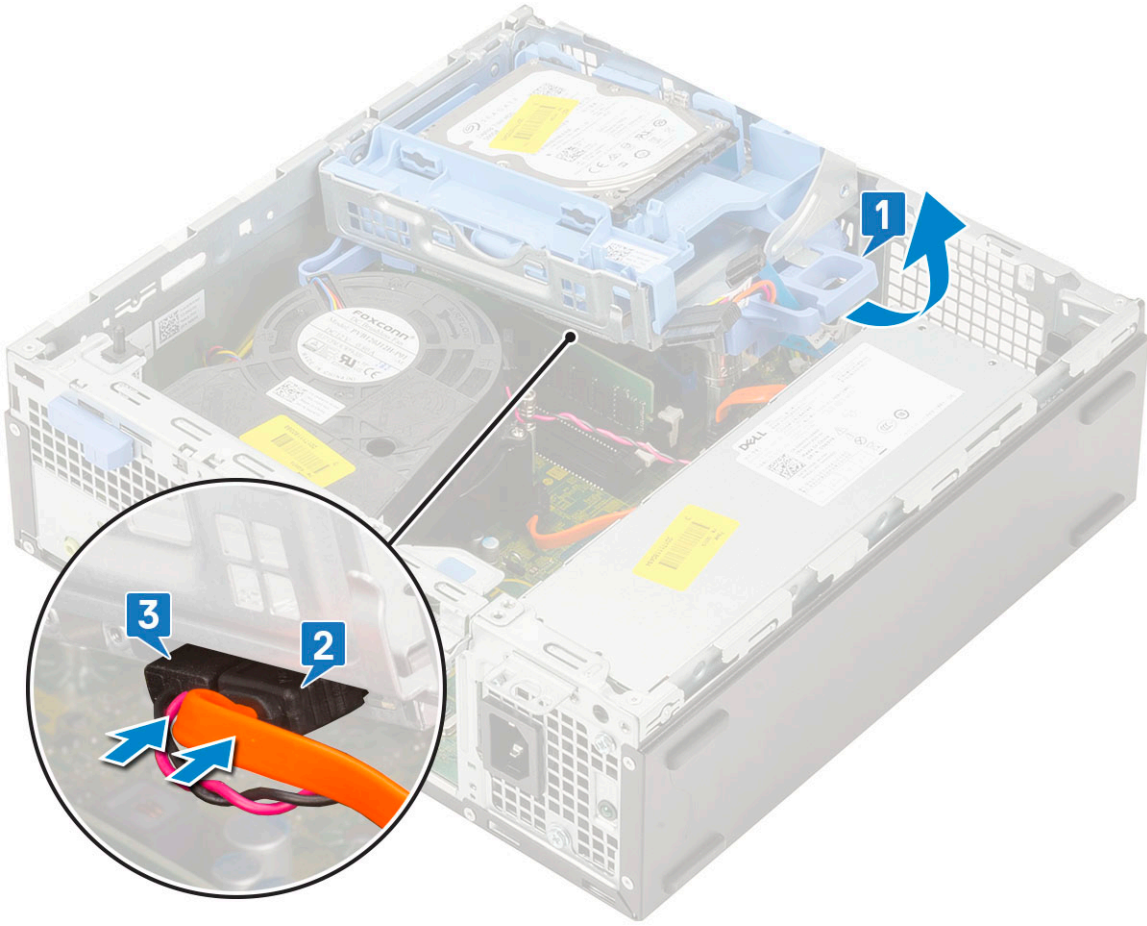


Optik Sürücüyü Takma

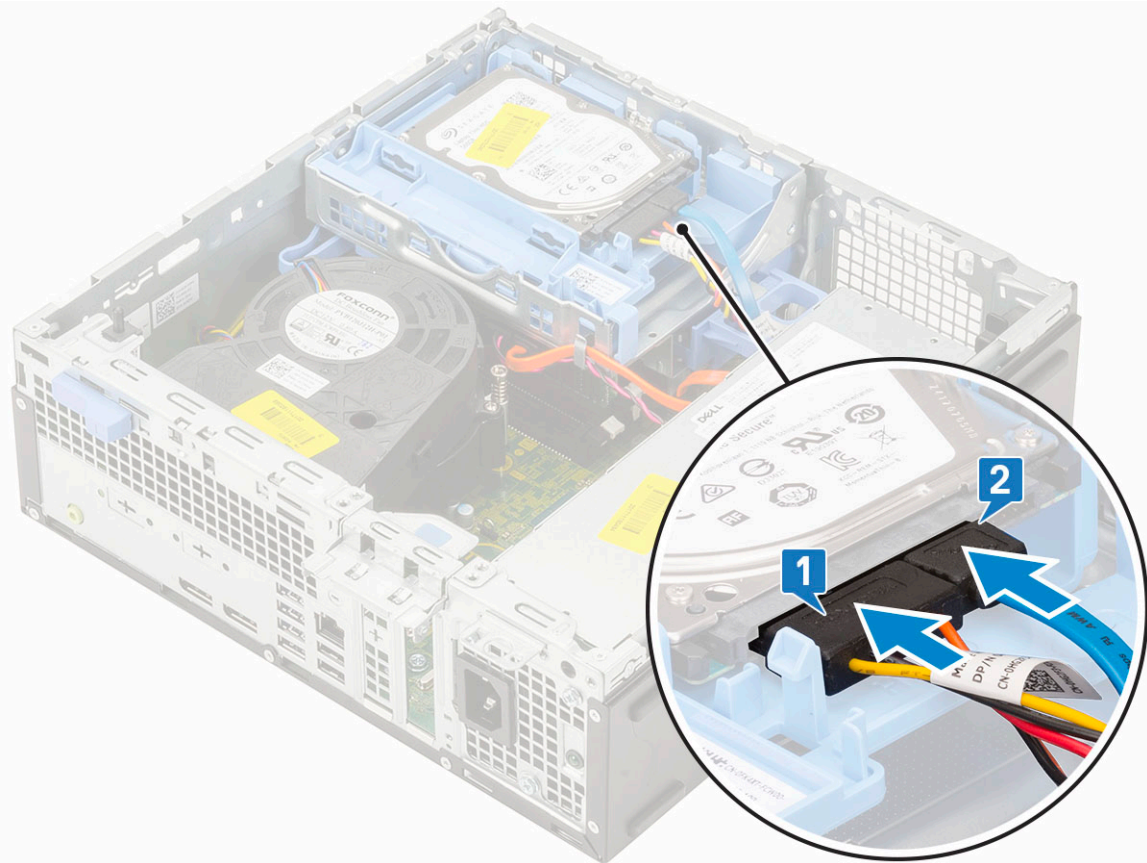
1. Optik sürücüyü sistem kartındaki yuvasına doğru kaydırın [1].
2. Sabit sürücü ve optik sürücü modülünün kilidini kaldırmak için serbest bırakma mandalını kaydırın [2].



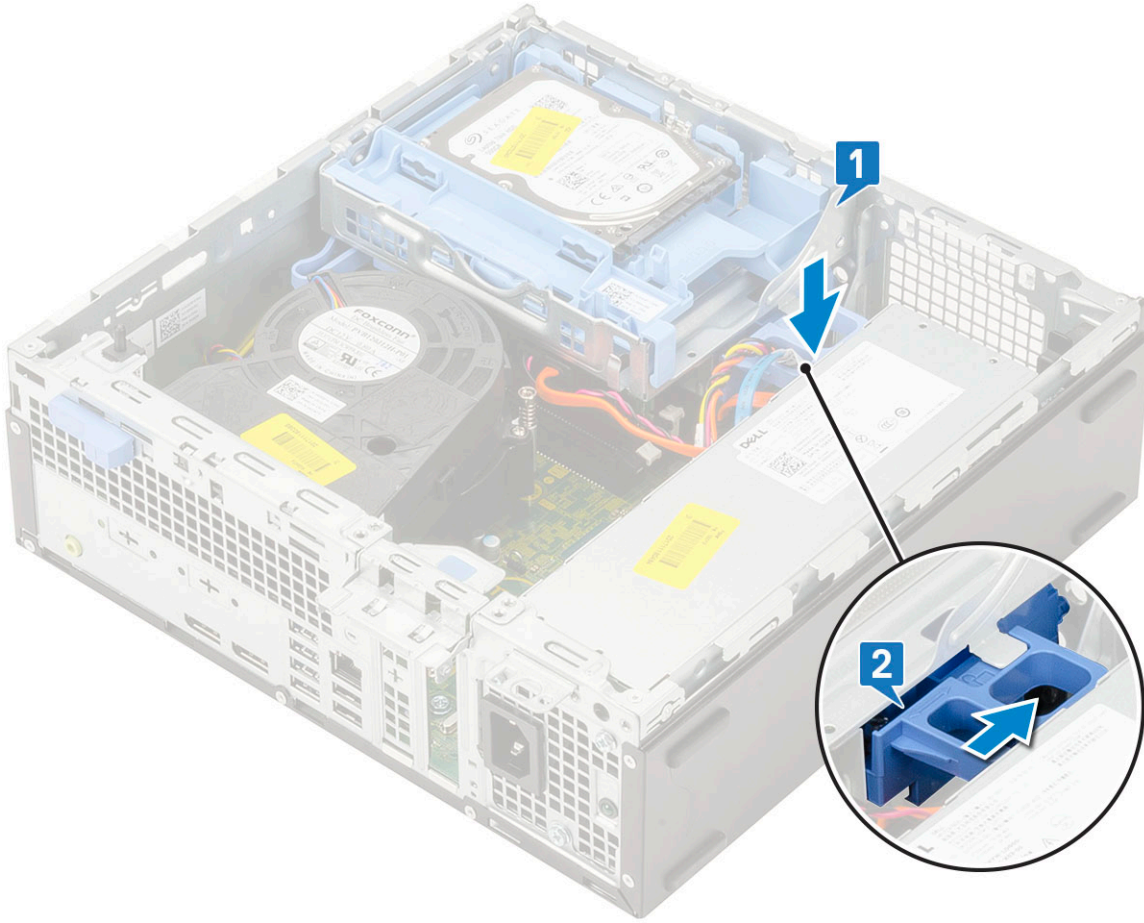
3. Sabit sürücüyü ve optik modülü kaldırın [1], optik sürücü veri kablosunu ve güç kablosunu optik sürücüdeki konektörlere bağlayın [2, 3].



4. Sabit sürücü veri kablosunu ve sabit sürücü güç kablosunu sabit sürücü üzerindeki konektörlere bağlayın [1,2].



5. Modülü kilitlemek için serbest bırakma mandalını kaydırın [2].



6. Şunları takın:

- Ön çerçeve
- Yan kapak

7. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

Sabit sürücü ve optik sürücü modülü

Sabit sürücüyü ve optik sürücü modülünü çıkarma

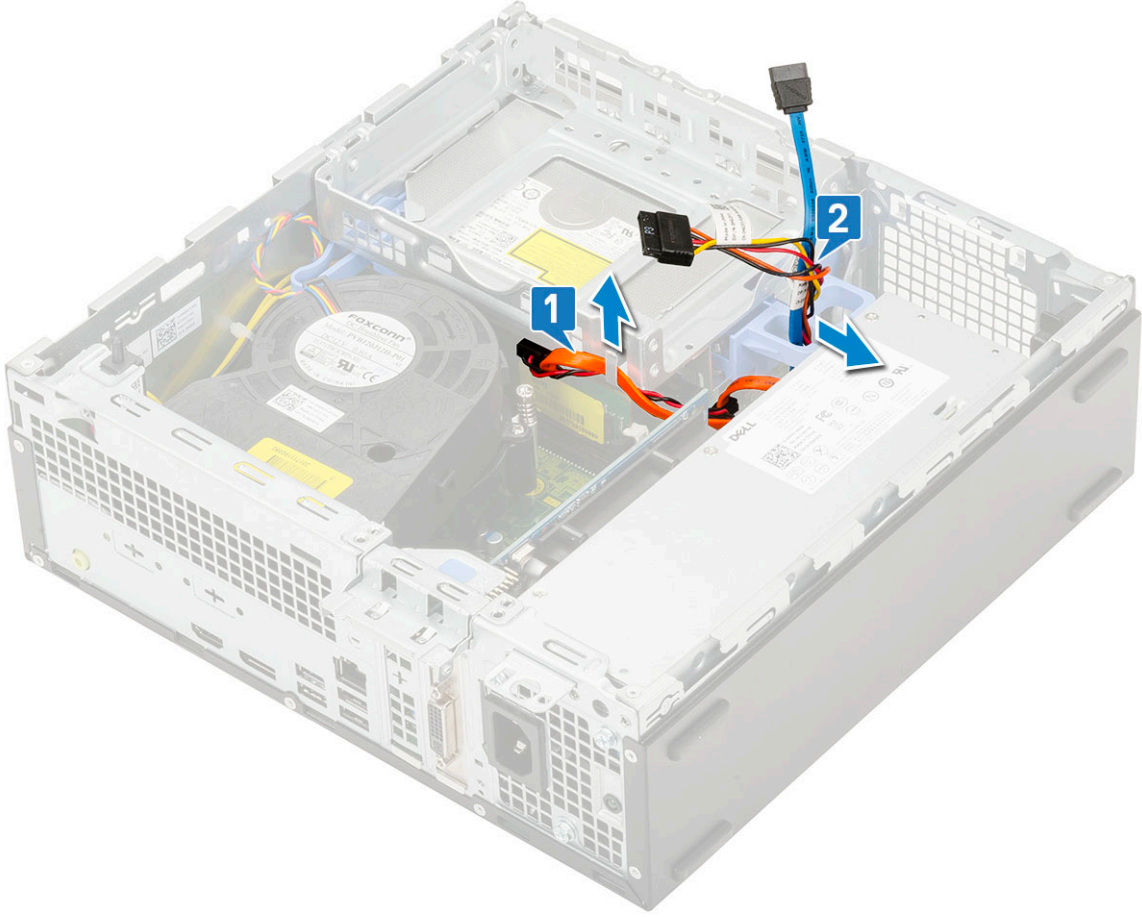
1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.

2. Şunları çıkarın:

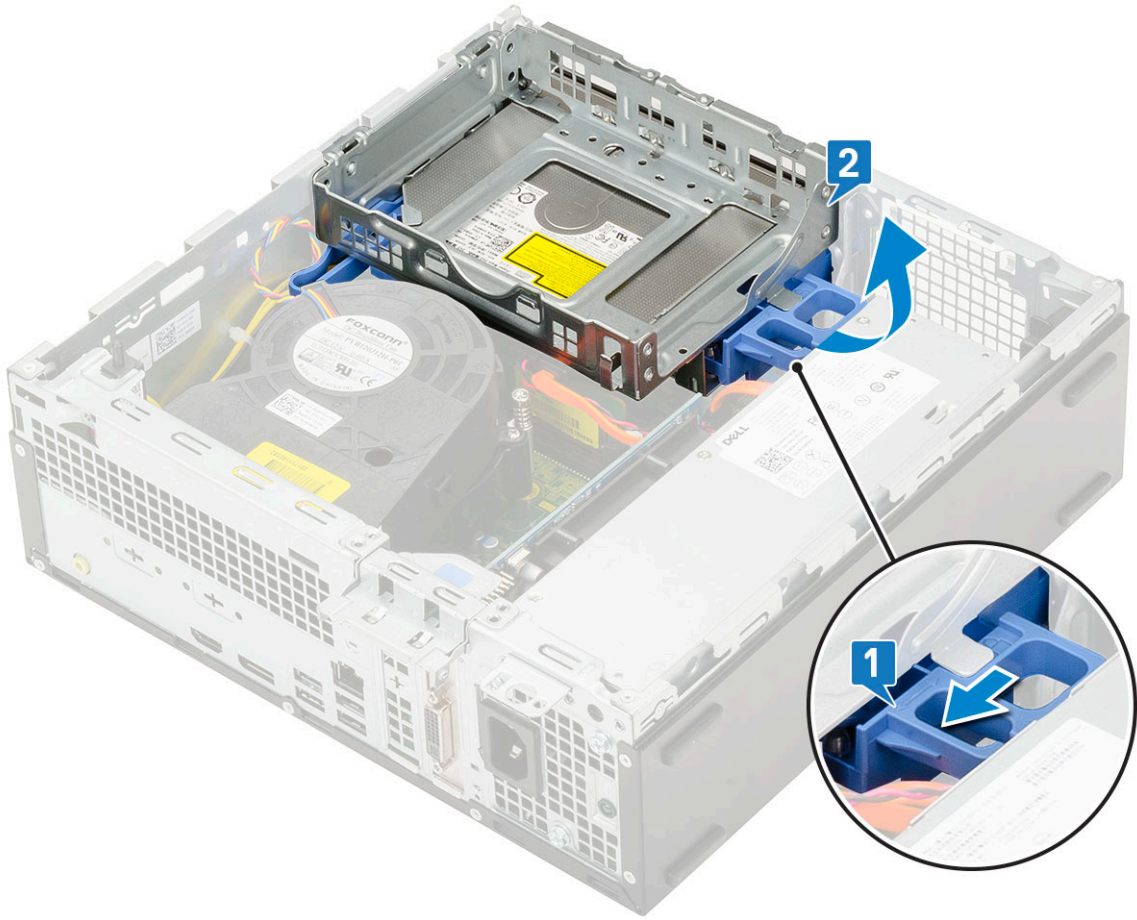
- Yan kapak
- Ön çerçeve
- HDD aksamı

3. Sabit sürücüyü ve optik sürücü modülünü serbest bırakmak için:

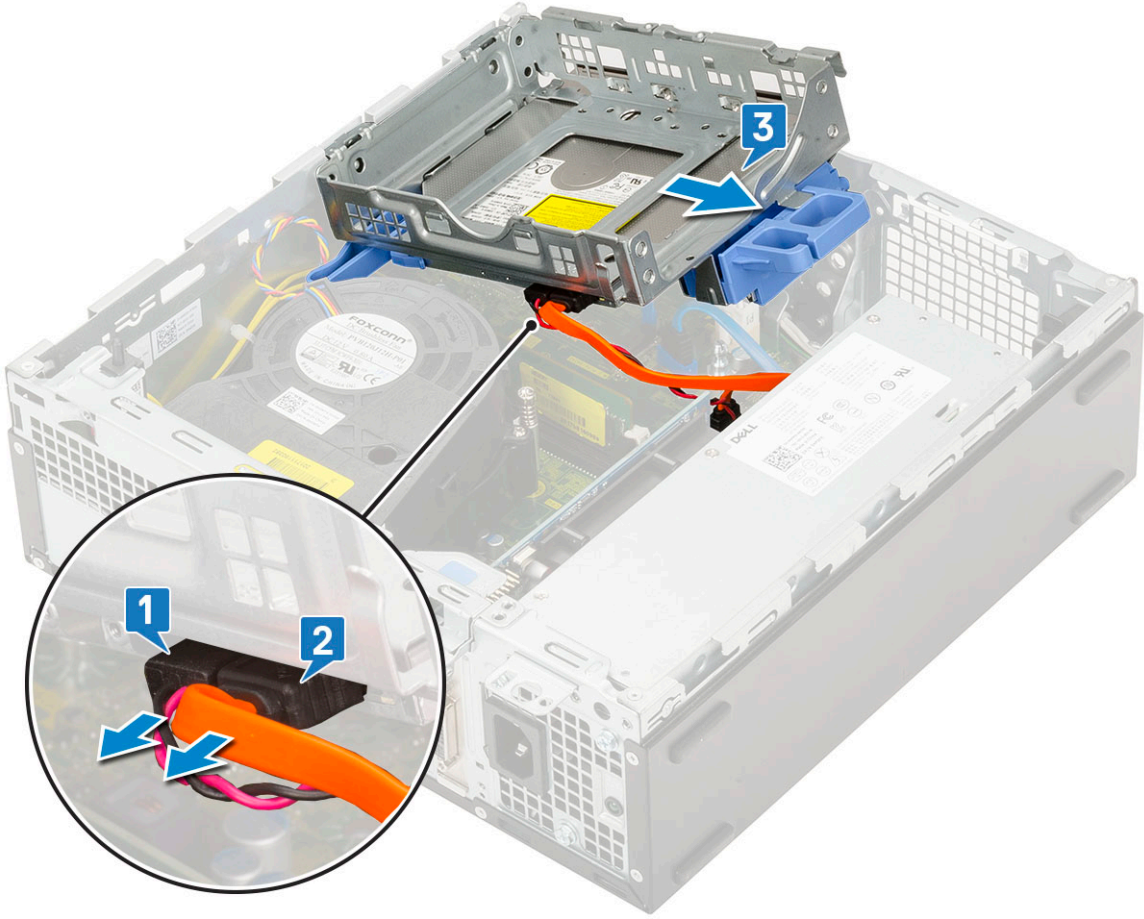
- Optik sürücü kablolarını [1] ve sabit sürücü kablolarını [2] sabitleme klipslerinden ve HDD-ODD serbest bırakma tırnağından çıkarın.



- b. Sabit sürücüyü ve optik modülü kurtarmak için serbest bırakma mandalını kaydırın [1].
- c. Sabit sürücüyü ve optik modülü kaldırın [2]

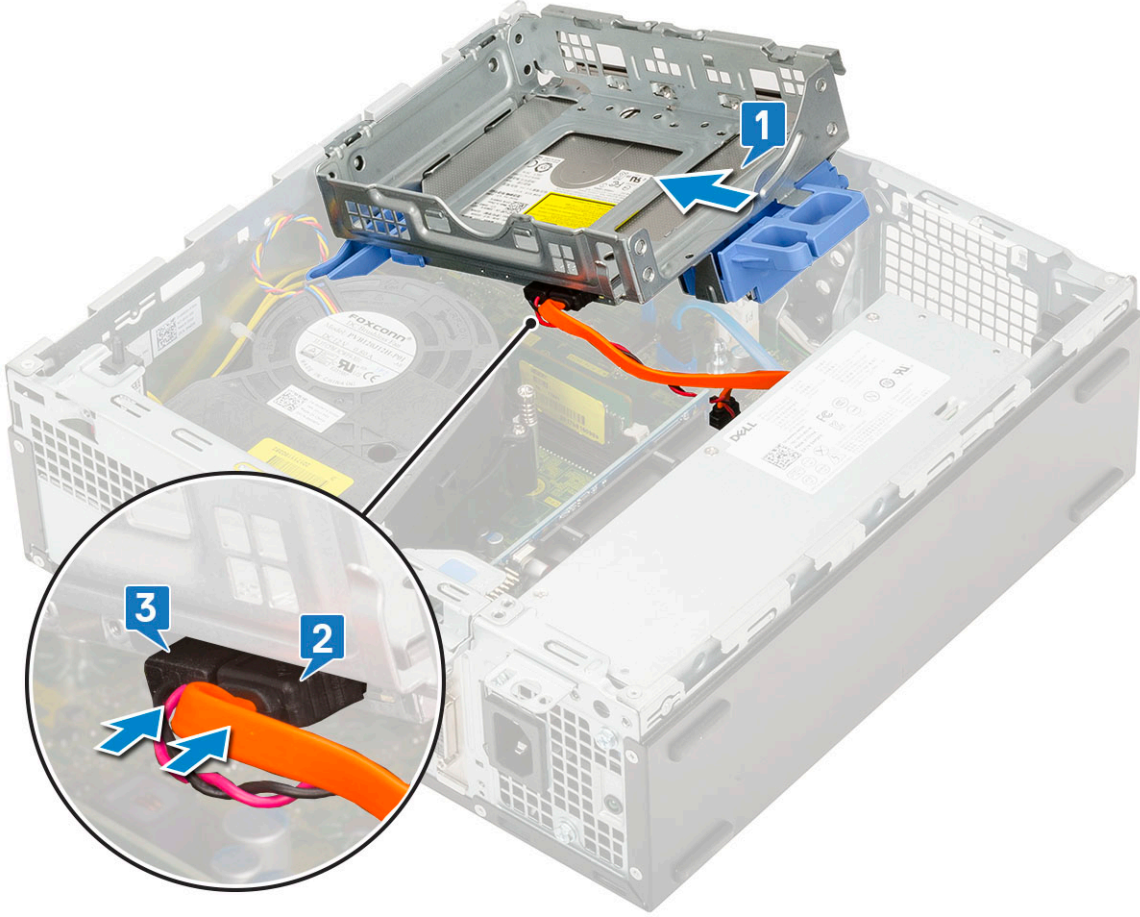


4. Sabit sürücüyü ve optik sürücü modülünü çıkarmak için:
- Optik sürücü veri ve güç kablolarını optik sürücüdeki konektörlerden ayırın [1, 2].
 - Sabit sürücüyü ve optik sürücü modülünü kaydırın ve kaldırarak sistemden çıkarın [3].

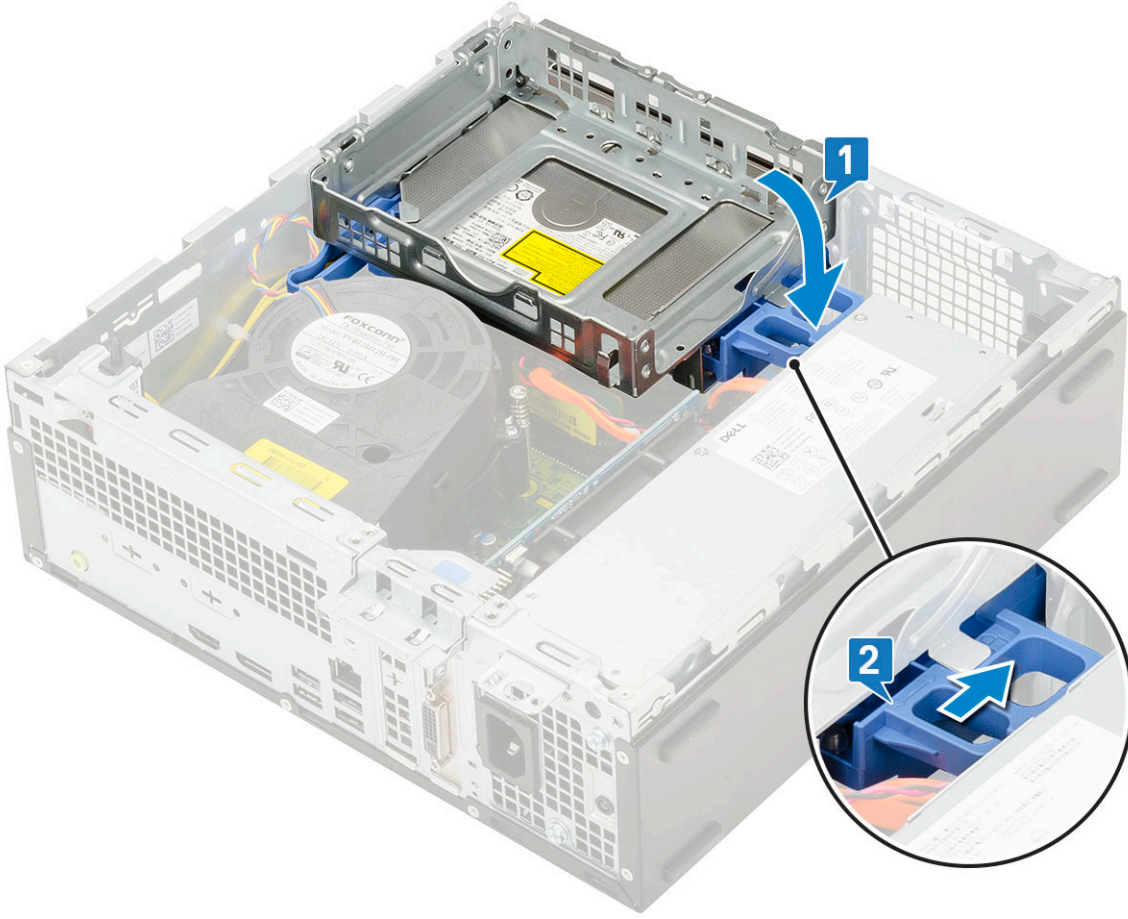


Sabit sürücüyü ve optik sürücüyü takma

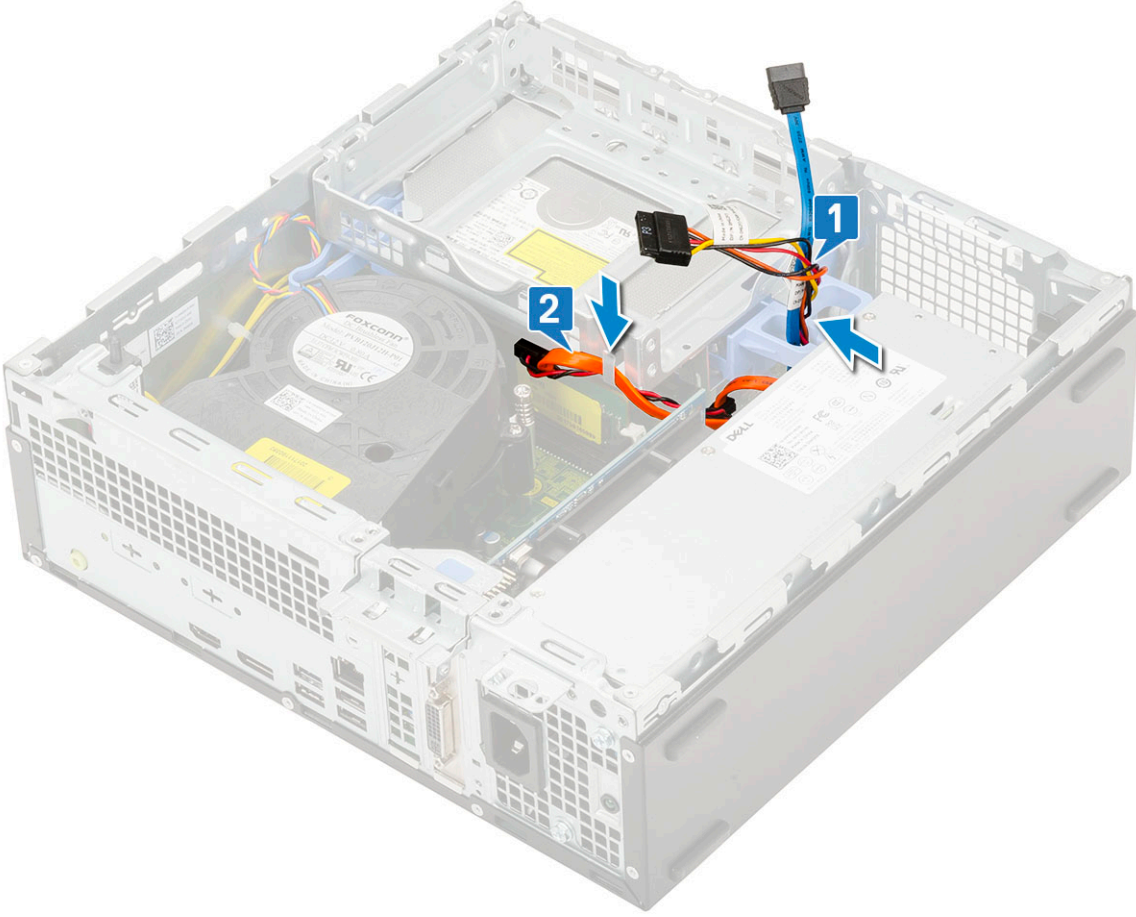
1. Sabit sürücüdeki ve optik sürücü modülündeki tırnakları sistemdeki yuvaya 30 derecelik bir açıyla takın [1].
2. Optik sürücü veri kablosunu ve optik sürücü güç kablosunu optik sürücünün üzerindeki konektörlere takın [2, 3].



3. Sabit sürücüyü ve optik modülü yuvasına yerleştirecek şekilde aşağı indirin [1].
4. Modülü kilitlemek için serbest bırakma mandalını kaydırın [2].



5. Sabit sürücü veri ve güç kablolarını HDD-ODD serbest bırakma mandalından geçirerek yönlendirin [1].
6. Optik sürücü ve güç kablolarını sabitleme klipslerinden geçirerek yönlendirin [2].

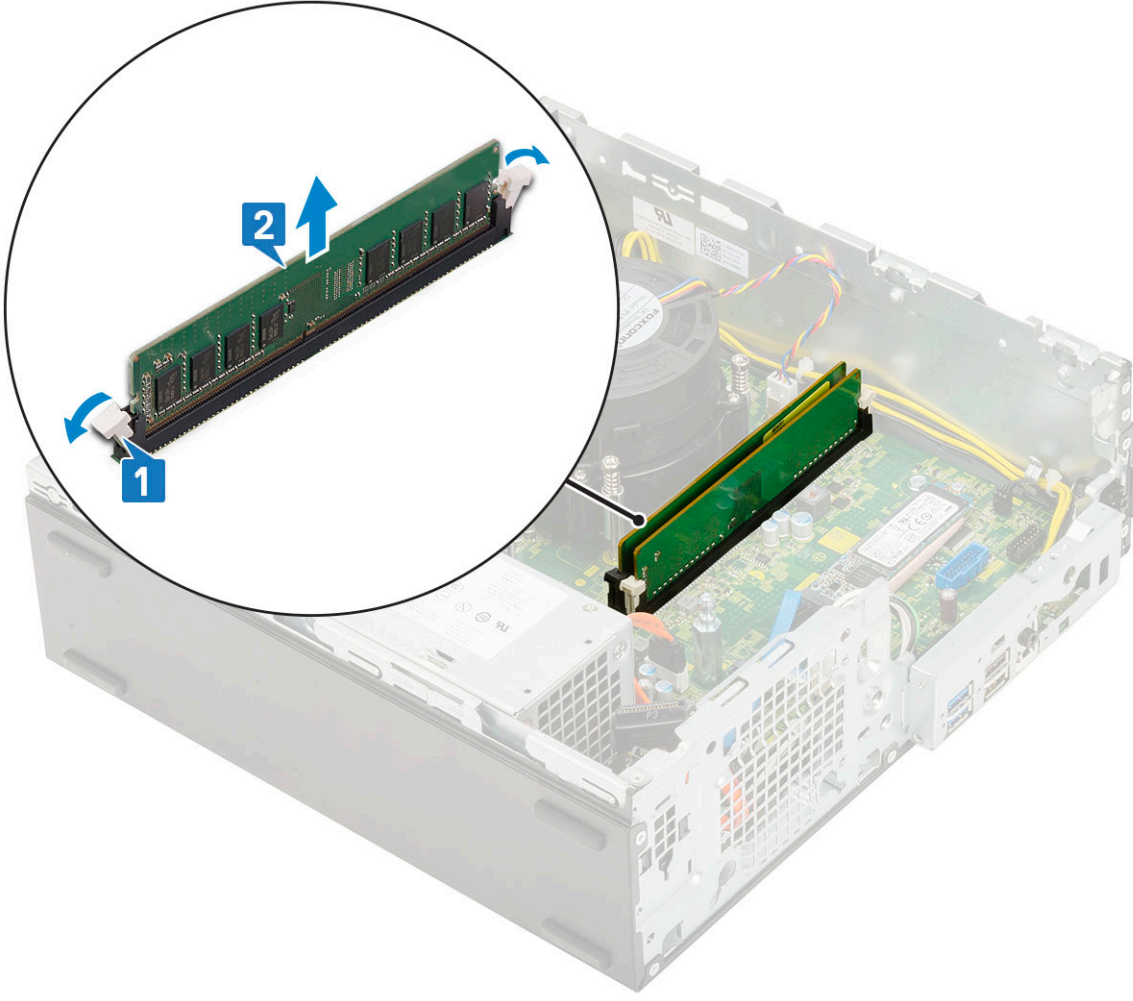


7. Şunları takın:
 - a. HDD aksamı
 - b. Ön çerçeve
 - c. Yan kapak
8. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

Bellek modülü

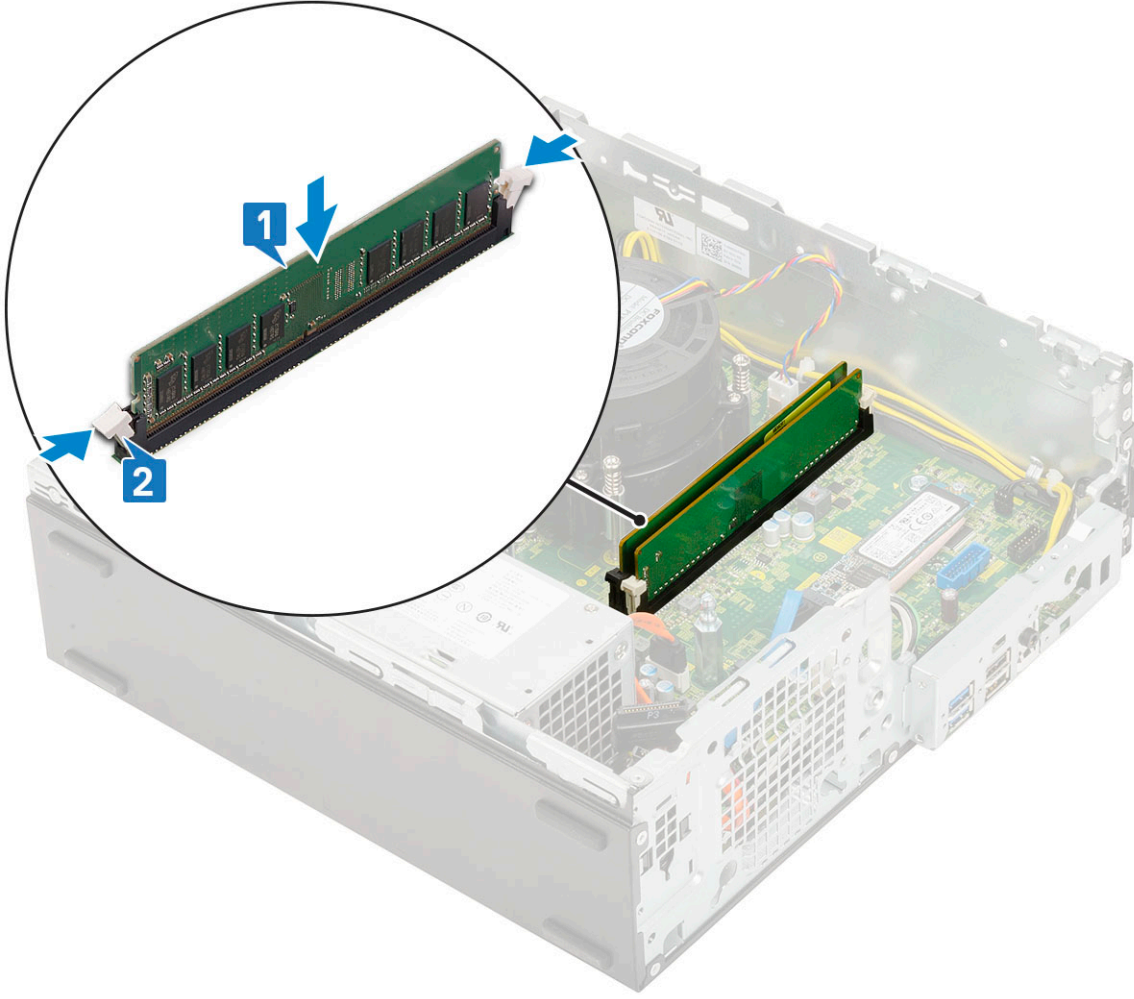
Bellek modülünü çıkarma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
 - a. Yan kapak
 - b. Ön çerçeve
 - c. HDD aksamı
 - d. Sabit sürücü ve optik sürücü modülü
3. Bellek modülünü çıkarmak için:
 - a. Sabitleme tırnaklarını iki yandan kaldırarak bellek modülünü konektörden çıkarın [1].
 - b. Bellek modülünü sistem kartından çıkarın [2].



