

Latitude 3410

Service Manual

1

Opmerkingen, voorzorgsmaatregelen, en waarschuwingen

 **OPMERKING:** Een OPMERKING duidt belangrijke informatie aan voor een beter gebruik van het product.

 **WAARSCHUWING:** WAARSCHUWINGEN duiden potentiële schade aan hardware of potentieel gegevensverlies aan en vertellen u hoe het probleem kan worden vermeden.

 **GEVAAR:** LET OP duidt het risico van schade aan eigendommen, lichamelijk letsel of overlijden aan.

1 Aan de computer werken.....	5
Veiligheidsinstructies.....	5
Voordat u in de computer gaat werken.....	5
Veiligheidsmaatregelen.....	6
Bescherming tegen elektrostatische ontlading (electrostatic discharge, ESD).....	6
ESD-onderhoudskit.....	7
Nadat u aan de computer heeft gewerkt.....	8
2 Technologie en onderdelen.....	9
USB-functies.....	9
USB Type-C.....	11
HDMI 1,4.....	12
Gedrag van het LED-lampje van de aan-/uitknop.....	13
3 Belangrijke componenten van uw systeem.....	15
4 Demonteren en hermonteren.....	17
microSD-kaart.....	17
De microSD-kaart verwijderen.....	17
De microSD-kaart plaatsen.....	18
Onderplaat.....	18
De onderplaat verwijderen.....	18
De onderplaat plaatsen.....	20
Batterij.....	22
Voorzorgsmaatregelen voor de lithium-ionbatterij.....	22
De batterij verwijderen.....	22
De batterij installeren.....	23
Geheugenmodules.....	24
De geheugenmodule verwijderen.....	24
De geheugenmodules plaatsen.....	25
WLAN-kaart.....	26
De WLAN-kaart verwijderen.....	26
De WLAN-kaart plaatsen.....	27
Knoopbatterij.....	28
De knoopcelbatterij verwijderen.....	28
De knoopcelbatterij plaatsen.....	29
Gelijkspanningsingangspoort.....	30
De DC-in verwijderen.....	30
De DC-in installeren.....	31
Solid-state schijf.....	32
Beugel van Solid State-schijf.....	32
Harde schijf.....	37
De harde schijf verwijderen.....	37
De harde schijf installeren.....	37

Touchpad.....	38
De touchpadknoppenkaart verwijderen.....	38
De touchpad plaatsen.....	39
Luidsprekers.....	41
De luidsprekers verwijderen.....	41
De luidsprekers installeren.....	42
Ventilatoreenheid.....	43
De ventilatoreenheid verwijderen.....	43
De ventilatoreenheid plaatsen.....	44
Warmteafleider.....	45
De koelplaatteenheid verwijderen - UMA.....	45
De koelplaatteenheid plaatsen - Afzonderlijk.....	45
De koelplaatteenheid verwijderen - UMA.....	46
De koelplaatteenheid plaatsen - UMA.....	47
Moederbord.....	48
De systeemkaart verwijderen - Afzonderlijk.....	48
De systeemkaart plaatsen - Afzonderlijk.....	50
De systeemkaart verwijderen - UMA.....	52
De systeemkaart plaatsen - UMA.....	54
I/O-kaart.....	57
Removing the IO Board.....	57
De I/O-kaart plaatsen.....	58
Aan/uit-knop.....	59
De aan/uit-knop verwijderen.....	59
De aan/uit-knop plaatsen.....	60
Beeldschermassemblage.....	60
De lcd-eenheid verwijderen.....	60
De lcd-eenheid plaatsen.....	63
Polsteuneenheid.....	65
Removing the Palmrest Assembly.....	65
5 Problemen oplossen.....	67
Diagnostische Enhanced Pre-Boot System Assessment (ePSA).....	67
SupportAssist-diagnose uitvoeren.....	67
Diagnostische lampjes systeem.....	68
Wifi-stroomcyclus.....	69
6 Behulpzame informatie vinden.....	70
Contact opnemen met Dell.....	70

Aan de computer werken

Veiligheidsinstructies

Vereisten

Volg de onderstaande veiligheidsrichtlijnen om uw persoonlijke veiligheid te garanderen en de computer te beschermen tegen mogelijke schade. Tenzij anders aangegeven, wordt er bij elke procedure in dit document van de volgende veronderstellingen uitgegaan:

- U hebt de veiligheidsinformatie geraadpleegd die bij uw computer is geleverd.
- Een onderdeel kan worden vervangen of, indien afzonderlijk aangeschaft, worden geplaatst door de verwijderingsprocedure in omgekeerde volgorde uit te voeren.

Over deze taak

 **OPMERKING:** Koppel alle voedingsbronnen los voordat u de computerbehuizing of -panelen opent. Zodra u klaar bent met de werkzaamheden in de computer, plaatst u de behuizing en alle panelen en schroeven terug voordat u de computer weer aansluit op de voedingsbron.

 **GEVAAR:** Volg de veiligheidsinstructies die bij de computer werden geleverd alvorens u werkzaamheden binnen de computer uitvoert. Zie voor extra informatie over de beste veiligheidsmaatregelen de [startpagina over de naleving van wet- en regelgeving](#)

 **WAARSCHUWING:** Een groot aantal reparaties mag alleen door een erkend servicemonteur worden uitgevoerd. U mag alleen probleemoplossing en eenvoudige reparaties uitvoeren zoals toegestaan volgens de documentatie bij uw product of zoals geïnstrueerd door het online of telefonische team voor service en support. Schade als gevolg van onderhoudswerkzaamheden die niet door Dell zijn goedgekeurd, valt niet onder de garantie. Lees de veiligheidsinstructies die bij het product zijn geleverd en leef deze na.

 **WAARSCHUWING:** Voorkom elektrostatische ontlading door uzelf te aarden met een aardingspolsbandje of door regelmatig zowel een ongeverfd metalen oppervlak als een connector aan de achterkant van de computer tegelijkertijd aan te raken.

 **WAARSCHUWING:** Ga voorzichtig met componenten en kaarten om. Raak de componenten en de contacten op kaarten niet aan. Pak kaarten vast bij de uiteinden of bij de metalen bevestigingsbeugel. Houd een component, zoals een processor, vast aan de uiteinden, niet aan de pinnen.

 **WAARSCHUWING:** Verwijder kabels door aan de stekker of aan de kabelontlastingslus te trekken en niet aan de kabel zelf. Sommige kabels zijn voorzien van een connector met borglippen. Als u dit type kabel loskoppelt, moet u de borglippen ingedrukt houden voordat u de kabel verwijdert. Trek connectoren in een rechte lijn uit elkaar om te voorkomen dat connectorpinnen verbuigen. Ook moet u voordat u een kabel verbindt, controleren of beide connectoren op juiste wijze zijn opgesteld en uitgelijnd.

 **OPMERKING:** De kleur van uw computer en bepaalde componenten kunnen verschillen van de kleur die in dit document is afgebeeld.

Voordat u in de computer gaat werken

Over deze taak

Om schade aan de computer te voorkomen, moet u de volgende instructies opvolgen voordat u in de computer gaat werken.

Stappen

1. Zorg dat u de [Veiligheidsinstructies](#) volgt.
2. Zorg ervoor dat het werkoppervlak vlak en schoon is, om te voorkomen dat de computerkap bekrast raakt.
3. Schakel de computer uit.
4. Verwijder alle stekkers van netwerkkabels uit de computer.



WAARSCHUWING: Wanneer u een netwerkkabel wilt verwijderen, moet u eerst de connector van de netwerkkabel uit de computer verwijderen en daarna de netwerkkabel loskoppelen van het netwerkapparaat.

5. Haal de stekker van de computer en van alle aangesloten apparaten uit het stopcontact.
6. Houd de aan-uitknop ingedrukt terwijl de stekker van de computer uit het stopcontact is verwijderd om de systeemkaart te aarden.



OPMERKING: Voorkom elektrostatische ontlading door uzelf te aarden met een aardingspolsbandje of door regelmatig zowel een ongeverfd metalen oppervlak als een connector aan de achterkant van de computer tegelijkertijd aan te raken.

Veiligheidsmaatregelen

In het hoofdstuk veiligheidsmaatregelen worden de primaire stappen genoemd die moeten worden genomen voordat demontage-instructies worden uitgevoerd.

Neem de volgende voorzorgsmaatregelen in acht voordat u een installatie of break/fix-procedures uitvoert die montage of demontage vereisen.

- Zet het systeem uit, inclusief eventueel aangesloten randapparatuur.
- Koppel het systeem en alle aangesloten randapparatuur los van het stopcontact.
- Koppel alle netwerkkabels, telefoon- en telecommunicatielijnen los van het systeem.
- Gebruik een ESD-servicekit wanneer u werkzaamheden aan de binnenkant van een uitvoert om schade door elektrostatische ontlading (ESD) te voorkomen.
- Plaats, na het verwijderen van een systeemonderdeel, het verwijderde onderdeel zorgvuldig op een anti-statische mat.
- Draag schoenen met niet-geleidende rubberen zolen om de kans op elektrocutie te verminderen.

Stand-bystand

Dell producten met stand-bystand moeten worden losgekoppeld voordat u de behuizing opent. Systemen die zijn uitgerust met de stand-bystand worden in wezen gevoed wanneer deze uit staan. Door de interne voeding kan het systeem op afstand worden ingeschakeld (Wake on LAN) en onderbroken in een slaapstand en heeft andere geavanceerde functies voor energiebeheer.

Door ont koppeling en het ingedrukt houden van de aan-/uitknop gedurende 15 seconden zou de reststroom in het moederbord moeten ontladen. .

Binding

Binding is een methode voor het verbinden van twee of meer aardingsgeleiders met dezelfde elektrische potentiaal. Dit wordt gedaan door het gebruik van een ESD-buitendienstkit. Zorg er bij het aansluiten van een bindingsdraad voor dat deze is aangesloten op blank metaal en nooit op een geverfd of niet-metalen oppervlak. De polsband moet goed vastzitten en volledig in contact zijn met uw huid. Zorg er tevens voor dat u altijd alle sieraden, zoals horloges, armbanden of ringen, verwijdert voordat u uzelf en de apparatuur met elkaar verbindt.

Bescherming tegen elektrostatische ontlading (electrostatic discharge, ESD)

ESD is een belangrijk aandachtspunt bij het werken met elektronische onderdelen, vooral gevoelige onderdelen zoals uitbreidingskaarten, processoren, geheugen-DIMM's, en moederborden. Zeer geringe ladingen kunnen schade aan circuits veroorzaken op manieren die mogelijk niet vanzelfsprekend zijn, zoals onregelmatige problemen of een verkorte levensduur. Hoe meer de industrie lagere energievereisten en hogere dichtheid promoot, des te belangrijker wordt ESD-bescherming.

Vanwege de hogere dichtheid van halfgeleiders in recente Dell producten, is de gevoeligheid voor schade door statische elektriciteit nu hoger dan in eerdere Dell producten. Daarom zijn sommige eerder goedgekeurde methoden van het omgaan met onderdelen niet langer van toepassing.

Twee erkende soorten ESD-schade zijn fatale en onregelmatige storingen.

- **Fataal:** Fatale storingen vertegenwoordigen ongeveer 20 procent van de aan ESD gerelateerde storingen. De schade veroorzaakt een onmiddellijk en volledig verlies van functionaliteit van het apparaat. Een voorbeeld van een fatale fout is een geheugen-DIMM die een statische schok heeft ontvangen en onmiddellijk een 'No POST/No Video'-symptoom genereert, waarbij een pieptoon wordt uitgezonden voor ontbrekend of niet-functioneel geheugen.
- **Onregelmatig** – Onregelmatige storingen vertegenwoordigen ongeveer 80 procent van de aan ESD gerelateerde storingen. De hoge frequentie van onregelmatige fouten betekent dat wanneer schade plaatsvindt, dit meestal niet onmiddellijk wordt herkend. De DIMM ontvangt een statische schok, maar hierdoor wordt de tracing alleen verzwakt en worden geen onmiddellijk externe symptomen van de schade veroorzaakt. Het kan weken of maanden duren voordat de verzwakte tracing smelt. In de tussentijd kan dit leiden tot verslechtering van geheugenintegriteit, onregelmatige geheugenstoringen, enz.

De soort schade die moeilijker te herkennen en op te lossen is, is de onregelmatige storing (ook wel latente storing of 'walking wounded' genoemd).

Voer de volgende stappen uit om ESD-schade te voorkomen:

- Gebruik een bedrade ESD-polsband die goed is geaard. Het gebruik van draadloze antistatische banden is niet meer toegestaan; deze bieden onvoldoende bescherming. Het aanraken van het chassis alvorens onderdelen te hanteren zorgt niet voor adequate bescherming tegen ESD op onderdelen met verhoogde gevoeligheid voor ESD-schade.
- Werk met alle elektrostatisch gevoelige onderdelen in een ruimte die vrij is van statische elektriciteit. Gebruik indien mogelijk antistatische vloer- en werkbankmatten.
- Wanneer u een voor statische elektriciteit gevoelig onderdeel uit de verzenddoos haalt, verwijdert u het onderdeel pas uit de antistatische verpakking op het moment dat u het gaat installeren. Voordat u het onderdeel uit de antistatische verpakking verwijdert, zorgt u ervoor dat u de statische elektriciteit van uw lichaam ontladent.
- Plaats een gevoelig onderdeel voor transport eerst in een antistatische doos of andere verpakking.

ESD-onderhoudskit

De onbewaakte onderhoudskit is de meest gebruikte servicekit. Elke onderhoudskit bestaat uit drie hoofdcomponenten: antistatische mat, polsbandje en aardingssnoer.

Componenten van een ESD-onderhoudskit

De componenten van een ESD-onderhoudskit zijn:

- **Antistatische mat** - De antistatische mat is dissipatief en tijdens serviceprocedures kunnen er onderdelen op worden geplaatst. Uw polsband moet nauwsluitend zitten en het aardingssnoer moet aan de mat en aan onbewerkt metaal van het systeem waaraan u werkt zijn bevestigd wanneer u de antistatische mat gebruikt. Wanneer u het bovenstaande goed hebt uitgevoerd, kunt u serviceonderdelen uit de ESD-tas halen en die direct op de mat plaatsen. ESD-gevoelige items zijn veilig in uw hand, op de ESD-mat, in het systeem of in een zak.
- **Polsband en aardingssnoer** - De polsband en het aardingssnoer kunnen ofwel direct tussen uw pols en blank metaal op de hardware worden bevestigd als de ESD-mat niet vereist is, of worden verbonden met de antistatische mat om hardware te beschermen die tijdelijk op de mat is geplaatst. De fysieke verbinding van de polsband en het aardingssnoer tussen uw huid, de ESD-mat en de hardware staat bekend als hechting. Gebruik alleen onderhoudskits met een polsband, mat en aardingssnoer. Gebruik nooit draadloze polsbanden. Houd er altijd rekening mee dat de interne draden van een polsband gevoelig zijn voor schade door slijtage en dat die dus regelmatig gecontroleerd moeten worden met een polsbandtester om mogelijke ESD-hardwareschade te voorkomen. Het wordt aanbevolen om de polsband en het aardingssnoer ten minste eenmaal per week te testen.
- **ESD-polsbandtester** - De draden in een ESD-polsbandje kunnen na verloop van tijd beschadigd raken. Bij gebruik van een onbewaakte kit wordt het aanbevolen om de band regelmatig voor elke servicebeurt of minimaal eenmaal per week te testen. Een polsbandtester is de beste methode voor het uitvoeren van deze test. Als u zelf geen polsbandtester hebt, kunt u kijken of uw regionale kantoor er wel een heeft. Voor het uitvoeren van de test sluit u het aardingssnoer van de polsband aan op de tester terwijl die aan uw pols is bevestigd en drukt u vervolgens op de knop om de test uit te voeren. Een groene LED geeft aan dat de test succesvol is; een rode LED geeft aan dat de test is mislukt.
- **Isolatorelementen** - Het is belangrijk om ESD-gevoelige apparaten, zoals plastic warmteafleiderbehuizingen uit de buurt te houden van interne onderdelen zoals isolatoren omdat die vaak geladen zijn.
- **Werkomgeving** - Voor het gebruik van de ESD-onderhoudskit dient u de situatie op de klantlocatie te beoordelen. Het implementeren van de kit voor een serveromgeving is anders dan voor een desktop- of draagbare omgeving. Servers zijn doorgaans geïnstalleerd in een patchkast in een datacenter; desktops of laptops worden doorgaans geplaatst op kantoorbureaus of in kantoorhokjes. Zoek altijd een grote, open en vlakke ruimte zonder rommel die groot genoeg is om de ESD-kit te gebruiken waarbij er genoeg ruimte is voor het systeem dat moet worden gerepareerd. Er mogen geen geleiders in de werkruimte liggen die voor ESD kunnen zorgen. Op de werkplek moeten isolators zoals piepschuim en andere kunststofmaterialen altijd minstens 30 centimeter van gevoelige onderdelen worden geplaatst voordat u fysiek omgaat met hardwarecomponenten.
- **ESD-verpakking** - Alle ESD-gevoelige apparaten moeten worden verzonden en ontvangen in statisch-veilige verpakking. Metalen, statisch afgeschermd zakken krijgen de voorkeur. U moet het beschadigde onderdeel echter altijd in dezelfde ESD-tas en -verpakking doen als waarin het nieuwe onderdeel arriveerde. De ESD-tas moet om worden gevouwen en worden afgeplakt en hetzelfde

schuimverpakkingsmateriaal moet worden gebruikt met de originele doos van het nieuwe onderdeel. ESD-gevoelige apparaten dienen alleen op ESD-beschermde ondergrond te worden geplaatst en onderdelen mogen nooit op de ESD-tas worden geplaatst omdat alleen de binnenkant daarvan is beschermd. Plaats onderdelen altijd in uw hand, op de ESD-mat, in het systeem of in een antistatische zak.

- **Het transporteren van gevoelige componenten** - Bij het transporteren van ESD-gevoelige componenten zoals vervangende onderdelen of onderdelen die naar Dell teruggestuurd moeten worden, is het zeer belangrijk om deze onderdelen voor veilig transport in de antistatische tassen te plaatsen.

Overzicht van ESD-bescherming

Het wordt onderhoudstechnici aanbevolen om de traditionele bedraade ESD-aardingspolsband en beschermende antistatische mat te allen tijde te gebruiken wanneer service wordt verleend voor Dell producten. Daarnaast is het van essentieel belang dat technici de gevoelige onderdelen apart houden van alle isolatoronderdelen wanneer service wordt verleend en dat ze antistatische tassen gebruiken voor het transport van gevoelige onderdelen.

Nadat u aan de computer heeft gewerkt

Over deze taak

Nadat u de onderdelen hebt vervangen of teruggeplaatst, moet u controleren of u alle externe apparaten, kaarten, kabels etc. hebt aangesloten voordat u de computer inschakelt.

Stappen

1. Sluit alle telefoon- of netwerkkabels aan op uw computer.



WAARSCHUWING: Steek voor het aansluiten van een netwerkkabel de kabel eerst in het netwerkkapparaat en daarna in de computer.

2. Sluit uw computer en alle aangesloten apparaten aan op het stopcontact.
3. Schakel de computer in.
4. Controleer of de computer goed functioneert door de diagnostische tool uit te voeren.

Technologie en onderdelen

In dit hoofdstuk worden de technologie en onderdelen beschreven die beschikbaar zijn in het systeem.

Onderwerpen:

- [USB-functies](#)
- [USB Type-C](#)
- [HDMI 1,4](#)
- [Gedrag van het LED-lampje van de aan-/uitknop](#)

USB-functies

Universal Serial Bus of USB, werd in 1996 op de markt gebracht. USB heeft de verbinding tussen hostcomputers en randapparaten, zoals muizen, toetsenborden, externe schijven en printers, enorm vereenvoudigd.

Tabel 1. Evolutie van USB

Type	Dataoverdrachtssnelheid	Categorie	Jaar van introductie
USB 2.0	480 Mbps	Hoge snelheid	2000
USB 3.2 Gen 1	5 Gbps	Super-Speed	2010
USB 3.2 Gen 2	10 Gbps	Super-Speed	2013

USB 3.2 Gen 1 (Super-Speed-USB)

USB 2.0 staat al een aantal jaren goed bekend als de interfacestandaard in de wereld van de pc's met ongeveer 6 miljard verkochte apparaten. Toch wordt de drang naar meer snelheid steeds groter door snellere rekenhardware en meer bandbreedte. USB 3.2 Gen 1 voldoet eindelijk aan de vraag van de consument, dankzij een theoretisch 10 keer hogere snelheid dan zijn voorganger. Kort samengevat heeft USB 3.2 Gen 1 de volgende functies:

- Hogere dataoverdrachtssnelheden (tot 5 Gbps)
- Grotere maximale buskracht en meer stroomopname van het apparaat om beter te kunnen voldoen aan de vraag van apparaten die veel stroom verbruiken
- Nieuwe energiebeheerfuncties
- Full-duplex dataoverdracht en support voor nieuwe overdrachtstypen
- Achterwaartse compatibiliteit met USB 2.0
- Nieuwe connectoren en kabel

In de onderstaande onderwerpen behandelen we enkele van de meest gestelde vragen over USB 3.2 Gen 1.



