Dell Latitude 5420 Güçlendirilmiş

Servis El Kitabı

Resmi Model: P85G
Resmi Tip: P85G001
Ağustos 2021
Revizyon A02

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.**

© 2019-2021 Dell Inc. veya yan kuruluşları. Tüm hakları saklıdır. Dell, EMC ve diğer ticari markalar, Dell Inc. veya bağlı kuruluşlarının ticari markalarıdır. Diğer ticari markalar ilgili sahiplerinin ticari markaları olabilir.

İçindekiler

Bölüm 1: Bilgisayarınızda Çalışma..... 7
Güvenlik talimatları..... 7
Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce..... 8
Güvenlik önlemleri..... 8
Elektrostatik boşalma - ESD koruması..... 8
ESD saha servis kiti..... 9
Hassas parçaların taşınması..... 10
Bilgisayarınızın içinde çalıştıktan sonra..... 10

Bölüm 2: Teknoloji ve bileşenler..... 11
Bilgisayarınızı kullanma..... 11
LCD Kapağını Açma..... 11
Görünmez mod..... 12
Arkadan Aydınlatmalı Klavyenin Kullanımı..... 12
Kablosuz (WiFi) özelliğinin etkinleştirilmesi ve devre dışı bırakılması..... 14
Kısayol tuşu tanımı..... 14
AC-DC Adaptörler..... 16
90W..... 17
130 W..... 18
LED ve Kablo..... 19
Pil..... 20
Pil Özellikleri..... 20
İşlemciler..... 20
Skylake işlemcisi..... 21
Kaby Lake — 7. ve 8. Nesil Intel Core işlemciler..... 23
Bellek özellikleri..... 23
DDR4..... 23
Grafik seçenekleri..... 25
Grafik Özellikler..... 25
AMD Radeon 540 Grafik..... 30
AMD Radeon RX 540 Grafik..... 30
Corning Gorilla Camı..... 31
Avantajlar..... 31
Kalem Kullanımı..... 33
Kalem Hareketleri..... 34
Medya Kartı Okuyucular..... 35
UEFI BIOS..... 36
Sistem yönetimi - Şirket içinden buluta..... 36
Bant Dışı Sistem Yönetimi - Intel vPro ve Intel Standart Yönetilebilirlik..... 37
Güvenilir Platform Modülü..... 37
Parmak İzi Okuyucu..... 38
USB özellikleri..... 38
USB Powershare..... 40
C Tipi USB..... 40

Ethernet....41
HDMI 2.0....42

Bölüm 3: Bileşenleri takma ve çıkarma....44
Güvenlik talimatları....44
Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce....45
Güvenlik Önlemleri....45
Bilgisayarınızın içinde çalıştıktan sonra....52
Önerilen araçlar....52
Kalem....52
Kalemi çıkarma....52
Kalemi takma....53
SIM kart....54
SIM kartı çıkarma....54
SIM kartını takma....55
Bellek kartı....56
Bellek kartını takma....56
Bellek kartını çıkarma....56
Sap....57
Kolu çıkartma....57
Kolu Takma....58
Mandallı Kapaklar....59
Mandallı kapakları çıkarma....59
Mandallı kapakları takma....59
Pil....60
Pili Çıkarma....60
Pilleri takma....61
Birincil SSD taşıyıcısı....62
Birincil SSD taşıyıcısını çıkarma....62
Birincil SSD taşıyıcısını takma....63
SSD....64
SSD'yi taşıyıcıdan çıkarma....64
SSD'yi taşıyıcıya takma....65
Alt Kasa Kapağı....65
Alt Kasa Kapağını Çıkarma....65
Alt Kasa Kapağını Takma....66
Klavye....68
Klavyeyi Çıkarma....68
Klavyeyi Takma....69
WWAN kartı....71
WWAN kartını çıkarma....71
WWAN kartını takma....72
WLAN kartı....73
WLAN kartını çıkarma....73
WLAN Kartını Takma....73
Global Positioning System (GPS) (Küresel Konumlama Sistemi)....74
GPS modülünü çıkarma....74
GPS modülünü takma....75
Bellek modülleri....77
Belleği Çıkarma....77

Belleği Takma....77
Düğme pil....78
Düğme pili çıkarma....78
Düğme pili takma....79
PCIe Isı Emici Fanı Aksamı....80
PCIe Isı Emici fan aksamını çıkarma....80
PCIe ısı emici fan aksamını takma....81
Birincil SSD Rayı....83
Birincil SSD rayını çıkarma....83
Birincil SSD rayını takma....84
Yerleştirme Bağlantı Noktası Aksamı....85
Bağlantı noktası aksamını çıkarma....85
Yerleştirme Bağlantı Noktası Aksamı Takma....86
Isı Emici Aksamı....88
Isı Emici aksamını çıkarma....88
Isı Emici aksamını takma....89
Arka Giriş-Çıkış Kartı....91
Arka G/Ç kartını çıkarma....91
Arka G/Ç kartını takma....92
Menteşe Kapakları....93
Menteşe Kapaklarını Çıkarma....93
Menteşe Kapaklarını Takma....95
Ekran aksamı....97
Ekran aksamını çıkarma....97
Ekran Aksamını Takma....99
LCD Çerçevesi ve Arka Kapak Aksamı....101
Çerçeveli LCD'yi ve ekran arka kapak aksamını çıkarma....101
Çerçeveli LCD'yi ve ekran arka kapak aksamını takma....102
Mikrofon....104
Mikrofonu çıkarma....104
Mikrofonu takma....105
Kamera....107
Kamerayı Çıkarma....107
Kamerayı takma....107
Pil Yuvası....108
Pil yuvasını çıkarma....108
Pil yuvasını takma....109
Sol G/Ç kartı....110
Sol G/Ç çekme kartını çıkarma....110
Sol G/Ç Kartını takma....111
Akıllı Kart....113
Akıllı Kart Okuyucuyu çıkarma....113
Akıllı Kart Okuyucuyu takma....115
Hoparlör....117
Hoparlörü Çıkarma....117
Hoparlörü Takma....118
Sistem kartı....119
Sistem Kartını Çıkarma....119
Sistem kartını takma....122
Alt Taban Aksamı....126

Bölüm 4: Tanılamalar....129
ePSA Tanılamaları....129
Doğrulama Araçları....132
LCD Yerleşik Kendi Kendine Test (BIST)....138
Pil Durum Işıkları....139
Tanılama LED'i....139
WiFi güç döngüsü....140
BIOS kurtarma....140
Sabit sürücüyü kullanarak BIOS kurtarma....140
USB sürücüsü kullanarak BIOS kurtarma....141
BIOS'u Güncelleştirme....142
Windows'da BIOS'u güncelleme....142
Linux ve Ubuntu'da BIOS'u güncelleme....142
Windows'da USB sürücüsü kullanarak BIOS'u güncelleme....142
F12 Bir Kerelik önyükleme menüsünden BIOS'u güncelleme....142
Kendi Kendini Düzeltme....143
Kursa Giriş....143
Kendi Kendini Düzeltme Talimatı....143
Desteklenen Latitude Modelleri....143

Bölüm 5: Yardım alma....145
Dell'e Başvurma....145

1

Bilgisayarınızda Çalışma

Konular:

- Güvenlik talimatları
- Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce
- Güvenlik önlemleri
- Elektrostatik boşalma - ESD koruması
- ESD saha servis kiti
- Hassas parçaların taşınması
- Bilgisayarınızın içinde çalıştıktan sonra

Güvenlik talimatları

Bilgisayarınızı olası hasarlardan korumak ve kendi kişisel güvenliğinizi sağlamak için aşağıdaki güvenlik yönergelerine uyun. Aksi belirtilmedikçe, bu belgede bulunan her prosedür, bilgisayarınızla birlikte gelen güvenlik bilgilerini okuduğunuzu varsaymaktadır.

UYARI: Bilgisayarınızın içinde çalışmaya başlamadan önce, bilgisayarınızla gönderilen güvenlik bilgilerini okuyun. Ek güvenlik en iyi uygulama bilgileri için www.dell.com/regulatory_compliance adresindeki Regulatory Compliance (Mevzuata Uygunluk) Ana Sayfasına bakın.

UYARI: Bilgisayarın kapağını veya panelleri açmadan önce tüm güç kaynaklarının bağlantısını kesin. Bilgisayarın içinde çalışmayı tamamladıktan sonra, bilgisayarınızı bir elektrik prizine bağlamadan önce tüm kapakları, panelleri ve vidaları yerlerine takın.

DİKKAT: Bilgisayara zarar gelmesini önlemek için çalışma yüzeyinin düz, kuru ve temiz olduğundan emin olun.

DİKKAT: Bileşenlere ve kartlara zarar gelmesini önlemek için bunları kenarlarından tutun ve pimlere ve kontaklara dokunmaktan kaçının.

DİKKAT: Yalnızca sorun giderme ve onarım tarafından yetkilendirilmeniz veya Dell teknik destek ekibi. Dell tarafından yetkilendirilmemiş servislerden kaynaklanan zararlar garantinizin kapsamında değildir. Ürünle birlikte verilen veya www.dell.com/regulatory_compliance adresindeki güvenlik talimatlarına bakın.

DİKKAT: Bilgisayarınızın içindeki herhangi bir şeye dokunmadan önce, bilgisayarınızın arkasındaki metal kısım gibi boyanmamış bir metal yüzeye dokunarak kendinizi topraklayın. Çalışırken, iç bileşenlere zarar verebilecek statik elektriği boşaltmak için boyalı olmayan metal bir yüzeye belli aralıklarla dokunun.

DİKKAT: Kabloların bağlantısını keserken kabloyu doğrudan değil, konnektöründen veya çekme tırnağından tutarak çekin. Bazı kablolarda, kablonun bağlantısını kesmeden önce ayırmanız gereken kilitleme tırnaklı veya kelebek vidalı konnektörler bulunur. Kabloların bağlantısını keserken, konnektör pimlerinin eğilmesini önlemek için kabloları eşit hizalanmış halde tutun. Kabloları bağlarken, konnektörlerin ve bağlantı noktalarının doğru yönlendirildiklerinden ve hizalandıklarından emin olun.

DİKKAT: Takılı kartı ortam kartı okuyucusundan basarak çıkarın.

DİKKAT: Dizüstü bilgisayarlarda lityum iyon pilleri kullanırken dikkatli olun. Şişmiş piller kullanılmamalı ve değiştirilerek uygun şekilde atılmalıdır.

NOT: Bilgisayarınızın ve belirli bileşenlerin rengi bu belgede gösterilenden farklı olabilir.

Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce

1. Bilgisayar kapağının çizilmesini önlemek için, çalışma yüzeyinin düz ve temiz olmasını sağlayın.
2. Bilgisayarınızı kapatın.
3. Bilgisayar bir yerleştirme aygıtına bağlı (yerleştirilmiş) ise, oradan çıkartın.
4. Tüm ağ kablolarını bilgisayardan çıkarın (varsa).

   DİKKAT: Bilgisayarınızda bir RJ45 bağlantı noktası varsa kabloyu önce bilgisayarınızdan çıkararak ağ kablosunun bağlantısını kesin.

5. Bilgisayarınızı ve tüm bağlı aygıtları elektrik prizlerinden çıkarın.
6. Ekranı açın.
7. Sistem kartını topraklamak için güç düğmesine basın ve birkaç saniye basılı tutun.

   DİKKAT: Elektrik çarpmasına karşı korunmak için Adım # 8'i gerçekleştirmeden önce bilgisayarınızı elektrik prizinden çekin.

   DİKKAT: Elektrostatik boşalımı önlemek için, bir bilek topraklama kayışı kullanarak ya da bilgisayarın arkasındaki konnektör gibi boyanmamış metal yüzeylere sık sık dokunarak kendinizi topraklayın.

8. Takılmış herhangi bir ExpressCard'ı veya Akıllı Kartı uygun yuvalardan çıkarın.

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 gerçekleştirmeden 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 dizüstü bilgisayar içinde çalışırken ESD saha servis kiti kullanın.
- Herhangi bir sistem bileşenini çıkardıktan sonra çıkarılan bileşeni dikkatli bir şekilde anti statik bir matın üzerine yerleştirin.
- Elektrik çarpma 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 20 saniye basılı tutmak, sistem kartındaki artık gücü boşaltır. Pili dizüstü bilgisayarlardan.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 meydan geldiğinde hemen anlaşılamaması 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 "yürüyebilen 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 oturmalı 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 kitlerini 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 elinize, 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.

Bilgisayarınızın içinde çalıştıktan sonra

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

DİKKAT: Bilgisayarın zarar görmesini önlemek için, yalnız bu modeldeki Dell bilgisayar için tasarlanmış olan pilleri kullanın. Başka Dell bilgisayarlar için tasarlanmış pilleri kullanmayın.

1. Bağlantı noktası eşleyicisi veya ortam tabanı gibi harici aygıtları bağlayın ve ExpressCard gibi kartları değiştirin.
2. Bilgisayarınıza telefon veya ağ kablolarını bağlayın.

   DİKKAT: Ağ kablosu takmak için kabloyu önce ağ aygıtına takın ve ardından bilgisayara takın.

3. Bilgisayarınızı ve tüm bağlı aygıtları elektrik prizlerine takın.
4. Bilgisayarınızı açın.

2

Teknoloji ve bileşenler

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

- Bilgisayarınızı kullanma
- AC-DC Adaptörler
- Pil
- İşlemciler
- Bellek özellikleri
- Grafik seçenekleri
- Corning Gorilla Camı
- Kalem Kullanımı
- Medya Kartı Okuyucular
- UEFI BIOS
- Sistem yönetimi - Şirket içinden buluta
- Güvenilir Platform Modülü
- Parmak İzi Okuyucu
- USB özellikleri
- USB Powershare
- C Tipi USB
- Ethernet
- HDMI 2.0

Bilgisayarınızı kullanma

LCD Kapağını Açma



1. Kasanın altındaki LCD mandalına basın.

2. LCD kapağını içerisi rahatça görülebilecek bir açıya kadar kaldırın.

NOT: Dizüstü bilgisayarların LCD kapağı 180°'ye kadar hareket edebilecek şekilde tasarlanır, ancak bilgisayarın arka G/Ç bağlantı noktaları kullanılıyorsa veya bilgisayar yerleştirilmiş durumdaysa kapak 140°'den fazla açılmamalıdır.

Görünmez mod

Latitude dayanıklı ürünler, bir görünmez mod özelliği ile sunulur. Görünmez mod; ekranı, tüm LED ışıkları, dahili hoparlörleri, fanı ve tüm kablosuz radyoları tek tuş kombinasyonuna basarak kapatmanızı sağlar.

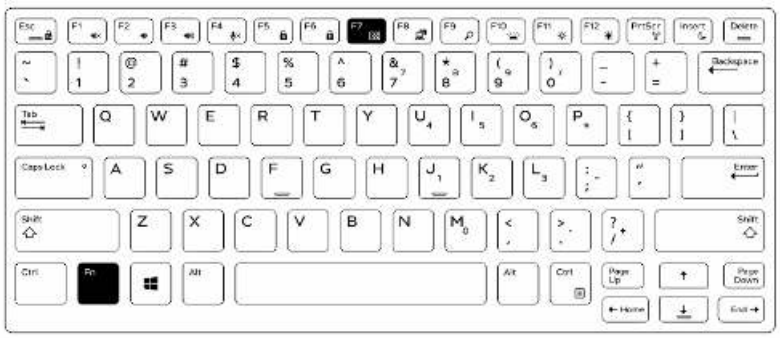
NOT: Bu mod, bilgisayarı gizli işlemlerde kullanmak içindir. Görünmez mod etkinleştirilmişse, bilgisayar işlevsel kalır ancak herhangi bir ışık ya da ses vermez.

Görünmez modun açılması/kapatılması

1. Gizli modu açmak için Fn+F7 tuş kombinasyonuna (Fn kilidi etkinse Fn tuşu gerekli değildir) basın.

   NOT: Görünmez mod F7 tuşunun ikincil bir işlevidir. Bu tuş, görünmez modu etkinleştirmek için Fn tuşu ile kullanılmadığında bilgisayardaki diğer işlevleri gerçekleştirmek için kullanılabilir.

2. Tüm ışık ve sesler kapatılır.
3. Görünmez modu açmak için Fn + F7 tuş kombinasyonuna tekrar basın.



Sistem ayarlarında (BIOS) görünmez modunun devre dışı bırakılması

1. Bilgisayarı kapatın.
2. Bilgisayarı açın ve Dell logosundayken, F2 tuşuna ard arda basarak **System Setup (Sistem Ayarları)** menüsünü getirin.
3. **System Configuration (Sistem Yapılandırması)** menüsünü genişletin ve açın.
4. **Stealth Mode Control (Görünmez mod kontrolü)** öğesini seçin.

   NOT: Görünmez mod varsayılan olarak etkindir.

5. Gizli modu devre dışı bırakmak için **Enable Stealth Mode (Gizli Modu Etkinleştir)** seçeneğinin onay kutusu işaretini kaldırın.
6. Ardından **Apply changes (Değişiklikleri uygula)** öğesine ve **Exit (Çıkış)** öğesine tıklayın.

Arkadan Aydınlatmalı Klavyenin Kullanımı

Latitude dayanıklı seri, arkadan aydınlatmalı özelleştirilebilen bir klavye ile birlikte sunulur. Aşağıdaki renkler etkinleştirilmiştir:

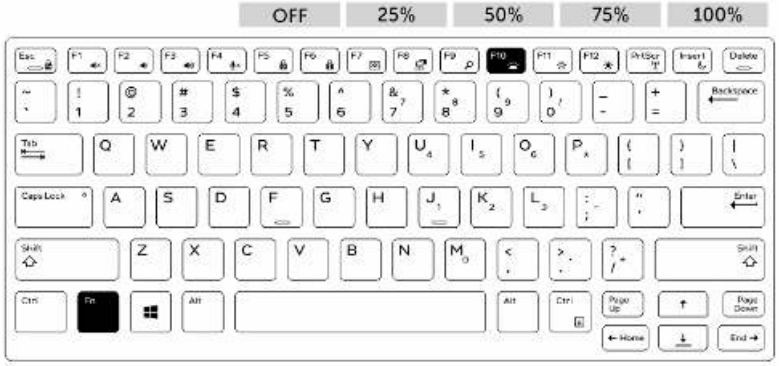
1. Beyaz
2. Kırmızı
3. Yeşil
4. Mavi

Alternatif olarak, sistem Sistem Ayarlarındaki (BIOS) iki ilave özel renk ile yapılandırılabilir.

Klavye arka ışığının açılması/kapatılması veya parlaklık ayarı

Arka ışığı açmak/kapamak veya arka ışık parlaklık ayarlarını yapmak için:

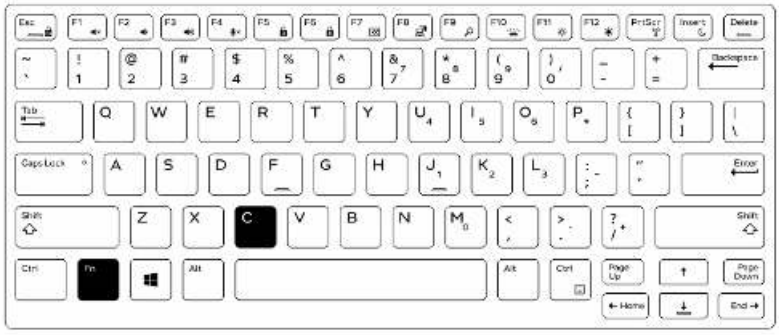
1. Klavye arka ışık düğmesini başlatmak için, Fn+F10 tuşlarına basın (Fn tuşu fonksiyon tuşu Fn lock etkinse gerekli değildir).
2. Yukarıdaki tuş kombinasyonunun ilk kullanımı arka ışığı en düşük ayarına getirecektir.
3. Tuş kombinasyonlarına biraz daha basılması parlaklık ayarlarını sırasıyla %25, %50, %75 ve %100 olarak belirleyecektir.
4. Parlaklığı ayarlamak için tuş kombinasyonu içinde gezinin ya da klavye arka ışığını tam olarak kapatın.



Klavye arka ışık renginin değiştirilmesi

Klavye arka ışık rengini değiştirmek için:

1. Kullanılabilir arasında dolaşmak için arka ışığı renk Fn+C tuşlarına tuşuna basın.
2. Varsayılan olarak Beyaz, Kırmızı, Yeşil ve Mavi etkindir; Sistem Ayarlarında (BIOS) iki özel renk döngüye eklenebilir.



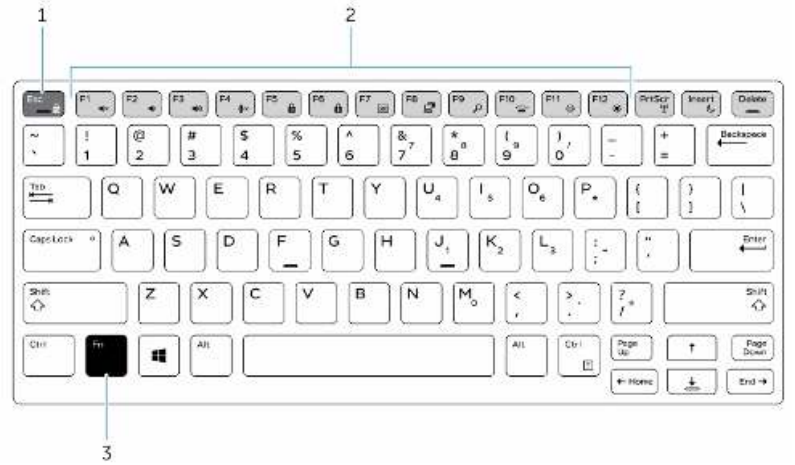
System Setup (Sistem Ayarları -BIOS) içerisinde arkadan aydınlatmalı klavyenin kişiselleştirilmesi

1. Bilgisayarı kapatın.
2. Bilgisayarı açın ve Dell logosu göründüğünde, F2 tuşuna ard arda basarak System Setup (Sistem Kurulumu) menüsünü ekrana getirin.
3. **System Configuration (Sistem Yapılandırması)** menüsü altında, **RGB Keyboard Backlight (RGB Klavye Arka Işığı)** öğesini seçin.

   Standart renkleri etkinleştirebilir/devre dışı bırakabilirsiniz (Beyaz, Kırmızı, Yeşil ve Mavi).
4. Özel bir RGB değeri belirlemek için, ekranın sağındaki giriş kutularını kullanın.
5. **Apply changes (Değişiklikleri uygula)** öğesine ve System Setup (Sistem Ayarları) ekranını kapatmak için **Exit (Çıkış)** öğesine tıklayın.

İşlev Fn tuşu kilit özellikleri

NOT: Klavyenin, İşlev tuşu Fn kilitleme özelliği vardır. Etkinleştirildiğinde, üst sıradaki tuşların ikincil işlevleri varsayılan olur ve Fn tuşunun kullanılmasını gerektirmez.



Rakam 1. Fn tuşu uyarıları

1. Fn kilit tuşu
2. Etkilenen Fn tuşları
3. Fn tuşu

NOT: Fn kilidi sadece yukarıdaki tuşları etkiler (F1 - F12). Etkin durumdayken, ikincil işlevler Fn tuşuna basılmasını gerektirmez.

Fonksiyon (Fn) kilidinin etkinleştirilmesi

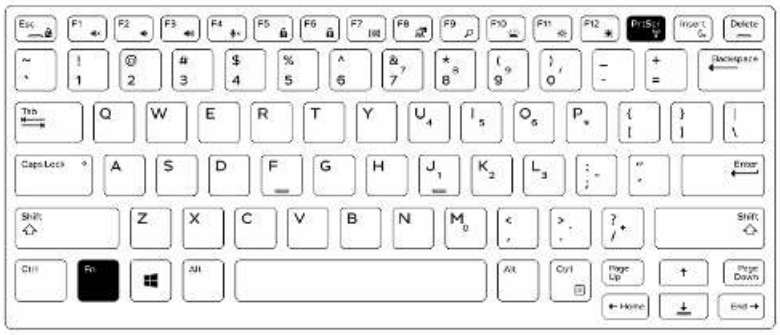
1. Fn+Esc tuşlarına basın.

   NOT: Üst sıradaki diğer ikincil fonksiyon tuşları etkilenmez ve Fn tuşunun kullanılması gerekir.

2. Fonksiyon kilidi özelliğini devre dışı bırakmak için Fn+Esc tuşlarına tekrar basın.
   Fonksiyon tuşları varsayılan eylemlere geri döner.

Kablosuz (WiFi) özelliğinin etkinleştirilmesi ve devre dışı bırakılması

1. Kablosuz ağı etkinleştirmek için Fn + PrtScr tuşuna basın.
2. Fn +PrtScr tuşlarına yeniden basarak kablosuz ağı devre dışı bırakın.



Kısayol tuşu tanımı

Fn davranışı: Birincil davranış ortam tuşudur; İkincil davranış F1-F12 tuşudur.

- Fn Lock, F1-F12'de sadece birincil ve ikincil davranış arasında geçiş yapar.
- F7 görünmez çalışır - sadece dayanıklı ve yarı dayanıklı platformlarda bulunur. LCD'yi, tüm kablosuzları, tüm uyarıları, gösterge ışıklarını, sesi, fanı vs. kapatır

Tablo 1. Klavye kısayolları

Kısayol tuşları	İşlev	Açıklama
Fn+ESC	Fn Lock	Kullanıcının Fn tuşları **kilitleme** ve **kilit açma** arasında geçiş yapmasını sağlar.
Fn+F1	Audio Sesini Kısma	Audio'yu geçici olarak kısar/açar. Ses açıldığında kısmadan önceki ses seviyesine dönülür.
Fn+F2	Audio Ses Seviyesini Azaltma	Audio ses seviyesini minimuma/ kapalıya ulaşılana kadar düşürür.
Fn+F3	Audio Ses Seviyesini Artırma	Audio ses seviyesini maksimuma ulaşılana kadar yükseltir.
Fn+F4	Mikrofonun Sesini Kısma	Kartta yerleşik mikrofonu audio kaydı yapamayacak şekilde susturur. F4 işlev tuşunda kullanıcıya bu özelliğin durumunu bildiren bir LED bulunur: ● LED sönük = mikrofon audio kaydı yapabilir ● LED açık = mikrofon kısılı ve audio kaydı yapamaz
Fn+F5	Num lock	Kullanıcının NumLock **kilitleme** ve **kilit açma** arasında geçiş yapmasını sağlar.
Fn+F6	Scroll lock	Scroll Lock tuşu olarak kullanılır.
Fn+F7	Görünmez Mod	Kullanıcının Görünmez Modu açma ve kapatma arasında geçiş yapmasını sağlar
Fn+F8	LCD ve Projektör ekran	LCD'ye ve mevcut olduğunda ve bağlandığında harici Video cihazlara video çıkışını belirler.
Fn+F9	Arama	Windows Arama iletişim kutusunu açmak için Windows tuşu + F tuş bileşimine öykünür.
Fn+F10	Klavye Aydınlatma/Arka Işık	Klavye Aydınlatma/Arka Işık parlaklık düzeyini belirler. Kısayol tuşu, basıldığında şu parlaklık durumları arasında döner: Devre Dışı, Loş, Parlak. Daha fazla ayrıntı için Klavye Aydınlatma/Arka Işık bölümüne bakın.
Fn+F11	Parlaklık Azaltma	Her basışta LCD parlaklığını minimuma ulaşılana kadar adım adım azaltır. Ayrıntılar için LCD Parlaklığı bölümüne bakın.
Fn+F12	Parlaklık Artırma	Her basışta LCD parlaklığını maksimuma ulaşılana kadar adım adım artırır. Ayrıntılar için LCD Parlaklığı bölümüne bakın.
Fn+PrintScreen	Telsiz Açma/Kapama	Tüm kablosuz telsizlerini açar ve kapatır. Örneğin WLAN, WWAN ve Bluetooth.

Tablo 1. Klavye kısayolları (devamı)

Kısayol tuşları	İşlev	Açıklama
Fn+Insert	Uyku	Sistemi ACPI S3 Durumuna alır ve uyandırmaz.

Scroll Lock gibi geleneksel programlama işlevleri, göstergeleri basılı olmayan alfa tuşlarına atanmıştır.

- **Fn+S** = Scroll Lock
- **Fn+B** = Duraklatma
- **Fn+Ctrl+B** = Kesme
- **Fn+R** = Sistem Gereksinimleri

NOT: Arkadan aydınlatması olmayan klavyelerde F10'un hiçbir işlevi yoktur ve işlev tuşundaki simge atılır.

AC-DC Adaptörler



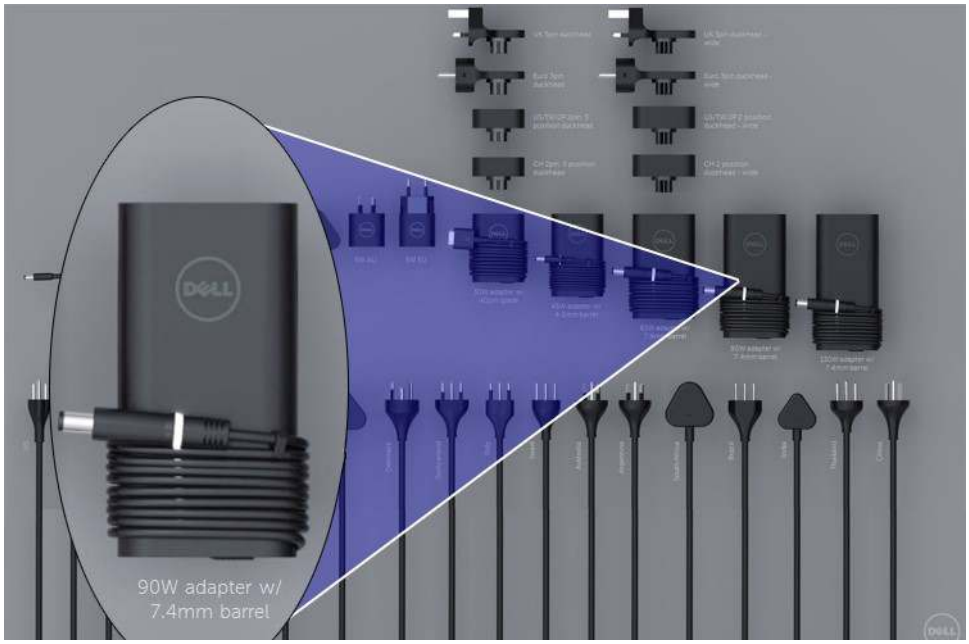
Bu platform için sunulan iki tip AC adaptörü mevcuttur:

- 90W 3 Pinli
- 130W 3 Pinli
- AC adaptörü kablosunun bilgisayar bağlantısını kestiğinizde kablonun kendisini değil konektörden tutun ve ardından kablonun zarar görmesini önlemek için sıkıca, ancak nazikçe çekin.
- AC adaptörü tüm dünyadaki elektrik prizleriyle çalışır. Ancak güç konnektörleri ve anahtarlı uzatma kabloları ülkelere göre farklılık gösterir. Uyumsuz bir kablo kullanılması veya kablonun anahtarlı uzatma kablosuna veya elektrik prizine yanlış bağlanması yangına veya ekipmanın zarar görmesine neden olabilir.

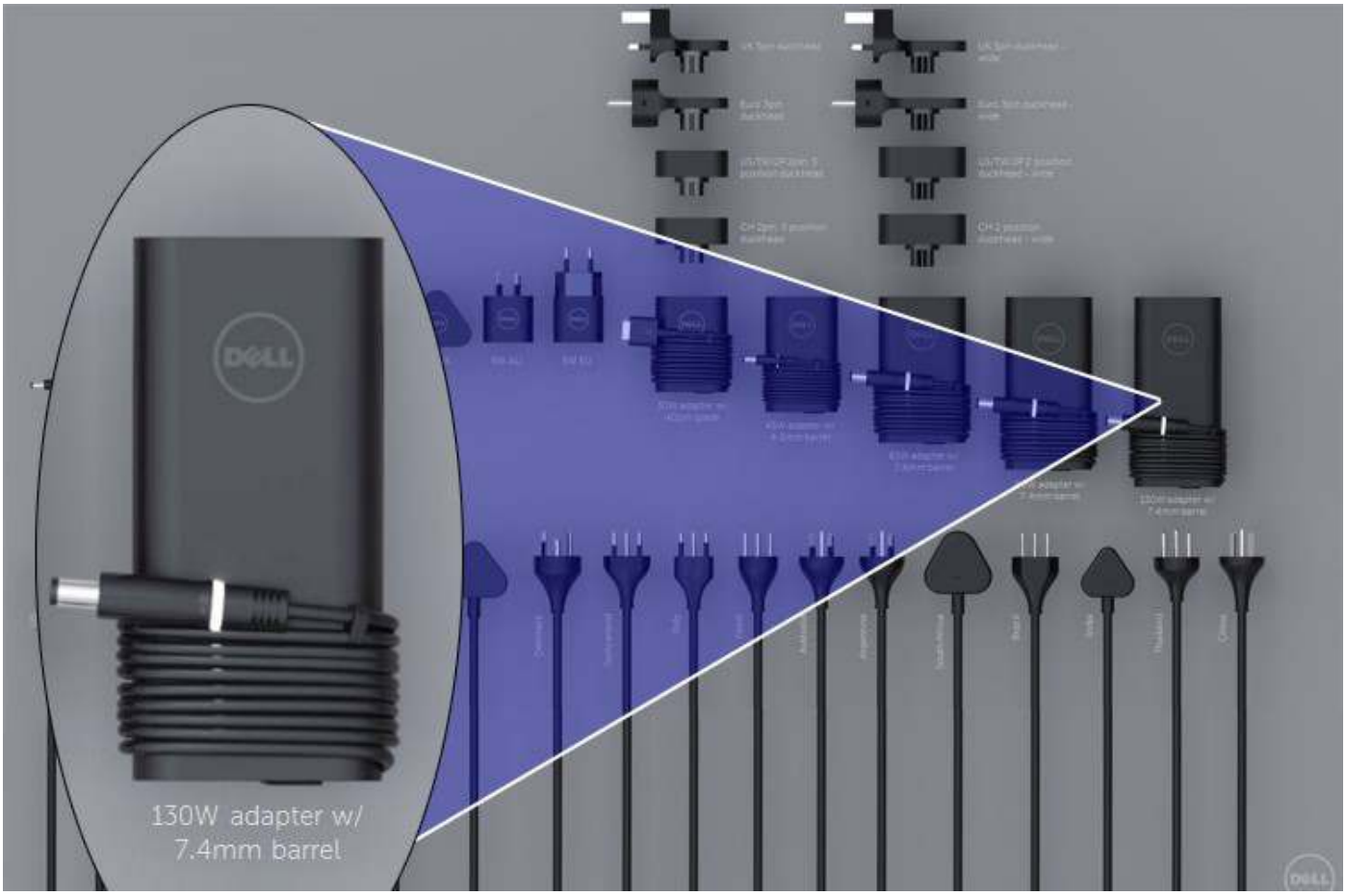
AC Adaptörünün durumunu BIOS'tan kontrol etme

1. Bilgisayarını yeniden başlatın / açın.
2. Ekrandaki ilk metinde veya Dell logosu göründüğünde **Kuruluma Girme** mesajı görünene kadar <F2> tuşuna dokunun.
3. **Genel** > **Pil Bilgileri** altında **AC Adaptörünün** listelendiğini göreceksiniz.
4. **Durum**, bağlı AC adaptörünün **watt değerini** gösterir. AC adaptöründe veya DC giriş konnektöründe algılanan herhangi bir hata burada görüntülenir.

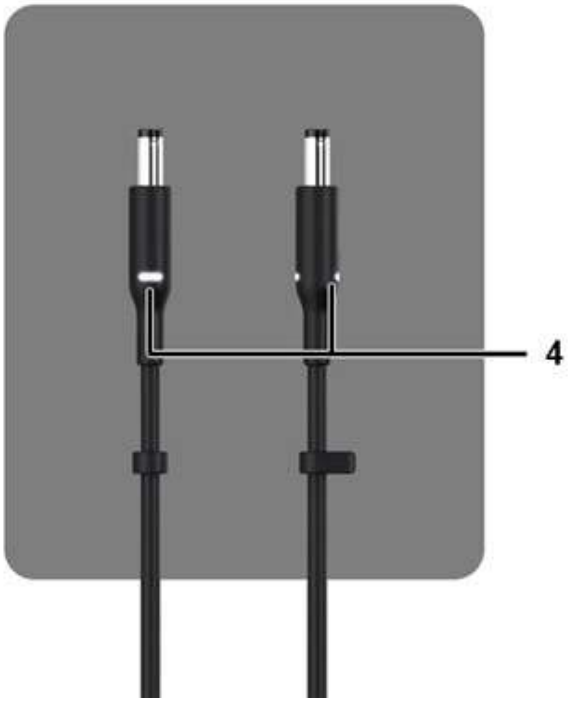
90W



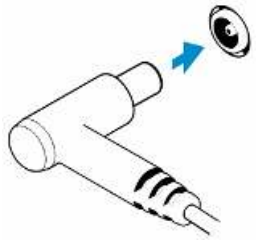
130 W



LED ve Kablo







Tablo 2. Adaptör Özellikleri

Özellikler	
1	Gövde şekli kablo sarmak için düzgün bir taban oluşturur.
2	Kablo üzerindeki sarılan kabloyu sabitlemek için kablo kilidi.
3	90° gerginlik azaltma, kabloyu adaptörün yan tarafından dışarı yönlendirir.
4	Adaptör LED'i, fiş kafasının karşılıklı yanlarındaki iki noktaya konmuştur. LED beyaz renkte yanar.

Pil

Dell Latitude Rugged, aşağıdaki 3 hücreli pil seçeneklerini kullanır:

- 3 hücreli 51 Whr (ExpressCharge)
- 3 hücreli 51 Whr (Uzun Ömürlü, 3 yıllık sınırlı garanti içerir)

Pil, sistemin arkasında bulunur ve çalışır durumda değiştirilebilir. Alt kapağın çıkarılmasını gerektirmeyen bu tasarım, pil çıkarılacağı zaman sistemin kapatılmasını gerektiren önceki tüm Dell dizüstü bilgisayarlardan farklıdır.

NOT: Pil, bu platformda CRU (Müşteri Tarafından Değiştirilen Ünite) olarak sınıflandırılmıştır.

NOT: Pilin tam olarak şarj olması normalde yaklaşık 2 saat gerektirir.

Pil Özellikleri

ExpressCharge nedir?

ExpressCharge özellikli olarak reklamı yapılan bir sistemde pil, sistem kapalı halde yaklaşık bir saat şarj edildikten sonra tipik olarak %80'in üzerinde; sistem kapalı olarak yaklaşık 2 saat şarj edildikten sonra tamamen dolu olacaktır.

ExpressCharge'in etkinleştirilmesi gerek sistemin gerekse sistemde kullanılan pilin ExpressCharge özellikli olmasını gerektirir. Yukarıdaki gereklerden biri yerine getirilmemişse ExpressCharge etkinleştirilmez.

BATTMAN nedir?

BATTMAN, kullanım amacı tipik olarak şarj edilebilir piller olan bilgisayar tarafından denetlenen bir pil yöneticisidir. Aşağıdaki özelliklere sahiptir:

- Kendi kendine boşalmayı denetler
- Dahili direnci ölçer
- Yeni pilleri alıştırmak için otomatik olarak tekrarlı boşaltma/doldurma döngüleri gerçekleştirir
- Gerçekleştirilen tüm işlemlerin içe aktarılabilen bir kaydını tutar
- Microsoft Windows çalıştıran herhangi bir bilgisayara paralel bağlantı noktası üzerinden bağlanır
- İşletim yazılımı, kaynak koduyla birlikte indirilebilir

İşlemciler

Bu dizüstü bilgisayar aşağıdaki Intel 6. nesil i5 SkyLake veya 7. ve 8. Nesil KabyLake işlemcilerle gönderilir:

- Intel Core i3, 7130U KabyLake işlemci
- Intel Core i5, 8350U KabyLake veya 6300U SkyLake işlemci
- Intel Core i7, 8650U KabyLake işlemci serisi

NOT: Saat hızı ve performans, iş yükü ve diğer değişkenlere bağlı olarak değişir.

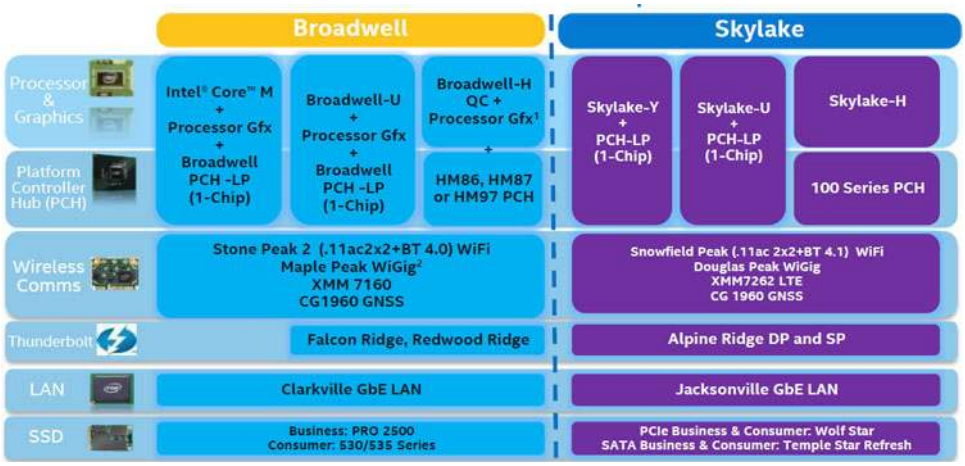
Skylake işlemcisi

Intel Skylake, Intel Broadwell işlemcisinin ardılıdır. Mevcut işleme teknolojisiyle yeniden tasarlanan bir mikro mimariye sahiptir ve 6. Nesil Intel Core olarak adlandırılacaktır. Broadwell gibi, Skylake de SKL-Y, SKL-H ve SKL-U son ekleriyle biten dört farklı çeşitte sunulur.

Skylake ayrıca Core i7, i5, i3, Pentium ve Celeron işlemcileri de içerir.

Skylake - Broadwell yol haritası

Aşağıdaki görsel, Skylake işlemci ve Broadwell işlemci arasında bir yol haritası karşılaştırmasıdır:



Rakam 2. Skylake - Broadwell yol haritası

İşlemci performansı özellikleri

Aşağıdaki tablo, her bir Skylake son ekinde mevcut performansı göstermektedir.

Tablo 3. Performans özellikleri

Özellik	Özellik açıklaması	SKL-Y	SKL-U	SKL-H
Genel Özellikler	Çekirdekler	Çift Çekirdekli	Çift Çekirdekli	Çift Çekirdekli
	CPU/Bellek/Grafik Hız Aşırtma	Hayır	Hayır	Evet
	Intel Extreme Ayarlama Aracı	Hayır	Hayır	Evet
	Intel Hyper Threading Teknolojisi	Evet	Evet	Evet
	İşlemci ve GFx çekirdekler arasında paylaşılan son seviye önbelleğe (LLC) sahip Intel Smart Cache	Evet	Evet	Evet
	Intel Smart Sound Technology	Evet	Evet	Evet

Tablo 3. Performans özellikleri (devamı)

Özellik	Özellik açıklaması	SKL-Y	SKL-U	SKL-H
	Intel Turbo Boost Technology 2.0	Evet	Evet	Evet
	Son Seviye Önbelleği (LLC)	Maks. 4 M	Maks. 4 M	Maks. 4 M
	Gerilim Arttırıcı	Evet	TBD	TBD
Ekran	3 Bağımsız Ekran Desteği	Evet	Evet	Evet
	HDMI 2.0 Display @60Hz	3840x2160	3840x2160	3840x2160
	DP/eDP Ekran @60Hz	3840x2160	4096x2304	4096x2304
	eDP 1.3, MPO, NV12 desteği	Evet	Evet	Evet
Ortam	Intel Yerleşik Görüntüler	Evet	Evet	Evet
Programlama	OpenCL 2.0	Evet	Hayır	evet
Platform Donanımı	14nm işlemi	Evet	Evet	Evet
	16 PCIe Grafik yolları (1x16 veya 2x8 ya da 1x8+2x4 olarak yapılandırılabilir)	Hayır	Hayır	Evet
	PCIe Gen3.0 desteği	Hayır	Hayır	Evet
	Değiştirilebilir grafikler (çoğullama ayırıcısız çözüm)	Hayır	Evet	Evet
Bellek	Bellek Türü	DDR4	DDR4	DDR4
	Konektör / Bellek Bozuk	Bellek bozuk	SODIMM	SODIMM
	Hız	DDR4 için 2133MT/s	DDR4 için 2133MT/s	DDR4 için 2133MT/s
	Maks Kapasite	32 GB	32 GB	32 GB
İşletim Sistemi Desteği	Windows 11 (64-bit)	Evet	Evet	Evet
	Windows 10 (64-bit)	Evet	Evet	Evet
	Windows 7 (64-bit / 32bit)	Evet	Evet	Evet
	Windows 8.1 (64-bit)	Evet	Evet	Evet
	Linux (çekirdek ve ilgili modüller)	Evet	Evet	Evet
	Chrome	Evet	Evet	Hayır
	Android	Hayır	Hayır	Hayır

Broadwell işlemci ile genel karşılaştırma

	Broadwell Platform Features	Skylake Platform Features
Performance	Improved CPU & Graphics performance (upto 50%) with significant power reduction (upto 40% lower SOC power) and longer battery life[1]	Improved CPU & Graphics performance (upto 50%) with significant power reduction (upto 60% lower SOC power) and longer battery life[1]
Thermals	H: 47W[2], U: 28W[2], Y: 4.5W[2] TDP Configurable TDP[3], Low Power Mode[3]	H: 45W[2] and 35W, U: 28W[2], U: 15W[2], Y: 4.5W[2] TDP Configurable TDP[3], Low Power Mode[3]
Graphics	Gen8, DX11.1, Open CL 1.2/2.0[3,4], Open GL 4.x, PCIe3.0	Gen9 LP, DX11.3, DX12, Open CL 1.2/2.0[3,4], Open GL 4.3/4.4, PCIe3.0
Media	Faster AVC and MPEG-2 with full HW encode; VP8 Encode (GPU), VP8 Decode, VP9 Decode (GPU), HEVC Decode; Intel® Quick Sync Video; 3 simultaneous Displays,	VP8 Encode, VP8 Decode, VP9 Decode (GPU), VP9 Encode (GPU), HEVC 8b Decode; HEVC 8b Encode, VDENC, SFC Intel® Quick Sync Video; 3 simultaneous Displays
Audio	Intel® Smart Sound Technology[3]	Enhanced Intel® Smart Sound Technology: GMM HW accelerated Speech, Enhanced Audio Pre and Post Processing, Enhanced Intel® Wake on Voice
2D Camera Imaging	Discrete ISP in camera module	Integrated ISP[M,Y], supporting upto 16MP, 4K@30fps, 1080p@60fps
RealSense 3D Cameras	Intel® RealSense F200 (UF Camera)	Intel® RealSense R200 (WF camera)[5], Intel® RealSense F200 (UF Camera)
I/O & Storage	USB 3.0[3], Thunderbolt™ Technology[3]	PCIe Gen3.0 (U and Y), eMMC5.0[6], SDXC3.0, USB OTG[10], CSI2 MIPI, USB 3.0[3], Thunderbolt™ Technology[3]
Touch and Sensing	Discrete Touch, Discrete Sensor Hub controllers on platform	Integrated Touch[3] processing., Intel® Integrated Sensor Solution
Wireless	High Bandwidth 802.11 ac, WiGig[4] Cat4 LTE, Intel® Wireless Display 5.0[3], GNSS, NFC	High Bandwidth 802.11 ac, WiGig[4], Cat6 LTE, Intel® Wireless Display 6.0[3] Wireless Charging, GNSS, NFC
Security	McAfee YAP, Boot Guard, Intel® PTT 2.0[3], Intel® IPT[3], Intel® BIOS Guard v2.0[3], Anti-malware Boost (Beacon Pass 2.0)[7]	McAfee YAP w/ Intel® SGX, IPT with MFA Boot Guard, Intel® PTT 3.0[3],Intel® IPT[3], Intel® BIOS Guard v2.0[3]
Enterprise/SMB	Intel® vPro™ Technology w/ AMT 10.0, Intel® Small Business Advantage 3.0, Intel® vPro™ w/ Windows* 8.1 InstantGo*, Intel® Pro WiDi 5.1	Intel® vPro™ Technology w/ AMT 11.0, Small Business Advantage SBA Next Intel® Pro WiDi 6.0, Secure LBS

Rakam 3. Broadwell işlemci ile karşılaştırma

Kaby Lake — 7. ve 8. Nesil Intel Core işlemciler

7. ve 8. Nesil Intel Core işlemci (Kaby Lake) ailesi, Sky Lake R'nin ardılıdır. Başlıca özellikleri:

- Intel 14 nm İmalat Süreci Teknolojisi
- Intel Turbo Boost Teknolojisi
- Intel Hyper-Threading Teknolojisi
- Intel Yerleşik Görüntüler
  - Intel HD grafik kartı - olağanüstü videolar, videolardaki en küçük ayrıntıları bile düzenleyebilme olanağı
  - Intel Quick Sync Video - mükemmel video konferans özelliği, hızlı video düzenleme ve yazma olanağı
  - Intel Clear Video HD - HD oynatma için görsel kalitede ve renk hassasiyetinde geliştirmeler ve büyüleyici web taraması
- Tümleşik bellek denetleyicisi
- Intel Smart Cache
- Active Management Teknolojisi 11.6 içeren isteğe bağlı Intel vPro teknolojisi (i5/i7'de)
- Intel Hızlı Depolama Teknolojisi

Tablo 4. Kaby lake teknik özellikleri

İşlemci çekirdek	Temel Saat Hızı	Önbellek	No. sayısı/İş parçacığı sayısı	Güç	Bellek türü	Grafik Kartı
Intel Dual Core i3-7130U	2,7 GHz	3 MB	2/4	15 W	DDR4-2400	Intel HD graphics 620
Intel Quad Core i5-8350U	1.7 GHz	6 MB	4/8	15 W	DDR4-2400	Intel UHD graphics 620
Intel Quad-Core i7-8650U	1,9 GHz	8 MB	4/8	15 W	DDR4-2400	Intel UHD graphics 620

Bellek özellikleri

Bu dizüstü bilgisayar 4-32 GB DDR4 SDRAM belleği, KabyLake işlemcilerde en çok 2400 MHz'yi ve SkyLake işlemcilerde en çok 2133 MHz'yi destekler.