Bellek modülünü takma

1. Bellek modülünün üzerindeki çentiği, bellek modülü konektöründeki tırnakla hizalayın.
2. Bellek modülünü bellek modülü yuvasına yerleştirin [1].
3. Bellek modülüne bellek modülü tutma tırnakları yerine oturuncaya kadar bastırın [2].

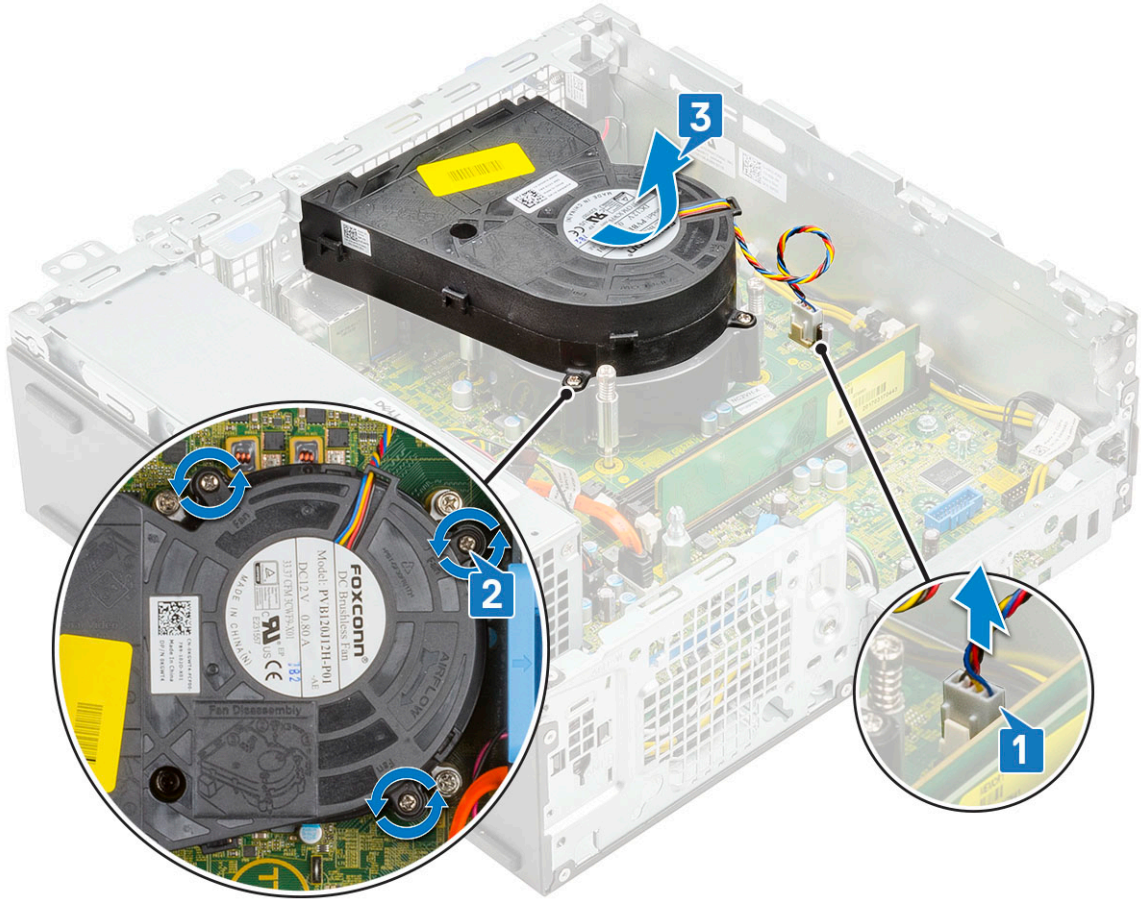


4. Şunları takın:
 - a. Sabit sürücü ve optik sürücü modülü
 - b. HDD aksamı
 - c. Ön çerçeve
 - d. Yan kapak
5. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

Isı emici fanı

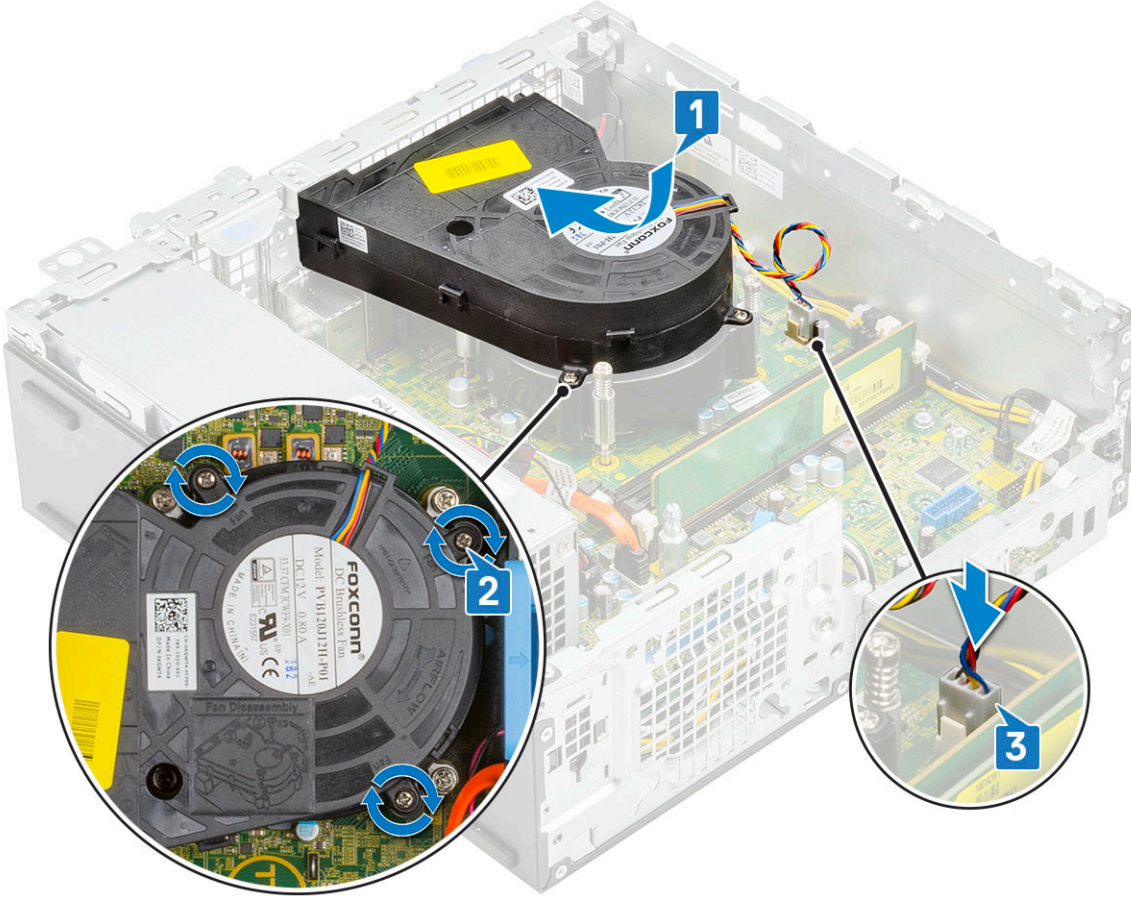
Isı emici fanını çıkarma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
 - a. Yan kapak
 - b. Ön çerçeve
 - c. HDD aksamı
 - d. Sabit sürücü ve optik sürücü modülü
3. Isı emicisi fanını çıkarmak için:
 - a. Isı emicisi fanı kablosunu sistem kartı üzerindeki konektörden çıkarın [1].
 - b. Isı emicisi fanını ısı emicisine sabitleyen 3 vidayı çıkarın [2].
 - c. Isı emicisi fanı aksamını bilgisayardan kaldırarak çıkarın [3].



Isı emicisi fanını takma

1. Isı emicisi fanını ısı emicisi aksamına hizalayın [1].
2. Isı emicisi fanını ısı emicisi aksamına sabitlemek için 3 vidayı yerine takın [2].
3. Isı emicisi fanı kablosunu sistem kartındaki konnektöre takın [3].

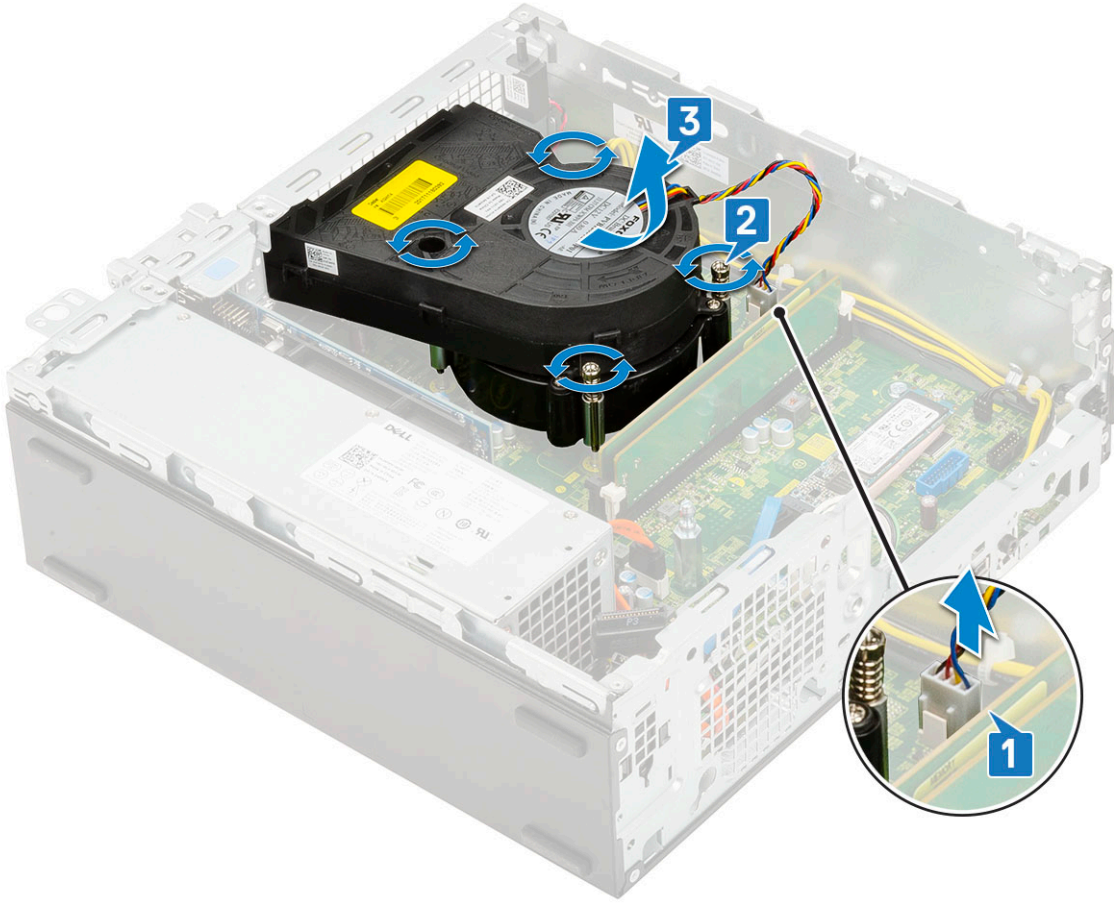


4. Şunları takın:
 - a. Sabit sürücü ve optik sürücü modülü
 - b. HDD aksamı
 - c. Ön çerçeve
 - d. Yan kapak
5. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

Isı emici aksamı

Isı emici aksamını çıkarma

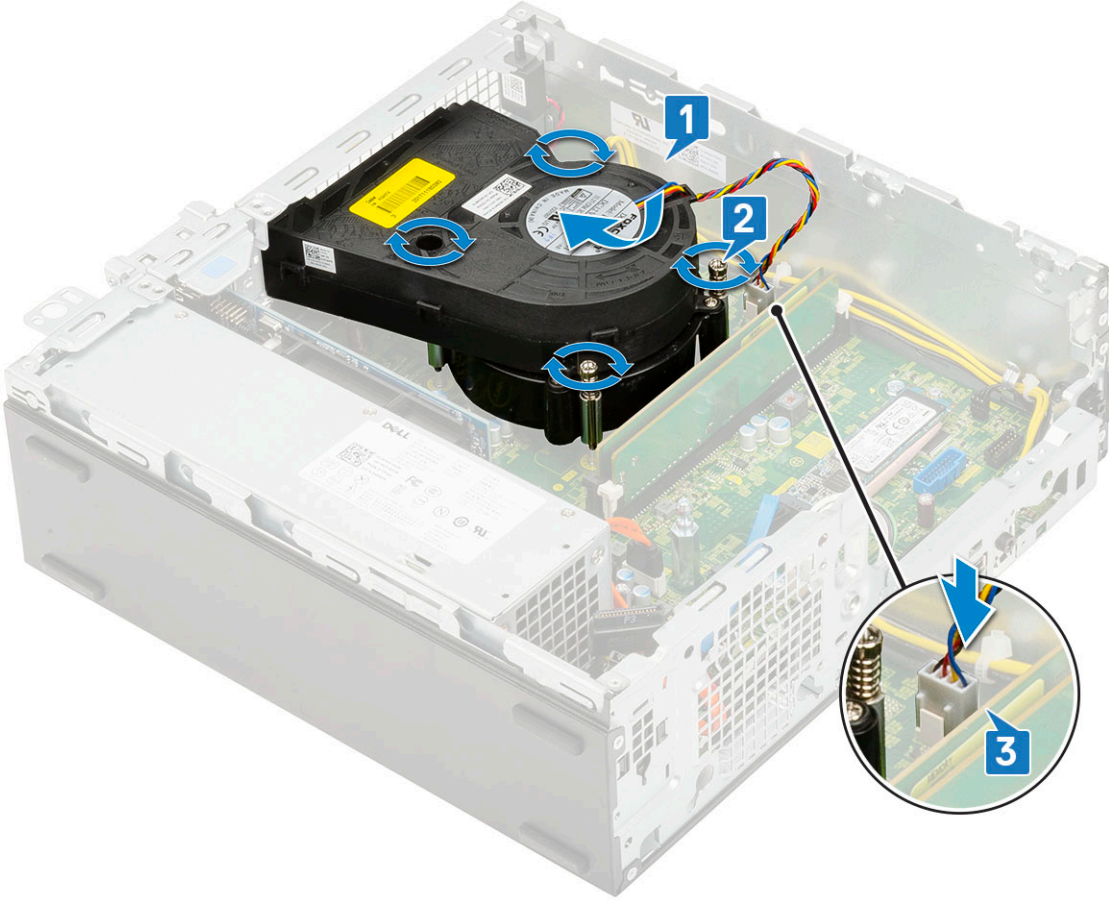
1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
 - a. Yan kapak
 - b. Ön çerçeve
 - c. HDD aksamı
 - d. Sabit sürücü ve optik sürücü modülü
3. Isı emicisi aksamını çıkarmak için:
 - a. Isı emicisi aksamı fan kablosunu sistem kartındaki konnektörden çıkarın [1].
 - b. Isı emicisi fanı aksamını [2] sabitleyen 4 tutucu vidayı gevşetin ve kaldırarak sistemden [3] çıkarın.



i | **NOT:** Sistem kartında gösterildiği gibi sırayla (1,2,3,4) vidaları gevşetin.

Isı emicisi aksamını takma

1. Isı emicisi aksamını işlemci üzerine hizalayın [1].
2. Isı emicisi aksamını sistem kartına sabitlemek için 4 tutucu vidayı sıkın [2].
i | **NOT:** Vidaları sistem kartı üzerinde belirtilen sırada (1,2,3,4) sıkın.
3. Isı emicisi aksamı fan kablosunu sistem kartındaki konnektöre bağlayın [3].

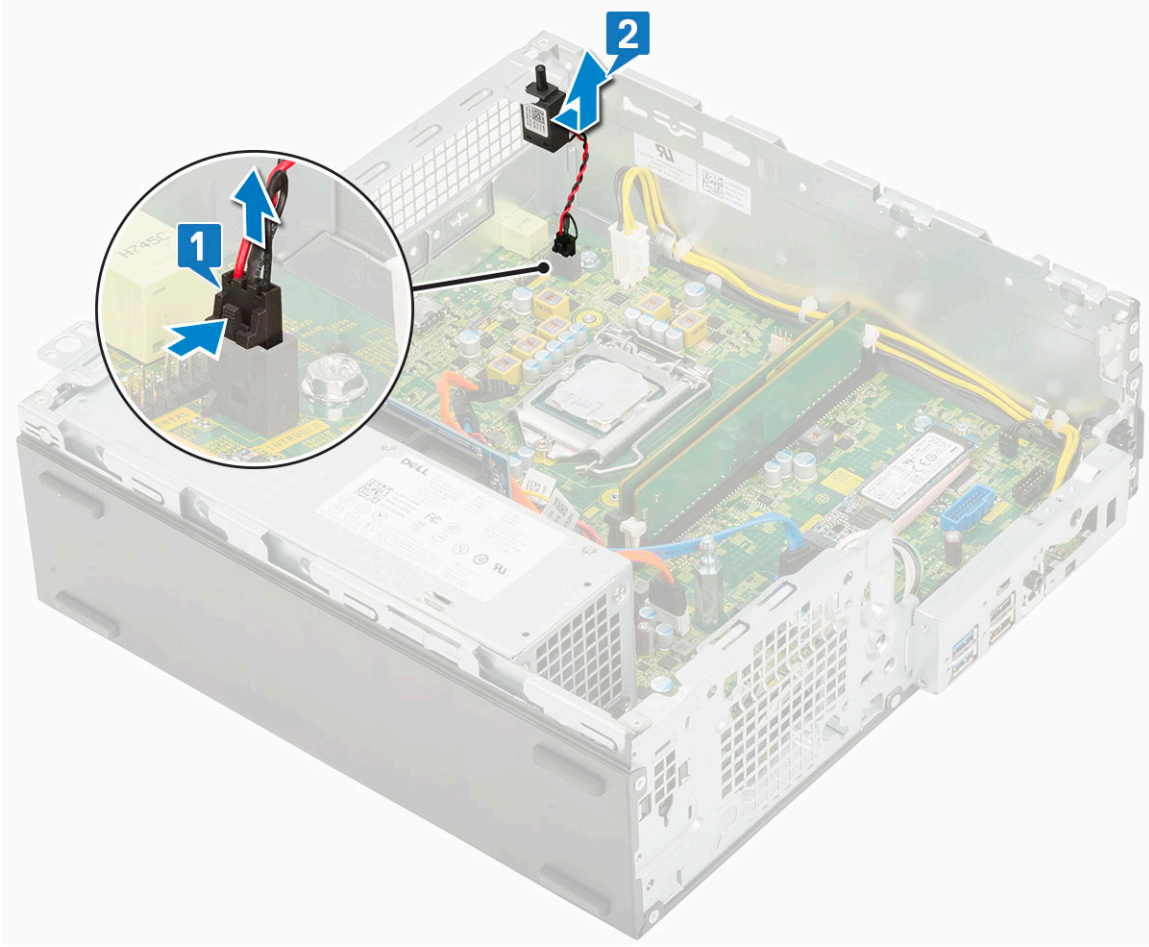


4. Şunları takın:
 - a. Sabit sürücü ve optik sürücü modülü
 - b. HDD aksamı
 - c. Ön çerçeve
 - d. Yan kapak
5. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

İzinsiz giriş önleme anahtarı

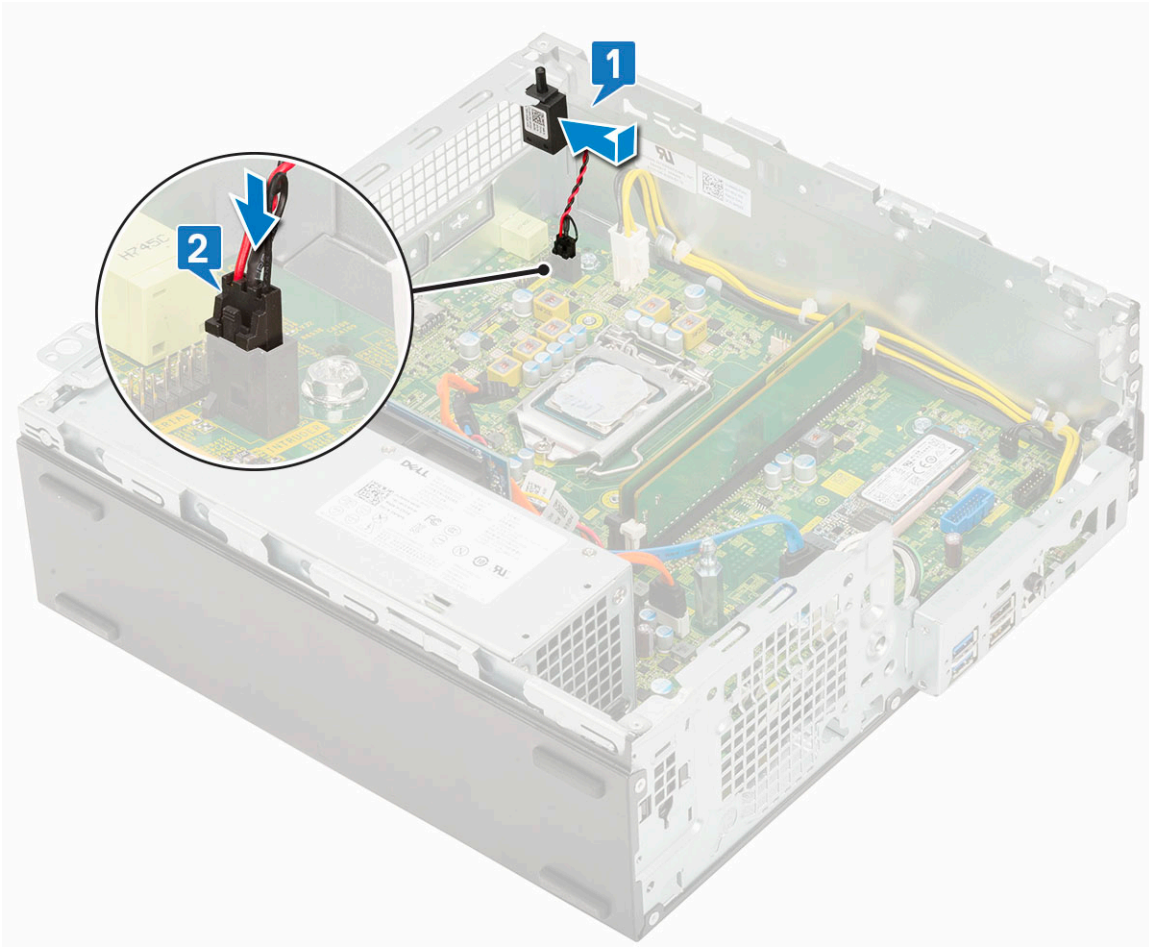
İzinsiz giriş önleme anahtarını çıkarma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
 - a. Yan kapak
 - b. Ön çerçeve
 - c. HDD aksamı
 - d. Sabit sürücü ve optik sürücü modülü
 - e. Isı emicisi aksamı
3. İzinsiz giriş önleme anahtarını çıkarmak için:
 - a. İzinsiz giriş önleme anahtarı kablosunu sistem kartındaki konektörden sökün [1].
 - b. İzinsiz giriş önleme anahtarını kaydırıp sistem kaldırarak çıkarın [2].



İzinsiz giriş anahtarını takma

1. İzinsiz giriş önleme anahtarını kasadaki yuvaya takın [1].
2. İzinsiz giriş önleme anahtarı kablosunu sistem kartına bağlayın [2].

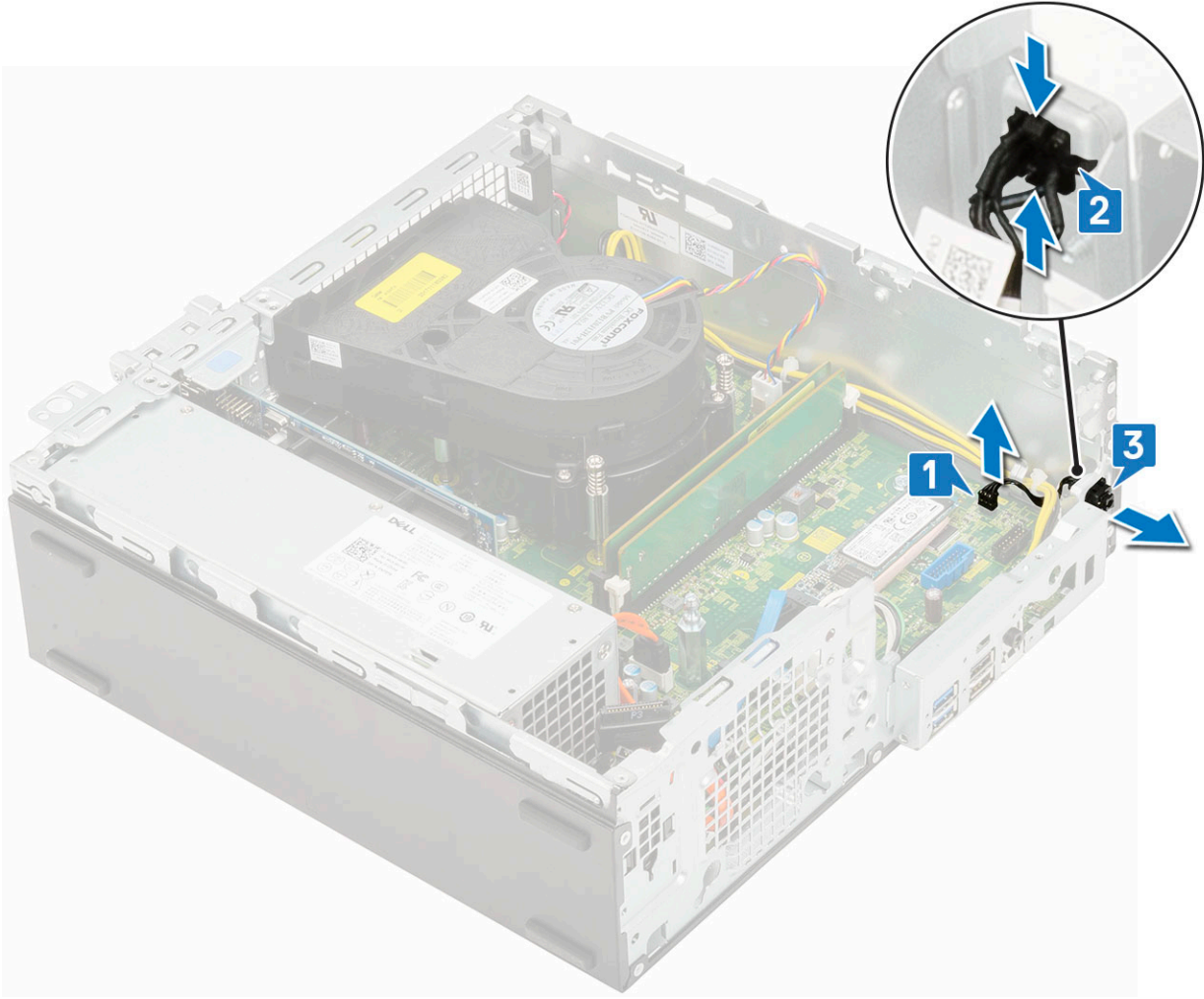


3. Şunları takın:
 - a. Isı emicisi aksamı
 - b. Sabit sürücü ve optik sürücü modülü
 - c. HDD aksamı
 - d. Ön çerçeve
 - e. Yan kapak
4. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

Güç anahtarı

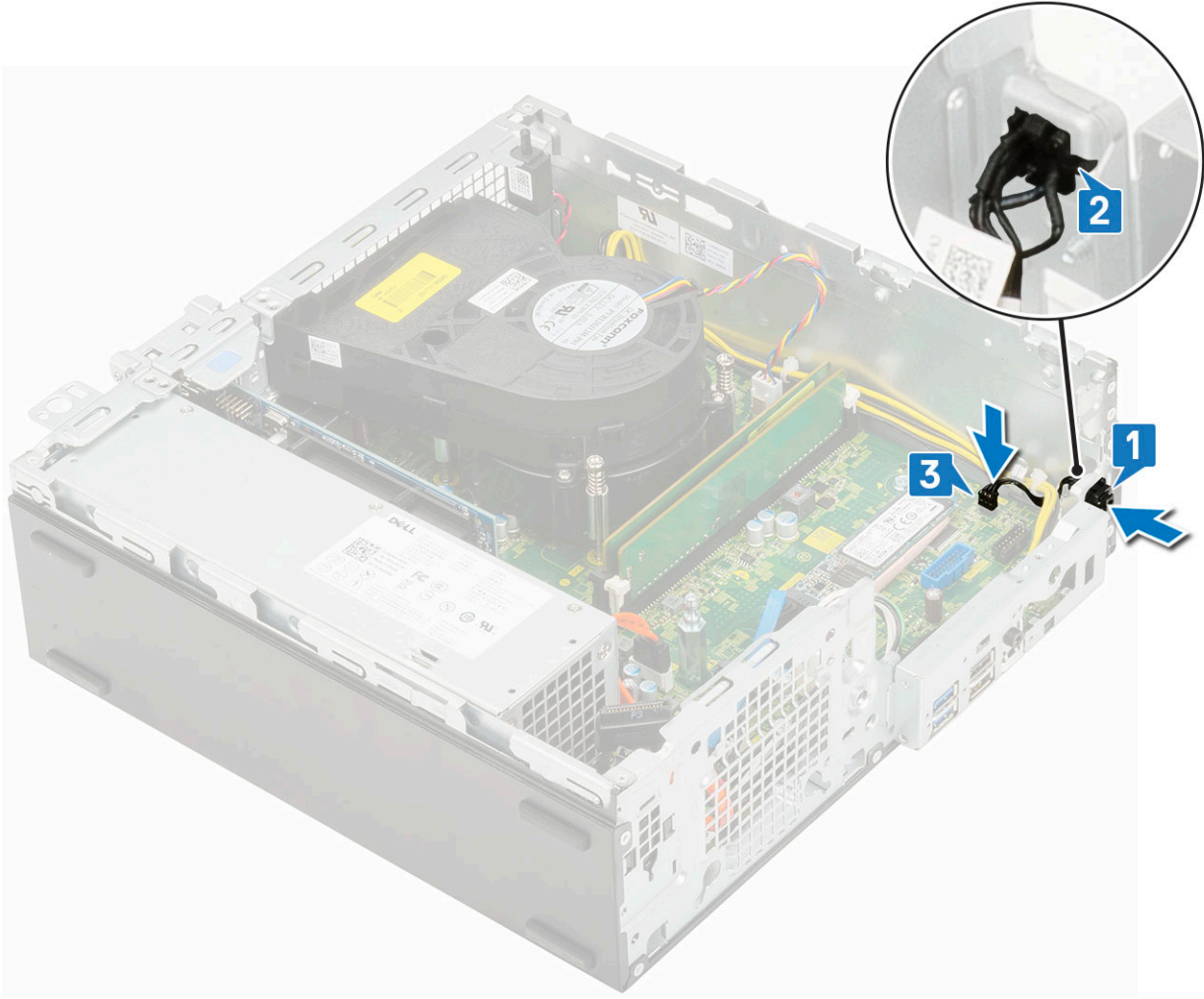
Güç anahtarını çıkarma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
 - a. Yan kapak
 - b. Ön çerçeve
 - c. HDD aksamı
 - d. Sabit sürücü ve optik sürücü modülü
3. Güç anahtarını çıkarmak için:
 - a. Güç düğmesi kablosunu sistem kartından [1] çıkarın.
 - b. Güç anahtarı sabitleme tırnaklarını bastırın ve güç anahtarını sistemden çıkarın [2] [3].



Güç anahtarını takma

1. Güç anahtarı modülünü kasadaki yerine kaydırıp yerine oturtun [1, 2].
2. Güç anahtarı kablosunu sistem kartındaki konektöre bağlayın [3].



3. Şunları takın:
 - a. Sabit sürücü ve optik sürücü modülü
 - b. HDD aksamı
 - c. Ön çerçeve
 - d. Yan kapak
4. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

İşlemci

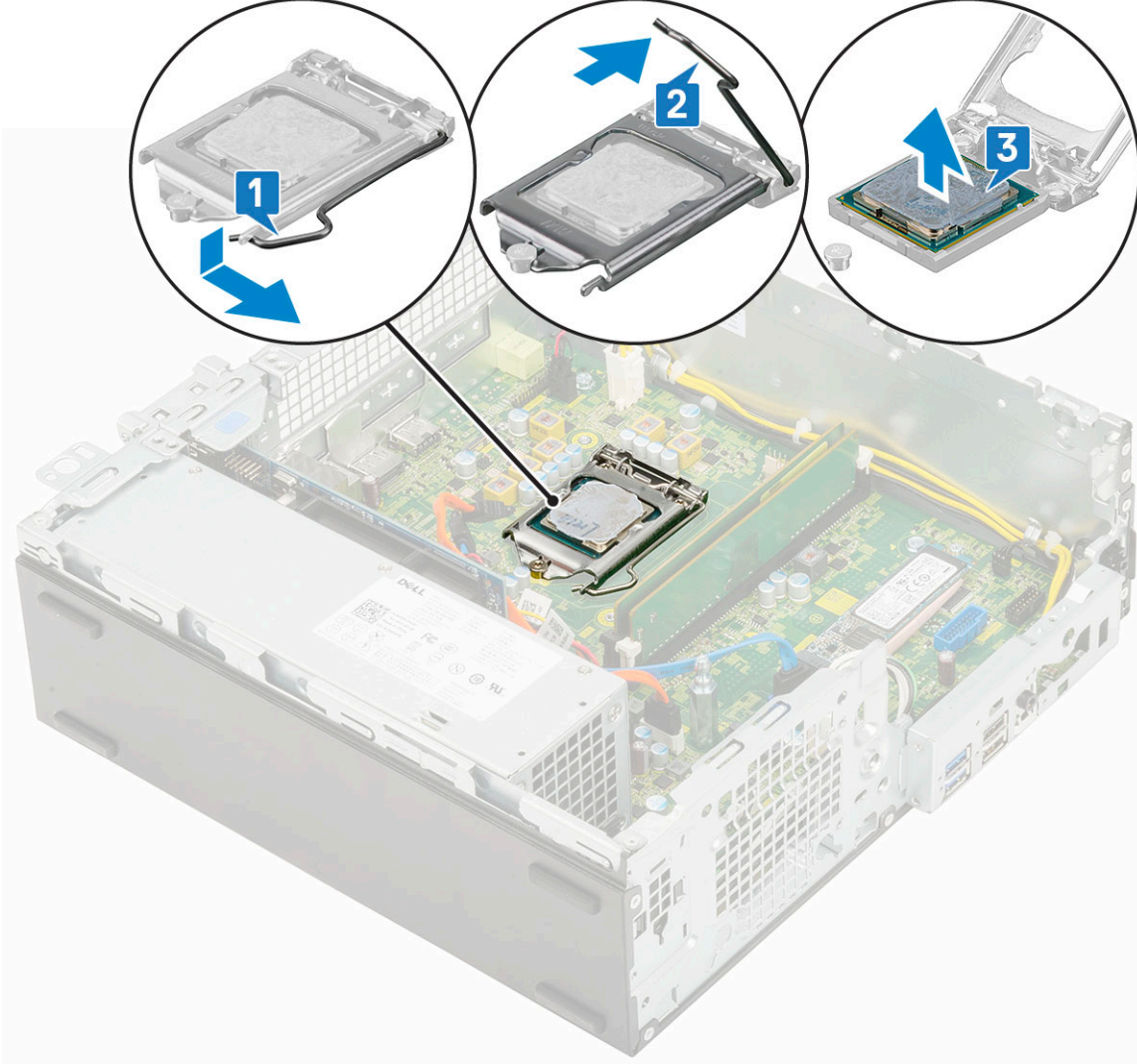
İşlemciyi çıkarma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
 - a. Yan kapak
 - b. Ön çerçeve
 - c. HDD aksamı
 - d. Sabit sürücü ve optik sürücü modülü
 - e. Isı emicisi aksamı
3. İşlemciyi çıkarmak için:
 - a. Kolu işlemci korumasının üzerindeki tırnağın altına ve dışarıya doğru iterek soket kolunu serbest bırakın [1].
 - b. Kolu yukarı doğru kaldırın ve işlemci koruyucusunu çıkarın [2].