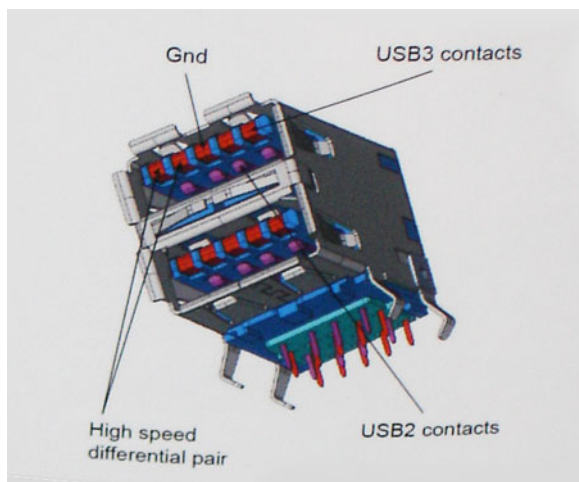
Snelheid

Momenteel zijn er 3 snelheidsmodi gedefinieerd in de nieuwste USB 3.2 Gen 1-specificatie. Deze omvatten Super-Speed, Hi-Speed en Full-Speed. De nieuwe Super-Speed-modus heeft een overdrachtssnelheid van 4,8 Gbps. De tragere Hi-Speed- en Full-Speed USB-modus, ook wel bekend als USB 2.0 en 1.1, werken respectievelijk met een snelheid van 480 Mbps en 12 Mbps. Bovendien zijn beide snelheden achterwaarts compatibel.

USB 3.2 Gen 1 behaalt de veel hogere prestaties door de volgende technische wijzigingen:

- Een extra fysieke bus die parallel aan de bestaande USB 2.0-bus wordt toegevoegd (zie de afbeelding hieronder).

- USB 2.0 bevatte vier draden (voeding, aarde en een paar voor differentiële data); USB 3.2 Gen 1 voegt nog vier draden toe voor twee paar differentiële signalen (ontvangen en verzenden) voor een totaal van acht aansluitingen in de connectoren en bekabeling.
- USB 3.2 Gen 1 maakt gebruik van de bidirectionele data-interface in plaats van de half-duplex opstelling van USB 2.0. Hierdoor is de theoretische bandbreedte 10 keer hoger.



Door de steeds hogere eisen van vandaag op het gebied van de dataoverdracht van high-definition-videomateriaal, opslagapparaten die terabytes kunnen verslinden en digitale camera's met een hoog aantal megapixels, is USB 2.0 mogelijk niet snel genoeg meer. Bovendien kwam geen enkele USB 2.0-verbinding maar in de buurt van de theoretische maximale doorvoer van 480 Mbps. Hierdoor lag de feitelijke dataoverdracht rond het maximum van 320 Mbps (40 MB/s). USB 3.2 Gen 1-aansluitingen zullen ook nooit 4,8 Gbps bereiken. Het is waarschijnlijker dat de snelheid rond de 400 MB/s ligt. Bij deze snelheid is USB 3.2 Gen 1 een 10-voudige verbetering ten opzichte van USB 2.0.

Toepassingen

USB 3.2 Gen 1 ontsluit nieuw terrein en biedt meer ruimte voor apparaten voor het leveren van een betere gebruikerservaring. Waar USB-video in het verleden eigenlijk niet haalbaar was (met betrekking tot de maximumresolutie, latentie en videocompressie), kunt u zich voorstellen dat de nieuwe USB-oplossingen met een bandbreedte die 5 tot 10 keer hoger ligt dit moeiteloos aankunnen. Single-link DVI vereist bijna 2 Gbps doorvoer. Terwijl 480 Mbps een beperking vormde, biedt 5 Gbps veelbelovende resultaten. Met een snelheid van 4,8 Gbps is deze standaard nu gebruikelijk voor apparaten die voorheen buiten het USB-territorium vielen, zoals externe RAID-storagesystemen.

Hieronder staan enkele beschikbare Super-Speed USB 3.2 Gen 1-producten:

- Harde schijven met USB 3.2 Gen 1 voor externe desktops
- Draagbare USB 3.2 Gen 1-harde schijven
- USB 3.2 Gen 1-stationdocks en -adapters
- USB 3.2 Gen 1-flashdrives en -lezers
- Solid State-schijven met USB 3.2 Gen 1
- RAID's met USB 3.2 Gen 1
- Optische mediastations
- Multimedia-apparaten
- Networking
- USB 3.2 Gen 1-adapterkaarten en -hubs

Compatibiliteit

Het goede nieuws is dat vanaf het begin zorgvuldig gepland is dat USB 3.2 Gen 1 compatibel is met USB 2.0. Voor USB 3.2 Gen 1 worden wel nieuwe fysieke verbindingen gespecificeerd, en dus nieuwe kabels om te profiteren van de mogelijkheden van het nieuwe protocol met hogere snelheid. De aansluiting zelf behoudt echter dezelfde rechthoekige vorm met de vier USB 2.0-contacten in precies dezelfde locatie als voorheen. Op nieuwe USB 3.2 Gen 1-kabels zitten vijf nieuwe connectoren voor het onafhankelijk doorgeven van ontvangen en verzonden data. Deze komen alleen in contact wanneer ze zijn aangesloten op een correcte Super-Speed USB-verbinding.

USB Type-C

USB Type-C is een nieuwe, kleine, fysieke connector. De connector zelf ondersteunt diverse interessante nieuwe USB-standaarden, zoals USB 3.1 en USB Power Delivery (USB PD).

Alternatieve modus

USB Type-C is een nieuwe, zeer kleine verbindingsstandaard. De grootte bedraagt ongeveer een derde van de oude USB Type-A-stekker. Dit is een standaard met enkele connector die elk apparaat moet kunnen gebruiken. USB Type-C-poorten bieden ondersteuning voor verschillende protocollen die 'alternatieve modi' gebruiken. Hiermee kunt u adapters gebruiken met HDMI-, VGA- en DisplayPort-uitvoer of andere typen aansluitingen via die enkele USB-poort

USB Power Delivery

De specificatie USB PD is nauw verbonden aan USB Type-C. Vandaag de dag maken smartphones, tablets en andere mobiele apparaten vaak gebruik van een USB-verbinding om op te laden. Een USB 2.0-aansluiting biedt maximaal 2,5 watt vermogen. Hierdoor wordt uw telefoon opgeladen, maar dat is het wel zo ongeveer. Een laptop heeft bijvoorbeeld tot wel 60 watt nodig. De specificatie USB Power Delivery verhoogt deze vermogenslevering tot 100 watt. Het werkt bi-directioneel, zodat een apparaat vermogen kan verzenden of ontvangen. Dit vermogen kan worden overgedragen op hetzelfde moment waarop het apparaat gegevens via de verbinding verzendt.

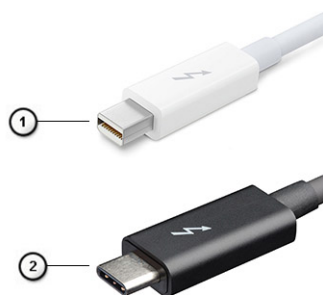
Dit zou het einde kunnen betekenen van alle bedrijfseigen oplaadkabels voor laptops. Alles wordt dan opgeladen via een standaard USB-aansluiting. U kunt uw laptop dan opladen met zo'n draagbare accu waarmee u tegenwoordig al smartphones en andere mobiele apparaten oplaadt. Plug uw laptop in een extern beeldscherm dat is aangesloten op een stroomkabel en dat externe beeldscherm laadt uw laptop op alsof u deze gebruikt als een extern beeldscherm. En dat allemaal via die ene kleine USB Type-C-aansluiting. Om deze functie te kunnen gebruiken, moeten het apparaat en de kabel USB Power Delivery ondersteunen. Het hebben van een USB Type-C-aansluiting betekent niet noodzakelijkerwijs dat die ondersteuning wordt geboden.

USB Type-C en USB 3.1

USB 3.1 is een nieuwe USB-standaard. De theoretische bandbreedte van USB 3 is 5 Gbps, terwijl USB 3.1 10 Gbps is. Dat is de dubbele hoeveelheid, net zo snel als een Thunderbolt-connector van de eerste generatie. USB Type-C is niet hetzelfde als USB 3.1. USB Type-C is slechts een aansluitingsvorm en de onderliggende technologie kan gewoon USB 2 of USB 3.0 zijn. De Android-tablet N1 van Nokia, bijvoorbeeld, maakt gebruik van een USB Type-C-connector, maar aan de binnenkant is alles USB 2.0 - zelfs geen USB 3.0. Deze technologieën zijn echter wel nauw gerelateerd.

Thunderbolt via USB Type-C

Thunderbolt is een hardware-interface die gegevens, video, audio en stroom combineert met één enkele verbinding. Thunderbolt combineert PCI Express (PCIe) en DisplayPort (DP) met één serieel signaal, en biedt bovendien DC-stroom, allemaal met één kabel. Thunderbolt 1 en Thunderbolt 2 gebruiken dezelfde connector als miniDP (DisplayPort) om randapparatuur te verbinden, terwijl Thunderbolt 3 gebruik maakt van een USB Type-C-connector.



Afbeelding 1. Thunderbolt 1 en Thunderbolt 3

1. Thunderbolt 1 en Thunderbolt 2 (via een miniDP-connector)
2. Thunderbolt 3 (via een USB Type-C-connector)

Thunderbolt 3 via USB Type C

Thunderbolt 3 brengt Thunderbolt naar USB-type C met snelheden tot 40 Gbps, waardoor er één compacte poort ontstaat die alles kan: het levert de snelste, meest veelzijdige verbinding naar elke dock, elk beeldscherm of elk gegevensapparaat, zoals een externe harde schijf. Thunderbolt 3 maakt gebruik van een USB Type-C-connector/-poort om verbinding te maken met ondersteunde randapparatuur.

1. Thunderbolt 3 maakt gebruik van USB Type-C-connector en -kabels - het is compact en omkeerbaar
2. Thunderbolt 3 ondersteunt snelheid tot 40 Gbps
3. DisplayPort 1.4 - compatibel met bestaande DisplayPort-monitoren, -apparaten en -kabels
4. USB-vermogensafgifte: tot 130W op ondersteunde computers

Belangrijkste kenmerken van de Thunderbolt 3 via USB Type-C

1. Thunderbolt, USB, DisplayPort en stroom via USB Type-C, met één enkele kabel (functies verschillen tussen verschillende producten)
2. USB-Type-C-connector en -kabels die compact en omkeerbaar zijn
3. Ondersteunt Thunderbolt Networking (*varieert tussen verschillende producten)
4. Ondersteunt beeldschermen tot 4K
5. Tot 40 Gbps

 **OPMERKING:** Snelheid van gegevensoverdracht kan variëren tussen verschillende apparaten.

Thunderbolt-pictogrammen

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

Afbeelding 2. Variaties Thunderbolt-pictogrammen

HDMI 1,4

In dit onderwerp leest u meer over HDMI 1.4 en de functies en voordelen ervan.

HDMI (High Definition Multimedia Interface) is een ondersteunde, niet-gecomprimeerde, digitale audio/video-interface. HDMI biedt een interface tussen een compatibele digitale audio/video-bron, zoals een dvd-speler, of A/V-ontvanger en een compatibel digitaal audioapparaat en/of een videomonitor, zoals een digitale tv (DTV). Het primaire voordeel is een vermindering van het aantal kabels en voorzieningen voor contentbescherming. HDMI ondersteunt standaard, verbeterde of high-definition video, plus meerkanaals digitaal geluid op één enkele kabel.

Functies HDMI 1.4

- **HDMI Ethernet-kanaal** - voegt een snelle netwerkverbinding toe aan een HDMI-koppeling, waardoor gebruikers hun IP-apparaten ten volle kunnen benutten zonder een afzonderlijke Ethernet-kabel.
- **Audio Return-kanaal** - hiermee kan een op HDMI aangesloten tv met een ingebouwde tuner audiodata 'upstream' verzenden naar een surround audiosysteem, waardoor een afzonderlijke audiokabel niet meer nodig is.
- **3D** - definieert ingangs-/uitgangsprotocollen voor grote 3D-video-indelingen, wat mogelijkheden biedt voor echte 3D-games en 3D home cinema-toepassingen
- **Type content** - realtime signalering van typen content tussen het beeldscherm en de bronapparaten, waardoor een tv de beeldinstellingen kan optimaliseren op basis van het type content.
- **Extra kleurruimten** - voegt ondersteuning toe voor extra kleurmodellen die worden gebruikt bij digitale fotografie en computerbeelden.
- **4K-ondersteuning** - voor videoresoluties die veel groter zijn dan 1080p, ondersteuning voor next-generation beeldschermen die vergelijkbaar zijn met de Digital Cinema-systemen in veel commerciële bioscopen.

- **HDMI Micro-connector** - een nieuwe, kleinere connector voor telefoons en andere draagbare apparaten, ondersteunt videoresoluties tot 1080p.
- **Automotive Connection System** - nieuwe kabels en connectoren voor videosystemen in de auto-industrie, ontworpen om te voldoen aan de unieke vereisten van de auto-industrie en tegelijk echte HD-kwaliteit leveren.

Voordelen van HDMI

- HDMI van hoge kwaliteit zorgt voor overdracht van ongecomprimeerde digitale audio en video voor de hoogste, helderste beeldkwaliteit.
- Goedkope HDMI biedt de kwaliteit en functionaliteit van een digitale interface en biedt ook op een eenvoudige, rendabele manier ondersteuning voor ongecomprimeerde video-indelingen.
- Audio-HDMI ondersteunt meerdere audio-indelingen, van standaard stereo tot multichannel surroundgeluid.
- HDMI combineert video en multichannel audio in één kabel voor lagere kosten, minder complexiteit en een einde aan de wirwar van kabels die worden gebruikt in A/V-systemen.
- HDMI ondersteunt communicatie tussen de videobron (zoals een dvd-speler) en de DTV, waardoor nieuwe functionaliteit mogelijk wordt.

Gedrag van het LED-lampje van de aan-/uitknop

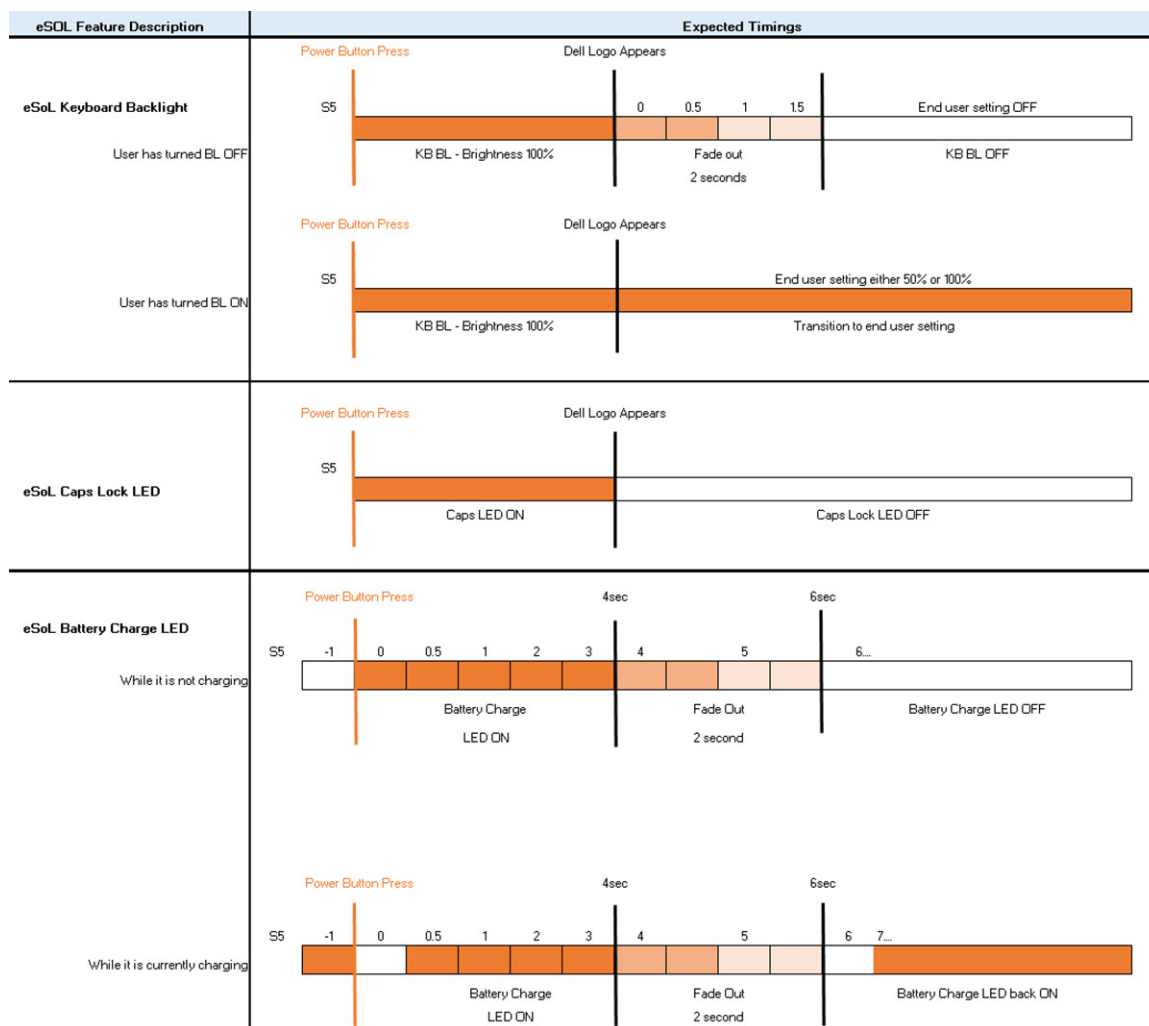
Op bepaalde Dell Latitude-systemen wordt het LED-lampje van de aan-/uitknop gebruikt om een indicatie van de systeemstatus te geven en als gevolg daarvan gaat de aan-/uitknop branden wanneer erop wordt gedrukt. De systemen met de optionele aan-/uitknop/vingerafdruklezer zullen geen LED-lampje onder de aan-/uitknop hebben en daarom zullen de beschikbare LED's in het systeem worden toegepast om een indicatie te geven van de systeemstatus.

Gedrag van het LED-lampje van de aan-/uitknop zonder de vingerafdruklezer

- Het systeem is AAN (S0) = LED brandt continu wit.
- Het systeem bevindt zich in de slaapstand/stand-bymodus (S3, SOix) = LED is uit.
- Het systeem is uitgeschakeld/in de sluimerstand (S4/S5) = LED is uit.