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.

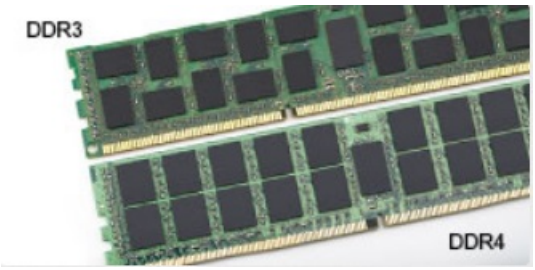
DDR3'ün çalışması için 1,5 volt elektrik gücü gerekirken, DDR4 yüzde 20 daha az veya sadece 1,2 volt elektrik gücü gerektirir. DDR4 ayrıca, ana cihazın hafızasını yenilemeye gerek kalmadan beklemeye geçmesini sağlayan yeni bir derin kapanma modunu da destekler. Derin kapanma modunun bekleme modunda güç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

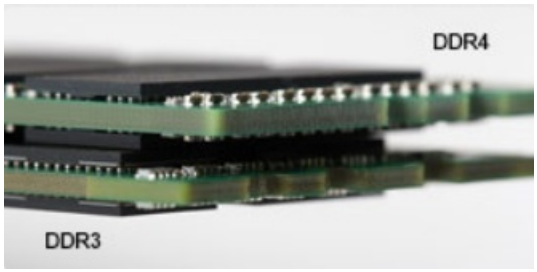
DDR4 modülündeki anahtar çentiği, DDR3 modülündeki anahtar çentiğinden farklı bir konumdadır. Her iki çentik yerleştirme kenarındadır, ancak modülün uyumsuz bir panele veya platforma monte edilmesini önlemek için DDR4 üzerindeki çentik konumu biraz farklıdır.



Rakam 4. Çentik farkı

Artırılmış kalınlık

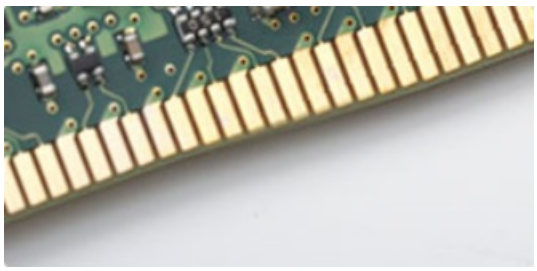
DDR4 modülleri, daha fazla sinyal katmanı barındırmak için DDR3'ten biraz daha kalındır.



Rakam 5. Kalınlık farkı

Kavisli kenar

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



Rakam 6. Kavisli kenar

Bellek Hataları

Sistemdeki bellek hataları yeni 2 - Sarı, 3 - Beyaz hata kodunu görüntüler. 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.

Grafik seçenekleri

Grafik Özellikler

Tablo 5. Grafik özellikler

Denetleyici	Tür	CPU Bağımlılığı	Grafik bellek türü	Kapasite	Harici ekran desteği	Maksimum çözünürlük
Intel HD Grafik 620	UMA	Intel Core i3 - 7130U	Tümleşik	Paylaşılan sistem belleği	HDMI 2.0	4096×2304 @60 Hz
Intel UHD 620 Graphics	UMA	Intel Core i5 - 8350U	Tümleşik	Paylaşılan sistem belleği	HDMI 2.0	4096×2304 @60 Hz
Intel HD Grafik 520	UMA	Intel Core i5-6300U	Tümleşik	Paylaşılan sistem belleği	HDMI 2.0	4096×2304 @60 Hz
AMD Radeon 540	Paylaşımsız	Intel Core i5 - 8350U Intel Core i7 - 8650U	Paylaşımsız	Ayrılmış, 2 GB DDR5	HDMI 2.0 Arka Yapılandırılabilir G/Ç Boşluğu aracılığıyla ek video bağlantı noktaları • VGA • DisplayPort	4096×2304 @60 Hz
AMD Radeon RX540	Paylaşımsız	Intel Core i5 - 8350U Intel Core i7 - 8650U	Paylaşımsız	Ayrılmış, 4 GB DDR5	HDMI 2.0 Arka Yapılandırılabilir G/Ç Boşluğu aracılığıyla ek video bağlantı noktaları • VGA • DisplayPort	4096×2304 @60 Hz

NOT: Arka Yapılandırılabilir GÇ Boşluğu aracılığıyla ek görüntü bağlantı noktaları sadece ayrık grafik çözümünde bulunur.

Entegre Intel HD Grafik

Intel HD Grafik 620

Bu sistem aşağıdaki UMA grafik seçeneklerinden biri ile yapılandırılabilir veya AMD ayrık grafik seçeneklerinden biri ile birleştirilebilir.

Tablo 6. Intel HD grafik 620 belirtimi

Tümleşik Grafik Denetleyici	Intel HD Grafik 620
Veriyolu Türü	Dahili PCIe
Bellek Arabirimi	Yok (birleştirilmiş bellek mimarisi)
Grafik Düzeyi	GT2
Tahmini Maksimum Güç Tüketimi (TDP)	15 W (CPU gücüne dahildir)
Ekran Desteği	Sistemde: HDMI 2.0 C Tipi USB

Tablo 6. Intel HD grafik 620 belirtimi (devamı)

Tümleşik Grafik Denetleyici	Intel HD Grafik 620
Maksimum Dikey Yenileme Hızı	En fazla 85 Hz'ye bağlı olarak çözünürlük
İşletim Sistemleri Grafik Video API Desteği	DirectX 12, OpenCL 2.0, OpenGL 4.3/4.4, OpenGL ES desteği
Desteklenen Çözünürlükler ve Maksimum Yenileme Hızları (Hz) (Not: Analog ve/veya dijital)	Sistem bağlantı noktaları: Maks. Dijital: (HDMI) 2560 x 1600, 4096 x 2304 @ 24 Hz Yerleştirilmiş olarak: ● Maks. Dijital: (DisplayPort 1.2) 3840 x 2160 @ 60 Hz ● Maks. Dijital: (SL-DVI) 1920 x 1080 @ 60 Hz ● Analog: (VGA) sistem (14 inç/15 inç) 2048 x 1152 @ 60 Hz 3 ekran için: yukarıdakilerin her biri için maksimum çözünürlüğe kadar
Desteklenen Ekran Sayısı	● Sistem Bağlantı Noktaları: LCD ile en çok 3 ekran, artı her çıkışta (HDMI, C Tipi USB) en çok 2 ekran ● Yerleştirilmiş olarak: en çok 3 ekran (LCD, VGA, DP ve HDMI kombosu)

Intel UHD Grafik 620

Tablo 7. Intel UHD Grafik 620 (8. Nesil Intel Core) teknik özellikleri

Tümleşik Grafik Denetleyici	Intel UHD Grafik 620 (8. Nesil Intel Core)
Veriyolu Türü	Dahili PCIe
Bellek Arabirimi	Yok (birleştirilmiş bellek mimarisi)
Grafik Düzeyi	GT2
Tahmini Maksimum Güç Tüketimi (TDP)	15 W (CPU gücüne dahildir)
Ekran Desteği	Sistemde: HDMI 2.0 C Tipi USB
Maksimum Dikey Yenileme Hızı	En fazla 85 Hz'ye bağlı olarak çözünürlük
İşletim Sistemleri Grafik Video API Desteği	DirectX 11 (Windows 7/8.1), DirectX 12 (Windows 10, Windows 11), OpenGL 4.3
Desteklenen Çözünürlükler ve Maksimum Yenileme Hızları (Hz) (Not: Analog ve/veya dijital)	Sistem bağlantı noktaları: ● Maks. Dijital: (HDMI) 4096 x 2304 @ 24 Hz ● Analog: (VGA) sistem (14 inç/15 inç) veya yerleştirme 2048 x 1152 @ 60 Hz Yerleştirilmiş olarak: ● Maks. Dijital: (DisplayPort 1.2) 3860 x 2160 @ 60 Hz ● Maks. Dijital: (SL-DVI) 1920 x 1080 @ 60 Hz ● Analog: (VGA) sistem (14 inç/15 inç) 2048 x 1152 @ 60 Hz 3 ekran için: ● (yerel ya da yerleştirilmiş) her birinde en çok 1920 x 1200 maks. çözünürlük
Desteklenen Ekran Sayısı	● Sistem Bağlantı Noktası - LCD ile en çok 3 ekran, artı her çıkışta (HDMI, VGA (14 inç/15 inç) en çok 1 ekran ● Yerleştirilmiş olarak - en çok 3 ekran (LCD, VGA, DP, HDMI kombosu)

Intel HD Grafik 520

Tablo 8. Intel HD Grafik 520 grafik teknik özellikleri

Tümleşik Grafik Denetleyici	Intel UHD Grafik 620 (8. Nesil Intel Core)
Veriyolu Türü	Dahili PCIe
Bellek Arabirimi	Yok (birleştirilmiş bellek mimarisi)
Grafik Düzeyi	GT2
Tahmini Maksimum Güç Tüketimi (TDP)	15 W (CPU gücüne dahildir)
Ekran Desteği	Sistemde: HDMI 2.0 C Tipi USB
Maksimum Dikey Yenileme Hızı	En fazla 85 Hz'ye bağlı olarak çözünürlük
İşletim Sistemleri Grafik/Video API Desteği	DirectX 11 (Windows 7/8.1), DirectX 12 (Windows 10, Windows 11), OpenGL 4.3
Desteklenen Çözünürlükler ve Maksimum Yenileme Hızları (Hz) (Not: Analog ve/veya dijital)	Sistem bağlantı noktaları: • Maks. Dijital: (HDMI) 4096 x 2304 @ 24 Hz • Analog: (VGA) sistem (14 inç/15 inç) veya yerleştirme 2048 x 1152 @ 60 Hz Yerleştirilmiş olarak: • Maks. Dijital: (DisplayPort 1.2) 3860 x 2160 @ 60 Hz • Maks. Dijital: (SL-DVI) 1920 x 1080 @ 60 Hz • Analog: (VGA) sistem (14 inç/15 inç) 2048 x 1152 @ 60 Hz 3 ekran için: • (yerel ya da yerleştirilmiş) her birinde en çok 1920 x 1200 maks. çözünürlük
Desteklenen Ekran Sayısı	• Sistem Bağlantı Noktası - LCD ile en çok 3 ekran, artı her çıkışta (HDMI, VGA (14 inç/15 inç) en çok 1 ekran • Yerleştirilmiş olarak - en çok 3 ekran (LCD, VGA, DP, HDMI kombosu)

Intel HD Grafik 520



Intel HD Grafik 520 (GT2), Skylake neslinin çeşitli ULV (Çok Düşük Voltajlı) işlemcilerinde bulunabilecek entegre bir grafik birimidir. Skylake GPU'sunun bu GT2 sürümü, (CPU modeline bağlı olarak) 1050 MHz hızda çalışan 24 Yürütme Birimi (EU) sunar. Ayrılmış grafik belleği veya eDRAM önbelleği olmaması nedeniyle HD 520'nin ana belleğe (2x 64 bit DDR3L-1600/DDR4-2133) erişmesi gerekir.

Performans

HD Grafik 520'nin tam performansı L3 önbellek boyutu, bellek yapılandırması (DDR3/DDR4) ve modelin maksimum hızı gibi çeşitli etkenlere bağlıdır. En hızlı sürüm Core i7-6600U, ayrı bir GeForce 820M'ye benzer performansa sahiptir ve düşük ayarlarda modern oyunları (2015 yılının) çalıştırır.

Özellikler

Değiştirilen video motoru artık H.265/HEVC kodunu tamamen donanımda ve eskisinden çok daha verimli olarak çözmektedir. Bir DP 1.2/eDP 1.3 (maks. 3840 x 2160 @ 60 Hz) kullanılarak ekranlar bağlanabilir, buna karşın HDMI eski sürümle 1.4a (maks. 3840 x 2160 @ 30 Hz) sınırlıdır. Ancak bir DisplayPort dönüştürücü kullanılarak HDMI 2.0 eklenebilir. Aynı anda en çok üç ekran denetlenebilir.

Güç Tüketimi

HD Grafik 520, 15 W TDP'de belirtilen mobil işlemcilerde bulunabilir ve bu nedenle kompakt dizüstü bilgisayarlar ve Ultrabook'lar için uygundur.

Anahtar Teknik Özellikler

Aşağıdaki tablo, Intel HD Grafik 520'nin anahtar teknik özelliklerini içerir.

Tablo 9. Anahtar teknik özellikler

Özellik	Intel HD Grafik 520
Kod Adı	Skylake GT2
Mimarisi	Intel Gen 6 (Skylake)
İşlem hatları	24 — birleştirilmiş
Çekirdek Hızı	300 - 1050 (Boost) MHz
Bellek Türü	DDR3/DDR4
Bellek Veriyolu Genişliği	64/128 bit
Paylaşılan Bellek	Evet
Teknoloji	14 nm
Özellikler	QuickSync
DirectX	DirectX 12 (FL 12_1)
Maks. Desteklenen Ekranlar	Maks. 3
DP 1.2/eDP 1.3 maks. çözünürlük	3840 x 2160 @ 60 Hz
HDMI maks. çözünürlük	3840 x 2160 @ 30 Hz

Intel HD/UHD Grafik 620



Intel HD/UHD Grafik 620 (GT2), Skylake neslinin çeşitli ULV (Çok Düşük Voltajlı) işlemcilerinde bulunabilecek entegre bir grafik birimidir. Skylake GPU'sunun bu GT2 sürümü, (CPU modeline bağlı olarak) 1050 MHz hızda çalışan 24 Yürütme Birimi (EU) sunar. Ayrılmış grafik belleği veya eDRAM önbelleği olmaması nedeniyle HD 520'nin ana belleğe (2x 64 bit DDR3L-1600/DDR4-2133) erişmesi gerekir.

Performans

HD/UHD Grafik 620'nin tam performansı L3 önbellek boyutu, bellek yapılandırması (DDR3L/DDR4) ve modelin maksimum hızı gibi çeşitli etkenlere bağlıdır.

Özellikler

Değiştirilen video motoru artık H.265/HEVC kodunu tamamen donanımda ve eskisinden çok daha verimli olarak çözmektedir. Bir DP 1.2/eDP 1.3 (maks. 3840 x 2160 @ 60 Hz) kullanılarak ekranlar bağlanabilir, buna karşın HDMI eski sürümle 1.4a (maks. 3840 x 2160 @ 30 Hz) sınırlıdır. Ancak bir DisplayPort dönüştürücü kullanılarak HDMI 2.0 eklenebilir. Aynı anda en çok üç ekran denetlenebilir.

Güç Tüketimi

HD Grafik 620, 15 W TDP'de belirtilen mobil işlemcilerde bulunabilir ve bu nedenle kompakt dizüstü bilgisayarlar ve Ultrabook'lar için uygundur.

Anahtar Teknik Özellikler

Aşağıdaki tablo, Intel HD Grafik 620'nin anahtar teknik özelliklerini içerir.

Tablo 10. Anahtar teknik özellikler

Özellik	Intel HD/UHD Grafik 620
Kod Adı	Skylake GT2
Mimarisi	Intel Gen 6 (Skylake)
İşlem hatları	24 — birleştirilmiş
Çekirdek Hızı	300 - 1050 (Boost) MHz
Bellek Türü	DDR3/DDR4
Bellek Veriyolu Genişliği	64/128 bit
Paylaşılan Bellek	Evet
Teknoloji	14 nm
Özellikler	QuickSync
DirectX	DirectX 12 (FL 12_1)

Tablo 10. Anahtar teknik özellikler (devamı)

Özellik	Intel HD/UHD Grafik 620
Maks. Desteklenen Ekranlar	Maks. 3
DP 1.2/eDP 1.3 maks. çözünürlük	3840 x 2160 @ 60 Hz
HDMI maks. çözünürlük	3840 x 2160 @ 30 Hz

AMD Radeon 540 Grafik

Tablo 11. Radeon 540 Grafik özellikleri

Grafik Denetleyicisi	AMD Radeon 540 Grafik
Grafik belleği	2 GB GDDR5
Veriyolu türü	PCIe x16 Gen3
Bellek Arabirimi	64 bit
Saat Hızı	En çok 1124 MHz
Tahmini Maksimum Güç Tüketimi (TDP)	50 W TGP (GPU + çerçeve arabellek)
Ekran Desteği	HDMI/mDP/eDP/USB-C
Maksimum Renk Derinliği	Maksimum 4:4:4 Renk Derinliği:12 (piksel başına bit)
Maksimum Dikey Yenileme Hızı	En çok 85 Hz, çözünürlüğe bağlı olarak
İşletim Sistemleri Grafikleri/Video API Desteği	DirectX 12, OpenGL 4.5
Desteklenen çözünürlükler ve Maks Yenileme Hızları (Hz) (Not: Analog ve/veya dijital)	• Tek DisplayPort 1.4 - 5120 x 2880 @ 60 Hz • Çift DisplayPort 1.4 - 5120 x 2880 @ 60 Hz
Desteklenen Ekran Sayısı	Beş adede kadar 4096 x 2160 @60 Hz'de çalışan ekran

AMD Radeon RX 540 Grafik

Tablo 12. Radeon RX 540 grafik teknik özellikleri

Grafik Denetleyicisi	AMD Radeon RX 540 Grafik
Grafik belleği	4 GB GDDR5
Veriyolu türü	PCIe x16 Gen3
Bellek Arabirimi	128 bit
Saat Hızı	En çok 1219 MHz
Tahmini Maksimum Güç	50 W TGP (GPU + çerçeve arabellek)
Ekran Desteği	eDP/DVI/DisplayPort/HDMI
Maksimum Renk Derinliği	Maksimum 4:4:4 Renk Derinliği:12 (piksel başına bit)
Maksimum Dikey Yenileme Hızı	1920 x 1080 çözünürlükte en çok 395 Hz

Tablo 12. Radeon RX 540 grafik teknik özellikleri (devamı)

Grafik Denetleyicisi	AMD Radeon RX 540 Grafik
	3840 x 2160 çözünürlükte en çok 118 Hz
İşletim Sistemleri Grafikleri/Video API Desteği	DirectX 12, OpenGL 4.5
Desteklenen Çözünürlükler ve Maks Yenileme Hızları (Hz)	• Maks. Dijital : Tek DisplayPort 1.4 - 5120 x 2880 @ 60 Hz (mDP/C Tipi USB'den DP'ye) • Maks. Dijital : Çift DisplayPort 1.4 - 5120 x 2880 @ 60 Hz (mDP/C Tipi USB'den DP'ye)
Desteklenen Ekran Sayısı	Beş adede kadar 4096 x 2160 @60 Hz'de çalışan ekran

Corning Gorilla Camı

Corning Gorilla Camı 5: Corning'in en son cam bileşimi, Corning'in araştırmalarına göre 1 numaralı tüketici şikayetini gidermek için formüle edildi. Yeni cam en az önceki sürümler kadar ince ve hafif, ancak yerel hasar direncini önemli ölçüde iyileştirerek daha iyi saha performansı sağlamak üzere formüle edildi. Corning Gorilla Camı 5, asfalt ya da gerçek dünyada bulunan yüzeyler gibi keskin temas hasarına maruz kaldığında performans göstermek üzere test edildi.

Avantajlar

- Kullanımdan sonra daha fazla dayanım.
- Çizilmeye ve keskin temas hasarına yüksek direnç.
- Daha iyi düşme performansı.
- Üstün yüzey kalitesi.

Uygulamalar

- Elektronik ekranlar için ideal koruyucu kapak:
  - Akıllı telefonlar
  - Dizüstü ve tablet bilgisayar ekranları
  - Üzerinizde taşınabilir cihazlar
- Dokunmatik ekranlı cihazlar
- Optik bileşenler
- Yüksek dayanımlı cam nesneler

Boyutlar

Kalınlık: 0,7 mm

Akışkanlık

Tablo 13. Akışkanlık

Parametreler	Vektörler
Yumuşama Noktası ($10^{7,6}$ puaz)	884°C
Tavlama Noktası ($10^{13,2}$ puaz)	623°C
Gerginlik Noktası ($10^{14,7}$ puaz)	571°C

Özellikler

Tablo 14. Özellikler

Yoğunluk	2.43 g/cm
Young Katsayısı	76,7 GPa
Poisson Oranı	0,21
Soyulma Modülüsü	31,7 GPa
Vicker Sertliği (200 g yük)	
• Sağlamlaştırılmamış • Sağlamlaştırılmış	489 kgf/mm^2 596 kgf/mm^2 596 kgf/mm^2
Çatlak Dayanıklılığı	0,69 MPa m^{0,5}
Genişleme Katsayısı (0 °C - 300 °C)	78.8 x 10^{-7} /°C

Kimyasal Güçlendirme

50 µm Katman Derinliğinde (DOL) >850 MPa CS

Teknik özellikler değişebilir

Optik

Tablo 15. Optik

Kırılım Endeksi (590 nm)	
Maça cam**	1,50
Sıkıştırma katmanı	1,51
Fotoelastik sabit	30,3 nm/cm/MPa

** Maça endeksi, iyon takas koşullarından etkilenmediğinden FSM tabanlı ölçümler için kullanır.

Kimyasal Dayanıklılık

Dayanıklılık, aşağıda gösterilen çözücülere batırmadan sonra yüzey alanındaki ağırlık kaybıyla ölçülür. Değerler gerçek test koşullarına büyük ölçüde bağımlıdır. Bildirilen veriler Corning Gorilla Cam 5 içindir.

Tablo 16. Kimyasal Dayanıklılık

Ayıraç	**Time**	**Sıcaklık (ºC)**	**Ağırlık Kaybı (mg/cm2)**
HCl - %5	24 saat	95	5,9
NH4F:HF - %10	20 dak	20	1,0
HF - %10	20 dak	20	25,2
NaOH - %5	6 saat	95	2,7

Elektrik

Tablo 17. Elektrik

Frekans (MHz)	Dielektrik Sabiti	Kayıp Teğeti
54	7,08	0,009
163	7,01	0,010
272	7,01	0,011
272	7,00	0,010
490	7,99	0,010
599	7,97	0,011
912	7,01	0,012
1499	6,99	0,012
1977	6,97	0,014
2466	6,96	0,014
2986	6,96	0,014

NIST Teknik Notları 1520 ve 1355-R'de özetlenene benzer sonlandırılmış koaksiyel hat

Corning Gorilla Camı 5 test etme.

- Derin aşındırmadan sonra hasara daha fazla direnç (1,8 katına kadar)
- Daha yüksek sıkışma gerilimi ve daha derin sıkışma sayesinde daha hızlı kimyasal güçlendirme
  - Daha yüksek aşındırma düzeylerinde daha sığ denetim
- Kalınlık azaltmayı mümkün kılar

Kalem Kullanımı

Bilgisayarınız çeşitli giriş cihazları kullanır. Standart harici USB klavye ve fare mevcuttur; ayrıca elektrostatik kalemi/ekran kalemi seçebilir veya parmaklarınızı giriş cihazı olarak kullanabilirsiniz.

Kalemi 'Fare' Olarak Kullanma

Kalemi bir dizüstü bilgisayarla kullandığınız fare ya da dokunmatik yüzey gibi kullanabilirsiniz. Kalemi ekranın yakınında tutmak küçük imlecin görünmesini sağlar. Kalemi oynatmak imleci oynatır. Aşağıdaki tabloda kalemin nasıl kullanılacağı anlatılmaktadır.

Tablo 18. Kalem işlevleri

Eylem	İşlev
Kalemin ucunu ekrana hafifçe dokundurun	Bu, fareyi tek tıklamayla aynıdır.
Kalemin ucunu ekrana hızla arka arkaya iki kez hafifçe dokundurun.	Bu, fareyi iki kez tıklamayla aynıdır.
Kalemi ekrana dokundurun ve Windows imleç çevresinde tam bir çember çizene kadar geçici bir süre sabit tutun.	Bu, fareyi sağ tıklamayla aynıdır.

Kalemi Kalem Olarak Kullanma

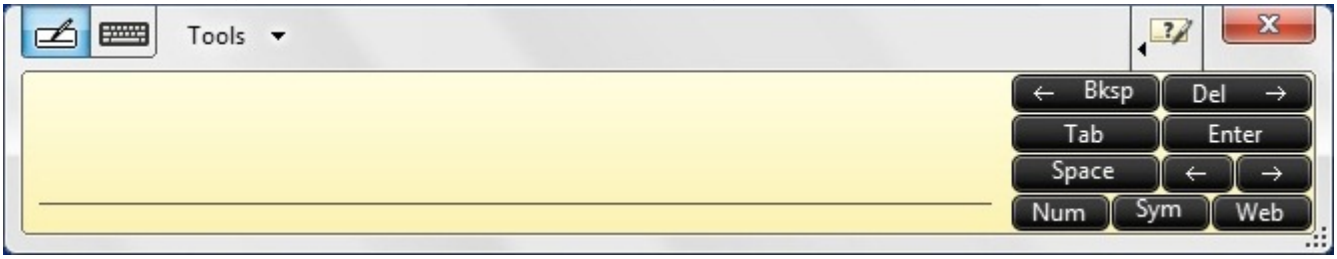
El yazısı tanıma yazılımı, uygulamalarınıza kalemle metin girmeyi kolaylaştırır. Windows Günlüğü gibi bazı uygulamalar kalemle doğrudan uygulama penceresine yazmanıza izin verir.

Tablet Bilgisayar Giriş Paneli

Bir uygulama kalemle girişi doğrudan desteklemiyorsa uygulamanıza metin girmek için **Tablet Bilgisayar Giriş Paneli**'ni kullanabilirsiniz. Düzenlenebilir bir bölgeye dokunursanız Tablet Bilgisayar Giriş Paneli simgesi belirir. Simgeye dokunmak Giriş Paneli'nin ekranın kenarından dışarı kaymasına neden olur.

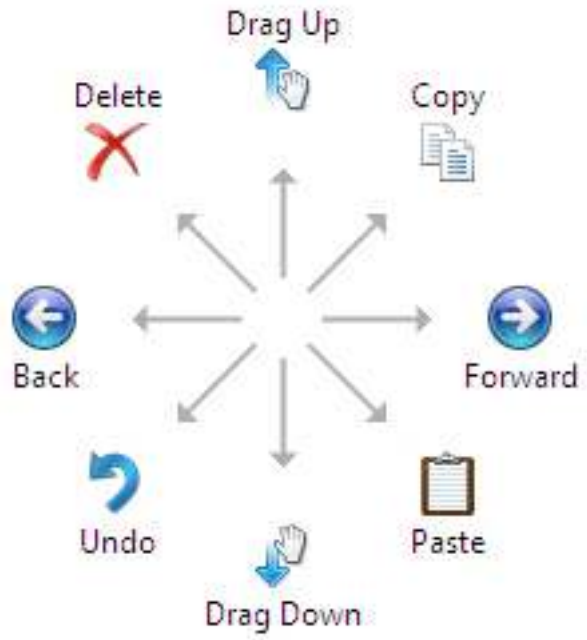


Giriş Paneli sekmesini ekranın kenarı boyunca aşağı veya yukarı sürükleyerek taşıyabilirsiniz. Daha sonra üzerine dokunduğunuzda Giriş Paneli ekranda sekmenin göründüğü yatay konumda açılır.



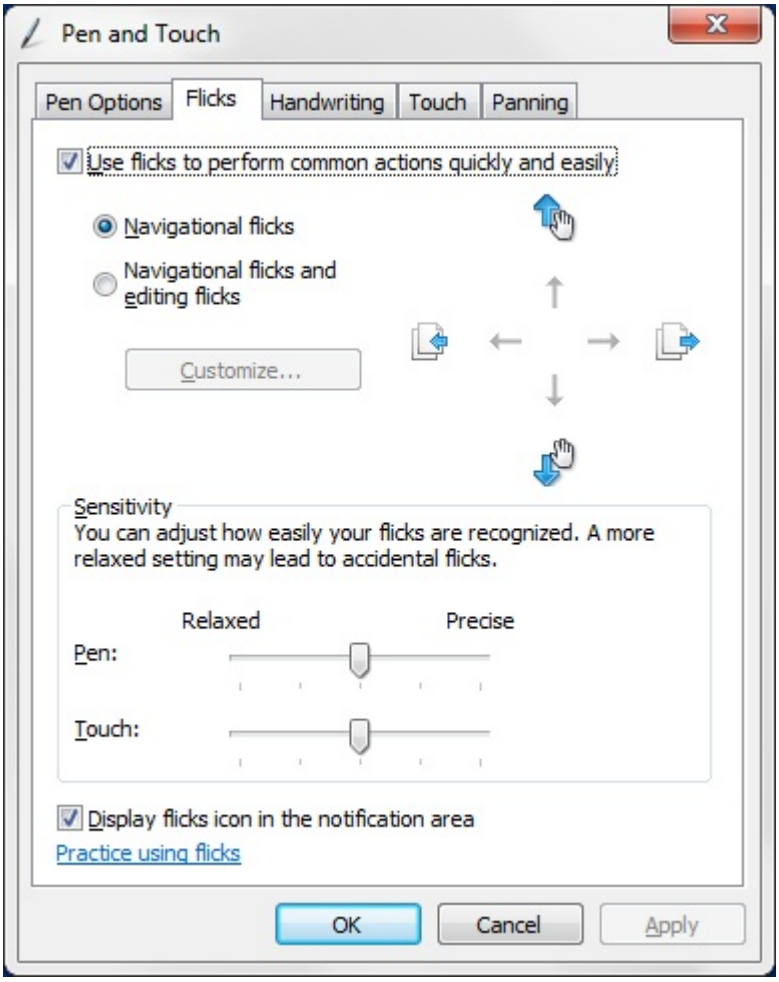
Kalem Hareketleri

Kalem hareketleri, kalemi normalde <Page Up> tuşuna basma veya yön ok tuşlarını kullanma gibi klavye gerektiren işlemleri yapmak için kullanmanızı sağlar. Kalem hareketleri hızlı, yönlü hareketlerdir. Sekiz yönden birinde kısa bir çizgi çizin. Bir kalem hareketi algılandığında, Tablet bilgisayar bu harekete atanan işlemi gerçekleştirir.



Varsayılan kalem hareketi ayarlarını değiştirebilirsiniz:

1. **Başlat** > **Denetim Masası** > **Kalem ve Dokunma**'ya ve **Hareketler** sekmesine tıklayın.
2. Ayarları değiştirin ve **Tamam**'a tıklayın.



Medya Kartı Okuyucular

NOT: Medya kartı okuyucusu taşınabilir sistemlerde sistem kartına entegre edilir. Bir donanım hatası oluşursa ya da okuyucu arızalanırsa, sistem kartını değiştirin.

Medya kartı okuyucusu; taşınabilir sistemlerin, özellikle dijital fotoğraf makinesi, taşınabilir MP3 çalar ve elde taşınan cihaz gibi başka cihazlarla kullanıldığında yararlılığını ve işlevselliğini genişletir. Tüm bu cihazlar bilgi depolamak için bir tür medya kartı kullanır. Medya kartı okuyucular bu cihazlar arasında kolay veri aktarımı yapılmasını sağlar.



Günümüzde birkaç değişik tür medya veya bellek kartı bulunmaktadır. Aşağıda medya kartı okuyucusu ile çalışan değişik kart türlerinin bir listesi verilmiştir.

SD Kart Okuyucusu

1. Bellek Çubuğu
2. Güvenli Dijital (SD)
3. Secure Digital Yüksek Capacity (SDHC)
4. Secure Digital eXtended Capacity(SDXC)

UEFI BIOS

UEFI, Unified Extensible Firmware Interface'in (Birleştirilmiş Genişletilebilir Üretici Yazılımı Arabirimi) kısaltmasıdır. UEFI belirtimi, kişisel bilgisayar işletim sistemleri ve platform üretici yazılımı arasındaki arabirim için yeni bir model tanımlar. Arabirim platformlar ilgili bilgilerden, ayrıca işletim sisteminin ve önyükleyicisinin kullanabildiği önyükleme ve çalıştırma zamanı hizmet çağrılarından oluşur. Bunlar birlikte bir işletim sistemini önyüklemek ve önyükleme öncesi uygulamaları çalıştırmak için standart bir ortam sağlar. BIOS ve UEFI arasında başlıca farklardan biri uygulamaların kodlanma biçimidir. BIOS için işlev veya uygulama kodlanması gerektiğinde bunun için derleyici dili kullanılması gerekiyordu, buna karşın UEFI'yi programlamak için daha üst düzey bir dil kullanılabilmektedir.

Dell UEFI BIOS uygulaması, taşınabilir ve masaüstü ürünlerdeki mevcut iki farklı BIOS grubunu ileriye dönük olarak tek bir UEFI BIOS'a taşıyacaktır.

Önemli Bilgiler

Geleneksel BIOS ve UEFI BIOS arasında, BIOS sayfasında 'Önyükleme Listesi Seçeneği' ayarında UEFI seçeneği işaretlenmedikçe hiçbir fark yoktur. Bu, kullanıcının, mevcut önyükleme öncelik listesini etkilemeden manuel olarak bir UEFI önyükleme seçenek listesi oluşturmasına izin verir. UEFI BIOS'un uygulanmasıyla oluşan değişiklikler daha çok imalat araçları ve işlevsellikler ile ilgilidir ve kullanıcının kullanımını çok az etkiler.

Hatırlanması gereken birkaç nokta şunlardır:

- Müşterilerin SADECE bir UEFI önyükleme ortamı varsa (optik medyada veya USB depolaması aracılığıyla), bir kerelik önyükleme menüsü UEFI önyükleme seçeneklerini listeleyen ek bir bölüm gösterir. Takılı bir UEFI önyükleme medyası yoksa, müşteriler bu seçeneği hiçbir zaman görmez. UEFI önyükleme seçeneği 'Önyükleme Sırası' ayarları yoluyla manuel olarak belirtilirse hemen hiç kimse bu seçeneği görmez.
- Servis Etiketi/Sahip Etiketi nasıl değiştirilir?

  Bir sistem kartını değiştirdiğinde servis teknisyeninin sistemin açılışında servis etiketini bir kereliğine girmesi gerekir. Servis etiketinin ayarlanmaması sistem pilinin şarj edilememesiyle sonuçlanabilir. Bu nedenle servis teknisyenini doğru sistem servis etiketini ayarlaması çok önemlidir. Yanlış bir servis etiketi ayarlanırsa, bunu sıfırlamanın hiçbir yolu yoktur ve teknisyenin başka bir sistem kartı değiştirme için sipariş vermesi gerekir.

- Varlık etiketi bilgileri nasıl değiştirilir?

  Varlık etiketi bilgilerini değiştirmek için aşağıdaki yazılım araçlarından birini kullanabiliriz.

Taşınabilir Teknolojisi Dell Komut Yapılandırma araç kiti

Müşteriler ayrıca bir anakart değiştirildikten sonra sistem BIOS'unda varlık alanının zaten dolu olduğunu ve silinmesi ya da ayarlanması gerektiğini bildirebilir. Eski sistemlerde ve UEFI BIOS platformunda olan tüm yeni sistemlerde, müşteriler, Windows içinden BIOS seçeneklerini özelleştirmek, hatta sahiplik veya varlık etiketini değiştirmek için Dell Komut Yapılandırma Araç Kitini (DCC) indirebilirler. Bu teknoloji Yazılım ve Sorun Giderme bölümünde anlatılmaktadır.

Sistem yönetimi - Şirket içinden buluta

Dell İstemci Komut Paketi - https://dell.com/command adresinden tüm OptiPlex ve Latitude bilgisayarlar için indirilebilecek ücretsiz araç kiti, sistem yönetim görevlerini otomatikleştirip basitleştirerek zamandan, paradan ve kaynaklardan tasarruf sağlar. Bağımsız olarak ya da SCCM gibi çeşitli sistem yönetim konsollarıyla kullanılabilecek aşağıdaki modüllerden oluşur.

Dell Komut | Dağıtım, tüm işletim sistemi dağıtım yöntemleri genelinde kolay işletim sistemi dağıtımını olanaklı kılar ve çıkarılıp işletim sistemi tarafından kullanılabilecek bir duruma indirgenmiş sayısız sisteme özgü sürücü sunar.

Dell Komut | Yapılandırma, İS öncesi veya sonrası bir ortamda donanım ayarlarını yapılandırmak ve dağıtmak için grafik kullanıcı arabirimli (GUI) bir yönetim aracıdır ve SCCM ve Airwatch ile sorunsuz olarak çalışır ve LANDesk ve KACE'ye kendiliğinden entegre

olur. Bu araç tamamen BIOS ile ilgilidir. Komut | Yapılandırma, kişiselleştirilmiş bir kullanıcı deneyimi için 150'den fazla BIOS ayarını uzaktan otomatikleştirmenizi ve yapılandırmanızı sağlar.

Dell Komut | PowerShell Sağlayıcı, Komut | Yapılandırma için aynı şeyleri farklı bir yöntemle yapar. PowerShell, müşterilerin özelleştirilmiş ve dinamik bir yapılandırma işlemi oluşturmasına izin veren bir betik dilidir.

Dell Komut | İzleme, BT yöneticilerine donanımın ve verilerin durumunun kapsamlı bir envanterini sağlayan bir Windows Yönetim Araçları (WMI) aracısıdır. Yöneticiler donanımı komut satırı ve betik kullanarak uzaktan da yapılandırabilir.

Dell Komut | Güncelleme (son kullanıcı aracı), fabrikada kurulur ve yöneticilerin BIOS'ta, sürücülerde ve yazılımda yapılan Dell güncellemelerini ayrı ayrı yönetmesini ve otomatik olarak sunmasını sağlar. Komut | Güncelleme, zaman kaybettiren güncellemeleri tek tek belirleyip kurma sürecini ortadan kaldırır.

Dell Komut | Kataloğu Güncelleme, yönetim konsolunun sisteme özgü en son güncellemeleri (sürücü, üretici yazılımı veya BIOS) almasını sağlayan aranabilir meta veriler sağlar. Güncellemeler daha sonra, müşterinin kataloğu kullanan sistem yönetim altyapısından (SCCM gibi) son kullanıcılara sorunsuz olarak dağıtılır.

Dell Komut | Bant Dışı vPro konsolu, donanım yönetimini çevrimdışı ya da işletim sistemine ulaşılamayan sistemlere (Dell'e özgü özellikler) genişletir.

Dell Komut | System Center için Entegrasyon Paketi - Bu paket, İstemci Komut Paketi'nin tüm başlıca bileşenlerini Microsoft System Center Configuration Manager 2012 ve Mevcut Dal sürümleri ile tümleştirir.

Dell İstemci Komut Paketi'nin AirWatch ile çalışan VMware Workspace ONE ile tümleştirilmesi müşterilerin Dell istemci donanımlarını artık buluttan, tek bir Workspace ONE konsolu kullanarak yönetmesine izin vermektedir.

Bant Dışı Sistem Yönetimi - Intel vPro ve Intel Standart Yönetilebilirlik

Intel vPro ve Intel Standart Yönetilebilirlik sahada YÜKSELTİLEMEDİĞİ için satın alma zamanında Dell fabrikasında yapılandırılmalıdır. Bunlar bant dışı yönetim ve DASH uyumluluğu sunar.

Intel vPro

Intel Core i5 ve i7 işlemcilerinde bulunur ve KVM, IPv6 desteği, düzgün kapanma ve önceki vPro sürümlerinin tüm özellikleri dahil en eksiksiz bant dışı yönetim özelliklerini sunar. Intel'in Active Management Technology'sinin (AMT) en son sürümünü kullanır.

vPro hakkında daha fazla bilgi edinmek için Intel'in https://www.intel.com/content/www/us/en/architecture-and-technology/vpro/vpro-platform-general.html adresindeki sitesini ziyaret edin.

Intel vPro için benzersiz ve yeni bir özellik olan Dell Uzaktan Sağlama, bilgisayarda vPro yeteneklerini hızla devreye alarak vPro'nun kurulum süresini aylardan bir saatin altına düşürür. Intel vPro için Dell Uzaktan Sağlama özelliği, **Dell Komut | Sistem Merkezi Entegrasyon Paketi** modülünün parçası olarak bulunur

Intel Standart Yönetilebilirlik (ISM)

ISM, uzaktan açma/kapatma, LAN üzerinden Seri yönlendirme, LAN'da Uyandırma vb. gibi sınırlı sayıda bant dışı özellik sunar.

Intel ISM hakkında daha fazla bilgi edinmek için Intel'in https://software.intel.com/en-us/blogs/2009/03/27/what-is-standard-manageability adresindeki sitesini ziyaret edin.

Güvenilir Platform Modülü

Güvenilir Platform Modülü (TPM), şifreleme anahtarlarını aygıtlara entegre ederek donanımı korumak için tasarlanmış özel bir şifreleme işlemcisidir. Bir yazılım, donanım cihazlarının kimliğini doğrulamak için bir Güvenilir Platform Modülü kullanabilir. Her bir TPM yongası, üretim sırasında işlenmiş olan benzersiz ve gizli bir RSA anahtarına sahip olduğundan, platform kimlik doğrulamasını gerçekleştirebilir.

NOT: Güvenilir Platform Modülü (TPM) sistem kartının bir parçasıdır. Sistem kartı değişimi durumunda, şifrelemenin işletim sisteminde askıya alınması ve şifrelenmeye devam etmeden önce yeni sistem kartı BIOS'unda yeniden etkinleştirilmesi gerekir.

DİKKAT: Sistem kartını şifrelemeyi önceden askıya almadan değiştirmeyi denemek, işletim sisteminin bozulmasına neden olacak ve sonunda Önyükleme senaryosuna yol açacaktır.

Parmak İzi Okuyucu

Bu konu parmak izi okuyucusunda kullanılan yazılımı açıklamaktadır.

Portables Technology'nin dokunmatik yüzeyin sağındaki avuç içi dayağında yer alan entegre bir parmak izi okuyucusu bulunmaktadır. Parmak izi okuyucusu bir seçenektir, bu nedenle tüm sistemlerde bulunmaz. Parmak izi okuyucusunun sürücüsüyle birlikte Dell ControlVault'un cihaz için işlevsellik sağlayan bir yazılım paketi verilir. Dell, tüm yazılım için Latitude sistemleriyle aynı desteği sunar.

Dell ControlVault Yazılımı

Parmak izi okuyucusunun yazılım paketi Dell tarafından geliştirilen ControlVault'tur. Parmak izi okuyucusu için aşağıdaki işlevselliği sağlar:

- Parmak izi okuyucusunu Windows oturumu açma ve sistem başlangıç parolası doğrulama için kullanır
- Parola değiştirme için Web sitelerini ve Windows uygulamalarını kaydeder
- Parmak kaydırma ile favori uygulama açar
- Gizli bilgileri şifreli bir klasörde depolar

Bu işlevselliğe sahip olabilmek için kullanıcının önce parmak izlerini kaydettirmesi gerekir. Kolay takip edilebilen bir sihirbaz kullanıcıyı kayıt işleminde yönlendirir. Kullanıcı parmak izlerini sabit sürücüye veya parmak izi okuyucuya kaydetmeyi seçebilir

NOT: Kullanıcı birden fazla parmağın izini kaydettirmelidir.

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 19. 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

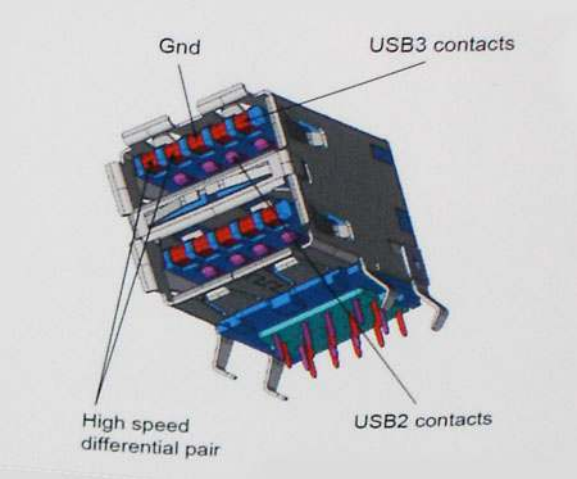
Aşağıdaki konular, USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 hakkında sık sorulan bazı soruları kapsar.

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 modlarıdır. 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 dupleks 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 yaklaşamıyor 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 Sürücüleri
- Multimedya cihazları
- Ağ Oluşumu
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 Adaptör Kartları ve Hub'lar

Uyumluluk

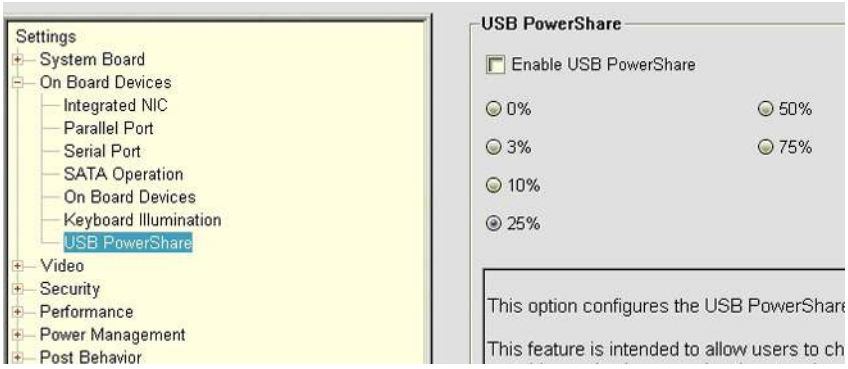
Sevindirici olan, USB 3.0/USB 3.1 Gen 1'in en başından USB 2.0'la çakışma olmadan birlikte çalışabilecek şekilde dikkatle planlanmış olmasıdır. Öncelikle, USB 3.0/USB 3.1 Gen 1, yeni protokolün daha yüksek hız özelliğinden yararlanmak için yeni fiziksel bağlantıların ve dolayısıyla da yeni kabloların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

USB Powershare

USB PowerShare harici USB aygıtlarını (örn. cep telefonları, taşınabilir müzik çalar vb.) taşınabilir sistem pilinin kullanılarak şarj edilmesini sağlayan bir özelliktir.

Yalnızca **SS+USB+Pil**-->  simgesine sahip USB konnektörü kullanılabilir.

Bu işlev, **Yerleşik aygıtlar** başlığı altındaki sistem ayarlarında etkinleştirilmiştir. Pilin şarjının ne kadarının kullanılabileceğini de belirleyebilirsiniz (aşağıda gösterildiği gibi). USB PowerShare'i %25'e ayarlarsanız, harici cihazın pilinin tam kapasitenin %25'ine (örn. taşınabilir cihazın şarjının %75'i kullanılır) kadar şarj olmasına izin verilir.