⚠ DİKKAT: İşlemci soketindeki pimler kırılabilir ve kalıcı olarak zarar görebilir. İşlemciyi soketten çıkarırken soketteki pimleri bükmemeye dikkat edin.

c. İşlemciyi soketten çıkarın [3].

i NOT: İşlemciyi kaldırdıktan sonra, yeniden kullanma, geri dönme ve geçici depolama için antistatik muhafazaya yerleştirin. İşlemci temas noktalarının zarar görmesini önlemek için işlemcinin altına dokunmayın. İşlemcinin yalnızca kenar uçlarına dokunun.



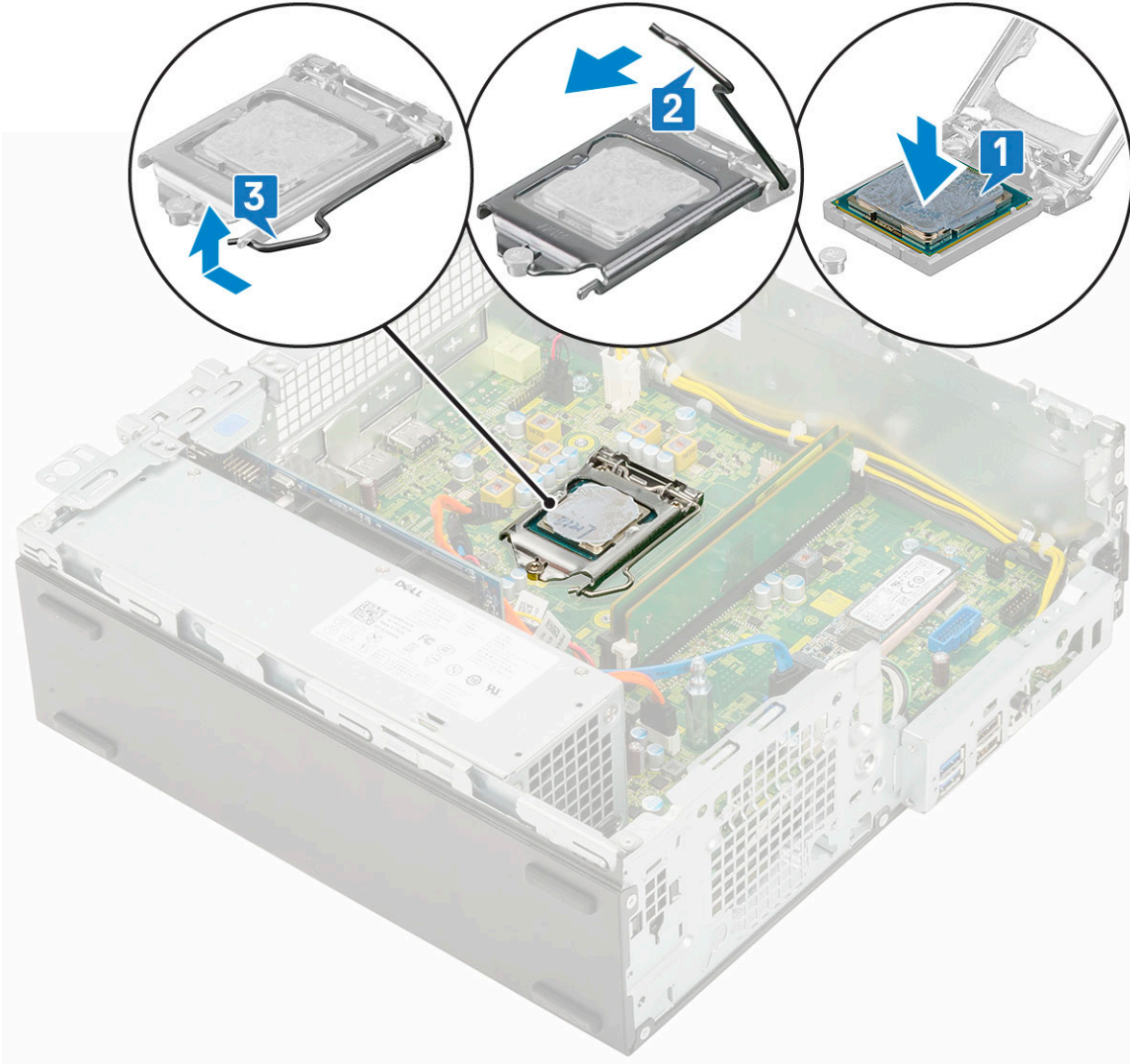
İşlemciyi takma

1. İşlemciyi, işlemcideki yuvalar soket anahtarlarıyla hizalanacak şekilde sokete yerleştirin [1].

⚠ DİKKAT: İşlemcinin pim-1 köşesinde, işlemci soketinin pim-1 köşesindeki üçgenle hizalanan bir üçgen vardır. İşlemci uygun şekilde yerleştirildiğinde dört köşenin tümü aynı yükseklikte hizalanır. İşlemcinin bir veya daha fazla köşesi diğerlerinden daha yüksek olursa, işlemci uygun şekilde yerleştirilmemiş demektir.

2. İşlemci muhafazasını sabitleme vidasının altına kaydırarak kapatın [2].

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



4. Şunları takın:
 - a. Isı emicisi aksamı
 - b. Sabit sürücü ve optik sürücü modülü
 - c. HDD aksamı
 - d. Ön çerçeve
 - e. Yan kapak
5. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

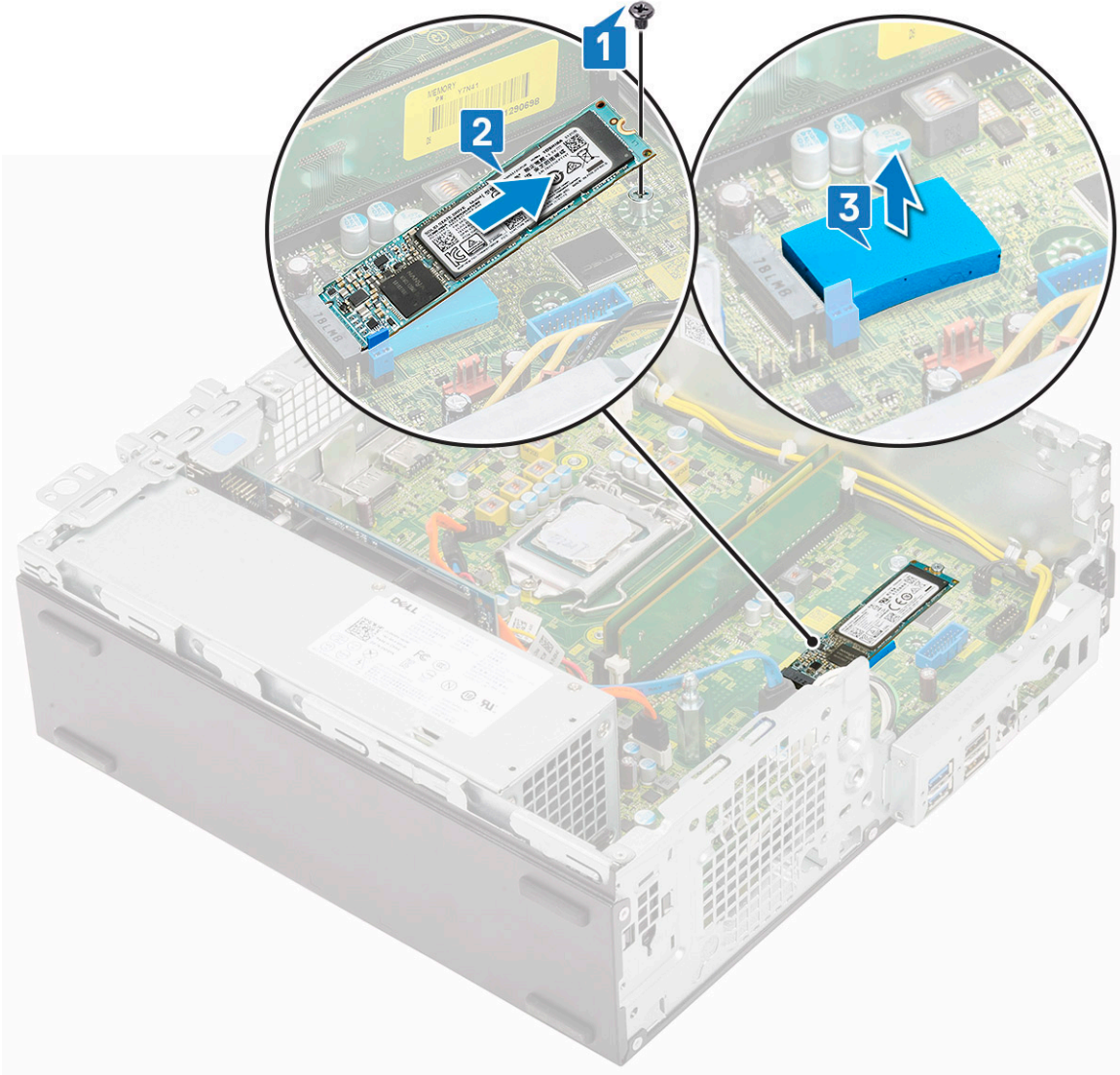
M.2 PCIe SSD

M.2 PCIe SSD'yi çıkarma

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

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
 - a. Yan kapak
 - b. Ön çerçeve
 - c. HDD aksamı
 - d. Sabit sürücü ve optik sürücü modülü
 - e. Isı emicisi aksamı

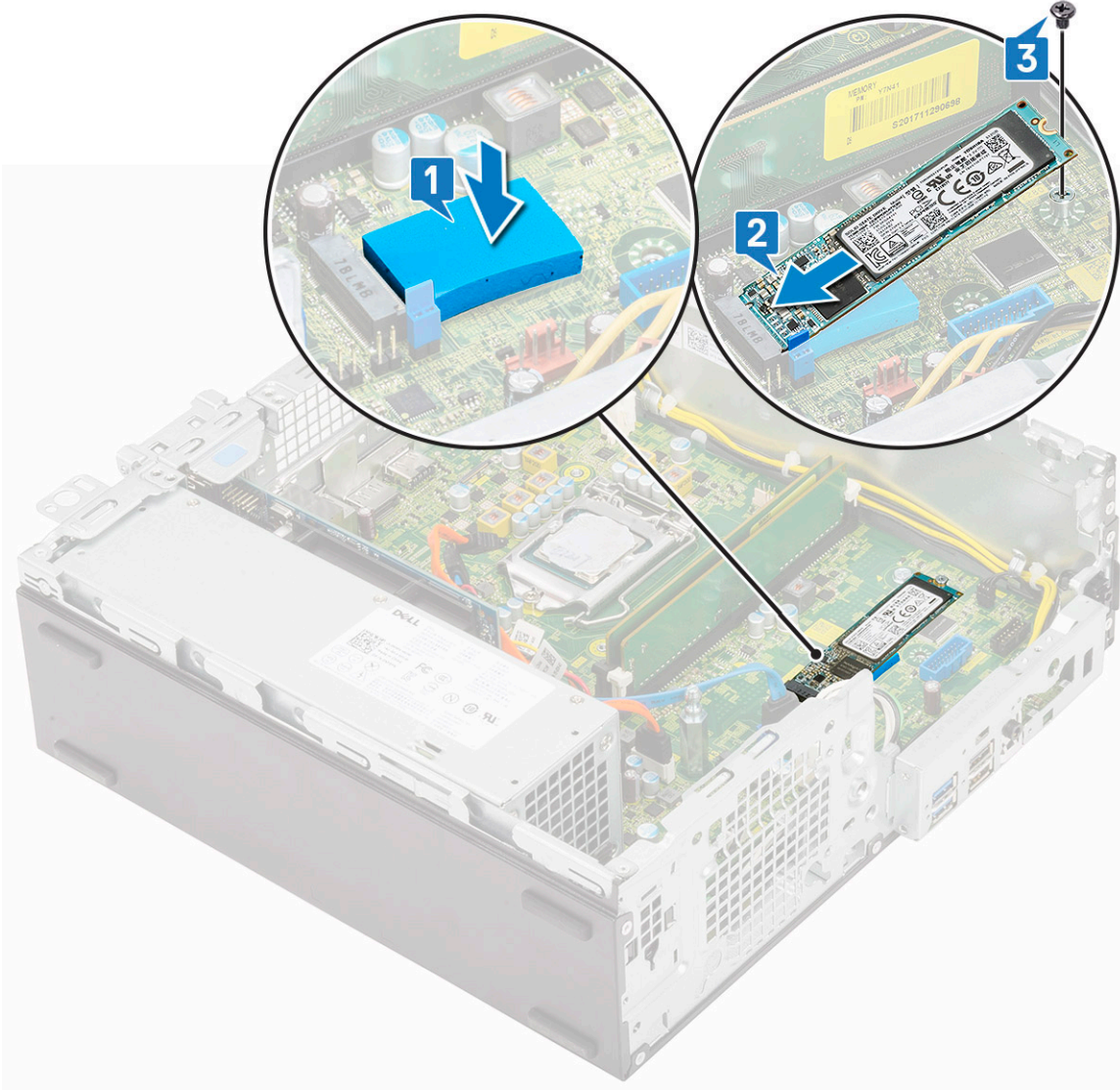
3. M.2 PCIe SSD'yi çıkarmak için:
 - a. M.2 PCIe SSD'yi sistem kartına sabitleyen tek (M2x3,5) vidayı çıkarın [1].
 - b. PCIe SSD'yi sistem kartındaki konektörden kaldırarak çıkarın [2].
 - c. SSD termal pedini çıkarma [3].



M.2 PCIe SSD'yi takma

NOT: Talimatlar, M.2 SATA SSD için de geçerlidir.

1. SSD termal pedini sistem kartındaki yuvaya yerleştirin [1].
2. M.2 PCIe SSD'yi sistem kartındaki konektöre takın [2].
3. M.2 PCIe SSD'yi sistem kartına sabitleyen tek (M2x3,5) vidayı yerine takın [3].



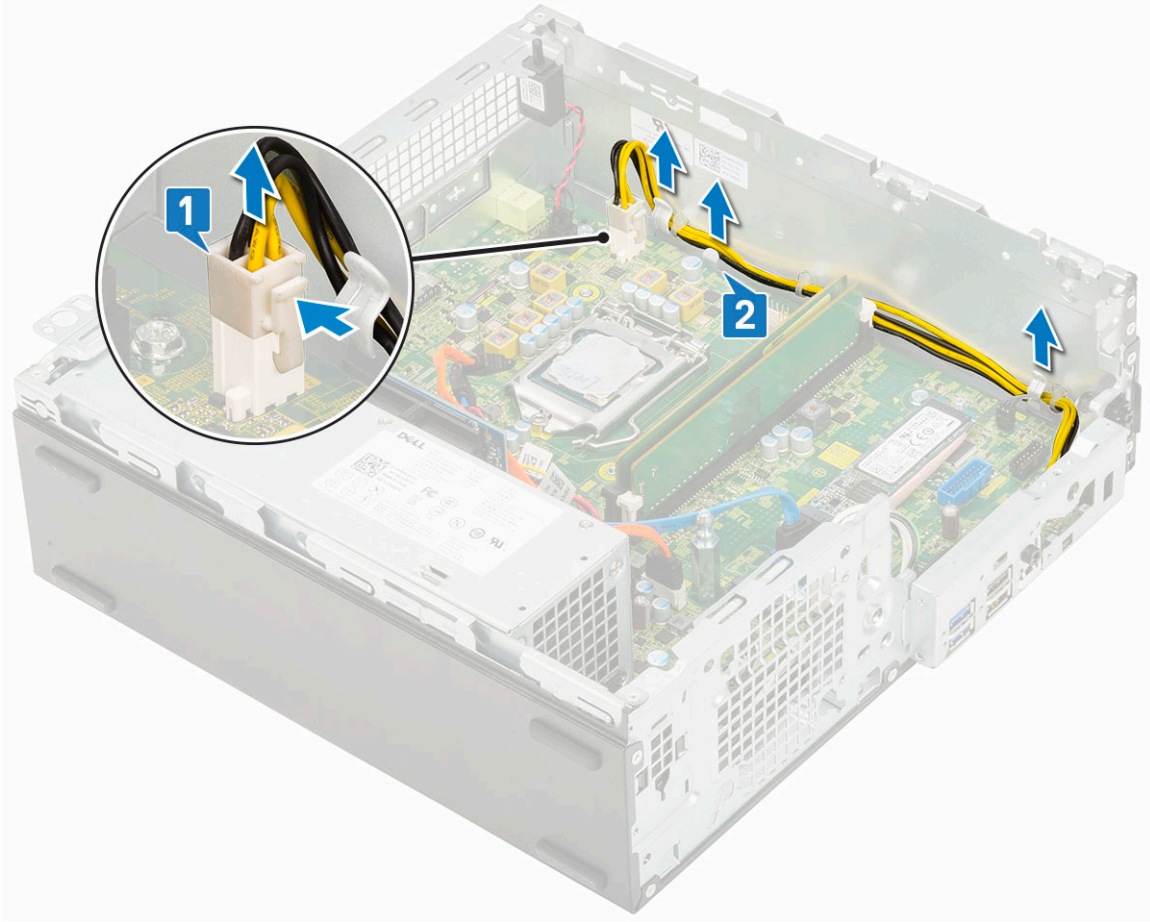
4. Şunları takın:
 - a. Isı emicisi aksamı
 - b. Sabit sürücü ve optik sürücü modülü
 - c. HDD aksamı
 - d. Ön çerçeve
 - e. Yan kapak
5. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

Güç kaynağı birimi

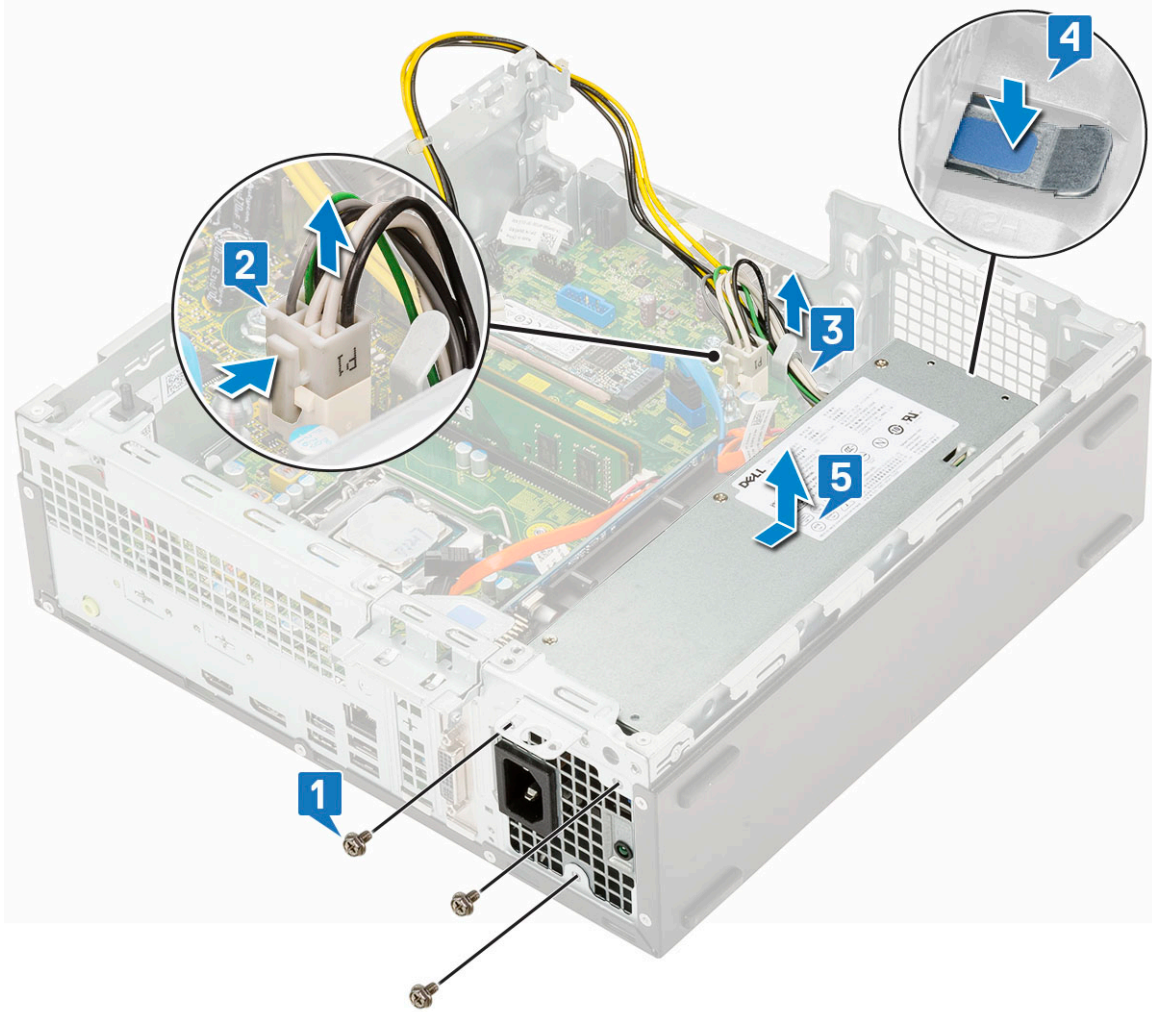
Güç kaynağı birimini veya PSU'yu çıkarma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
 - a. Yan kapak
 - b. Ön çerçeve
 - c. HDD aksamı
 - d. Sabit sürücü ve optik sürücü modülü
 - e. Isı emicisi aksamı

3. PSU'yu serbest bırakmak için:
- Güç kablosunu sistem kartından ayırın [1].
 - Güç kablolarını kasa üzerindeki sabitleme klipslerinden çıkarın [2].

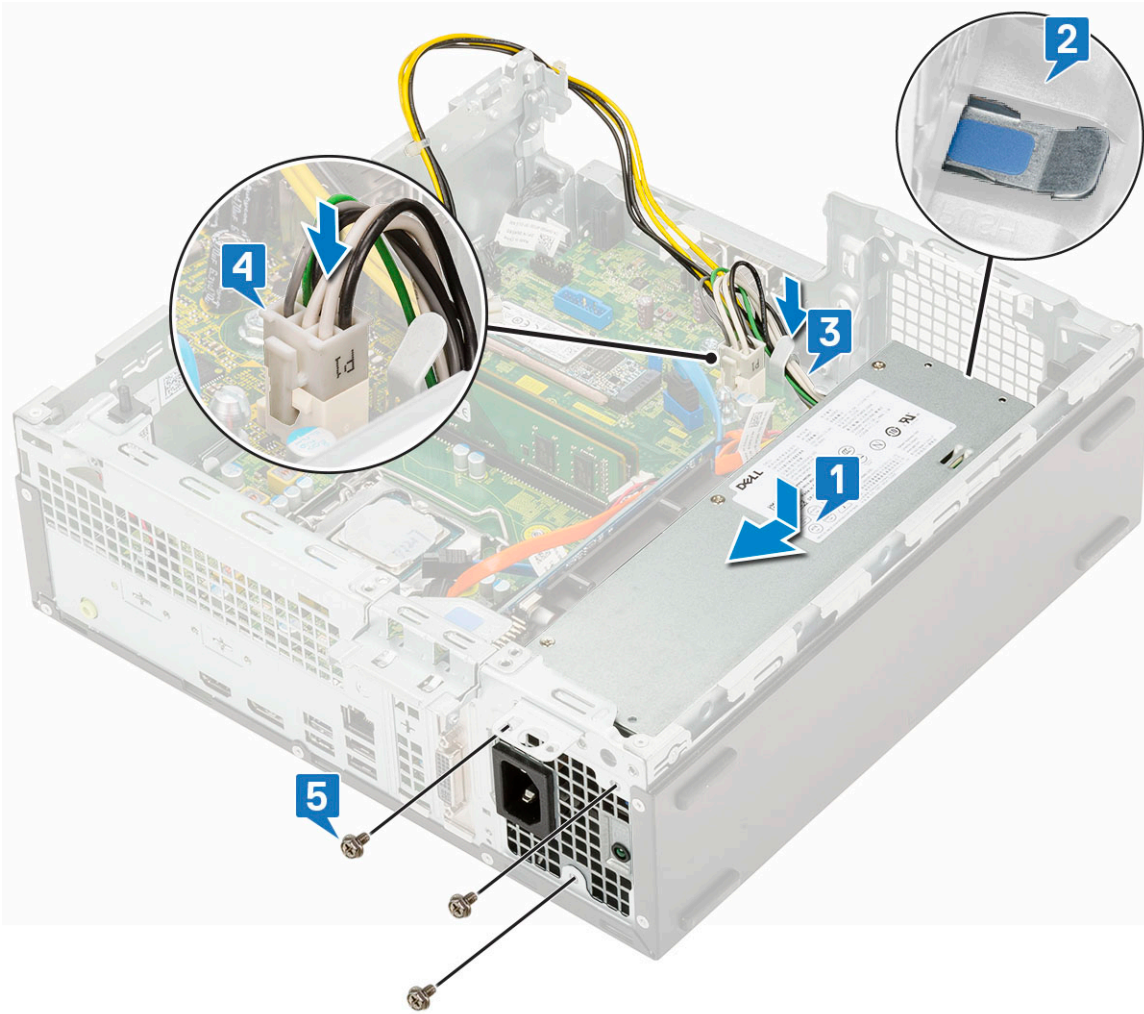


4. PSU'yu çıkarmak için:
- PSU'yu sisteme sabitleyen 3 vidayı çıkarın [1].
 - Sistem fanı kablosunu sistem kartı üzerindeki konektörden ayırın [2].
 - Kabloları sistemden çıkarın [3].
 - PSU biriminin arka ucundaki mavi serbest bırakma tırnağına bastırın [4], PSU'yu kaydırın ve kaldırıp sistemden çıkarın [5].

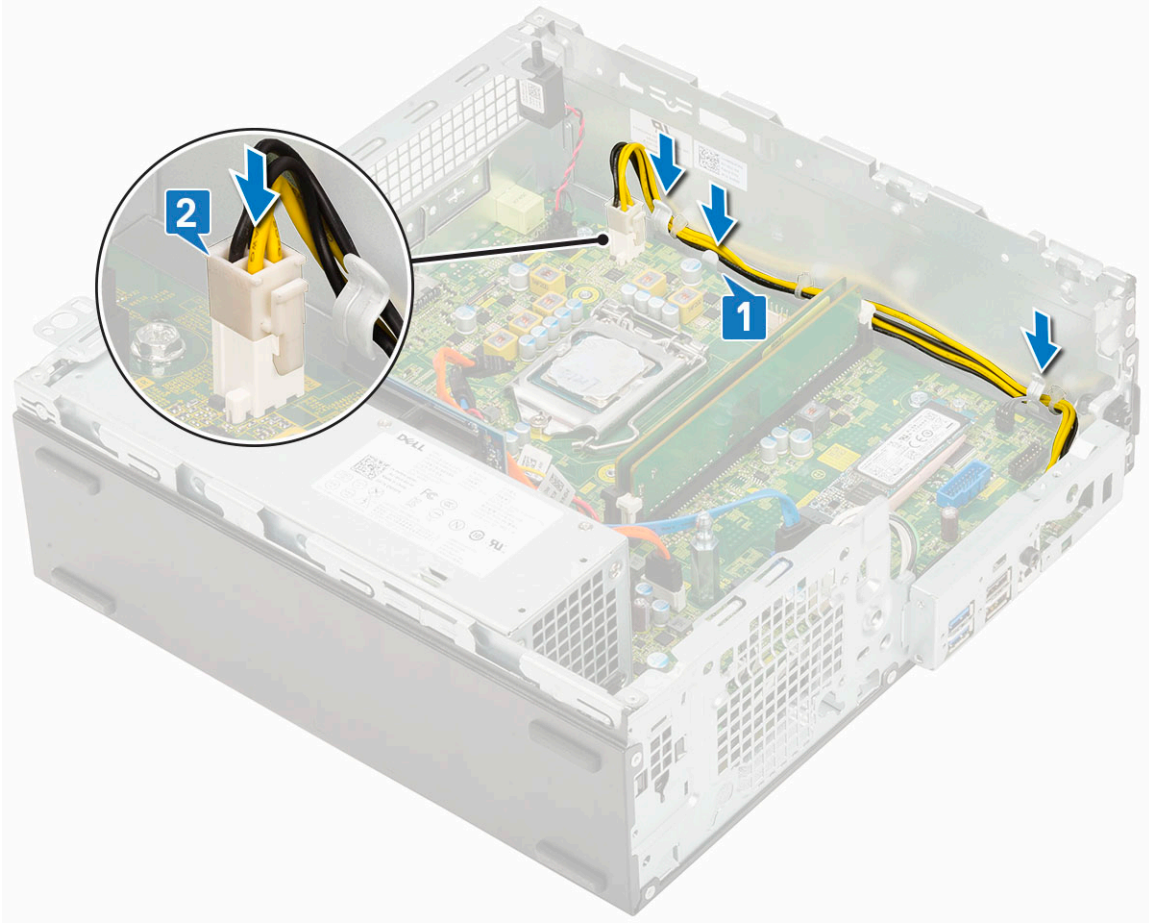


Güç kaynağı birimini veya PSU'yu takma

1. PSU'yu kasaya yerleştirin ve sabitlemek için sistemin arkasına doğru kaydırın [1, 2].
2. Sistem güç kablosunu sabitleme klipslerinden geçirerek yönlendirin [3].
3. Güç kablosunu sistem kartındaki konektöre bağlayın [4].
4. PSU'yu sistemin arka kasasına sabitlemek için vidaları yerlerine takın [5].



5. CPU güç kablosunu sabitleme klipslerinden geçirerek yönlendirin [1].
6. CPU güç kablosunu sistem kartındaki konektöre bağlayın [2].

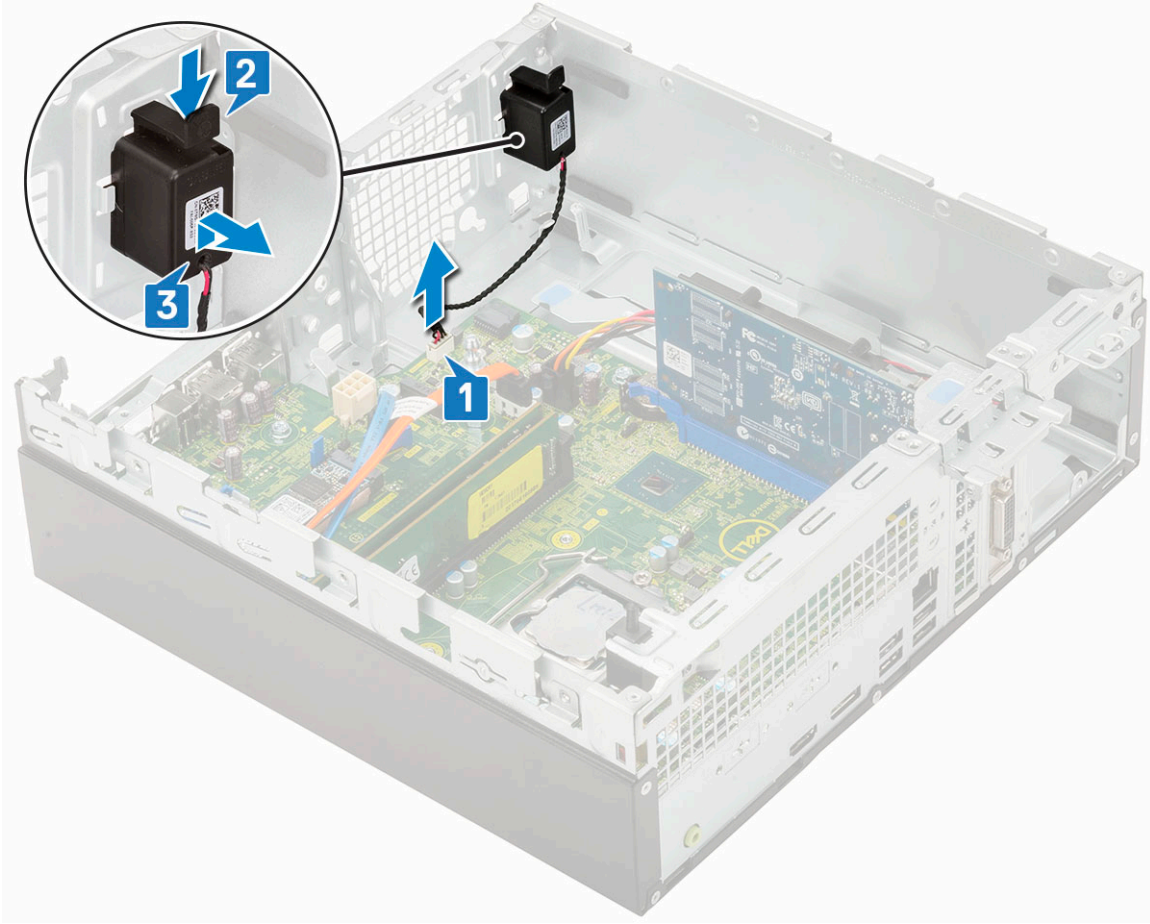


7. Şunları takın:
 - a. Isı emicisi aksamı
 - b. Sabit sürücü ve optik sürücü modülü
 - c. HDD aksamı
 - d. Ön çerçeve
 - e. Yan kapak
8. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

Hoparlör

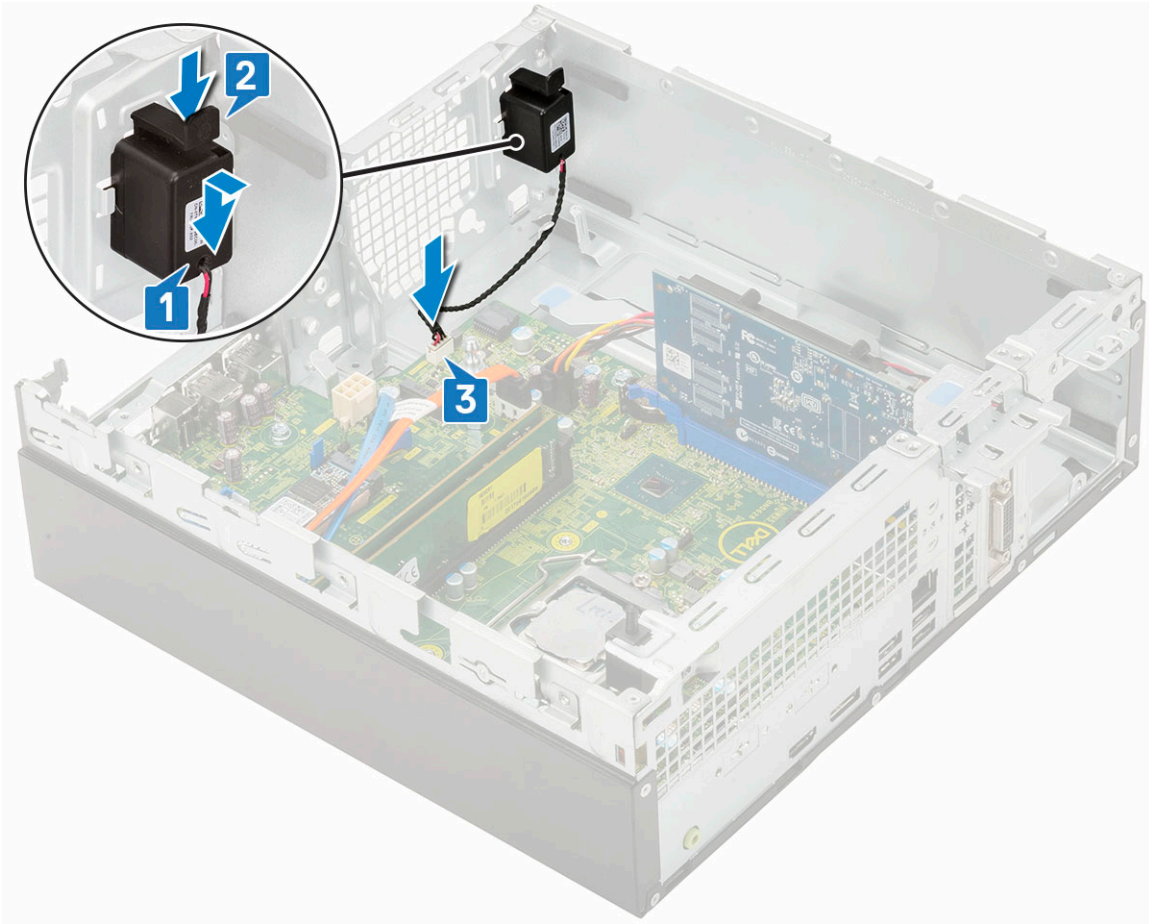
Hoparlörü çıkarma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
 - a. Yan kapak
 - b. Ön çerçeve
 - c. HDD aksamı
 - d. Sabit sürücü ve optik sürücü modülü
3. Hoparlörü çıkarmak için:
 - a. Hoparlör kablosunu sistem kartındaki konektörden çıkarın [1].
 - b. Serbest bırakma mandalina basın [2] ve hoparlörü sistem çekerek çıkarın [3].



Hoparlörü takma

1. Hoparlörü sistem kasasındaki yuvaya takın ve yerine oturana kadar bastırın [1, 2].
2. Hoparlör kablosunu sistem kartındaki konektöre takın [3].