Stroom aan en gedrag van het LED-lampje met vingerafdruklezer

- Het apparaat wordt ingeschakeld door de aan-/uitknop 50 msec tot 2 sec ingedrukt te houden.
- De aan-/uitknop registreert geen extra drukken totdat de SOL (Sign-Of-Life) aan de gebruiker is verstrekt.
- Systeem-LED's branden na het indrukken van de aan-/uitknop.
- Alle beschikbare LED's (Toetsenbord met achtergrondverlichting/Toetsenbord LED voor caps lock/LED voor batterij opladen) branden en vertonen het opgegeven gedrag.
- De auditieve toon is standaard uitgeschakeld. De toon kan worden ingeschakeld in de BIOS-configuratie.
- Veiligheidsvoorzieningen ervaren geen time-out als het apparaat vastloopt tijdens het aanmeldingsproces.
- Dell logo: Gaat binnen 2 seconden na het indrukken van de aan-/uitknop aan.
- Volledig opstarten: binnen 22 seconden na het indrukken van de aan-/uitknop.
- Hieronder volgen de voorbeeldtijdlijnen:

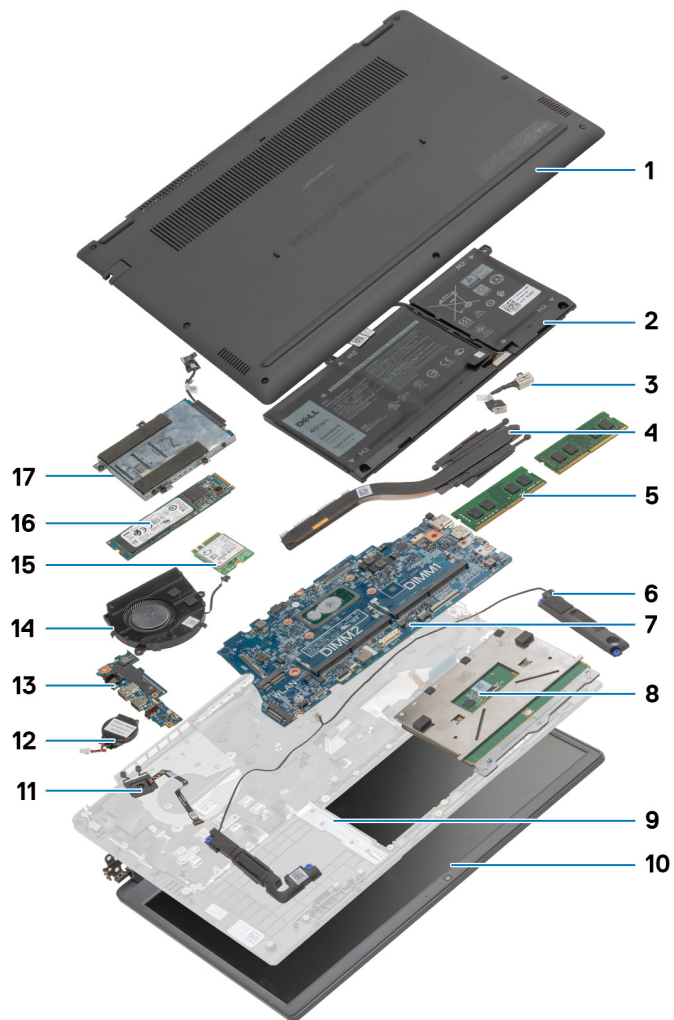


De aan-/uitknop met vingerafdruklezer zal geen LED hebben en zal gebruikmaken van de beschikbare LED's in het systeem om een indicatie van de systeemstatus te geven.

- **LED van de voedingsadapter:**
 - Het LED-lampje op de connector van de voedingsadapter brandt wit wanneer de voeding is ingeschakeld vanuit het stopcontact.
- **LED van de batterij-indicator:**
 - Als de computer is aangesloten op een stopcontact, werkt het batterijlampje als volgt:
 1. Aanhoudend wit - de batterij wordt opgeladen. Wanneer het opladen is voltooid, gaat het LED-lampje uit.
 - Als de computer op batterijstroom werkt, zal het lampje van de batterij als volgt werken:
 1. Uit - de batterij is voldoende opgeladen (of de computer is uitgeschakeld).
 2. Aanhoudend oranje - het batterijniveau is ontzettend laag. Een laag batterijniveau is een resterende gebruiksduur van de batterij van 30 minuten of minder.
- **Camera-LED**
 - Witte LED wordt geactiveerd als de camera is ingeschakeld.
- **LED microfoon dempen:**
 - Als de microfoon gedempt is, brandt de LED microfoon dempen op de toets F4 met een WIT licht.
- **RJ45-LED's:**
 - **Tabel 2. LED aan beide zijden van de RJ45-poort**

Versnellingsindicator koppeling (LHS)	Activiteitsindicator (RHS)
Groen	Amber

Belangrijke componenten van uw systeem



1. Onderplaat
2. Batterij
3. DC-in-poort
4. Koelplaat
5. Geheugenmodules
6. Luidsprekers
7. Systeemkaart
8. Touchpad
9. Palmsteuneenheid
10. Beeldschermeenheid
11. Aan-uitknopmodule
12. Knoopbatterij
13. I/O-kaart
14. Ventilatoreenheid
15. WLAN-kaart
16. SSD
17. Harde-schijfeenheid

 **OPMERKING:** Dell geeft een lijst met componenten en hun onderdeelnummers voor de originele, gekochte systeemconfiguratie. Deze onderdelen zijn beschikbaar volgens garantiedekkingen die door de klant zijn aangeschaft. Neem contact op met uw Dell verkoopvertegenwoordiger voor aankoopties.

Demonteren en hermonteren

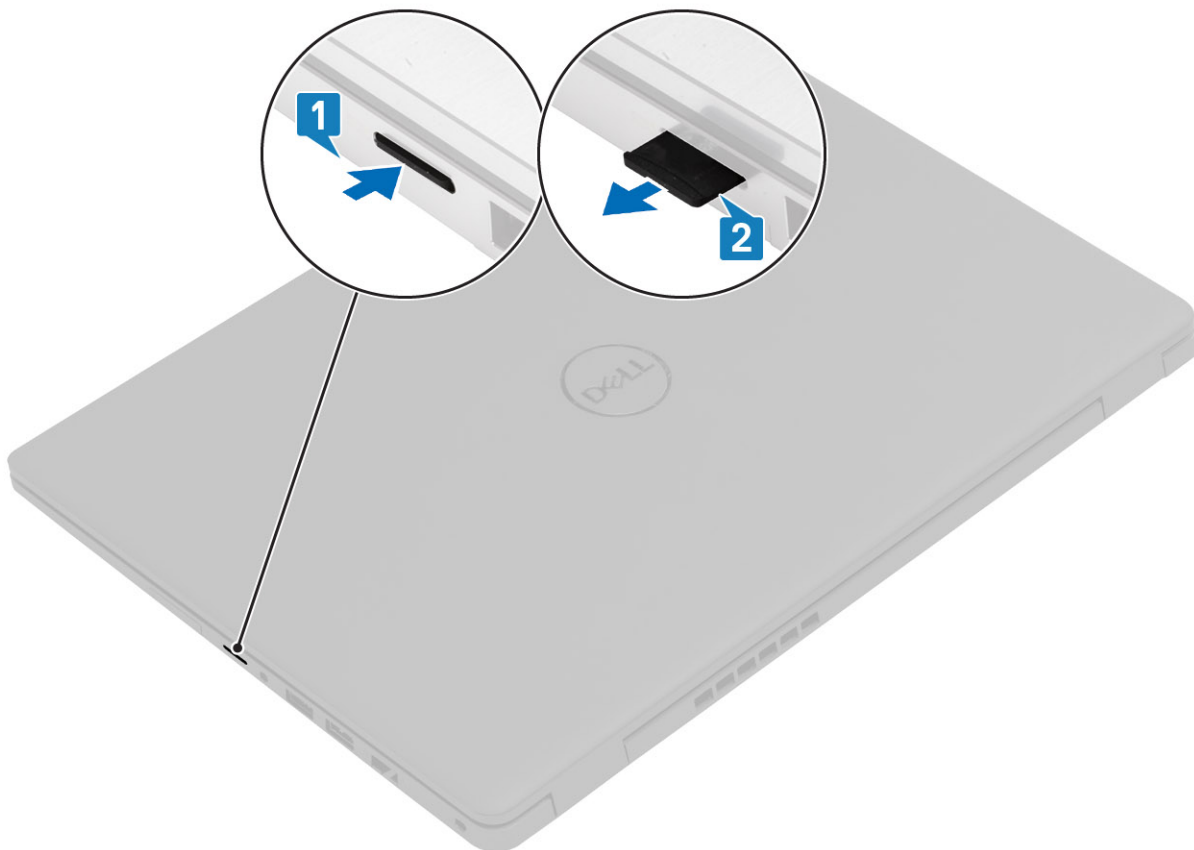
microSD-kaart

De microSD-kaart verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).

Over deze taak

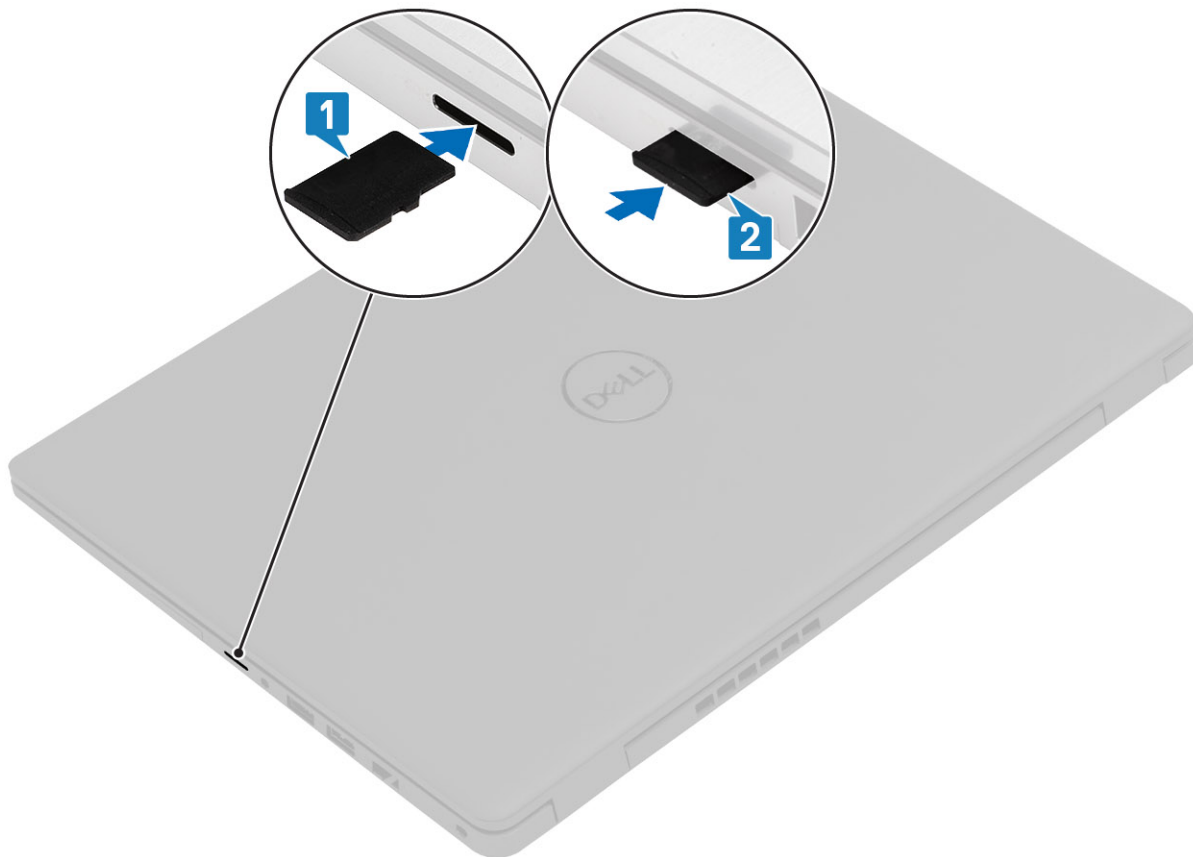


Stappen

1. Druk de microSD-kaart in om deze uit de computer te verwijderen.
2. Schuif de microSD-kaart uit de computer.

De microSD-kaart plaatsen

Over deze taak



Stappen

1. Lijn de microSD-kaart uit met de bijbehorende sleuf in de computer.
2. Schuif de microSD-kaart in de sleuf totdat de kaart op zijn plaats klikt.

Vervolgstappen

Volg de procedures in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

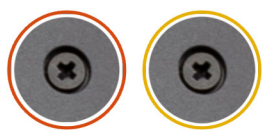
Onderplaat

De onderplaat verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [SD-kaart](#).

Over deze taak



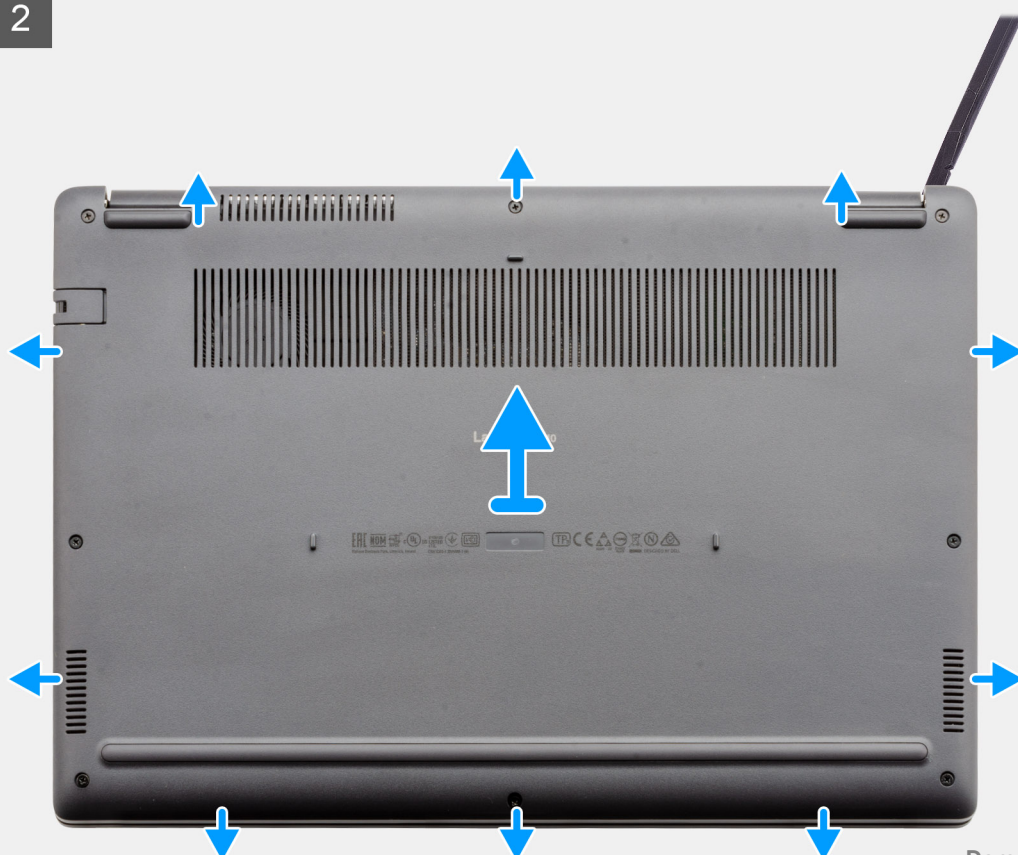
6x
M2.5x6

2x
M2.5x7

1



2



Stappen

1. Draai de zes (M2.5x6) en twee (M2.5x7) schroeven los waarmee de onderplaat aan de computer is bevestigd.
2. Wrik met een plastic pennetje de onderplaat los vanuit de rechterbovenhoek en til de onderplaat weg van de computer.

De onderplaat plaatsen

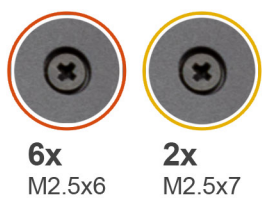
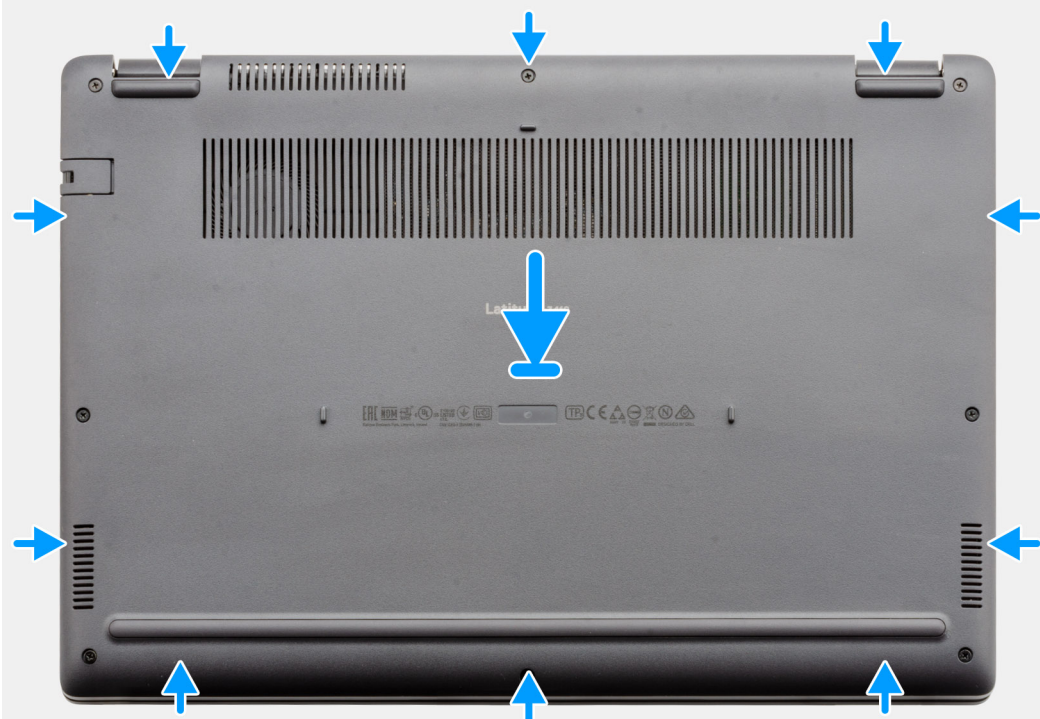
Vereisten

Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

De afbeelding geeft de locatie van de onderplaat aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.

1



2



Stappen

1. Lijn de onderplaat uit en plaats deze op de computer, druk op de randen en zijkanen van de onderplaat totdat deze vastklikt.
2. Draai de zes (M2.5x6) en twee (M2.5x7) schroeven vast om de onderplaat aan de computer te bevestigen.

Vervolgstappen

1. Plaats de [SD-kaart](#) terug.
2. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Batterij

Voorzorgsmaatregelen voor de lithium-ionbatterij



WAARSCHUWING:

- Wees voorzichtig bij het hanteren van lithium-ionbatterijen.
- Ontlaad de batterij zo veel mogelijk voordat u deze uit het systeem verwijdt. Dit kan gedaan worden door de netadapter los te koppelen van het systeem, zodat de batterij kan leeglopen.
- U moet de batterij niet pletten, laten vallen, beschadigen of doorboren met vreemde voorwerpen.
- Stel de batterij niet bloot aan hoge temperaturen en haal batterijpacks cellen niet uit elkaar.
- Oefen geen druk uit op het oppervlak van de batterij.
- Buig de batterij niet.
- Gebruik geen gereedschap om te wrikken op of langs de batterij.
- Zorg dat er tijdens het onderhoud van dit product geen schroeven zoekraken of verloren gaan om te voorkomen dat de batterij en andere systeemonderdelen per ongeluk worden doorboord of schade oplopen.
- Als de batterij vast komt te zitten in de computer als gevolg van zwellen, moet u niet proberen deze los te maken omdat het doorboren, buigen of pletten van een lithium-ionbatterij gevaarlijk kan zijn. Neem in een dergelijk geval contact op met de technische support van Dell voor hulp. Ga naar www.dell.com/contactdell.
- Schaf altijd originele batterijen aan op www.dell.com of bij geautoriseerde Dell partners en verkopers.

De batterij verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. De [microSD-kaart](#) verwijderen.
3. Verwijder de [onderplaat](#).



1. Koppel de kabel van de batterij los van de connector op de systeemkaart.
2. Verwijder de vijf schroeven (M2x3) waarmee de batterij aan de palmsteuneenheid is bevestigd.
3. Til de batterij op en haal deze uit de computer.

Vereisten

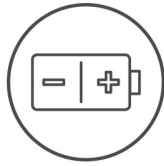
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

De afbeelding geeft de locatie van de batterij aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



5x
M2X3



Stappen

1. Lijn de lipjes op de batterij uit met de slots op de palmsteuneenheid.
2. Plaats de batterij in de batterijbay.
3. Draai de vijf schroeven (M2x3) vast om de batterij aan de palmsteuneenheid te bevestigen.
4. Sluit de kabel van de batterij aan op de connector op de systeemkaart.