C Tipi USB

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

Alternatif Mod

C Tipi USB çok küçük olan yeni bir konnektör standardıdır. Eski A Tipi USB fişinin boyutunun üçte biri kadardır. Bu, her cihazın kullanabilmesi gereken tek bir konnektör standardıdır. C Tipi USB bağlantı noktalarının "alternatif modlar" kullanarak pek çok farklı protokolü destekleyebilmesi, söz konusu USB bağlantı noktasından HDMI, VGA, DisplayPort veya başka türde bağlantı çıkışı yapabilecek adaptörleriniz 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 cihazlarını 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 C Tipi USB bağlantısıyla. Bundan yararlanmak için cihazın ve kablonun USB Güç Dağıtımı'nı desteklemesi gerekir. Sadece C Tipi USB 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 5 Gb/sn, buna karşın USB 3.1'inki 10 Gb/sn'dir. Bu iki katı bant genişliği demektir; yani birinci nesil Thunderbolt konnektörü kadar hızlı. C Tipi USB, USB 3.1 ile aynı şey değildir. C Tipi USB sadece bir konnektör şeklidir ve kullandığı teknoloji sadece USB 2 veya USB 3.0 olabilir. Örneğin Nokia'nın N1 Android tablet bilgisayarı C Tipi USB konnektörü kullanmaktadır, ancak aslında tümü USB 3.0 bile değil USB 2.0'dır. Ancak bu teknolojiler birbiriyle yakından ilişkilidir.

Ethernet

Intel I219LM Jacksonville WGI219LM ailesi Gigabit Ethernet denetleyiciler Intel Skylake yonga setlerine bağlanan kompakt, tek bağlantı noktalı entegre fiziksel katmanlı cihazlar sunar.

Intel WGI219LM; Intel vPro teknolojisi, Intel AMT2, Energy Efficient Ethernet (802.3az), Intel SIPP, iSCSI Önyükleme ve Sunucu işletim sistemi desteği olan kurumsal LAN ürünüdür.

Ürün Özellikleri

Genel

- 10 BASE-T IEEE 802.3 teknik özellikleriyle uyumluluk
- 100 BASE-TX IEEE 802.3 teknik özellikleriyle uyumluluk
- 1000 BASE-T IEEE 802.3 teknik özellikleriyle uyumluluk
- Enerji Verimli Ethernet (EEE)
- IEEE 802.3az desteği [Low Power Idle (LPI) modu]
- IEEE 802.3u otomatik anlaşma uyumluluğu
- Taşıyıcı desteği uzantısı (yarı dupleks)
- Tanılama için geriye döngü modları
- Gelişmiş dijital taban çizgisi sapma düzeltmesi
- Tüm çalışma hızlarında otomatik MDI/MDIX çapraz geçiş
- Otomatik polarite düzeltmesi
- MDC/MDIO yönetim arabirimi
- Entegre LAN denetleyici gücünü azaltmak için PHY'de esnek filtreler
- Arızalı kablo fabrikalarında otomatik hız düşürme için akıllı hızda çalışma
- PMA geriye döngüsü yeteneği (eko iptalsiz)
- 802.1as/1588 uyumluluğu
- Güç Optimize Edici Desteği
- Intel Stable Image Platform Programı (SIPP)
- Ağ proxy/ARP Yük aktarım desteği
- 32 adede kadar programlanabilir filtreler
- Gb/sn yarı dupleks çalışma desteği yoktur

Güvenlik ve Yönetilebilirlik

- Uygun Intel yonga seti bileşenleriyle Intel vPro desteği

Performans

- Jumbo Çerçeveler (9 Kb'ye kadar)
- 802.1Q ve 802.1p
- Alma Tarafında Ölçeklendirme (RSS)

- İki Kuyruk (Tx ve Rx)

Güç

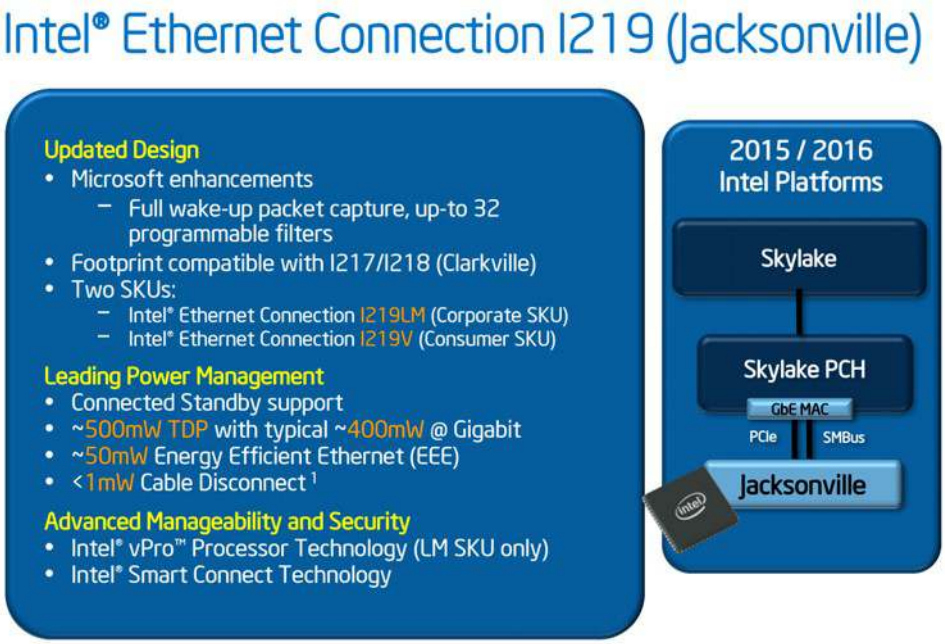
- Kablo bağlantısı kesilmesinde Ultra Düşük Güç (<1 mW) bağlı bekleme için platform desteğini olanaklı kılar
- Normal çalışma ve güç kapalı modlarında düşük güç tüketimi
- Entegre Intel Otomatik Bağlanma Pil Koruyucu (ACBS)
- BIOS uygulamayı kolaylaştırmak için tek pimli LAN devre dışı bırakma
- Tam entegre Anahtarlama Gerilim Regülatörü (iSVR)
- Düşük Güç Yukarı Bağlantısı (LPLU)

MAC/PHY Ara Bağlantısı

- Aktif durumda çalışma (S0 durumu) için PCIe tabanlı arabirim
- Ana makine ve yönetim trafiği (Sx düşük güç durumu) için SMBus tabanlı arabirim

Paket / Tasarım

- 48 pimli paket, 6x6 mm, 0,4 mm bir başlatma aralığı ve topraklama için bir Açık Yüzey ile
- Üç adet yapılandırılabilir LED çıkışı
- BOM maliyetlerini azaltmak için entegre MDI arabirim sonlandırma dirençleri
- PCH ile SPI flash paylaşarak daha düşük BOM maliyeti



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" eklinde 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'ın 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 kablonun neden olduğu masraf, karışıklık ve karmaşayı ortadan kaldırır
- HDMI, video kaynağı (DVD oynatıcı gibi) ve DTV arasında iletişimi destekleyerek yeni bir işlevselliği etkin kılar

3

Bileşenleri takma ve çıkarma

Bu bölümde bileşenlerin bilgisayarınızdan çıkarılmasına veya takılmasına dair ayrıntılı bilgi yer almaktadır.

Konular:

- Güvenlik talimatları
- Önerilen araçlar
- Kalem
- SIM kart
- Bellek kartı
- Sap
- Mandallı Kapaklar
- Pil
- Birincil SSD taşıyıcısı
- SSD
- Alt Kasa Kapağı
- Klavye
- WWAN kartı
- WLAN kartı
- Global Positioning System (GPS) (Küresel Konumlama Sistemi)
- Bellek modülleri
- Düğme pil
- PCIe Isı Emici Fanı Aksamı
- Birincil SSD Rayı
- Yerleştirme Bağlantı Noktası Aksamı
- Isı Emici Aksamı
- Arka Giriş-Çıkış Kartı
- Menteşe Kapakları
- Ekran aksamı
- LCD Çerçevesi ve Arka Kapak Aksamı
- Mikrofon
- Kamera
- Pil Yuvası
- Sol G/Ç kartı
- Akıllı Kart
- Hoparlör
- Sistem kartı
- Alt Taban Aksamı

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 konnektör 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, konnektörünü veya çekme tırnağını çekin. Bazı kablolarda kilitleme tırnağı olan konnektörler bulunur; bu tür bir kabloyu çıkarıyorsanız kabloyu çıkarmadan önce kilitlemek tırnaklarına bastırın. Konnektörleri ayırdığınızda, konnektör pimlerinin eğilmesini önlemek için bunları eşit şekilde hizalanmış halde tutun. Ayrıca, bir kabloyu bağlamadan önce her iki konnektörün 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.

DİKKAT: Dizüstü bilgisayarlarda lityum iyon pilleri kullanırken dikkatli olun. Şişmiş piller kullanılmamalı ve değiştirilerek uygun şekilde atılmalıdır.

NOT: Bilgisayarınızın ve belirli bileşenlerin rengi bu belgede gösterilenden farklı olabilir.

Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce

1. Bilgisayar kapağının çizilmesini önlemek için, çalışma yüzeyinin düz ve temiz olmasını sağlayın.
2. Bilgisayarınızı kapatın.
3. Bilgisayar bir yerleştirme aygıtına bağlı (yerleştirilmiş) ise, oradan çıkartın.
4. Tüm ağ kablolarını bilgisayardan çıkarın (varsa).

   DİKKAT: Bilgisayarınızda bir RJ45 bağlantı noktası varsa kabloyu önce bilgisayarınızdan çıkararak ağ kablosunun bağlantısını kesin.
5. Bilgisayarınızı ve tüm bağlı aygıtları elektrik prizlerinden çıkarın.
6. Ekranı açın.
7. Sistem kartını topraklamak için güç düğmesine basın ve birkaç saniye basılı tutun.

   DİKKAT: Elektrik çarpmasına karşı korunmak için Adım # 8'i gerçekleştirmeden önce bilgisayarınızı elektrik prizinden çekin.

   DİKKAT: Elektrostatik boşalımı önlemek için, bir bilek topraklama kayışı kullanarak ya da bilgisayarın arkasındaki konnektör gibi boyanmamış metal yüzeylere sık sık dokunarak kendinizi topraklayın.
8. Takılmış herhangi bir ExpressCard'ı veya Akıllı Kartı uygun yuvalardan çıkarın.

Güvenlik Önlemleri

yükleme veya bir sökme/takma prosedürü gerçekleştirdiğinizde, aşağıdaki bölümlerde tanımlanan güvenlik önlemlerini uygulayın:

- Sistemi ve bağlı tüm çevre birimlerini kapatın.
- Sistemin ve bağlı tüm çevre birimlerinin AC gücü ile bağlantısını kesin ve ardından pili çıkarın.
- Tüm ağ kablolarını, telefon veya telekomünikasyon hatlarını sistemden çıkarın.
- Herhangi bir bilgisayar sistemi içinde çalışma yaparken elektrostatik boşalma (ESD) hasarını önlemek için bir bilek topraklama kayışı ve mat kullanın.
- Bir sistem bileşenini çıkardıktan sonra çıkarılan bileşeni dikkatli bir şekilde anti statik bir matın üzerine.
- Elektrik kazası halinde elektrik çarpması veya ciddi yaralanma riskinin azaltılmasına yardımcı olmak için iletken olmayan lastik tabanlı ayakkabılar giyin.

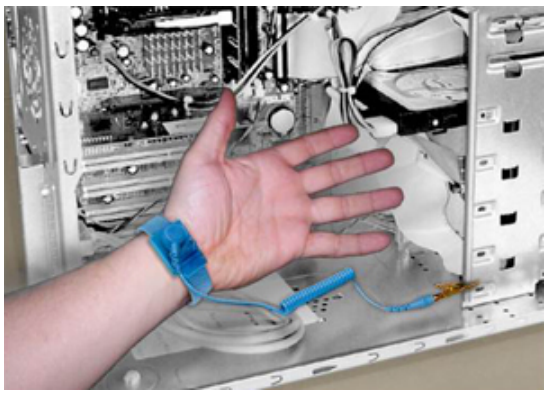
Bekleme Modu Gücü

Bekleme gücü olan Dell ürünlerinin kasası açılmadan önce fişi tamamen çekilmelidir. Bekleme gücü olan sistemlere kapalıyken de güç verilir. Dahili güç sistemin uzaktan açılmasını (LAN'da uyanma), uyku modunda askıya alınmasını ve başka gelişmiş güç yönetimi özellikleri olmasını mümkün kılmaktadır.

Bir sistemin fişini prizden çektikten ve bileşenleri çıkardıktan sonra devrelerdeki elektrik yükünün boşalması için yaklaşık 30 ila 45 saniye bekleyin.

Bağlama

Bağlama, iki veya daha fazla topraklama iletkenini aynı elektrik potansiyeline bağlamak için kullanılan bir yöntemdir. Bu işlem Saha Servis ESD kiti kullanılarak yapılır. Bir bağlama telini bağlarken telin boyalı veya metal olmayan bir yüzeye değil çıplak metale bağlandığından emin olun. Bilek kayışı sağlam olmalı ve cildinize tamamen temas etmelidir. Ayrıca saat, bilezik veya yüzük gibi her tür takıyı kendinizi ve ekipmanı bağlamadan önce çıkarmayı unutmayın.



Rakam 7. Doğru Şekilde Bağlama

Elektrostatik Boşalma Koruması

ESD; özellikle genişletme kartı, işlemci, bellek DIMM'leri ve sistem kartları gibi hassas bileşenlerle çalışırken dikkat edilmesi gereken önemli bir hususdur. Çok küçük akımlar devrelere ara sıra ortaya çıkan sorunlar veya ürün ömrünün kısalması gibi görünmeyen hasarlar verebilir. Sektör daha düşük güç gereksinimleri ve daha yüksek yoğunluk yönünde ilerlerken, ESD koruması da artan bir kaygı konusu haline gelmektedir.

Yeni çıkan Dell ürünlerinde kullanılan yarı iletkenlerdeki artan yoğunluk nedeniyle statik elektrik hasarına duyarlılık önceki Dell ürünlerine göre çok daha yüksektir. Bu nedenle parçaları taşımada daha önce onaylanmış bazı yöntemler artık geçerli değildir.

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

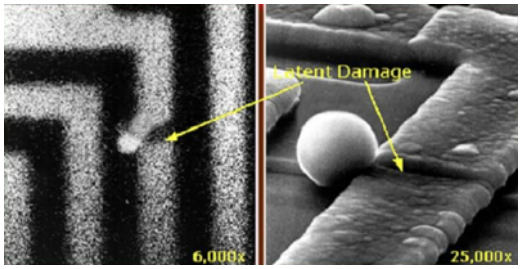
- **Yıkıcı**—Hasar cihazın işlevselliğinin anında ve tamamen yitirilmesine neden olur. Yıkıcı hasarlara örnek olarak statik şok alan ve kaybolan veya anında çalışmayan bellek için verilen bir bip kodu ile birlikte "POST Yok/Video Yok" semptomu üreten bir bellek DIMM'si verilebilir.

  NOT: Yıkıcı arızalar ESD ile ilgili arızaların yaklaşık yüzde 20'sini temsil eder.

- **Kesintili**—DIMM statik bir şoka uğrar, ancak izleme sadece zayıflar ve hemen hasarla ilgili dışa dönük belirtiler üretmez. Zayıflayan izlemenin erimesi haftalar, hatta aylar alabilir ve bu arada belleğin bütünlüğünün bozulmasına, kesintili bellek hataları gibi sorunlara neden olabilir.

  NOT: Aralıklı oluşan arızalar ESD ile ilgili arızaların yaklaşık yüzde 80'ini temsil eder. Kesintili arızaların sayısının yüksek olması hasar oluştuğunda çok kez bunun hemen fark edilmediği anlamına gelir.

Fark edilmesi ve giderilmesi daha güç olan hasar türü kesintili (gecikmeli ya da "yaralı dolaşan" da denir) arızadır. Aşağıdaki resimde bir bellek DIMM izlemesinde oluşan kesintili hasarın bir örneği gösterilmektedir. Hasar oluştuğu halde hasardan sonra belirli bir süre belirtiler sorun olmayabilir veya kalıcı arıza belirtilerine neden olmayabilir.



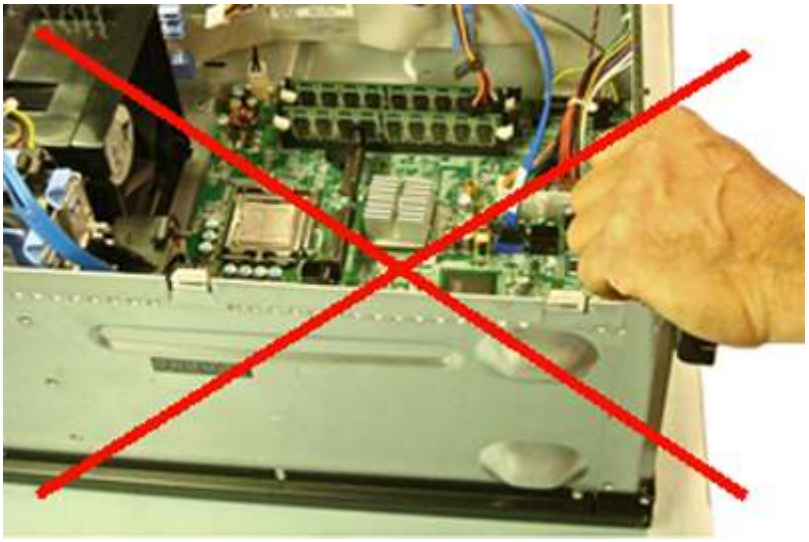
Rakam 8. Bir Kablo Demetinde Kesintili (Gizli) Hasar

ESD hasarını önlemek için aşağıdakileri yapın:

- 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.



Rakam 9. Kasa "Çıplak Metal" Topraklaması (Kabul Edilemez)

- Statik elektriğe duyarlı tüm bileşenler üzerinde statik elektrik açısından güvenli bir yerde işlem yapın. Mümkünse antistatik döşeme ve çalışma yüzeyleri kullanın.
- Statiğe duyarlı bileşenleri taşırken bunları üstünden değil yanlarından tutun. Pimlere ve devre kartlarına dokunmayın.
- Statiğe duyarlı bileşenleri sevkiyat kutusunu açıp ambalajdan çıkarırken bileşeni takmaya hazır oluncaya kadar anti-statik malzemeden çıkarmayın. Anti statik ambalajı açmadan önce vücudunuzdan statik elektriği boşalttığınızdan emin olun.
- Statik elektriğe duyarlı bir bileşeni taşımadan önce anti statik bir kap veya ambalaj içine yerleştirin.

ESD Alan Servis Kiti

İzlenmeyen Saha Servis kiti en yaygın kullanılandır. Her Saha Servis kitinde üç ana bileşen bulunur: anti-statik mat, bilek kayışı ve bağlama teli.



Rakam 10. ESD Saha Servis Kiti

Anti-statik mat statiği dağıtır ve servis prosedürleri sırasında parçaları güvenli bir şekilde yerleştirmek için kullanılmalıdır. Anti-statik matı kullanırken bilek kayışınız sıkıca sarılmış ve bağlama teli mata ve üzerindeki çalışılan sistemdeki çıplak metale bağlanmış olmalıdır. Düzgün olarak teslim edildikten sonra servis parçaları ESD torbasından çıkarılıp doğrudan matın üzerine yerleştirilmelidir. ESD'ye duyarlı nesneler yalnızca elinizde, ESD matının üstünde, sistemin içinde veya torbanın içinde güvenli olur.



Rakam 11. Anti-Statik Mat

Bilek kayışı ve bağlama teli, ESD matı gerekli değilse doğrudan bileğiniz ile donanımdaki çıplak metale bağlanabilir veya geçici olarak anti-statik matın üzerine yerleştirilecek donanımı korumak için mata bağlanabilir. Bilek kayışının ve bağlama telinin cildiniz, ESD matı ve donanım arasına fiziksel olarak bağlanmasına bağlama denir. Sadece bir bilek kayışı, matı ve bağlama teli olan Saha Servis kitlerini kullanın. Asla teli olmayan bilek kayışı kullanmayın.

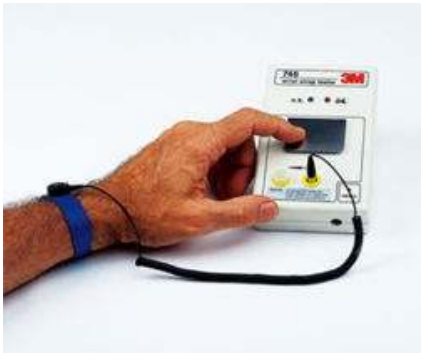
Bilek kayışının dahili tellerinin normal aşınma ve yıpranmadan kaynaklı hasarlara karşı eğilimli olduğunu ve kazara ESD donanımı hasarını önlemek için bilek kayışı test aygıtı kullanılarak düzenli olarak kontrol edilmesi gerektiğini unutmayın. Bilek kayışının ve bağlama telinin en az haftada bir test edilmesi önerilir.

Tablo 20. Bilek Kayışları

Bilek Kayışı ve Bağlama Teli	Kablosuz ESD Kayışı
	

ESD Bilek Kayışı Test Aygıtı

Bir ESD kayışının içindeki teller zamanla bozulma eğilimindedir. İzlenmeyen bir kiti kullanırken en iyi uygulama kayışı her servis çağrısından önce ve en az haftada bir test etmektir. Bilek kayışı test cihaz bu testi yapmak için en iyi yöntemdir. Kendi bilek kayışı test cihazınız yoksa, bölge ofisinizden kendilerinde bir tane olup olmadığını öğrenin. Testi yapmak için bilek kayışının bağlama telini kayış bileğinize sarılıyken test cihazına bağlayın ve test düğmesine basın. Test başarılıysa yeşil bir LED yanar; test başarısız olursa kırmızı bir LED yanar ve bir alarm çalar.

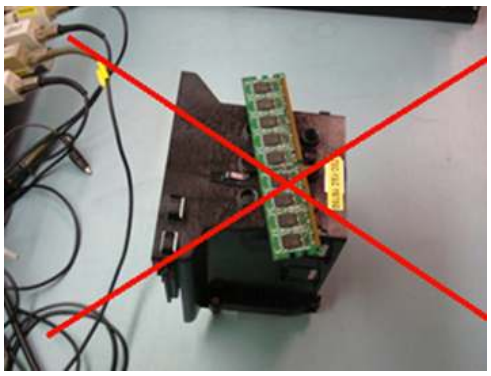


Rakam 12. Bilek Kayışı Test Aygıtı

Yalıtkan Elemanlar

Plastik ısı emici kasalar gibi ESD'ye karşı hassas aygıtların yalıtkan olan ve genellikle yüksek düzeyde yüklü olan dahili parçalardan uzak tutulması kritik önem taşır.

Tablo 21. Yalıtkan Elemanların Yerleşimi

Kabul Edilemez — Yalıtkan bir parçanın (plastik ısı emici örtü) üzerinde duran DIMM	Kabul Edilebilir - Yalıtkan parçadan ayrılmış DIMM
	

Çalışma Ortamı Hususu

ESD Saha Servis kitini kurmadan önce müşterinin yerindeki durumu değerlendirin. Örneğin kiti bir sunucu ortamı için kurmak bir masaüstü veya taşınır bir ortam için kurmaktan farklıdır. Sunucular normal olarak bir veri merkezindeki raflara kurulur; masaüstü ve taşınırlar normal olarak bir ofis masasına veya kabinine yerleştirilir.

ESD kitini kurmak için daima derli toplu ve yeterince büyük, ayrıca onarılmakta olan türde sistemi alabilecek kadar yeri olan düz bir çalışma alanı arayın. Çalışma alanında bir ESD olayına neden olabilecek yalıtıcılar olmamalıdır. Herhangi bir donanım bileşeni fiziksel olarak taşınmadan önce çalışma alanındaki strafor gibi yalıtıcılar ve diğer plastikler daima hassas parçalardan en az 12 inç veya 30 cm uzağa taşınmalıdır.

ESD Ambalajı

ESD'ye duyarlı tüm cihazlar statik elektrik açısından güvenli bir ambalajla sevk edilmeli ve alınmalıdır. Metal, statik korumalı torbalar tercih edilir. Ancak hasarlı parçaları daima yeni parçanın geldiği ESD torba ve ambalajını kullanarak iade etmelisiniz. ESD torbasının ağzı katlanıp bantla kapatılmalı ve yeni parçanın geldiği orijinal kutuda aynı strafor ambalaj malzemesi kullanılmalıdır.

ESD'ye duyarlı cihazlar ambalajdan sadece ESD korumalı bir çalışma yüzeyinde çıkarılmalı ve torbanın sadece içi korumalı olduğundan parçalar asla ESD torbasının üzerine yerleştirilmemelidir. Parçaları daima elinizde tutun veya ESD matının üzerinde, sistemin içinde veya anti-statik bir torbanın içinde bulundurun.



Rakam 13. ESD Ambalajı

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.

ESD Koruması Özeti

Tüm saha mühendislerinin Dell ürünlerinde servis yaparken her zaman geleneksel kablolu ESD topraklama bilek kayışı ve koruyucu anti-statik mat kullanmaları önerilir. Ayrıca mühendislerin servisi gerçekleştirirken hassas parçaları yalıtıcı parçalardan ayrı tutmaları ve hassas bileşenleri nakletmek için anti-statik torba kullanmaları da kritik önemdedir.

Kaldırma Ekipmanı

NOT: 50 lbs'den büyük yükleri kaldırmayın. Her zaman başka kişi veya kişilerden yardım alın veya mekanik kaldırma aygıtı kullanın.

Ekipmanı kaldırırken aşağıdaki yönergelere riayet edin:

1. Yere sağlam şekilde dengeli basın. Dengenizi korumak için yere ayaklarınızı birbirinden ayırarak ve dışa döndürerek basın.
2. Dizlerinizi bükün. Belinizi bükmeyin.
3. Karın kaslarınızı sıkın. Kaldırma esnasında karın kaslarınız yükün ağırlığını karşılayarak omurganızı destekler.
4. Belinizle değil bacaklarınızla kaldırın.
5. Yüke yakın durun. Omurganıza ne kadar yakın olursa belinize o kadar az yük bindirir.
6. Yükü kaldırırken ve indirirken belinizi dik tutun. Yüke vücudunuzun ağırlığını vermeyin. Vücudunuzu ve belinizi bükmekten kaçının.
7. Yükü yere bırakırken aynı tekniği kullanın.

Bilgisayarınızın içinde çalıştıktan sonra

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

DİKKAT: Bilgisayarın zarar görmesini önlemek için, yalnız bu modeldeki Dell bilgisayar için tasarlanmış olan pilleri kullanın. Başka Dell bilgisayarlar için tasarlanmış pilleri kullanmayın.

1. Bağlantı noktası eşleyicisi veya ortam tabanı gibi harici aygıtları bağlayın ve ExpressCard gibi kartları değiştirin.
2. Bilgisayarınıza telefon veya ağ kablolarını bağlayın.

   DİKKAT: Ağ kablosu takmak için kabloyu önce ağ aygıtına takın ve ardından bilgisayara takın.

3. Bilgisayarınızı ve tüm bağlı aygıtları elektrik prizlerine takın.
4. Bilgisayarınızı açın.

Önerilen araçlar

Bu belgedeki yordamlar için aşağıdaki araçlar gerekebilir:

- Phillips 0 numaralı tornavida
- Phillips 1 numaralı tornavida
- Plastik çubuk
- 5,5 mm lokma anahtarı
- Cımbız



NOT: 0 numara tornavida 0-1 arası vidalar; 1 numara tornavida 2-4 arası vidalar içindir.

Kalem

Kalemi çıkarma

1. Mandala [1] basın ve sağ G/Ç kapağını [2] açın.



2. Kalemi yuvadan çıkartın.



Kalemi takma

1. Kalemi yuvaya takın.



2. G/Ç kapağını [1] kapatın ve mandal [2] kenetlenene kadar kapağa bastırın.



SIM kart

SIM kartı çıkarma

1. SIM kartı sistem kartındaki yuvadan çıkarın.



2. Sağ G/Ç kapağını kapatın.
3. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

SIM kartını takma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Sağ G/Ç kapağını açın.
3. SIM kartı sistem kartındaki yuvaya takın.



Bellek kartı

Bellek kartını takma

1. Sağ G/Ç kapağını açın.
2. Bellek kartını sistem panelindeki yuvaya takın.



Bellek kartını çıkarma

1. Bellek kartını sistem kartındaki yuvadan çıkarın.



2. Sağ G/Ç kapağını kapatın.

Sap

Kolu çıkartma

NOT: Kol vidası, kol aksamının bir parçasıdır ve ayrı olarak sipariş edilemez.

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedürü takip edin.
2. **DİKKAT: Aşağıdaki epoksi vida konumları ekstra dikkat gerektirir. Bu vidaların çıkarılması zordur ve çıkarma işlemi sırasında hasar oluşabilir. Vidaların ve çevresindeki plastiklerin hasar görmesini önlemek için, lütfen her vida tipi için doğru tornavidayı kullanın.**

   Kolu ve bilgisayara sabitleyen iki epoksi M3.5*7 vidayı [1] çıkarın.
3. kolu bilgisayardan [2] ayırın.



Kolu Takma

NOT: Kol vidası, kol aksamının bir parçasıdır ve ayrı olarak sipariş edilemez.

1. Kolu bilgisayarın [1] üzerine takın.
2. Kolu bilgisayara sabitleyen iki epoksi M3.5*7 vidayı [2] sıkın.



3. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

Mandallı Kapaklar

Mandallı kapakları çıkarma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. G/Ç kapağını açın.
3. Kapak menteşelerini sabitleme vidalarını [1] çıkarın ve G/Ç kapağını [2] kaldırıp bilgisayardan çıkarın.



Mandallı kapakları takma

1. Kapağı bilgisayara [1] takın.
2. Kapı menteşelerini bilgisayara [2] sabitleyen vidaları takın.



3. G/Ç kapağını kilitleyin.
4. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

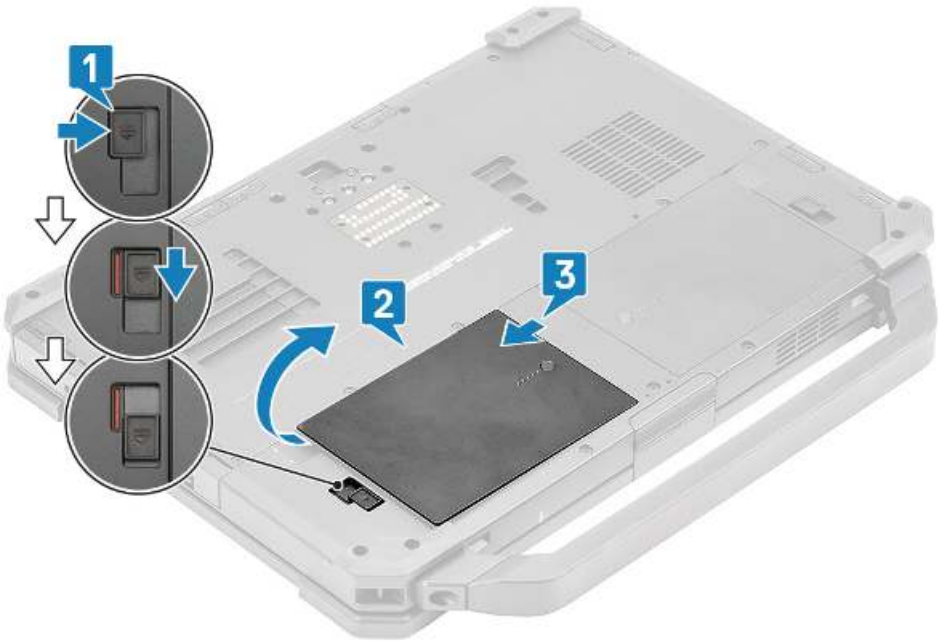
NOT: Konumuna bağlı olarak her kapağın bir, iki veya üç vidası olabilir.

Pil

Pili Çıkarma

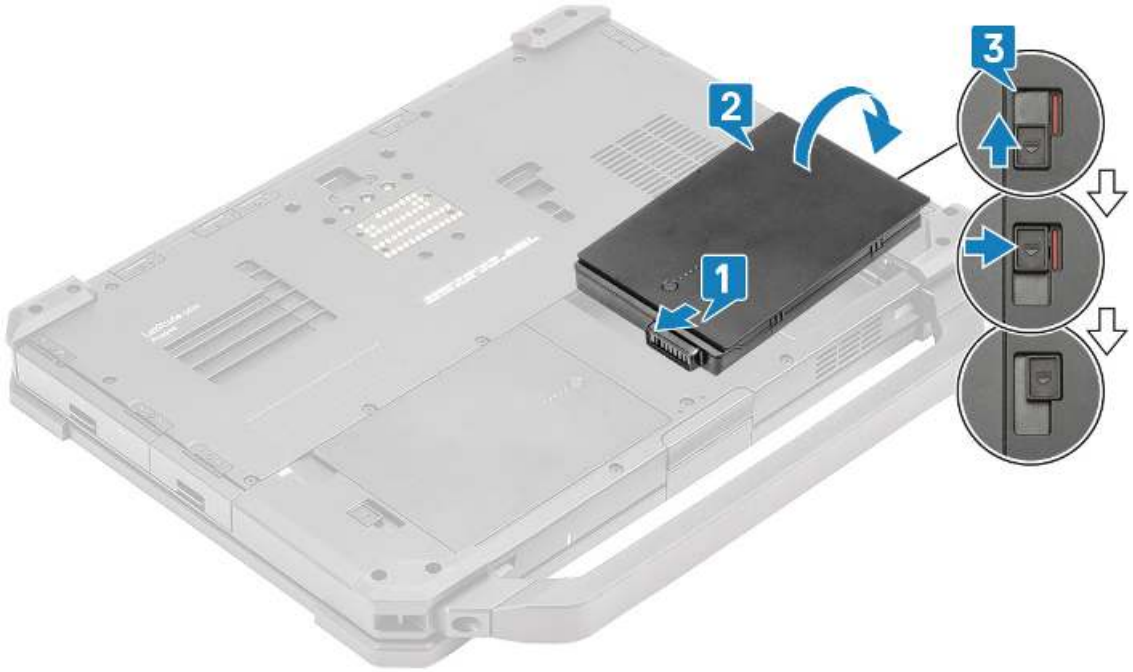
1. **NOT:** Bu dizüstü bilgisayar iki adet çalışırken değiştirilebilen pil (birinci ve isteğe bağlı) alabilir. Pillerin takma ve çıkarma prosedürleri aynıdır.

   Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki yordamı takip edin.
2. Pilin [1] kilidini açın ve kenetleme mekanizmasını açmak için mandalı yiv boyunca kaydırın.
3. Girinti noktasını [2] bir çubukla iterek ayırın ve pili bilgisayardan çıkarmak için ileri [3] doğru kaydırın.



Pilleri takma

1. Pili, kontakları [1] bilgisayardakilerle hizalanana kadar pil yuvasında kaydırın.
2. Pilin [2] kenarına, mandal mekanizması birbirine geçip pil kilitlenene [3] kadar bastırın.



3. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

NOT: Bu dizüstü bilgisayar iki adet çalışırken değiştirilebilen pil (birinci ve isteğe bağlı) alabilir. Pillerin takma ve çıkarma prosedürleri aynıdır.

Birincil SSD taşıyıcısı

Birincil SSD taşıyıcısını çıkarma

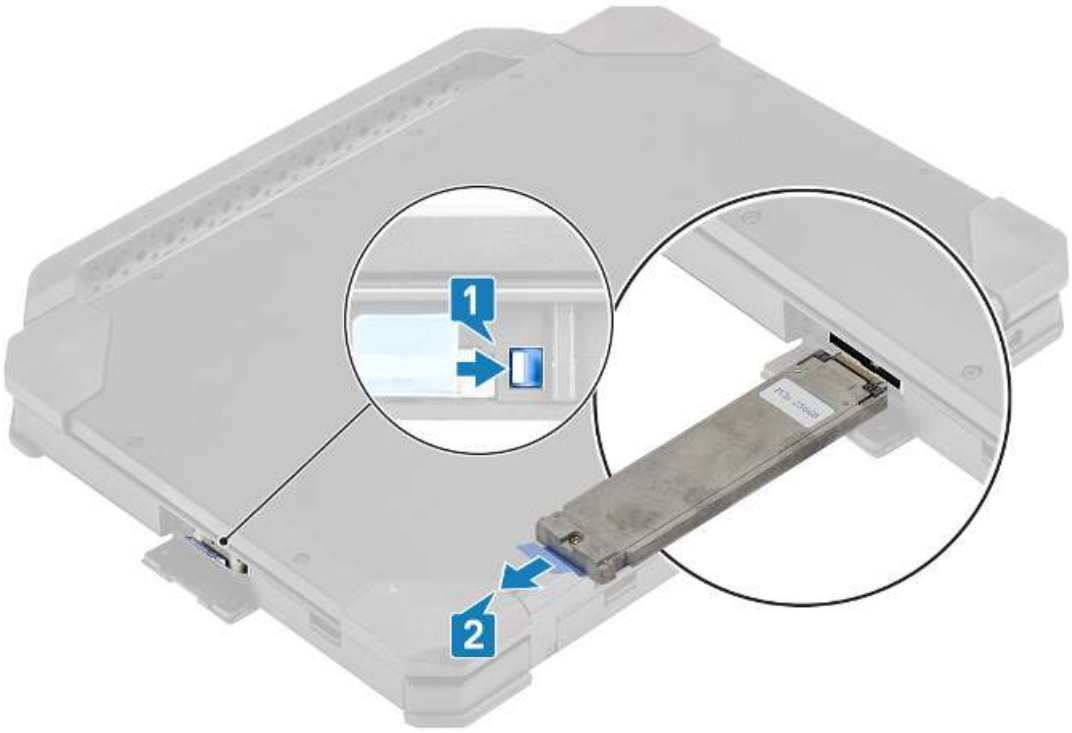
1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.

   DİKKAT: Birincil SSD taşıyıcısını çalışmakta olan bir bilgisayardan almayı denemek işletim sisteminin çökmesine ve olası veri kaybına neden olabilir.

2. Pilleri çıkarın.
3. Mandala [1] basın ve sağ G/Ç kapağını [2] açın.

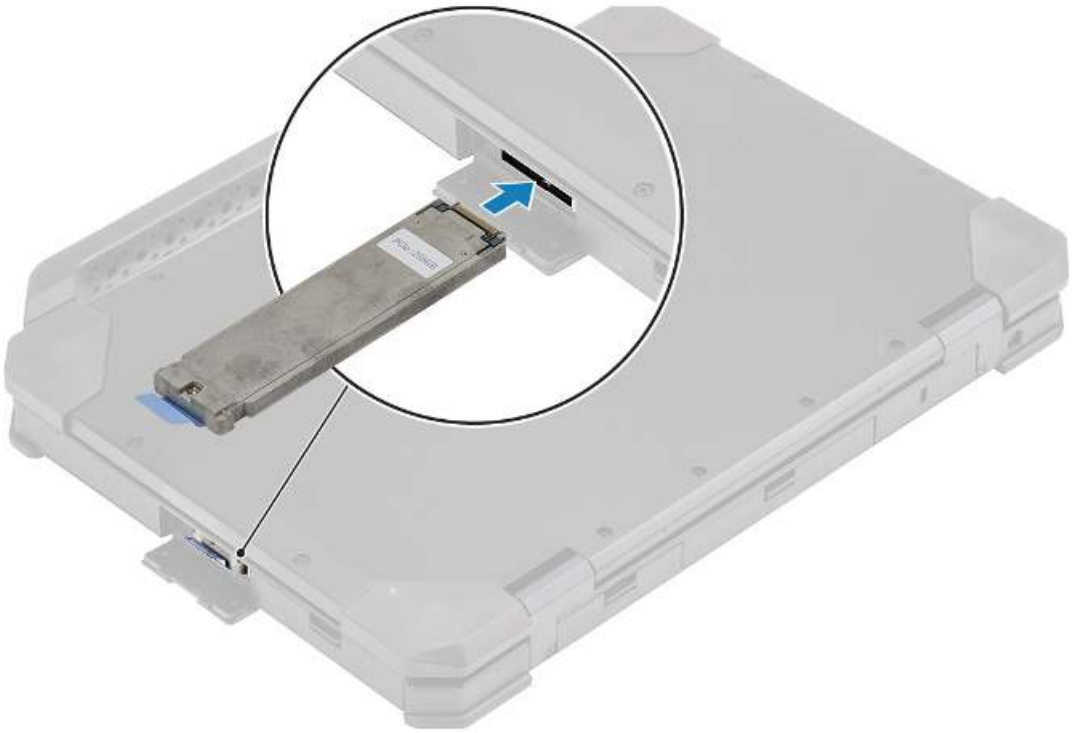


4. SSD taşıyıcısını, mavi sabit sürücü serbest bırakma mandalını [1] sağa kaydırarak serbest bırakın.
5. SSD taşıyıcısını, mavi çekme tırnağını [2] kullanarak bilgisayarın dışına kaydırın.



Birincil SSD taşıyıcısını takma

1. Birincil SSD taşıyıcısını bilgisayarın içine takın.
2. Taşıyıcıyı, mavi tırnak tık sesi çıkarana dek yuvanın içine doğru çekin kapatın.



3. Sağ G/Ç kapağını [1] kapatın ve mandal [2] kilitlenme konumuna tıklayarak oturana kadar üzerine bastırın.



4. Pilleri takın
5. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

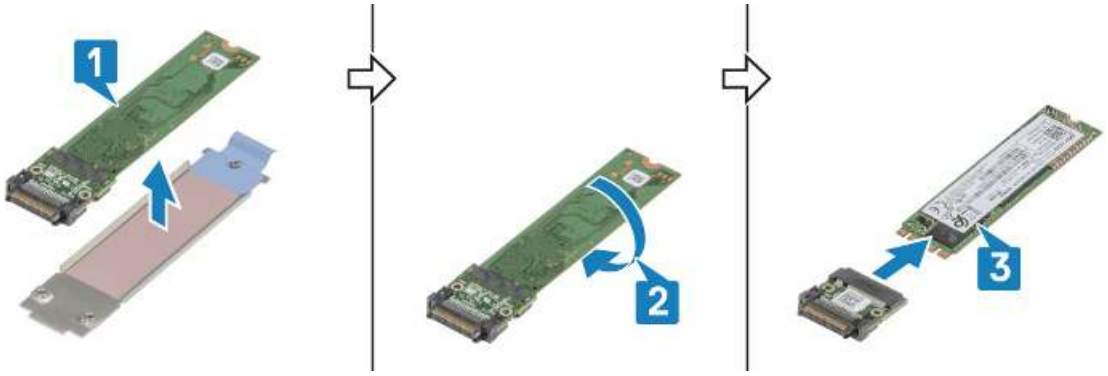
SSD

SSD'yi taşıyıcıdan çıkarma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki yordamı takip edin.
2. Şunları çıkarın:
   a. Piller.
   b. SSD (Birincil).
3. İki 'M2*5' vidayı [1] sökün ve SSD taşıyıcısını [2] ters çevirin.
4. Tek 'M2*5' vidayı [3] sökün ve kapağı SSD taşıyıcısından [4] ayırın.

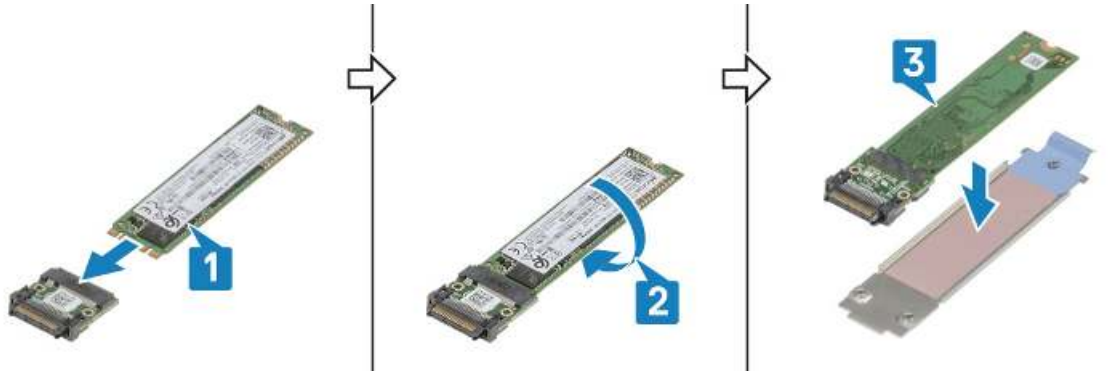


5. SSD'yi ve aracı kartı [1] SSD taşıyıcı tepsisinden ayırın.
6. Aksamı ters çevirin [2] ve SSD'yi aracı karttan çıkarın [3].



SSD'yi taşıyıcıya takma

1. SSD'yi aracı karta [1] bağlayın, ters çevirin [2].
2. SSD'yi aracı kartla birlikte, yeni bir termal yüzey [3] önceden monte edilmiş SSD taşıyıcı tepsisine takın.



3. Kapağı [1] SSD taşıyıcısına takın ve tek 'M2*5' vidayı [2] takın.
4. SSD taşıyıcısını [3] ters çevirin ve kapağı SSD taşıyıcısına sabitleyen iki 'M2*5' vidayı [4] sıkın.



5. Şunları takın:
   a. SSD (Birincil).
   b. Piller
6. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

Alt Kasa Kapağı

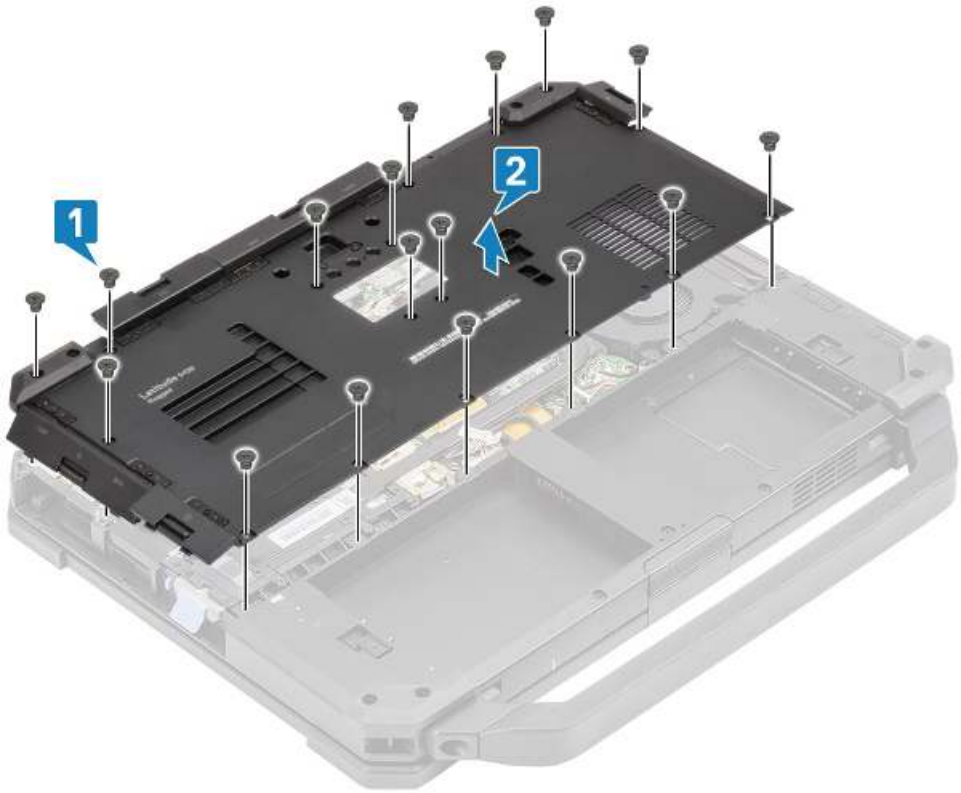
Alt Kasa Kapağını Çıkarma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki yordamı takip edin.
2. Şunları çıkarın:
   a. Piller.