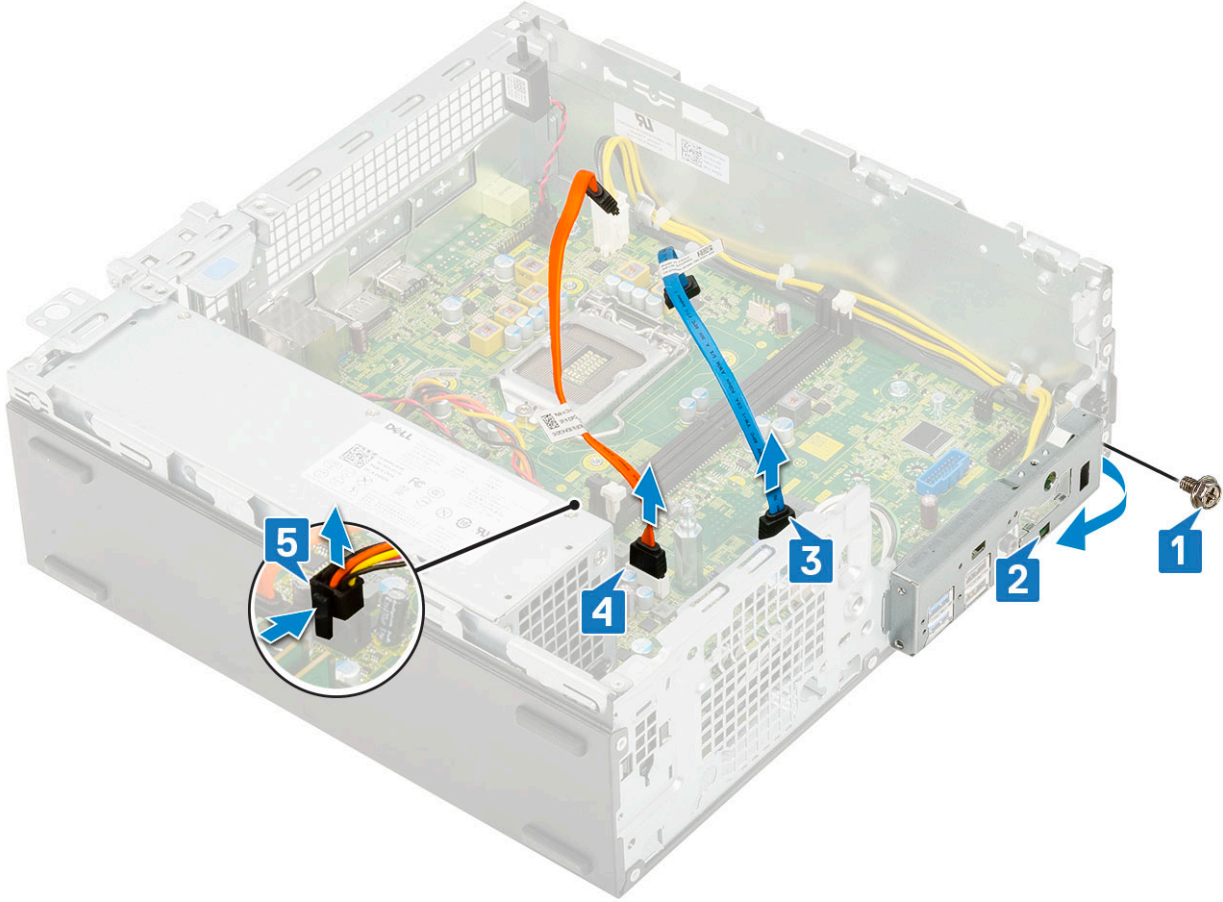
3. Şunları takın:
 - a. Sabit sürücü ve optik sürücü modülü
 - b. HDD aksamı
 - c. Ön çerçeve
 - d. Yan kapak
4. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

Sistem kartı

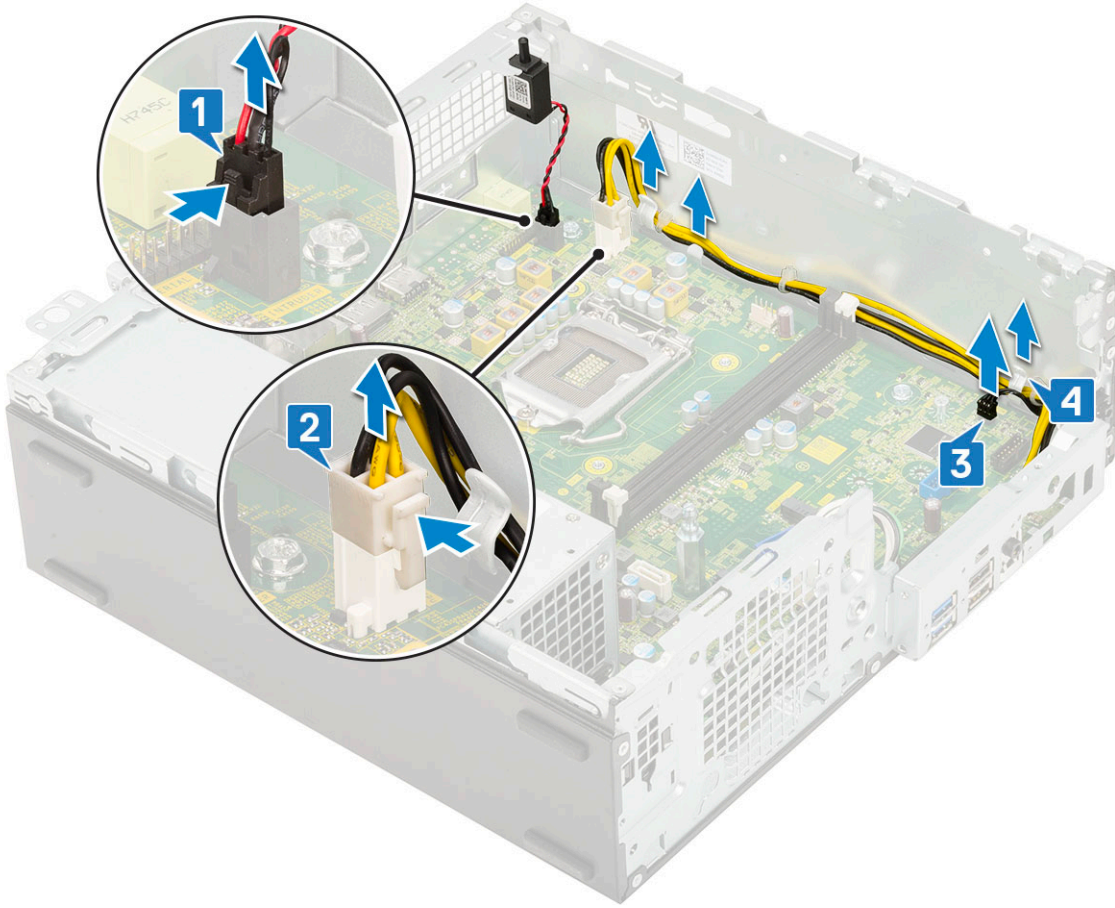
Sistem kartını çıkarma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
 - a. Yan kapak
 - b. Düğme pil
 - c. Ön çerçeve
 - d. HDD aksamı
 - e. Sabit sürücü ve optik sürücü modülü
 - f. Isı emicisi aksamı
 - g. İşlemci
 - h. Bellek modülü
 - i. M.2 PCIe SSD
3. Aşağıdaki kabloları çıkarın:
 - a. İzinsiz giriş önleme anahtarı
 - b. Güç anahtarı

4. I/O panelini çıkarmak için:
- G/Ç panelini sabitleyen vidayı çıkarın [1].
 - G/Ç panelini döndürün ve sistemden çıkarın [2].
 - Sabit sürücü veri kablosunu [3], optik sürücü veri kablosunu [4] ve güç kablosunu [5] sistem kartı üzerindeki konektörlerden çıkarın.



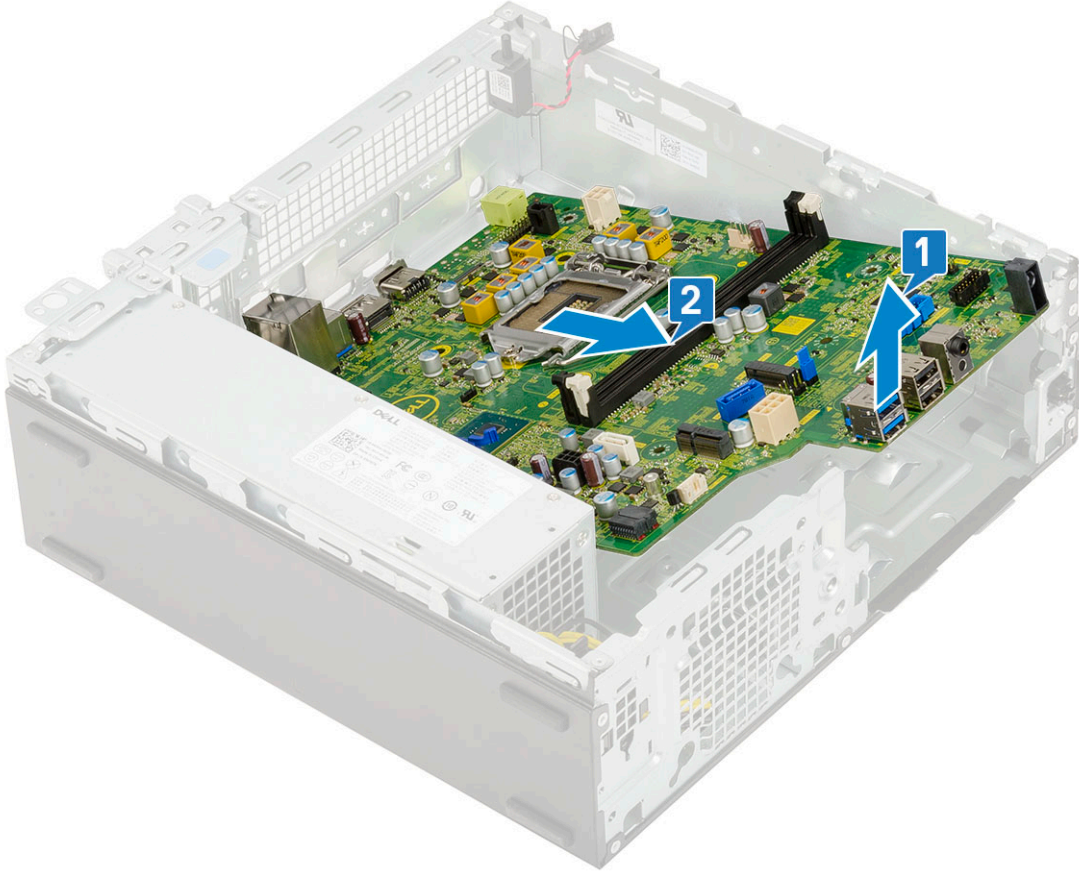
5. Aşağıdaki kabloları sistem kartının üzerindeki konektörlerden çıkarın:
- İzinsiz giriş önleme anahtarı [1]
 - CPU gücü [2]
 - Güç anahtarı [3]
6. PSU kablolarını sabitleme klipslerinden çıkarın [4].



7. Sistem kartındaki vidaları çıkarmak için:
- Sistem kartını kasaya sabitleyen 5 vidayı çıkarın [1].
 - M.2 SSD sürücüsü [2] için bir montaj noktası olarak kullanılan tekli vidayı ve sistem kartını sisteme [3] sabitleyen tekli (# 6-32) vidayı [3] çıkarın.

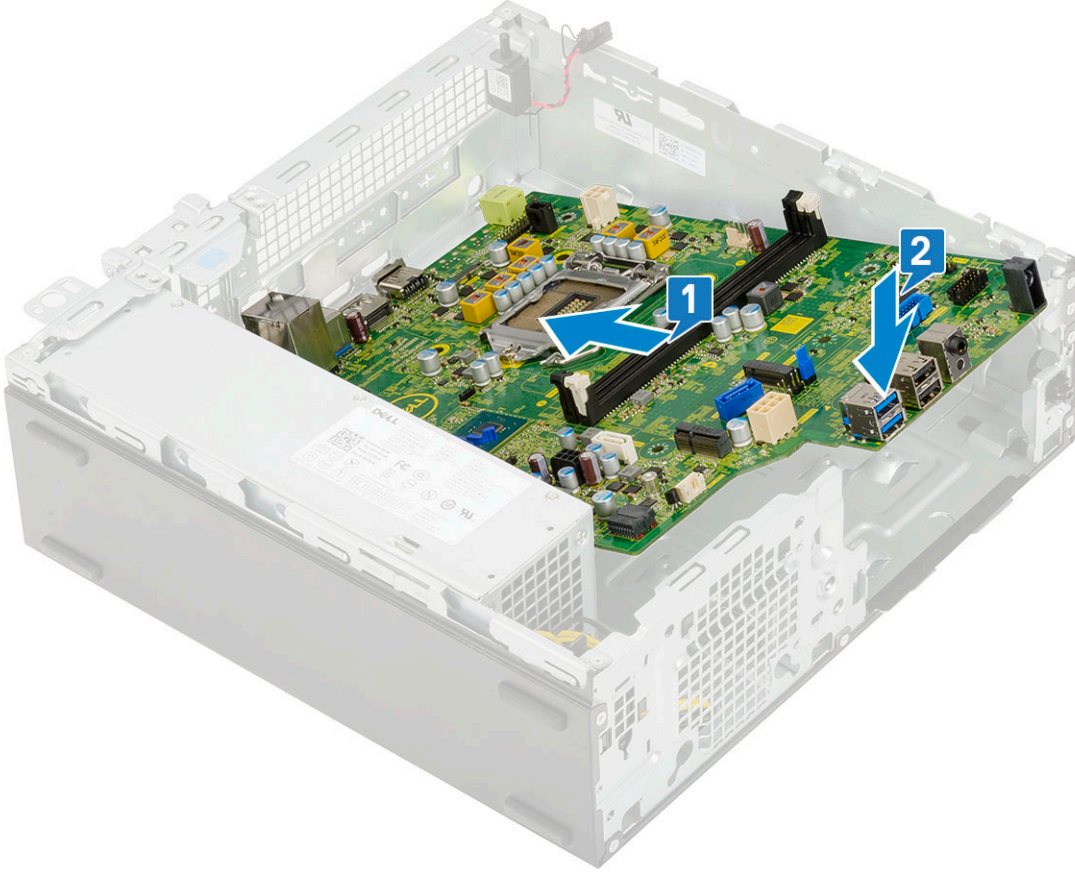


8. Sistem kartını çıkarmak için:
- Sistem kartını kaldırıp kaydırarak sistemden çıkarın [1, 2].



Sistem kartını takma

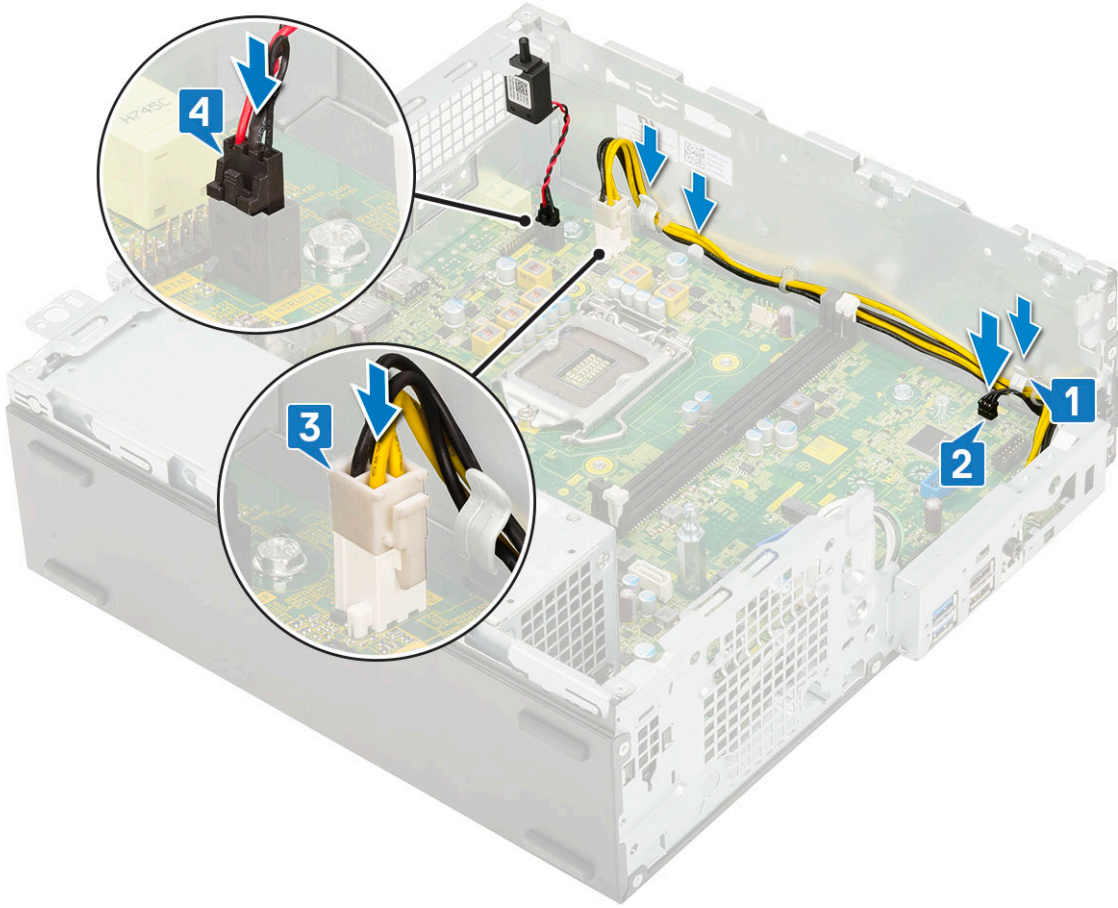
1. Sistem kartını kenarlarından tutun ve sistemin arkasına doğru hizalayın.
2. Sistem kartının arkasındaki konektörler kasadaki yuvalarla ve sistem kartındaki vida delikleri sistem kasası üzerindeki standlarla hizalanıncaya kadar sistem kartını sistem kasasının içine doğru indirin [1,2].



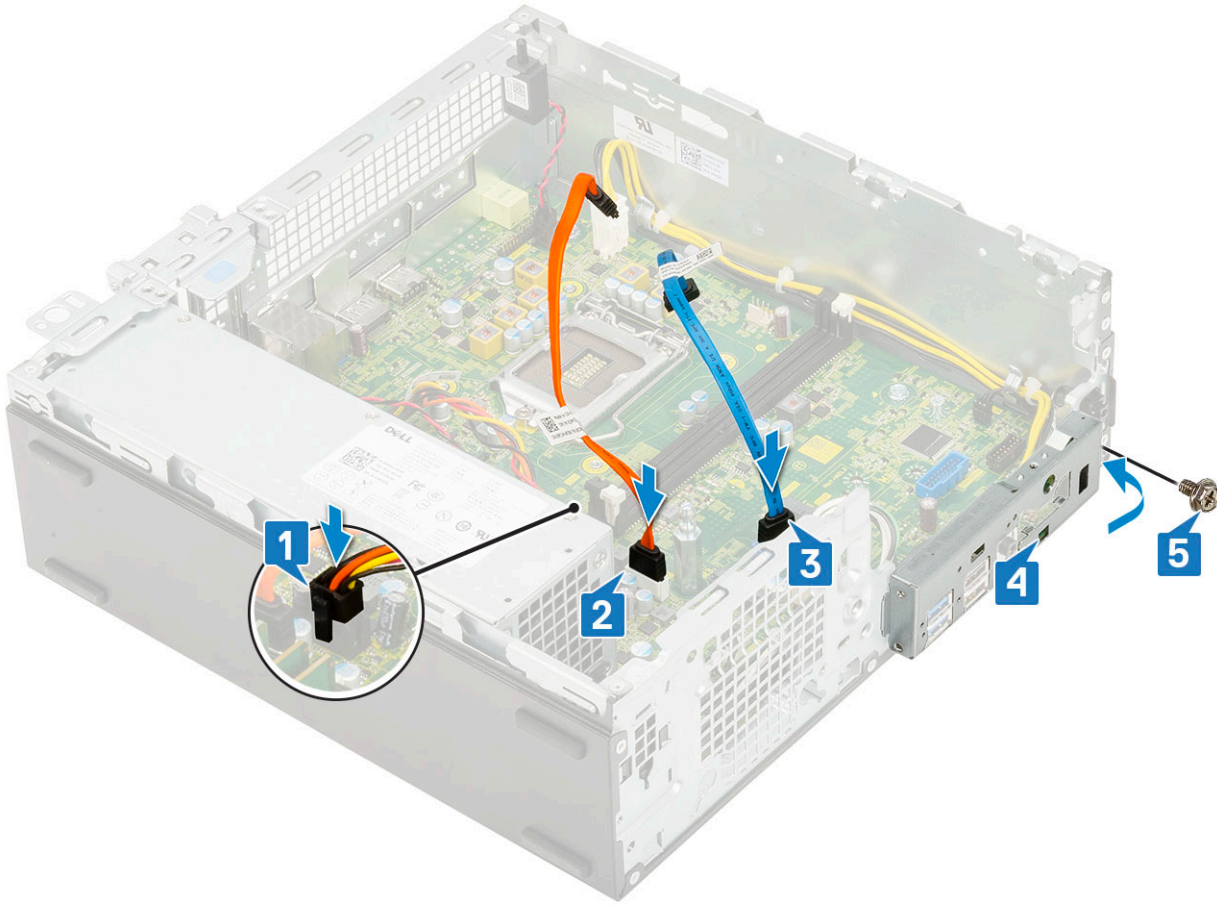
3. M.2 SSD sürücüsü için bir montaj noktası olarak kullanılan tekli vidayı, ara parçalı tekli (#6-32) vidayı ve sistem kartını sisteme sabitleyen 5 vidayı değiştirin [1, 2, 3].



4. Tüm kabloları, yönlendirme klipslerinden geçirerek yönlendirin [1].
5. Kabloları sistem kartındaki konektörlerle hizalayın ve aşağıdaki kabloları sistem kartına bağlayın:
 - a. Güç anahtarı [2]
 - b. CPU gücü [3]
 - c. İzinsiz giriş önleme anahtarı [4]



6. Güç kablosunu, optik sürücü veri kablosunu ve sabit sürücü veri kablosunu bağlayın [1, 2, 3].
7. G/Ç panelindeki kancayı kasadaki yuvaya sokun ve G/Ç panelini kapatmak için döndürün [4].
8. G/Ç panelini kasaya sabitlemek için vidayı yerine takın [5].



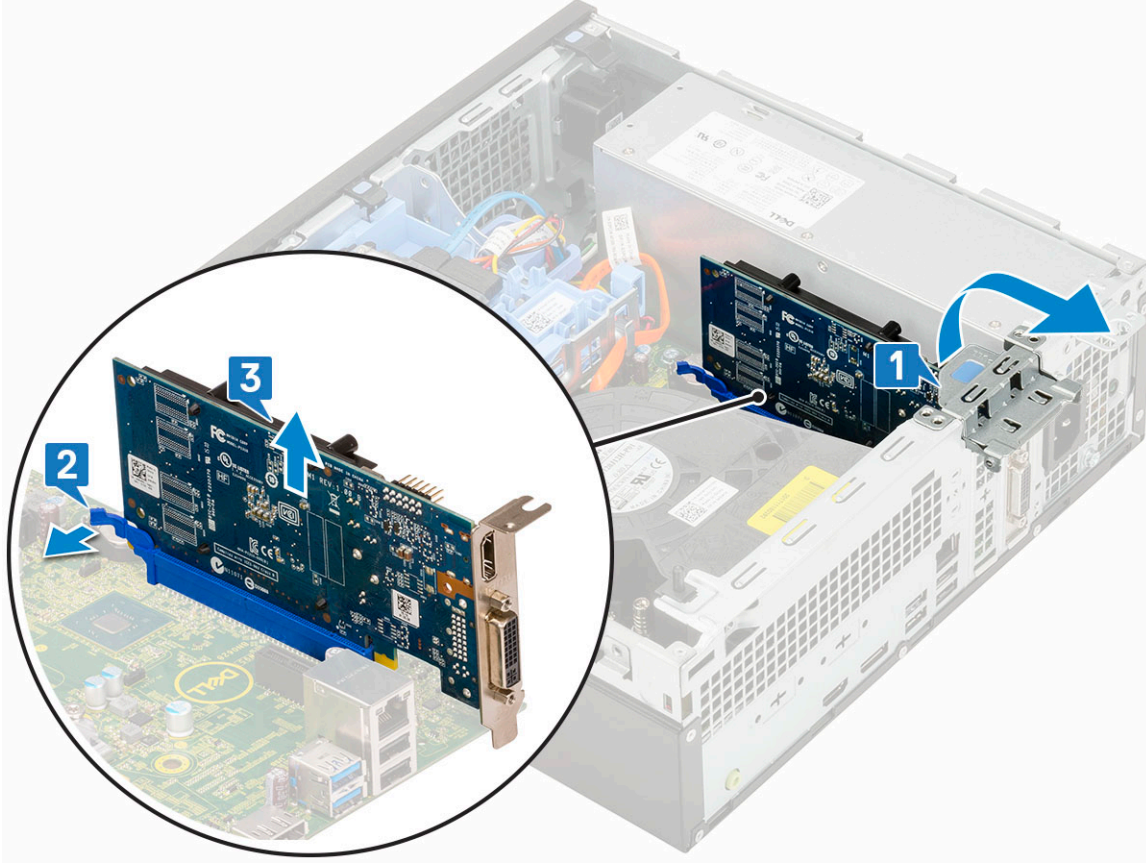
9. Aşağıdaki kabloları takın:
 - a. İzinsiz giriş önleme anahtarı
 - b. Güç anahtarı
10. Şunları takın:
 - a. M.2 PCIe SSD
 - b. Bellek modülü
 - c. İşlemci
 - d. Isı emicisi aksamı
 - e. Sabit sürücü ve optik sürücü modülü
 - f. HDD aksamı
 - g. Ön çerçeve
 - h. Yan kapak
11. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

Genişletme kartı

Genişletme kartını çıkarma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
 2. Yan kapağı çıkarın.
 3. Genişletme kartını çıkarmak için:
 - a. Genişletme kartının mandalını açmak için metal plakayı çekin [1].
 - b. Genişletme kartının tabanındaki serbest bırakma tırnağını çekin [2].
- NOT:** x16 kart yuvasına uygulanır, x1 kartının serbest bırakma tırnağı yoktur.

c. Genişletme kartını sistem kartındaki [3] konektörden ayırıp sistemden çıkarın.

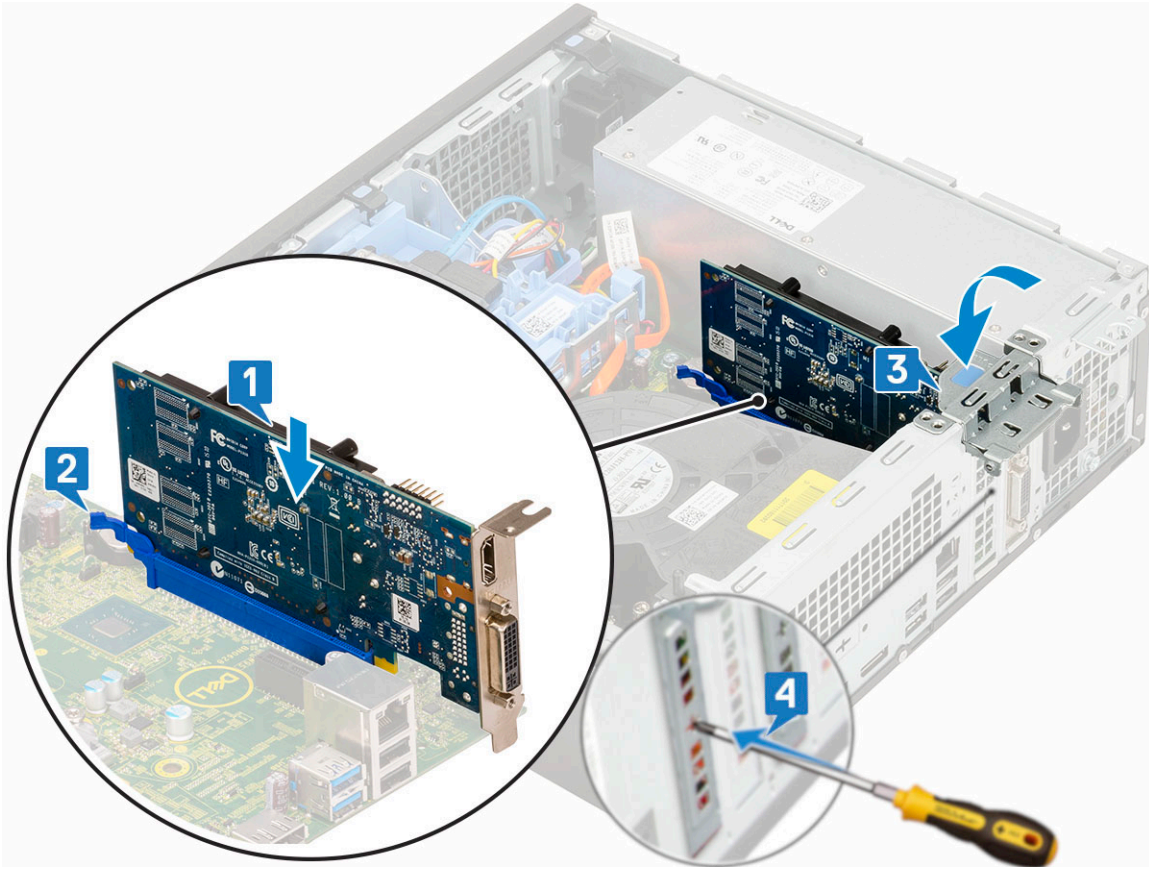


Genişletme kartını takma

1. **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 4, serbest bırakmak için sertçe itin ve ardından braketi kaldırarak bilgisayarınızdan çıkarın.

2. Genişletme kartını sistem kartındaki konnektöre takın [1].
3. Yerine oturana dek genişletme kartını bastırın [2].
4. Genişletme kartı mandalını kapatın ve yerine oturana kadar bastırın [3].



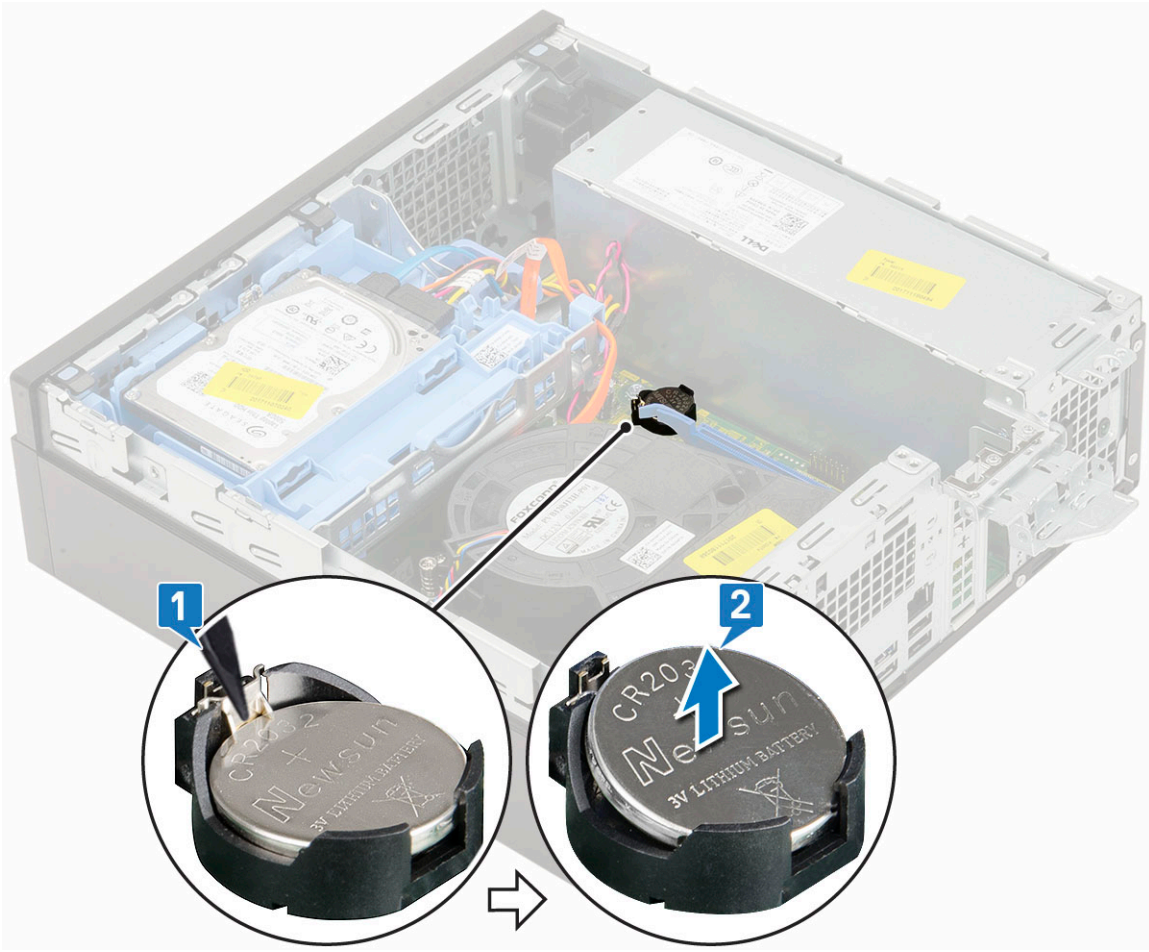
5. Yan kapağı takın.
6. Bilgisayarınızın içinde çalıştıktan sonra bölümündeki prosedüre uyun.

Düğme pil

Düğme pili çıkarma

⚠ DİKKAT: Düğme pilin çıkarılması anakartı sıfırlayabilir.

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
 - a. Yan kapak
 - b. Genişletme kartı
3. Düğme pili çıkarmak için:
 - a. Düğme pili yerinden çıkana kadar serbest bırakma mandalına plastik bir çubuk kullanarak bastırın [1].
 - b. Düğme pili sistemden çıkarın [2].



Düğme pili takma

1. Düğme pili, sistem kartındaki yuvaya "+" işareti yukarı bakacak şekilde yerleştirin [1].
2. Pili, sabitlenene kadar konektöre doğru bastırın [2, 3].

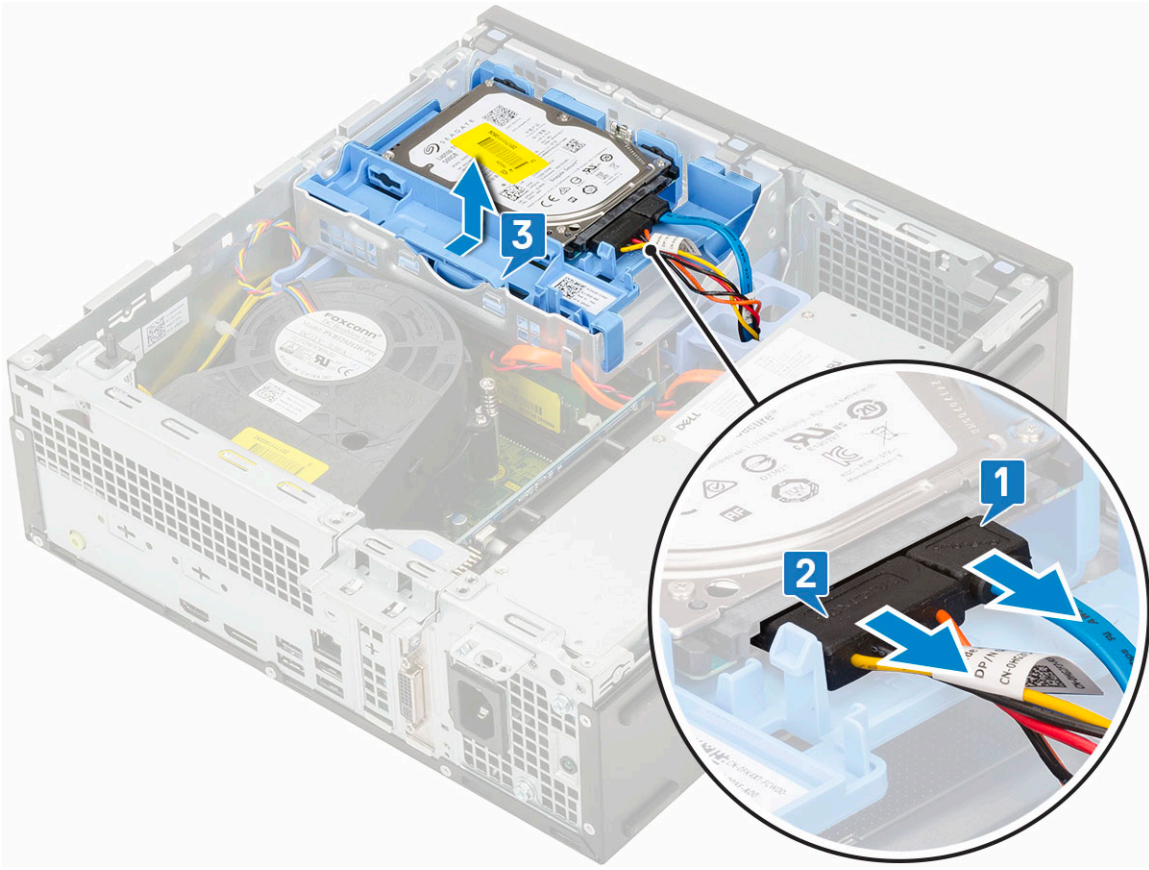


3. Şunları takın:
 - a. Genişletme kartları
 - b. Yan kapak
4. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

abit sürücü aksamı

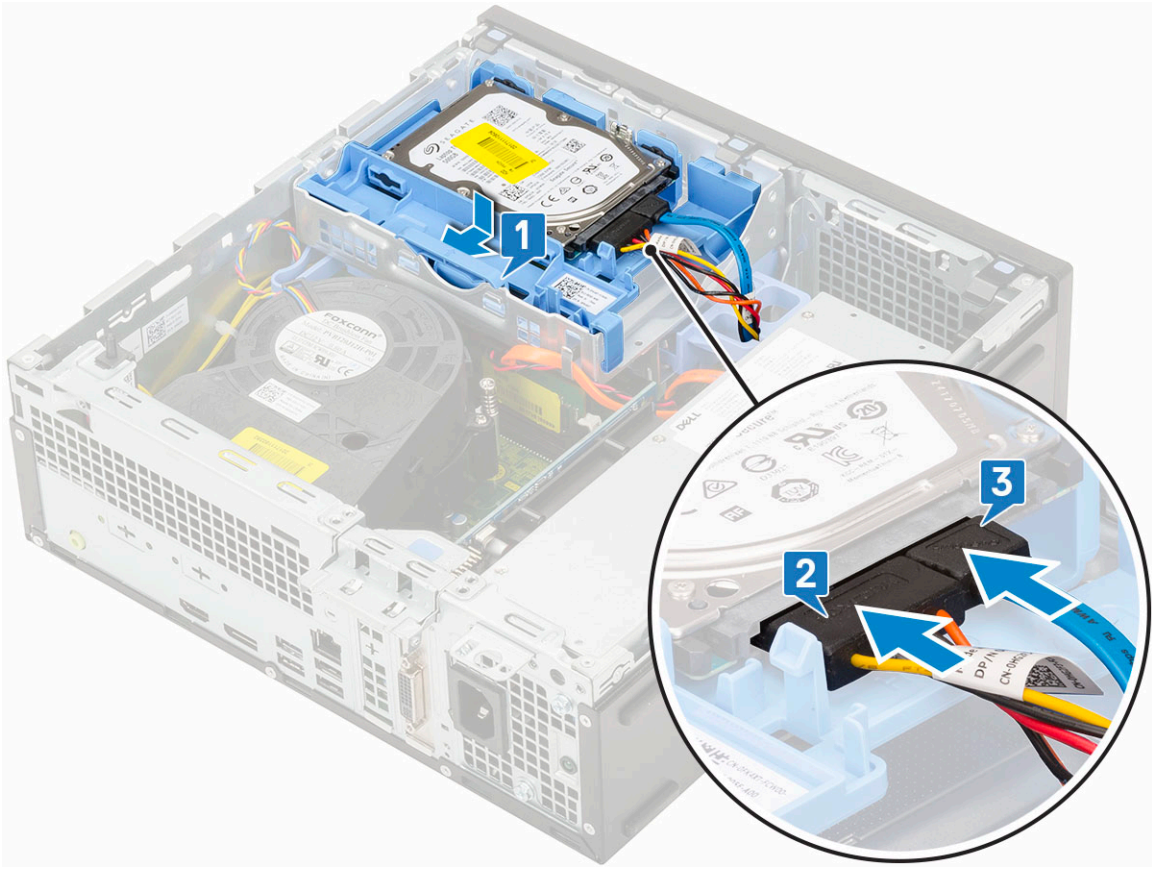
Sabit Sürücü Aksamını Çıkarma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Yan kapağı çıkarın.
3. Sabit sürücüyü çıkarmak için:
 - a. Sabit sürücü veri kablosunu ve güç kablosunu sabit sürücüdeki konektörlerden ayırın [1, 2].
 - b. Serbest bırakma mandalına bastırın ve sabit sürücü aksamını sistemden çıkarın [3].