Vervolgstappen

1. Plaats de [onderplaat](#) terug.
2. Plaats de [SD-kaart](#) terug.
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#)

Geheugenmodules

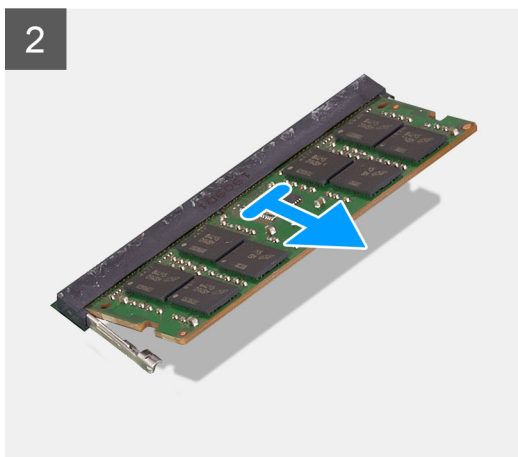
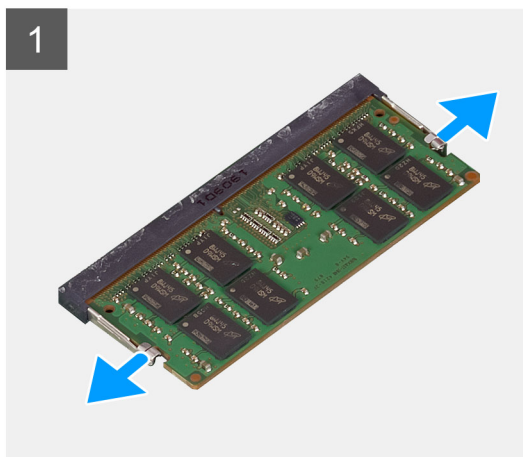
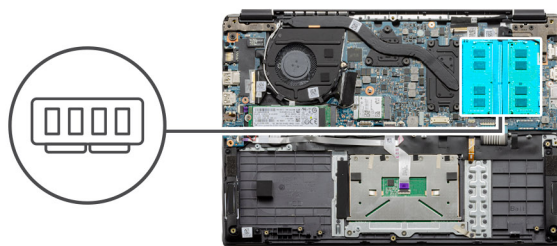
De geheugenmodule verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [SD-kaart](#).
3. Verwijder de [onderplaat](#).
4. Koppel de [batterij](#) los.

Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de geheugenmodule aan en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



Stappen

1. Wrik de klemmen los waarmee de geheugenmodule is bevestigd totdat de geheugenmodule omhoogklikt.
2. Verwijder de geheugenmodule uit de geheugenslot.

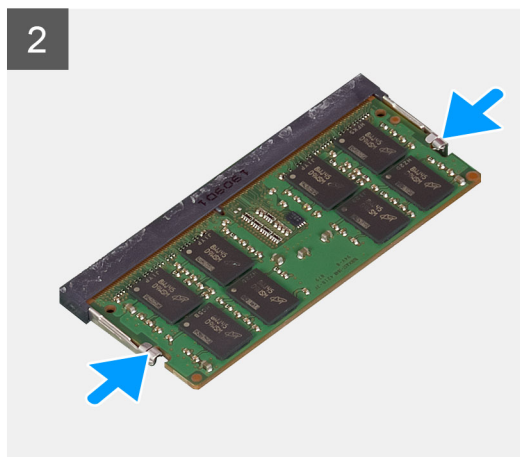
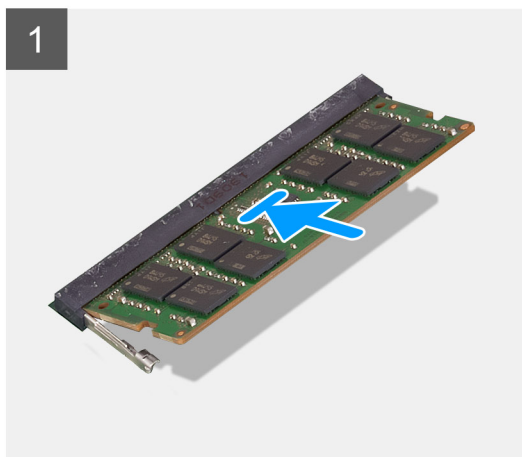
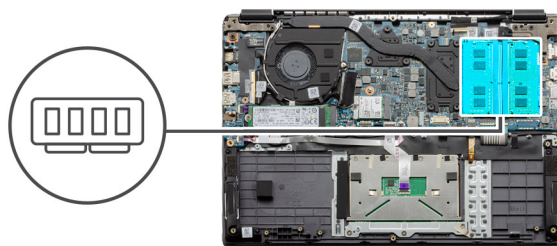
De geheugenmodules plaatsen

Vereisten

Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

De afbeelding geeft de locatie van de geheugenmodule aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



Stappen

1. Lijn de uitsparing in de geheugenmodule uit met het lipje op de slot van de geheugenmodule.
2. Schuif stevig de geheugenmodule schuin in het slot.
3. Druk de geheugenmodule naar beneden totdat deze vastklikt.

OPMERKING: Als u geen klik hoort, verwijdt u de geheugenmodule en installeert u deze nogmaals.

Vervolgstappen

1. Installeer de [batterij](#).
2. Installeer de [onderplaat](#).
3. Plaats de [SD-kaart](#).
4. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

WLAN-kaart

De WLAN-kaart verwijderen

Vereisten

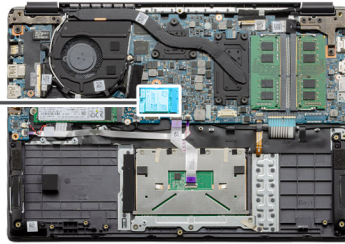
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. De [SD-kaart](#) verwijderen
3. Verwijder de [onderplaat](#).
4. Verwijder de [batterij](#).

Over deze taak

De afbeelding geeft de locatie van de WLAN-kaart aan en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



1x
M2x3



Stappen

1. Verwijder de enkele schroef (M2x3) waarmee de WLAN-beugel aan de computer is bevestigd.
2. Verwijder de WLAN-beugel.
3. Koppel de WLAN-antennekabels los van de WLAN-module.
4. Verwijder de WLAN-kaart door deze uit de slot van de WLAN-kaart te schuiven.

De WLAN-kaart plaatsen

Vereisten

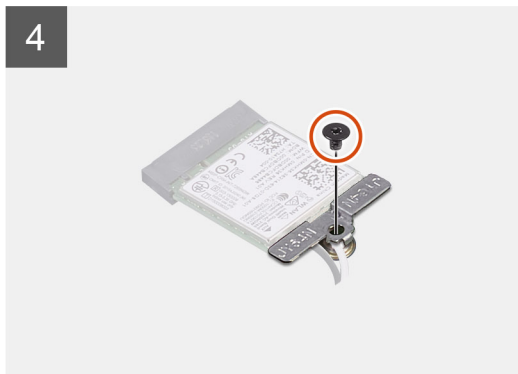
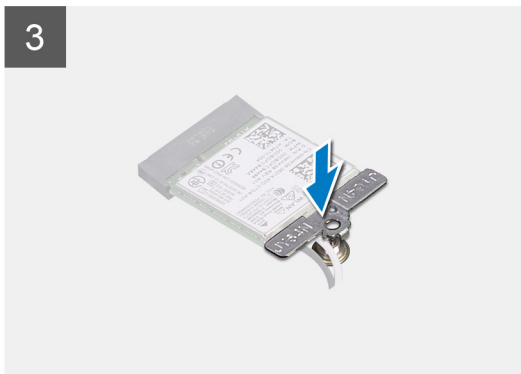
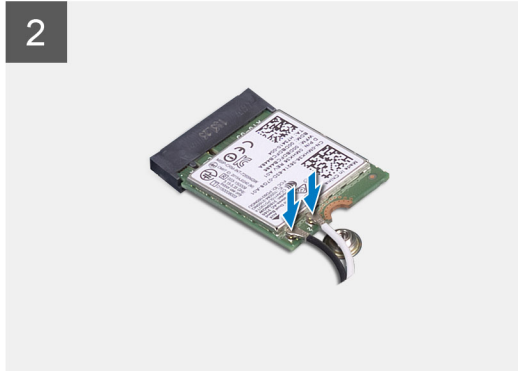
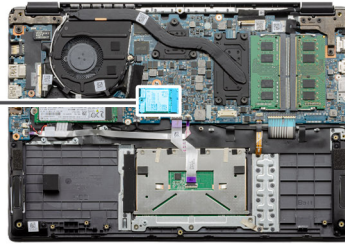
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

De afbeelding geeft de locatie van de WLAN-kaart aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



1x
M2x3



Stappen

1. Lijn de uitsparing op de WLAN-kaart uit met het lipje op de slot voor de WLAN-kaart en plaats de WLAN-kaart onder een hoek in de slot.
2. Sluit de WLAN-antennekabels aan op de WLAN-kaart.
3. Lijn de beugel van de WLAN-kaart uit en plaats deze om de WLAN-kaart aan de systeemkaart te bevestigen.
4. Draai de enkele schroef (M2x3) vast om de WLAN-kaart aan de systeemkaart te bevestigen.

Vervolgstappen

1. Installeer de [batterijkabel](#).
2. Installeer de [onderplaat](#).
3. Plaats de [SD-kaart](#)
4. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Knoopbatterij

De knoopcelbatterij verwijderen

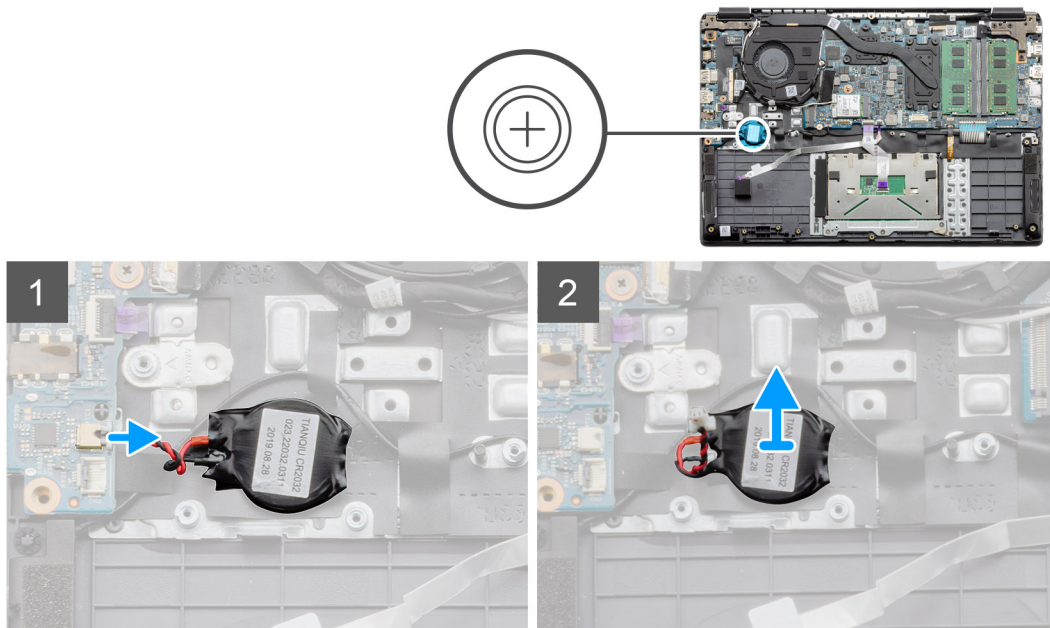
Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [SD-kaart](#).
3. Verwijder de [onderplaat](#).

4. Verwijder de [batterij](#).

Over deze taak

De afbeelding geeft de locatie van de knoopcelbatterij aan en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



Stappen

1. Koppel de kabel van de knoopbatterij los van de systeemkaart.
2. Werk de knoopcelbatterij los van de palmsteuneenheid, waar die met plakmiddel aan is bevestigd.

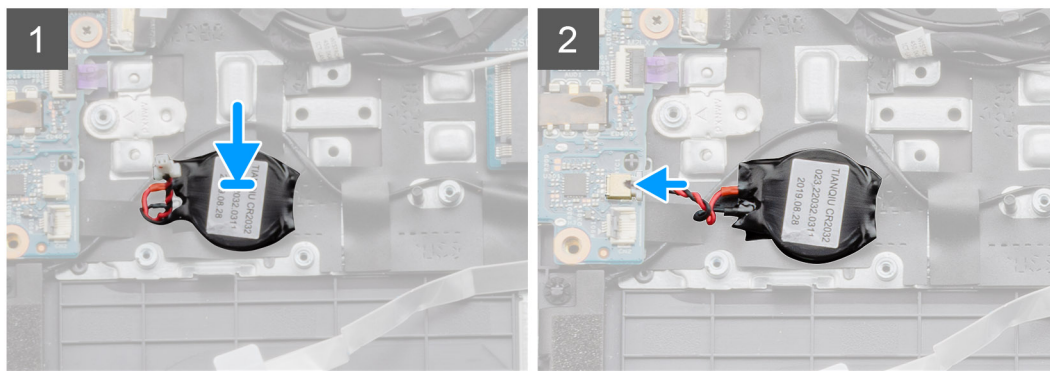
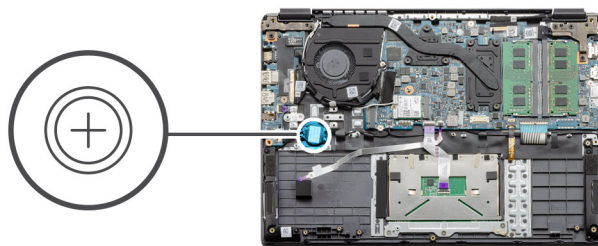
De knoopcelbatterij plaatsen

Vereisten

Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

De afbeelding geeft de locatie van de knoopcelbatterij aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



Stappen

1. Bevestig de knoopcelbatterij opnieuw aan de slot van de palmsteuneenheid.
2. Sluit de kabel van de knoopbatterij aan op de systeemkaart.

Vervolgstappen

1. Installeer de [batterij](#).
2. Installeer de [onderplaat](#).
3. Plaats de [SD-kaart](#)
4. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Gelijkspanningsingangspoort

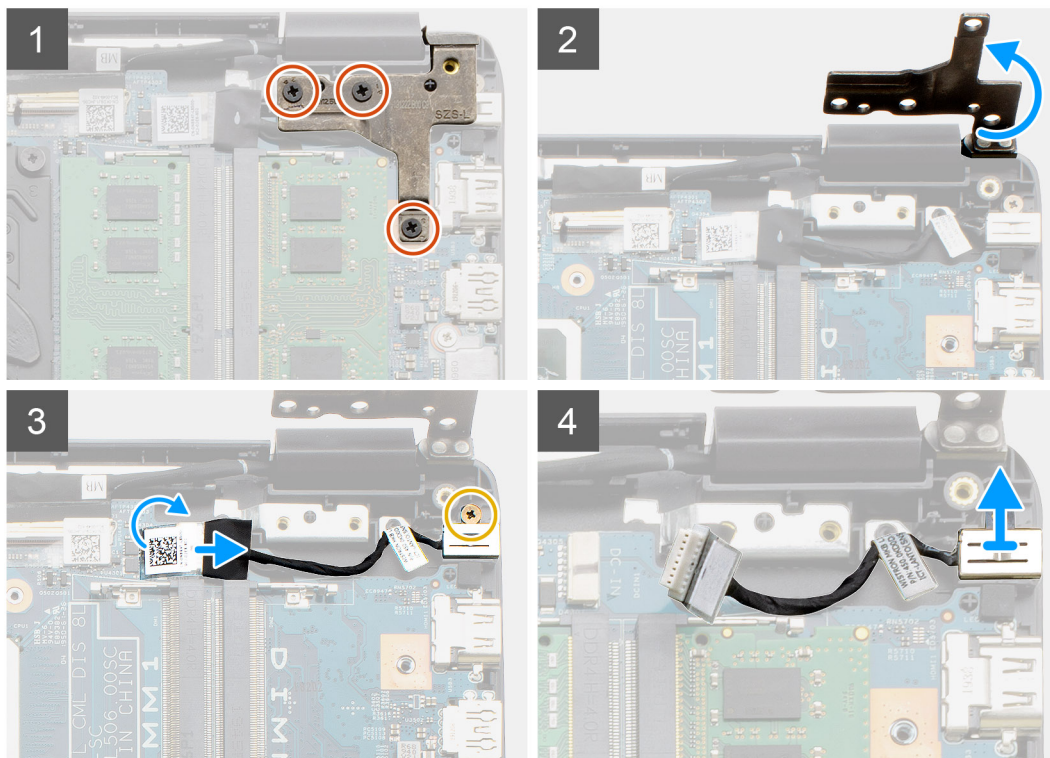
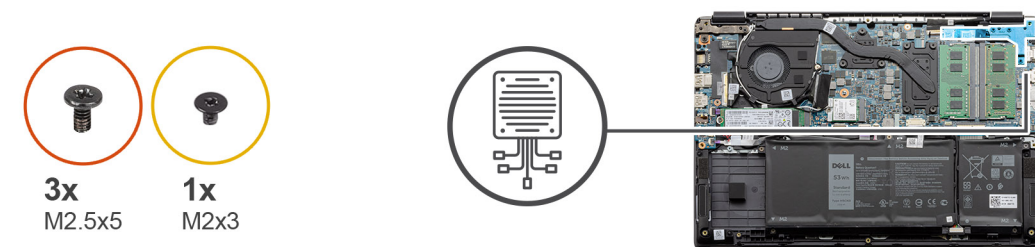
De DC-in verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [SD-kaart](#).
3. Verwijder de [onderplaat](#).
4. Verwijder de [batterij](#).

Over deze taak

De afbeelding geeft de locatie van de DC-in aan en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



Stappen

1. Zoek de DC-in-poort op uw computer en verwijder de drie schroeven (M2.5x5) uit het scharnier dat deze bedekt.
2. Til het scharnier op en vouw het weg van het chassis.
3. Koppel de gelijkspanningskabel los van de computer en verwijder de enkele schroef (M2x3).
4. Verwijder de DC-in-poort uit de computer.

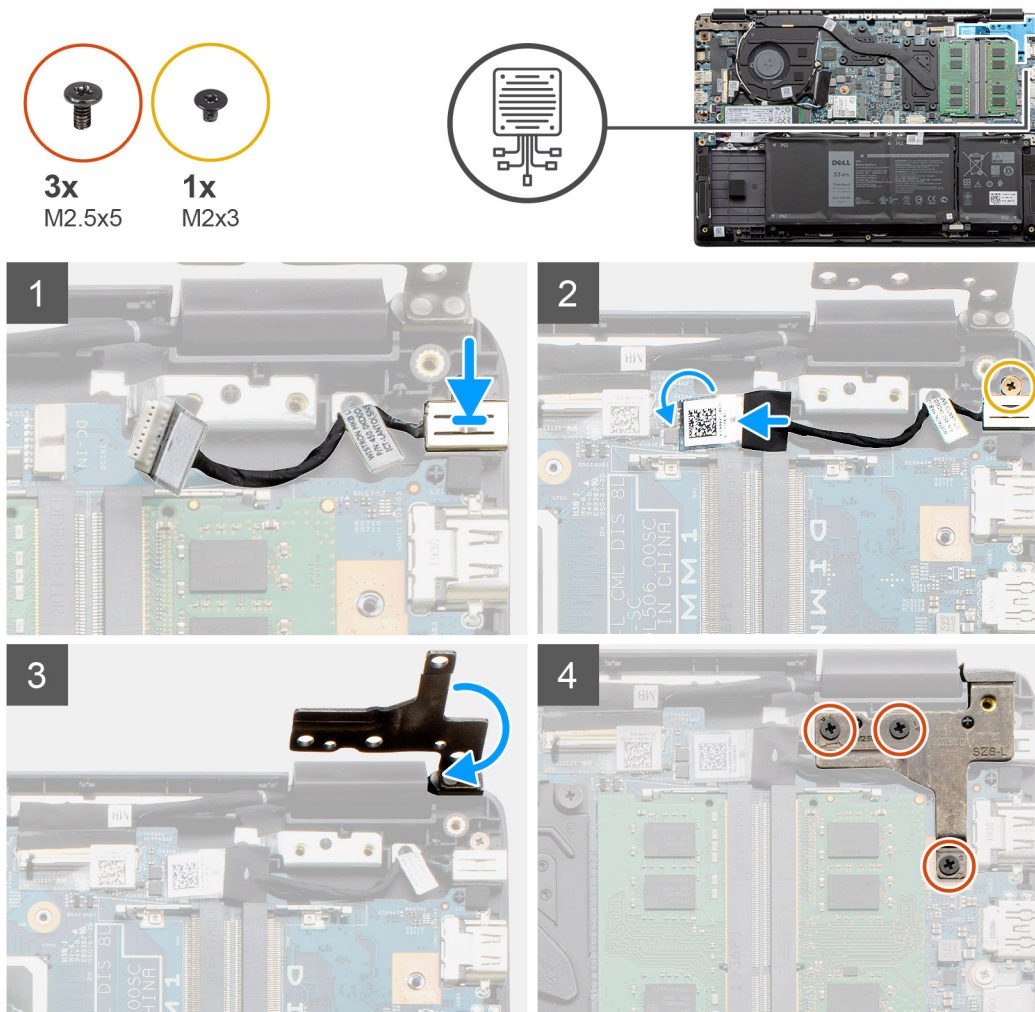
De DC-in installeren

Vereisten

Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

De afbeelding geeft de locatie van de gelijkspanningspoort aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



Stappen

1. Plaats de DC-in-module in de bijbehorende sleuf.
2. Plaats de schroef (M2x3) en sluit de gelijkspanningskabel aan op de systeemkaart.
3. Vouw de scharnieren uit en lijn deze uit met de schroefhouders op de palmsteun.
4. Plaats de drie schroeven (M2.5x5) om het scharnier te bevestigen.