3. Sol ve arka G/Ç kapağını [1] açın ve arka G/Ç boşluğundaki iki 'M2.5*6' vidayı [2] gevşetin.

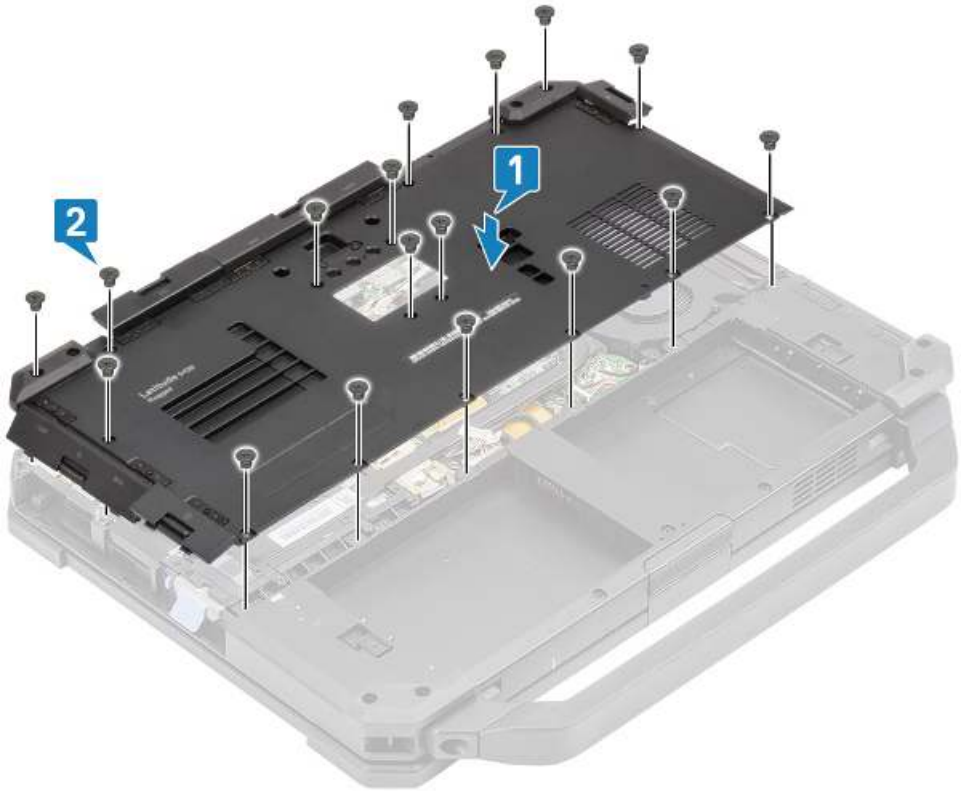


4. Alt kasa kapağındaki [1] 17 'M2.5*5' vidayı çıkarın ve alt kasa kapağını [2] bilgisayardan çıkarın.



Alt Kasa Kapağını Takma

1. Alt kasa kapağını bilgisayarın alt tabanı [1] üzerine takın.
2. Alt kasa kapağındaki 17 'M2.5*5' vidayı takın.



3. Arka G/Ç boşluğundaki iki 'M2.5*6' vidayı [1] sıkın ve arka ve sol G/Ç kapaklarını [2] kapatın.



4. Şunları takın:
   a. Piller
5. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

Klavye

Klavyeyi Çıkarma

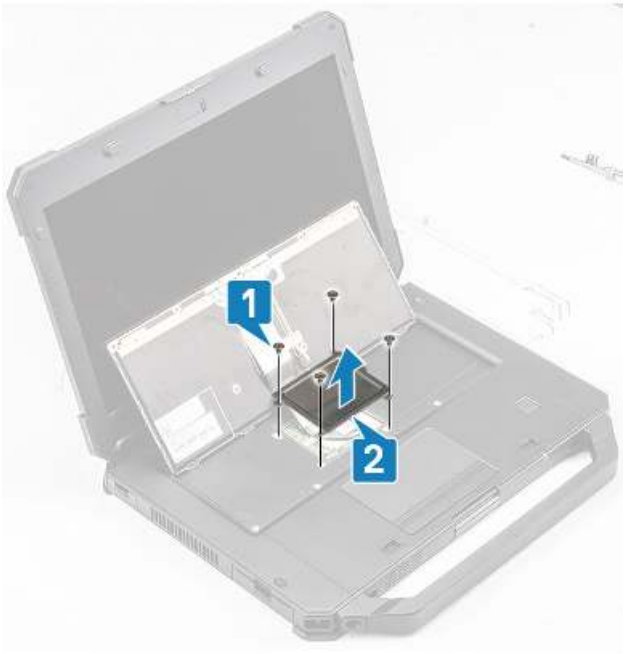
1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Pilleri çıkarın.
3. klavyedeki [1] altı 'M2.5*5' vidayı sökün ve klavyenin [2] alt kenarını kaldırın.



4. Klavyeyi hafifçe [1] dokunmatik yüzeye doğru kaydırın ve LCD paneli [2] üzerinden eğimli olarak ters çevirin.



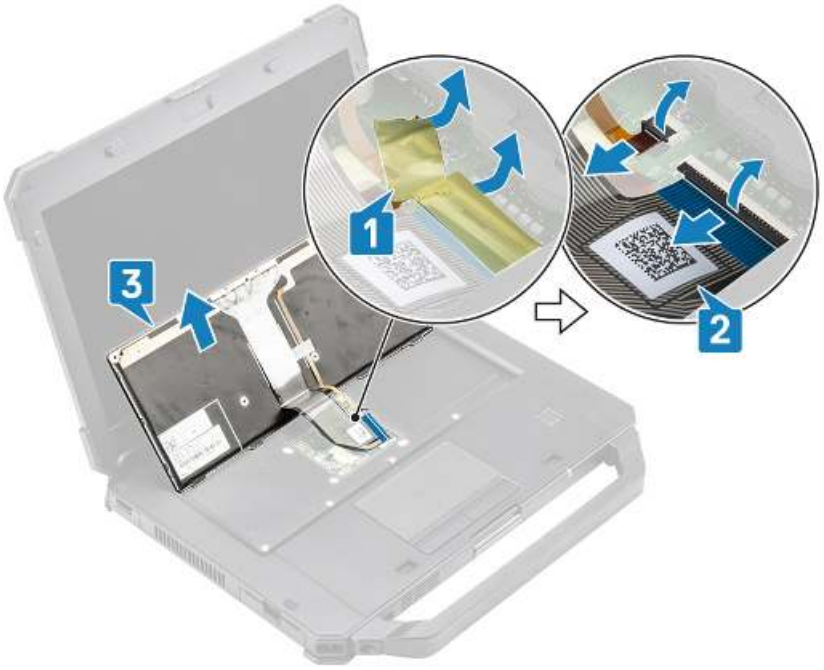
5. Klavye kapağındaki dört 'M2*3' vidayı [1] sökün ve bilgisayardan [2] çıkarın.



6. Klavyede ve arka ışık FPC'sindeki [1] bandı soyun ve FPC'yi sistem kartından [2] ayırın.

   NOT: Sistem kartındaki klavyeye ve arka ışık FPC'si konnektörlerine erişmek için cımbız gerekebilir.

7. Klavyeyi sistemden [3] ayırın.

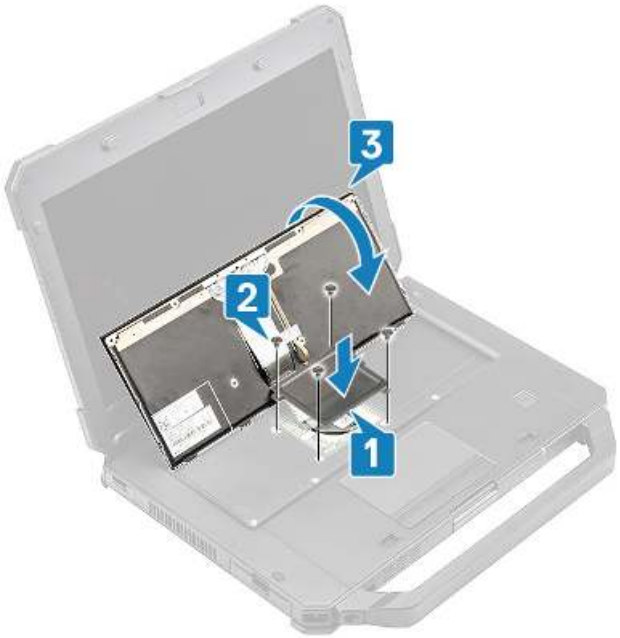


Klavyeyi Takma

1. Klavyeyi [1] takın ve klavyeyi ve arka ışık FPC'yi sistem kartına [2] bağlayın.
2. Klavyeyi ve arka ışık FPC'si bağlantılarını bir yalıtım bandı [3] kullanarak sabitleyin.



3. Klavye kapağını [1] takın ve kasaya sabitlemek için dört 'M2*3' vidayı [2] sıkın.
4. Klavyeyi [3] kasanın [3] üzerinde ters çevirin.



5. Klavyeyi LCD'ye [1] doğru kaydırarak vida delikleriyle [2] hizalayın.



6. Klavyeyi bilgisayara sabitlemek için klavyedeki altı 'M2.5*5' vidayı takın.



7. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

WWAN kartı

WWAN kartını çıkarma

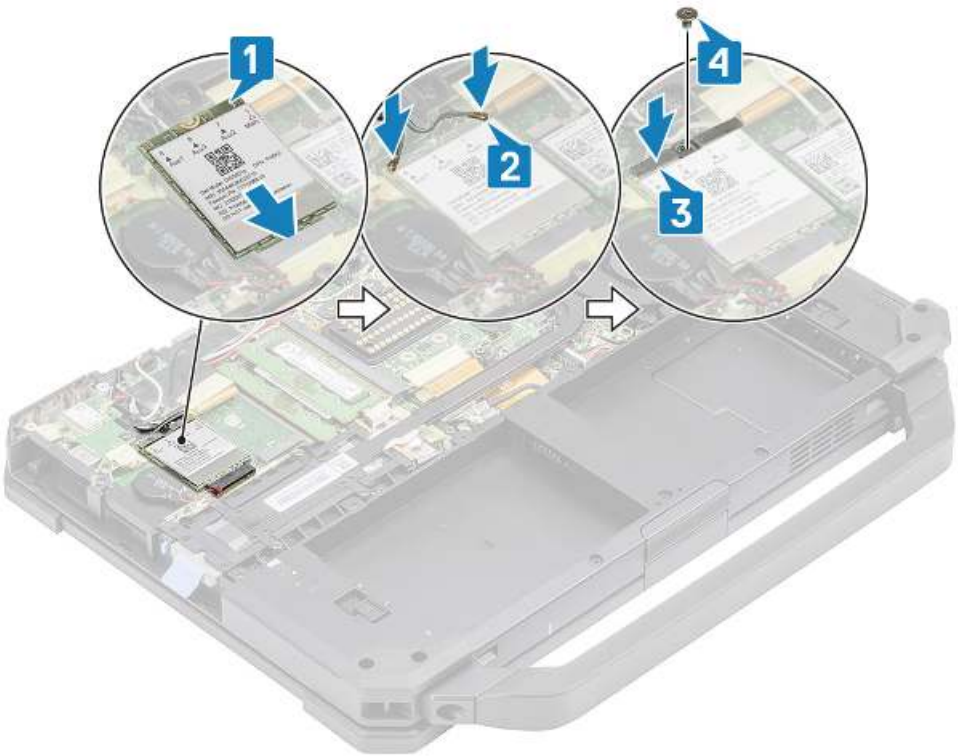
1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki yordamı takip edin.
2. Şunları çıkarın:
   a. Piller
   b. Alt kasa kapağı
3. WWAN kartındaki tek 'M2*3' vidayı [1] sökün, metal braketi [2] çıkarın.

4. Anten kablolarını ayırın [3] ve WWAN kartını [4] sistem kartındaki M.2 yuvasından çıkarın.



WWAN kartını takma

1. WWAN kartını sistem kartındaki M.2 yuvasına [1] takın ve anten kablolarını [2] bağlayın.
2. WWAN kartını metal braketi [3] kullanarak sabitleyin ve WWAN kartını tek M2.3 vidayı [4] sıkarak sistem kartına sabitleyin.



3. Şunları takın:
   a. Alt kasa kapağı

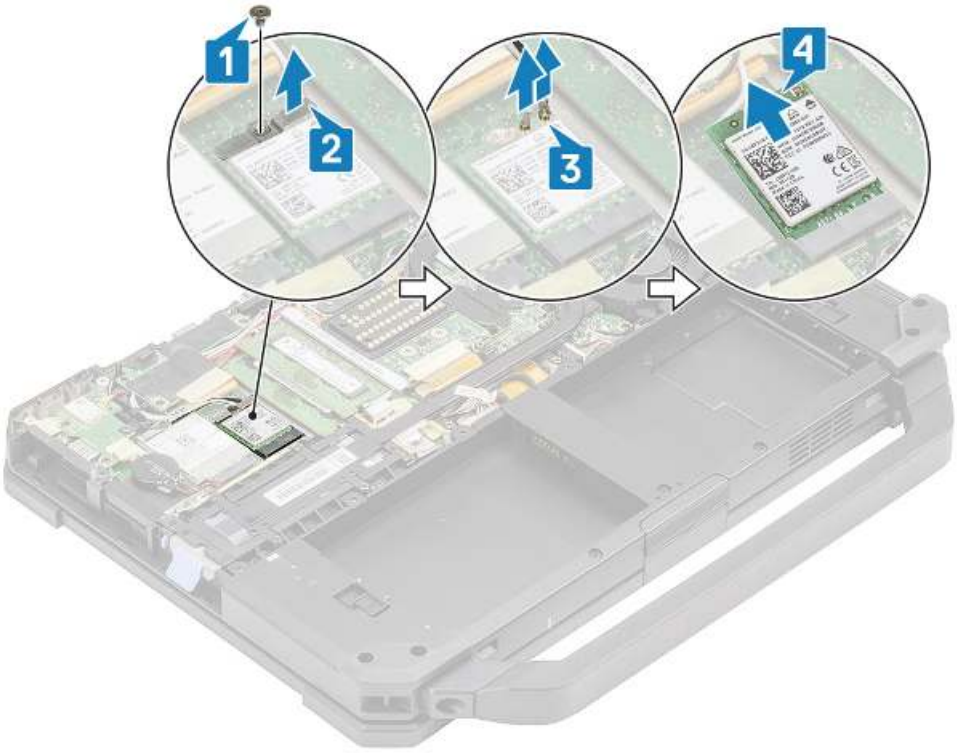
b. Piller

4. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

WLAN kartı

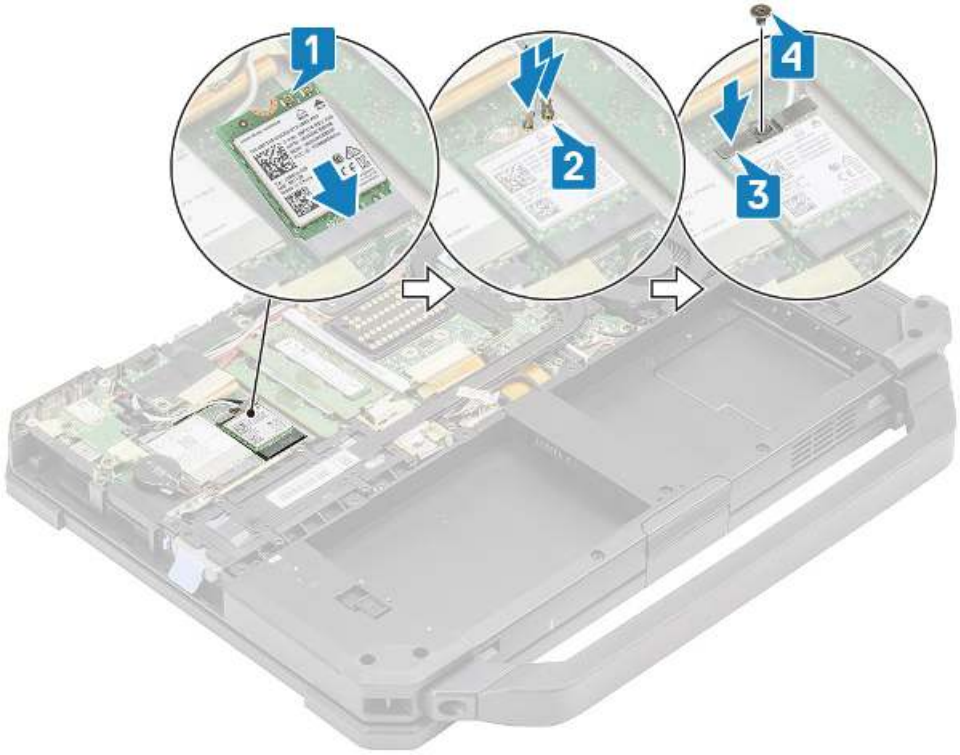
WLAN kartını çıkarma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki yordamı takip edin.
2. Şunları çıkarın:
   a. Piller
   b. Alt kasa kapağı
3. WLAN kartındaki tek 'M2*3' vidayı [1] sökün ve metal braketi [2] çıkarın.
4. Anten kablolarını [3] ayırın ve WLAN kartını sistem kartındaki M.2 yuvasından [4] çıkarın.



WLAN Kartını Takma

1. WLAN kartını sistem kartındaki M.2 yuvasına [1] takın ve anten kablolarını [2] bağlayın.
2. Metal braketi WLAN kartına [3] yerleştirin ve tek 'M2*3' vidayı [4] kullanarak sabitleyin.



3. Şunları takın:
   a. Piller
   b. Alt kasa kapağı
4. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

Global Positioning System (GPS) (Küresel Konumlama Sistemi)

GPS modülünü çıkarma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki yordamı takip edin.
2. Şunları çıkarın:
   a. Piller
   b. Alt kasa kapağı
   c. Arka G/Ç kartı
3. WLAN ve WWAN için yedek kabloları [1] yerinden sökün ve GPS modülü üzerindeki anten kablosunu [2] ayırın.
4. Ana anten kablolarını [3] yerinden sökün ve RF braketini [5] sistem kartından ayırmak için tek 'M2.5*5' vidayı [4] gevşetin.

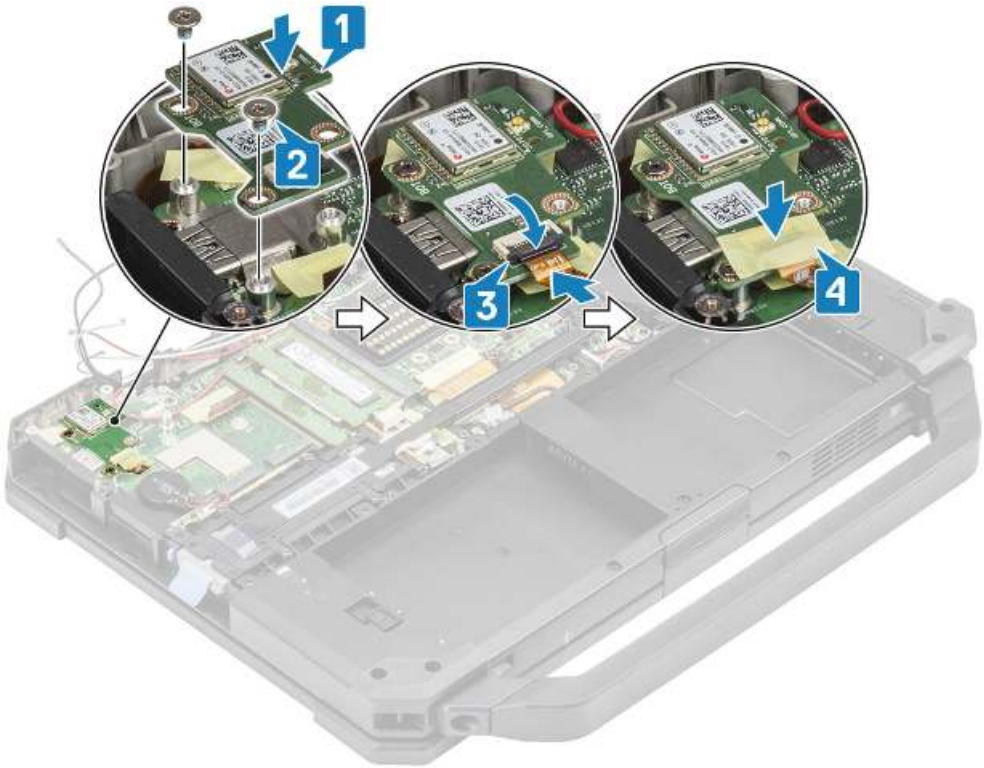


5. GPS FPC konnektörü [1] üzerindeki endüktif bandı soyun ve GPS FPC konnektörünü [2] GPS modülünden ayırın.
6. İki 'M2.5*5' vidayı [3] sökün ve GPS modülünü [4] sistem kartından ayırın.

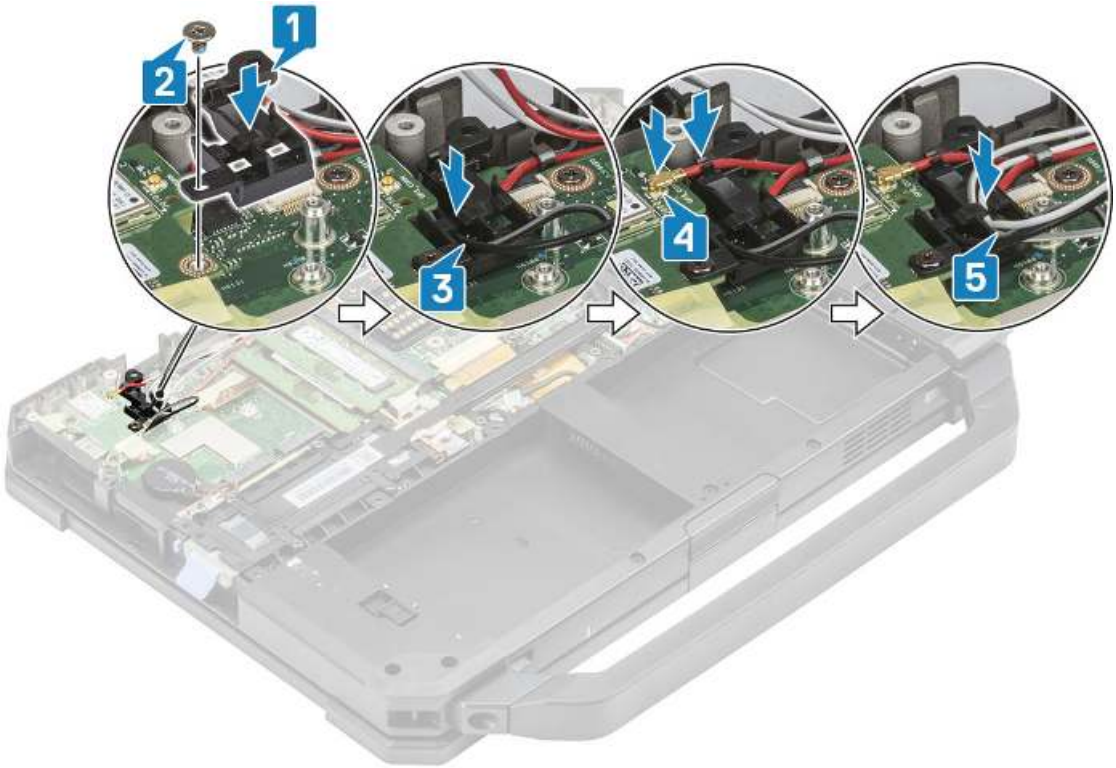


GPS modülünü takma

1. GPS modülünü sistem kartına hizalayıp yerleştirin ve GPS modülündeki iki 'M2.5*5' vidayı [2] sıkın.
2. GPS FPC'sini (önce sistem kartı tarafı) [3] bağlayın ve bir parça bant [4] kullanarak sabitleyin.



3. RF braketini [1] sistem kartına takın ve tek 'M2.5*5' vidayı [2] kullanarak sabitleyin.
4. WLAN yedek kablolarını ve WWAN kartlarını RF braketinden [3] geçirip döşeyin.
5. Anten kablosunu [4] GPS modülüne bağlayın ve ana anten kablolarını [5] RF braketinden geçirip döşeyin.

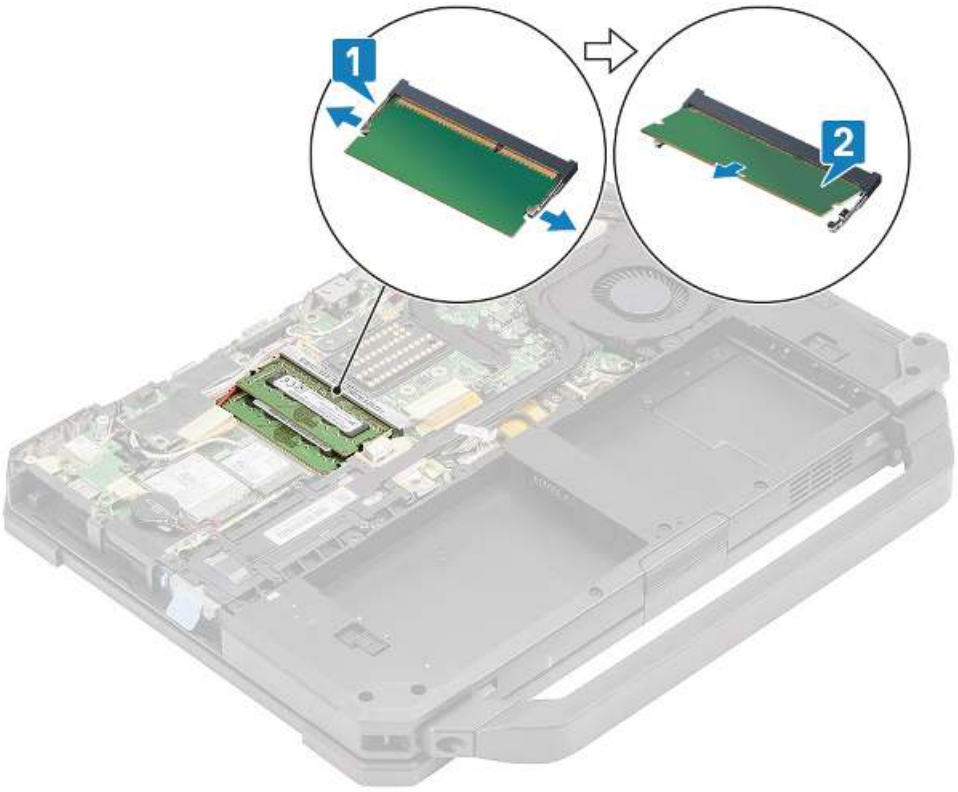


6. Şunları takın:
   a. Arka G/Ç kartı
   b. Alt Kasa Kapağı
   c. Piller
7. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

Bellek modülleri

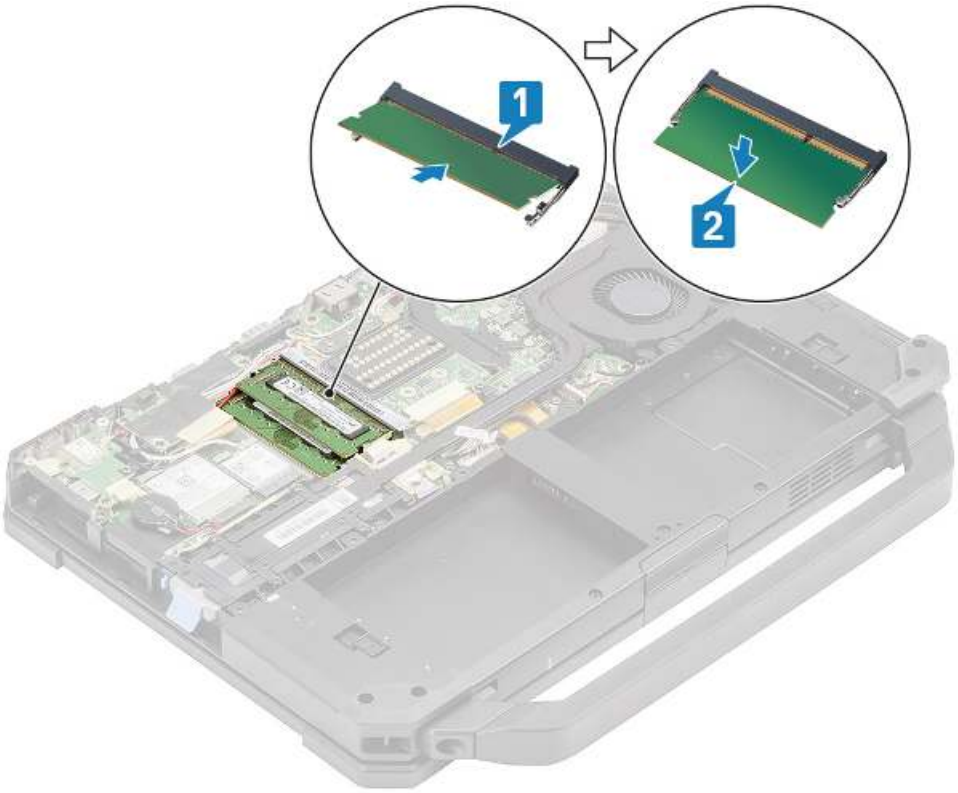
Belleği Çıkarma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
   a. Piller
   b. Alt kasa kapağı
3. Bellek modülünü [1] sabitleyen klipsleri soket yerinden çıkana kadar çekin ve bellek modülünü sistem kartı üzerindeki bellek soketinden [2] çıkarın.



Belleği Takma

1. Bellek modülünü [2] anahtar çentiği [1] boyunca dar bir açıyla hizalayıp takın ve sabitleme klipsleri birbirine geçene kadar üzerine bastırın.



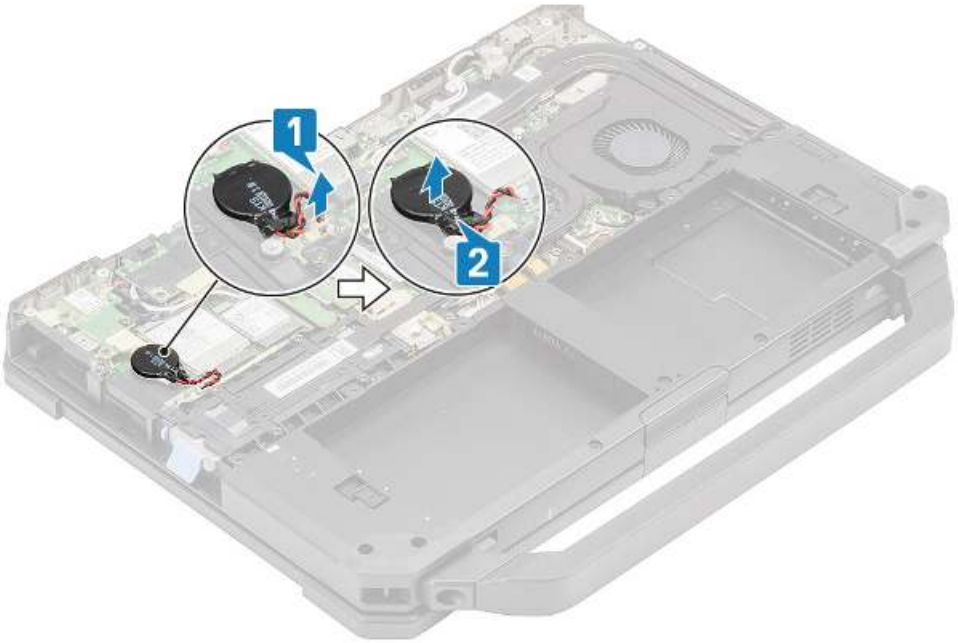
2. Şunları takın:
   a. Piller
   b. Alt Kasa Kapağı
3. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

Düğme pil

Düğme pili çıkarma

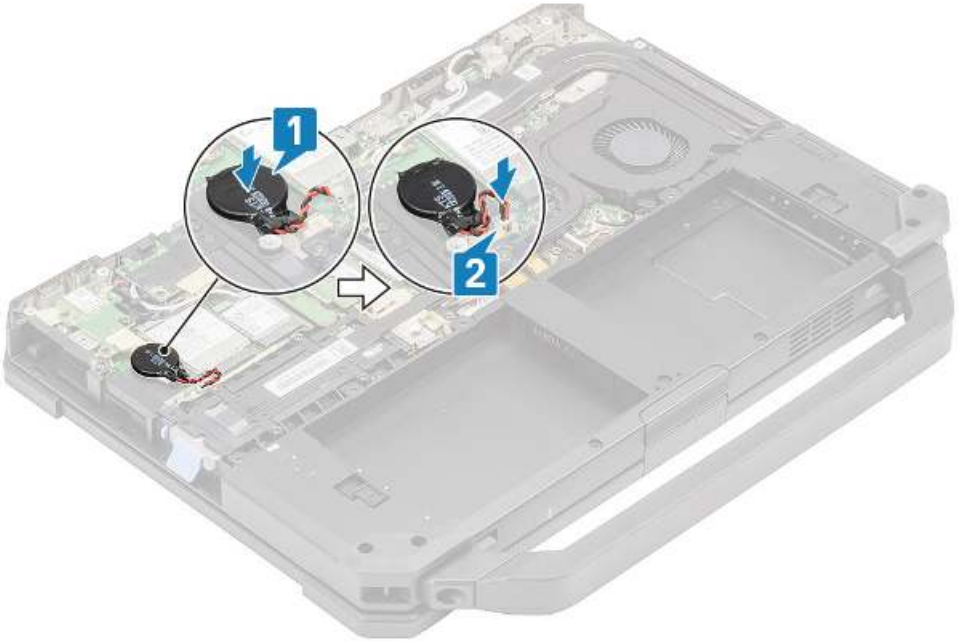
1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki yordamı takip edin.
2. Şunları çıkarın:
   a. Alt kasa kapağı
   b. Piller
3. **NOT:** Düğme pili çıkarmak veya bağlantısını kesmek, sistem kartı/BIOS/sistem zamanını varsayılanlara sıfırlayabilir veya bit locker ve benzer başka güvenlik protokolü aygıtlarını devreye sokabilir.

   Düğme pil konnektörünü sistem kartından [1] ayırın ve düğme pili sistemden [2] çıkarın.



Düğme pili takma

1. Düğme pili [1] takın ve düğme pil konnektörünü sistem kartına [2] bağlayın.



2. Şunları takın:
   a. Alt kasa kapağı
   b. Piller
3. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

PCIe Isı Emici Fanı Aksamı

PCIe Isı Emici fan aksamını çıkarma

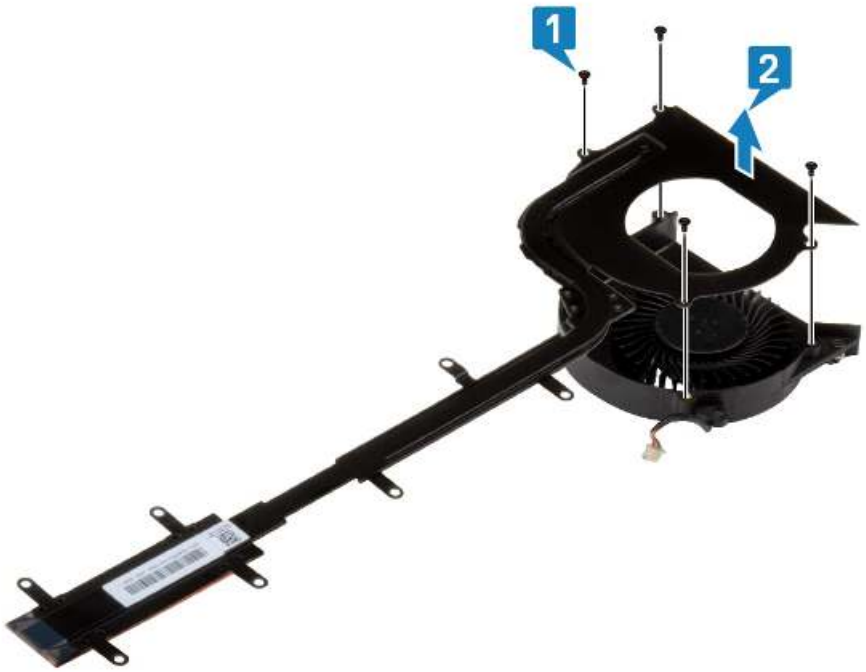
1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki yordamı takip edin.
2. Şunları çıkarın:
   a. Piller
   b. Alt kasa kapağı
3. Fan kablosunu [1] ayırın, fan kasasındaki [2] dört 'M2*3' vidayı gevşetin.



4. Isı emici borusundaki yedi 'M2.5*5' vidayı [1] gevşetin ve PCIe ısı emici aksamını bilgisayardan [2] çıkarın.

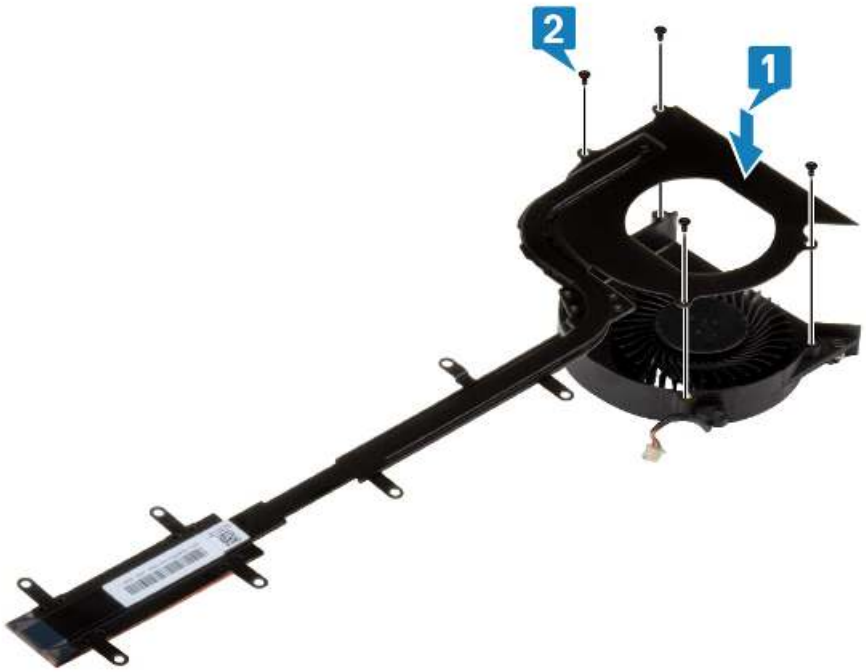


5. Isı emicisini fandan ayırmak için [2] dört M2*3 vidayı sökün [1].



PCIe ısı emici fan aksamını takma

1. Fanı, ısı emicisi aksamındaki yerine takın [1] dört M2*3 vidayı kullanarak sabitleyin [2].



2. PCIe ısı emici aksamını [1] bilgisayara ve yedi 'M2.5*5' vidayı ısı emici borusuna [2] takın.



3. Fan kasasındaki üç 'M2*3' vidayı [1] sıkın ve fan kablosunu bağlayın [2].

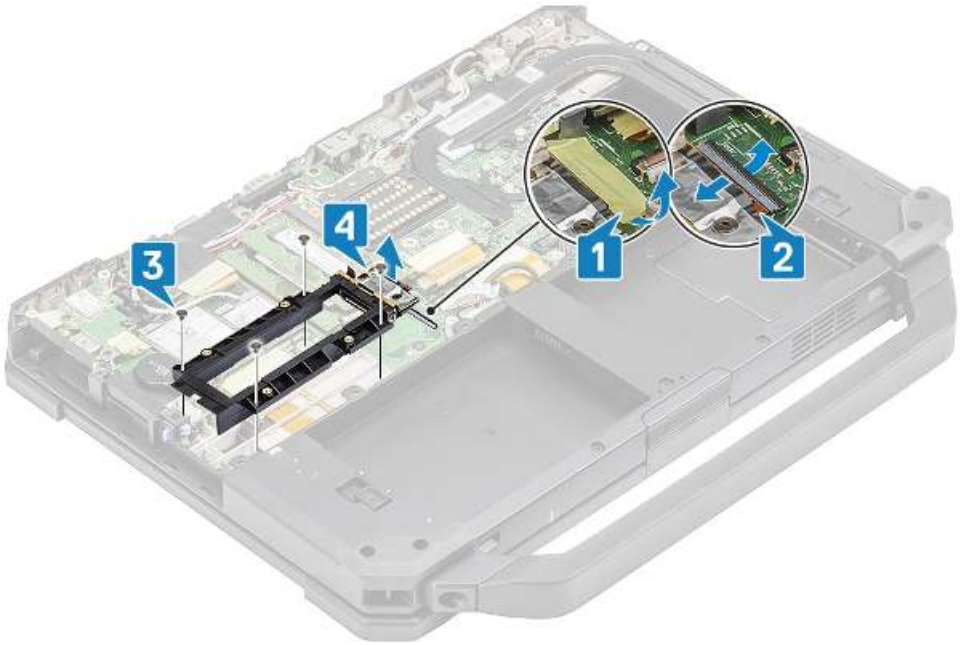


4. Şunları takın:
   a. Alt kasa kapağı
   b. Piller
5. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

Birincil SSD Rayı

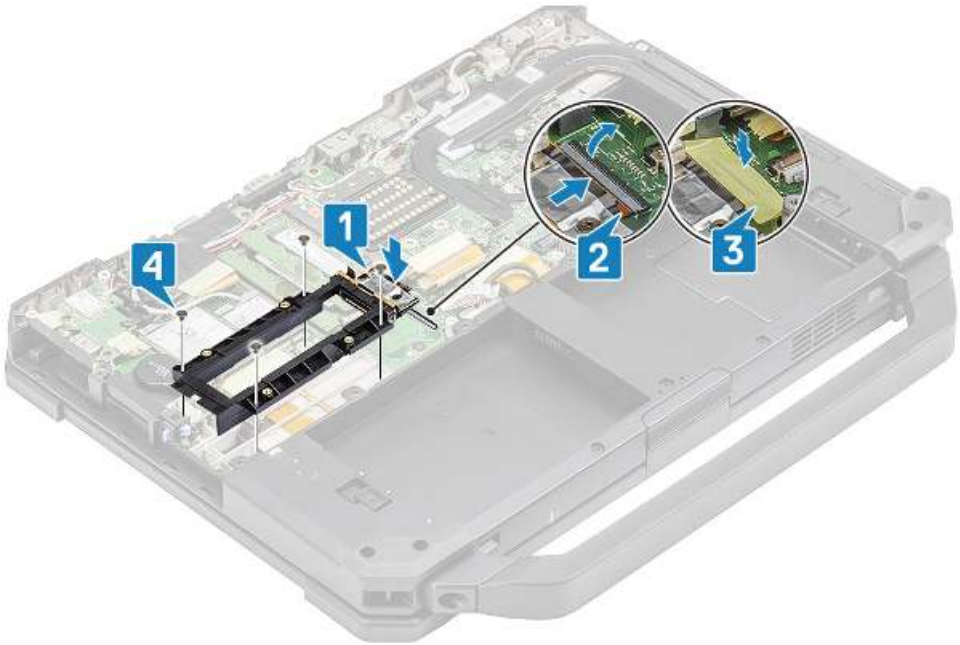
Birincil SSD rayını çıkarma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki yordamı takip edin.
2. Şunları çıkarın:
   a. Piller
   b. SSD
   c. Alt kasa kapağı
   d. PCIe ısı emici aksamı
3. Sistem kartındaki SSD FPC konnektörünün [1] üzerindeki endüktif bandı soyun ve ayırın [2].
4. 4 'M2*3' vidayı [3] sökün ve bilgisayardan [4] çıkarın.



Birincil SSD rayını takma

1. Birincil SSD rayını sistem kartına [1] takın ve SSD FPC konnektörünü sistem kartına [2] bağlayın.
2. FPC bağlantısını bir parça bant [3] kullanarak sabitleyin ve bağlantıyı sistem kartına sabitleyen dört 'M2*3' vidayı [4] takın.

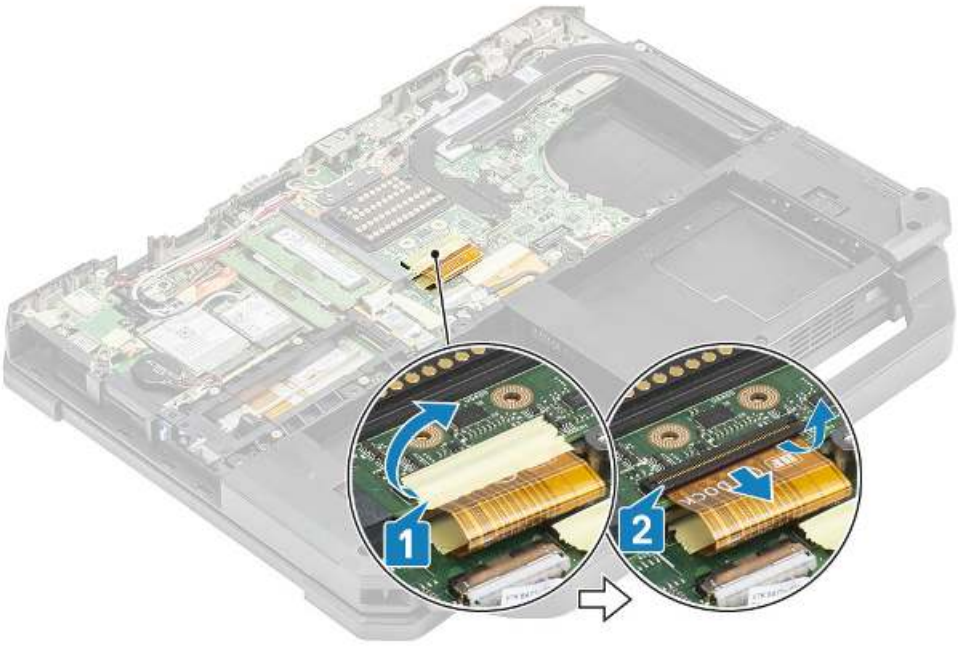


3. Şunları takın:
   a. PCIe ısı emici fanı aksamı
   b. Alt kasa kapağı
   c. SSD
   d. Piller
4. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

Yerleştirme Bağlantı Noktası Aksamı

Bağlantı noktası aksamını çıkarma

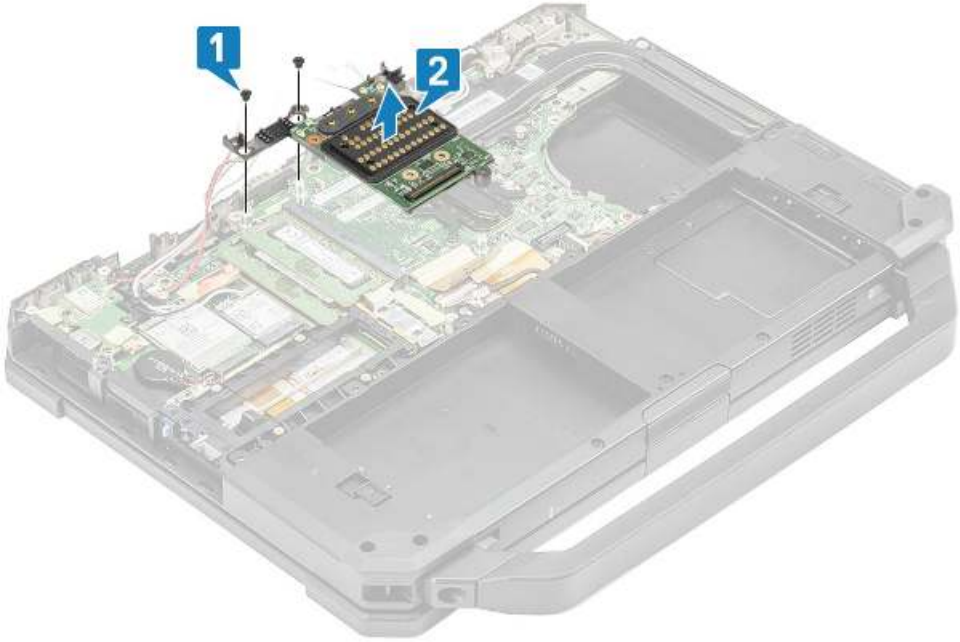
1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki yordamı takip edin.
2. Şunları çıkarın:
   a. Piller
   b. Alt kasa kapağı
   c. PCIe Isı emici aksamı
3. Yerleştirme birimi FPC'sini [1] sabitleyen bandı soyun ve yerleştirme birimi FPC'sini [2] ayırın.