Sabit Sürücü Aksamını Takma

1. Sabit sürücü aksamını sistemin üzerindeki yuvaya takın [1].
2. Güç kablosunu ve sabit sürücü kablosunu sabit sürücüdeki konektöre bağlayın [2,3].



3. Yan kapağı takma.
4. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

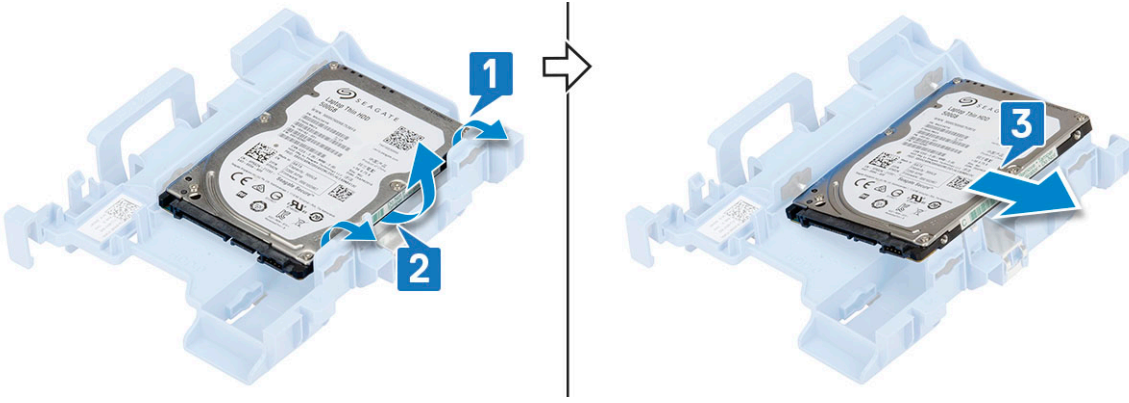
Sabit sürücü

Sabit sürücüyü çıkarma

NOT: 3,5 inç HDD ile birlikte gönderilen yapılandırılarda, HDD'yi braketinden çıkarmak için aynı prosedürü izleyin.

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
 - a. Yan kapak
 - b. sabit sürücü aksamı
3. Sabit sürücü braketini [1] esnetin, sabit sürücüyü [2] kaldırın ve ardından sabit sürücü braketinden [3] dışarı doğru kaydırın.

NOT: Braketin diğer tarafından başka bir 2,5 inç sabit sürücü çıkarmak için aynı prosedürü izleyin.

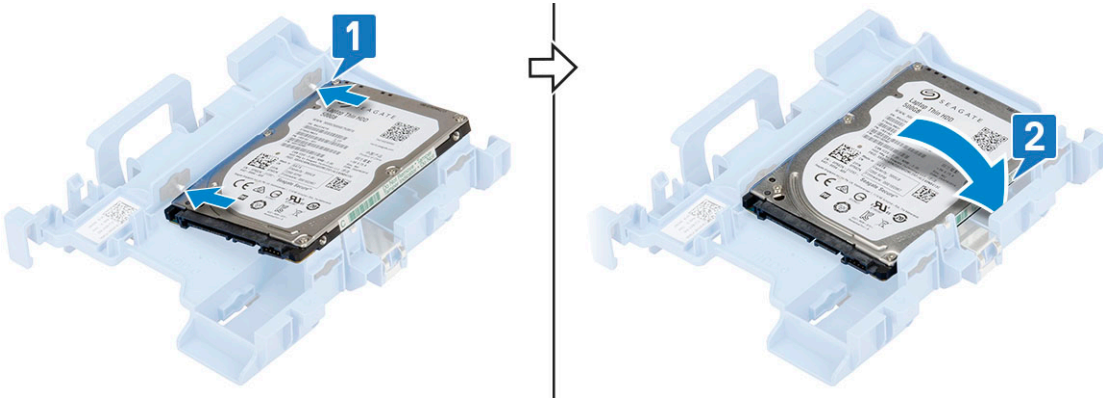


Sabit sürücüyü takma

NOT: 3,5 inç HDD ile birlikte gönderilen yapılandırılarda, HDD'yi braketine takmak için aynı prosedürü izleyin.

1. Sabit diskin bir tarafındaki delikleri, sabit sürücü braketi [1] üzerindeki pimlere yerleştirin ve ardından sabit sürücüyü braketin içine, braketin diğer tarafındaki pimler sabit sürücüdeki deliklerle aynı hizada olacak şekilde yerleştirin [2].

NOT: Braketin diğer tarafına başka bir 2,5 inç sabit sürücü takmak için aynı prosedürü izleyin.

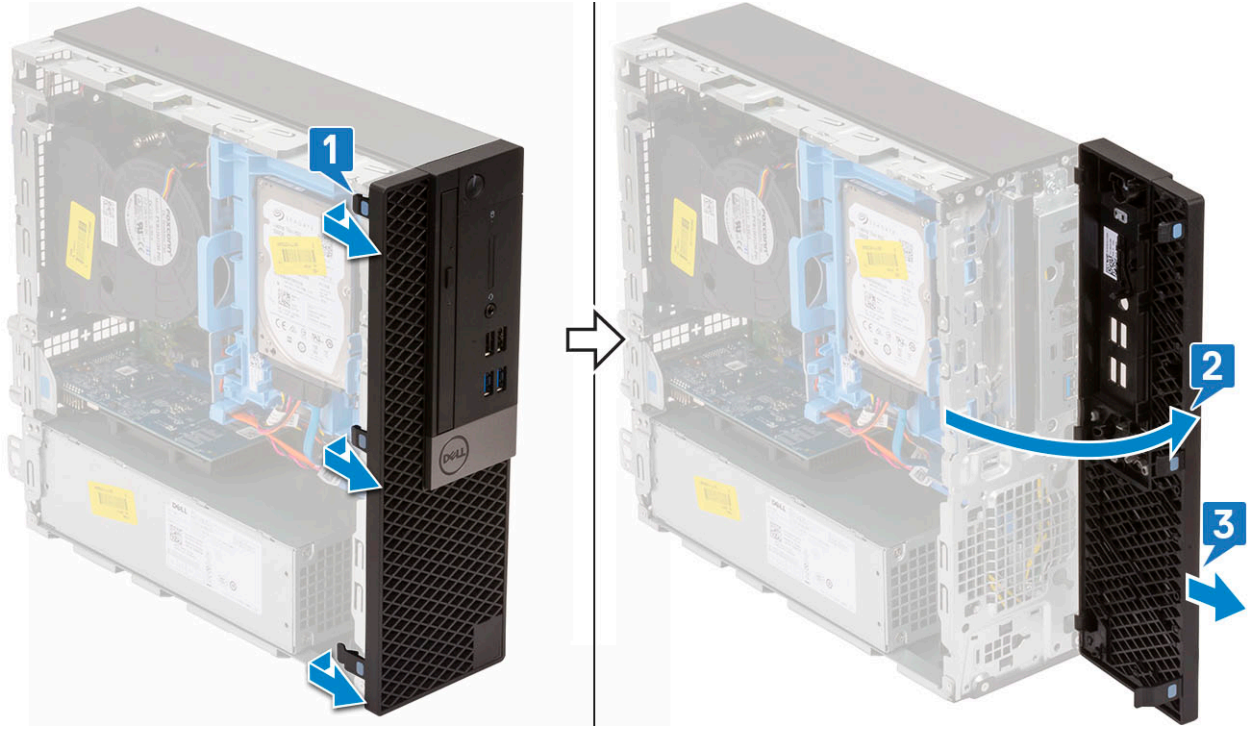


2. Şunları takın:
 - a. HDD aksamı
 - b. yan kapak
3. Bilgisayarınızda **Çalıştıktan Sonra** bölümündeki prosedüre uyun.

Çerçeve

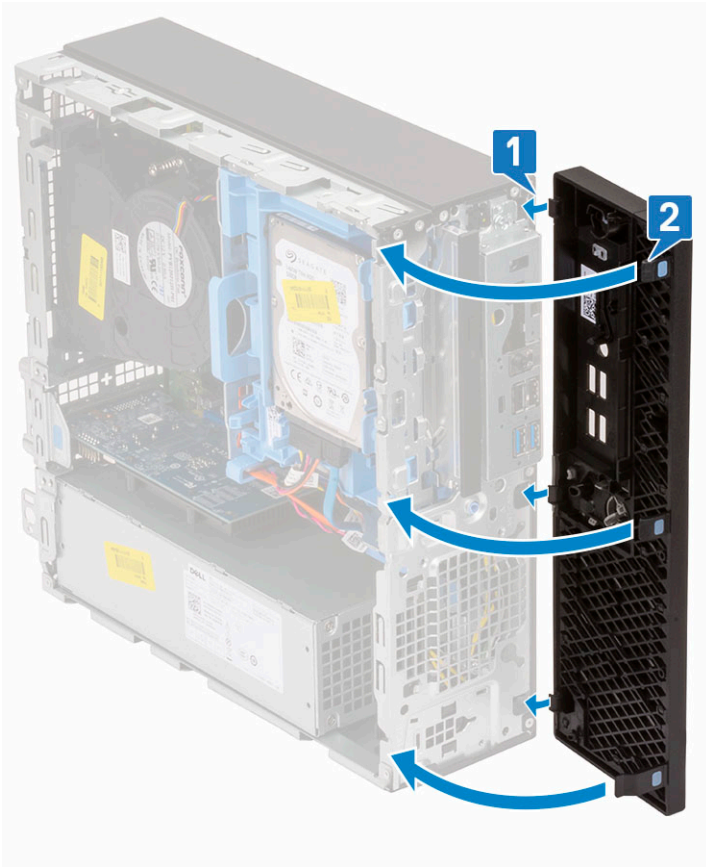
Ön çerçeveyi çıkarma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Yan kapağı çıkarın.
3. Ön çerçeveyi sökmek için:
 - a. Ön çerçeveyi sistemden ayırmak için tutma tırnaklarını kaldırın [1].
 - b. Ön çerçeveyi bilgisayardan dışarı doğru döndürün [2] ve ön çerçevedeki kancaları ön panelden serbest bırakmak için çekin [3].



Ön çerçeveyi takma

1. Çerçeveyi hizalayın ve çerçevedeki tutucu tırnakları sistemdeki yuvalara yerleştirin [1].
2. Tırnaklar yerine oturuncaya kadar çerçeveye bastırın [2].



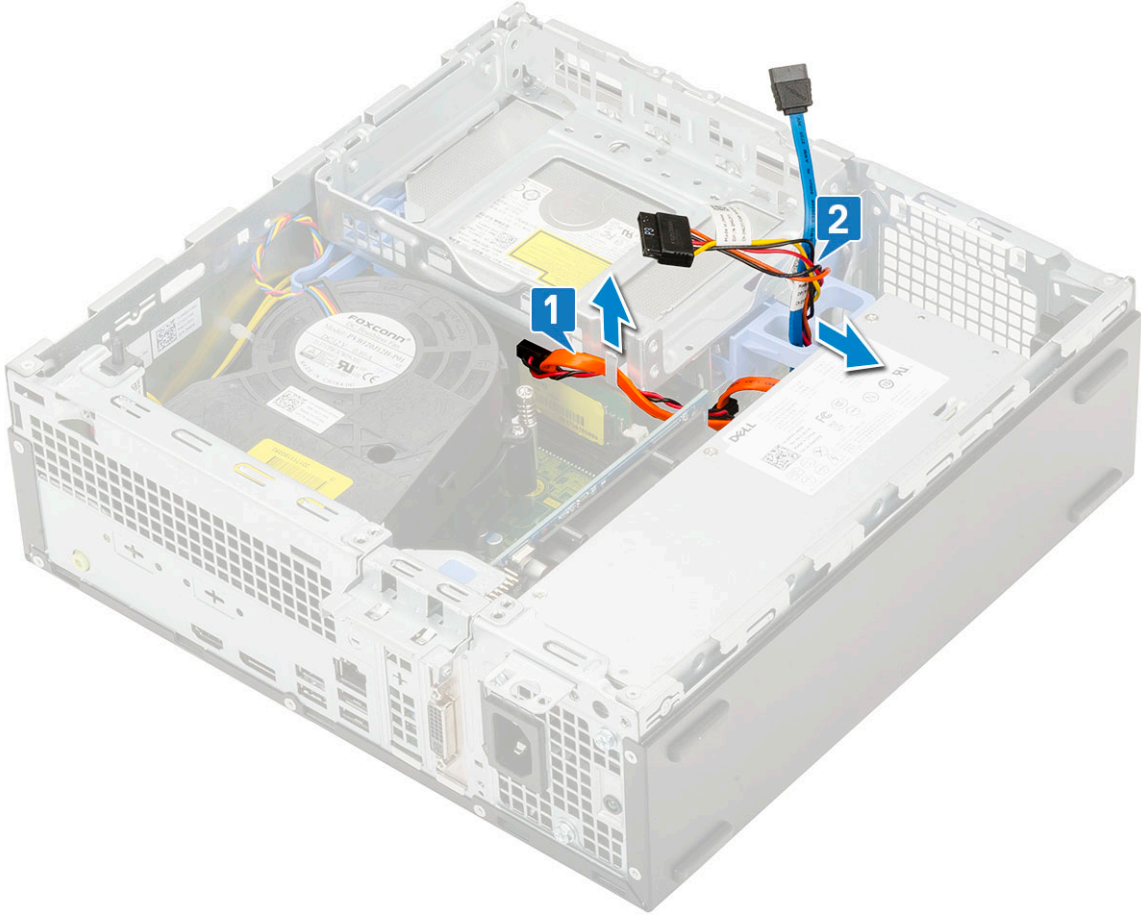
3. Yan kapağı takma.

4. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

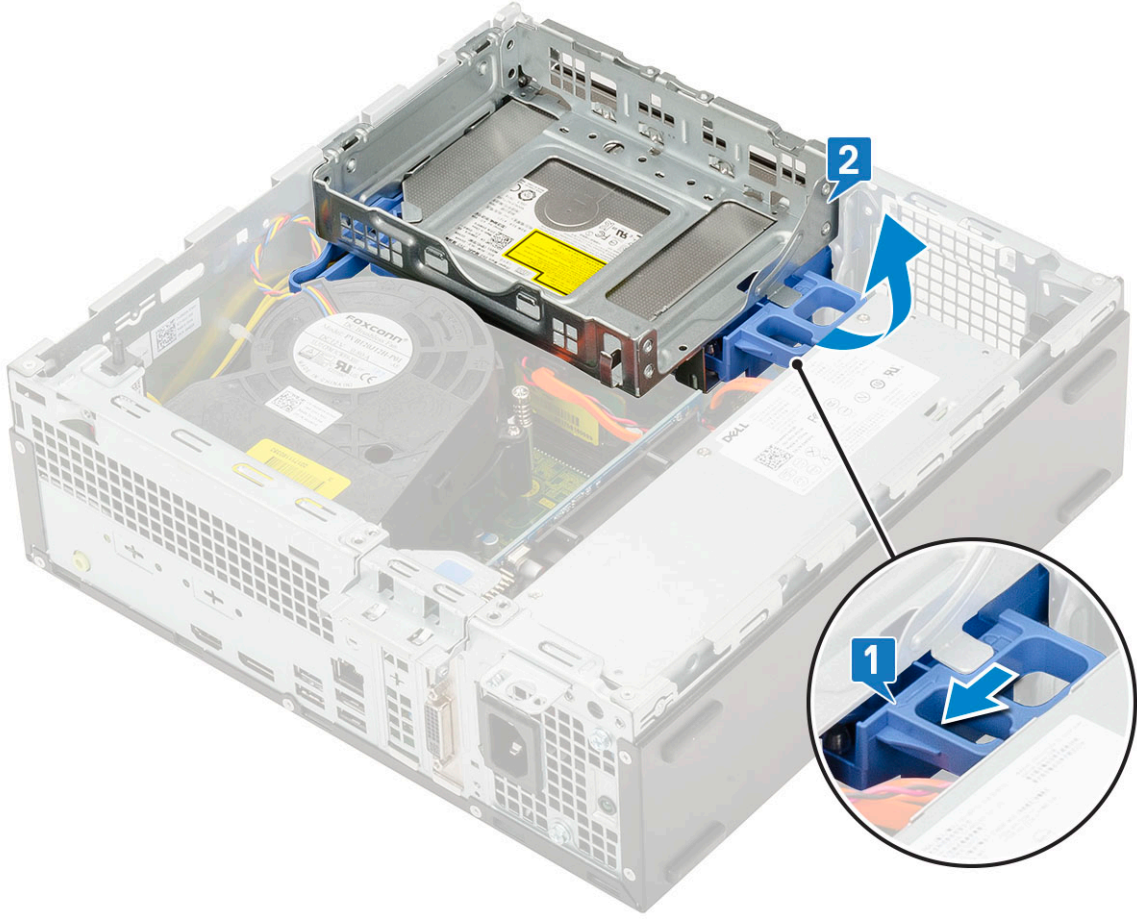
Sabit sürücü ve optik sürücü modülü

Sabit sürücüyü ve optik sürücü modülünü çıkarma

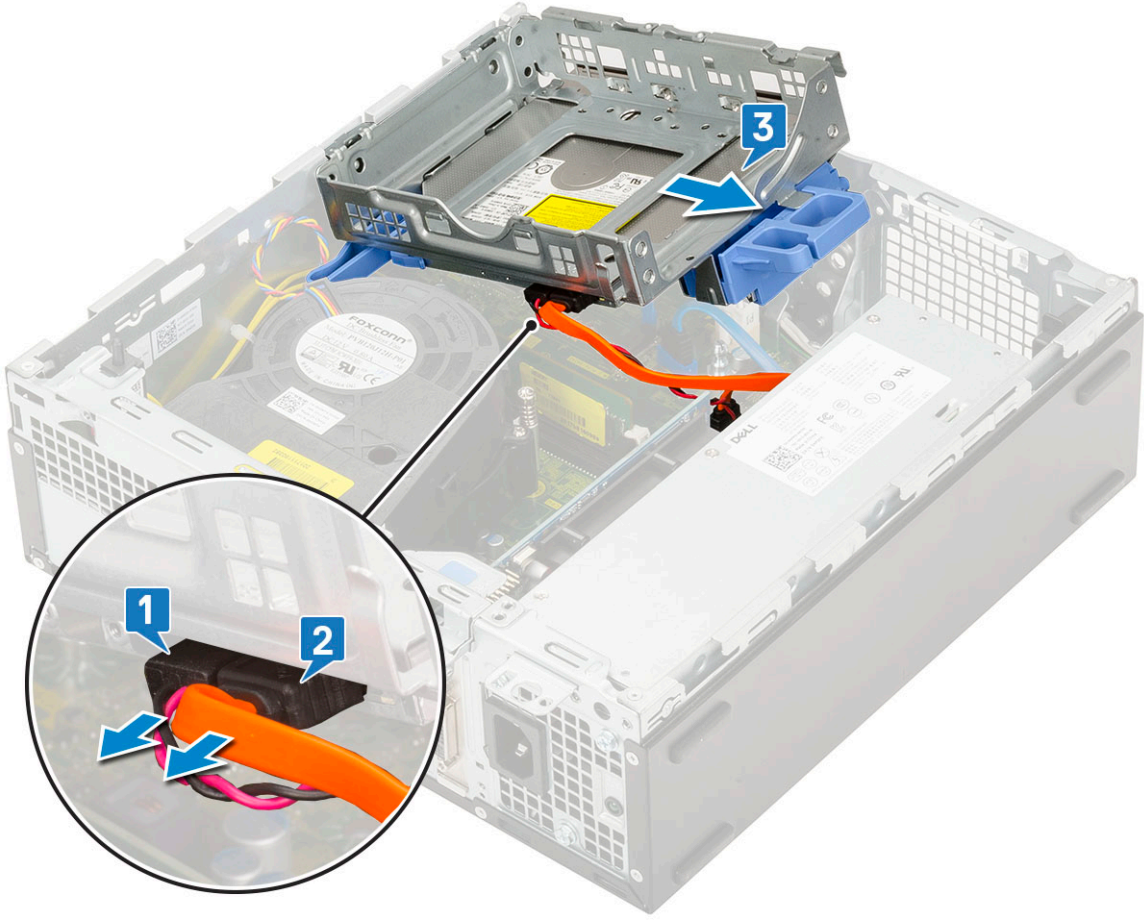
1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
 - a. Yan kapak
 - b. Ön çerçeve
 - c. HDD aksamı
3. Sabit sürücüyü ve optik sürücü modülünü serbest bırakmak için:
 - a. Optik sürücü kablolarını [1] ve sabit sürücü kablolarını [2] sabitleme klipslerinden ve HDD-ODD serbest bırakma tırnağından çıkarın.



- b. Sabit sürücüyü ve optik modülü kurtarmak için serbest bırakma mandalını kaydırın [1].
- c. Sabit sürücüyü ve optik modülü kaldırın [2]

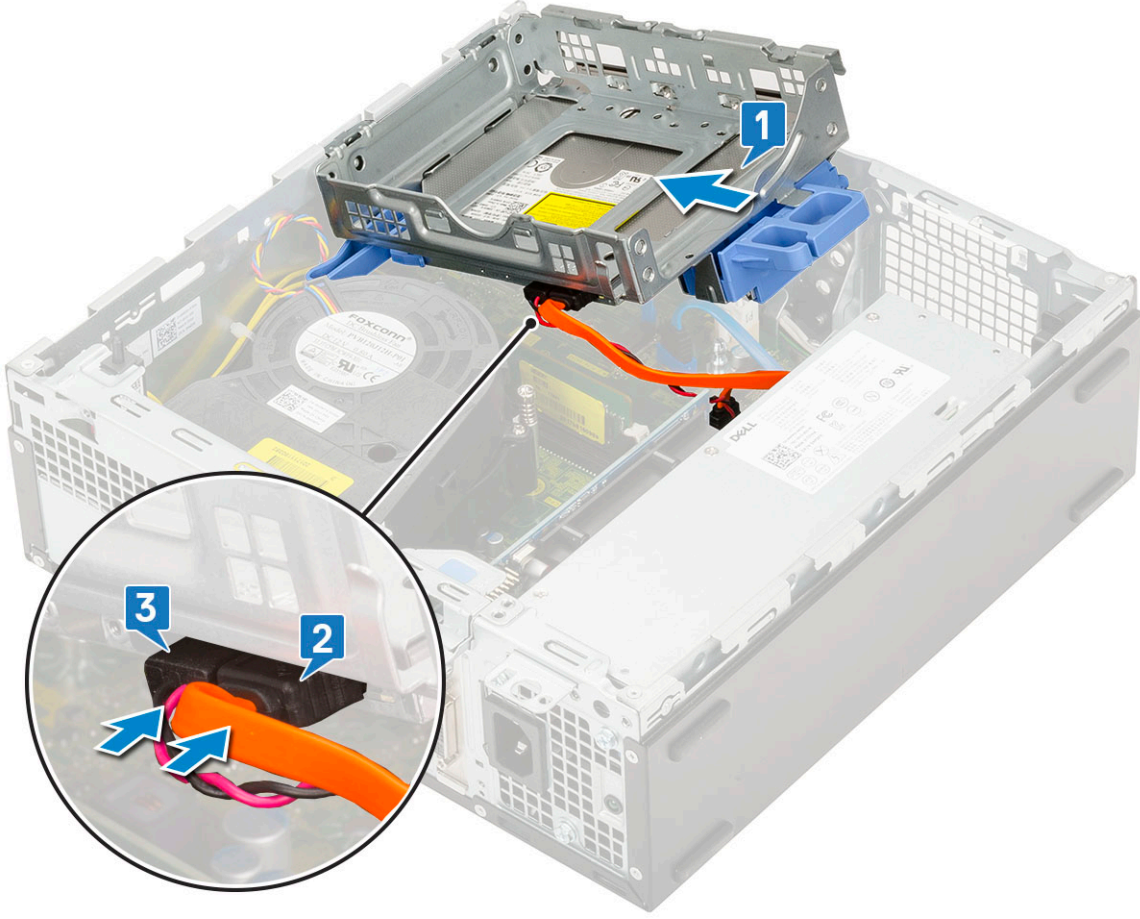


4. Sabit sürücüyü ve optik sürücü modülünü çıkarmak için:
- Optik sürücü veri ve güç kablolarını optik sürücüdeki konektörlerden ayırın [1, 2].
 - Sabit sürücüyü ve optik sürücü modülünü kaydırın ve kaldırarak sistemden çıkarın [3].

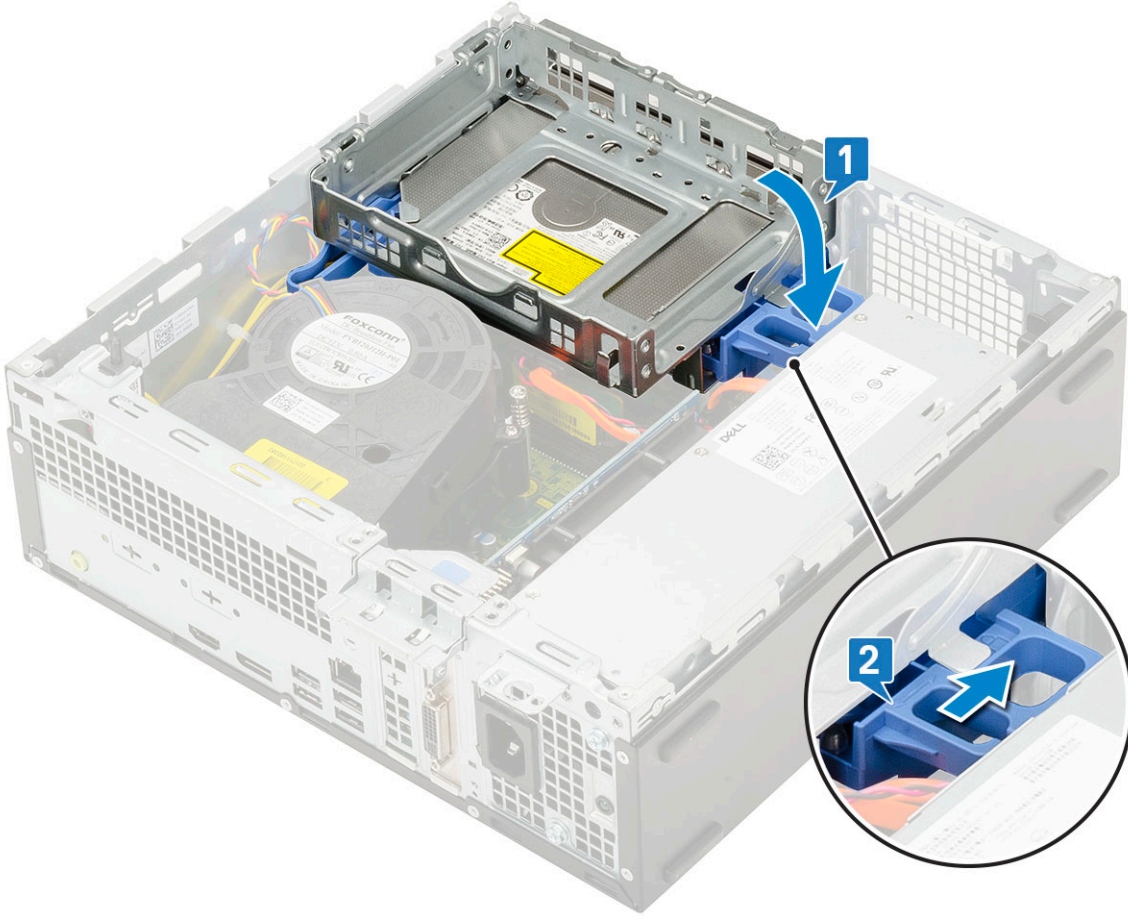


Sabit sürücüyü ve optik sürücüyü takma

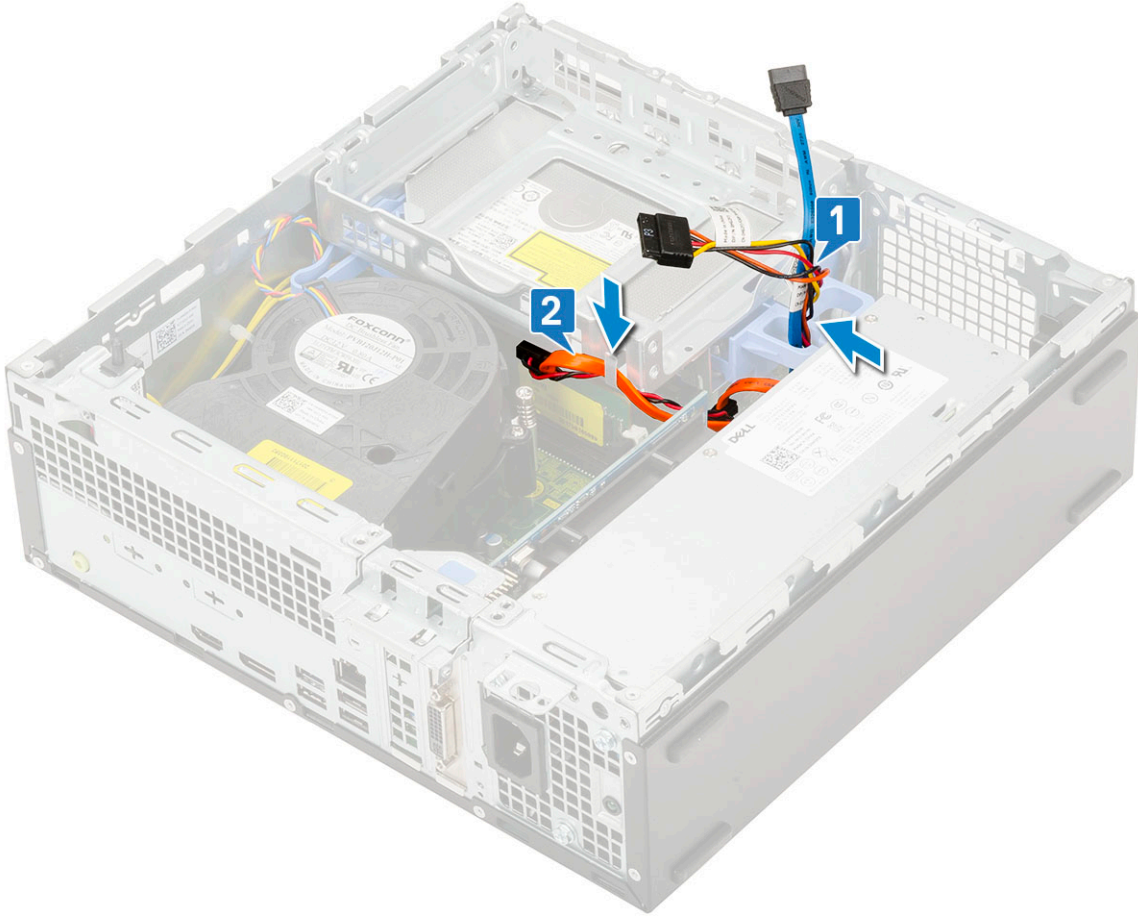
1. Sabit sürücüdeki ve optik sürücü modülündeki tırnakları sistemdeki yuvaya 30 derecelik bir açıyla takın [1].
2. Optik sürücü veri kablosunu ve optik sürücü güç kablosunu optik sürücünün üzerindeki konektörlere takın [2, 3].



3. Sabit sürücüyü ve optik modülü yuvasına yerleştirecek şekilde aşağı indirin [1].
4. Modülü kilitlemek için serbest bırakma mandalını kaydırın [2].



5. Sabit sürücü veri ve güç kablolarını HDD-ODD serbest bırakma mandalından geçirerek yönlendirin [1].
6. Optik sürücü ve güç kablolarını sabitleme klipslerinden geçirerek yönlendirin [2].