Vervolgstappen

1. Installeer de [batterij](#).
2. Installeer de [onderplaat](#).
3. Plaats de [SD-kaart](#).
4. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Solid-state schijf

Beugel van Solid State-schijf

De M.2 2280 Solid State-schijf verwijderen

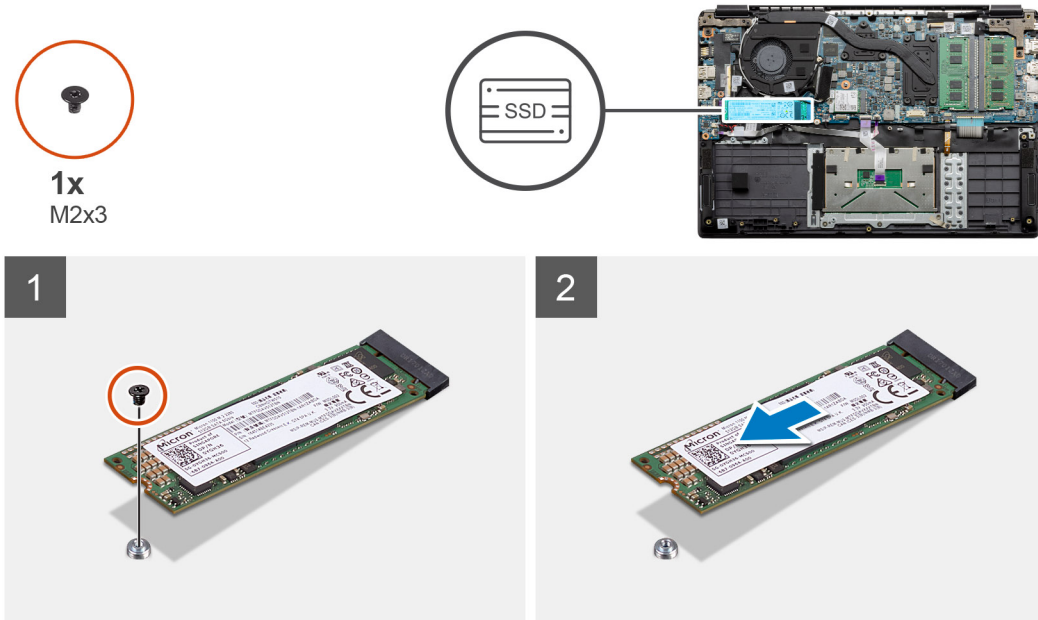
Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).

2. Verwijder de [SD-kaart](#).
3. Verwijder de [onderplaat](#).
4. Koppel de [batterij](#) los.

Over deze taak

De afbeelding geeft de locatie van de M.2 2280 Solid State-schijf aan en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



Stappen

1. Verwijder de enkele schroef (M2x3) waarmee de Solid State-module op de palmsteuneenheid bevestigd is.
2. Schuif de Solid State-module uit de M.2-slot.

De M.2 2280 Solid State-schijf plaatsen

Vereisten

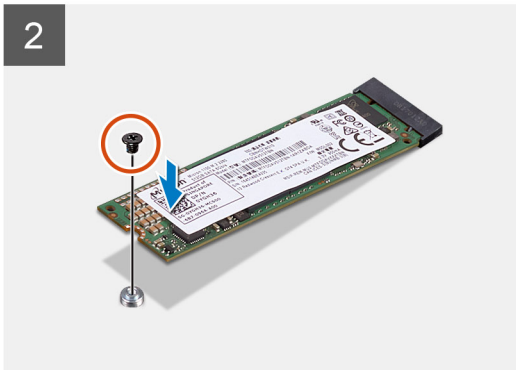
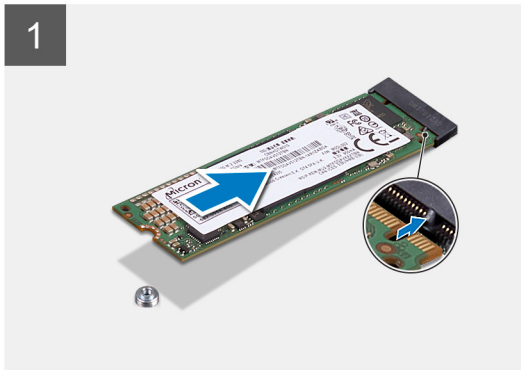
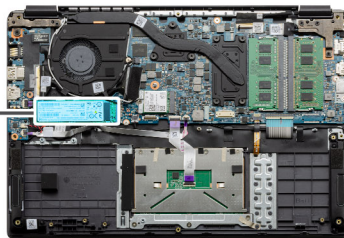
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

De afbeelding geeft de locatie van de M.2 2280 Solid State-schijf aan en biedt een visuele weergave van de plaatsingsprocedure.



1x
M2x3



Stappen

1. Lijn de Solid State-schijf uit en schuif deze in de slot.
2. Plaats de enkele schroef (M2x3) terug om de SSD-module aan het systeem te bevestigen.

Vervolgstappen

1. Installeer de [batterijkabel](#).
2. Installeer de [onderplaat](#).
3. Plaats de [SD-kaart](#).
4. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

De M.2 2230 Solid State-schijf verwijderen

Vereisten

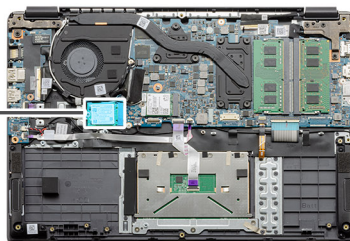
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [SD-kaart](#).
3. Verwijder de [onderplaat](#).
4. Koppel de [batterij](#) los.

Over deze taak

De afbeelding geeft de locatie van de M.2 2230 Solid State-schijf aan en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



1x
M2x3



Stappen

1. Verwijder de enkele schroef (M2x3) waarmee de Solid State-module op de palmsteuneenheid bevestigd is.
2. Schuif de Solid State-module uit de M.2-slot.

De M.2 2230 Solid State-schijf plaatsen

Vereisten

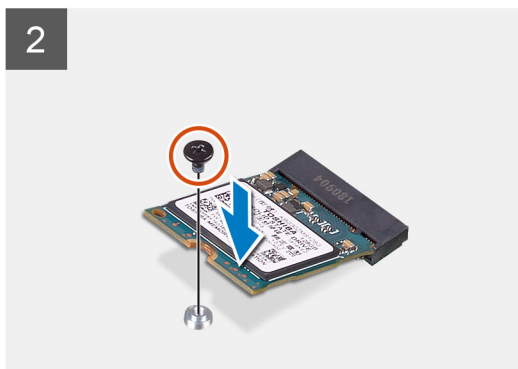
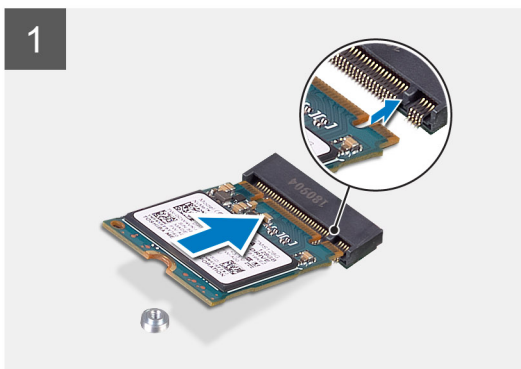
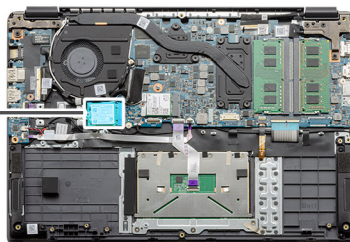
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

De afbeelding geeft de locatie van de M.2 2230 Solid State-schijf aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



1x
M2x3



Stappen

1. Lijn de Solid State-schijf uit en schuif deze in de slot.
2. Plaats de enkele (M2x3) schroef terug om de Solid State-schijfmodule aan de palmsteun- en toetsenbordeenheden te bevestigen.

Vervolgstappen

1. Installeer de [batterijkabel](#).
2. Installeer de [onderplaat](#).
3. Plaats de [SD-kaart](#).
4. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

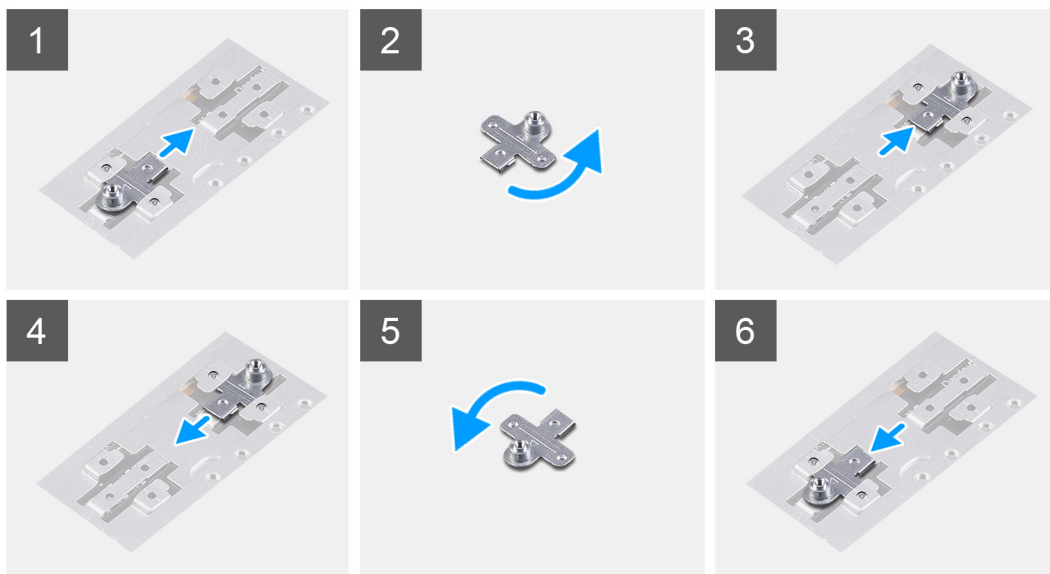
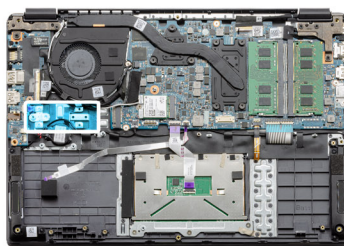
De beugel van de M.2 Solid State-schijf plaatsen

Vereisten

Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

De afbeelding geeft de locatie aan van de beugel van de M.2 Solid State-schijf en biedt een visuele weergave van de plaatsingsprocedure.



Stappen

1. Schuif de beugel uit de metalen houder.
2. Draai de beugel zodat hij naar de tegenovergestelde zijde van de oorspronkelijke montagepositie is gericht.
3. Schuif de beugel in de metalen houder aan het tegenovergestelde uiteinde.

Vervolgstappen

1. Installeer de [batterijkabel](#).
2. Installeer de [onderplaat](#).
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Harde schijf

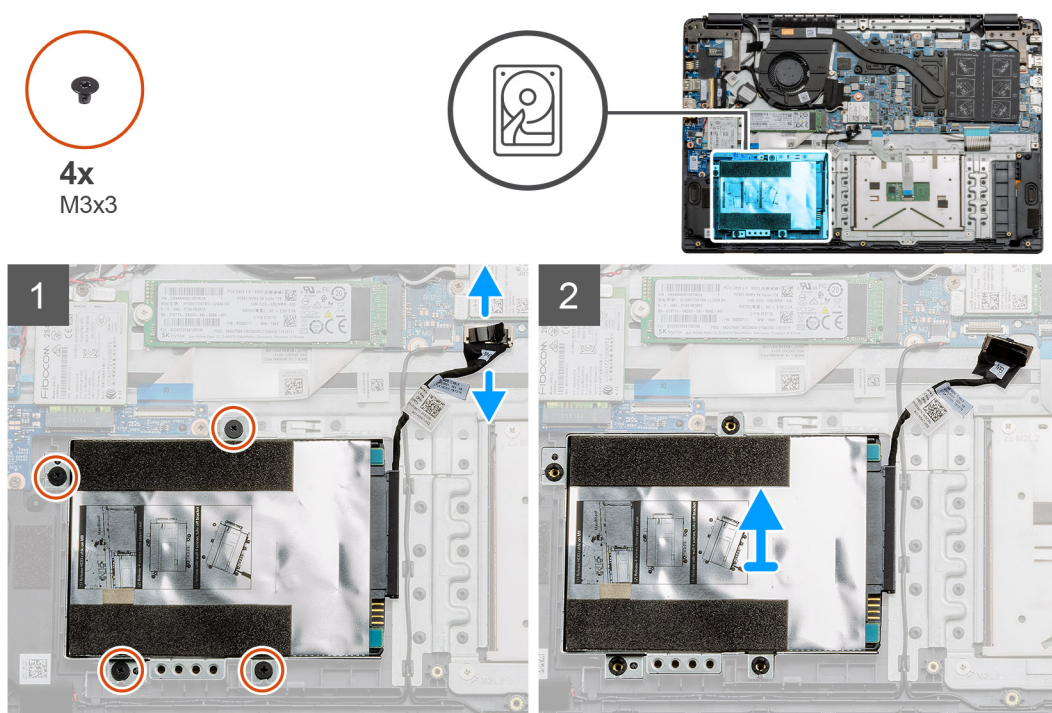
De harde schijf verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [SD-kaart](#).
3. Verwijder de [onderplaat](#).
4. Koppel de [batterij](#) los.

Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de harde schijf aan en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



Stappen

1. Verwijder de vier M3x3-schroeven en koppel de kabel van de harde schijf los van de connector op de systeemkaart.
2. Verwijder de harde schijf uit de computer.

De harde schijf installeren

Vereisten

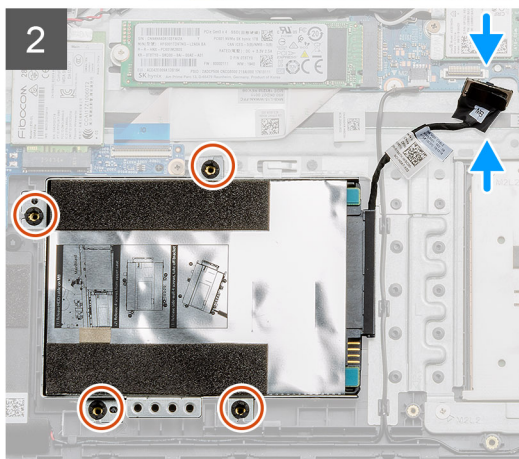
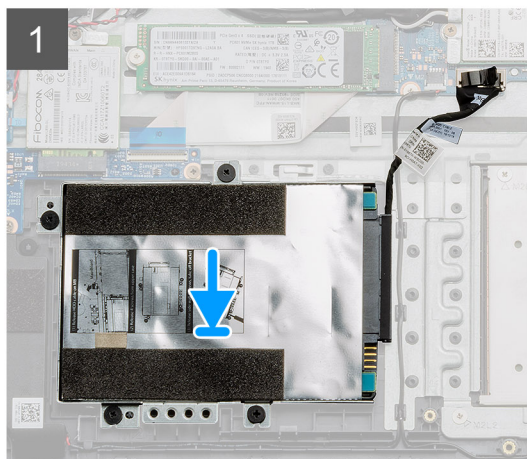
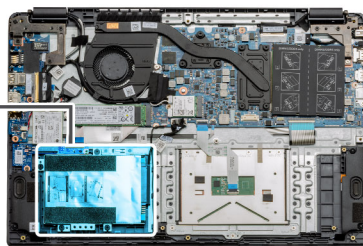
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

De afbeelding geeft de locatie van de harde schijf aan en biedt een visuele weergave van de plaatsingsprocedure.



4x
M3x3



Stappen

1. Lijn de schroefgaten van de harde-schijfeenheid uit met de bevestigingspunten op de palmsteun.
2. Plaats de vier M3x3-schroeven terug om de vaste schijf op zijn plaats te bevestigen en sluit de kabel van de harde schijf aan op de connector op de systeemkaart.

Vervolgstappen

1. Installeer de [batterij](#).
2. Installeer de [onderplaat](#).
3. Plaats de [SD-kaart](#).
4. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Touchpad

De touchpadknoppenkaart verwijderen

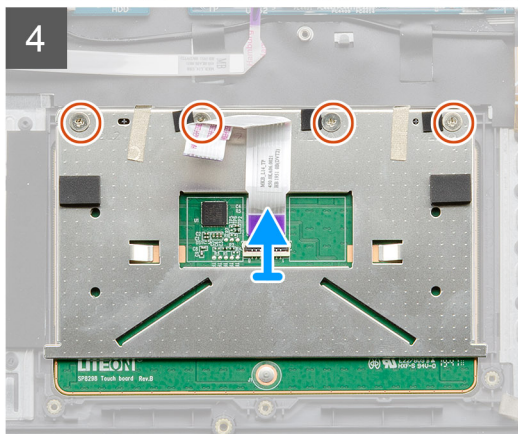
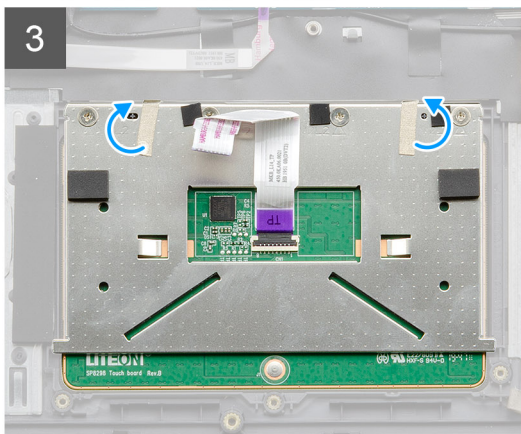
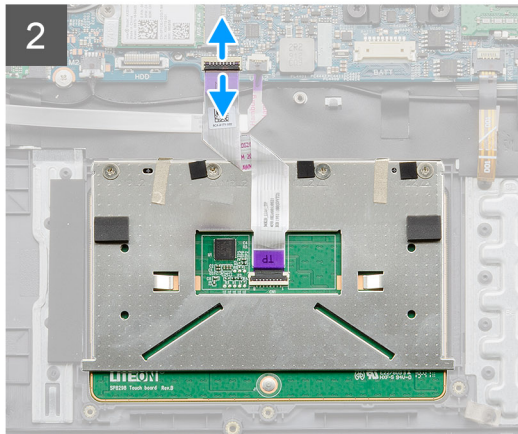
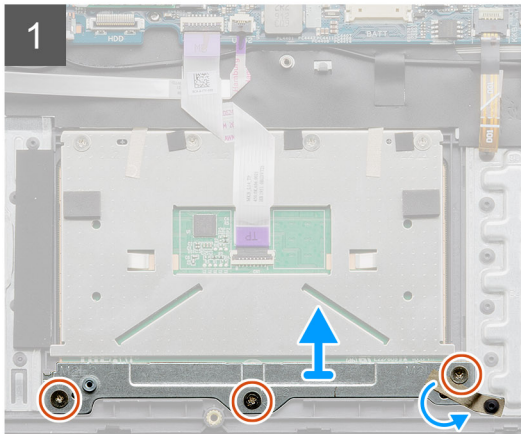
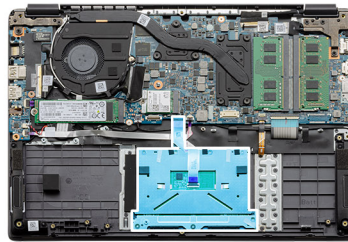
Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [SD-kaart](#).
3. Verwijder de [onderplaat](#).
4. Koppel de [batterij](#) los.

Over deze taak



7x
M2x2



Stappen

1. Verwijder de drie schroeven (M2x2) uit het onderste gedeelte van de touchpad.
2. Koppel de lintkabel los van de systeemkaart.
3. Verwijder de stroken tape aan het bovenste deel van de touchpad.
4. Verwijder de vier schroeven (M2x2) uit het bovenste gedeelte van de touchpad en til de touchpad weg van de computer.