4. Anten kablolarını RF geçiş konnektörlerinden [1] ayırın ve kabloları [2] yerleştirme birimi aksamındaki döşeme kanallarından çıkarın.

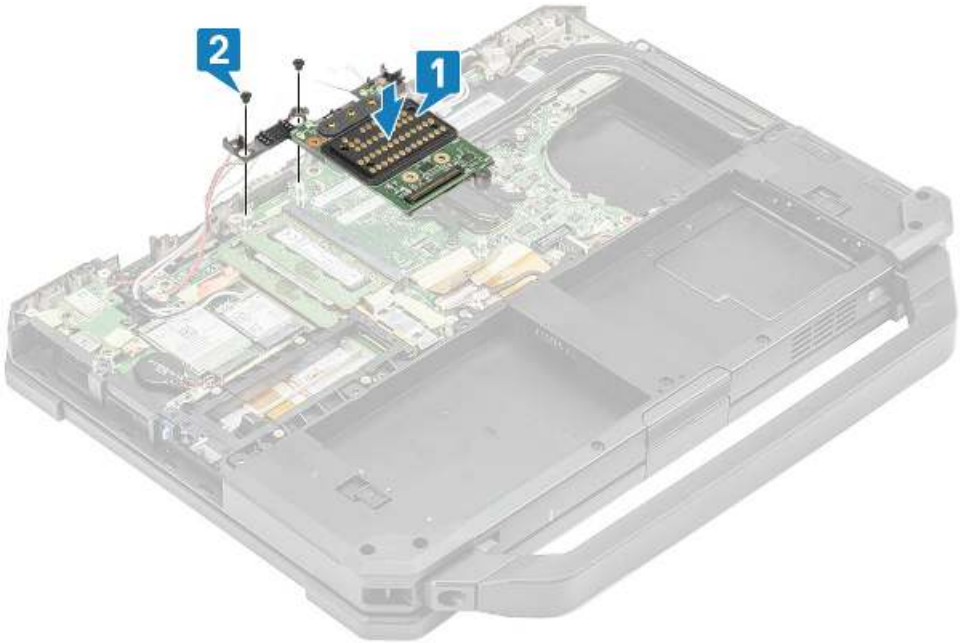


5. İki 'M2.5*5' vidayı [1] sökün ve yerleştirme birimi aksamını kasadan [2] ayırın.

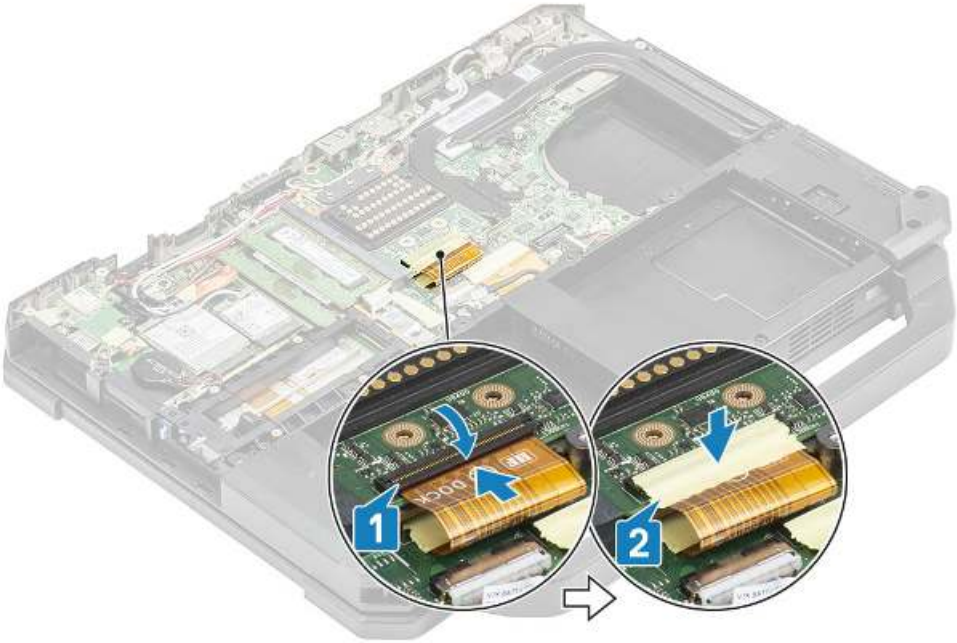


Yerleştirme Bağlantı Noktası Aksamı Takma

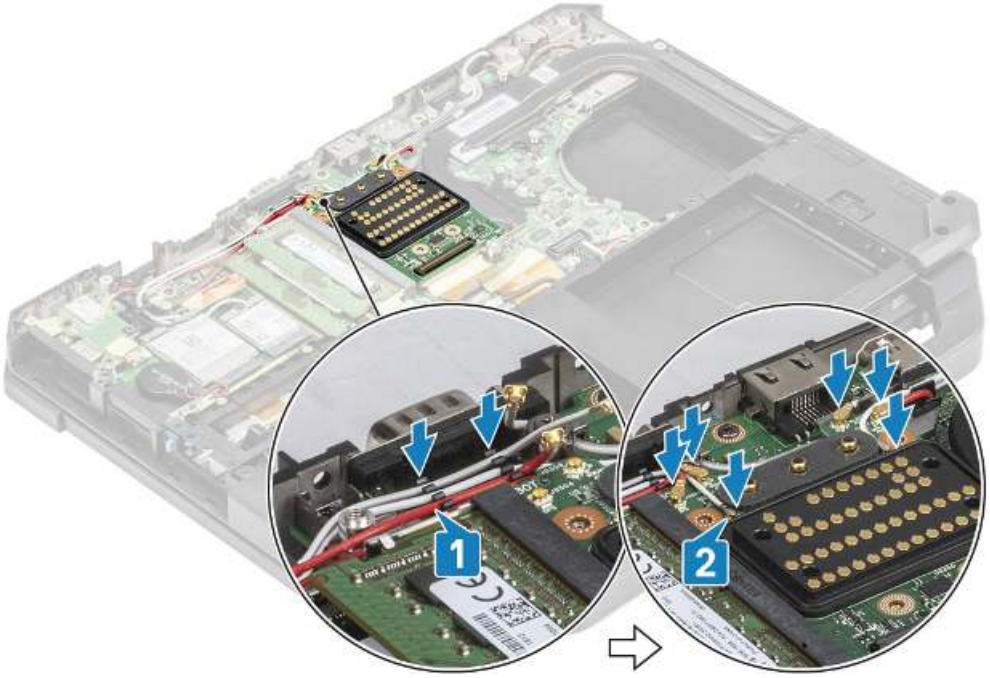
1. Yerleştirme bağlantı noktası aksamını [1] takın ve aksamı sistem kartına sabitleyen iki 'M2.5*5' vidayı [2] takın.



2. Yerleştirme birimi FPC'sini [1] bağlayın ve birimi bir parça bant [2] kullanarak sabitleyin.



3. Anten kablolarını yönlendirme kanalları [1] boyunca döşeyin ve RF geçiş konnektörlerine [2] bağlayın.



4. Şunları takın:
   a. PCIe Isı emici aksamı
   b. Piller
   c. Alt kasa kapağı
5. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

Isı Emici Aksamı

Isı Emici aksamını çıkarma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki yordamı takip edin.
2. Şunları çıkarın:
   a. Piller
   b. Alt kasa kapağı
   c. WLAN kartı
   d. WWAN kartı
   e. PCIe ısı emici fanı aksamı
   f. Yerleştirme bağlantı noktası aksamı
3. **NOT:** Siparişin yapılandırma ayrıntılarına bağlı olarak, sistem ısı emicisi aksamından birine sahip olabilir.

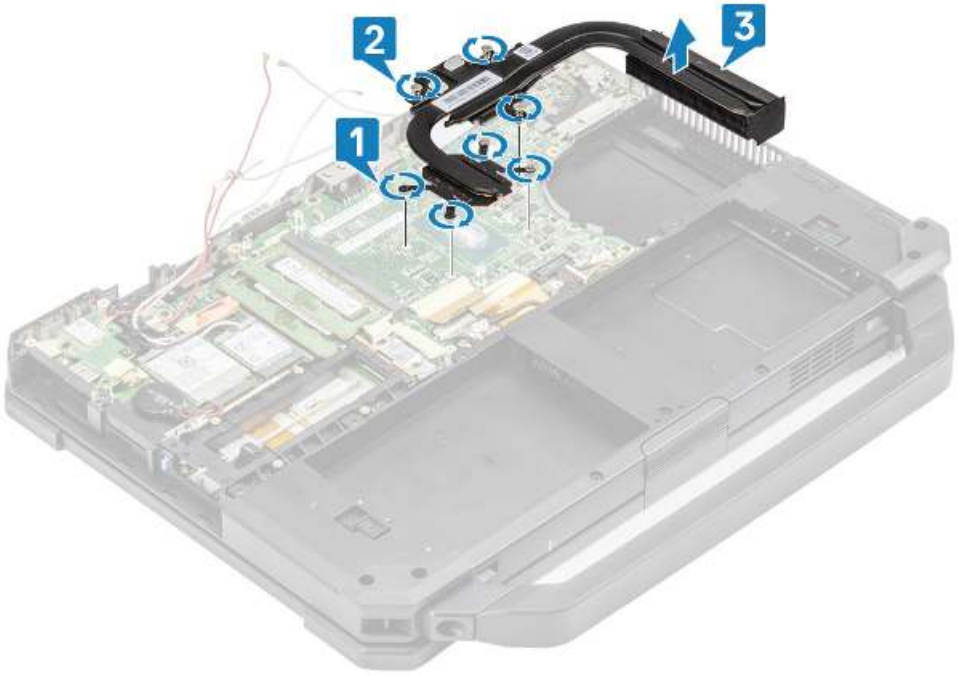


DSC Isı emicisi aksamı

Anten kablolarını ısı emici borusundaki tırnaklardan sökün.



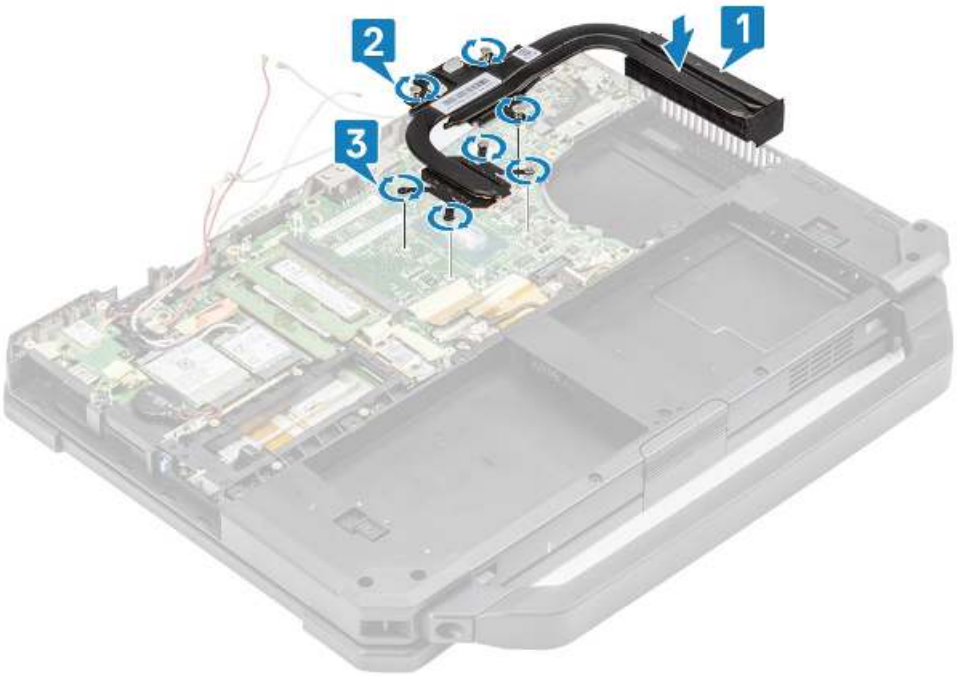
4. Termal modülden beş 'M2.5*5' vidayı [1] ve iki 'M1.6*5' [2] vidayı sökün.
5. Isı emici aksamını bilgisayardan [3] kaldırıp çıkarın.



NOT: Ayrık ve UMA tabanların farklı türde ısı emici aksamı vardır.

Isı Emici aksamını takma

1. Isı emicisi aksamını [1] bilgisayara takın ve CPU'nun yakınındaki başlıklı iki 'M1.6*5' [2] vidayı sıkın.
2. Beş 'M2.5*5' tutucu vidayı [3] termal modüle takıp termal modülü sistem kartına sabitleyin.



3. Anten kablolarını ısı emici üzerinde üzerindeki yönlendirme kanalı boyunca döşeyin.



4. Şunları takın:
   a. Yerleştirme bağlantı noktası aksamı
   b. PCIe Isı emici aksamı
   c. WWAN kartı
   d. WLAN kartı
   e. Alt kasa kapağı
   f. Piller
5. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

Arka Giriş-Çıkış Kartı

Arka G/Ç kartını çıkarma

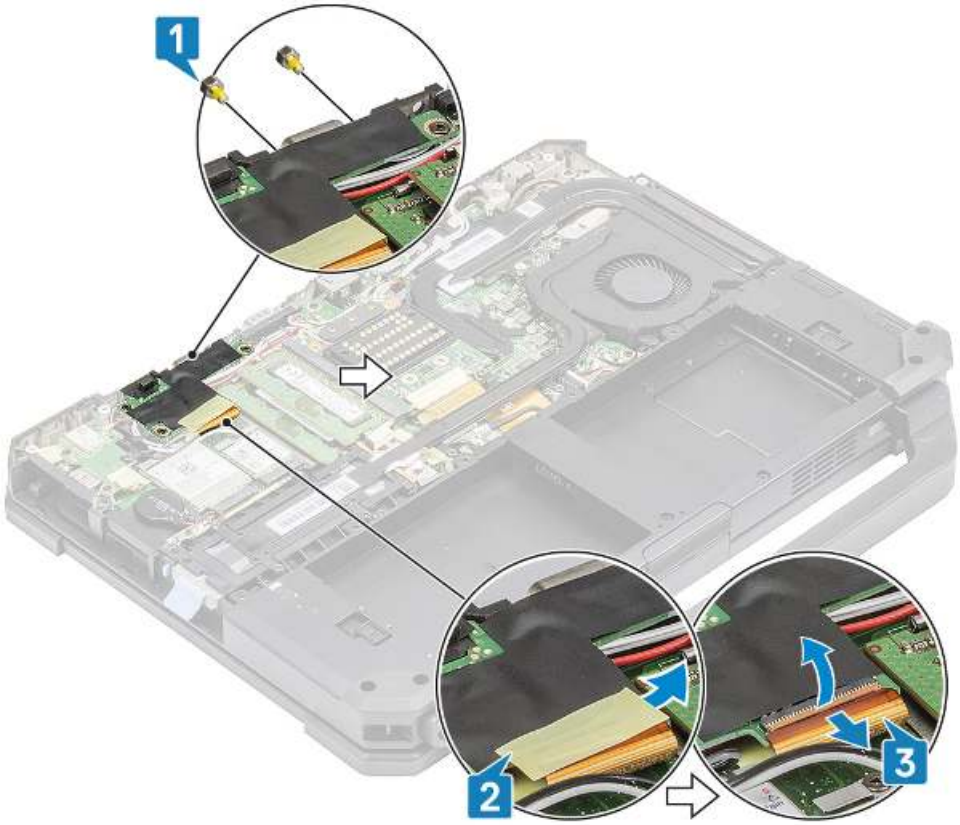
1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedürü takip edin.

   NOT: Arka G/Ç boşluğunda yer alan başlıklı vidaları sökmek/takmak için 5 mm lokma anahtarı kullanılmalıdır.

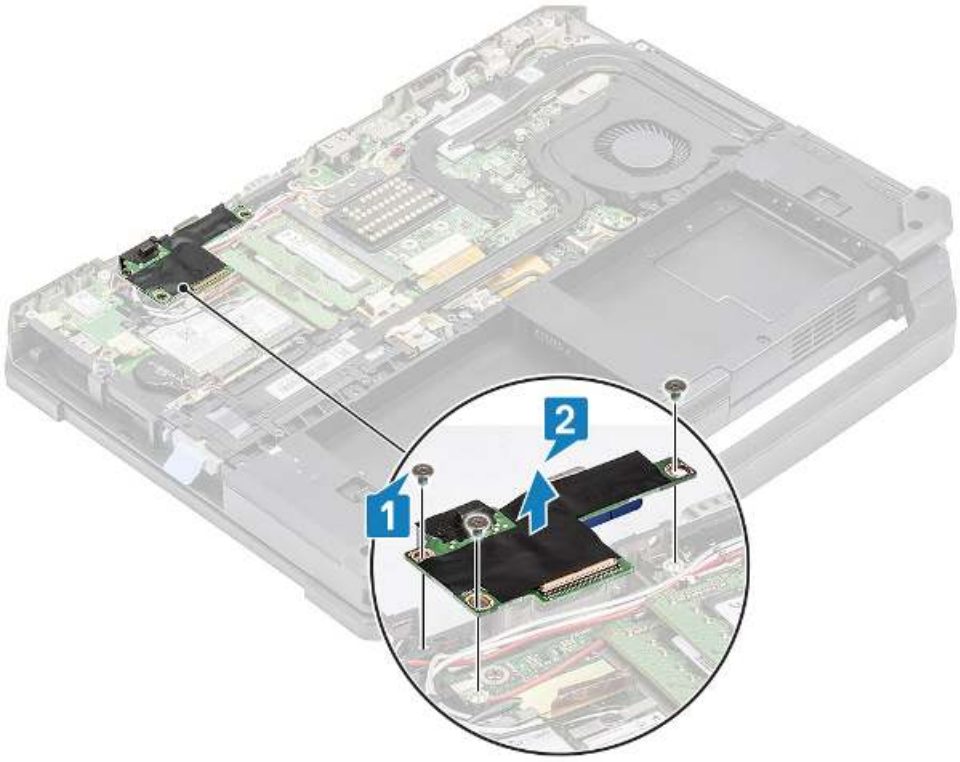
2. Şunları çıkarın:
   a. Piller
   b. WLAN kartı
   c. WWAN kartı
   d. PCIe ısı emici fanı aksamı
   e. Yerleştirme bağlantı istasyonu aksamı
   f. Alt Kasa Kapağı

   DİKKAT: Aşağıdaki epoksi vida konumları ekstra odaklanma gerektirecektir. Bu vidaların çıkarılması zordur ve çıkarma işlemi sırasında hasar oluşabilir. Vidaların ve çevresindeki plastiklerin hasar görmesini önlemek için, lütfen her vida tipi için doğru tornavidayı kullanın.

3. Arka G/Ç boşluğundaki [1] seri bağlantı noktasının üzerindeki epoksi başlıklı iki vidayı gevşetin.
4. G/Ç kartı FPC konnektörü [2] üzerindeki endüktif bandı soyun ve sistem kartından ayırın [3].

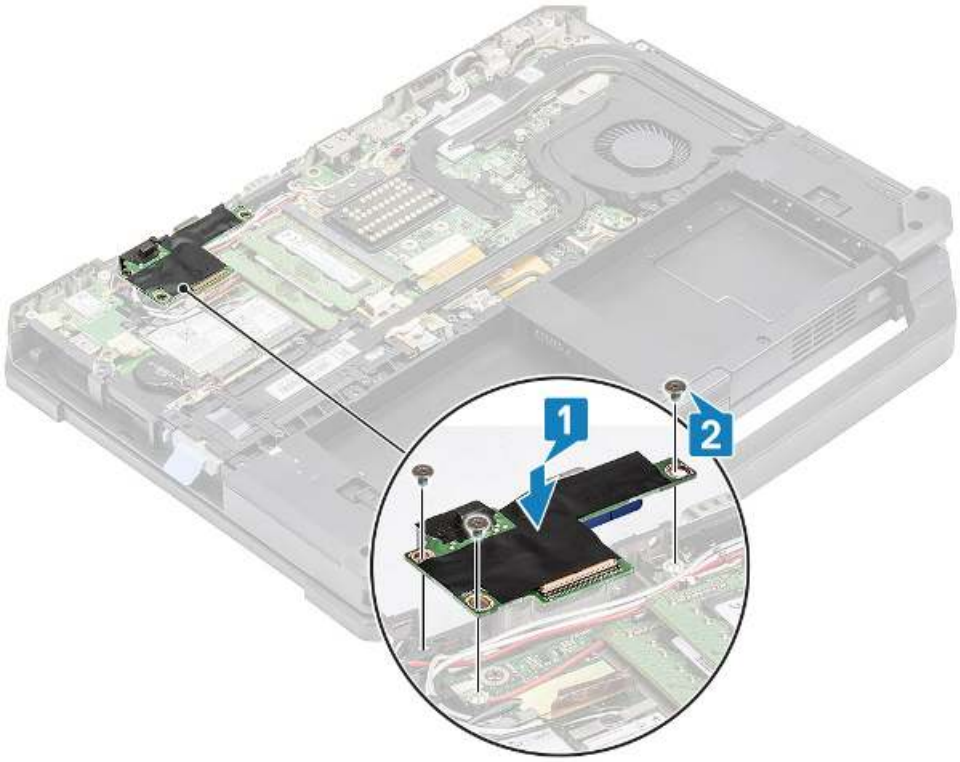


5. Üç 'M2.5*5' vidayı [1] gevşetin ve G/Ç kartını kaldırarak sistemden [2] çıkarın.

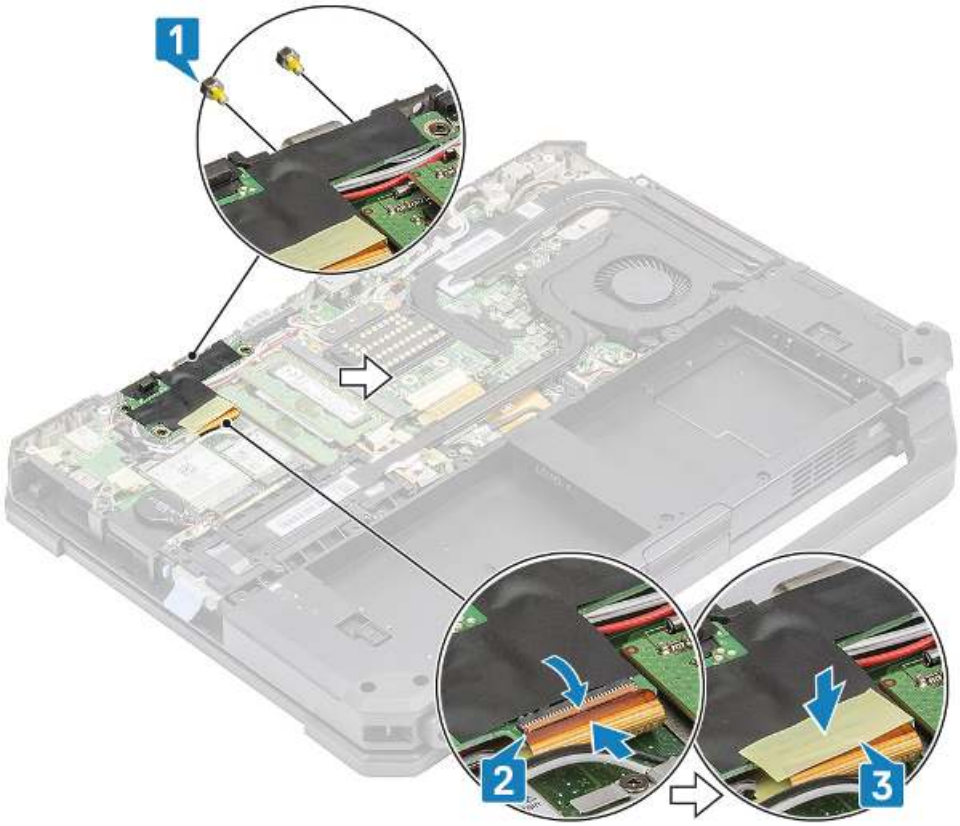


Arka G/Ç kartını takma

1. Arka G/Ç kartını sistem kartına takın ve seri bağlantı noktasını yüz plakası [1] aracılığıyla kaydırın.
2. G/Ç kartını üç 'M2.5*5' vidayı [2] kullanarak sabitleyin.



3. Arka G/Ç boşluğu seri bağlantı noktası [1] üzerindeki iki adet epoksi başlıklı vidayı sıkın.
4. G/Ç kartı FPC'sini [2] önce sistem kartına sonra G/Ç kartının kendisine [3] bir parça bant [3] kullanarak bağlayın.

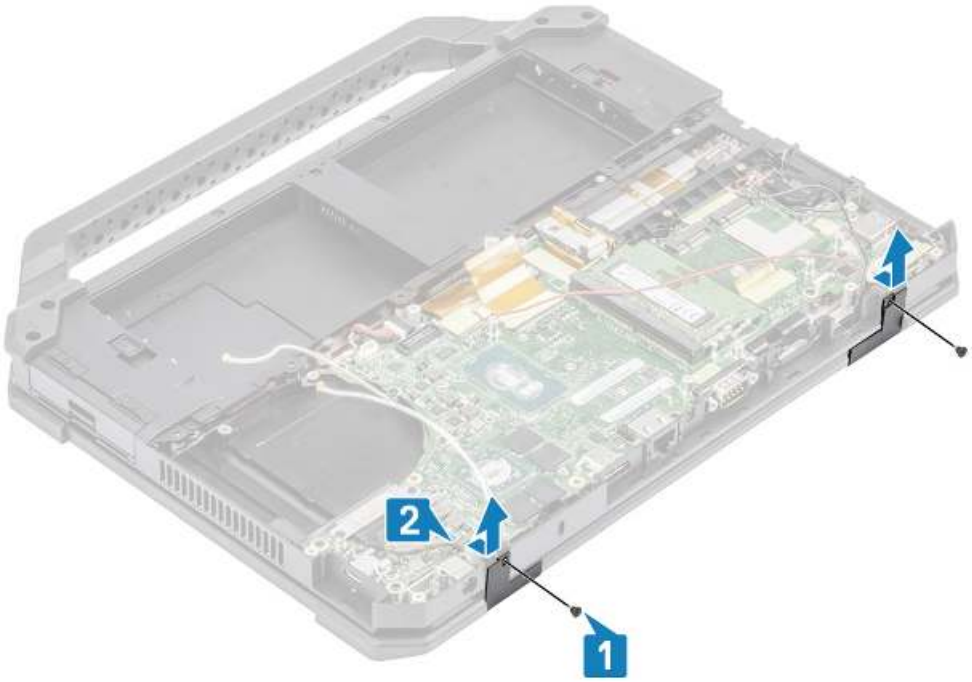


5. Şunları takın:
   a. Yerleştirme bağlantı noktası aksamı
   b. PCIe ısı emici fanı aksamı
   c. WWAN kartı
   d. WLAN kartı
   e. Alt kasa kapağı
   f. Piller
6. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedüre uyun.

Menteşe Kapakları

Menteşe Kapaklarını Çıkarma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki yordamı takip edin.
2. Şunları çıkarın:
   a. Piller
   b. Alt kasa kapağı
   c. Isı emici
3. İki taraftaki [1] iki 'M2.5*5' vidayı sökün ve braketleri [2] kaldırıp bilgisayardan çıkarın.



4. Serbest bırakma mandalına [1] basın ve LCD kapağını [2] açın.



5. LCD kapağını geniş bir açıda tutun ve menteşe kapaklarını, bilgisayardan çıkarmak üzere arka taraftan itin.



Menteşe Kapaklarını Takma

1. Serbest bırakma mandalına [1] basın ve LCD kapağını [2] açın.



2. LCD kapağını geniş bir açıyla açık tutun ve menteşe kapaklarını önden, tıklayarak yerlerine oturuncaya kadar takın.



3. Braketleri [1] yerleştirin ve iki taraftaki 'M2.5*5' vidayı [2] kullanarak sabitleyin.



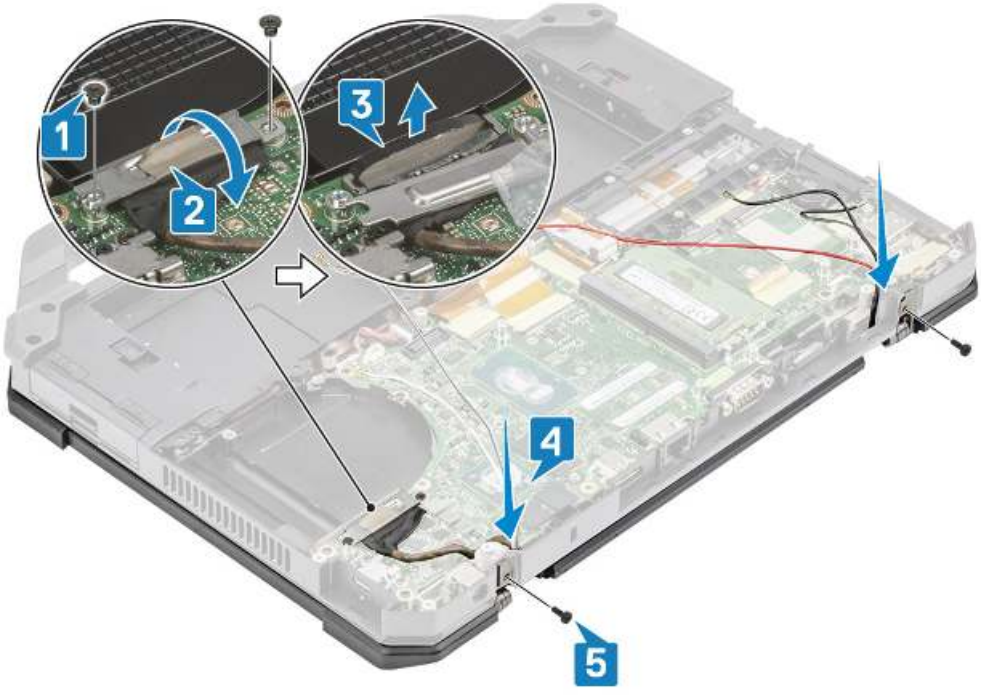
4. Şunları takın:
   a. Isı emici
   b. Alt kasa kapağı
   c. Piller
5. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

Ekran aksamı

Ekran aksamını çıkarma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedürü takip edin.
2. Şunları çıkarın:
   a. Piller
   b. Alt kasa kapağı
   c. PCIe ısı emici aksamı
   d. Yerleştirme bağlantı istasyonu aksamı
   e. WLAN kartı
   f. WWAN kartı
   g. GPS modülü
   h. Isı emici aksamı
   i. Menteşe kapakları
3. EDP braketindeki iki 'M2*3' vidayı [1] sökün ve braketi baş aşağı [2] çevirin.
4. **DİKKAT: Aşağıdaki epoksi vida konumları ekstra odaklanma gerektirecektir. Bu vidaların çıkarılması zordur ve çıkarma işlemi sırasında hasar oluşabilir. Vidaların ve çevresindeki plastiklerin hasar görmesini önlemek için, lütfen her vida tipi için doğru tornavidayı kullanın.**

   EDP kablosunu sistem kartından [3] çekip bağlantısını kesin ve menteşeleri taban aksamına [5] sabitleyen iki 'M2*3' epoksi vidayı [4] çıkarın.



5. LCD kapağını açın.



6. **DİKKAT: Aşağıdaki epoksi vida konumları ekstra odaklanma gerektirecektir. Bu vidaların çıkarılması zordur ve çıkarma işlemi sırasında hasar oluşabilir. Vidaların ve çevresindeki plastiklerin hasar görmesini önlemek için, lütfen her vida tipi için doğru tornavidayı kullanın.**

   LCD aksamını bilgisayardan [2] ayırmak için menteşeler [1] üzerindeki iki epoksi vidayı ve gevşetin.

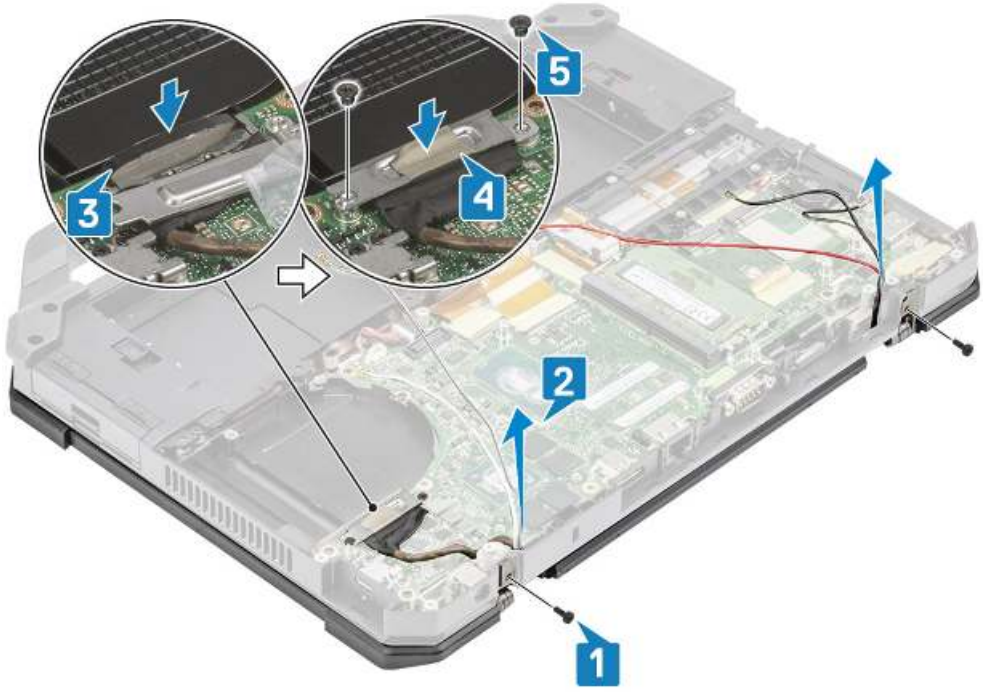


Ekran Aksamını Takma

1. Ekran aksamını menteşeler boyunca geniş bir açıyla [1] takın ve sol [2] ve sağ [3] taraftaki iki epoksi vidayı takın.



2. Menteşeleri taban aksamına [1] sabitleyen iki 'M2*3' epoksi vidayı takın ve anten kablolarını [2] yeniden dolayın.
3. EDP kablosunu [3] sistem kartına bağlayın ve EDP braketini kablo [4] üzerine yerleştirin.
4. İki 'M2*3' vidayı [5] takın ve EDP braketini sistem kartına sabitleyin.



5. Şunları takın:
   a. Menteşe kapakları

b. Isı Emicisi
c. GPS kartı
d. WLAN kartı
e. WWAN kartı
f. PCIe ısı emici aksamı
g. Yerleştirme bağlantı noktası aksamı
h. Alt kasa kapağı
i. Piller

6. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedüre uyun.

LCD Çerçevesi ve Arka Kapak Aksamı

Çerçeveli LCD'yi ve ekran arka kapak aksamını çıkarma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedürü takip edin.
2. Şunları çıkarın:
   a. Piller
   b. Alt kasa kapağı
   c. WLAN kartı
   d. WWAN kartı
   e. PCIe ısı emici aksamı
   f. Yerleştirme bağlantı istasyonu aksamı
   g. Isı Emicisi
   h. Menteşe kapakları
   i. Ekran aksamı
3. Arka kapaktaki 12 'M2.5' vidayı gevşetin.

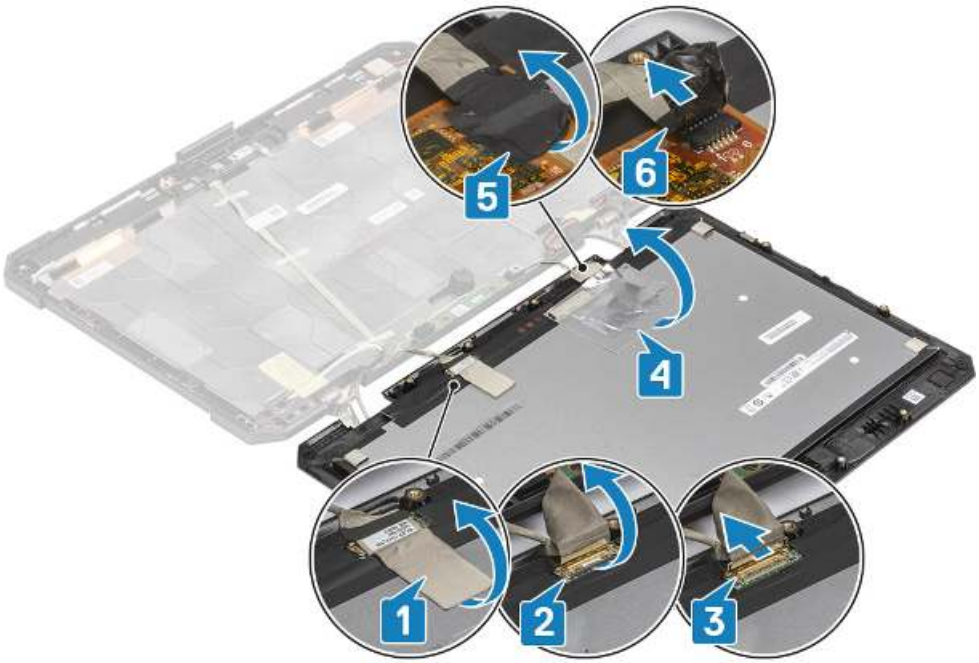


4. **DİKKAT: Aşağıdaki epoksi vida konumları ekstra odaklanma gerektirecektir. Bu vidaların çıkarılması zordur ve çıkarma işlemi sırasında hasar oluşabilir. Vidaların ve çevresindeki plastiklerin hasar görmesini önlemek için, lütfen her vida tipi için doğru tornavidayı kullanın.**

   Çerçeveyi arka kapağa [1] sabitleyen dört 'M2.5' epoksi vidayı sökün ve iki alt aksamı [2] ayırmak için alt kenarı ayırın.

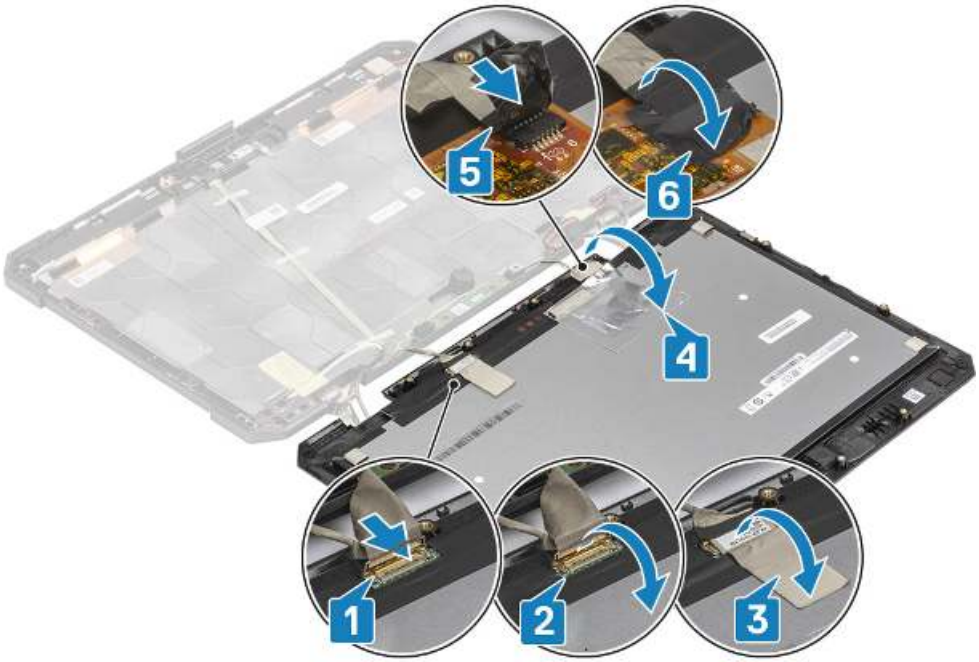


5. LCD bağlantılarındaki [1] bandı soyun ve konnektörü [2] açarak EDP kablosunu [3] LCD'den ayırın.
6. LCD panelindeki ve dokunma konnektöründeki [5] yansıtıcı bandı [4] soyun ve kabloyu karttan [6] ayırın.



Çerçeveli LCD'yi ve ekran arka kapak aksamını takma

1. LCD konnektöründeki EDP kablosunu yerine takın [1] ve çalıştırıcıyı kapatın [2].
2. Konnektörü bir parça bant kullanarak sabitleyin [3] ve yansıtıcı bandı ekran paneline yapıştırın [4].
3. Denetleyici kablosunu [5] bağlayın ve konnektörde [6] yalıtım bandı kullanın.



4. Çerçeveyi arka kapağın [1] üzerine hizalayıp yerleştirin ve dört M2.5 epoksi vidayı [2] kullanarak sabitleyin.



5. Arka kapağı çerçeveli LCD aksamına sabitlemek için 12 'M2.5' vidayı takın.

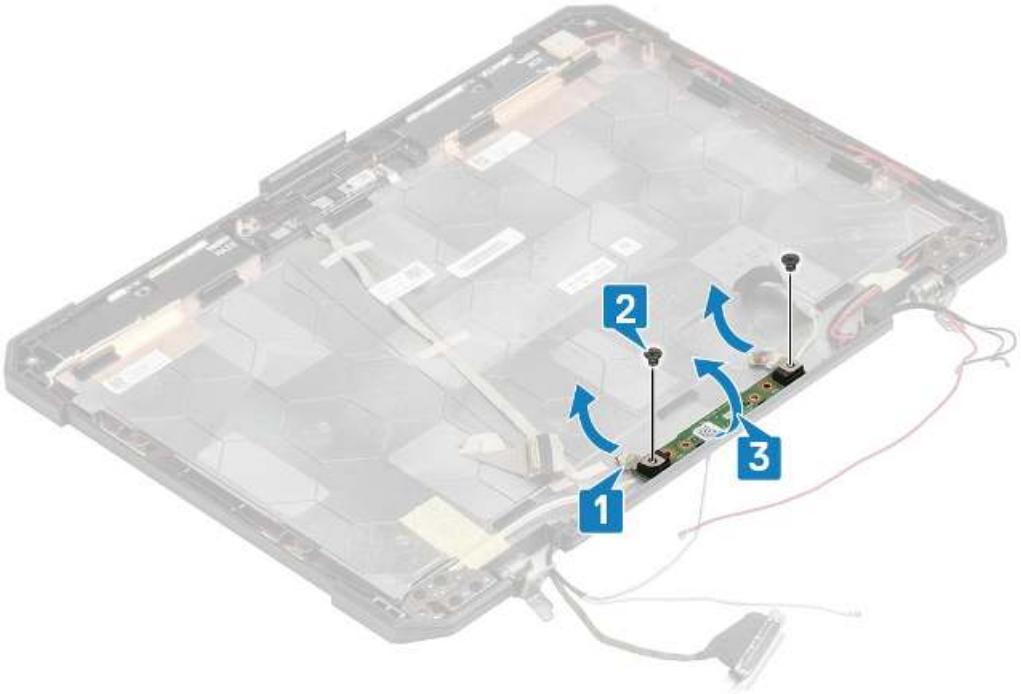


6. Şunları takın:
   a. Ekran aksamı.
   b. Menteşe kapakları
   c. Isı Emicisi
   d. PCIe ısı emici aksamı
   e. Yerleştirme bağlantı noktası aksamı
   f. WWAN kartı
   g. WLAN kartı
   h. Alt kasa kapağı
   i. Piller
7. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedüre uyun.

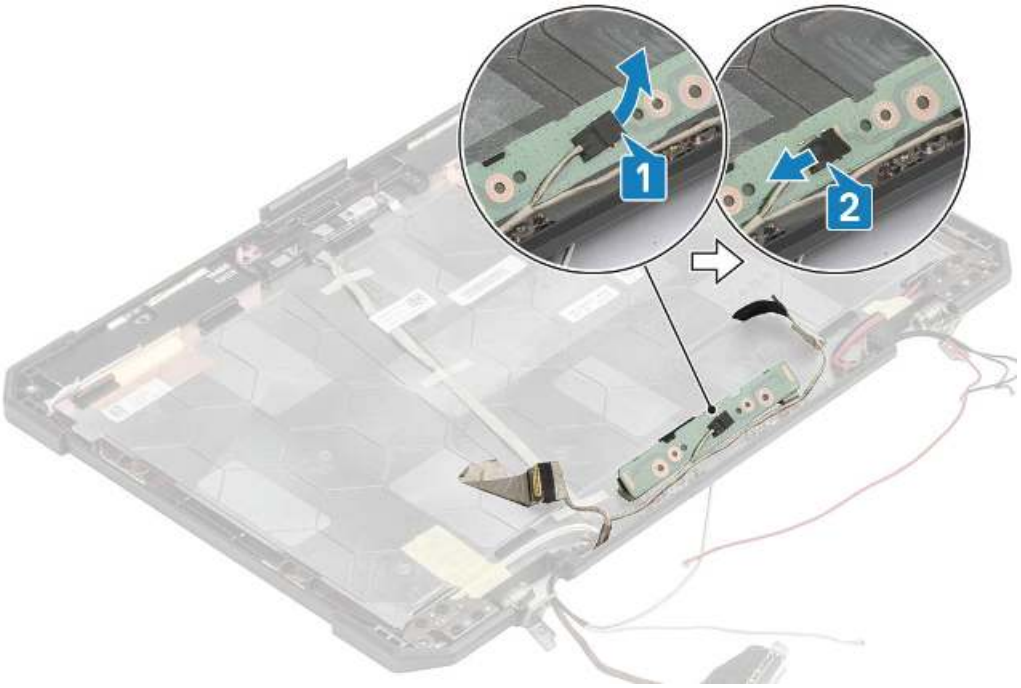
Mikrofon

Mikrofonu çıkarma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki yordamı takip edin.
2. Şunları çıkarın:
   a. Piller
   b. Alt kasa kapağı
   c. Bellek
   d. WLAN kartı
   e. WWAN kartı
   f. PCIe ısı emici aksamı
   g. Yerleştirme bağlantı noktası aksamı
   h. Isı emici
   i. Menteşe kapakları
   j. Ekran aksamı.
   k. LCD çerçevesi ve arka kapak aksamı.
3. Mikrofon çekme kartını [1] sabitleyen bandı soyun ve iki 'M2*3' vidayı [2] sökerek çekme kartını [3] baş aşağı çevirin.

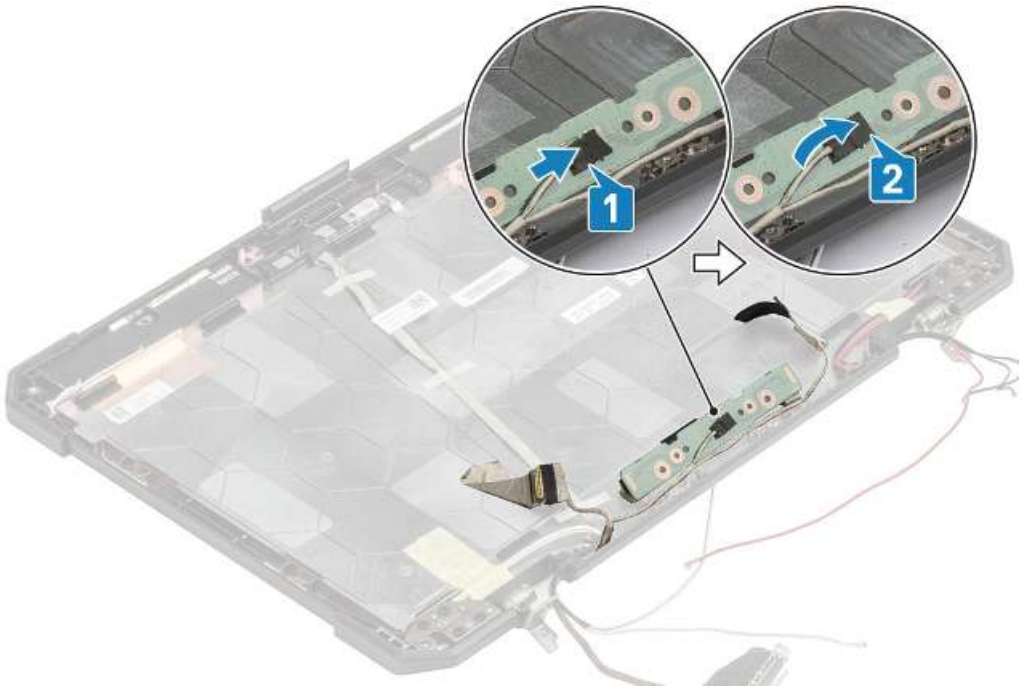


4. yalıtım bandını [1] soyun ve EDP kablo konnektörlerini [2] ayırın.