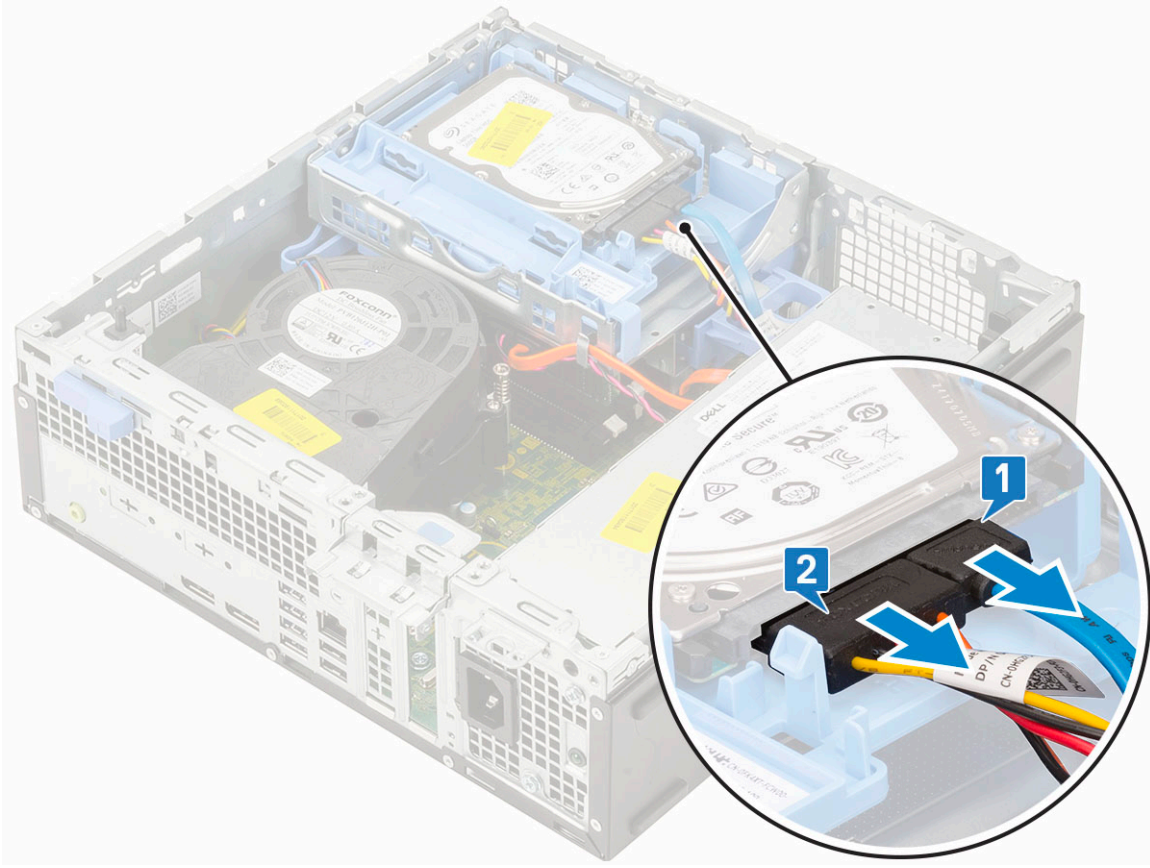


7. Şunları takın:
 - a. HDD aksamı
 - b. Ön çerçeve
 - c. Yan kapak
8. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

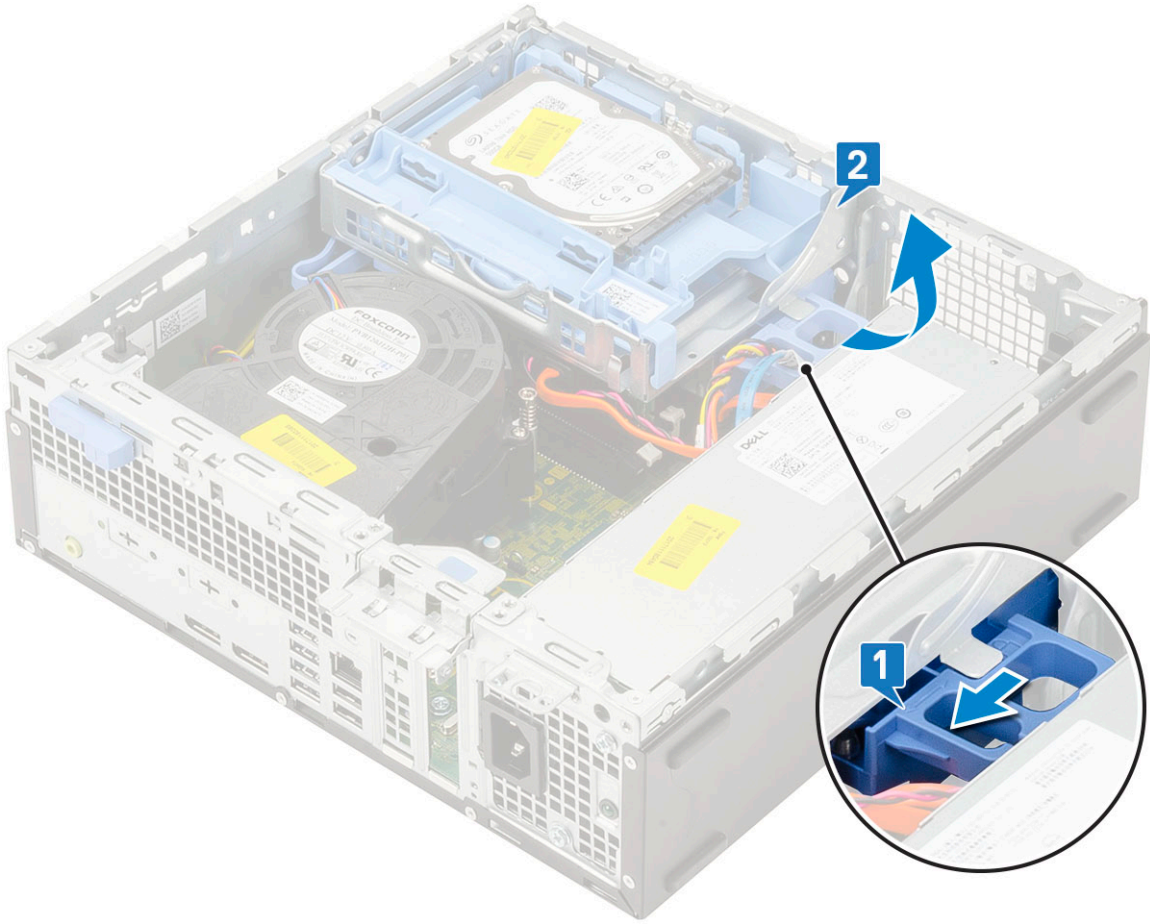
Optik Sürücü

Optik sürücünün çıkarılması

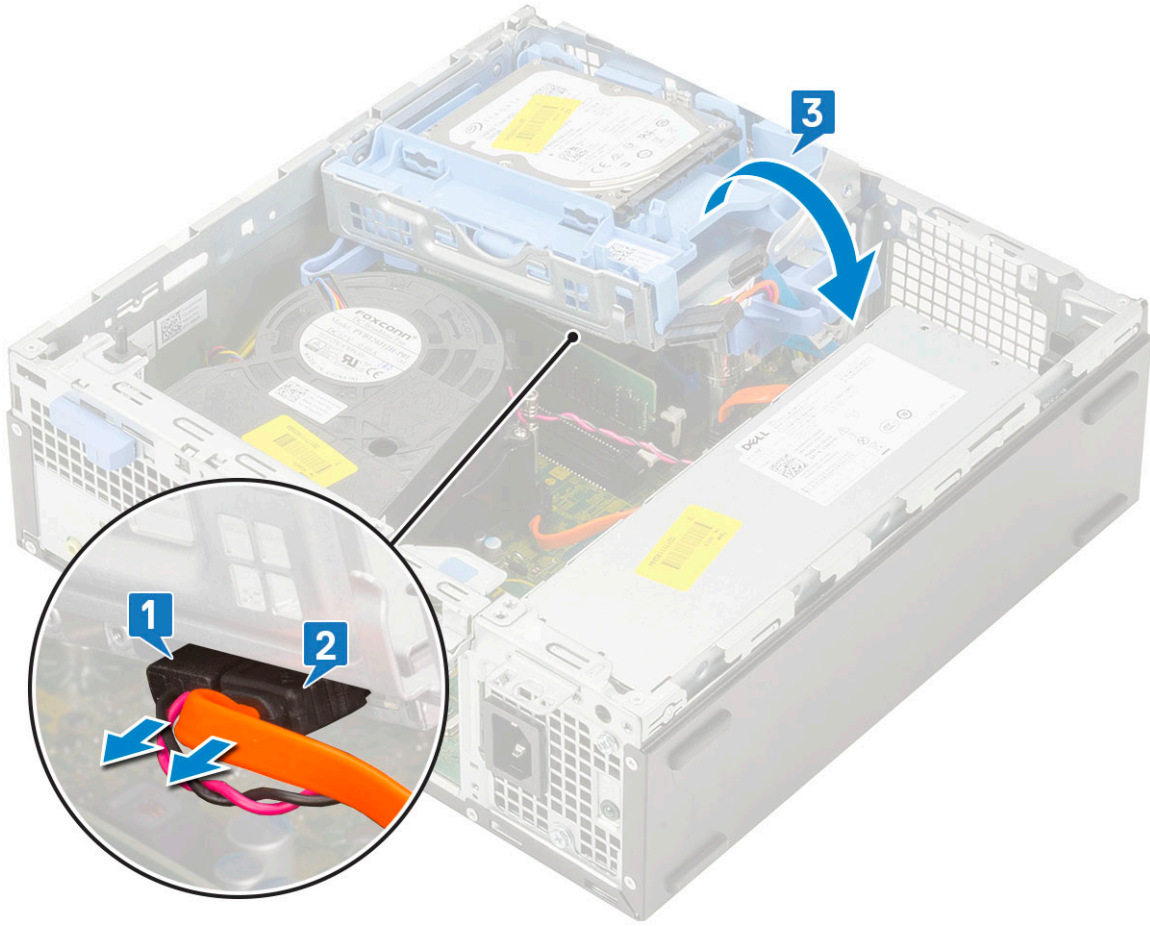
1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
 - a. Yan kapak
 - b. Ön çerçeve
3. Optik sürücüyü çıkarmak için:
 - a. Sabit sürücü veri kablosunu ve güç kablosunu sabit sürücüdeki konektörlerden ayırın [1, 2].



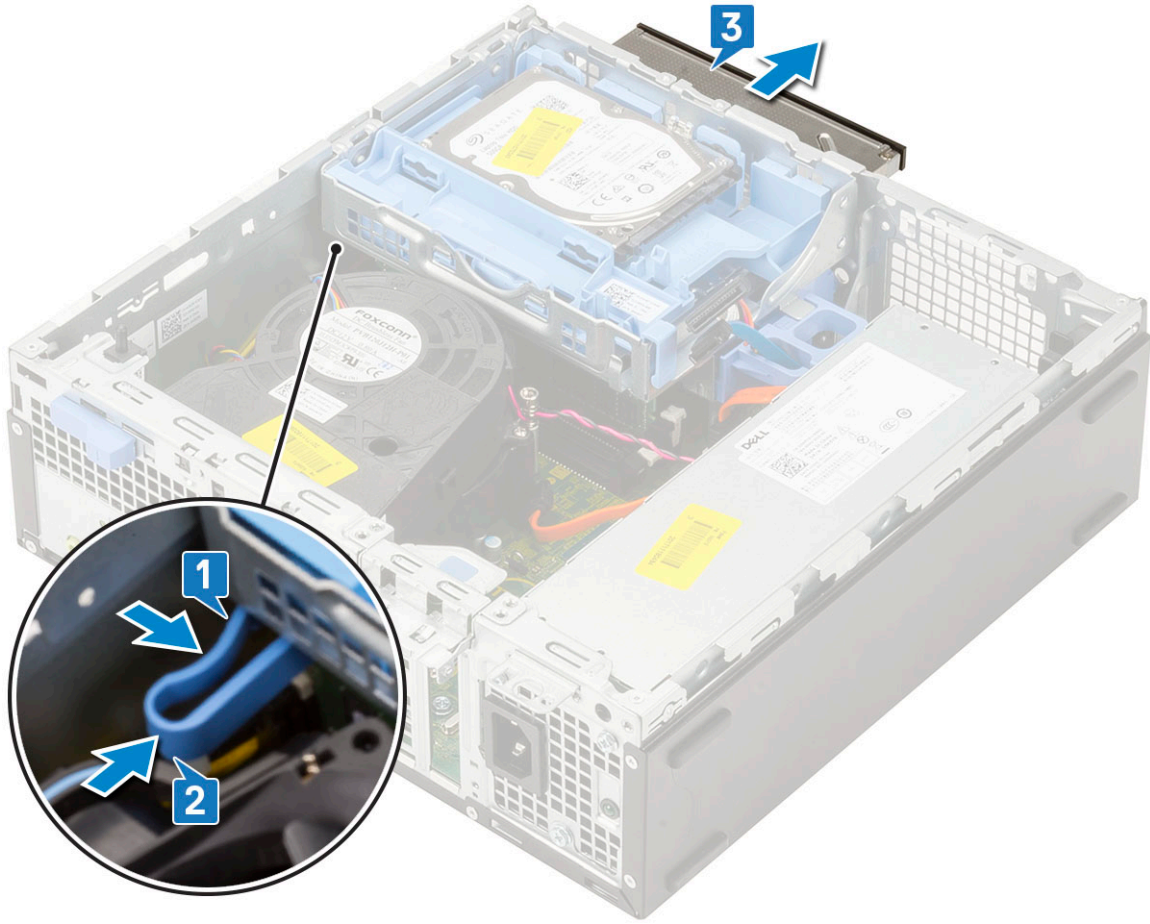
- b. Sabit sürücüyü ve optik modülü kurtarmak için serbest bırakma mandalını kaydırın [1].
- c. Sabit sürücüyü ve optik modülü kaldırın [2].



- d. Optik sürücü veri kablosunu ve optik sürücü güç kablosunu optik sürücüdeki konektörlerden ayırın [1, 2] ve sabit sürücüyü optik modül yerine oturana kadar indirin.

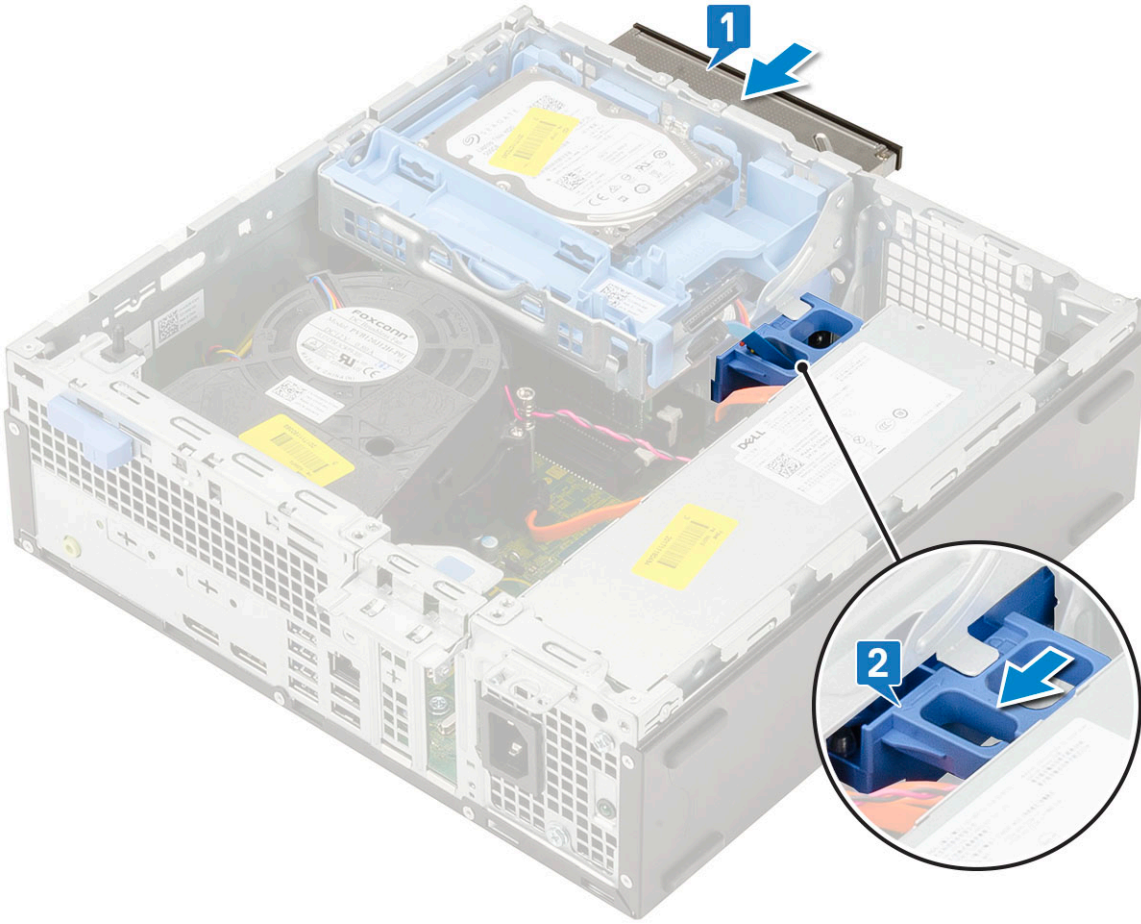


- e. Optik sürücü üzerindeki serbest bırakma mandalına bastırın [1] ve optik sürücüyü sistemden çıkarın [3].

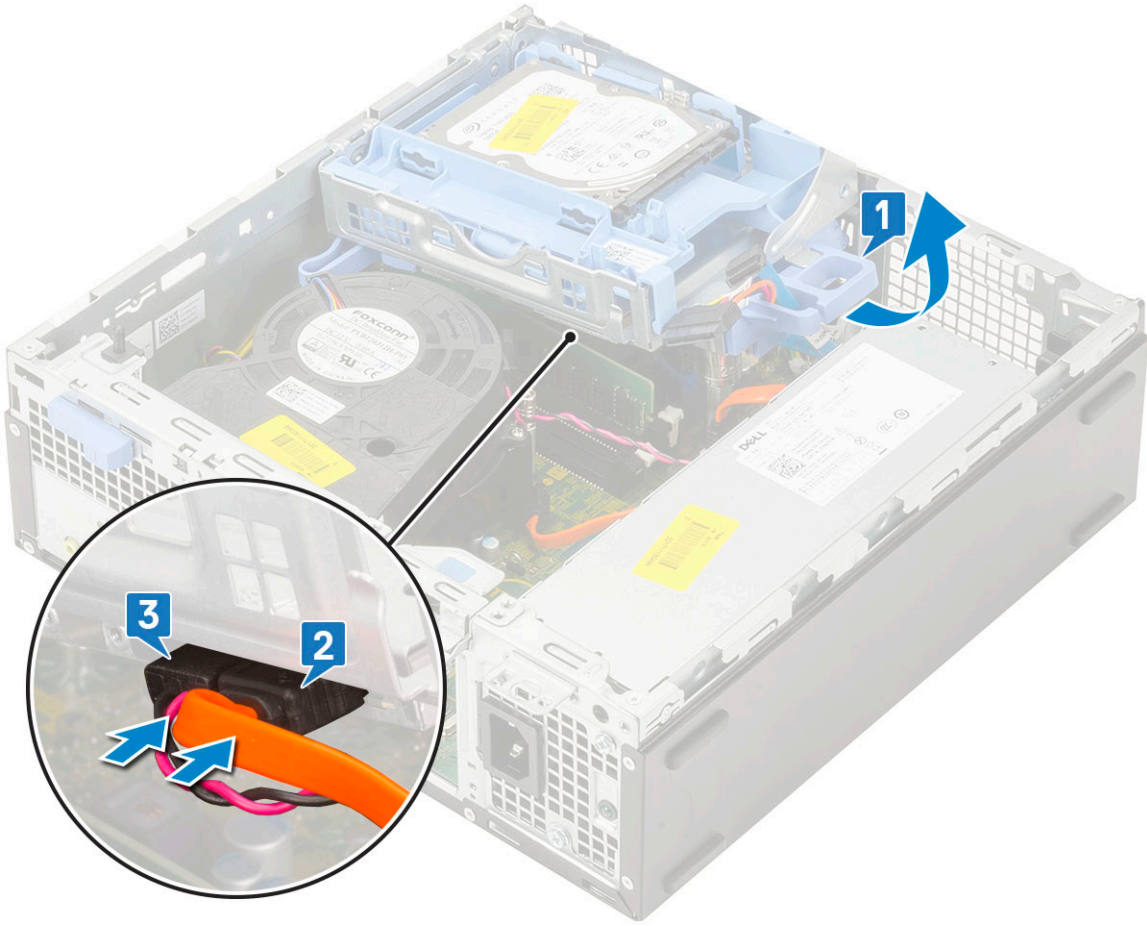


Optik Sürücüyü Takma

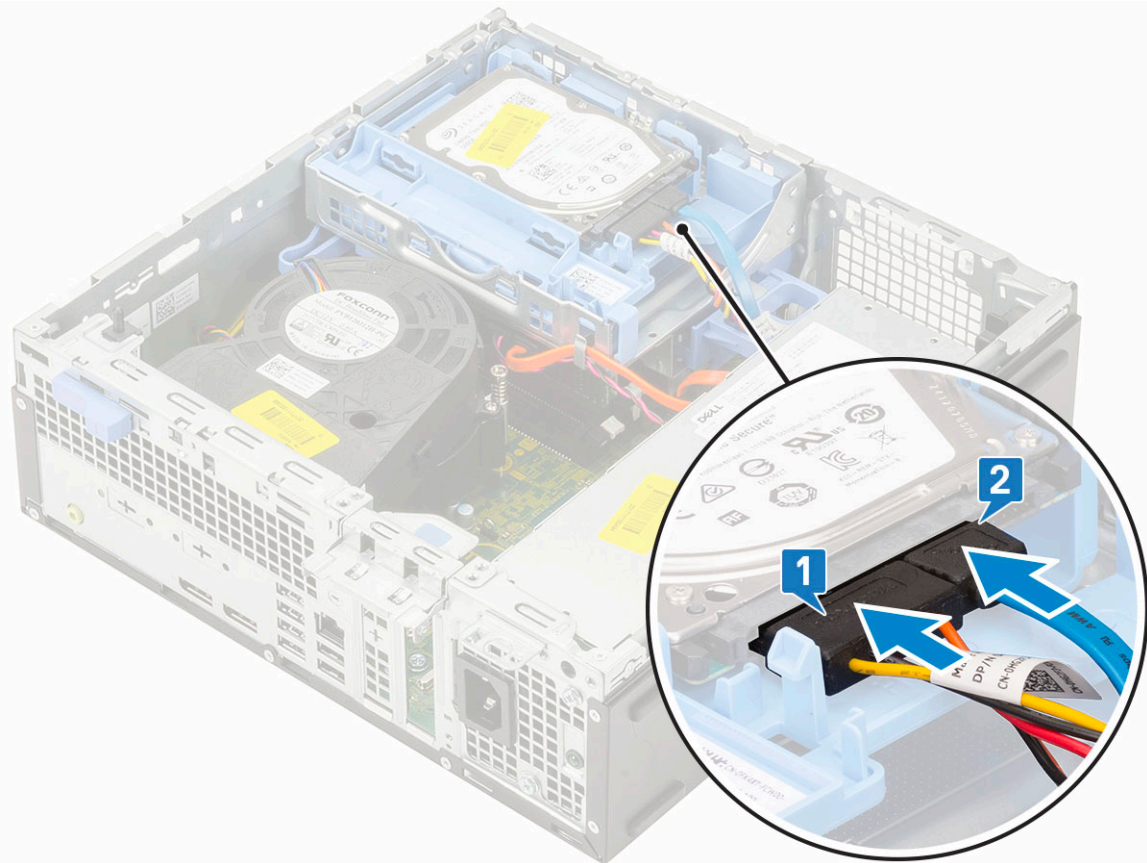
1. Optik sürücüyü sistem kartındaki yuvasına doğru kaydırın [1].
2. Sabit sürücü ve optik sürücü modülünün kilidini kaldırmak için serbest bırakma mandalını kaydırın [2].



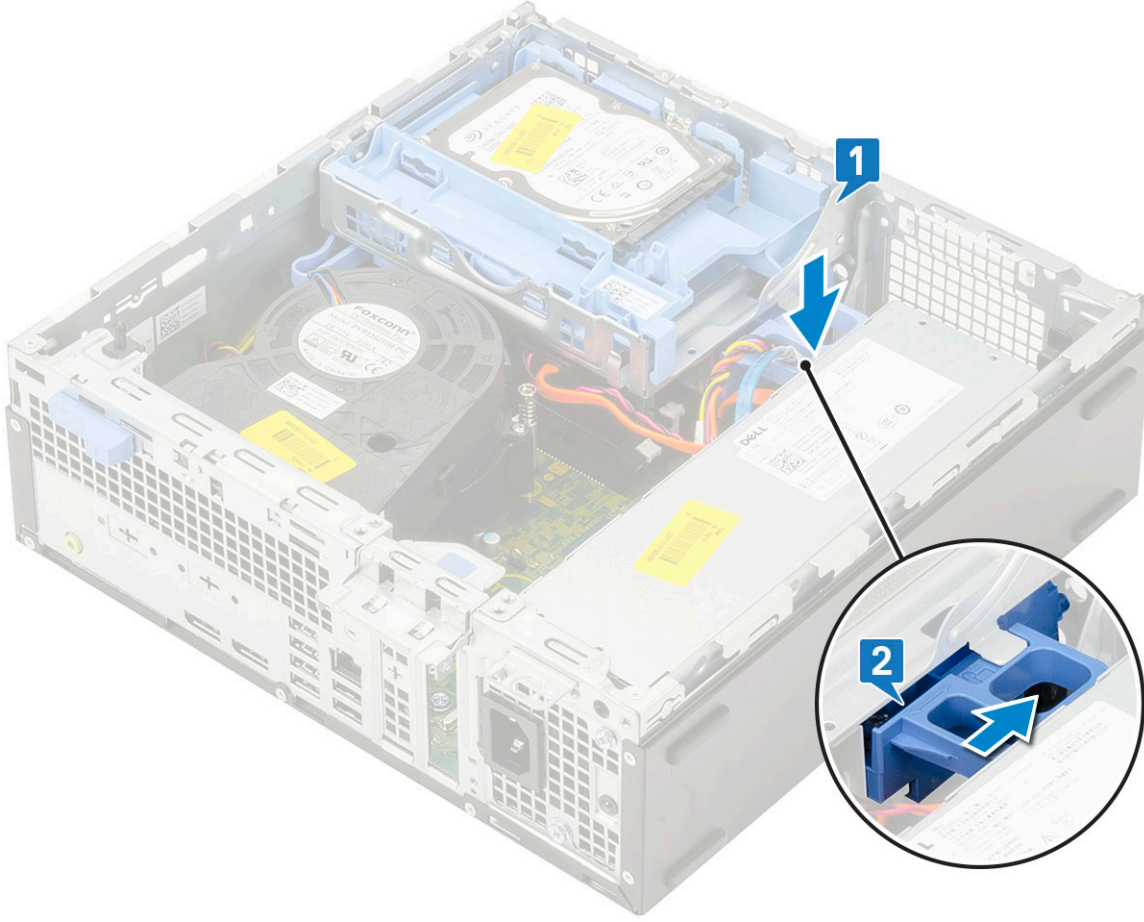
3. Sabit sürücüyü ve optik modülü kaldırın [1], optik sürücü veri kablosunu ve güç kablosunu optik sürücüdeki konektörlere bağlayın [2, 3].



4. Sabit sürücü veri kablosunu ve sabit sürücü güç kablosunu sabit sürücü üzerindeki konektörlere bağlayın [1,2].



5. Modülü kilitlemek için serbest bırakma mandalını kaydırın [2].

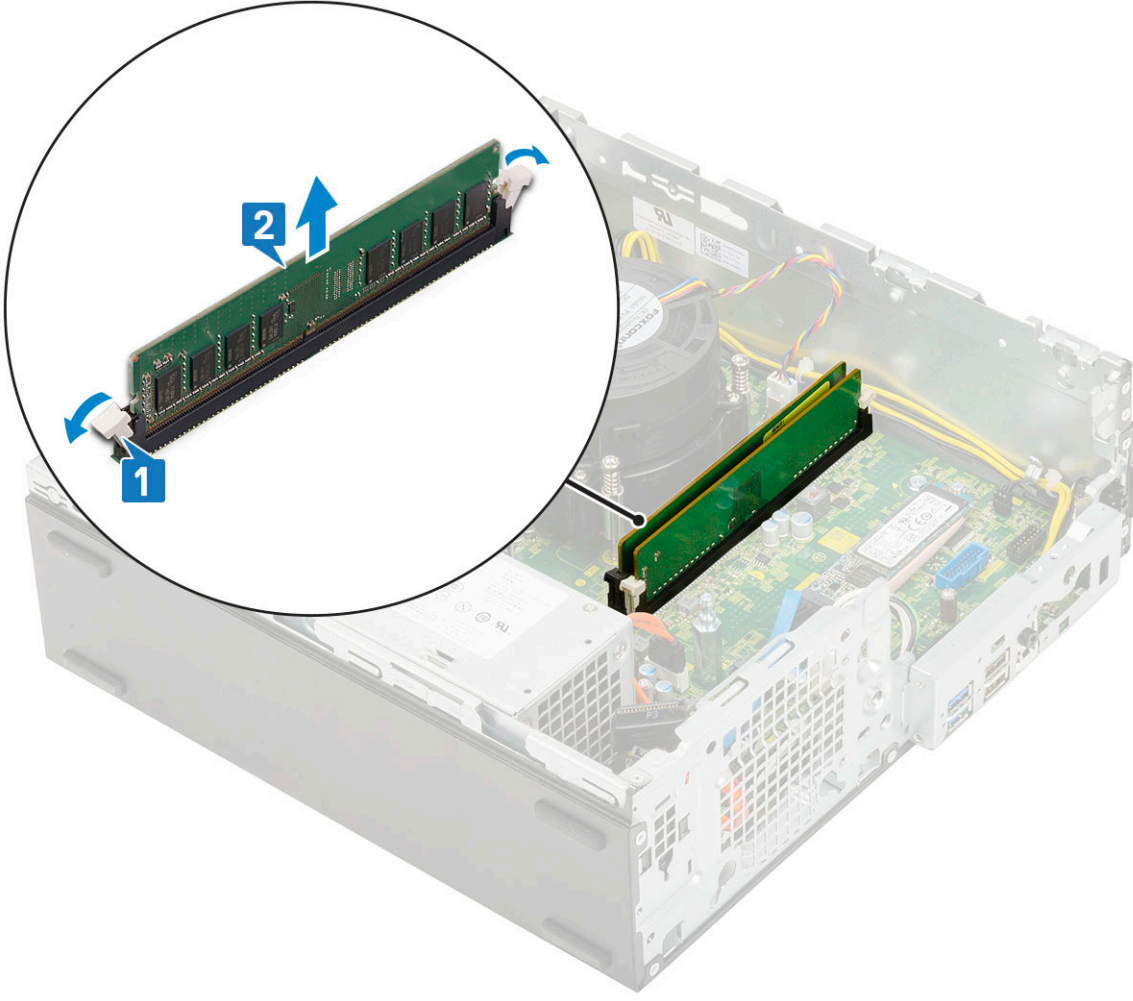


6. Şunları takın:
 - a. Ön çerçeve
 - b. Yan kapak
7. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

Bellek modülü

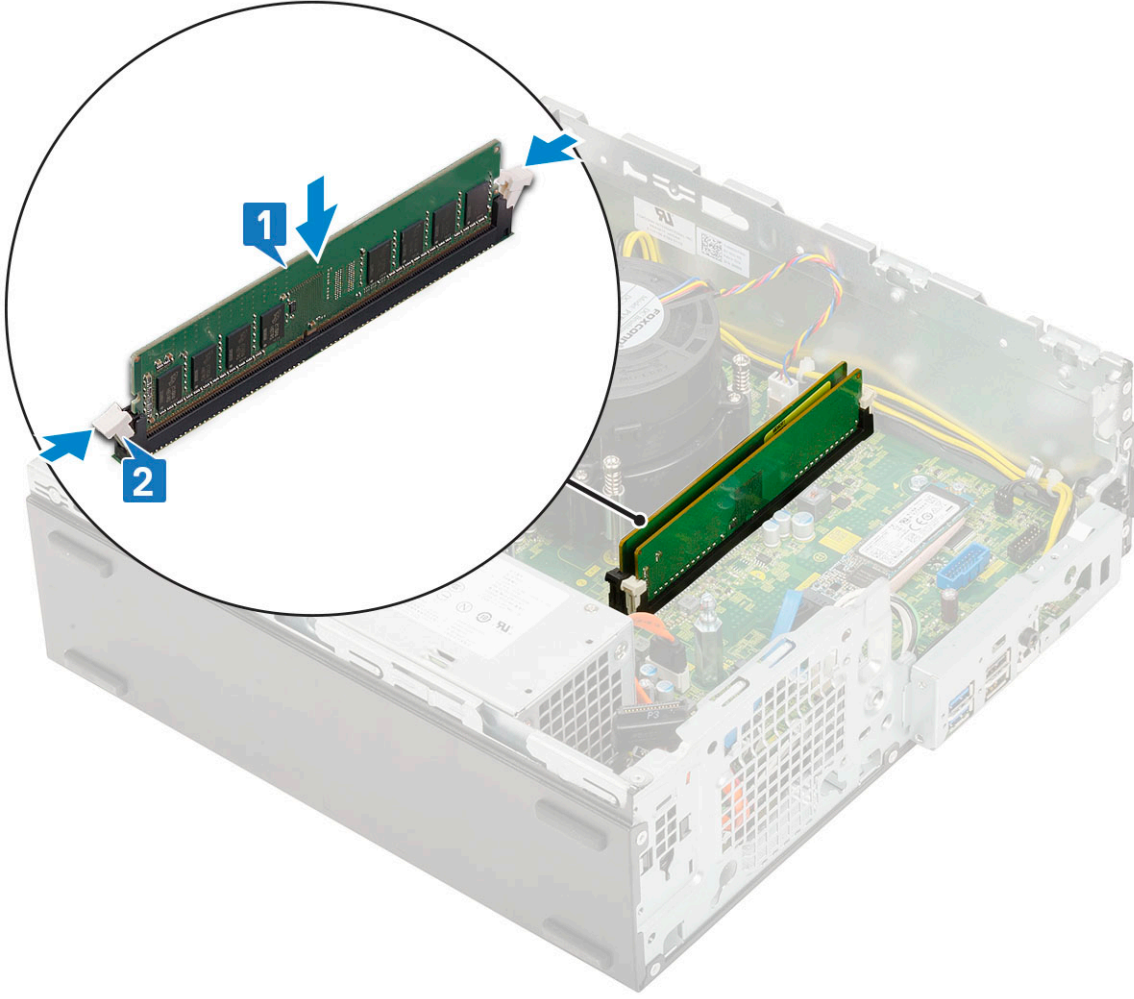
Bellek modülünü çıkarma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
 - a. Yan kapak
 - b. Ön çerçeve
 - c. HDD aksamı
 - d. Sabit sürücü ve optik sürücü modülü
3. Bellek modülünü çıkarmak için:
 - a. Sabitleme tırnaklarını iki yandan kaldırarak bellek modülünü konektörden çıkarın [1].
 - b. Bellek modülünü sistem kartından çıkarın [2].



Bellek modülünü takma

1. Bellek modülünün üzerindeki çentiği, bellek modülü konektöründeki tırnakla hizalayın.
2. Bellek modülünü bellek modülü yuvasına yerleştirin [1].
3. Bellek modülüne bellek modülü tutma tırnakları yerine oturuncaya kadar bastırın [2].

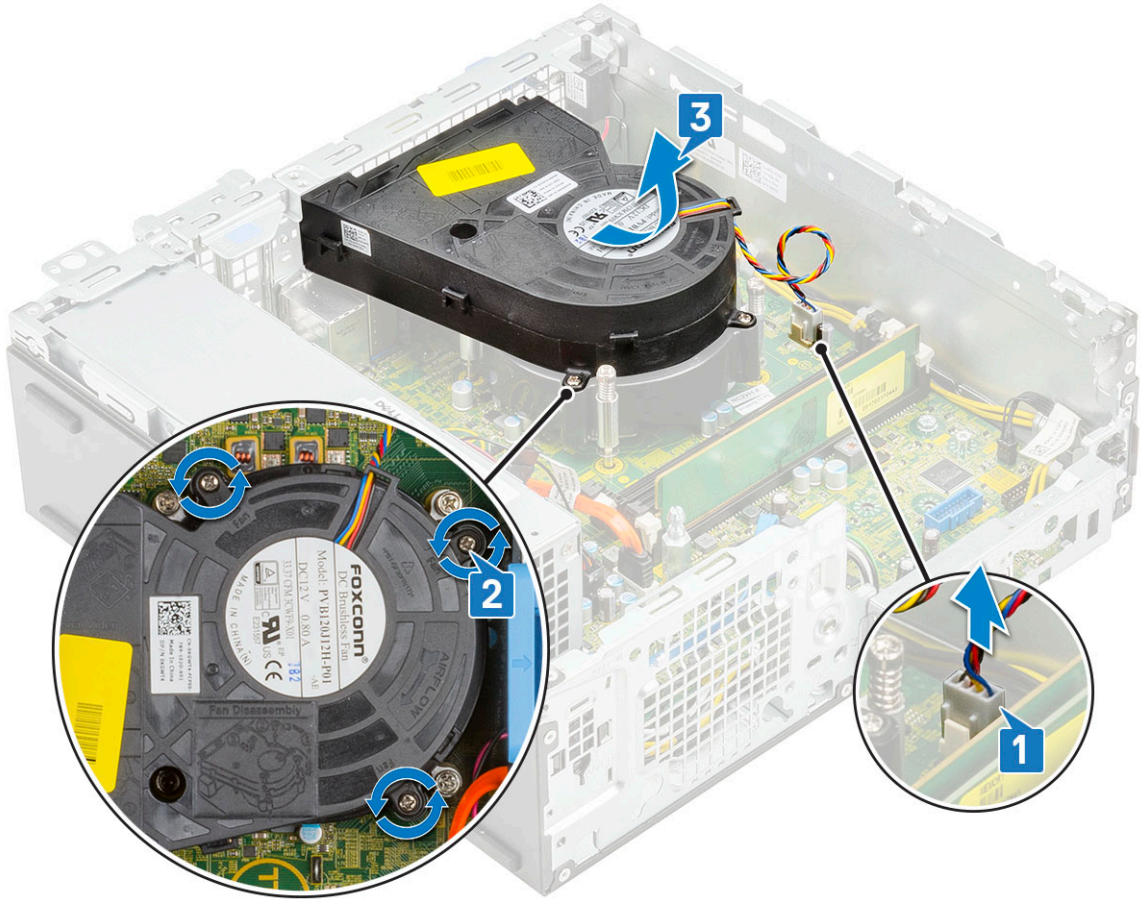


4. Şunları takın:
 - a. Sabit sürücü ve optik sürücü modülü
 - b. HDD aksamı
 - c. Ön çerçeve
 - d. Yan kapak
5. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

Isı emici fanı

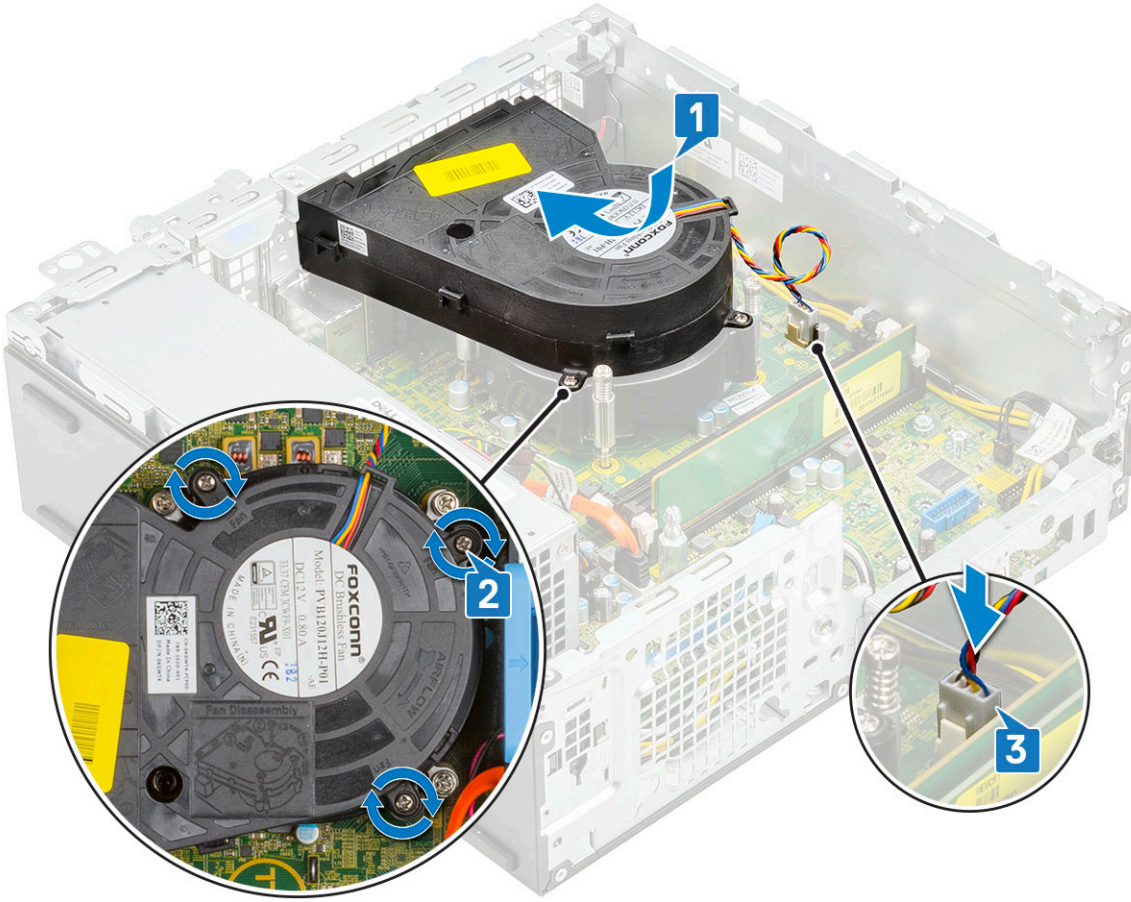
Isı emici fanını çıkarma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
 - a. Yan kapak
 - b. Ön çerçeve
 - c. HDD aksamı
 - d. Sabit sürücü ve optik sürücü modülü
3. Isı emicisi fanını çıkarmak için:
 - a. Isı emicisi fanı kablosunu sistem kartı üzerindeki konnektörden çıkarın [1].
 - b. Isı emicisi fanını ısı emicisine sabitleyen 3 vidayı çıkarın [2].
 - c. Isı emicisi fanı aksamını bilgisayardan kaldırarak çıkarın [3].