De touchpad plaatsen

Vereisten

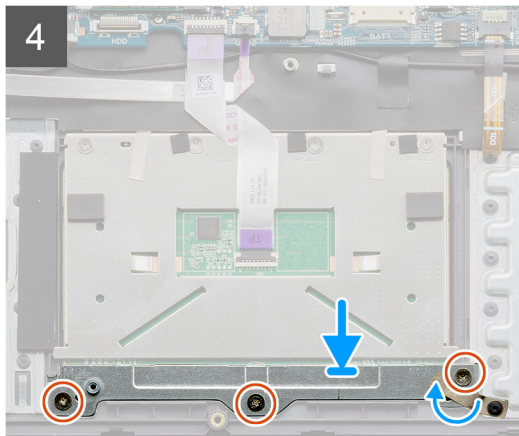
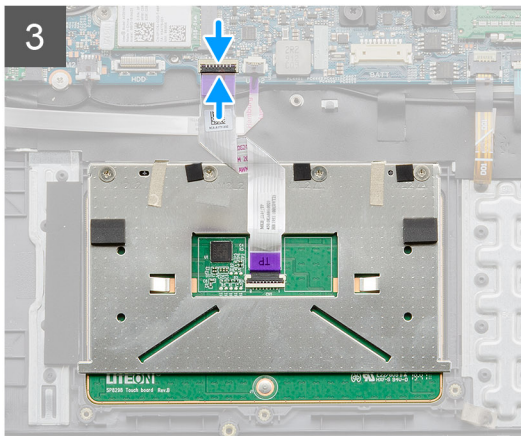
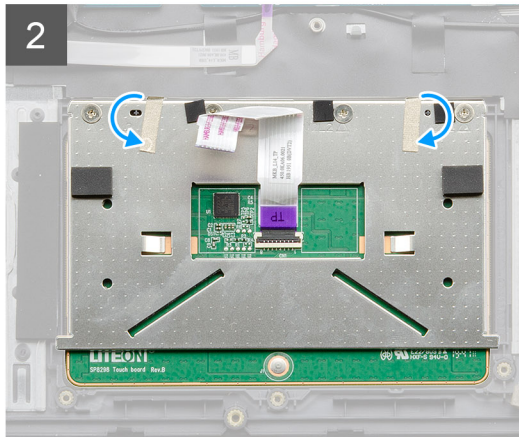
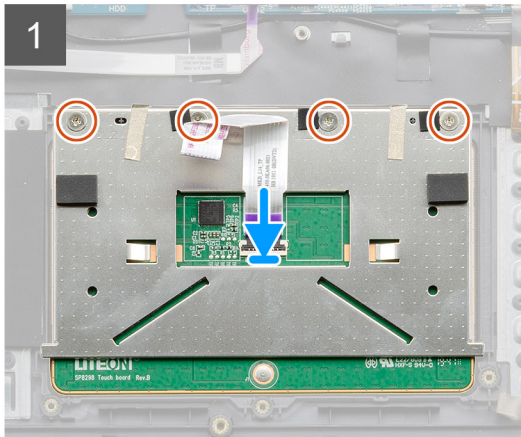
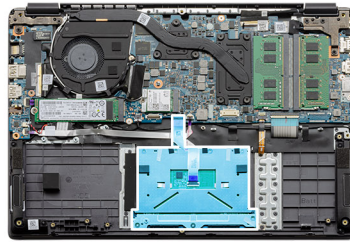
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

De afbeelding geeft de locatie van het touchpad aan en biedt een visuele weergave van de plaatsingsprocedure.



7x
M2x2



Stappen

1. Plaats de touchpad op de palmsteun en zorg ervoor dat de schroefgaten zijn uitgelijnd met die van de palmsteun. Plaats de vier schroeven (M2x2) aan de bovenkant van de touchpad.
2. Vouw de twee stroken tape weer terug op de touchpad.
3. Verbind de linkkabel van de touchpad aan de systeemkaart.
4. Plaats de drie schroeven (M2x2) in de schroefgaten aan de onderkant van de palmsteun.

Vervolgstappen

1. Installeer de [batterij](#).
2. Installeer de [onderplaat](#).
3. Plaats de [SD-kaart](#).
4. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Luidsprekers

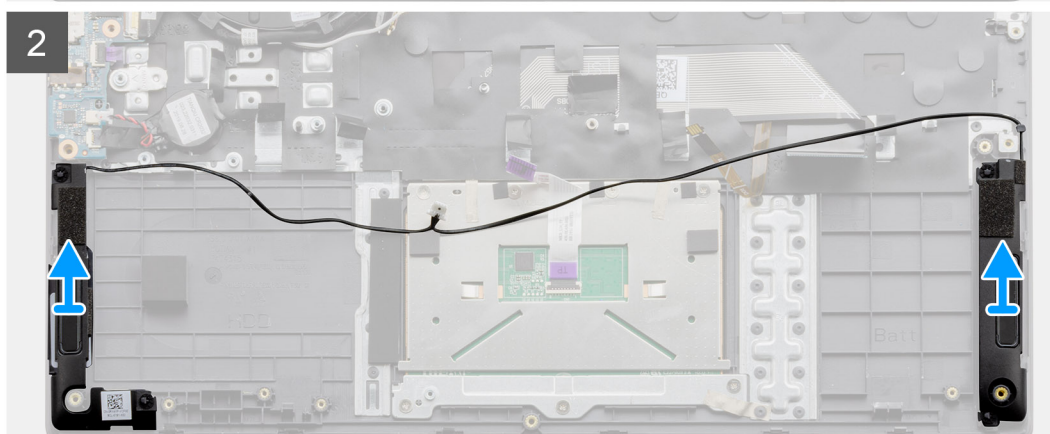
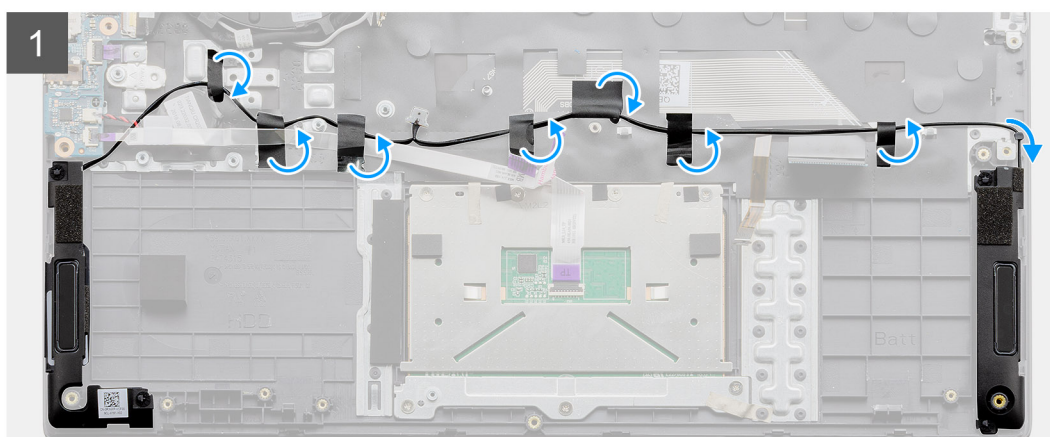
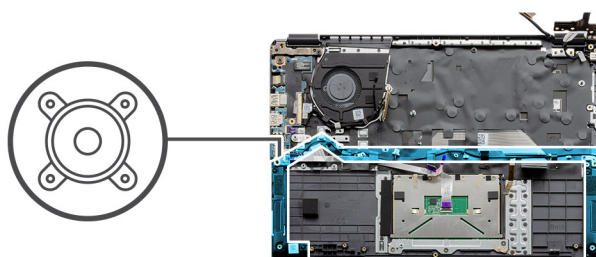
De luidsprekers verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [SD-kaart](#).
3. Verwijder de [onderplaat](#).
4. Koppel de [batterij](#) los.

Over deze taak

De afbeelding geeft de locatie van de luidsprekers aan en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



Stappen

1. Koppel de kabel van de luidsprekers los van de connector op de systeemkaart en verwijder de stroken tape die de aangesloten kabels op hun plaats houden.
2. Zorg ervoor dat de kabels vrij zijn en til de luidsprekermodule op van beide uiteinden van de computer.

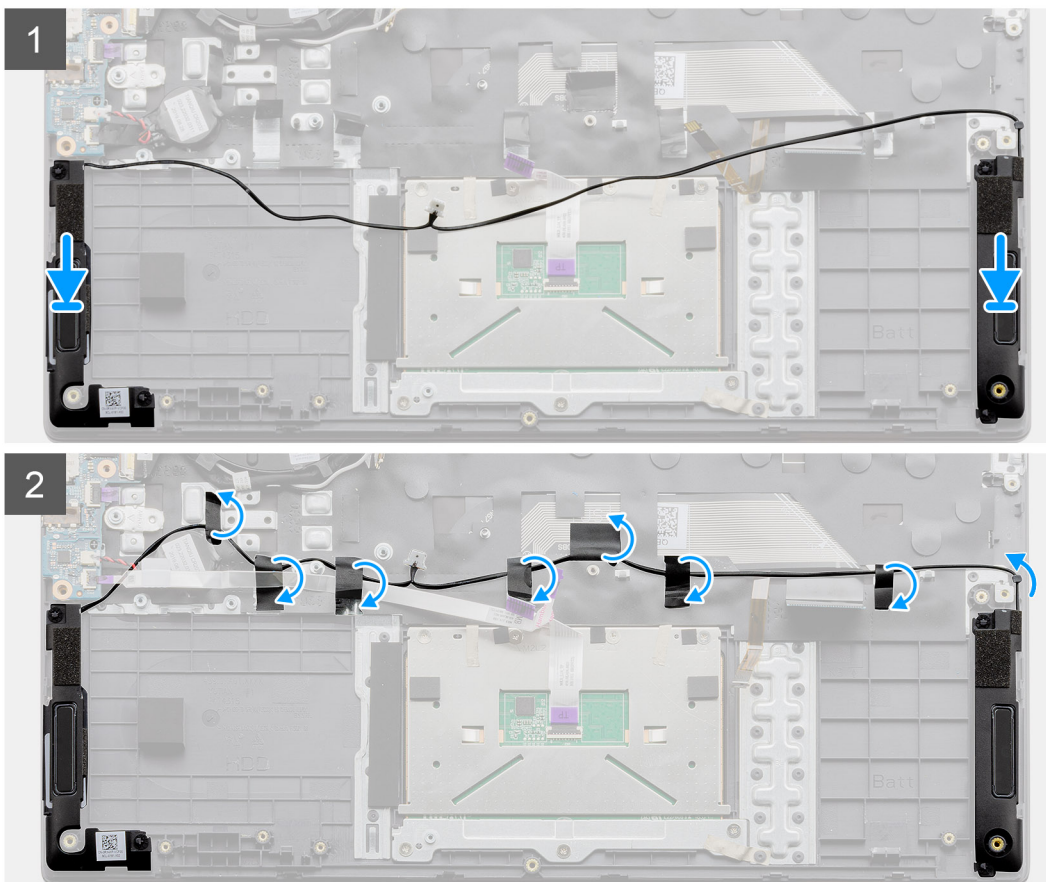
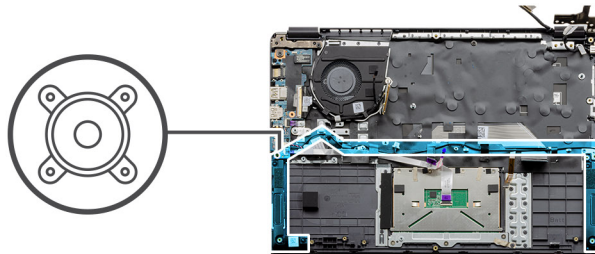
De luidsprekers installeren

Vereisten

Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

De afbeelding geeft de locatie van de luidsprekers aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



Stappen

1. Plaats de luidsprekereenheid op de bevestigingspunten op de onderplaat van de computer.
2. Leid de kabels van beide luidsprekermodule door het middelste gedeelte van de onderplaat, boven de touchpad, en plaats de stroken tape terug om de kabels vast te zetten. Nadat deze zijn bevestigd, sluit u de kabelconnector van de luidsprekers aan op de connector op de systeemkaart.

Vervolgstappen

1. Installeer de [batterij](#).
2. Installeer de [onderplaat](#).
3. Plaats de [SD-kaart](#).
4. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Ventilatoreenheid

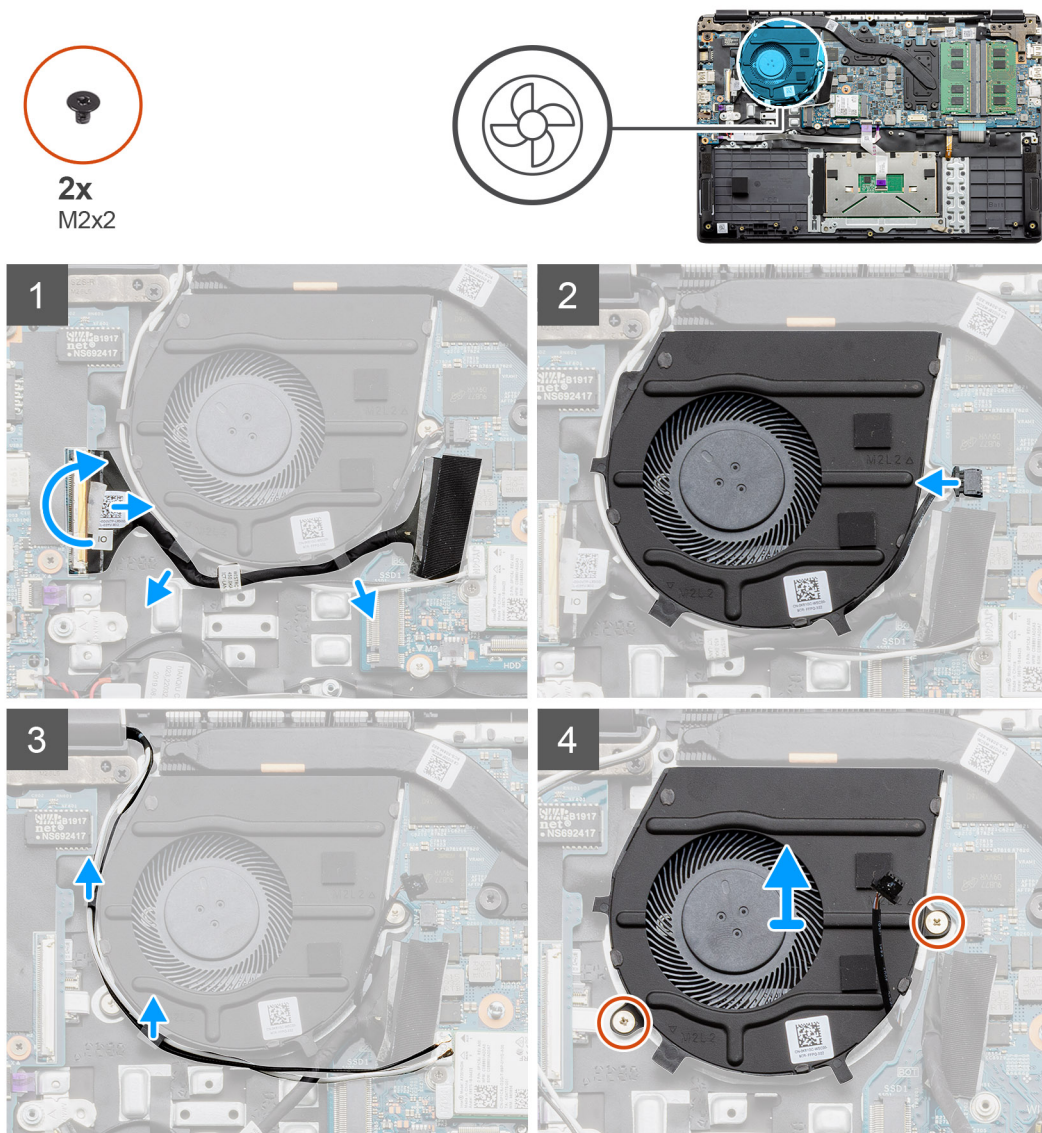
De ventilatoreenheid verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [SD-kaart](#).
3. Verwijder de [onderplaat](#).
4. Koppel de [batterij](#) los.

Over deze taak

De afbeelding geeft de locatie van de ventilatoreenheid aan en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



Stappen

1. Koppel de kabel van de I/O-kaart los van de connector op de systeemkaart en verwijder de kabels uit de kabelbeheergeleiders langs de zijkant van de ventilatoreenheid.
2. Koppel de ventilatorkabel los van de systeemkaart.

3. Koppel de WLAN-antennekabels los en verwijder de kabels uit de kabelbeheergeleiders langs de zijkant van de ventilatoreenheid.
4. Verwijder de twee schroeven (M2x2) uit de ventilatoreenheid en til de ventilatoreenheid uit de computer.

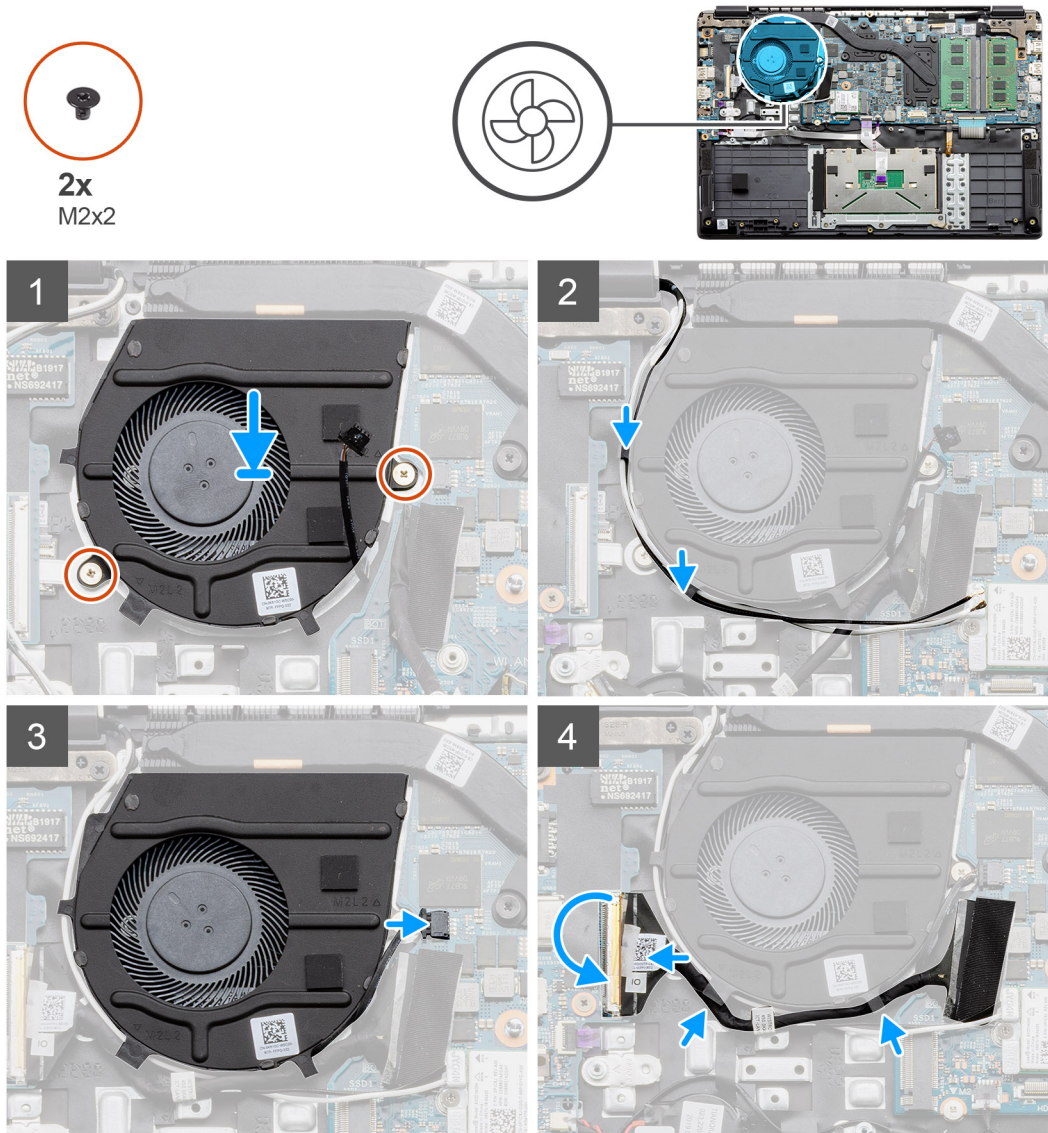
De ventilatoreenheid plaatsen

Vereisten

Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

De afbeelding geeft de locatie van de ventilatoreenheid aan en biedt een visuele weergave van de plaatsingsprocedure.