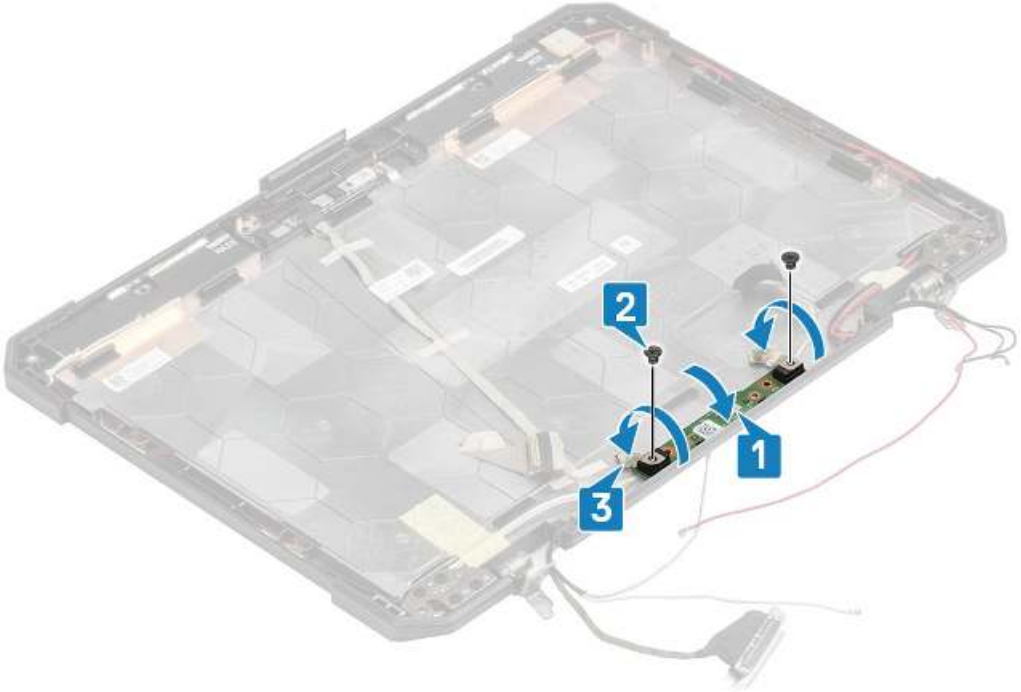


Mikrofonu takma

1. EDP kablosunu mikrofon çekme kartına [1] bağlayın ve bir parça bant [2] kullanarak sabitleyin.



2. Arka kapaktaki [1] mikrofon çekme kartını ters çevirin ve iki 'M2*3' vidayı [2] sıkın.
3. Mikrofon çekme kartını iki tarafında [3] bir parça yansıtıcı bant kullanarak LCD arka kapağına sabitleyin.



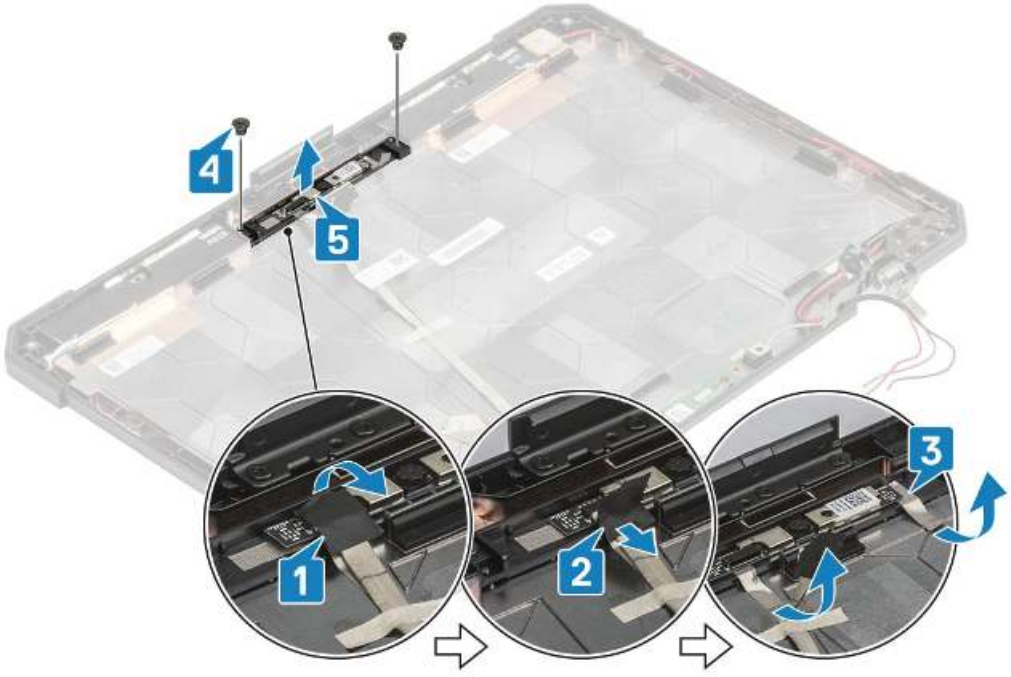
4. Şunları takın:
   a. LCD, çerçeve aksamıyla.
   b. Ekran aksamı.
   c. Menteşe kapakları
   d. Isı emici
   e. PCIe ısı emici aksamı
   f. Yerleştirme bağlantı noktası aksamı
   g. WWAN kartı
   h. WLAN kartı
   i. Alt kasa kapağı
   j. Piller

5. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

Kamera

Kamerayı Çıkarma

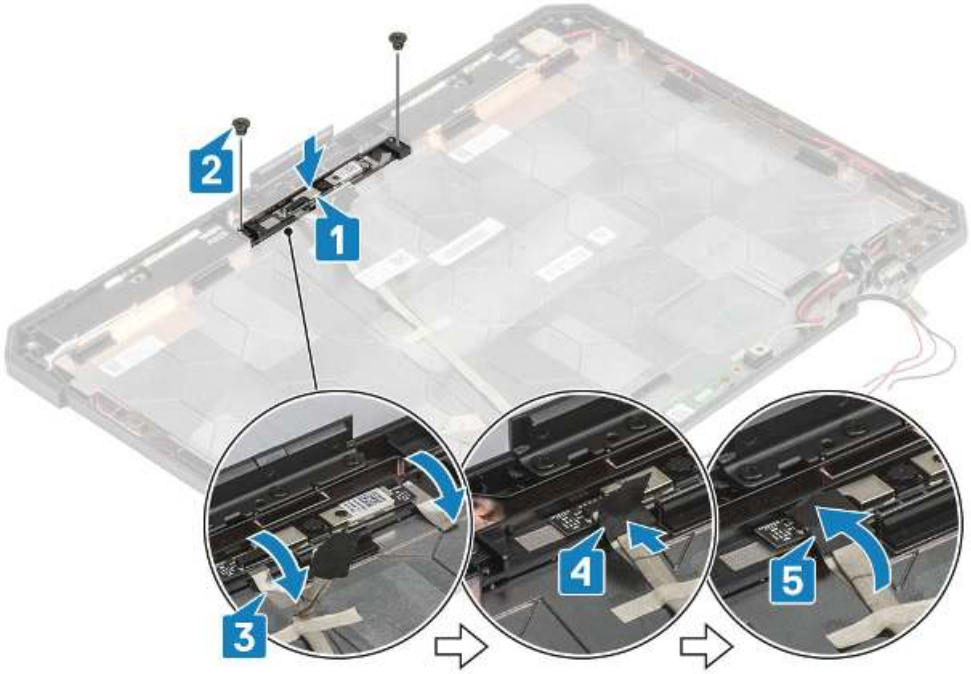
1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Şunları çıkarın:
   a. Piller
   b. Alt kasa kapağı
   c. Bellek
   d. WLAN kartı
   e. WWAN kartı
   f. PCIe ısı emici aksamı
   g. Yerleştirme bağlantı noktası aksamı
   h. Isı emici
   i. Menteşe kapakları
   j. Ekran aksamı.
   k. LCD Çerçevesi ve arka kapak aksamı.
3. Kamera modülündeki yansıtıcı bandı [1] ve EDP kablosunu [2] kamera modülüne sabitleyen yalıtım bandını soyun.
4. EDP kablosunu kamera modülünden [3] ayırın ve iki 'M2*3' vidayı [4] sökün.
5. Kamera modülünü, bilgisayardan çıkarmak için arka kapaktan [5] dışarı kaldırın.



DİKKAT: Çerçeve aksamlı LCD'ye sigortalı Kamera Lensine dokunmayın.

Kamerayı takma

1. Arka kapağa kamera modülünü [1] takın ve iki 'M2*3' vidayı [2] takın
2. EDP kablosunu kamera modülüne [3] bağlayın, EDP konnektörlerine bir parça yalıtım bandı [4] yapıştırın.
3. Kamera modülünü bir parça yansıtıcı bant [5] kullanarak arka kapağa sabitleyin.



4. Şunları takın:
   a. Çerçeveli LCD aksamı
   b. Ekran aksamı.
   c. Menteşe kapakları
   d. Isı emici
   e. PCIe ısı emici aksamı
   f. Yerleştirme bağlantı noktası aksamı
   g. WWAN kartı
   h. WLAN kartı
   i. Alt kasa kapağı
   j. Piller
5. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

Pil Yuvası

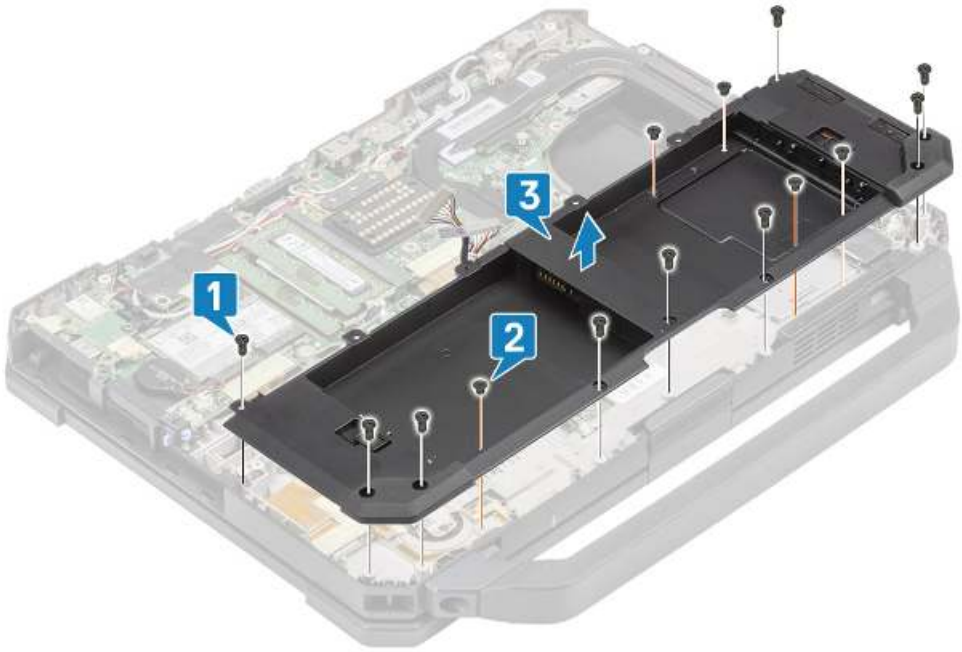
Pil yuvasını çıkarma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki yordamı takip edin.
2. Şunları çıkarın:
   a. Piller
   b. Alt kasa kapağı
   c. PCIe Isı emici aksamı
3. **DİKKAT: Sınırlı alan nedeniyle kablo kolayca bükülerek veya sıkışarak kablo hasarına yol açabildiğinden kabloyu çıkarırken çok dikkatli olun.**

   Sistem kartından iki pil bağlantısını da ayırın.

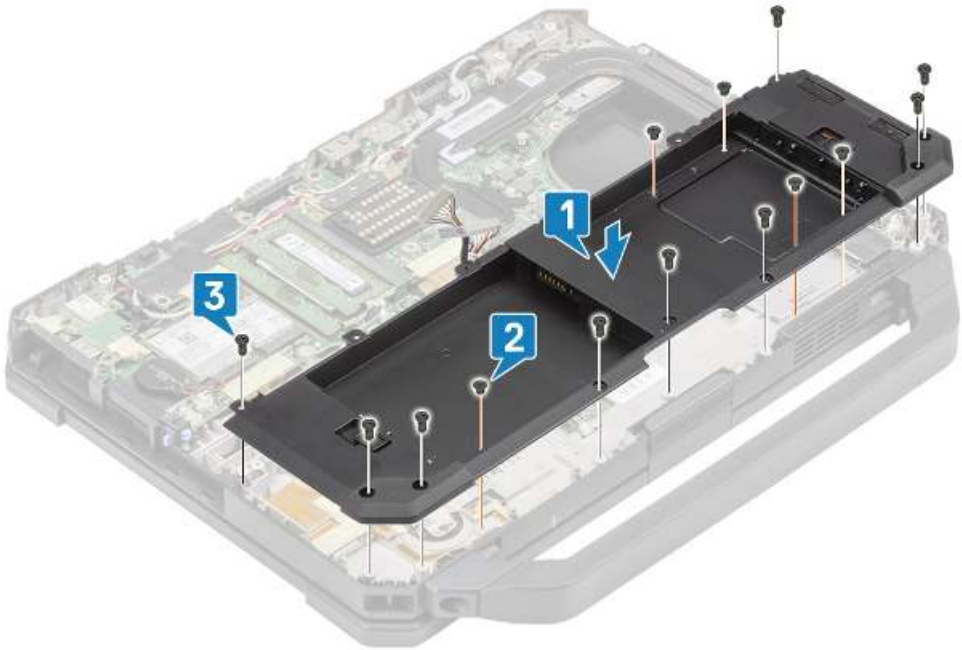


4. Pil yuvasını kasaya sabitleyen beş 'M2.5*5' [1] ve dokuz 'M2.5*3' [2] vidayı sökün ve pil bölmesini [3] bilgisayardan ayırmak için kaldırın.



Pil yuvasını takma

1. Pil bölmesini [1] bilgisayara takın ve beş 'M2.5*5' [2] ve dokuz 'M2.5*3' [3] vidayı sıkarak kasaya sabitleyin.



2. Pil kablolarını sistem kartına bağlayın.



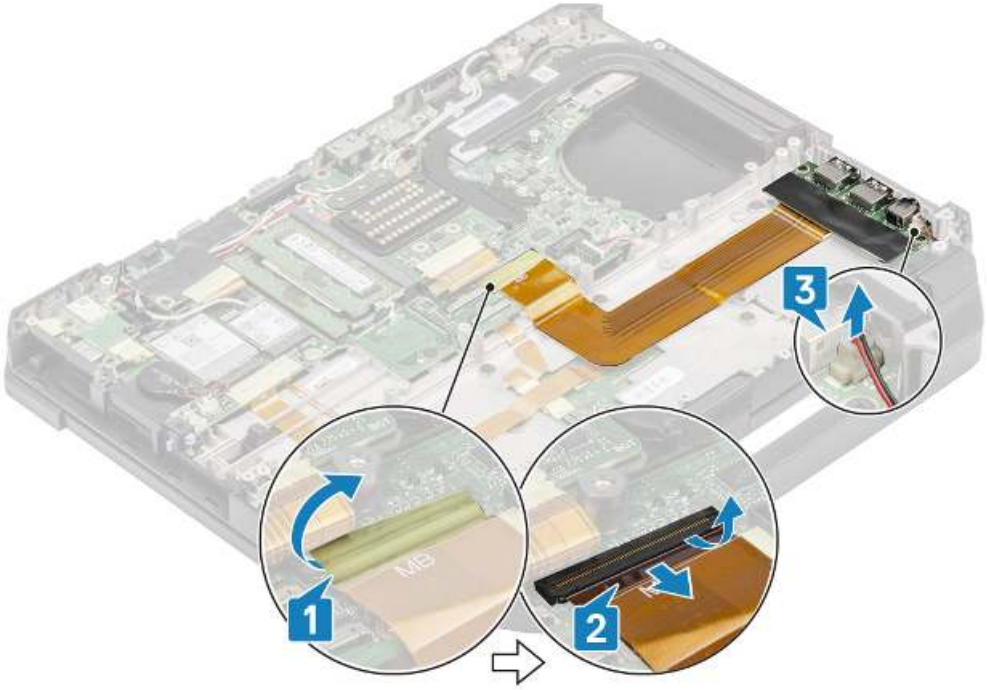
3. Şunları takın:
   a. PCIe Isı emici aksamı
   b. Piller
   c. Alt kasa kapağı
4. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

Sol G/Ç kartı

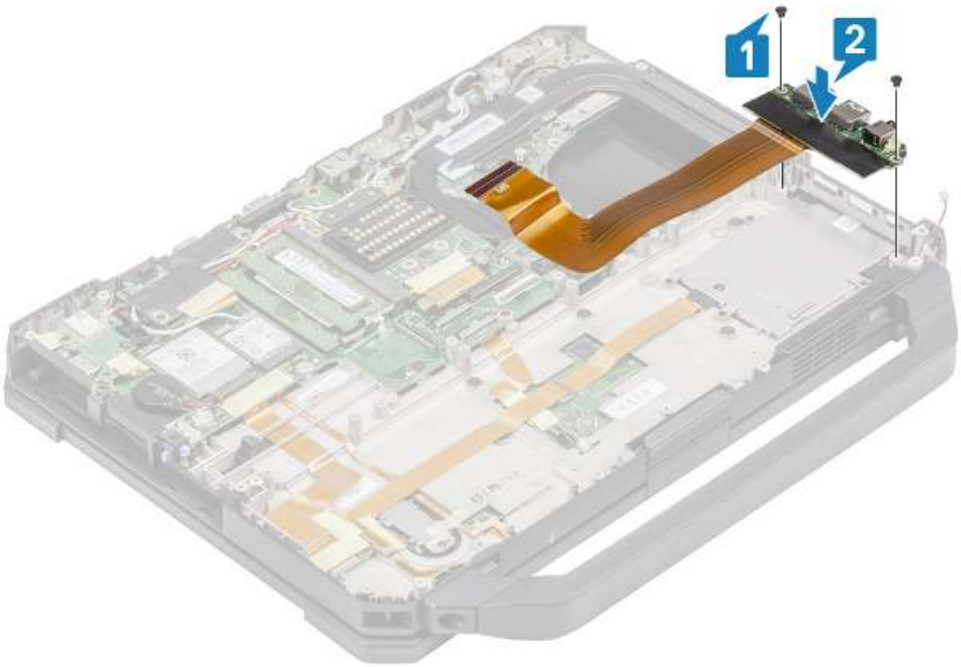
Sol G/Ç çekme kartını çıkarma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.

2. Şunları çıkarın:
   a. Piller
   b. Alt kasa kapağı
   c. PCIe ısı emici fanı aksamı
   d. Pil yuvası
3. Bandı [1] soyun, sol G/Ç çekme kartı FPC'si konnektörünü [2] sistem kartından ayırın.
4. Hoparlör kablosunu sol G/Ç çekme kartından [3] çıkarın.

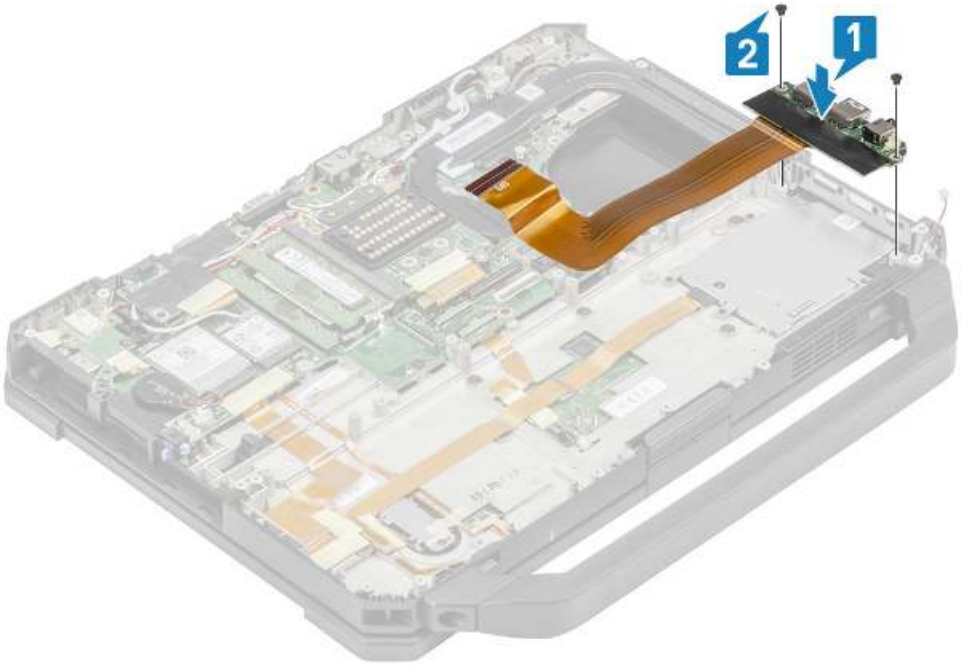


5. İki 'M2*5' vidayı [1] gevşetin ve sol G/Ç çekme kartı bilgisayardan [2] kaldırın.

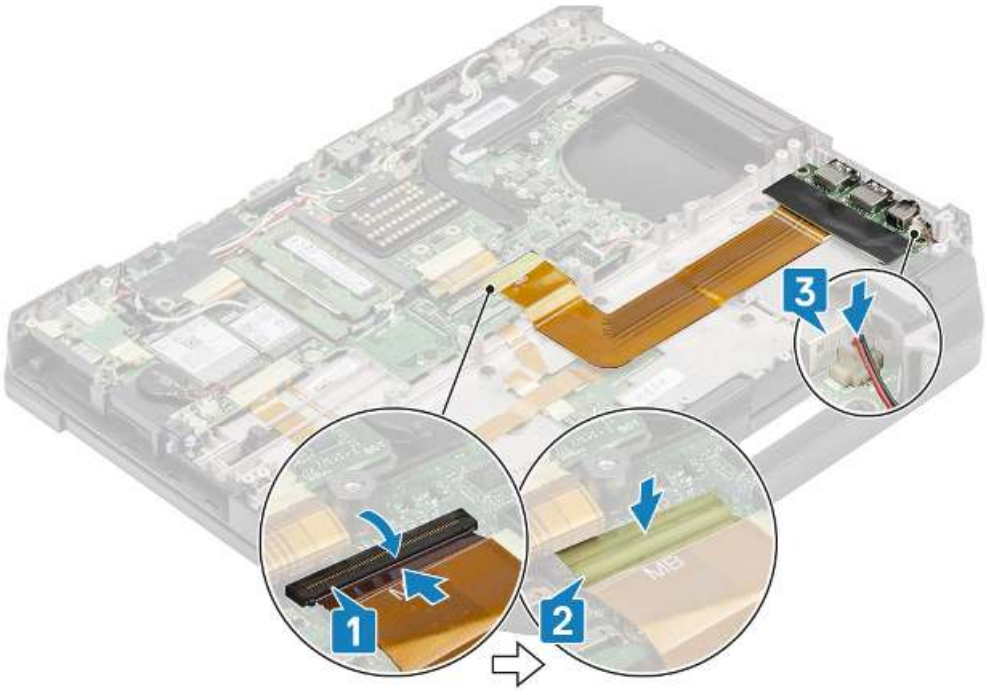


Sol G/Ç Kartını takma

1. Sol G/Ç çekme kartını [1] takın ve iki 'M2*3' vidayı [2] kullanarak bilgisayara sabitleyin.



2. FPC'yi sistem kartına [1] bağlayın ve bir parça yalıtım bandı [2] kullanarak sabitleyin.
3. Hoparlör kablosunu G/Ç çekme kartına [3] takın.

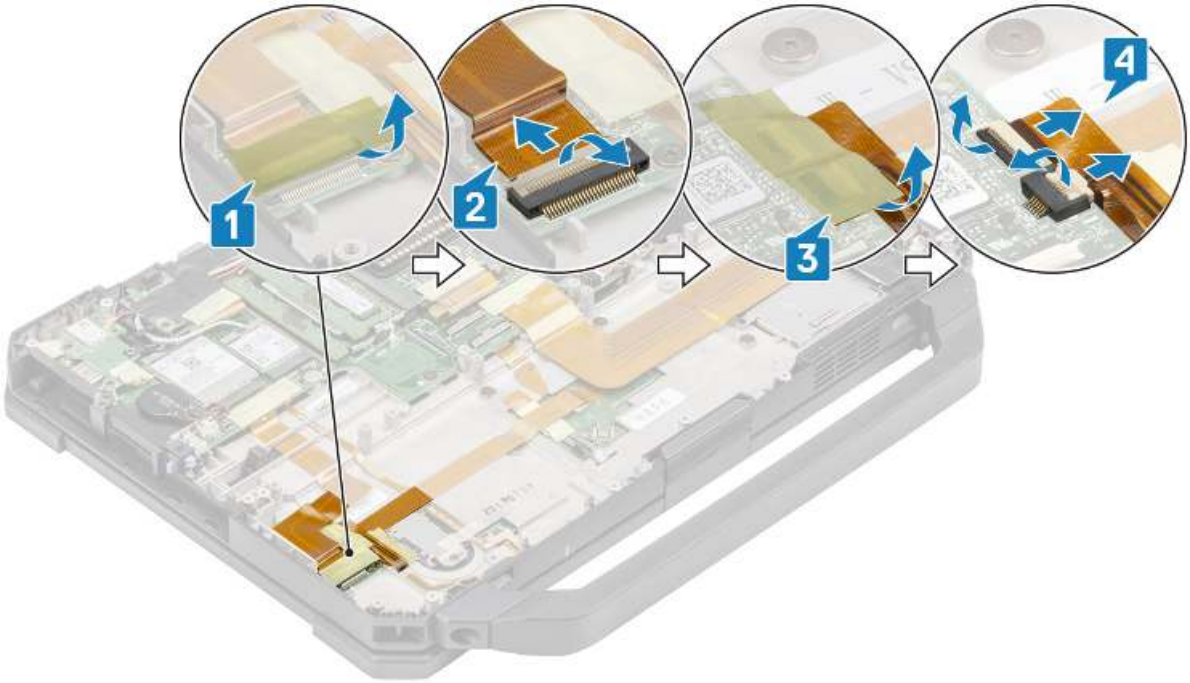


4. Şunları takın:
   a. Pil yuvası
   b. PCIe ısı emici fanı aksamı
   c. Alt kasa kapağı
   d. Piller
5. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

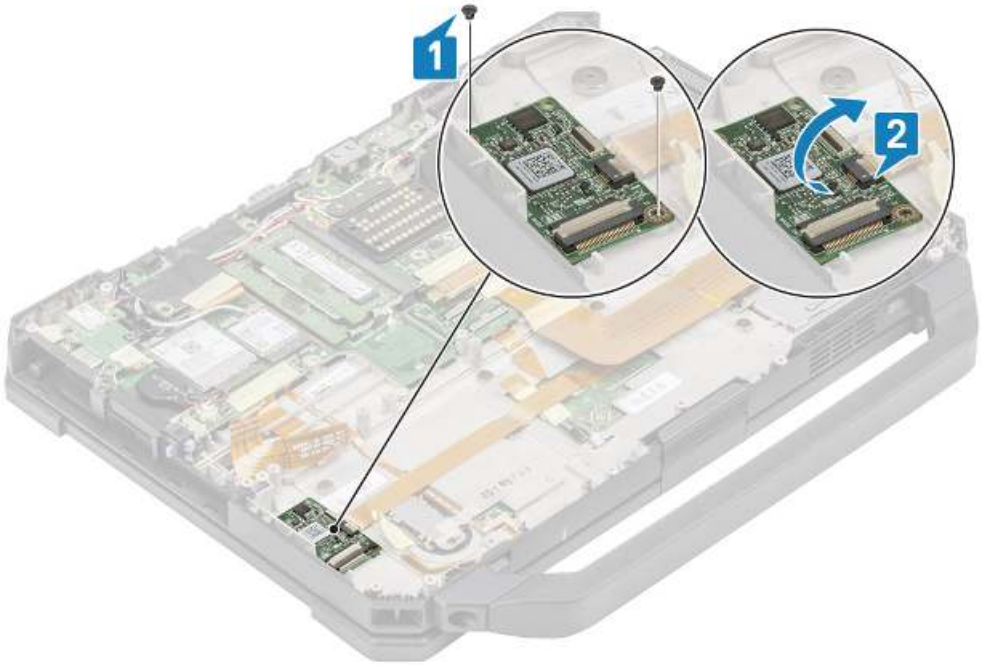
Akıllı Kart

Akıllı Kart Okuyucuyu çıkarma

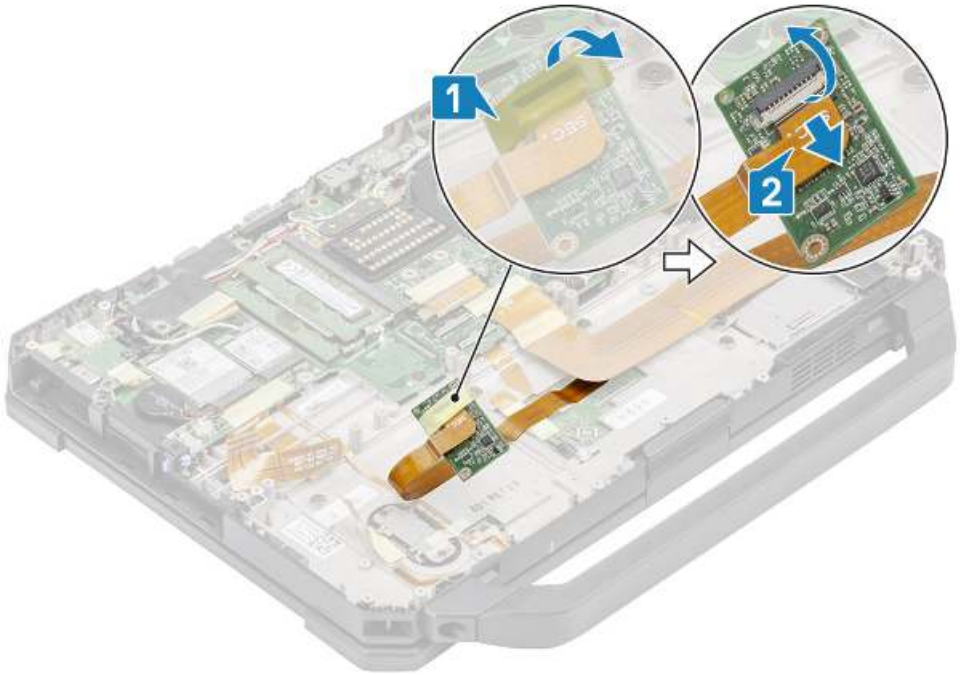
1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki yordamı takip edin.
2. Şunları çıkarın:
   a. Piller
   b. Alt kasa kapağı
   c. PCIe ısı emici aksamı
   d. Pil yuvası
3. Akıllı kart okuyucu konnektöründeki [1] bandı çıkarın ve konnektörü [2] USH kartından ayırın.
4. Parmak izi okuyucu konnektöründeki [3] bandı çıkarın ve konnektörü USH kartından [4] ayırın.



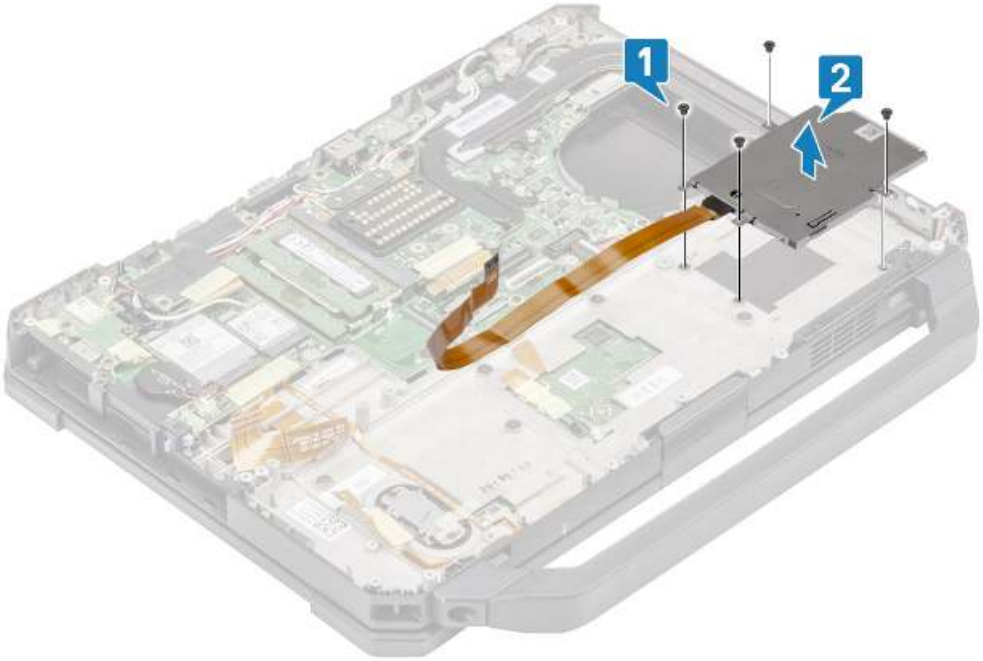
5. USH kartını alt tabana sabitleyen iki 'M2*3' vidayı [1] ve kartı ters [2] çevirin.



6. Bandı [1] sökün ve Akıllı Kart Okuyucu FPC konnektörünü [2] USH kartından ayırın.

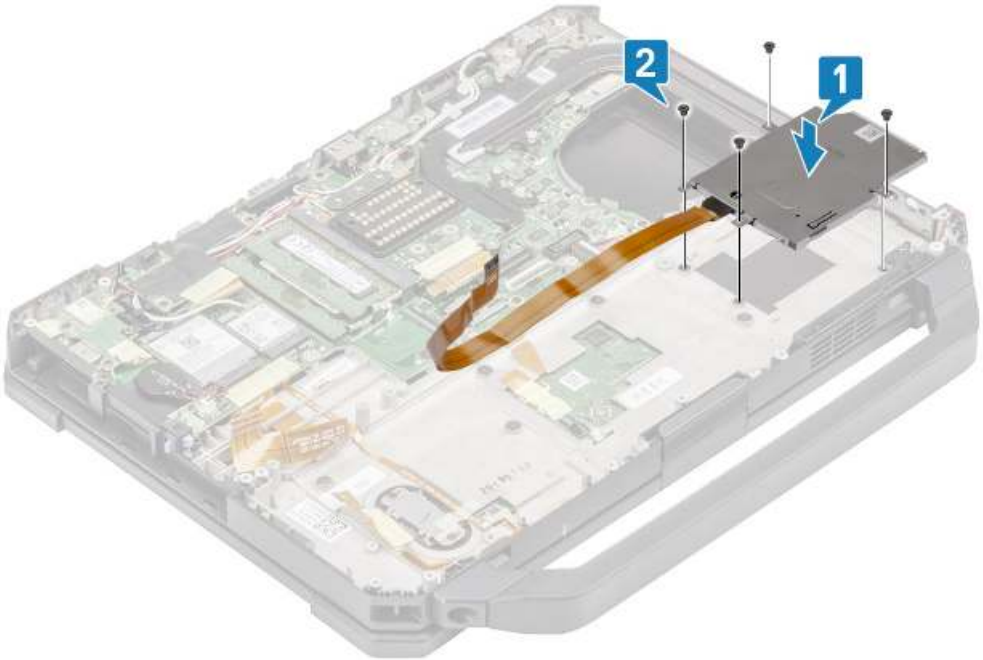


7. Dört 'M2*3' vidayı [1] gevşetin ve akıllı kart [2] okuyucuyu bilgisayardan çıkarın.

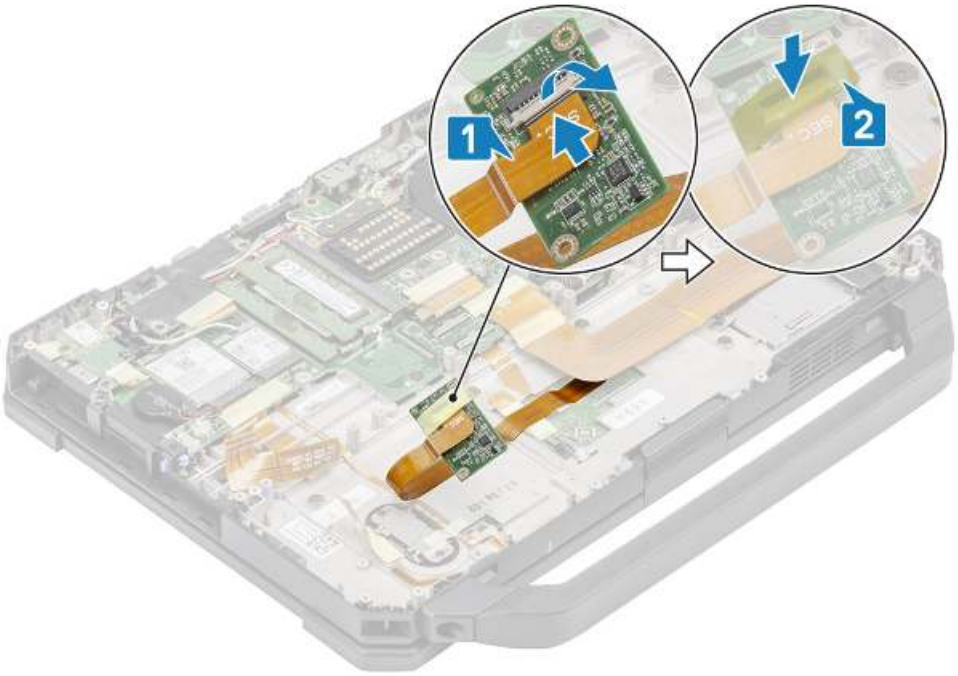


Akıllı Kart Okuyucuyu takma

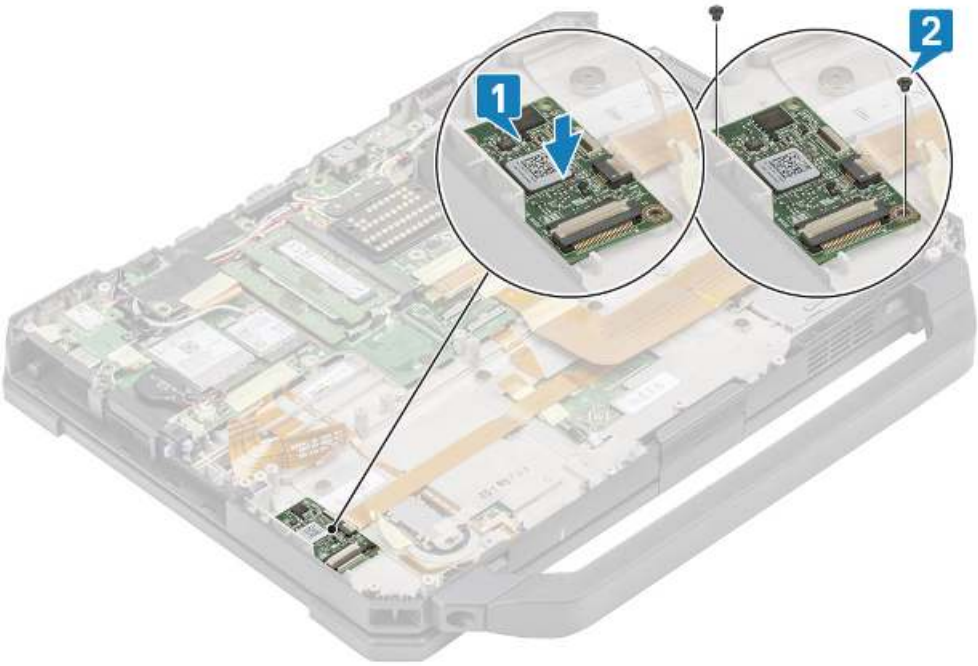
1. Akıllı kart okuyucuyu G/Ç yüz plakasından geçirin [1] ve alt kasaya sabitlemek için dört 'M2*3' vidayı takın [2].



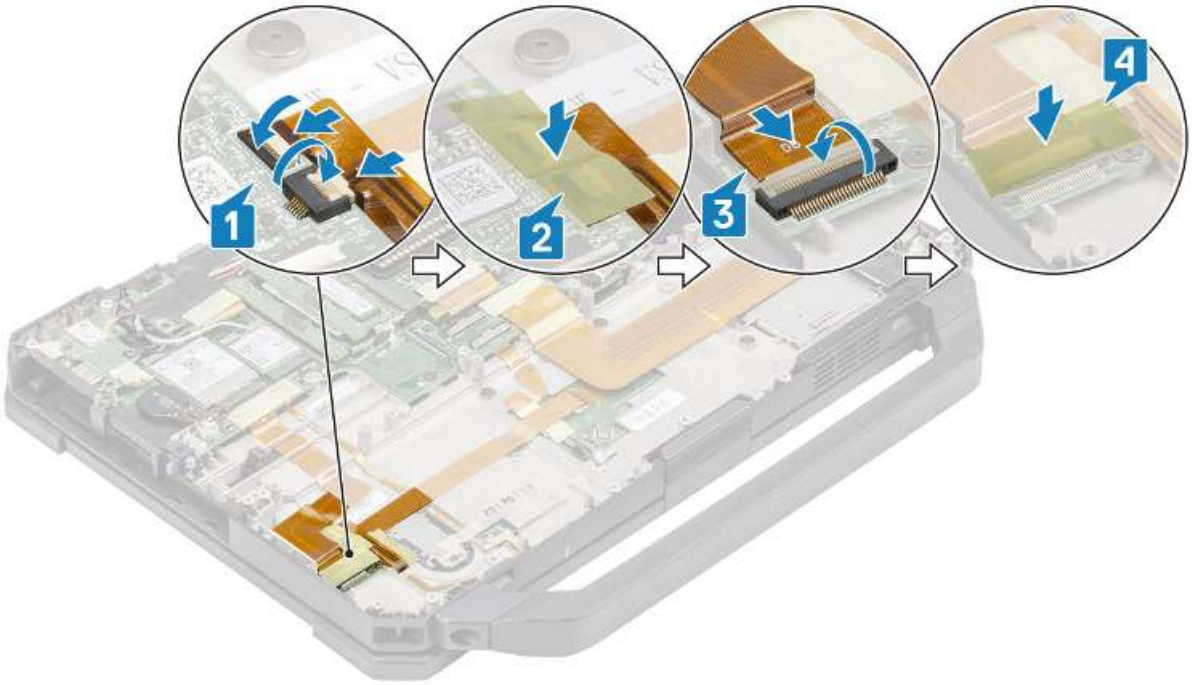
2. USH kartının [1] altındaki Akıllı Kart FPC'sini bağlayın ve bir parça bant [2] kullanarak sabitleyin.



3. İki 'M2*3' vidayı takın [1] ve USH kartını kasaya sabitlemek için çevirin [2].



4. Parmak izi okuyucu konnektörünü [1] bağlayın ve bir parça bant [2] ile sabitleyin.
5. Akıllı kart okuyucu konnektörünü [3] USH kartına bağlayın ve bir parça bant [4] kullanarak sabitleyin.

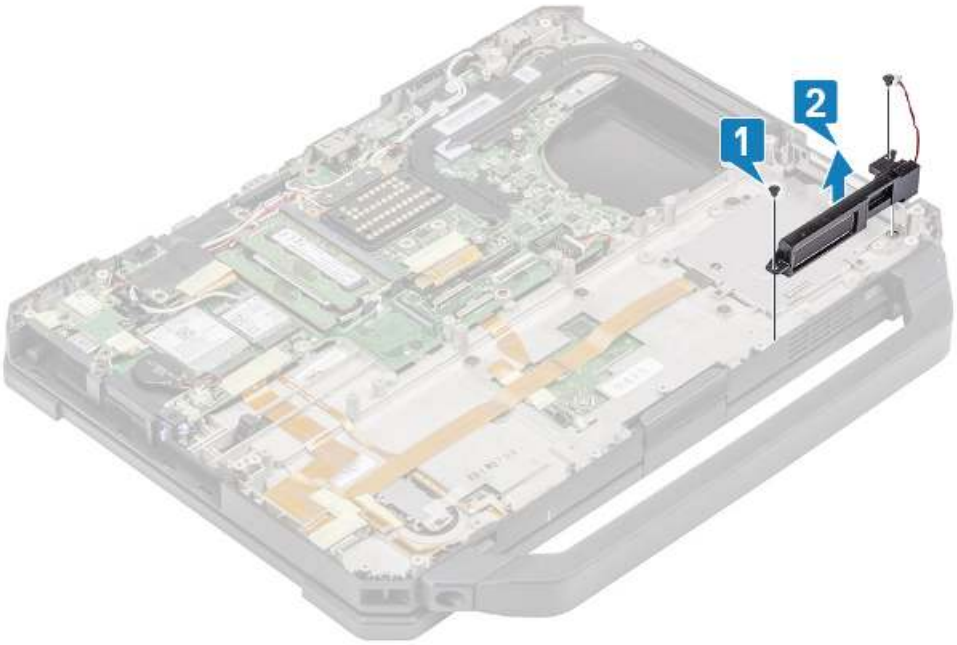


6. Şunları takın:
   a. Pil yuvası
   b. PCIe ısı emici aksamı
   c. Alt kasa kapağı
   d. Piller
7. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

Hoparlör

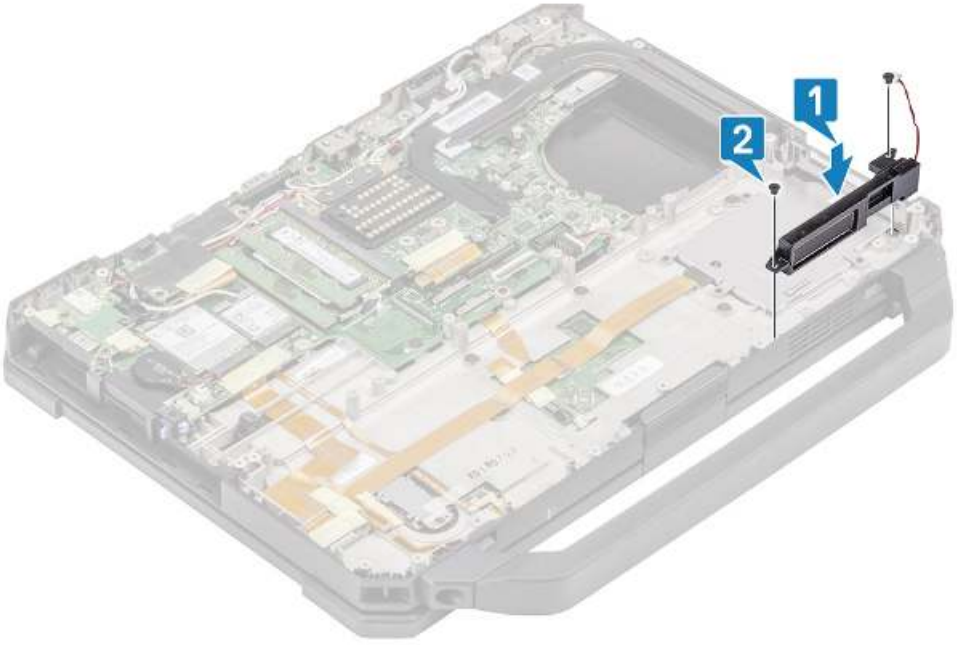
Hoparlörü Çıkarma

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki yordamı takip edin.
2. Şunları çıkarın:
   a. Piller
   b. Alt kasa kapağı
   c. PCIe ısı emici aksamı
   d. Sol G/Ç çekme kartı
   e. Pil yuvası
3. İki 'M2.5*7' vidayı [1] sökün ve hoparlörü bilgisayardan [2] çıkarın.



Hoparlörü Takma

1. Hoparlörleri [1] bilgisayarın üzerine hizalayarak yerleştirin ve hoparlörü tabana [2] sabitlemek için iki 'M2.5*7' vidasını takın.



2. Şunları takın:
   a. Pil Yuvası
   b. Sol G/Ç çekme kartı
   c. PCIe Isı emici aksamı
   d. Yerleştirme bağlantı noktası aksamı
   e. Alt Kasa Kapağı
   f. Piller
3. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedürlere uyun.