Isı emicisi fanını takma

1. Isı emicisi fanını ısı emicisi aksamına hizalayın [1].
2. Isı emicisi fanını ısı emicisi aksamına sabitlemek için 3 vidayı yerine takın [2].
3. Isı emicisi fanı kablosunu sistem kartındaki konnektöre takın [3].

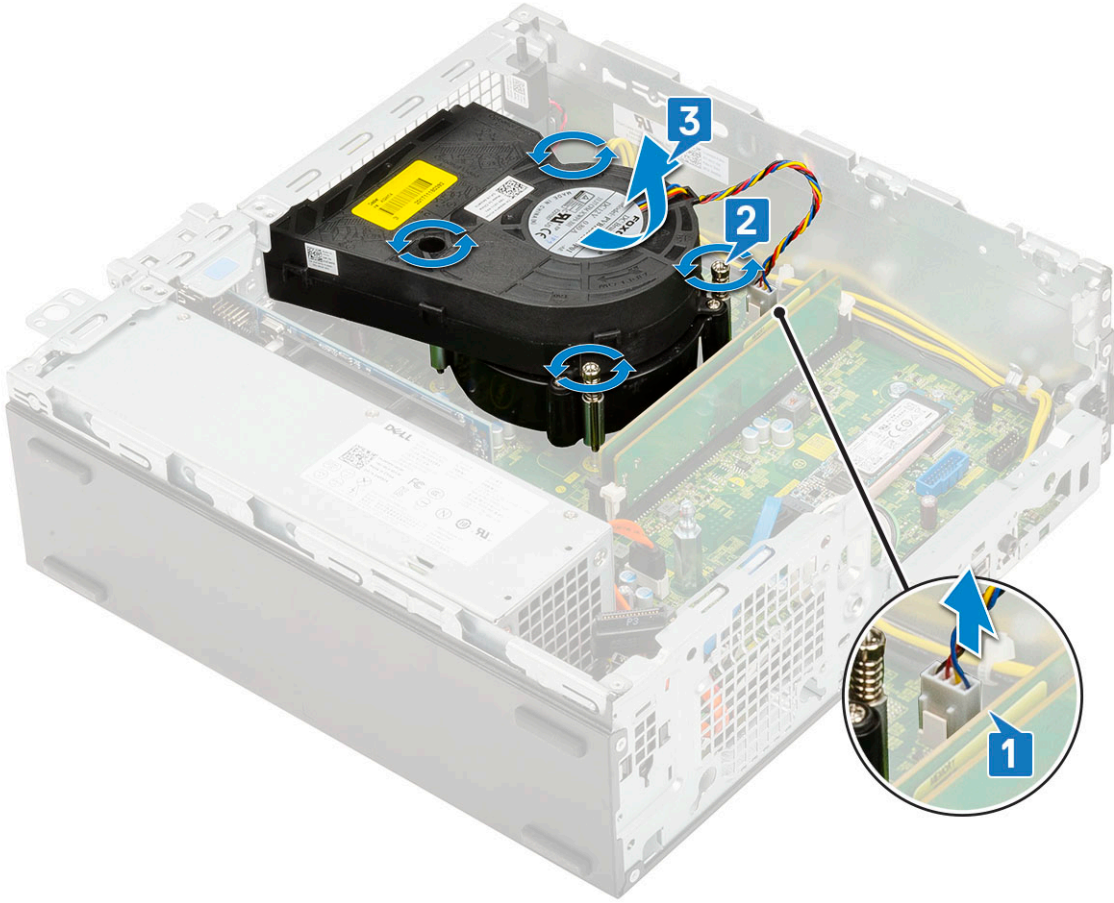


4. Şunları takın:
 - a. Sabit sürücü ve optik sürücü modülü
 - b. HDD aksamı
 - c. Ön çerçeve
 - d. Yan kapak
5. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

Isı emici aksamı

Isı emici aksamını çıkarma

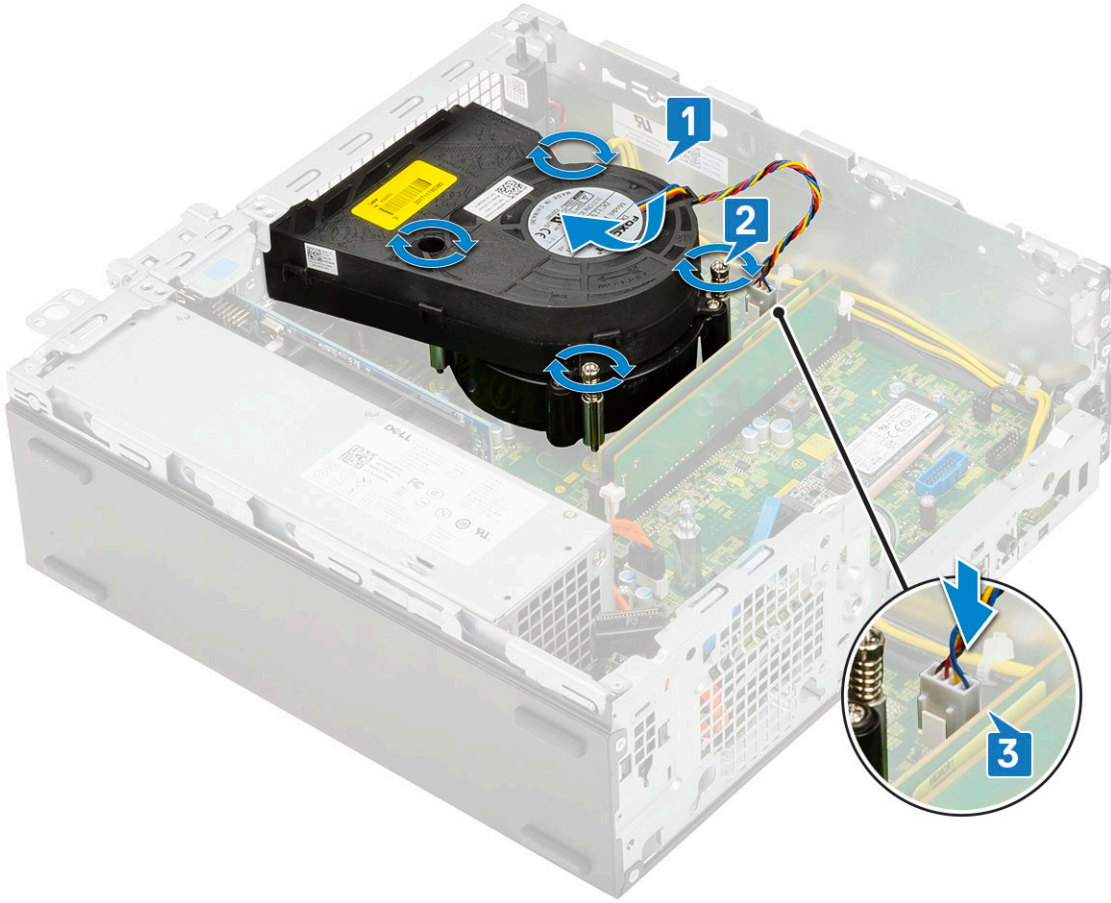
1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
 - a. Yan kapak
 - b. Ön çerçeve
 - c. HDD aksamı
 - d. Sabit sürücü ve optik sürücü modülü
3. Isı emicisi aksamını çıkarmak için:
 - a. Isı emicisi aksamı fan kablosunu sistem kartındaki konnektörden çıkarın [1].
 - b. Isı emicisi fanı aksamını [2] sabitleyen 4 tutucu vidayı gevşetin ve kaldırarak sistemden [3] çıkarın.



i | **NOT:** Sistem kartında gösterildiği gibi sırayla (1,2,3,4) vidaları gevşetin.

Isı emicisi aksamını takma

1. Isı emicisi aksamını işlemci üzerine hizalayın [1].
2. Isı emicisi aksamını sistem kartına sabitlemek için 4 tutucu vidayı sıkın [2].
i | **NOT:** Vidaları sistem kartı üzerinde belirtilen sırada (1,2,3,4) sıkın.
3. Isı emicisi aksamı fan kablosunu sistem kartındaki konnektöre bağlayın [3].

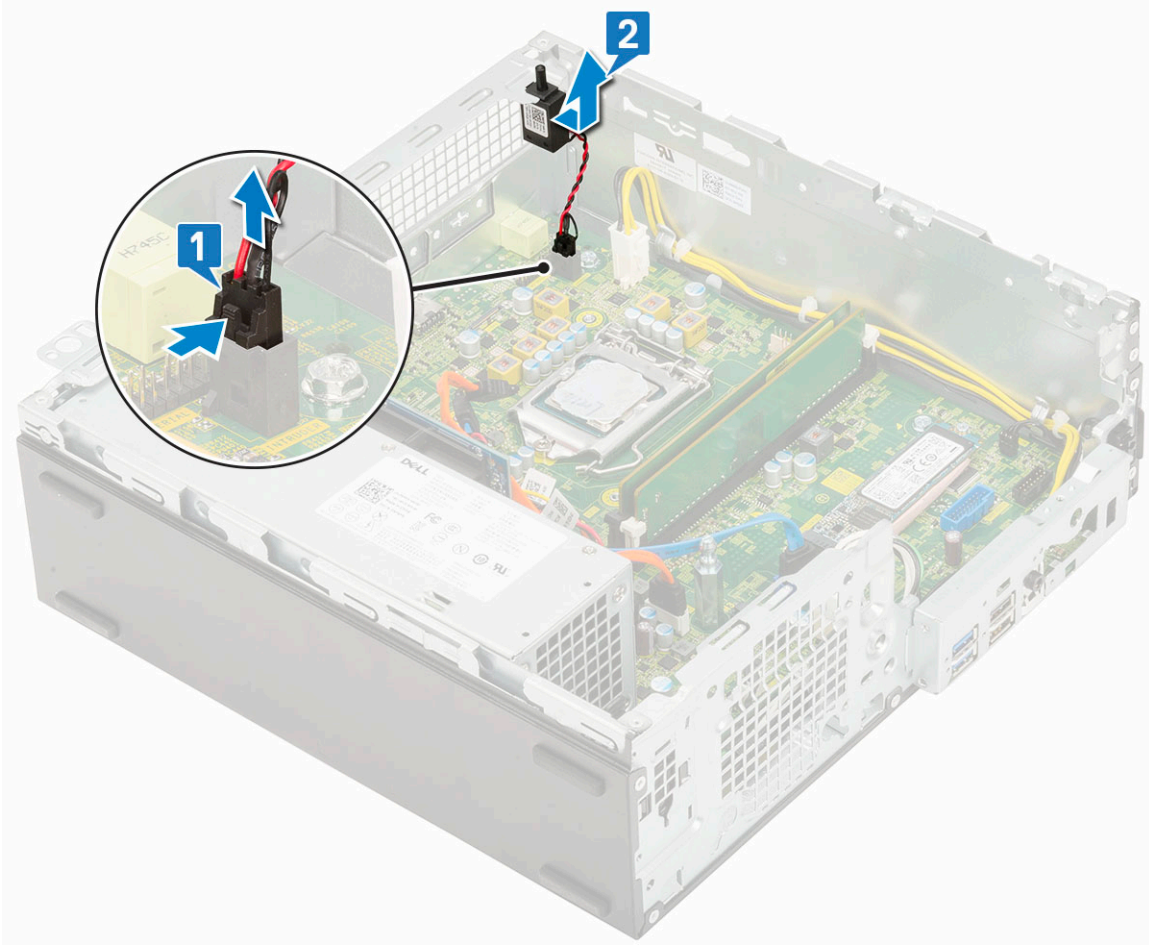


4. Şunları takın:
 - a. Sabit sürücü ve optik sürücü modülü
 - b. HDD aksamı
 - c. Ön çerçeve
 - d. Yan kapak
5. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

İzinsiz giriş önleme anahtarı

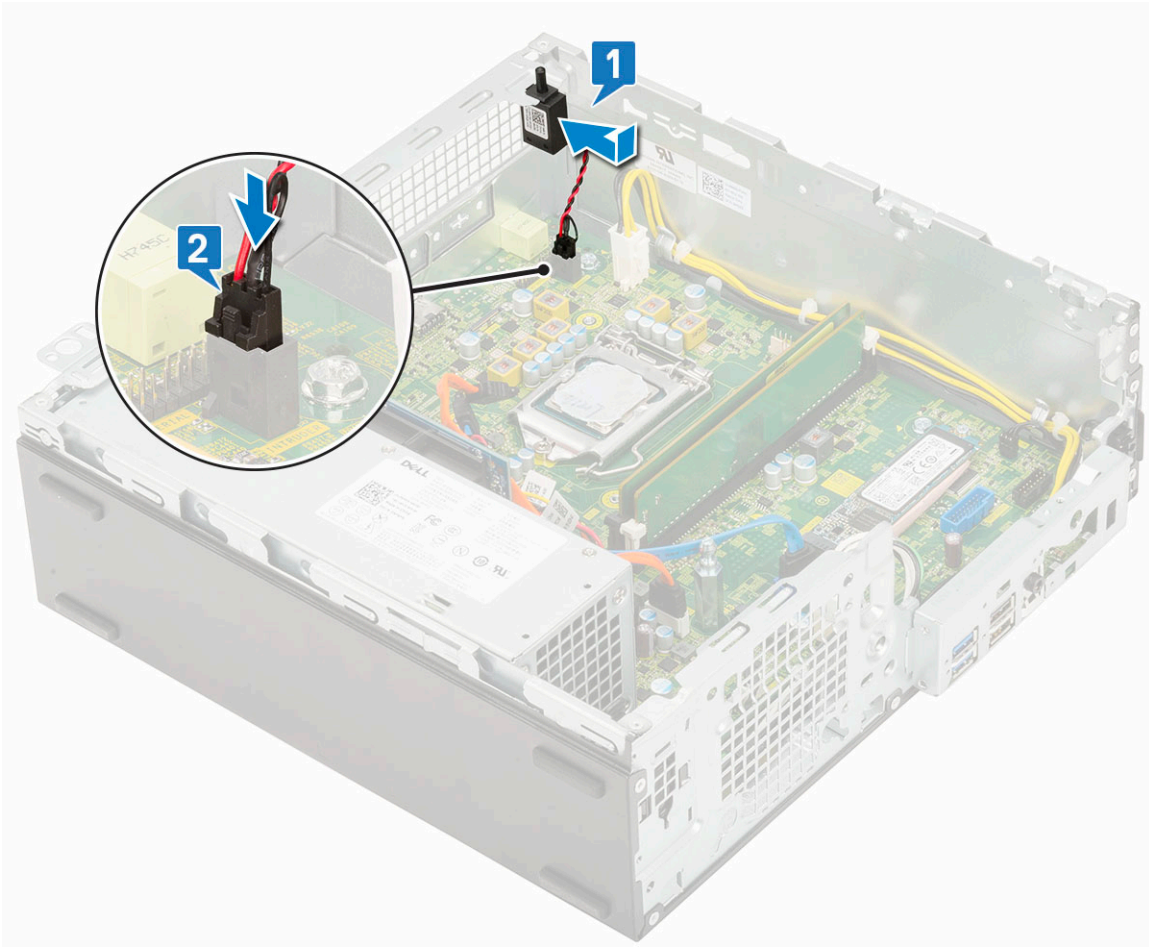
İzinsiz giriş önleme anahtarını çıkarma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
 - a. Yan kapak
 - b. Ön çerçeve
 - c. HDD aksamı
 - d. Sabit sürücü ve optik sürücü modülü
 - e. Isı emicisi aksamı
3. İzinsiz giriş önleme anahtarını çıkarmak için:
 - a. İzinsiz giriş önleme anahtarı kablosunu sistem kartındaki konektörden sökün [1].
 - b. İzinsiz giriş önleme anahtarını kaydırıp sistem kaldırarak çıkarın [2].



İzinsiz giriş anahtarını takma

1. İzinsiz giriş önleme anahtarını kasadaki yuvaya takın [1].
2. İzinsiz giriş önleme anahtarı kablosunu sistem kartına bağlayın [2].

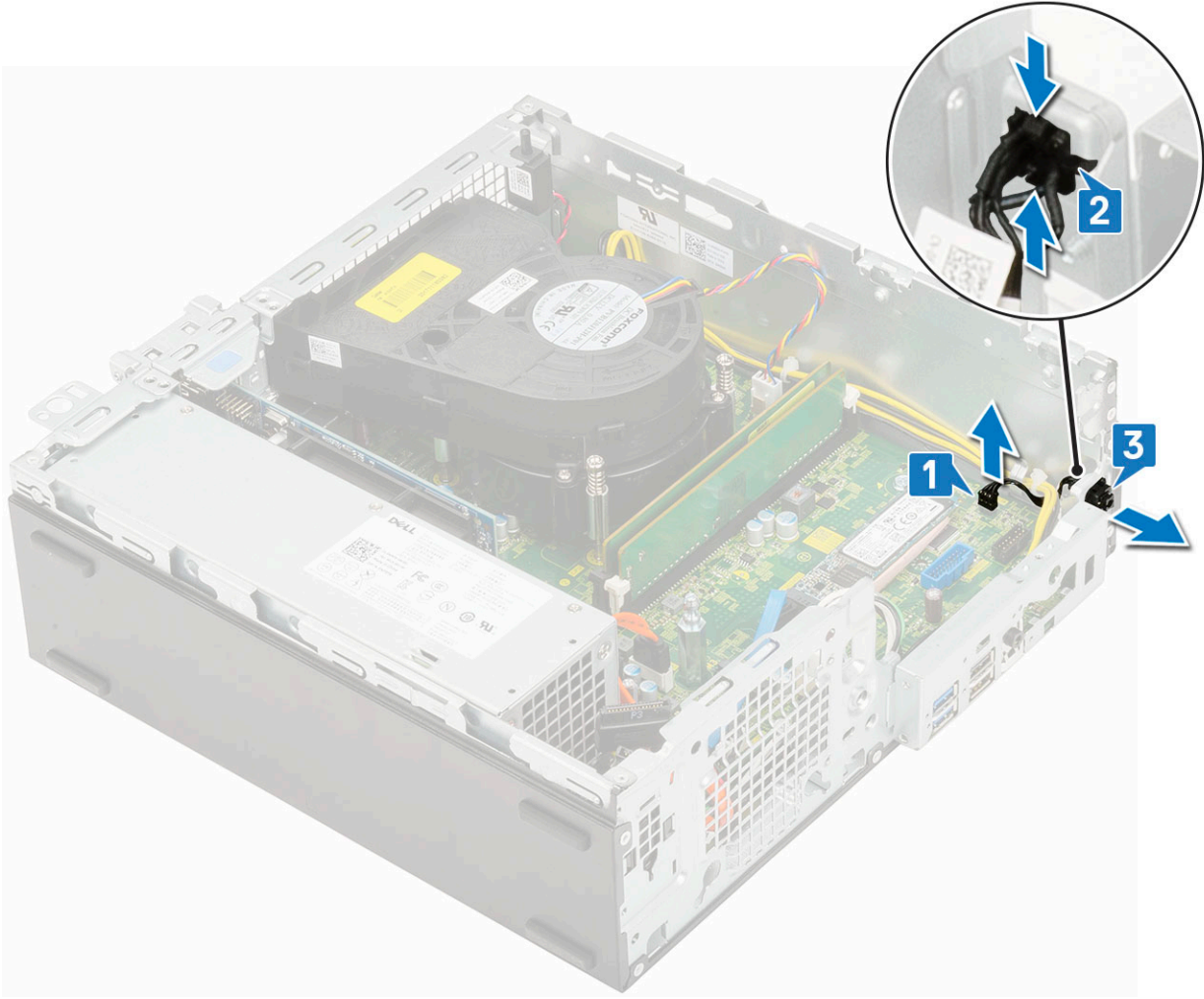


3. Şunları takın:
 - a. Isı emicisi aksamı
 - b. Sabit sürücü ve optik sürücü modülü
 - c. HDD aksamı
 - d. Ön çerçeve
 - e. Yan kapak
4. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

Güç anahtarı

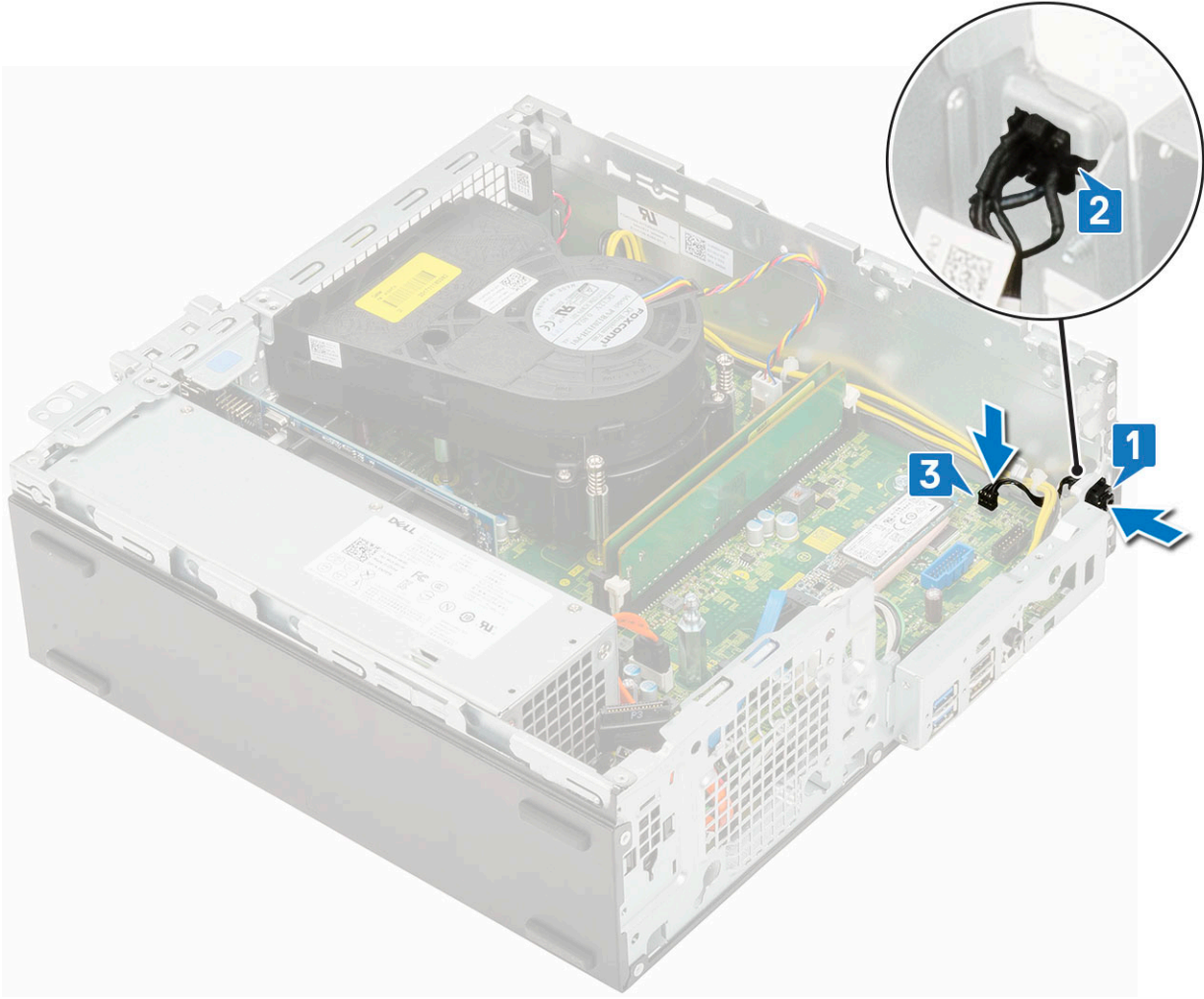
Güç anahtarını çıkarma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
 - a. Yan kapak
 - b. Ön çerçeve
 - c. HDD aksamı
 - d. Sabit sürücü ve optik sürücü modülü
3. Güç anahtarını çıkarmak için:
 - a. Güç düğmesi kablosunu sistem kartından [1] çıkarın.
 - b. Güç anahtarı sabitleme tırnaklarını bastırın ve güç anahtarını sistemden çıkarın [2] [3].



Güç anahtarını takma

1. Güç anahtarı modülünü kasadaki yerine kaydırıp yerine oturtun [1, 2].
2. Güç anahtarı kablosunu sistem kartındaki konektöre bağlayın [3].



3. Şunları takın:
 - a. Sabit sürücü ve optik sürücü modülü
 - b. HDD aksamı
 - c. Ön çerçeve
 - d. Yan kapak
4. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

İşlemci

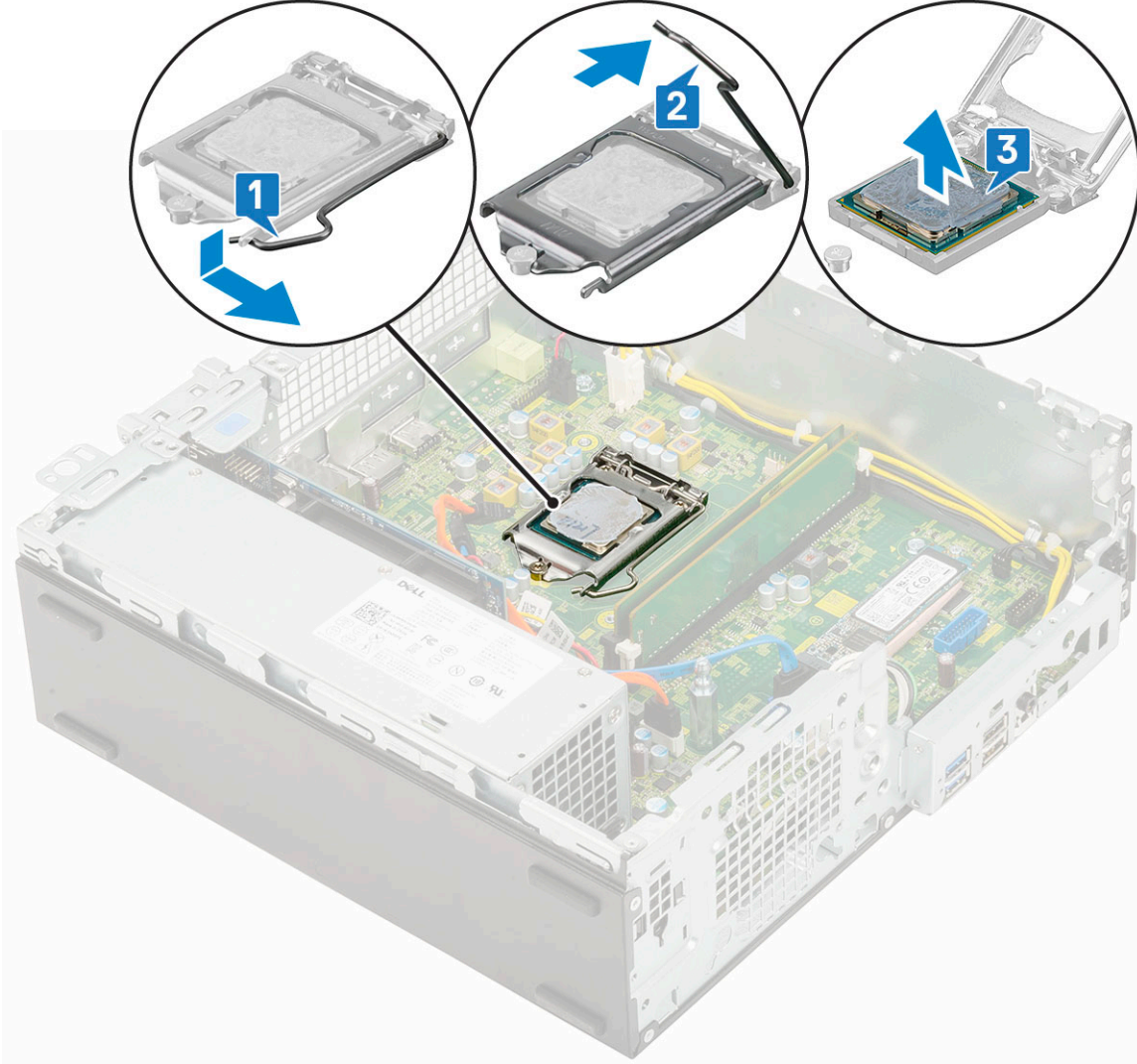
İşlemciyi çıkarma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
 - a. Yan kapak
 - b. Ön çerçeve
 - c. HDD aksamı
 - d. Sabit sürücü ve optik sürücü modülü
 - e. Isı emicisi aksamı
3. İşlemciyi çıkarmak için:
 - a. Kolu işlemci korumasının üzerindeki tırnağın altına ve dışarıya doğru iterek soket kolunu serbest bırakın [1].
 - b. Kolu yukarı doğru kaldırın ve işlemci koruyucusunu çıkarın [2].

⚠ DİKKAT: İşlemci soketindeki pimler kırılabilir ve kalıcı olarak zarar görebilir. İşlemciyi soketten çıkarırken soketteki pimleri bükmemeye dikkat edin.

c. İşlemciyi soketten çıkarın [3].

i NOT: İşlemciyi kaldırdıktan sonra, yeniden kullanma, geri dönme ve geçici depolama için antistatik muhafazaya yerleştirin. İşlemci temas noktalarının zarar görmesini önlemek için işlemcinin altına dokunmayın. İşlemcinin yalnızca kenar uçlarına dokunun.



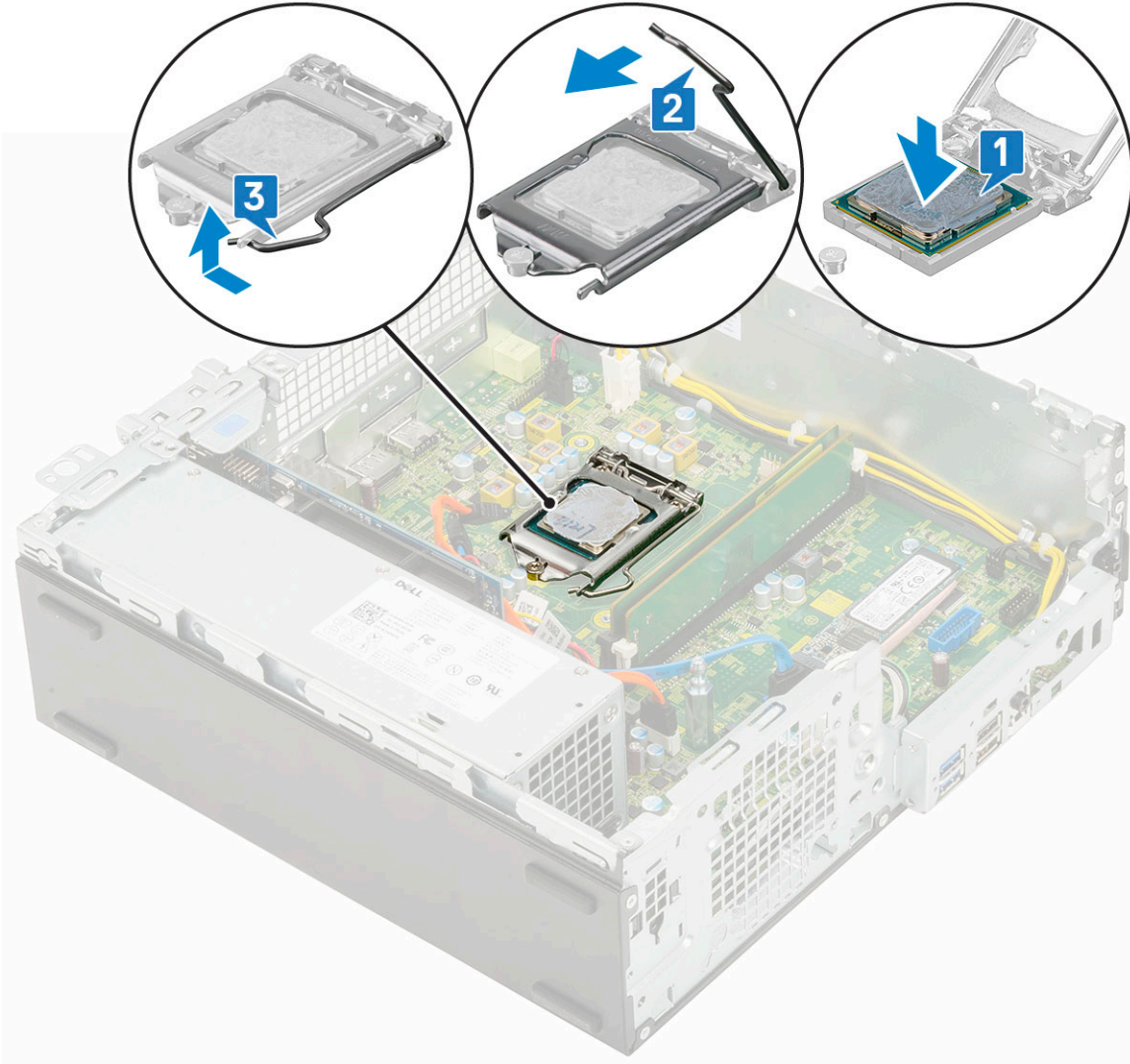
İşlemciyi takma

1. İşlemciyi, işlemcideki yuvalar soket anahtarlarıyla hizalanacak şekilde sokete yerleştirin [1].

⚠ DİKKAT: İşlemcinin pim-1 köşesinde, işlemci soketinin pim-1 köşesindeki üçgenle hizalanan bir üçgen vardır. İşlemci uygun şekilde yerleştirildiğinde dört köşenin tümü aynı yükseklikte hizalanır. İşlemcinin bir veya daha fazla köşesi diğerlerinden daha yüksek olursa, işlemci uygun şekilde yerleştirilmemiş demektir.

2. İşlemci muhafazasını sabitleme vidasının altına kaydırarak kapatın [2].