Stappen

1. Plaats de ventilatoreenheid op de bevestigingspunten op de palmsteun op de computer en maak de twee schroeven (M2x2) vast.
2. Leid de antennekabels langs de kabelbeheergeleiders op de ventilatoreenheid en sluit de kabels aan op de WLAN-kaart.
3. Plaats de twee schroeven (M2x2) op de ventilatoreenheid en bevestig deze op zijn plaats.
4. Leid de kabel van de I/O-kaart langs de kabelbeheergeleiders op de ventilatoreenheid en sluit deze aan op de systeemkaart.

Vervolgstappen

1. Installeer de [batterij](#).
2. Installeer de [onderplaat](#).
3. Plaats de [SD-kaart](#).
4. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Warmteafleider

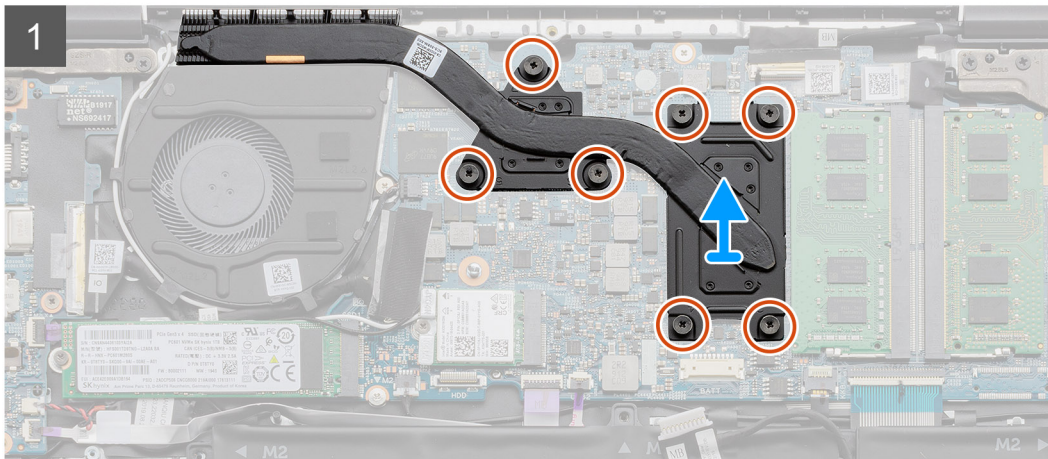
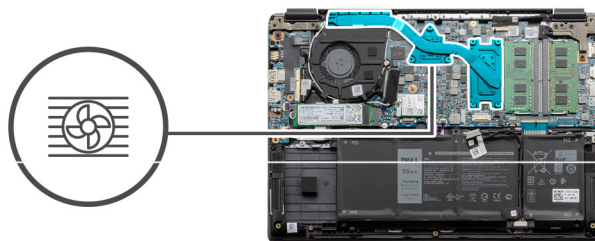
De koelplaateneenheid verwijderen - UMA

Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [SD-kaart](#).
3. Verwijder de [onderplaat](#).
4. Koppel de [batterij](#) los.

Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de koelplaat aan en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



Stappen

1. Maak de zeven geborgde schroeven los waarmee de koelplaat aan de systeemkaart is bevestigd.
2. Til de koelplaateneenheid uit de computer.

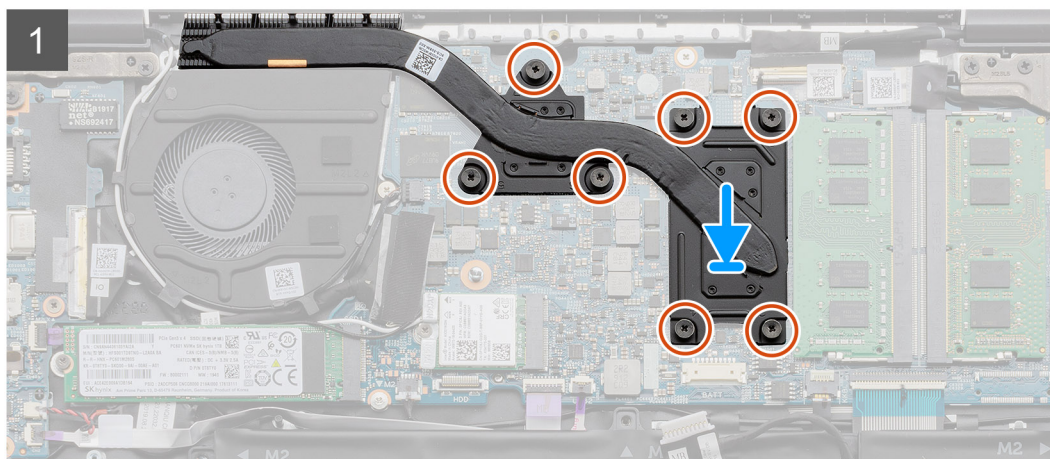
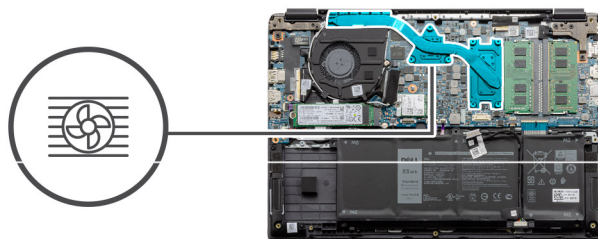
De koelplaateneenheid plaatsen - Afzonderlijk

Vereisten

Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

De afbeelding geeft de locatie van de koelplaat aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



Stappen

1. Plaats de koelplaat op de systeemkaart en zorg ervoor dat de bevestigingspunten op de koelplaat zijn uitgelijnd met die van de systeemkaart.
2. Draai de zeven geborgde schroeven vast waarmee de koelplaat aan de systeemkaart vastzit.

Vervolgstappen

1. Installeer de [batterij](#).
2. Installeer de [onderplaat](#).
3. Plaats de [SD-kaart](#).
4. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

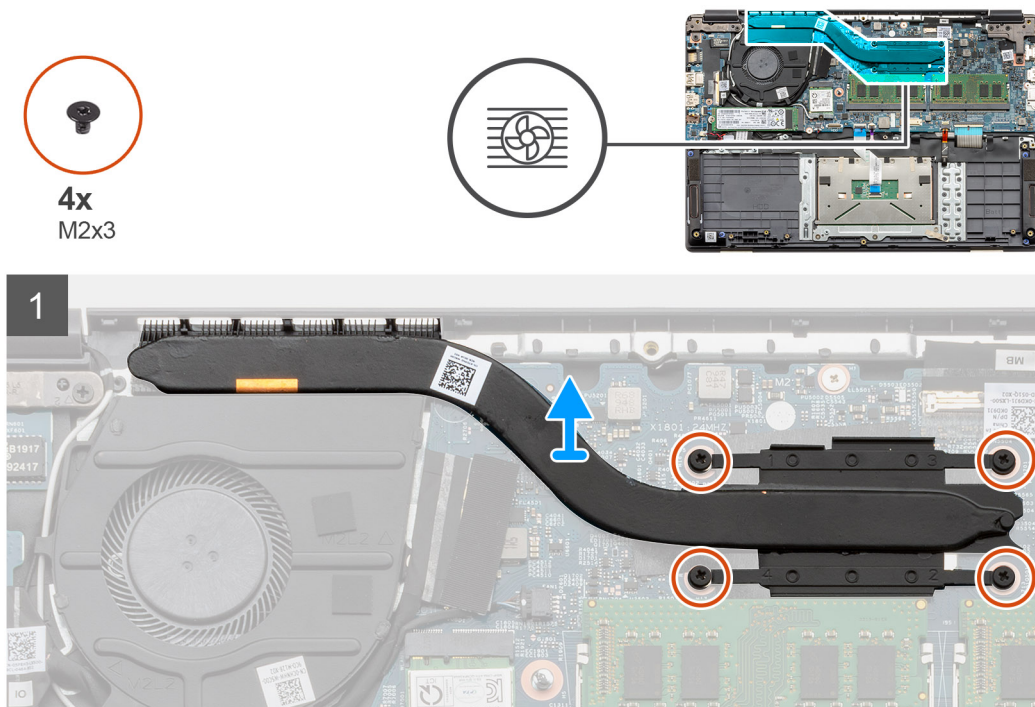
De koelplaat eenheid verwijderen - UMA

Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [SD-kaart](#).
3. Verwijder de [onderplaat](#).
4. Koppel de [batterij](#) los.

Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de koelplaat aan en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



Stappen

1. Maak de vier geborgde schroeven los waarmee de koelplaat aan de systeemkaart is bevestigd.
2. Til de koelplaat eenheid uit de computer.

De koelplaat eenheid plaatsen - UMA

Vereisten

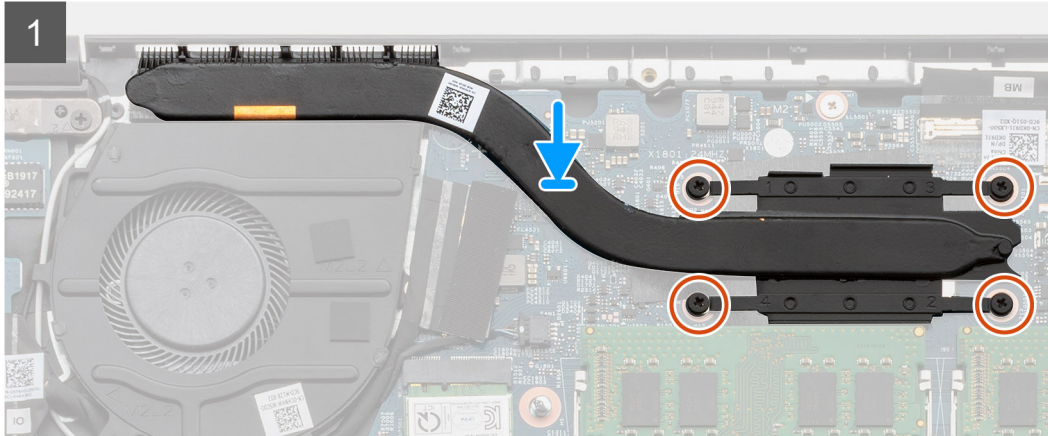
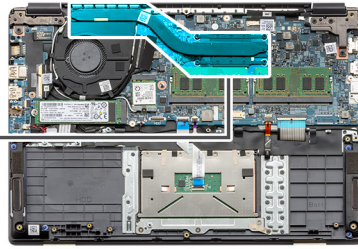
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

De afbeelding geeft de locatie van de koelplaat aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



4x
M2x3



Stappen

1. Plaats de koelplaat op de systeemkaart en zorg ervoor dat de bevestigingspunten op de koelplaat zijn uitgelijnd met die van de systeemkaart.
2. Draai de vier geborgde schroeven vast om de koelplaat aan de systeemkaart te bevestigen.

Vervolgstappen

1. Installeer de [batterij](#).
2. Installeer de [onderplaat](#).
3. Plaats de [SD-kaart](#).
4. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Moederbord

De systeemkaart verwijderen - Afzonderlijk

Vereisten

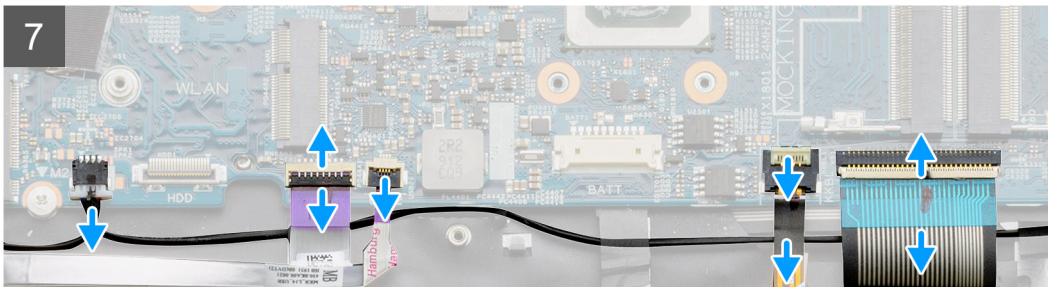
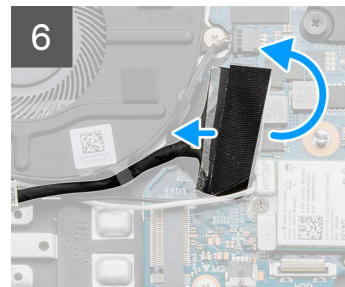
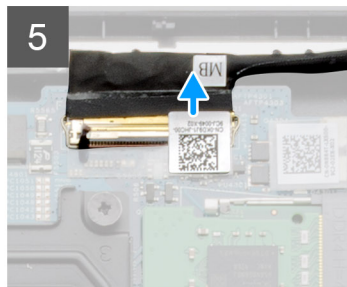
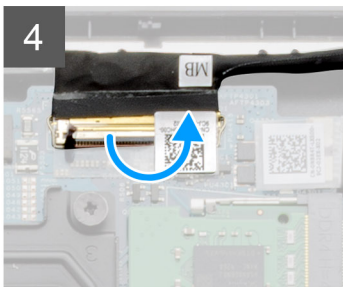
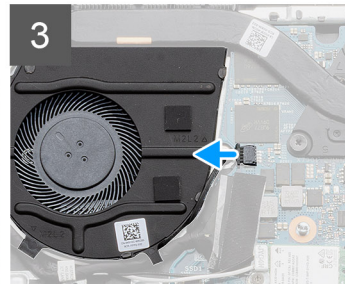
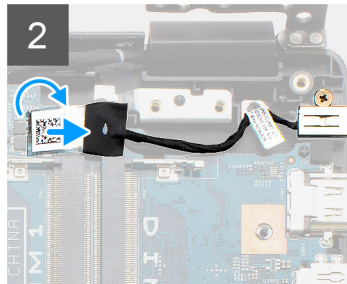
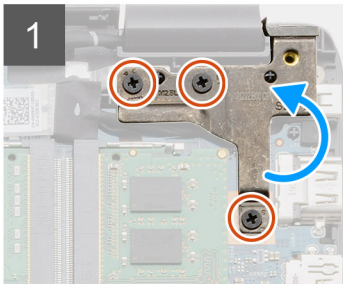
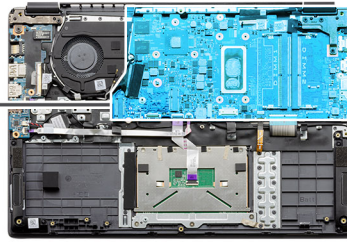
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [SD-kaart](#).
3. Verwijder de [onderplaat](#).
4. Koppel de [batterij](#) los.
5. Verwijder de [geheugenmodules](#).
6. Verwijder de [WLAN-kaart](#).
7. Verwijder de [Solid State-schijf](#).
8. Verwijder de [koelplaat](#).

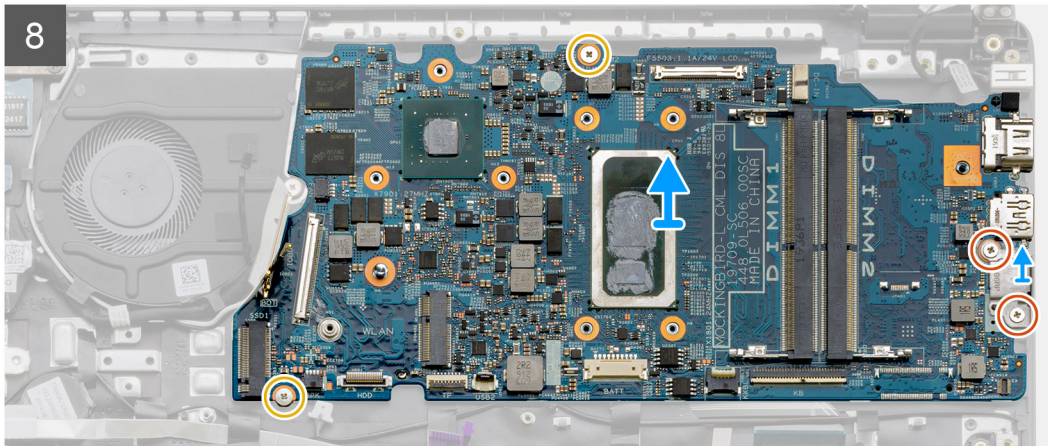
Over deze taak

De afbeelding geeft de locatie van de systeemkaart aan en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



3x
M2.5x5





Stappen

1. Verwijder de drie schroeven (M2.5x5) uit het rechterscharnier.
2. Koppel de DC-in-connectorkabel los van de systeemkaart.
3. Koppel de kabel van de ventilatoreenheid los van de systeemkaart.
4. Til het klemmetje omhoog waarmee de lcd-kabel op de systeemkaart wordt vergrendeld.
5. Koppel de lcd-kabel los van de systeemkaart.
6. Verwijder de tape van de connectorkabel van de I/O-kaart en koppel de connectorkabel van de I/O-kaarten los.
7. Koppel de connectorkabels van de systeemkaart los in de volgende volgorde (van links naar rechts): luidspreker, touchpad, USB, batterij, toetsenbord.
8. Verwijder de twee (M2.3x5) schroeven uit de systeemkaart en de twee schroeven (M2) waarvan het metalen schild is vastgezet. Til de systeemkaart uit het chassis.

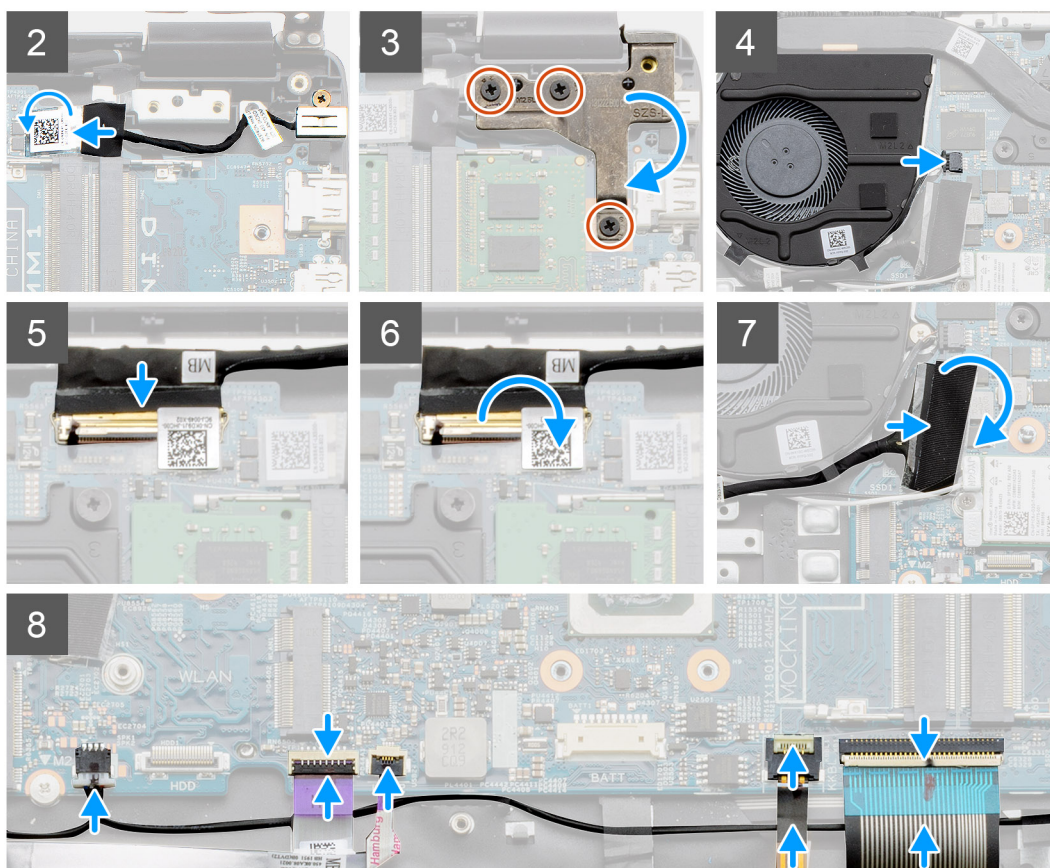
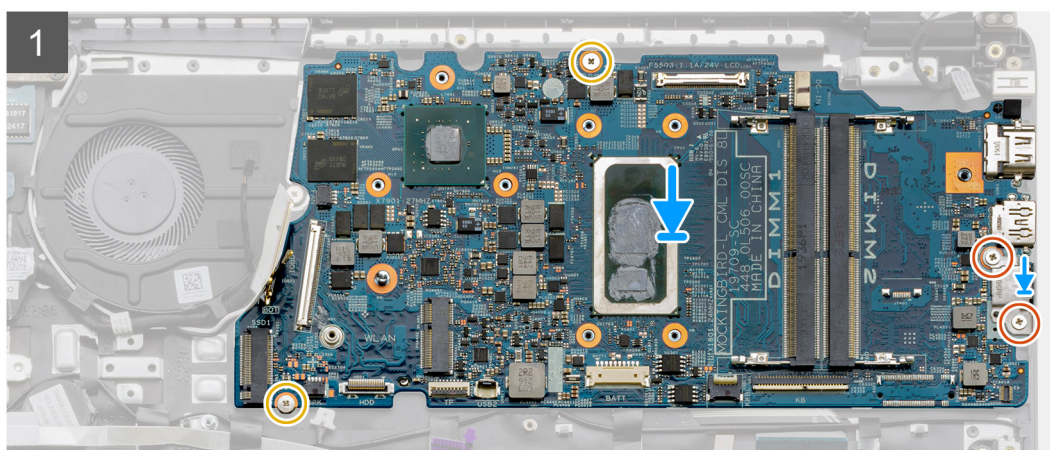
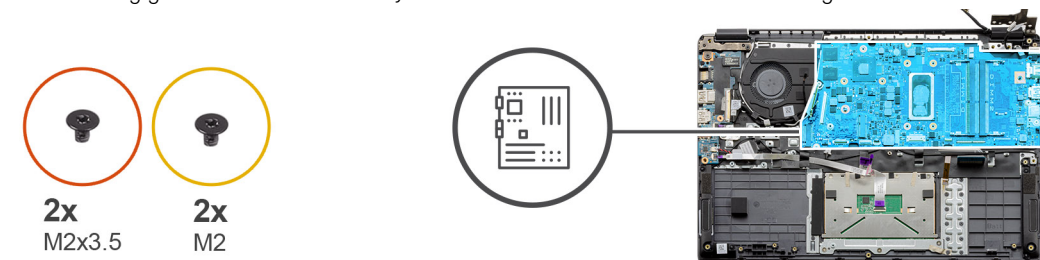
De systeemkaart plaatsen - Afzonderlijk