Sistem kartı

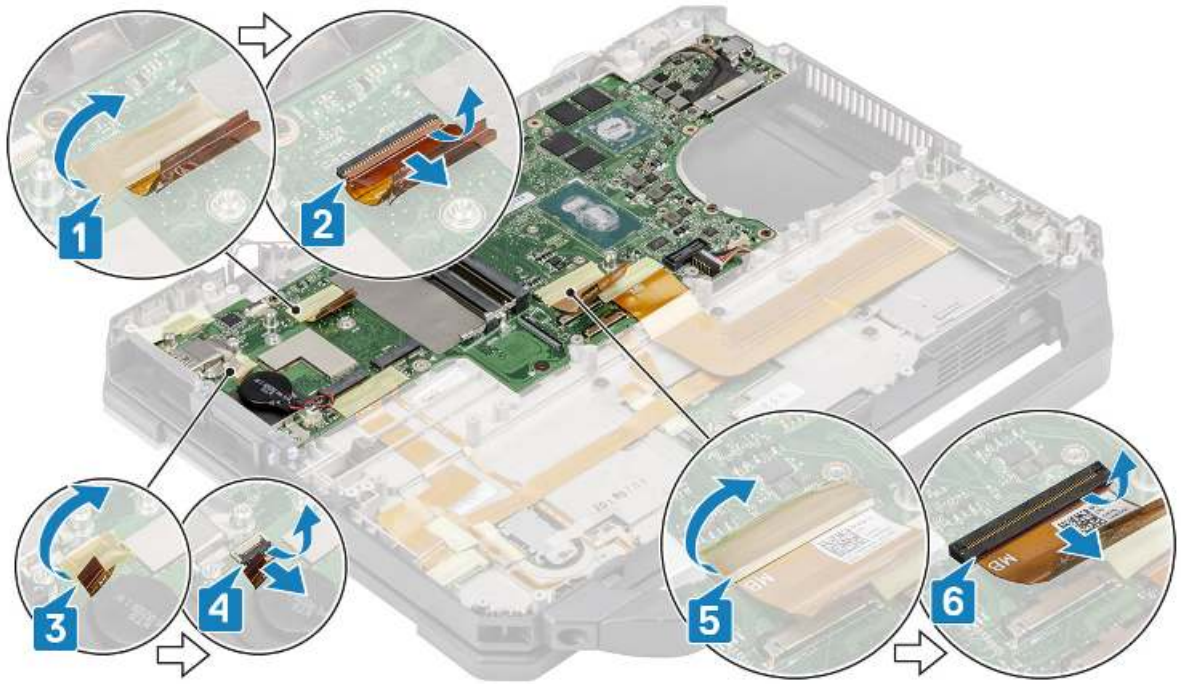
Sistem Kartını Çıkarma

NOT: Bu sistem daha fazla sökülemez. Alttaki bileşenlere erişmek için, taban aksamını sipariş ayrıntılarına göre değiştirin.

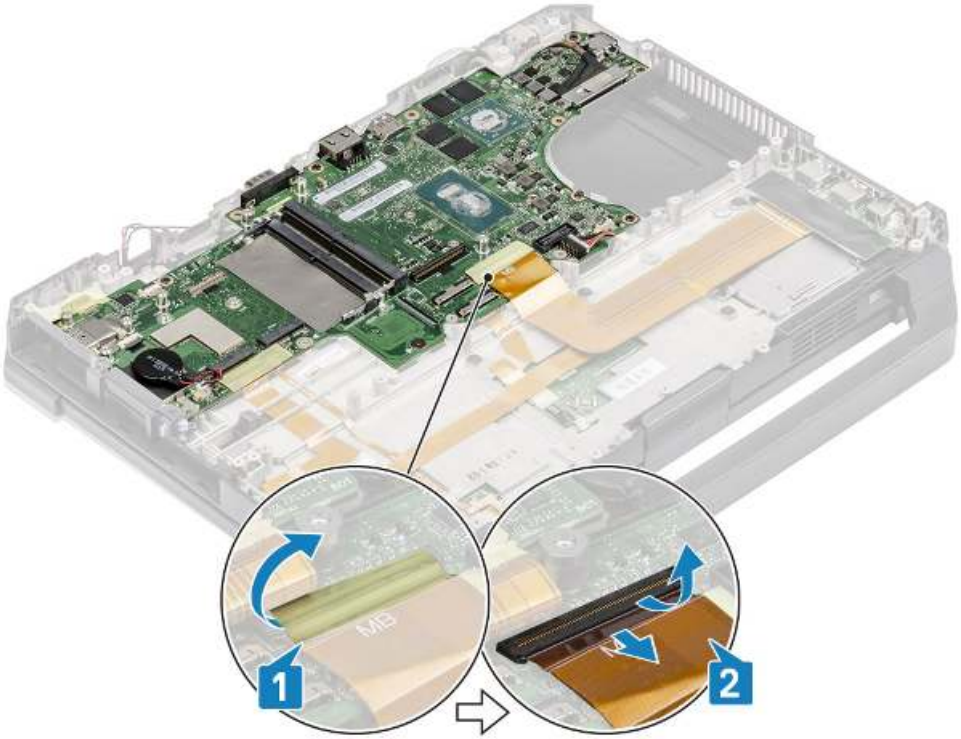
1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedürü takip edin.
2. Şunları çıkarın:
   a. Piller
   b. Alt kasa kapağı
   c. Klavye
   d. PCIe ısı emici aksamı
   e. Yerleştirme bağlantı istasyonu aksamı
   f. Birincil SSD
   g. Isı Emicisi
   h. Bellek
   i. WLAN kartı
   j. WWAN kartı
   k. GPS modülü
   l. Birincil SSD rayı
   m. Pil bölmesi
   n. Arka G/Ç kartı
3. Bandı [1] soyun ve dokunmatik yüzey konnektörünü sistem kartından [2] ayırın.



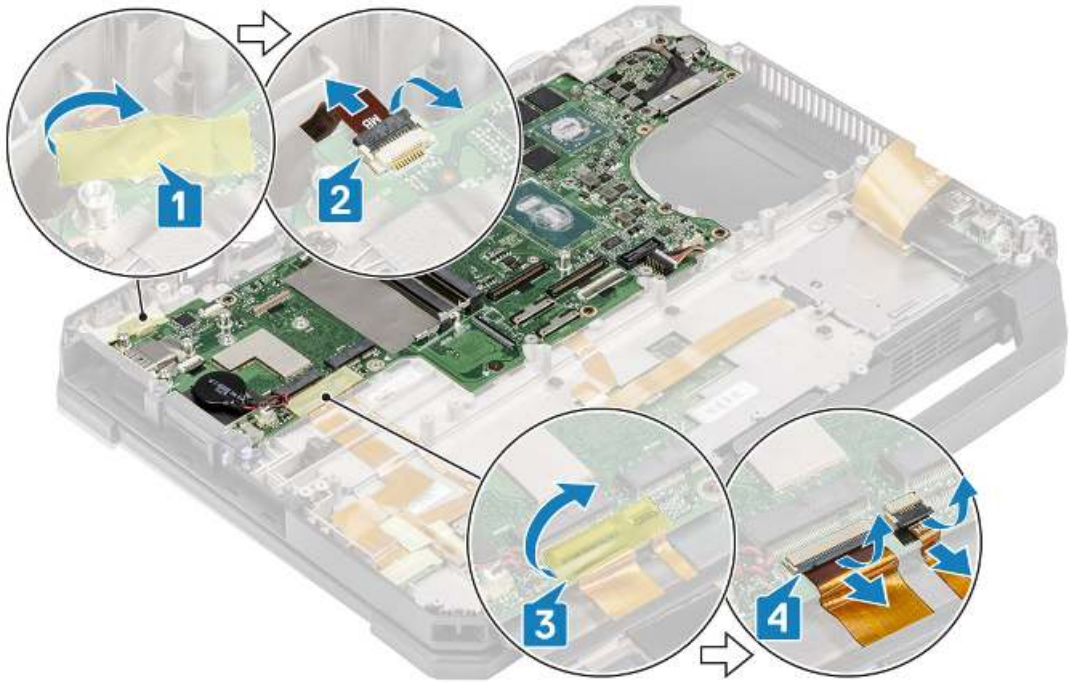
4. Bandı [1] soyun ve arka G/Ç kartı FPC kablosunu [2] sistem kartından çıkarın.
5. Bandı [3] soyun ve pil göstergesi LED kablosunu [4] sistem kartından çıkarın.
6. Bandı [5] soyun ve bağlantı istasyonu kartı FPC konnektörünü [6] sistem kartından çıkarın.



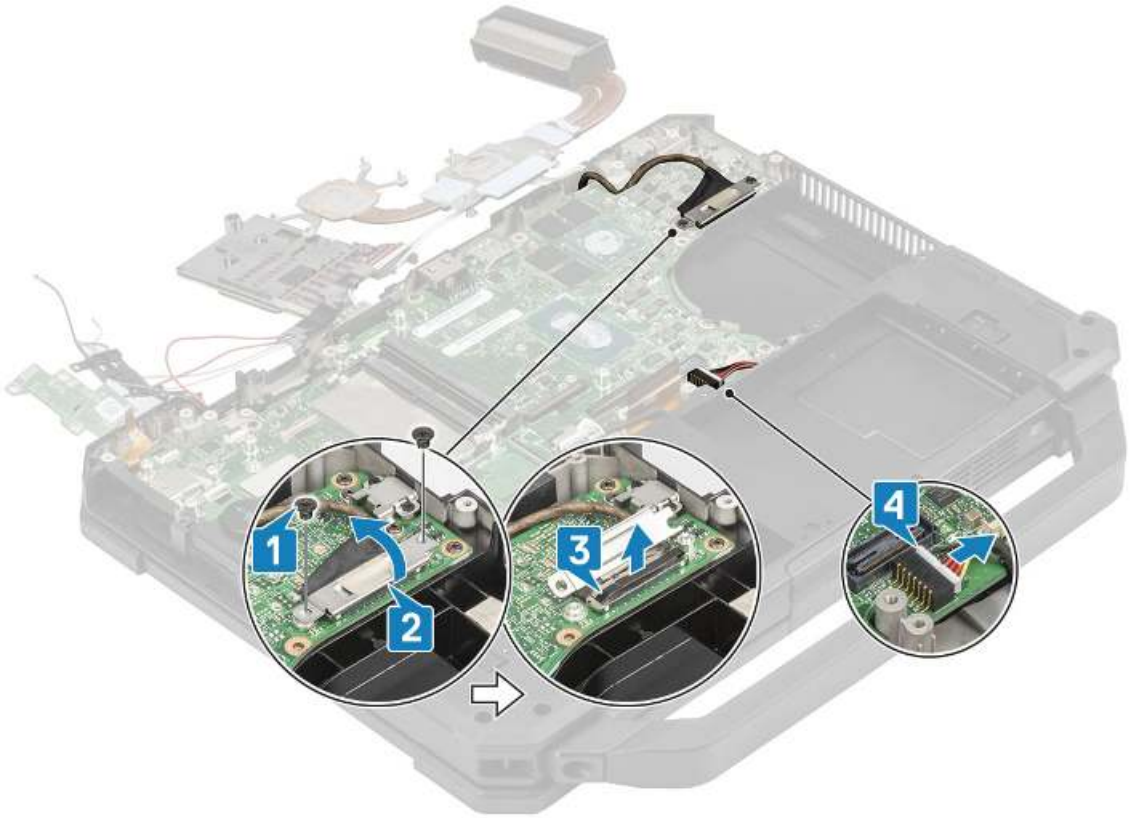
7. Bandı [1] soyun ve sol G/Ç kartı FPC konnektörünü [2] sistem kartından ayırın.



8. Bandı [1] soyun ve güç düğmesi kablosunu [2] ayırın.
9. Bandı [3] soyun ve USH kartı ve dokunmatik yüzey kablosunu [4] sistem kartından çıkarın.

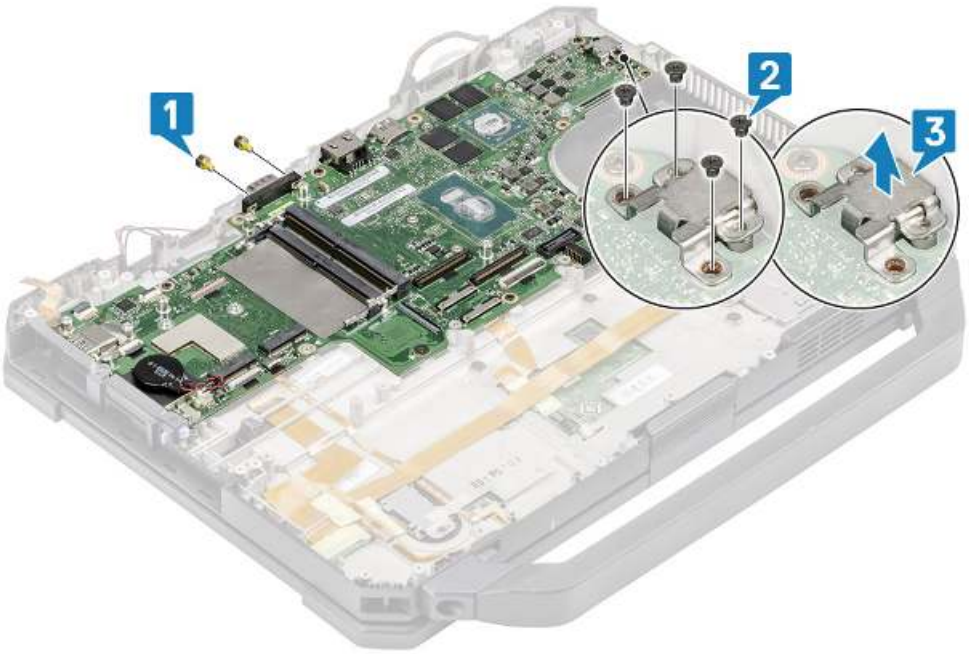


10. İki 'M2*3' vidayı [1] sökün ve EDP braketini [2] sistem kartından çıkarın.
11. EDP kablosunu siyah çekme etiketini [3] kullanarak çıkarın ve DC giriş kablosunu [4] sistem kartından ayırın.

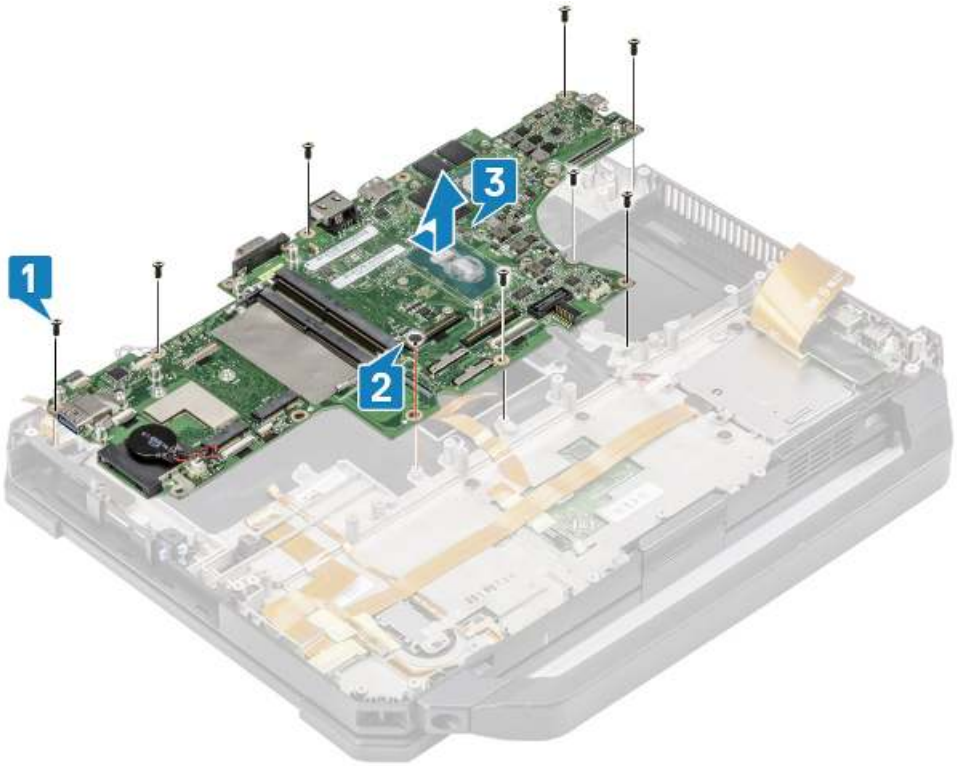


12. **DİKKAT: Aşağıdaki epoksi vida konumları ekstra odaklanma gerektirecektir. Bu vidaların çıkarılması zordur ve çıkarma işlemi sırasında hasar oluşabilir. Vidaların ve çevresindeki plastiklerin hasar görmesini önlemek için, lütfen her vida tipi için doğru tornavidayı kullanın.**

    İki epoksi başlıklı vidayı arka G/Ç boşluğundan çıkarın [1].
13. İki 'M2.5*5' vidayı ve iki 'M1.6*3.0' vidayı [2] sökerek C Tipi USB braketini [3] sistem kartından çıkarın.

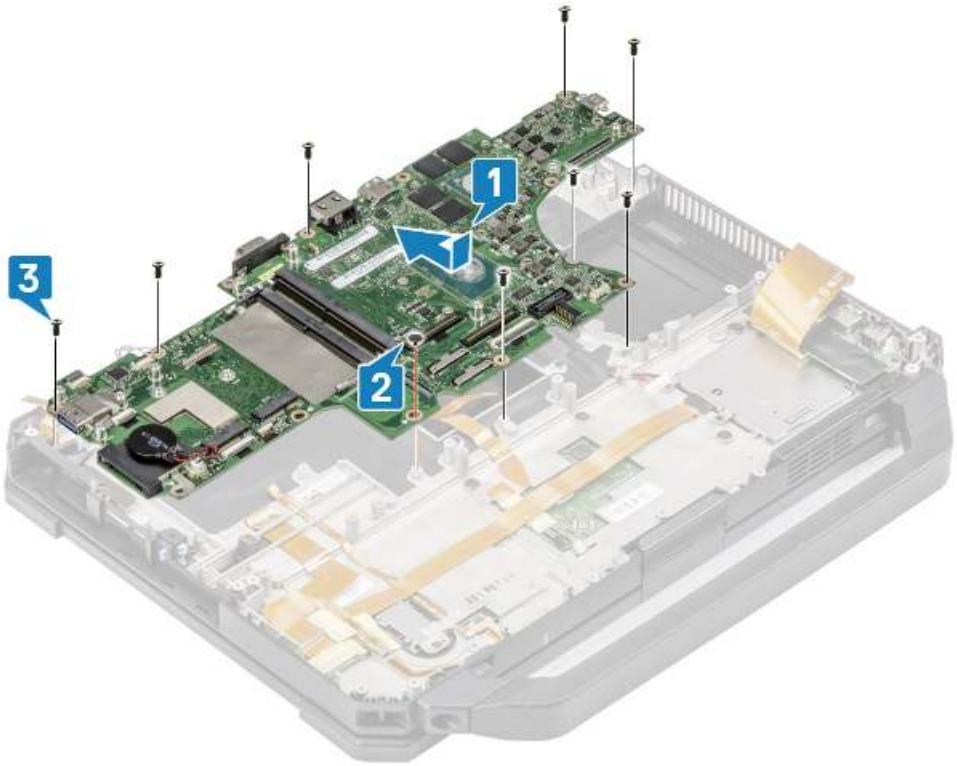


14. Sistem kartındaki sekiz 'M2.5*5' vidayı [1] ve tek 'M2*3' vidayı [2] sökün ve sistem kartını kasadan çıkarın [3].



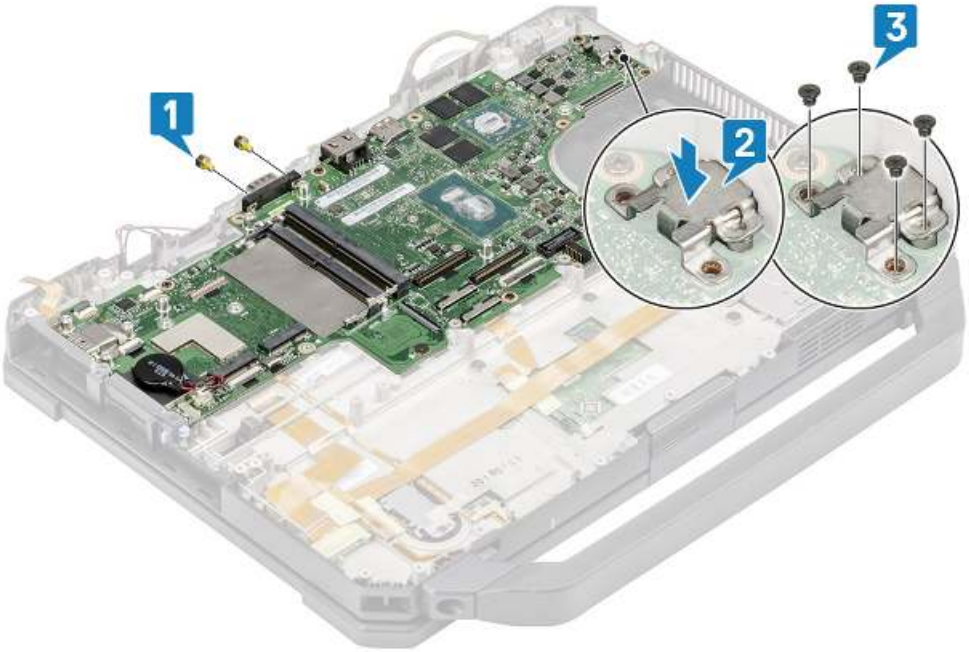
Sistem kartını takma

1. Sistem kartını, üzerindeki seri bağlantı noktasını kasadan [1] geçirerek takın ve sekiz 'M2.5*5' vidayı [2] ve tek 'M2*3' vidayı [3] sistem kartına takın.

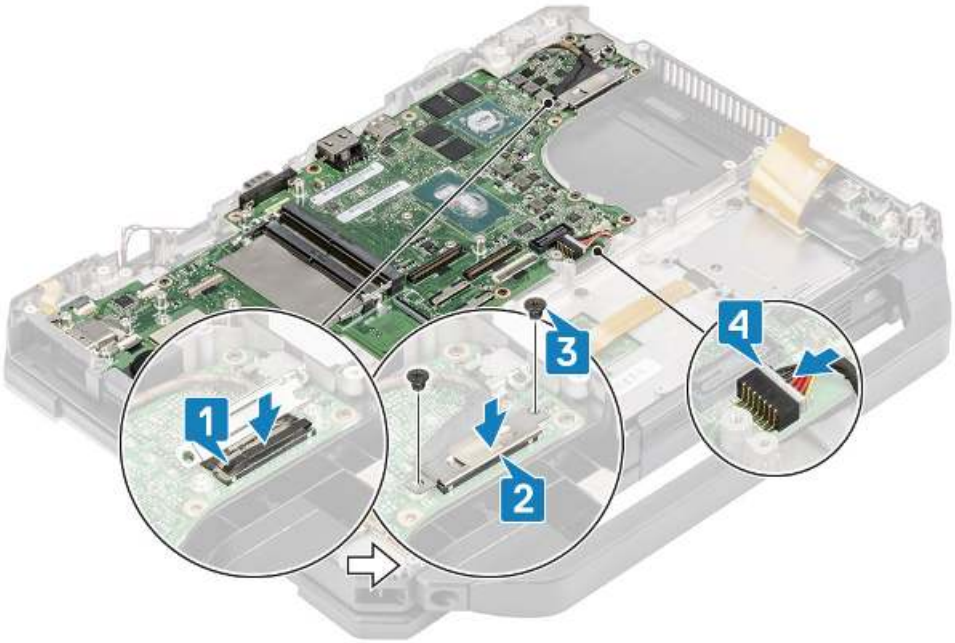


2. Sistem kartının [1] seri bağlantı noktasındaki iki epoksi başlıklı vidayı takın.
3. **NOT:** Teknisyenler, Sistem Kartını takarken pil kablolarının (1. ve 2. Pil) ve FPC kablolarının (Sol G/Ç FPC'si ve Express Kart okuyucu FPC'si) Sistem Kartının altına sıkışmadığından emin olmalıdır.

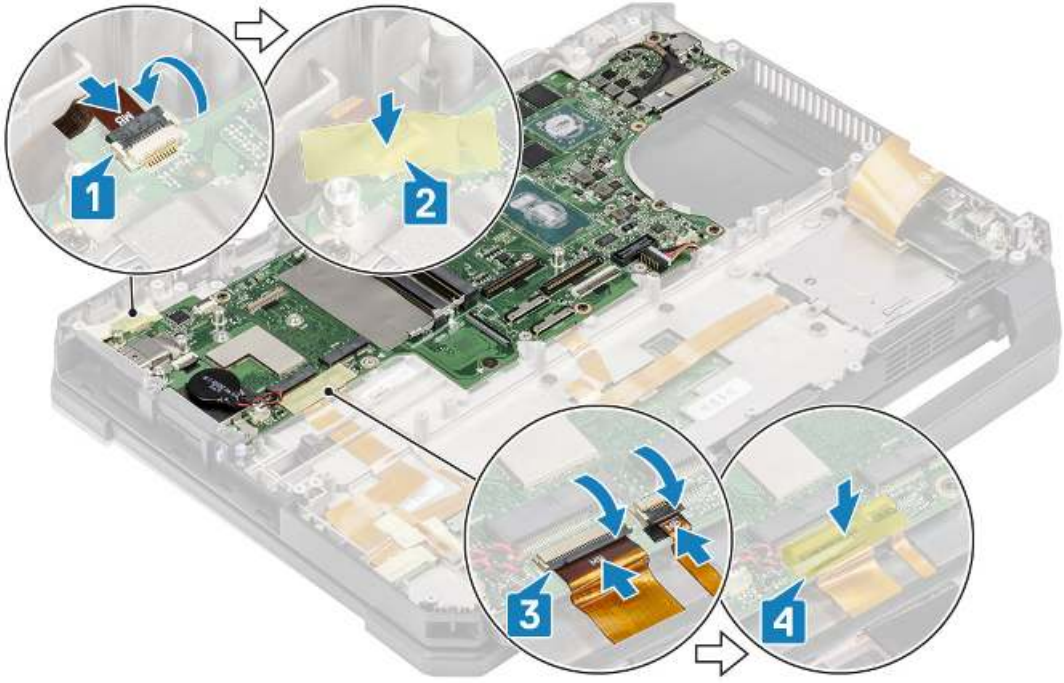
   C Tipi USB braketini [2] takın ve iki 'M2.5*5' vidayı ve iki 'M1.6*3.0' vidayı kullanarak sistem kartına [3] sabitleyin.



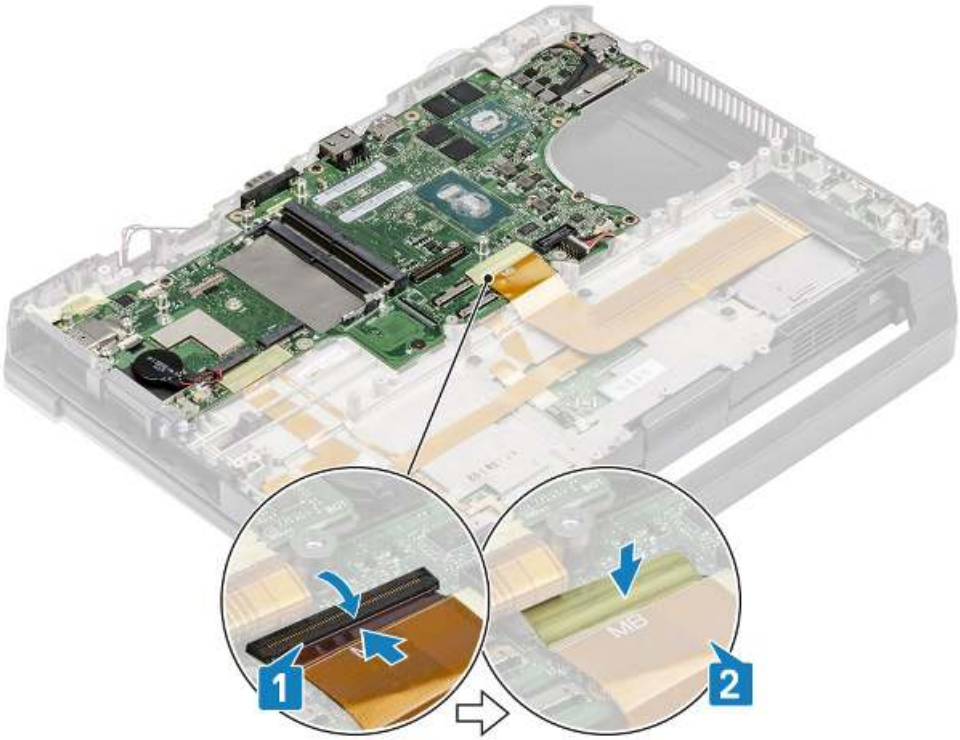
4. EDP kablosunu [1] takın ve metal braketi [2] sistem kartındaki EDP üzerinden yerleştirin.
5. İki 'M2*3' vidayı [3] takıp kabloyu sistem kartı sabitleyin ve DC giriş kablosunu [4] sistem kartına bağlayın.



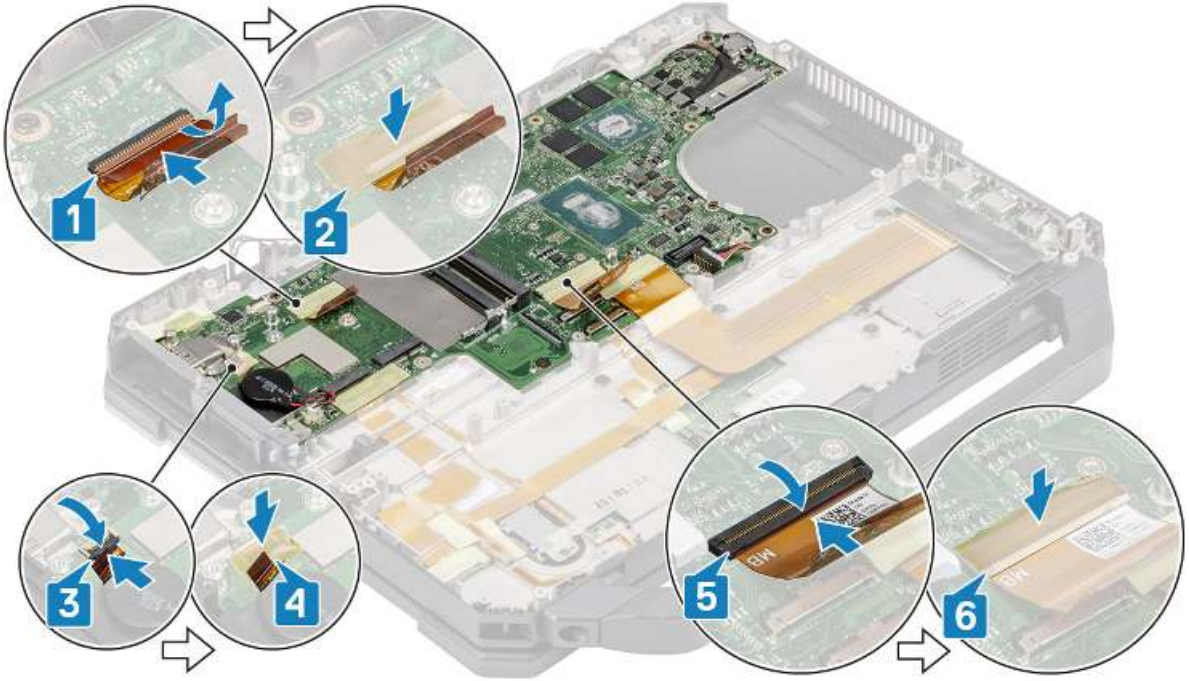
6. Güç düğmesi kablosunu [1] bağlayın ve bir parça bant [2] kullanarak sabitleyin.
7. USH kartını ve dokunmatik yüzey kablolarını [3] sistem kartına bağlayın ve bir parça bant [4] kullanarak sabitleyin.



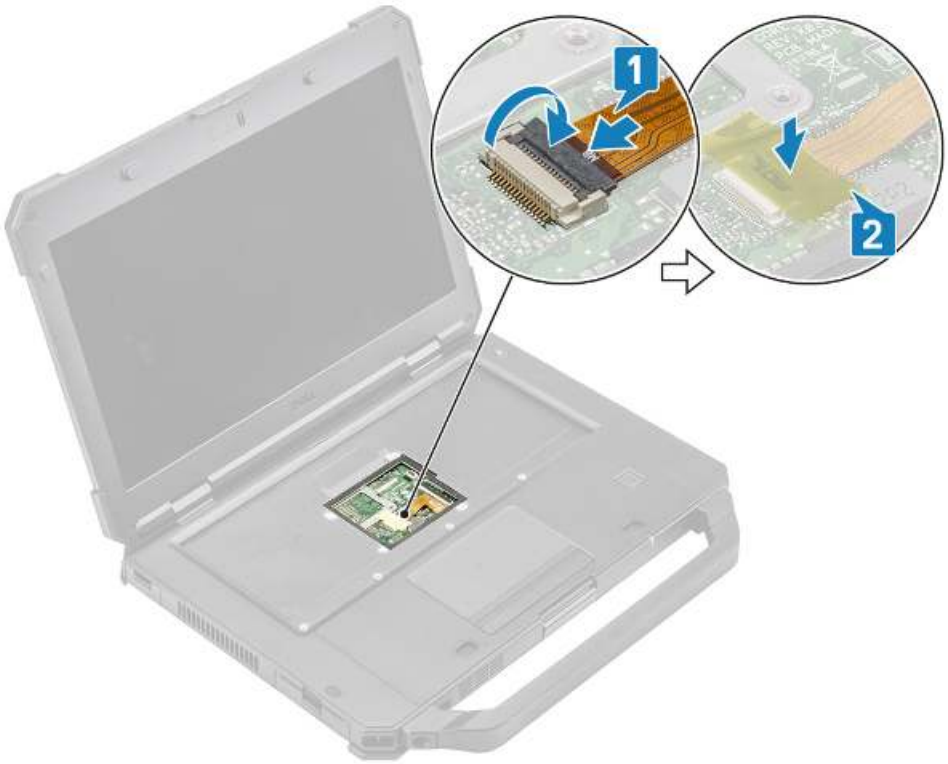
8. Sol G/Ç kartı FPC kablosunu [1] bağlayın ve bir parça bant [2] kullanarak sabitleyin.



9. Arka G/Ç kartı FPC kablosunu [1] bağlayın ve bir parça bant [2] kullanarak sabitleyin.
10. Pil göstergesi LED kablosunu [3] bağlayın ve bir parça bant [4] kullanarak sabitleyin.
11. Yerleştirme FPC konnektörünü [5] bağlayın ve bir parça bant [6] kullanarak sabitleyin.



12. Dokunmatik yüzey konnektörlerini sistem kartına [1] bağlayın ve bir parça bant [2] kullanarak sabitleyin.



13. Şunları takın:
    a. Arka G/Ç kartı
    b. Pil yuvası
    c. Birincil SSD rayı
    d. GPS modülü
    e. WWAN kartı
    f. WLAN kartı
    g. Bellek
    h. Isı Emicisi
    i. Birincil SSD
    j. Yerleştirme bağlantı noktası aksamı
    k. PCIe ısı emici aksamı
    l. Klavye
    m. Alt kasa kapağı
    n. Piller
14. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedüre uyun.

Alt Taban Aksamı

1. Bilgisayarınızın içinde çalışmadan önce bölümündeki prosedüre uyun.
2. Alt taban aksamına değiştirmek için eski tabandan aşağıdaki bileşenleri çıkarın:
    a. Sap
    b. Mandallı Kapaklar
    c. Piller
    d. Birincil SSD
    e. Alt kasa kapağı
    f. Klavye
    g. WWAN kartı
    h. WLAN kartı
    i. GPS modülü
    j. Bellek

k. Düğme pil
l. PCIe ısı emici aksamı
m. Birincil SSD rayı
n. Yerleştirme bağlantı noktası aksamı
o. Isı emici aksamı
p. Arka G/Ç kartı
q. Ekran aksamı
r. Birincil SSD rayı
s. Pil yuvası
t. Sol G/Ç kartı
u. Akıllı kart
v. Sistem kartı

3. Şunu tekrar bağlayın:
   - Güç düğmesi
   - Hoparlörler
   - DC Giriş kablosu
   - USH Kartı
   - Dokunmatik ped



NOT: Alt Kasa Aksamında tanımlı alt bileşenlerin özgül ayrıntılarını belirlemek için sipariş ayrıntılarına bakın.

4. Yeni tabana aşağıdaki bileşenleri takın:
   a. Sistem kartı
   b. Akıllı kart
   c. Sol G/Ç kartı
   d. Pil Yuvası
   e. Birincil SSD rayı
   f. Ekran aksamı
   g. Arka G/Ç kartı
   h. Isı emici aksamı
   i. Yerleştirme bağlantı noktası aksamı
   j. Birincil SSD rayı
   k. PCIe ısı emici aksamı
   l. Düğme pil
   m. Bellek
   n. GPS modülü
   o. WLAN kartı
   p. WWAN kartı
   q. Klavye

r. Alt kasa kapağı
s. Birincil SSD
t. Piller
u. Mandallı kapaklar
v. Sap

5. Bilgisayarınızda çalıştıktan sonra bölümündeki prosedüre uyun.

4

Tanılamalar

Bu bölümde Dell sistemlerini tanılamaya yönelik yerleşik sorun giderme özelliklerinin ayrıntıları verilmektedir. Ayrıca her tanılama yönteminin ilgili bilgileriyle birlikte çağırma komutları da sıralanmaktadır.

Konular:

- ePSA Tanılamaları
- LCD Yerleşik Kendi Kendine Test (BIST)
- Pil Durum Işıkları
- Tanılama LED'i
- WiFi güç döngüsü
- BIOS kurtarma
- BIOS'u Güncelleştirme
- Kendi Kendini Düzeltme

ePSA Tanılamaları

ePSA tanılamaları (sistem tanılamaları olarak da bilinir) donanımınızın tam bir kontrolünü gerçekleştirir. ePSA, 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 modda çalıştırma
- Sınamaları tekrarlama
- Sınama sonuçlarını görüntüleme veya kaydetme
- Başarısız aygıt(lar) hakkında ekstra bilgi sağlamak için ek sınama seçeneklerini ortaya koymak üzere kapsamlı sınamalar çalıştırma
- Sınamaların başarılı bir şekilde tamamlandığını bildiren durum mesajlarını görüntüleme
- Sınama sırasında karşılaşılan sorunlar hakkında size bilgi veren hata mesajlarını görüntüleme

NOT: Bilgisayarda algılanan tüm aygıtları listeleyen **Enhanced Pre-boot System Assessment** (Gelişmiş Önyükleme Öncesi Sistem Değerlendirmesi) penceresi görüntülenir. Tanılama, algılanan tüm aygıtlarda testleri çalıştırmaya başlar.

ePSA tanılamayı çalıştırma

Tanılamaları aşağıda önerilen yöntemlerden biriyle çağırın:

- Dell açılış ekranı göründüğünde, **Tanılama Önyüklemesi Seçildi** mesajını alana kadar klavyede **F12 tuşuna basın.**
  - Bir kerelik önyükleme menüsü ekranında, **Tanılamalar** seçeneğini belirlemek için Yukarı/Aşağı ok tuşlarını kullanın ve ardından **Enter** tuşuna basın.
- Klavyede **Fonksiyon (Fn)** tuşunu basılı tutun ve sistemi açmak için **Güç düğmesine** basın.

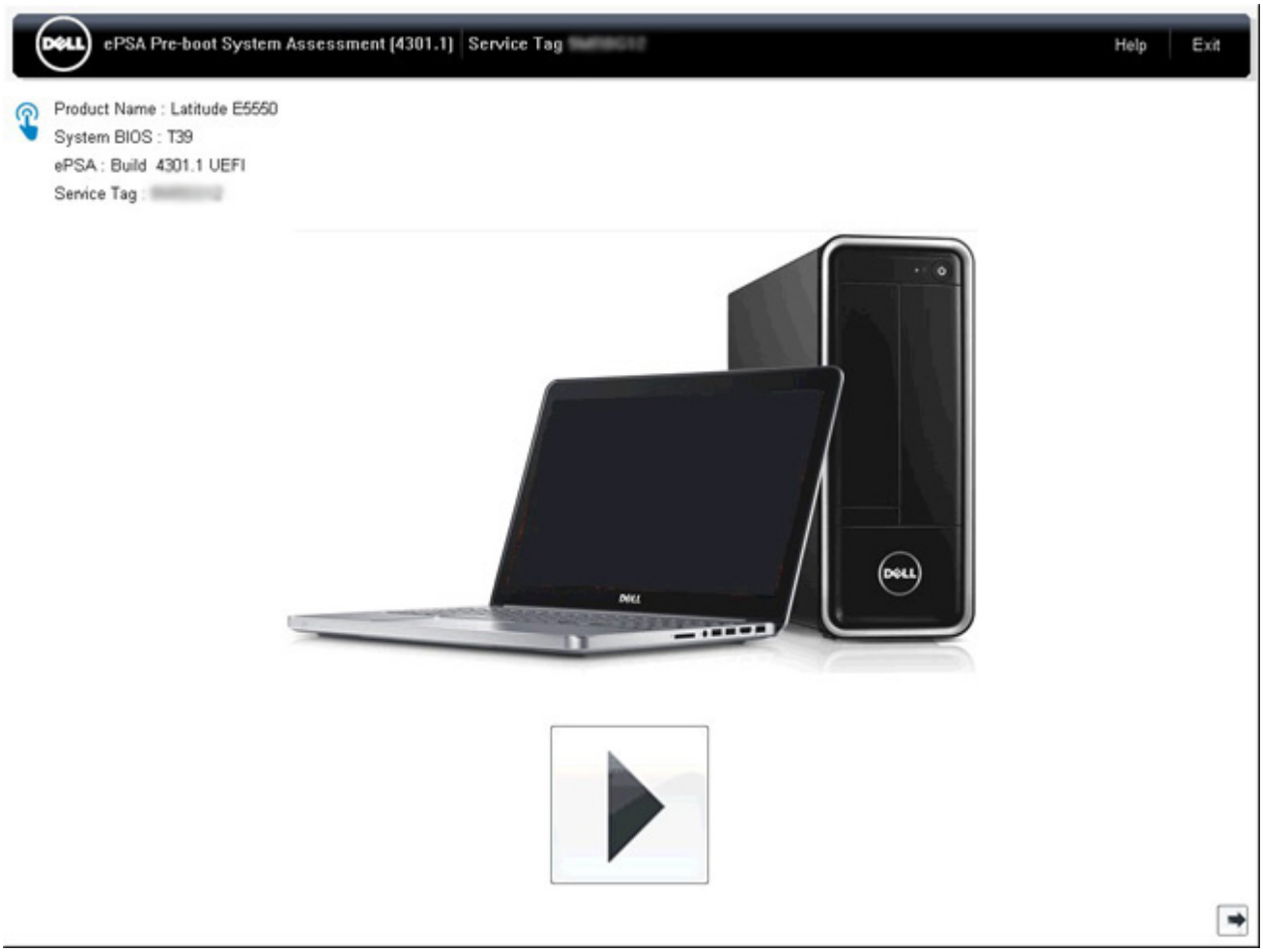
ePSA Kullanıcı Arabirimi

Bu bölümde ePSA 3.0'ın Temel ve Gelişmiş Ekranı hakkında bilgiler bulunmaktadır.

ePSA, başlangıçta temel ekranı açar. Ekranın altındaki ok simgesini kullanarak gelişmiş ekrana geçebilirsiniz. Gelişmiş ekran sol sütunda algılanan cihazları gösterir. Özel test sadece etkileşim modunda dahil edilebilir veya hariç tutulabilir.

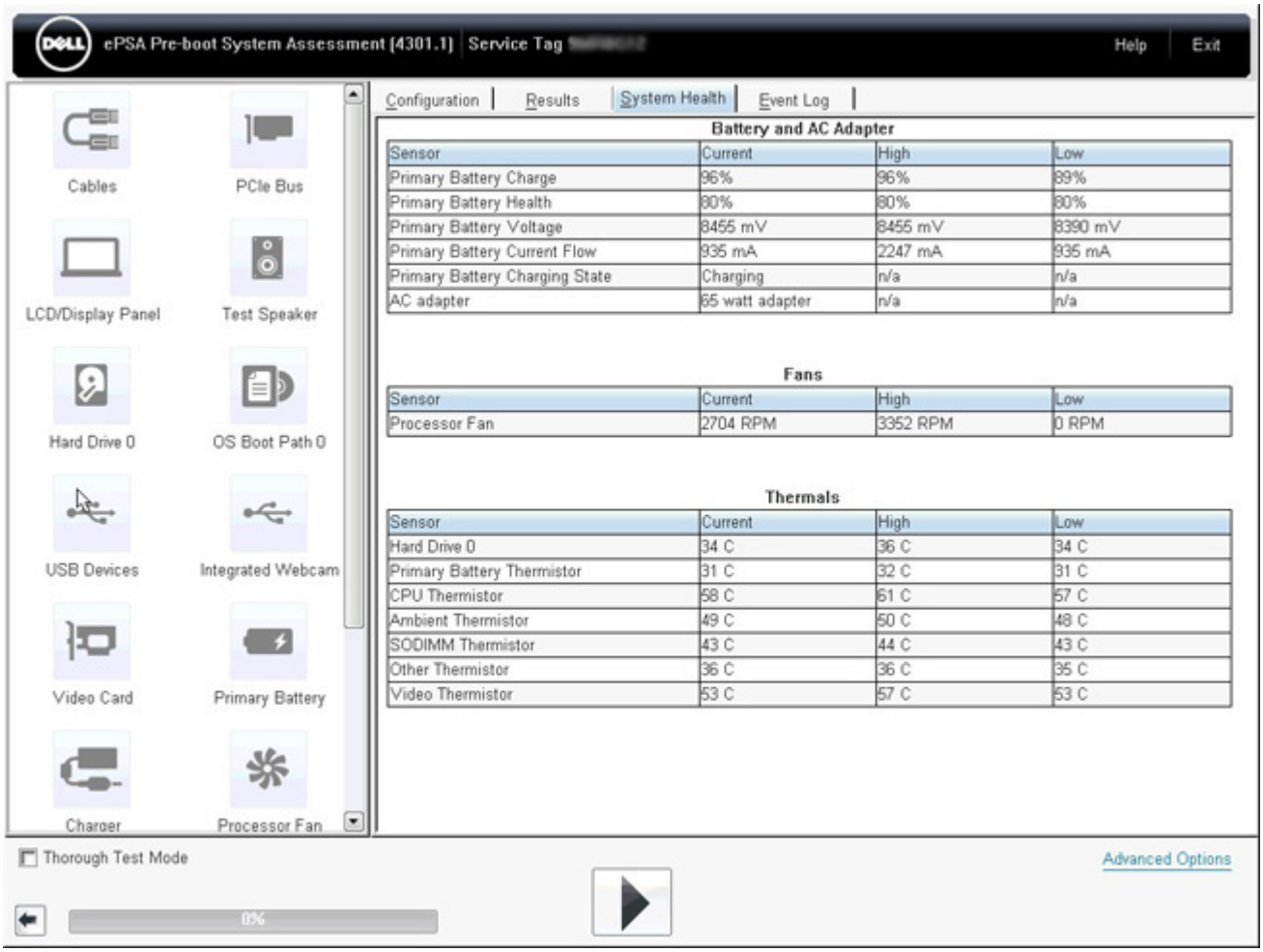
ePSA Temel Ekranı

Temel Ekranda kullanıcının tanılamayı başlatması veya durdurması için kolay gezinmeye olanak tanıyan az sayıda kontrol bulunur.



ePSA Gelişmiş Ekranı

Gelişmiş ekran, daha amaca yönelik testlere olanak tanır ve sistemin genel olarak durumu hakkında ayrıntılı bilgi içerir. Kullanıcı bu ekrana dokunmatik ekranlı sistemlerde parmaklarını sola doğru sürerek veya temel ekranın sağ alt köşesindeki sonraki sayfa düğmesine tıklayarak ulaşabilir.