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



4. Şunları takın:
 - a. Isı emicisi aksamı
 - b. Sabit sürücü ve optik sürücü modülü
 - c. HDD aksamı
 - d. Ön çerçeve
 - e. Yan kapak
5. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

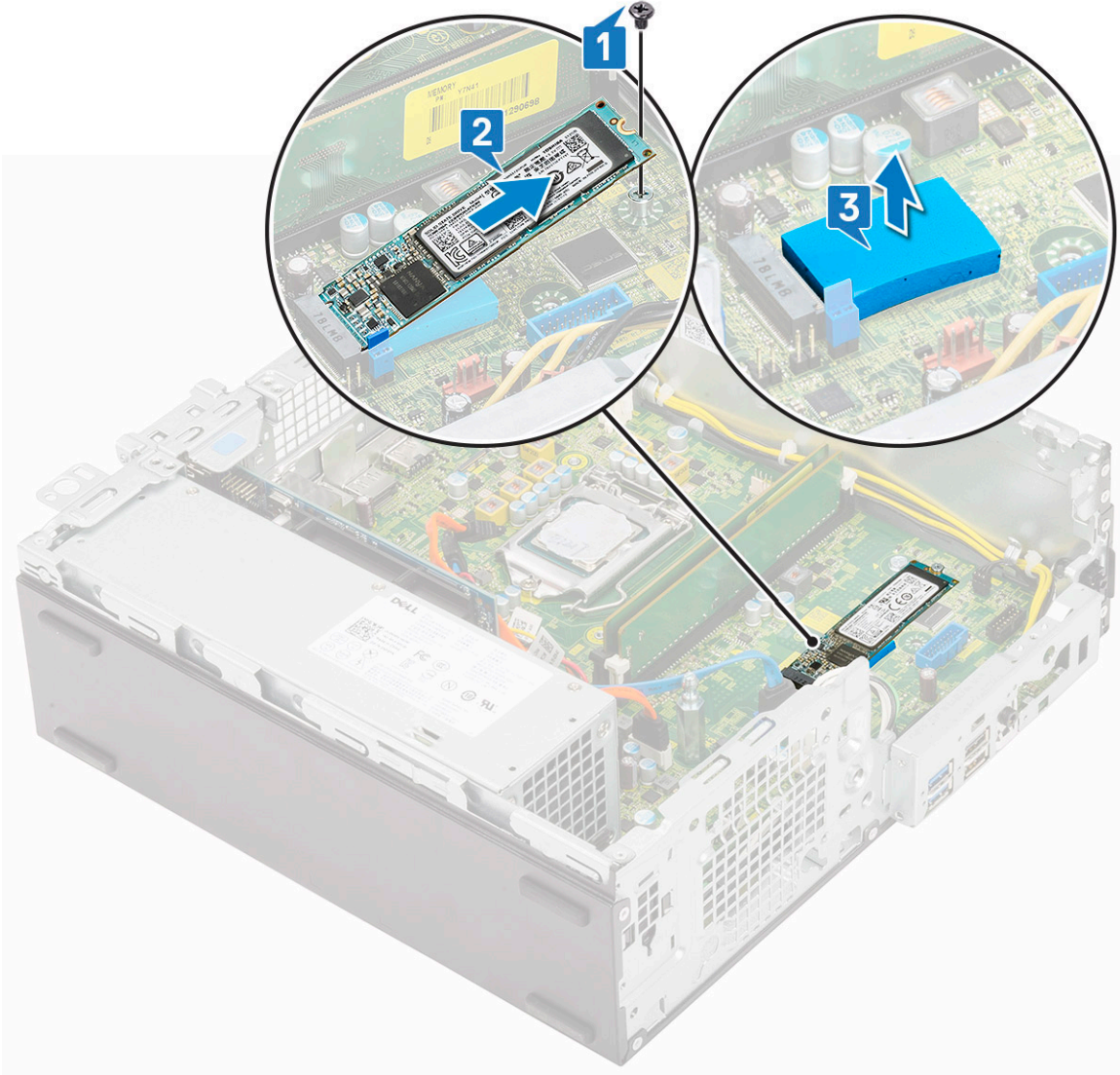
M.2 PCIe SSD

M.2 PCIe SSD'yi çıkarma

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

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
 - a. Yan kapak
 - b. Ön çerçeve
 - c. HDD aksamı
 - d. Sabit sürücü ve optik sürücü modülü
 - e. Isı emicisi aksamı

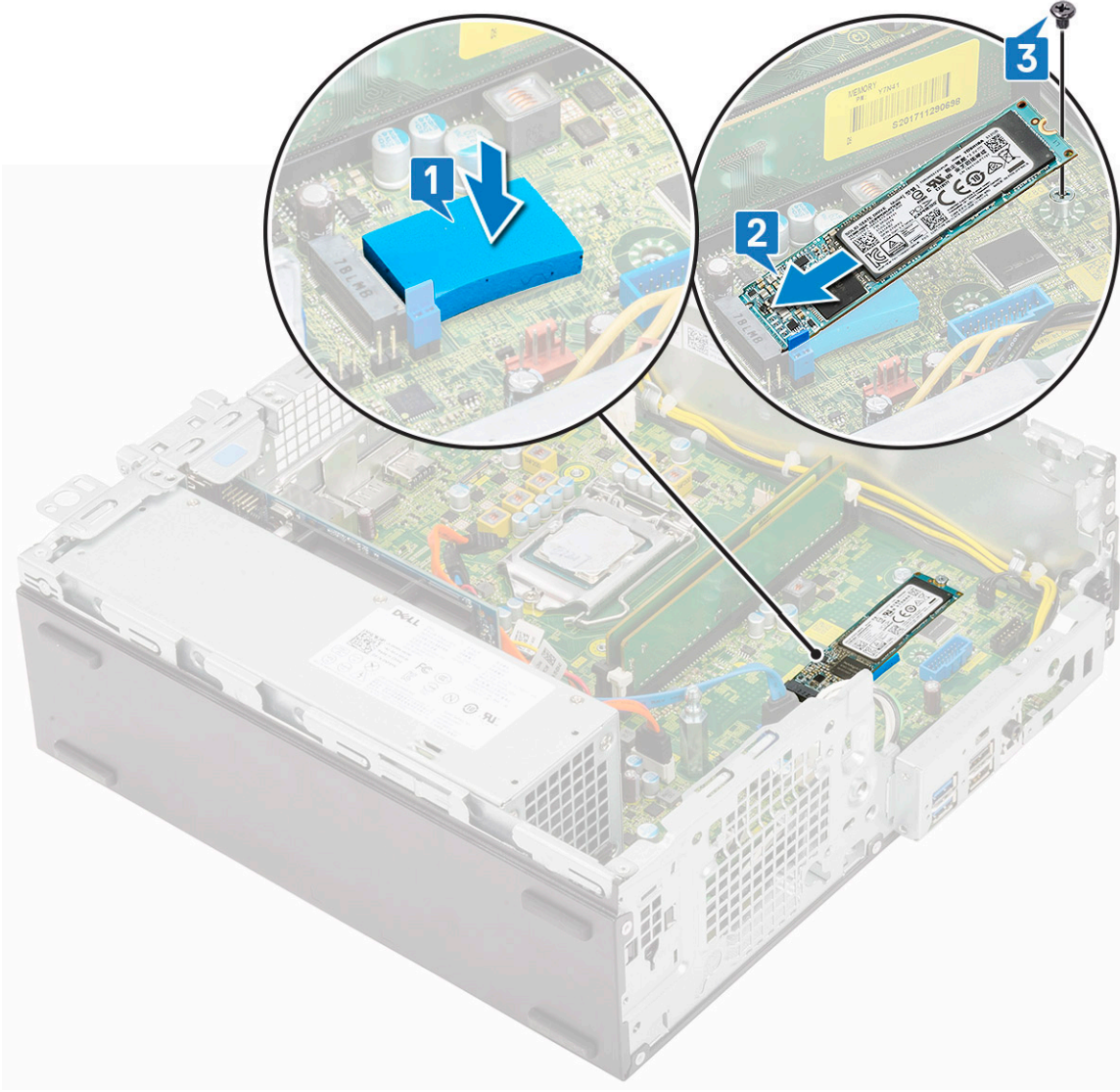
3. M.2 PCIe SSD'yi çıkarmak için:
 - a. M.2 PCIe SSD'yi sistem kartına sabitleyen tek (M2x3,5) vidayı çıkarın [1].
 - b. PCIe SSD'yi sistem kartındaki konektöründen kaldırarak çıkarın [2].
 - c. SSD termal pedini çıkarma [3].



M.2 PCIe SSD'yi takma

NOT: Talimatlar, M.2 SATA SSD için de geçerlidir.

1. SSD termal pedini sistem kartındaki yuvaya yerleştirin [1].
2. M.2 PCIe SSD'yi sistem kartındaki konektöre takın [2].
3. M.2 PCIe SSD'yi sistem kartına sabitleyen tek (M2x3,5) vidayı yerine takın [3].



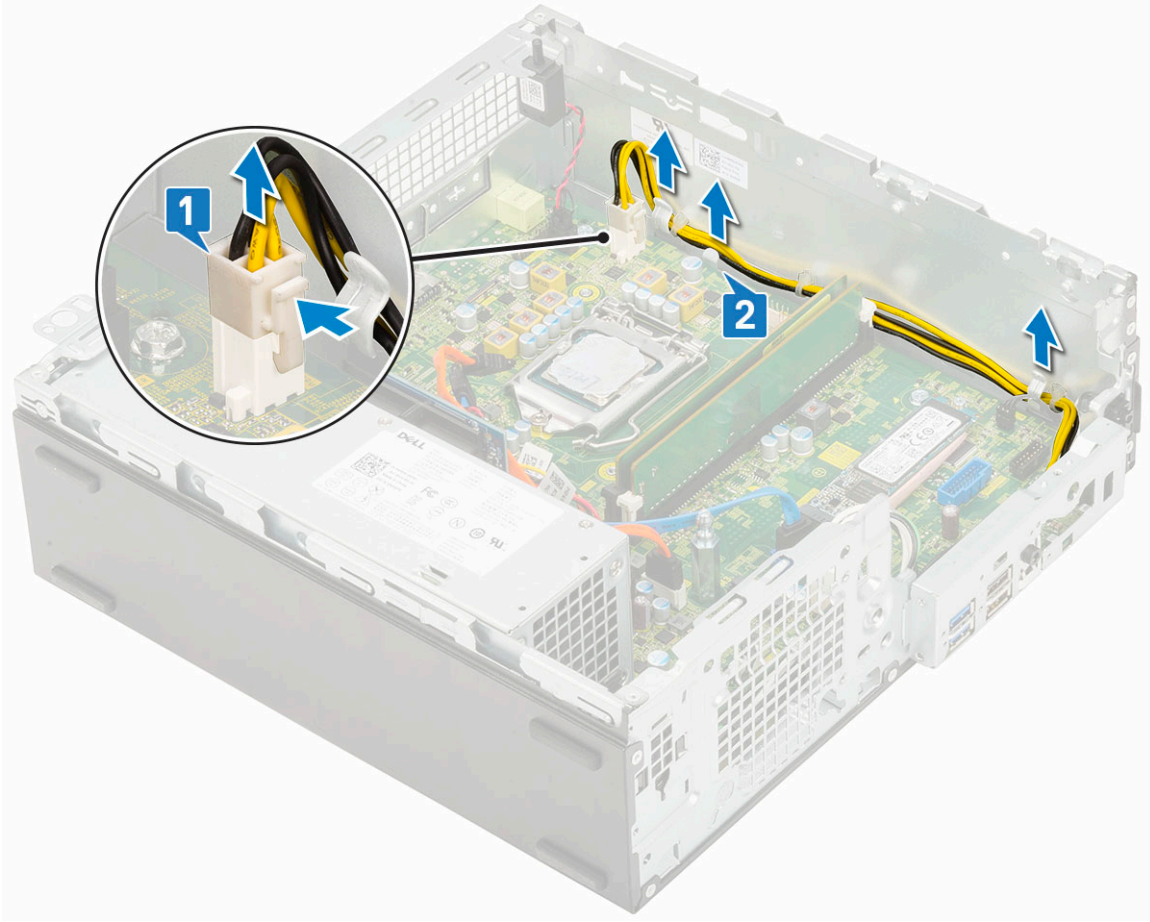
4. Şunları takın:
 - a. Isı emicisi aksamı
 - b. Sabit sürücü ve optik sürücü modülü
 - c. HDD aksamı
 - d. Ön çerçeve
 - e. Yan kapak
5. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

Güç kaynağı birimi

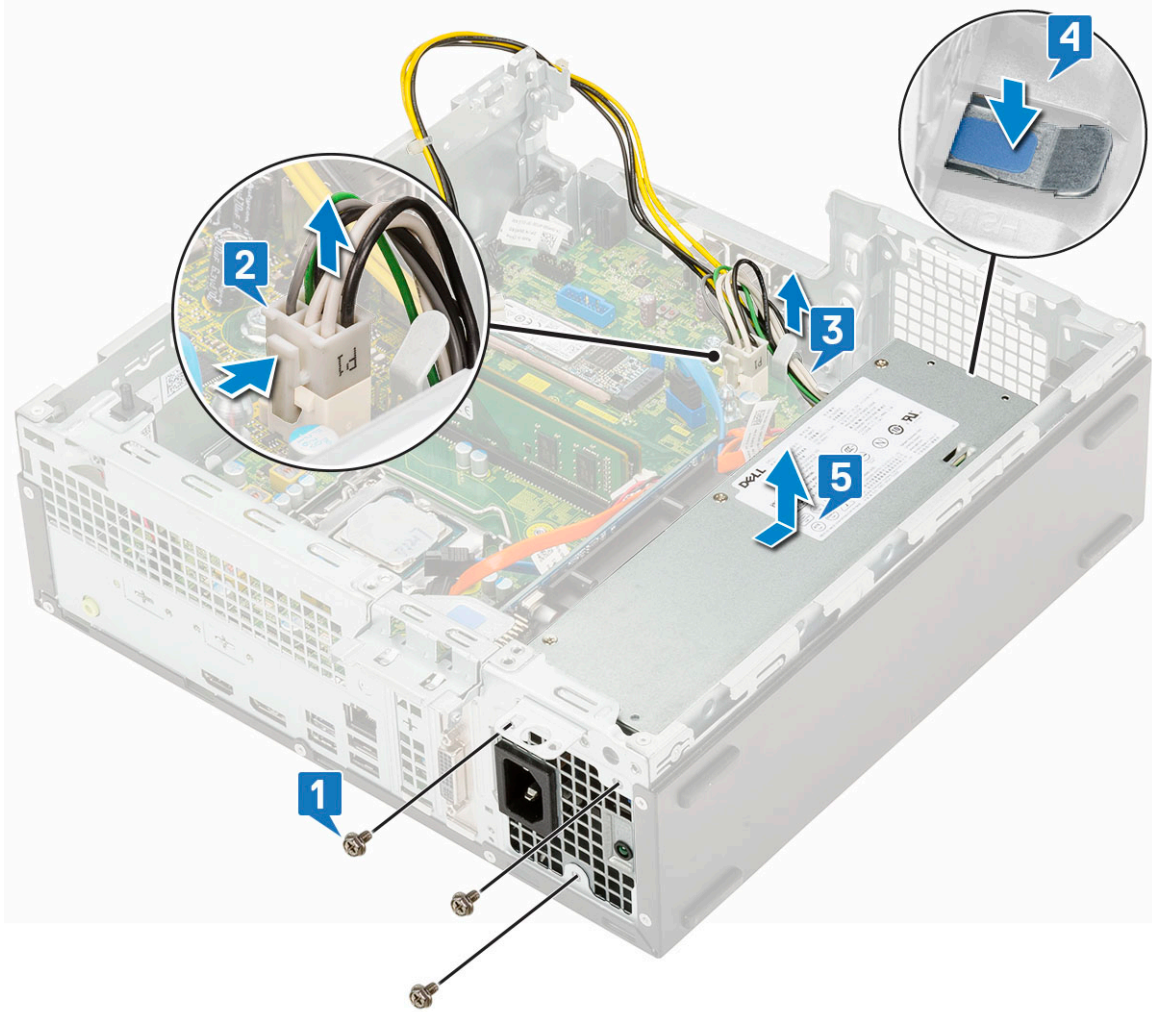
Güç kaynağı birimini veya PSU'yu çıkarma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
 - a. Yan kapak
 - b. Ön çerçeve
 - c. HDD aksamı
 - d. Sabit sürücü ve optik sürücü modülü
 - e. Isı emicisi aksamı

3. PSU'yu serbest bırakmak için:
- Güç kablosunu sistem kartından ayırın [1].
 - Güç kablolarını kasa üzerindeki sabitleme klipslerinden çıkarın [2].

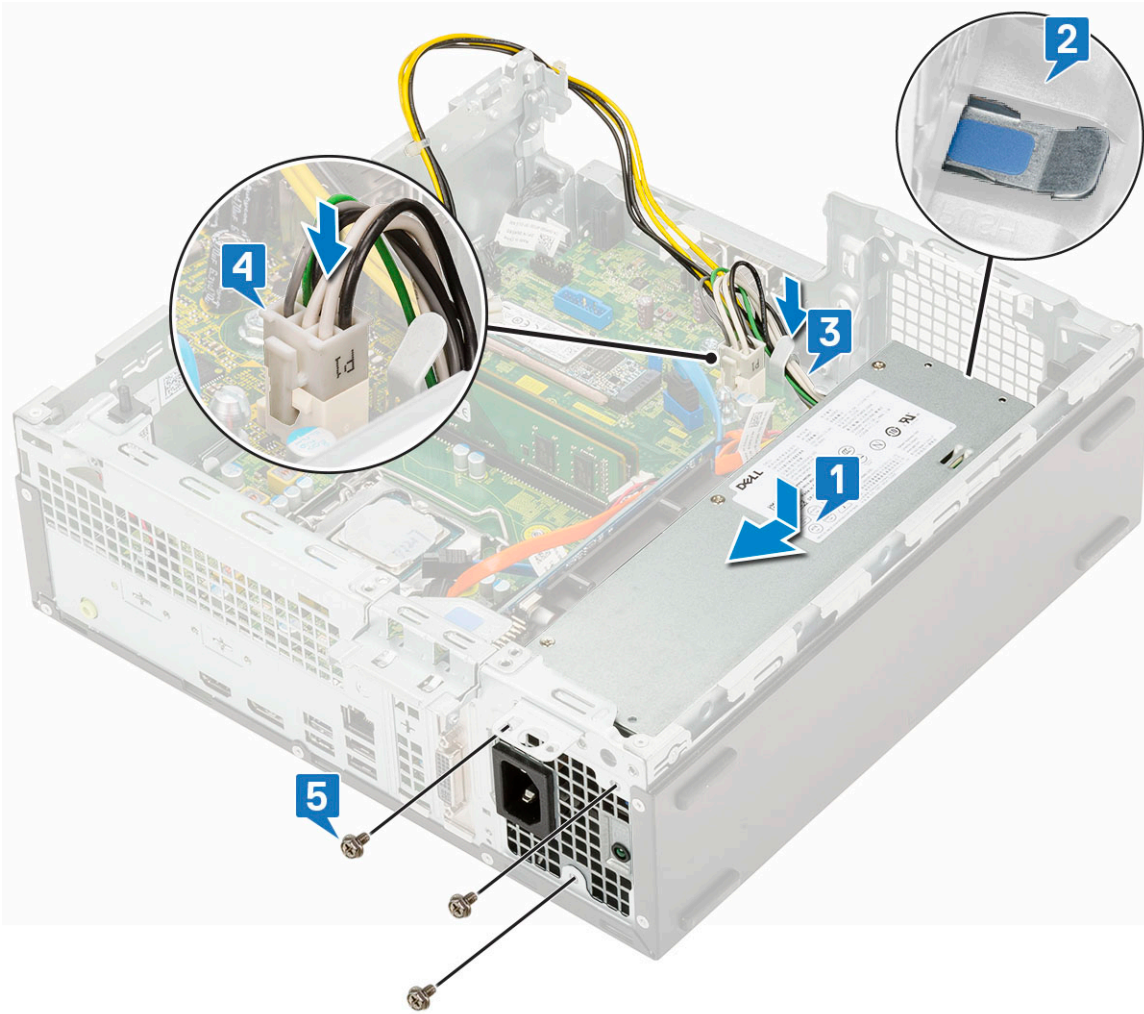


4. PSU'yu çıkarmak için:
- PSU'yu sisteme sabitleyen 3 vidayı çıkarın [1].
 - Sistem fanı kablosunu sistem kartı üzerindeki konektörden ayırın [2].
 - Kabloları sistemden çıkarın [3].
 - PSU biriminin arka ucundaki mavi serbest bırakma tırnağına bastırın [4], PSU'yu kaydırın ve kaldırıp sistemden çıkarın [5].

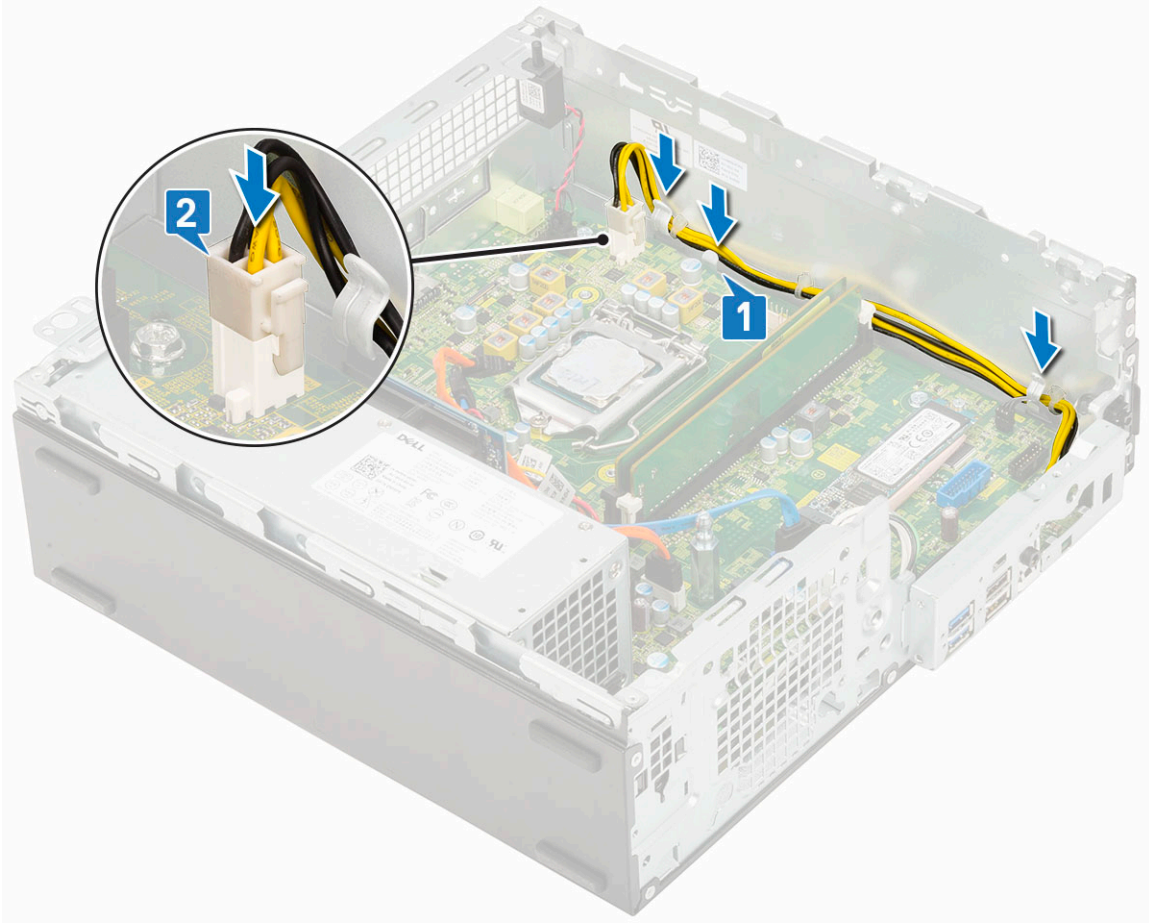


Güç kaynağı birimini veya PSU'yu takma

1. PSU'yu kasaya yerleştirin ve sabitlemek için sistemin arkasına doğru kaydırın [1, 2].
2. Sistem güç kablosunu sabitleme klipslerinden geçirerek yönlendirin [3].
3. Güç kablosunu sistem kartındaki konektöre bağlayın [4].
4. PSU'yu sistemin arka kasasına sabitlemek için vidaları yerlerine takın [5].



5. CPU güç kablosunu sabitleme klipslerinden geçirerek yönlendirin [1].
6. CPU güç kablosunu sistem kartındaki konektöre bağlayın [2].

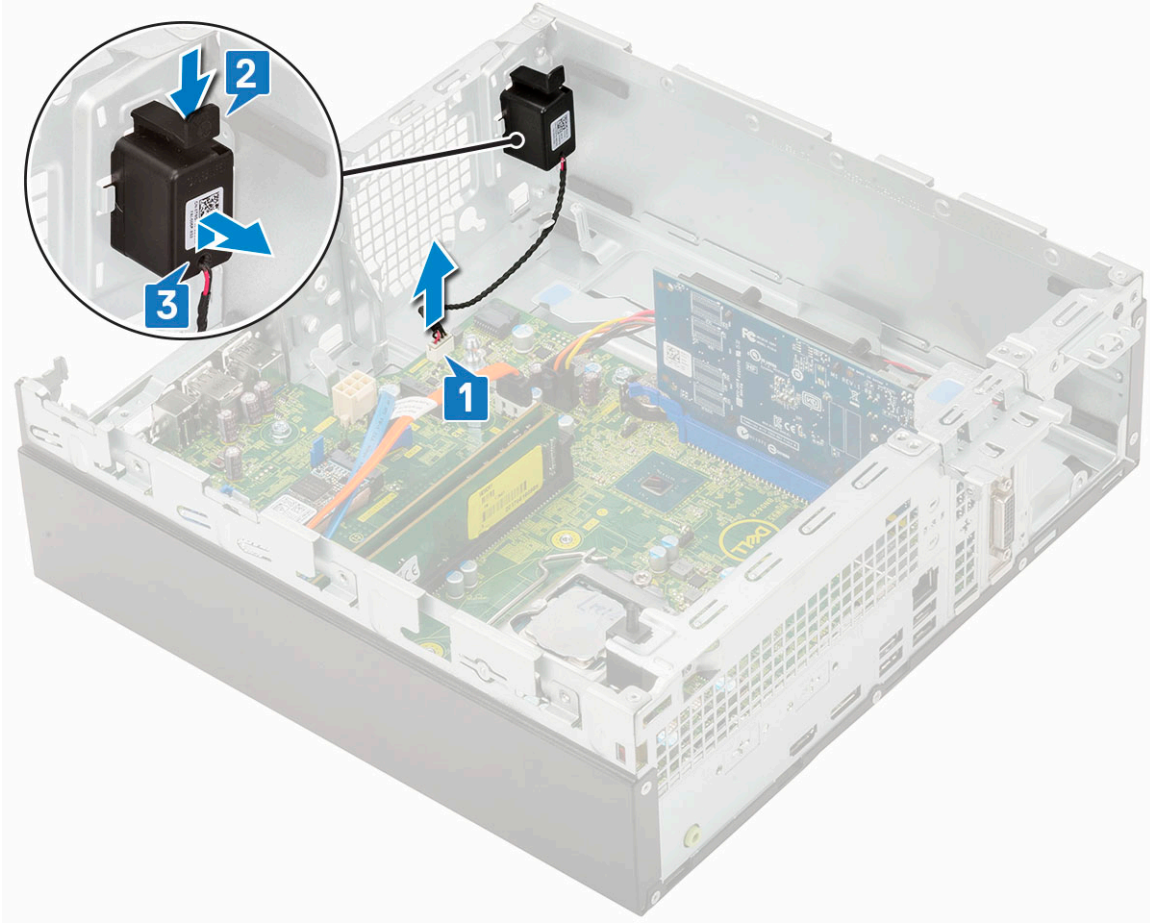


7. Şunları takın:
 - a. Isı emicisi aksamı
 - b. Sabit sürücü ve optik sürücü modülü
 - c. HDD aksamı
 - d. Ön çerçeve
 - e. Yan kapak
8. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

Hoparlör

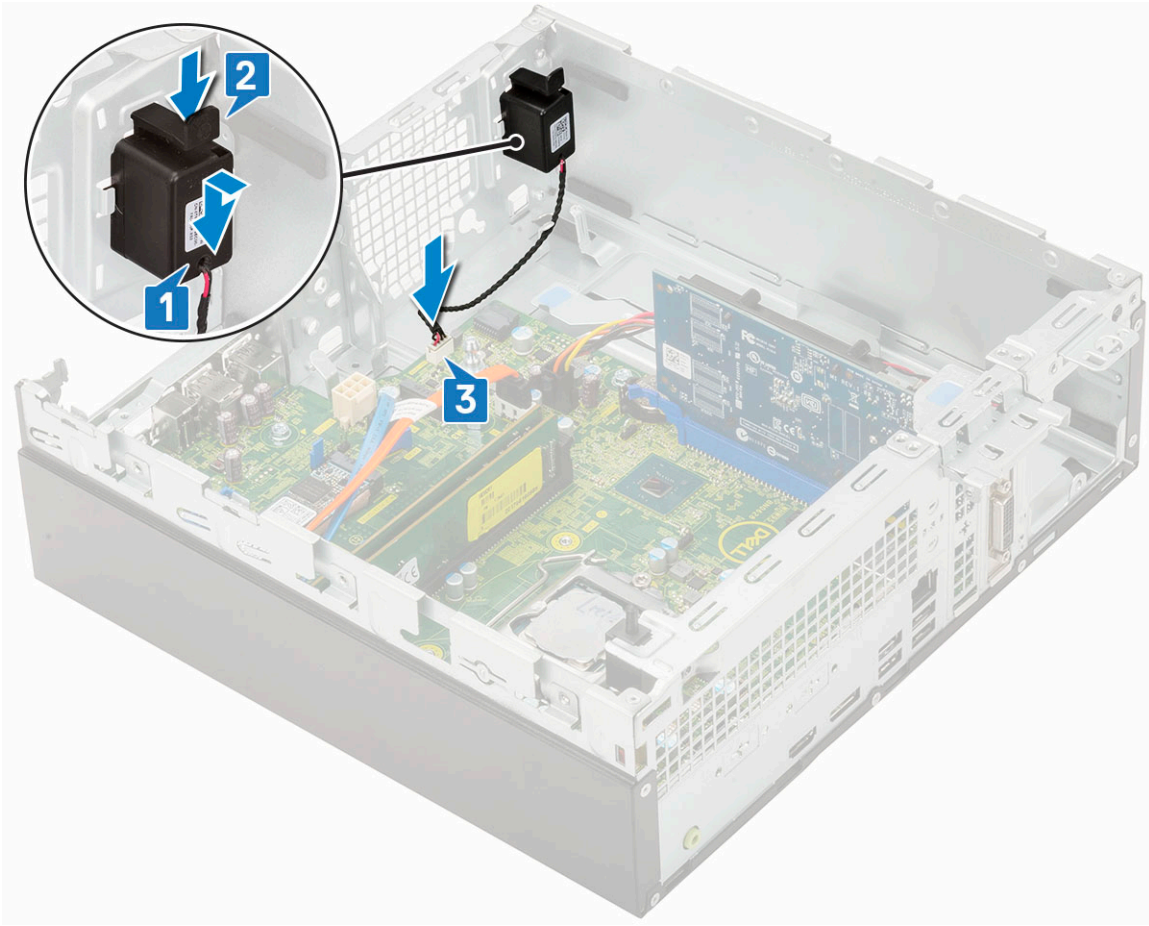
Hoparlörü çıkarma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
 - a. Yan kapak
 - b. Ön çerçeve
 - c. HDD aksamı
 - d. Sabit sürücü ve optik sürücü modülü
3. Hoparlörü çıkarmak için:
 - a. Hoparlör kablosunu sistem kartındaki konektörden çıkarın [1].
 - b. Serbest bırakma mandalina basın [2] ve hoparlörü sistem çekerek çıkarın [3].



Hoparlörü takma

1. Hoparlörü sistem kasasındaki yuvaya takın ve yerine oturana kadar bastırın [1, 2].
2. Hoparlör kablosunu sistem kartındaki konektöre takın [3].



3. Şunları takın:
 - a. Sabit sürücü ve optik sürücü modülü
 - b. HDD aksamı
 - c. Ön çerçeve
 - d. Yan kapak
4. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

Sorun Giderme

Konular:

- Dell SupportAssist Ön Yükleme Öncesi Sistem Performansı Denetimi Tanıları
- Tanılamalar
- Tanılama hata mesajları
- Sistem hata mesajları
- İşletim sistemini kurtarma
- Yedekleme ortamı ve kurtarma seçenekleri
- WiFi güç döngüsü

Dell SupportAssist Ön Yükleme Öncesi Sistem Performansı Denetimi Tanıları

SupportAssist tanılması (sistem tanılması olarak da bilinir) donanımınızın tam bir kontrolünü gerçekleştirir. Dell SupportAssist Ön Yükleme Öncesi Sistem Performansı Denetimi tanıları BIOS'ta yerleşiktir ve BIOS tarafından dahili olarak başlatılır. Yerleşik sistem tanılamaları, belirli aygıtlar veya aygıt grupları için aşağıdakileri yapmanıza olanak tanıyan bir dizi seçenek sunar:

- Sınamaları otomatik olarak veya etkileşimli moda 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.

Daha fazla bilgi için bkz. <https://www.dell.com/support/kbdoc/000180971>.

SupportAssist Ön Yükleme Öncesi Sistem Performansı Denetimini Çalıştırma

1. Bilgisayarınızı açın.
2. Bilgisayar önyüklemeye yaparken, Dell logosu görüntülendiğinde F12 tuşuna basın.
3. Önyüklemeye menüsü ekranından **Tanılama** seçeneğini belirleyin.
4. Sol alt köşedeki oka tıklayın.
Tanılama giriş sayfası görüntülenir.
5. Sayfa listesine gitmek için sağ alt köşedeki oka tıklayın.
Algılanan öğeler listelenir.
6. Belirli bir aygıtta tanılama testi gerçekleştirmek isterseniz, tanılama testini durdurmak için Esc tuşuna ve **Evet**'e basın.
7. Sol bölmeden aygıtı seçin ve **Run Tests** ögesine tıklayın.
8. Bir sorun halinde hata kodları görüntülenir.
Hata kodunu ve doğrulama numarasını 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 tümlenmiştir.

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">Diski Hazırda Beklet veya Askıya Al (S4)Güç kapalı (S5) |
| 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 tanımlama 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. |

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 Pointing Device (İşaret Aygıtı) seçeneğini etkinleştirin. |
| BAD COMMAND OR FILE NAME | Komutu doğru yazdığınızdan, gerekli yerlerde boşluk bıraktığınızdan ve doğru yol adını kullandığınızdan emin olun. |

Tablo 6. Tanılama hata mesajları (devamı)

| Hata iletileri | Açıklama |
|--|--|
| CACHE DISABLED DUE TO FAILURE | Mikroişlemcinin içindeki ana önbellek hata verdi. Dell'e başvurun |
| 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. Dell Diagnostics '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 tanımlamıyor. 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 Dell'e Başvurun |
| 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 kızıyağı yuva numarasını, 2'nin denetleyici 2'yi belirttiği Printer out of paper. Take the appropriate action. |
| HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR | Bilgisayar sürücü türünü tanımlamıyor. Bilgisayarı kapatın, sabit sürücüyü çıkarın ve bilgisayarda bir optik sürücüden önyükleme yapın. Sonra bilgisayarı kapatın, sabit disk sürücüsünü yeniden yükleyin ve bilgisayarı yeniden başlatın. Dell Diagnostics 'te Hard Disk Drive (Sabit Disk Sürücüsü) 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. Dell Diagnostics 'te Hard Disk Drive (Sabit Disk Sürücüsü) 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. Dell Diagnostics 'te Hard Disk Drive (Sabit Disk Sürücüsü) testleri yapın. |
| HARD-DISK DRIVE READ FAILURE | Sabit disk sürücü bozuk olabilir. Bilgisayarı kapatın, sabit sürücüyü çıkarın ve bilgisayarda bir optik sürücüden önyükleme yapın. Sonra bilgisayarı kapatın, sabit disk sürücüsünü yeniden yükleyin ve bilgisayarı yeniden başlatın. Sorun devam ederse başka bir sürücü deneyin. Dell Diagnostics 'te Hard Disk Drive (Sabit Disk Sürücüsü) testleri yapın. |
| INSERT BOOTABLE MEDIA | İşletim sistemi optik sürücü gibi ön yüklenemez bir ortamı önyüklemeye çalışıyor. Önyüklenebilir ortam yerleştirin. |

Tablo 6. Tanılama hata mesajları (devamı)

| Hata iletileri | Açıklama |
|---|--|
| 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. Dell Diagnostics 'te Keyboard Controller (Klavye Denetleyici) testi yapın. |
| KEYBOARD CONTROLLER FAILURE | Harici klavyeler için, kablo bağlantısını denetleyin. Bilgisayarı yeniden başlatın ve önyükleme sırasında klavyeye veya fareye dokunmaktan kaçının. Dell Diagnostics 'te Keyboard Controller (Klavye Denetleyici) testi yapın. |
| KEYBOARD DATA LINE FAILURE | Harici klavyeler için, kablo bağlantısını denetleyin. Dell Diagnostics 'te Keyboard Controller (Klavye Denetleyici) 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. Dell Diagnostics 'te Stuck Key (Tuş Takılma) 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, Dell'e başvurun . |
| NO TIMER TICK INTERRUPT | Sistem kartındaki bir yonga bozuk olabilir. Dell Diagnostics 'te System Set (Sistem Ayarı) 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 Dell'e Başvurun . |
| OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM | İsteğe bağlı ROM hata verdi. Dell'e Başvurun . |
| SECTOR NOT FOUND | İşletim sistemi sabit disk üzerindeki bir sektör 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 Windows Help and Support (Windows Yardım ve Destek) bölümüne bakın (Start (Başlat) > Help and Support (Yardım |

Tablo 6. Tanılama hata mesajları (devamı)

| Hata iletileri | Açıklama |
|---|---|
| | ve Destek öğesine tıklayın). Çok sayıda sektör kusurluysa verileri yedekleyin (mümkünse) ve sabit sürücüyü biçimlendirin. |
| SEEK ERROR | İşletim sistemi sabit disk sürücüdeki belirli bir yolu bulamıyor. |
| SHUTDOWN FAILURE | Sistem kartındaki bir yonga bozuk olabilir. Dell Diagnostics'te System Set (Sistem Ayarı) testleri yapın. İleti tekrar belirirse Dell'e Başvurun. |
| 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 Dell'e Başvurun. |
| 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 Dell'e Başvurun. |
| TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM | Sistem kurulumu programında yer alan saat veya tarih sistem saati ile eşleşmiyor. Date and Time (Tarih ve Saat) seçeneklerinin ayarlarını düzeltin. |
| TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED | Sistem kartındaki bir yonga bozuk olabilir. Dell Diagnostics'te System Set (Sistem Ayarı) testleri yapın. |
| UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE | Klavye denetleyicisi düzgün çalışmıyor olabilir veya bir bellek modülü gevşek olabilir. Dell Diagnostics'te Sistem Belleği testlerini ve Klavye Denetleyicisi testini çalıştırın ya da Dell'e Başvurun. |
| X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY | Sürücüyü 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, BIOS Setup (BIOS Kurulumu) varsayılanları yükledi. |
| CPU fan failure | CPU fan has failed (CPU fanı arızalı). |
| System fan failure | System fan has failed (Sistem fanı arızalanmış). |
| Hard-disk drive failure | Possible hard disk drive failure during POST (POST sırasında olası sabit sürücü arızası). |
| Keyboard failure | Klavye hatası ya da gevşek kablo. Keyboard failure or loose cable. If reseating the cable does not solve the problem, replace the keyboard (Klavye arızası ya da gevşek kablo. Kablo tekrar takıldığında sorun çözülüyorsa, klavyeyi değiştirin). |
| No boot device available | No bootable partition on hard disk drive, the hard disk drive cable is loose, or no bootable device exists (Sabit sürücüde önyüklenebilir bölüm yok veya sabit sürücü kablosu gevşek ya da önyüklenebilir bir aygıt yok). |

Tablo 7. Sistem hata mesajları (devamı)

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

İşletim sistemini kurtarma

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

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

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

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

Yedekleme ortamı ve kurtarma seçenekleri

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

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 bilgilerinizi 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.