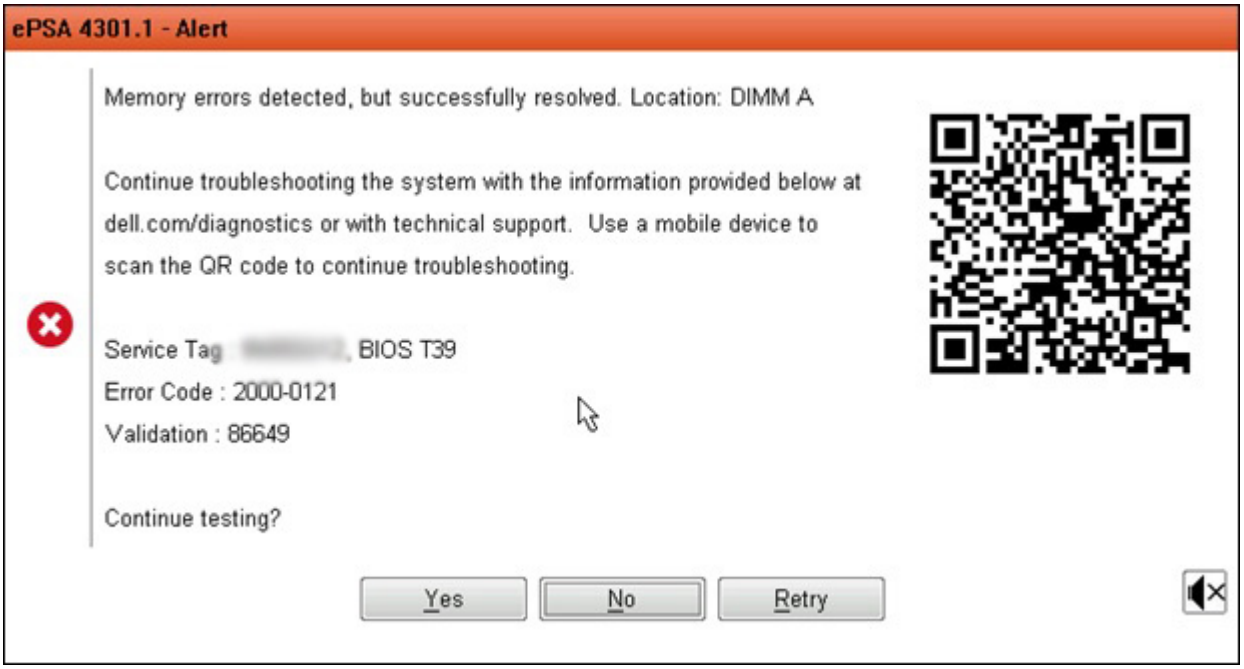


Testi belirli bir aygıtta çalıştırmak veya belirli bir testi çalıştırmak için

1. Belirli bir aygıtta tanılama testi gerçekleştirmek isterseniz, tanılama testini durdurmak için Esc tuşuna ve **Yes'e (Evet)** basın.
2. Sol bölmeden aygıtı seçin ve **Testleri Çalıştır**'a tıklayın veya herhangi bir testi eklemek ya da çıkarmak için **Gelişmiş Seçenek**'i kullanın.

ePSA Hata İletileri

Dell ePSA Tanılaması çalışırken bir hata algıladığında, testi duraklatır ve ardından aşağıdaki pencere görüntülenir:



- **Evet** yanıtı verildiğinde tanılama sonraki aygıtı test etmeye geçer ve hata ayrıntıları özet raporda verilir.
- **Hayır** yanıtı verildiğinde tanılama kalan test edilmemiş aygıtı test etmeyi durdurur.
- **Yeniden Dene** yanıtı verildiğinde tanılama hatayı yok sayar ve son testi yeniden çalıştırır.

Hata kodunu Doğrulama kodu veya Tarama QR kodu ile yakalayın ve Dell ile İletişime Geçin.

NOT: Yeni özelliğin bir parçası olarak kullanıcı, artık bir hata olduğunda çıkan bip sesini hata penceresinin sağ alt köşesindeki üzerine tıklayarak kapatabilir.

NOT: Belirli aygıtlar için bazı testler kullanıcı etkileşimi gerektirir. Tanılama testleri gerçekleştirilirken daima bilgisayarın karşısında bulunduğunuzdan emin olun.

Doğrulama Araçları

Bu bölümde SupportAssist ePSA, ePSA veya PSA hata kodlarının nasıl doğrulanacağı hakkında bilgiler verilmiştir.

Hata kodu doğrulama aşağıdaki iki yöntemden biri kullanılarak yapılabilir :

- Çevrimiçi Gelişmiş Önyükleme Sistemi Değerlendirme Doğrulama Aracı.
- Akıllı Telefonda QR uygulaması kullanılarak yapılan QR taraması.

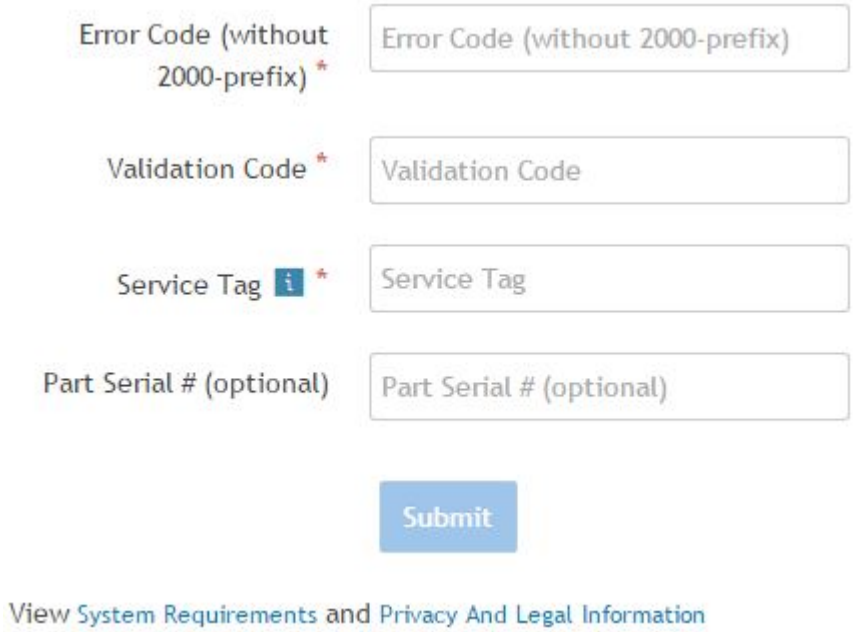
Çevrimiçi SupportAssist Yerleşik Tanılama, ePSA veya PSA Hata Kodları Doğrulama Aracı

Kullanım Kılavuzu

1. Kullanıcı, bilgileri SupportAssist hata pencerelerinden alacaktır.

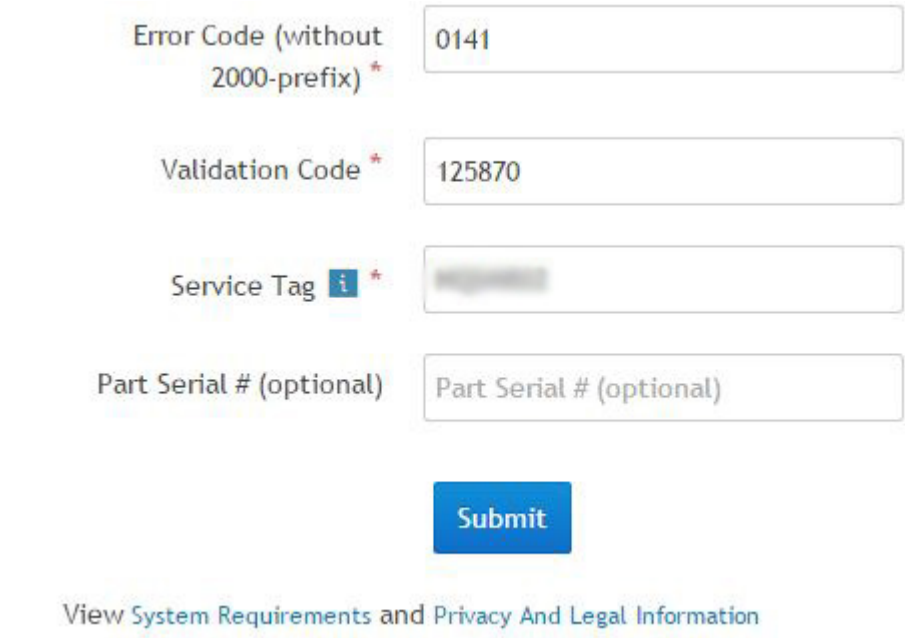


2. Şu bölüme gidin: https://www.dell.com/support/diagnose/Pre-boot-Analysis.
3. Hata kodunu, doğrulama kodunu ve servis etiketini girin. Parça seri numarası isteğe bağlıdır.

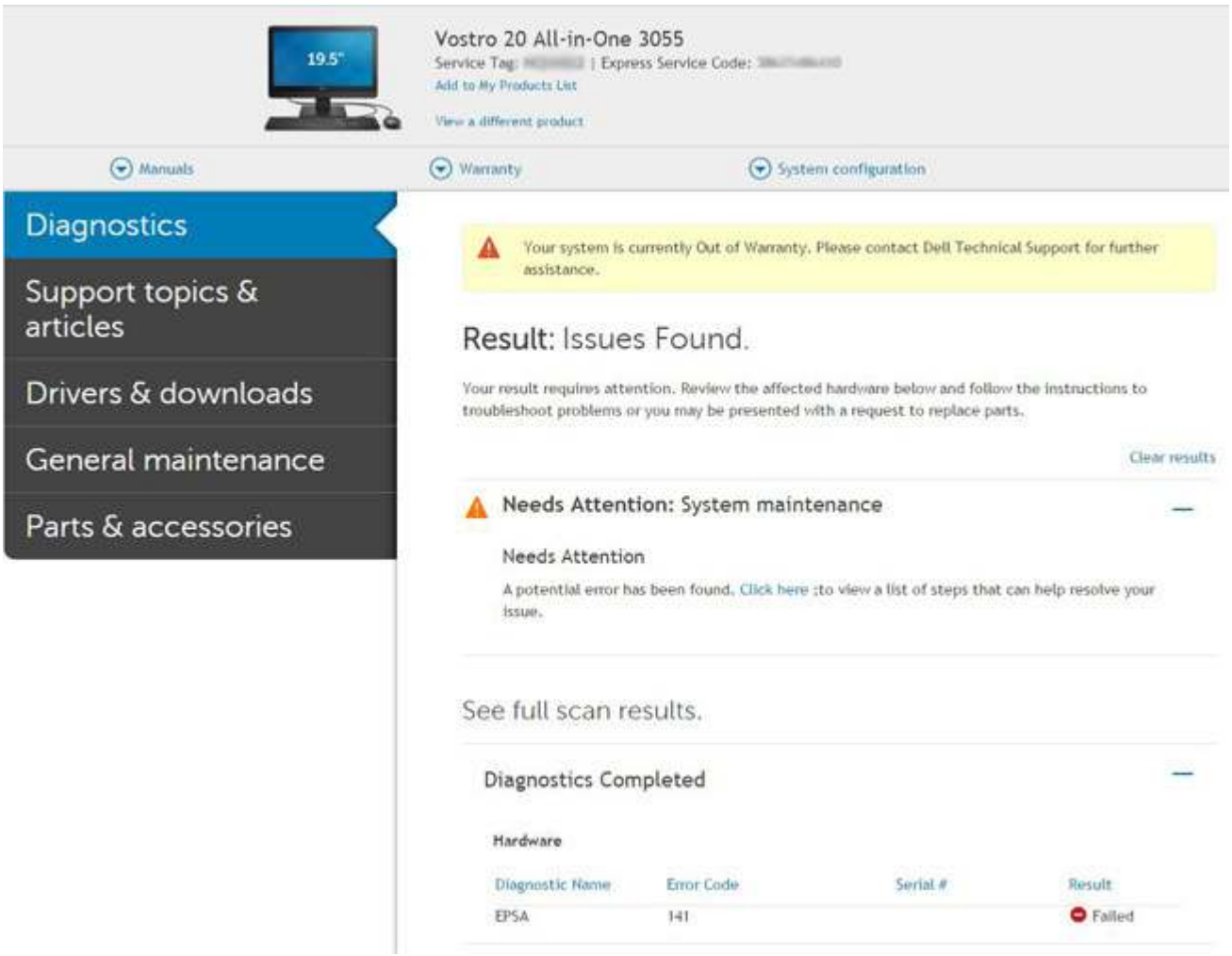


NOT: Hata kodu için sadece son 3 veya 4 basamağı kullanın. (Kullanıcı 2000-0142 yerine 0142 veya 142 girebilir.)

4. Gerekli tüm bilgileri girdikten sonra **Gönder**'e tıklayın.



Geçerli Hata Kodu Örneği

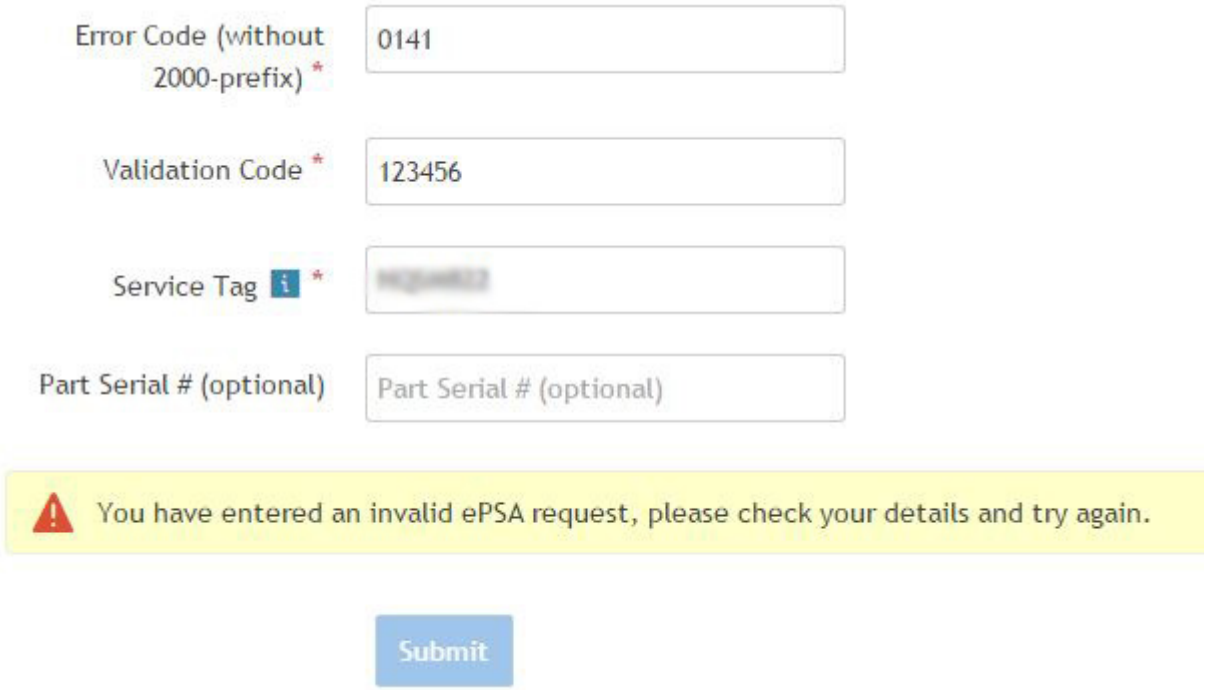


Doğru bilgiler girildikten sonra çevrimiçi araçlar kullanıcıyı aşağıdaki bilgileri içeren yukarıdaki ekrana yönlendirir:

- Hata kodu onayı ve ortaya çıkan sonuç
- Önerilen Parça Değişimi

- Müşterinin hâlâ Dell Garantisi kapsamında olup olmadığı
- Servis etiketine bağlı açık bir vaka varsa vaka referans numarası

Geçersiz Hata Kodu Örneği



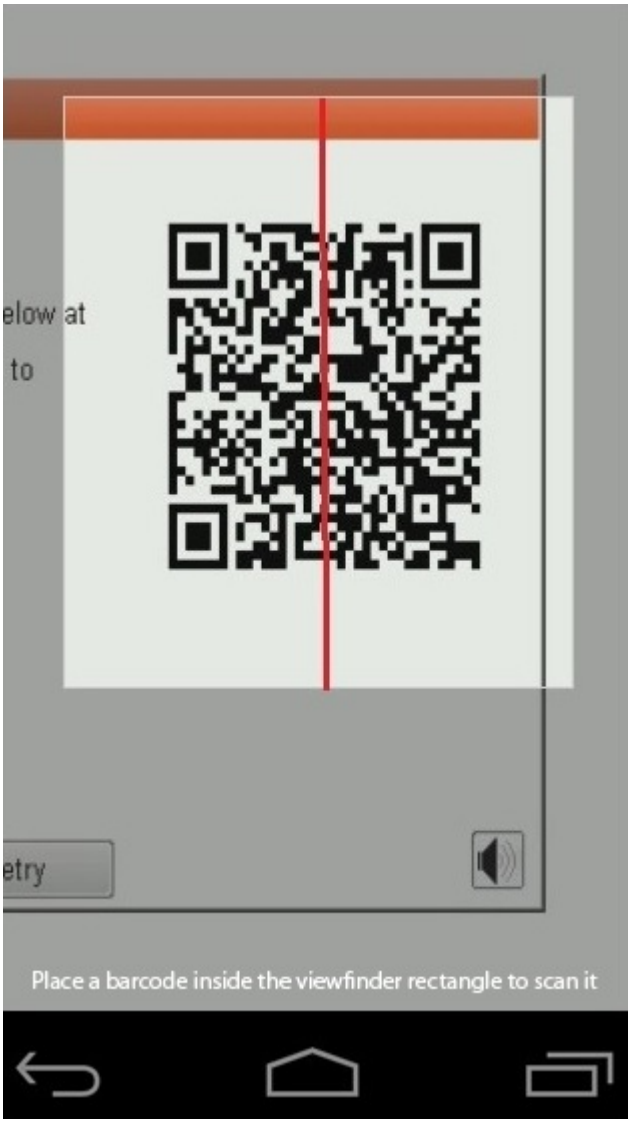
QR Uygulaması Doğrulama Aracı

Müşteriler, çevrimiçi aracı kullanmanın yanı sıra hata kodunu akıllı telefonda QR kodunu QR uygulaması ile tarayarak da doğrulayabilirler.

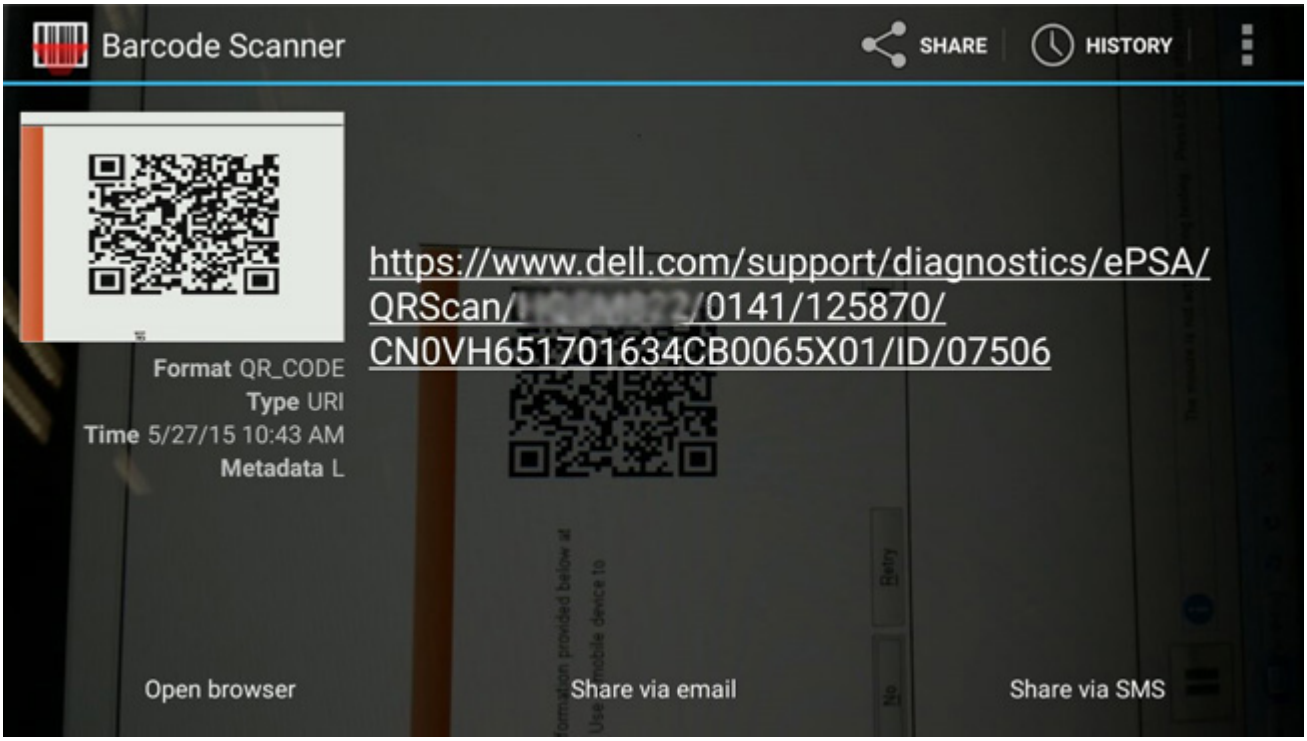
1. Kullanıcı QR kodunu SupportAssist Yerleşik Tanılama hatası ekranından almalıdır.



2. Kullanıcı QR kodunu taramak için akıllı telefon aracılığıyla herhangi bir QR kodu tarayıcı uygulamasını kullanabilir.

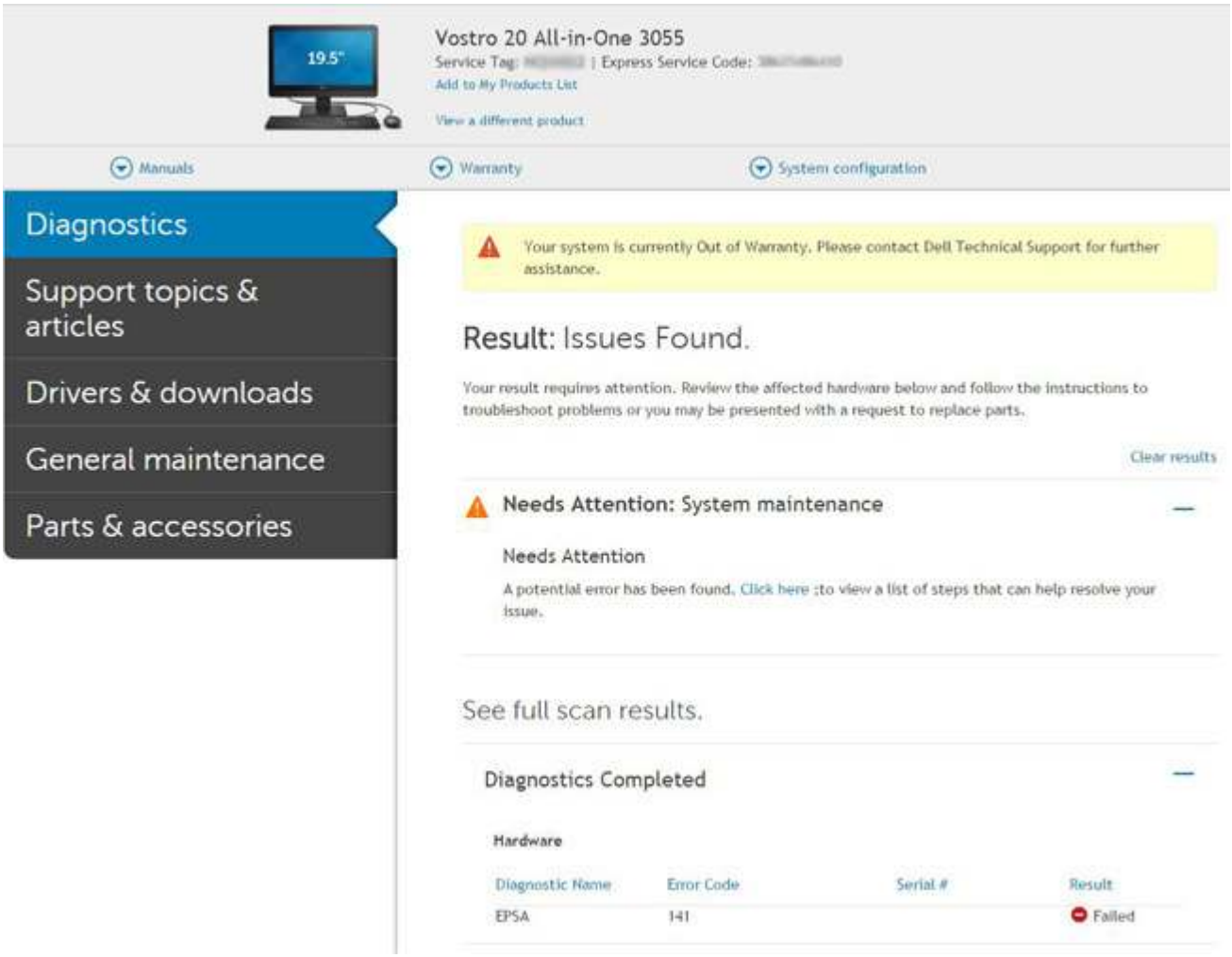


3. QR kodu tarayıcı uygulaması kodu tarar ve otomatik olarak bir bağlantı oluşturur. Devam etmek için bağlantıya tıklayın.



Oluşturulan bağlantı müşteriyi aşağıdaki konularda bilgi içeren Dell Desteği web sitesine yönlendirir:

- Hata kodu onayı ve ortaya çıkan sonuç
- Önerilen Parça Değişimi
- Müşterinin hâlâ Dell Garantisi kapsamında olup olmadığı
- Servis etiketine bağlı açık bir vaka varsa vaka referans numarası



LCD Yerleşik Kendi Kendine Test (BIST)

Dell dizüstü bilgisayarlarda, ekranda gördüğünüz anormal bir durumun Dell dizüstü bilgisayarın LCD'sindeki (ekran) dahili bir sorundan mı, yoksa video kartı (GPU) ve bilgisayar ayarlarından mı kaynaklandığını belirlemenize yardımcı olan yerleşik bir tanılama aracı bulunur.

Ekranda titreme, bozulma, siliklik, bulanıklık, yatay ya da dikey çizgiler, renk solması vb. gibi gariplikler gördüğünüzde yapılacak en doğru şey Yerleşik Kendi Kendine Test (BIST) çalıştırarak sorunun LCD'den (ekranı) kaynaklanmadığını belirlemektir.

LCD BIST Test nasıl çağrılır

1. Dell dizüstü bilgisayarı kapatın.
2. Dizüstü bilgisayara bağlı çevre birimlerinin bağlantısını kesin. Dizüstü bilgisayara sadece AC adaptörünü (şarj cihazı) bağlayın.
3. LCD'nin (ekran) temiz olduğundan emin olun (ekran yüzeyinde toz olmaması gerekir).
4. **D** tuşunu basılı tutup dizüstü bilgisayarın **Gücünü açarak** LCD yerleşik kendi kendine test (BIST) moduna girin. LCD'de (ekran) renkli çubuklar görünceye kadar D tuşunu basılı tutmaya devam edin.
5. Ekran çok sayıda renkli çubuk görüntüler ve tüm ekrandaki renkleri kırmızı, yeşil ve maviye çevirir.
6. Ekranı bir anormallik olup olmadığını belirlemek için dikkatle inceleyin.
7. Çıkmak için **Esc** tuşuna basın.

NOT: Dell SupportAssist Önyükleme öncesi tanılama başlatıldıktan sonra önce bir LCD BIST çalıştırarak LCD'nin düzgün çalıştığının kullanıcı tarafından onaylanmasını bekler.

Pil Durum Işıkları

Bilgisayar bir elektrik prizine bağlıysa, pil durum ışığı aşağıdaki gibi yanar:

Sırayla yanıp sönen sarı veya yeşil ışık	Kimliği doğrulanmamış veya desteklenmeyen, Dell AC adaptör dışında bir adaptör dizüstünüze takılmış.
Sabit duran yeşil ışıkla sırayla yanıp sönen sarı ışık	AC adaptör varken geçici pil arızası.
Sürekli yanıp sönen sarı ışık	AC adaptör varken kalıcı pil arızası.
Işık kapalı	AC adaptör varken pil tam şarj modunda.
yeşil ışık açık	AC adaptör varken pil şarj modunda.

Tanılama LED'i

Bu bölümde bir dizüstü bilgisayardaki pil LED'inin tanılama özellikleri ayrıntılı bir şekilde açıklanmaktadır.

Hatalar, sesli kod uyarılarının yerine çift renkli Pil Şarj LED'i tarafından belirtilir. Yeşil ışıklardan sonra beyaz bir ışıkla sonlanan belirli bir yanıp sönme deseni izlenir. Desen daha sonra tekrarlanır.

NOT: Tanılama deseni şu şekildedir: Yeşil renkli ilk LED ışıkları grubundan sonra (1'den 9'a kadar) LED 1,5 saniye sönük kalır, daha sonra beyaz renkli ikinci LED ışıkları grubu (1'den 9'a kadar) yanıp sönmeye başlar. Daha sonra aynı desen tekrarlanmadan önce LED 3 saniye sönük kalır. Her LED ışığı 0,5 saniye boyunca yanıp söner.

Tanılama Hata Kodları görüntülenirken sistem kapatılmaz. Tanılama Hata Kodları her zaman için LED'in diğer kullanımlarından daha önceliklidir. Örneğin dizüstü bilgisayarlarda, Tanılama Hata Kodları görüntülenirken Düşük Pil veya Pil Arızası pil kodları görüntülenmez:

Tablo 22. LED deseni

Yanıp sönme deseni		Problem Tanımı	Önerilen Çözüm
Yeşil	**Beyaz**		
2	1	işlemci	İşlemci hatası
2	2	sistem kartı, BIOS ROM	Sistem kartı BIOS bozulmasını veya ROM hatasını kapsar
2	3	bellek	Bellek yok/RAM algılanmadı
2	4	bellek	Bellek hatası/RAM hatası
2	5	bellek	Geçersiz bellek takılı
2	6	sistem kartı; yonga seti	Sistem kartı/yonga seti hatası
2	7	ekran	Ekran hatası
3	1	RTC güç arızası	Düğme pil hatası
3	2	PCI/Video	PCI/Ekran kartı/chip arızası
3	3	BIOS kurtarma 1	Kurtarma görüntüsü bulunamadı
3	4	BIOS kurtarma 2	Kurtarma görüntüsü bulundu ancak geçersiz
3	5	Güç Rayı Arızası	EC güç sıralama hatasıyla karşılaştı

Tablo 22. LED deseni (devamı)

Yanıp sönme deseni		Problem Tanımı	Önerilen Çözüm
Yeşil	**Beyaz**		
3	6	SBIOS Flash Bozulması	SBIOS tarafından Flash bozulması algılandı
3	7	ME Hatası	HECI mesajını yanıtlamak için ME'de süre aşımı bekleniyor

WiFi güç döngüsü

Bilgisayarınız WiFi bağlantı sorunundan dolayı İnternet'e erişemiyorsa WiFi güç döngüsü prosedürü uygulanabilir. Aşağıdaki prosedür, WiFi güç döngüsünün nasıl yapılacağı hakkında talimatlar vermektedir:

NOT: Bazı ISP'ler (Internet Servis Sağlayıcıları) modem ve yönlendirici kombo birlikte sağlamaktadır.

1. Bilgisayarınızı kapatın.
2. Modemi kapatın.
3. Kablosuz yönlendiricisini kapatın.
4. 30 saniye bekleyin.
5. Kablosuz yönlendiricisini açın.
6. Modemi açın.
7. Bilgisayarınızı açın.

BIOS kurtarma

BIOS kurtarma ana BIOS'u düzeltmek için tasarlanmıştır ve önyükleme hasar görürse çalışmaz. BIOS kurtarma EC'nin bozulması, ME'nin bozulması ya da donanımla ilgili bir sorun durumunda çalışmaz. BIOS kurtarma görüntüsünün BIOS kurtarma özelliğinin sürücüsünün şifrelenmemiş bölümünde bulunması gerekir.

BIOS Geri Alma özelliği

Sabit sürücüye BIOS kurtarma görüntüsünün iki sürümü kaydedilir:

- Mevcut çalışan BIOS (eski)
- Güncellenecek BIOS (yeni)

Eski sürüm sabit sürücüye zaten depolanmıştır. BIOS yeni sürümü sabit sürücüye ekler, eski sürümü tutar ve mevcut diğer sürümleri siler. Örneğin A00 ve A02 versiyonları daha önceden sabit sürücüde, A02 sürücüsü ise çalışan BIOS olsun. BIOS A04'ü ekler, A02'yi tutar ve A00'ı siler. İki BIOS sürümü olması BIOS Geri Alma özelliğini mümkün kılar.

Kurtarma dosyası saklanamıyorsa (sabit sürücüde yer kalmamışsa), BIOS, bu durumu göstermek için bir işaret koyar. İşaret, ileride kurtarma dosyasının saklanması mümkün hale geldiğinde sıfırlanır. BIOS, POST sırasında ve BIOS Kurulumu'nda BIOS kurtarma dosyasının kötüleştiğini kullanıcıya bildirir. Sabit sürücü yoluyla BIOS kurtarma mümkün olmayabilir, ancak USB flaş sürücü yoluyla BIOS kurtarma hala mümkündür.

USB anahtarı için: kök dizin, yani "\"

BIOS_IMG.rcv: USB anahtarında depolanan kurtarma görüntüsü.

Sabit sürücüyü kullanarak BIOS kurtarma

NOT: BIOS'un önceki ve Dell destek sitesinde bulunan en son sürümüne sahip olduğunuzdan emin olun.

NOT: İşletim sisteminde dosya türü uzantılarının görünür olduğundan emin olun.

1. BIOS güncellemesinin yürütülebilir (.exe) dosyalarının konumuna gidin.

2. BIOS yürütülebilir dosyalarını BIOS'un önceki sürümü için **BIOS_PRE.rcv** ve BIOS'un en son sürümü için **BIOS_CUR.rcv** olarak yeniden adlandırın.
   Örneğin en son sürümün dosya **PowerEdge_T30_1.0.0.exe** ise **BIOS_CUR.rcv** olarak, önceki sürümün dosya adı **PowerEdge_T30_0.0.9.exe** ise **BIOS_PRE.rcv** olarak yeniden adlandırın.

   NOT:
   a. Sabit sürücü yeniyse üzerinde yüklü işletim sistemi olmayacaktır.
   b. Sabit sürücü Dell fabrikasında bölümlenmişse, bir **Kurtarma Bölümü** olacaktır.

3. Sabit sürücüyü ayırın ve tamamen çalışır durumda bir işletim sistemi olan başka bir sisteme takın.
4. Sistemi başlatın ve Windows işletim sistemi ortamında bu adımları izleyerek BIOS kurtarma dosyasını **Kurtarma Bölümü**'ne kopyalayın.
   a. Bir Windows Komut İstemi penceresi açın.
   b. Komut istemine, **Microsoft DiskPart**'ı başlatmak için **diskpart** yazın.
   c. Komut istemine, mevcut sabit sürücüleri listelemek için **list disk** yazın.
      Adım 3'te takılan sabit sürücüyü seçin.
   d. Komut istemine, bu sabit sürücüdeki bölümleri görmek için **list partition** yazın.
   e. **Kurtarma Bölümü** olan **Partition 1**'i seçin. Bölümün boyutu 39 MB'dir.
   f. Komut istemine, bölüm kimliğini ayarlamak için **set id=07** yazın.

      NOT: Bölüm, veri okumak ve yazmak üzere işletim sistemine **Yerel Disk (E)** olarak görünecektir.

   g. **Yerel Disk(E)**'de şu klasörleri oluşturabilirsiniz: **E:\EFI\Dell\BIOS\Recovery**.
   h. **BIOS_CUR.rcv** ve **BIOS_PRE.rcv** adlı iki BIOS dosyasını **Yerel Disk (E)**'teki kurtarma klasörüne kopyalayın.
   i. **Komut İstemi** penceresinde, **DISKPART** istemine **set id=DE** yazın.
      Bu komutu yürüttükten sonra **Yerel Disk (E)** bölümüne işletim sistemi tarafından erişilemez.
5. Sistemi kapatın, sabit sürücüyü çıkarın ve orijinal sisteme takın.
6. Sistemi başlatın ve Sistem Kurulumu'nu önyükleyin, **Bakım** bölümünde, kurulumun **BIOS Kurtarma** bölümündeki **Sabit Sürücüden BIOS Kurtarma**'nın etkinleştirildiğinden emin olun.
7. Sistemi kapatmak için güç düğmesine basın.
8. Sistemi başlatmak için **Ctrl ve Esc** tuşlarını basılı tutarak güç düğmesine basın. **Ctrl ve Esc** tuşlarını **BIOS Kurtarma Menüsü** sayfası görüntülenene kadar basılı tutmaya devam edin.
   BIOS'u Kurtar radyo düğmesinin seçildiğinden emin olun ve BIOS kurtarmayı başlatmak için **Devam**'a tıklayın.

USB sürücüsü kullanarak BIOS kurtarma

NOT: İşletim sisteminde görünür dosya tipi uzantılarına sahip olduğunuzdan emin olun.

NOT: En son BIOS'u Dell destek sitesinden indirdiğinizden ve bunu sisteme kaydettiğinizden emin olun.

1. İndirilen BIOS güncellemesinin yürütülebilir (.exe) dosyasının konumuna gidin.
2. Dosyayı, BIOS_IMG.rcv olarak yeniden adlandırın.
   Örneğin, dosya adının PowerEdge_T30_0.0.5.exe olması durumunda dosyayı BIOS_IMG.rcv olarak yeniden adlandırın
3. BIOS_IMG.rcv dosyasını, USB anahtarının kök dizinine kopyalayın.
4. Takılı değilse USB sürücüsünü takın, sistemi yeniden başlatın, Sistem Kurulumu'na girmek üzere F2 tuşuna basın ve ardından sistemi kapatmak için güç düğmesine basın.
5. Sistemi başlatın.
6. Sistem başlatıldığı sırada **BIOS Kurtarma Menüsü** iletişim kutusu görüntülenene kadar güç düğmesine basılı tutarken **Ctrl-Esc** tuşlarına basın.
7. BIOS kurtarma işlemini başlatmak için **Devam**'a tıklayın.

   NOT: **Kurtarma BIOS** seçeneğinin, **BIOS Kurtarma Menüsü** iletişim kutusunda belirlendiğinden emin olun.

8. BIOS kurtarma dosyasının depolandığı (kök dizin, yani "\") USB sürücüsündeki yolu seçin ve ekrandaki talimatları izleyin.

BIOS'u Güncelleştirme

Windows'da BIOS'u güncelleme

1. www.dell.com/support adresine gidin.
2. **Ürün desteği** öğesine tıklayın. **Destekte ara** kutusuna tıklayın, bilgisayarınızın Servis Etiketini girin ve ardından **Ara** düğmesine tıklayın.

   NOT: Servis Etiketiniz yoksa bilgisayarınızı otomatik olarak tanımlamak için SupportAssist özelliğini kullanın. Ayrıca ürün kimliğini kullanabilir veya bilgisayar modelinize manuel olarak göz atabilirsiniz.

3. **Drivers & Downloads** 'ı (Sürücüler ve Yüklemeler) tıklatın. **Sürücüleri bul** seçeneğini genişletin.
4. Bilgisayarınızda yüklü olan işletim sistemini seçin.
5. **Kategori** açılır listesinden **BIOS**'u seçin.
6. BIOS'un en son sürümünü seçin ve bilgisayarınıza yönelik BIOS dosyasını indirmek için **İndir**'e tıklayın.
7. İndirme işlemi tamamlandıktan sonra, BIOS güncelleştirme dosyasını kaydettiğiniz klasöre gidin.
8. BIOS güncelleme dosyası simgesine çift tıklayın ve ekrandaki talimatları izleyin.
   Daha fazla bilgi için www.dell.com/support adresindeki 000124211 kodlu bilgi yazısına bakın.

Linux ve Ubuntu'da BIOS'u güncelleme

Linux veya Ubuntu ile kurulan bilgisayarlarda sistem BIOS'unu güncellemek için www.dell.com/support adresindeki 000131486 kodlu bilgi tabanı makalesine bakın.

Windows'da USB sürücüsü kullanarak BIOS'u güncelleme

1. En güncel BIOS kurulum programı dosyasını indirmek için Windows'da BIOS'u Güncelleme bölümündeki prosedürü adım 1'den adım 6'ya kadar uygulayın.
2. Önyüklenebilir bir USB sürücü oluşturun. Daha fazla bilgi için www.dell.com/support adresindeki 000145519 kodlu bilgi yazısına bakın.
3. BIOS kurulum programı dosyasını önyüklenebilir USB sürücüsüne kopyalayın.
4. Önyüklenebilir USB sürücüsünü BIOS güncellemesi gerektiren bilgisayara bağlayın.
5. Bilgisayarı yeniden başlatın ve **F12** tuşuna basın.
6. **Tek Seferlik Önyükleme Menüsü**'nden USB sürücüsünü seçin.
7. BIOS kurulum programı dosya adını yazın ve **Enter** tuşuna basın.
   BIOS Güncelleme Yardımcı Programı belirir.
8. BIOS güncelleştirmesini tamamlamak için ekrandaki yönergeleri izleyin.

F12 Bir Kerelik önyükleme menüsünden BIOS'u güncelleme

Bilgisayar BIOS'unuzu bir FAT32 USB anahtarına kopyalanmış bir BIOS güncelleme .exe dosyasını kullanarak ve F12 Tek Seferlik önyükleme menüsünden önyükleme gerçekleştirerek güncelleyin.

BIOS Güncellemesi

Önyüklenebilir bir USB sürücüsü kullanarak BIOS güncelleme dosyasını Windows'tan çalıştırabilir veya bilgisayardaki F12 Tek Seferlik önyükleme menüsünden BIOS'u güncelleyebilirsiniz.

2012'den sonra üretilmiş çoğu Dell bilgisayarda bu özellik vardır ve BIOS FLASH UPDATE'in sisteminizde bir önyükleme seçeneği olarak listelenip listelenmediğini görmek için F12 Tek Seferlik Önyükleme Menüsünden bilgisayarınızı önyükleyerek bunu doğrulayabilirsiniz. Bu seçenek listeleniyorsa BIOS, bu BIOS güncelleme seçeneğini destekliyor demektir.

NOT: Yalnızca F12 Tek Seferlik önyükleme menüsünde BIOS Flash Update seçeneği olan bilgisayarlar bu işlevi kullanabilir.

Tek Seferlik önyükleme menüsünden güncelleme

BIOS'unuzu F12 Tek Seferlik Önyükleme menüsünden güncellemek için şunlara ihtiyacınız vardır:

- FAT32 dosya sistemi ile biçimlendirilmiş USB sürücü (sürücünün önyüklenebilir olması gerekmez).

- Dell Desteği web sitesinden indirip USB sürücünün köküne kopyaladığınız yürütülebilir BIOS dosyası
- Bilgisayara bağlı AC güç adaptörü
- BIOS'u sıfırlayan işlevsel bilgisayar pili

F12 menüsünden BIOS güncelleme işlemi yapmak için aşağıdaki adımları uygulayın:

DİKKAT: BIOS güncelleme işlemi sırasında bilgisayarı kapatmayın. Bilgisayarınızı kapatırsanız bilgisayar önyükleme yapmayabilir.

1. Bilgisayar kapalı durumdayken, güncelleme dosyasını kopyaladığınız USB sürücüyü bilgisayardaki bir USB bağlantı noktasına takın.
2. Bilgisayarı açın ve F12 tuşuna basarak Tek Seferlik Önyükleme Menüsüne erişin, fareyi veya ok tuşlarını kullanarak BIOS Update'i vurgulayın, ardından Enter tuşuna basın.
   BIOS sıfırlama menüsü gösterilir.
3. **Dosyadan Sıfırla**'ya tıklayın.
4. Harici USB aygıtını seçin.
5. Dosya seçin ve sıfırlama hedef dosyasına çift tıklayın, ardından **Gönder**'e tıklayın.
6. **BIOS'u Güncelle** öğesine tıklayın. Bilgisayar, BIOS'u sıfırlamak üzere yeniden başlatılır.
7. BIOS güncellemesi tamamlandıktan sonra bilgisayar yeniden başlatılacaktır.

Kendi Kendini Düzeltme

Kursa Giriş

Kendi Kendini Düzeltme, Dell Latitude sisteminin bir No Post, No Power veya No Video durumundan kurtulmasına yardımcı olan bir seçenektir.

Kendi Kendini Düzeltme Talimatı

1. Birinci pili ve AC adaptörünü çıkarın.
2. CMOS pilini ayırın.
3. Boşaltma gücünü serbest bırakın. Güç düğmesini 10 saniye basılı tutun veya sistemi 45 saniye boş bırakın.
4. CMOS'un ve birinci pilin sisteme bağlı olmadığından emin olun.
5. AC adaptörünü bağlayın. AC adaptörü takıldığında sistem otomatik olarak açılır.
6. Sistem bir süre boş bir ekranla başlar ve otomatik olarak kapanır. LED ışıklarına (güç, Wi-Fi ve HDD) dikkat edin. Açılır.
7. Sistem iki kez açılmayı dener ve üçüncüsünde önyüklenir.
8. CMOS pilini ve AC adaptörünü sisteme geri yerleştirin.
9. Kendi kendini düzeltme hatadan kurtulursa, sistemi en son BIOS ile güncelleyin ve sistemin düzgün çalıştığından emin olmak için ePSA gerçekleştirin.

NOT:
- Herhangi bir donanımın yüklenmesi ve kaldırılması sırasında daima tüm verilerin düzgün yedeklendiğinden emin olun.
- Nasıl parça çıkarılacağı veya değiştirileceğine ilişkin talimatlar için Aksam Sökme'yi ziyaret edin.
- Bilgisayarda çalışmaya başlamadan önce Güvenlik Talimatları'nı uygulayın.

Desteklenen Latitude Modelleri

NOT:
- Sistem kartını değiştirmeden önce zorunlu bir adım olarak kendi kendini düzeltme gerçekleştirin.
- Latitude Kendi Kendini Düzeltme, hücre pile erişmek için sistemin komple sökülmesi gerekiyorsa engellenebilir.
- Latitude E7 Serisi'nde (XX70) birinci adım olarak BIOS Recovery 2.0 gerçekleştirilmelidir.
- Kendi Kendini Düzeltme'nin sorun giderme süresini kısaltmak için sistemin tekrar birleştirilmesi zorunlu değildir. Teknisyenler Kendi Kendini Düzeltme'yi sistem kartı açıldıktan sonra bile başlatabilir.
- Kısa devre veya statik elektrik oluşturmaktan kaçınmak için açılan bileşenlerin hiçbirine ve veya sistem kartına **dokunmayın**.

- Kendi Kendini Düzeltme arızadan kurtulamıyorsa, sistem kartını değiştirmeye geçin.

NOT:

Ön Büro Acenta İşlemi: Ön büro acentaları müşteriyi sorunu bir anakart sorunu olarak tanılamadan önce bu adımı gerçekleştirmeye yöneltmelidir. Müşteri Kendi Kendini Düzeltme prosedürünü uygulama konusunda rahatsızsa, lütfen gönderilen servisi 5GL'de belgeleyin. Saha mühendislerine zorunlu ilk adımlardan biri olarak Kendi Kendini Düzeltme gerçekleştirmelerini önerin. Kendi Kendini Düzeltme başarılı olmazsa, kendilerine parça değiştirmeden önce normal sorun gidermeye geçmelerini söyleyin.

Yerinde Mühendislik İşlemi: Latitude Kendi Kendini Düzeltme prosedürü zorunlu bir ilk adım olmalıdır. Kendi Kendini Düzeltme prosedürü başarılı olmazsa, parça değiştirmeden önce normal sorun gidermeye geçin. Kendi Kendini Düzeltme sonuçlarını çağrı kapatma günlüğünde (Kendi Kendini Düzeltme Başarılı veya Başarısız olarak) belgeleyin.

5

Yardım alma

Konular:

- Dell'e Başvurma

Dell'e Başvurma

NOT: Etkin bir Internet bağlantınız yoksa iletişim bilgilerini faturanızda, sevk irsaliyenizde, fişinizde veya Dell ürün katoloğunda 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.