Vereisten

Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

De afbeelding geeft de locatie van de systeemkaart aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



Stappen

1. Plaats de systeemkaart op de palmsteun en lijn de schroefgaten van de palmsteun uit. Plaats het metalen schild op de USB-poortmodule en plaats de twee schroeven (M2). Plaats de twee schroeven (M2.3x5) om de systeemkaart aan de palmsteun te bevestigen.
2. Sluit de DC-in-poortconnector weer aan op de systeemkaart.
3. Vouw het rechterscharnier terug en plaats de drie schroeven (M2.5x5) om het scharnier vast te zetten.
4. Sluit de connector van de ventilator weer aan op de systeemkaart.
5. Sluit de lcd-kabel weer aan op de systeemkaart.
6. Vouw het klemmetje van de lcd-connector uit om deze op zijn plaats te bevestigen.
7. Sluit de kabel van de I/O-kaart aan op de systeemkaart.
8. Sluit de volgende kabels aan in de onderstaande volgorde (van links naar rechts): luidspreker, touchpad, USB, batterij, toetsenbord.

Vervolgstappen

1. Installeer de [koelplaat](#).
2. Installeer de [WLAN-kaart](#).
3. Installeer de [Solid State-schijf](#).
4. Plaats de [geheugenmodule](#).
5. Installeer de [batterij](#).
6. Installeer de [onderplaat](#).
7. Plaats de [SD-kaart](#).
8. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

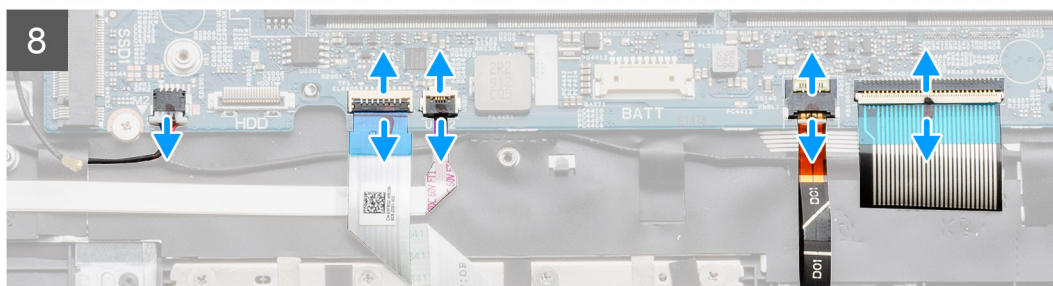
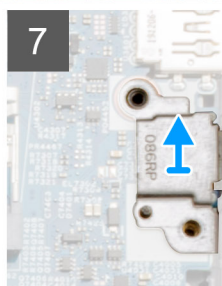
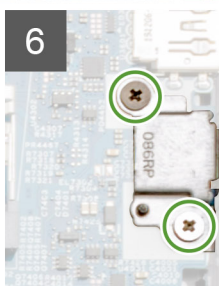
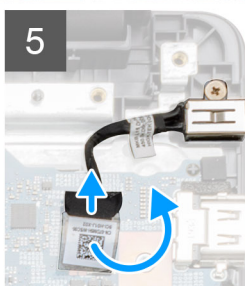
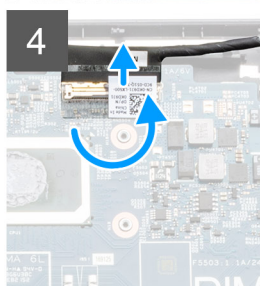
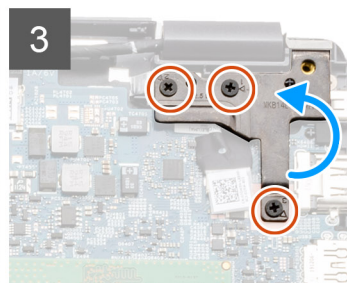
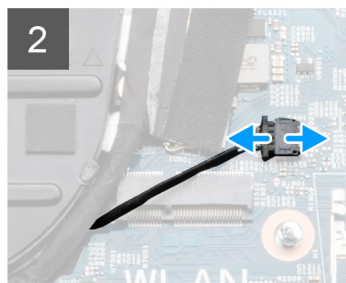
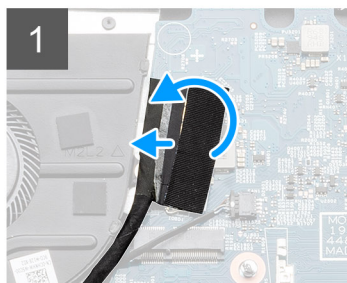
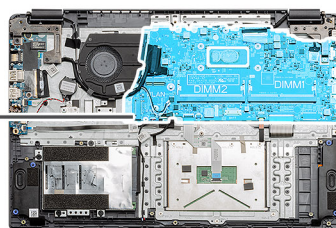
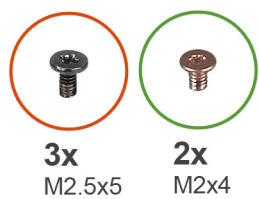
De systeemkaart verwijderen - UMA

Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [SD-kaart](#).
3. Verwijder de [onderplaat](#).
4. Koppel de [batterij](#) los.
5. Verwijder de [geheugenmodules](#).
6. Verwijder de [WLAN-kaart](#).
7. Verwijder de [Solid State-schijf](#).
8. Verwijder de [koelplaat](#).

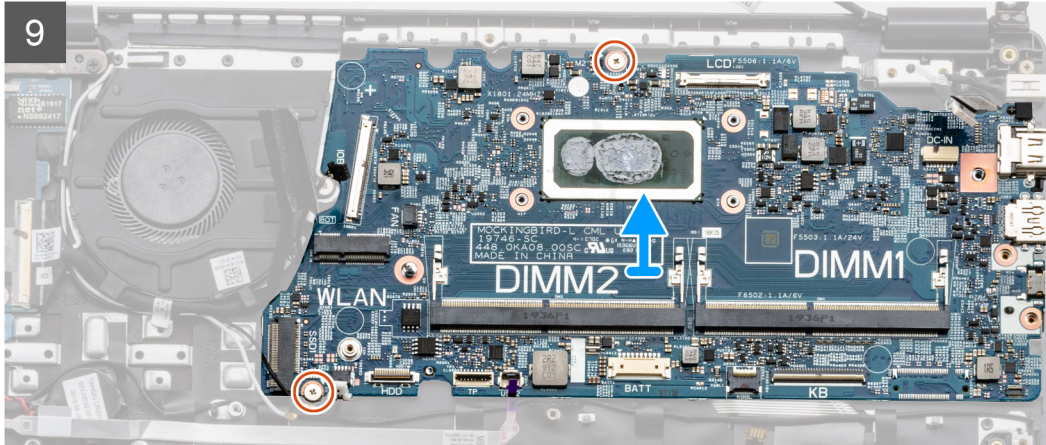
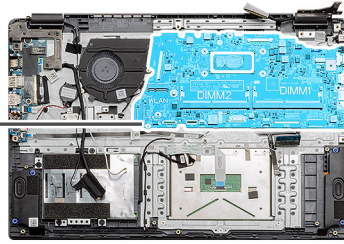
Over deze taak

De afbeelding geeft de locatie van de systeemkaart aan en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.





2x
M2x4



Stappen

1. Koppel de connectorkabel van de I/O-kaart los van de systeemkaart.
2. Koppel de connectorkabel van de ventilator los van de systeemkaart.
3. Verwijder de drie schroeven (M2.5x5) uit het rechterscharnier en vouw het omhoog.
4. Verwijder de tape van de lcd-kabel en koppel de lcd-kabel los van de systeemkaart.
5. Verwijder de tape van de DC-in-kabelconnector en koppel de DC-in-kabel los van de systeemkaart.
6. Verwijder de twee schroeven (M2x4) uit het metalen schild van de USB-module.
7. Til het metalen schild op en haal het uit het systeem.
8. Koppel de connectorkabels van de systeemkaart los in de volgende volgorde (van links naar rechts): luidspreker, touchpad, USB, batterij, toetsenbord.
9. Verwijder de twee schroeven (M2x4) uit de systeemkaart en til de kaart weg van de computer.

De systeemkaart plaatsen - UMA

Vereisten

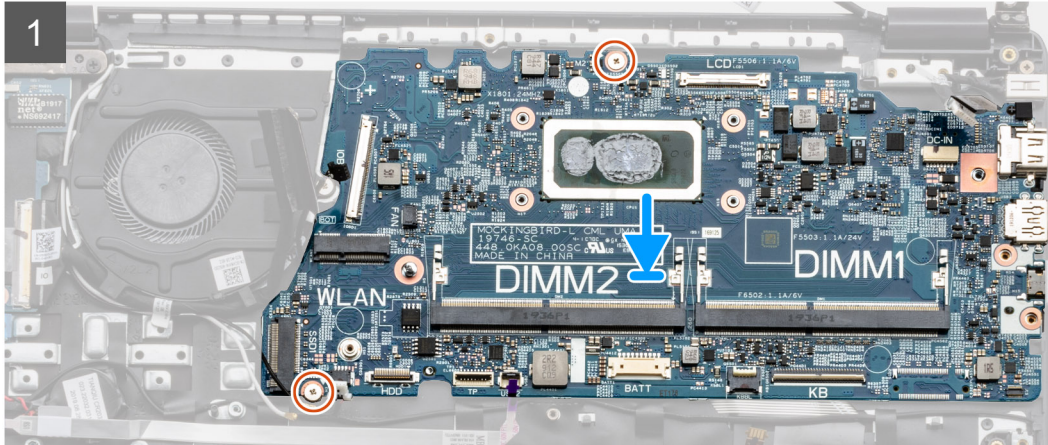
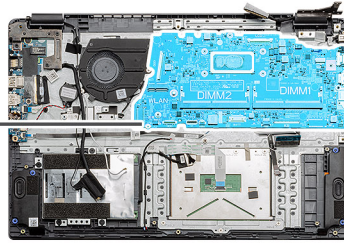
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

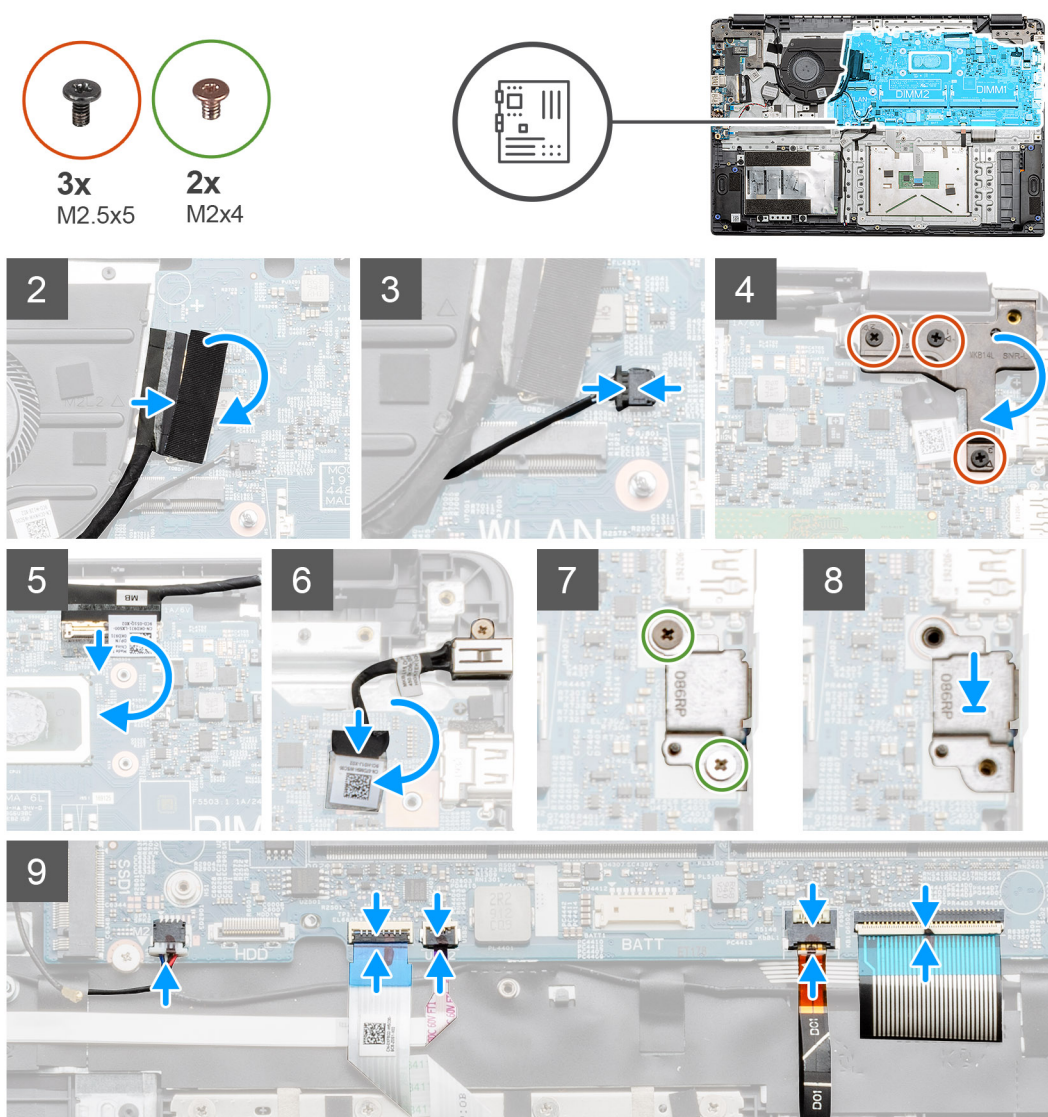
Over deze taak

De afbeelding geeft de locatie van de systeemkaart aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



2x
M2x4





Stappen

1. Plaats de systeemkaart op de palmsteun en lijn de schroefgaten uit met de bevestigingspunten op de palmsteun. Plaats de twee schroeven (M2x4) om de systeemkaart aan de palmsteun te bevestigen.
2. Sluit de kabel van de I/O-kaart aan op de systeemkaart.
3. Sluit de connector van de ventilator weer aan op de systeemkaart.
4. Vouw het rechterscharnier terug en plaats de drie schroeven (M2.5x5) om het scharnier vast te zetten.
5. Sluit de lcd-kabel weer aan op de systeemkaart en vouw de tape terug op de lcd-connector.
6. Sluit de DC-in-poortconnector weer aan op de systeemkaart en vouw de tape terug op de DC-in-connector.
7. Plaats het metalen schild op de USB-poortmodule.
8. Plaats de twee schroeven (M2x4) om het metalen schild vast te maken.
9. Sluit de volgende kabels aan in de onderstaande volgorde (van links naar rechts): luidspreker, touchpad, USB, batterij, toetsenbord.

Vervolgstappen

1. Installeer de [koelplaat](#).
2. Installeer de [WLAN-kaart](#).
3. Installeer de [Solid State-schijf](#).
4. Plaats de [geheugenmodule](#).
5. Installeer de [batterij](#).
6. Installeer de [onderplaat](#).
7. Plaats de [SD-kaart](#).

8. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt.](#)

I/O-kaart

Removing the IO Board

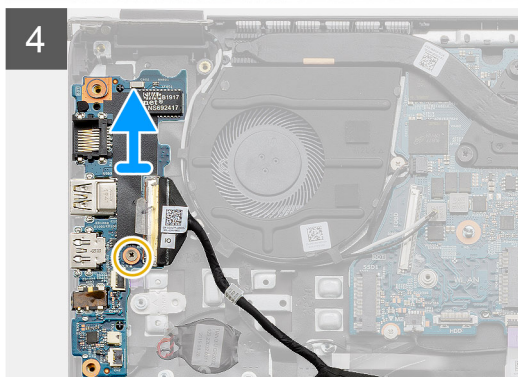
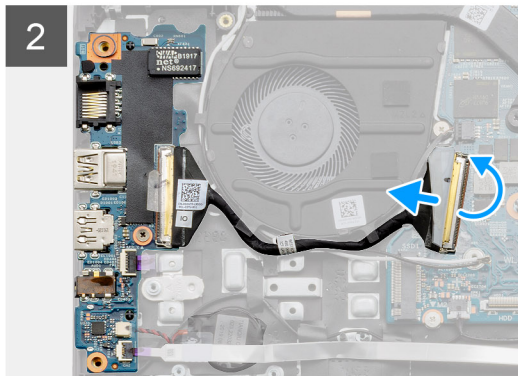
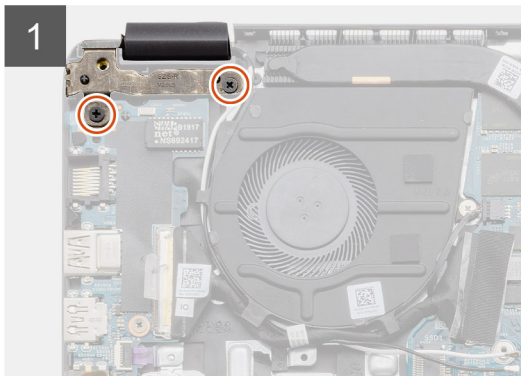
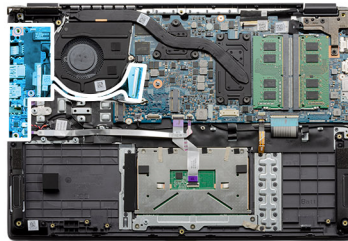
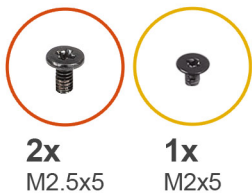
Prerequisites

1. Follow the procedure in [before working inside your computer.](#)
2. Remove the [SD Card.](#)
3. Remove the [base cover.](#)
4. Disconnect the [battery.](#)
5. Remove the [WLAN card.](#)
6. Remove the [solid state drive.](#)

 **NOTE:** Hall Sensor is a part of the IO board and the entire IO board needs to be replaced if the Hall Sensor is faulty.

About this task

The following images indicate the location of the memory module and provide a visual representation of the removal procedure.



Steps

1. Remove the two (M2.5x5) screws from the left hinge and lift the hinge up.

2. Peel back the adhesive tape covering the IO board connector cable and disconnect it from the system board.
3. Disconnect the cable connectors from the IO board in the following order (left - right): USB cable, Coin-cell battery cable, third connector.
4. Remove the single (M2x5) screw that is holding the IO board in place and lift the module away from the computer.

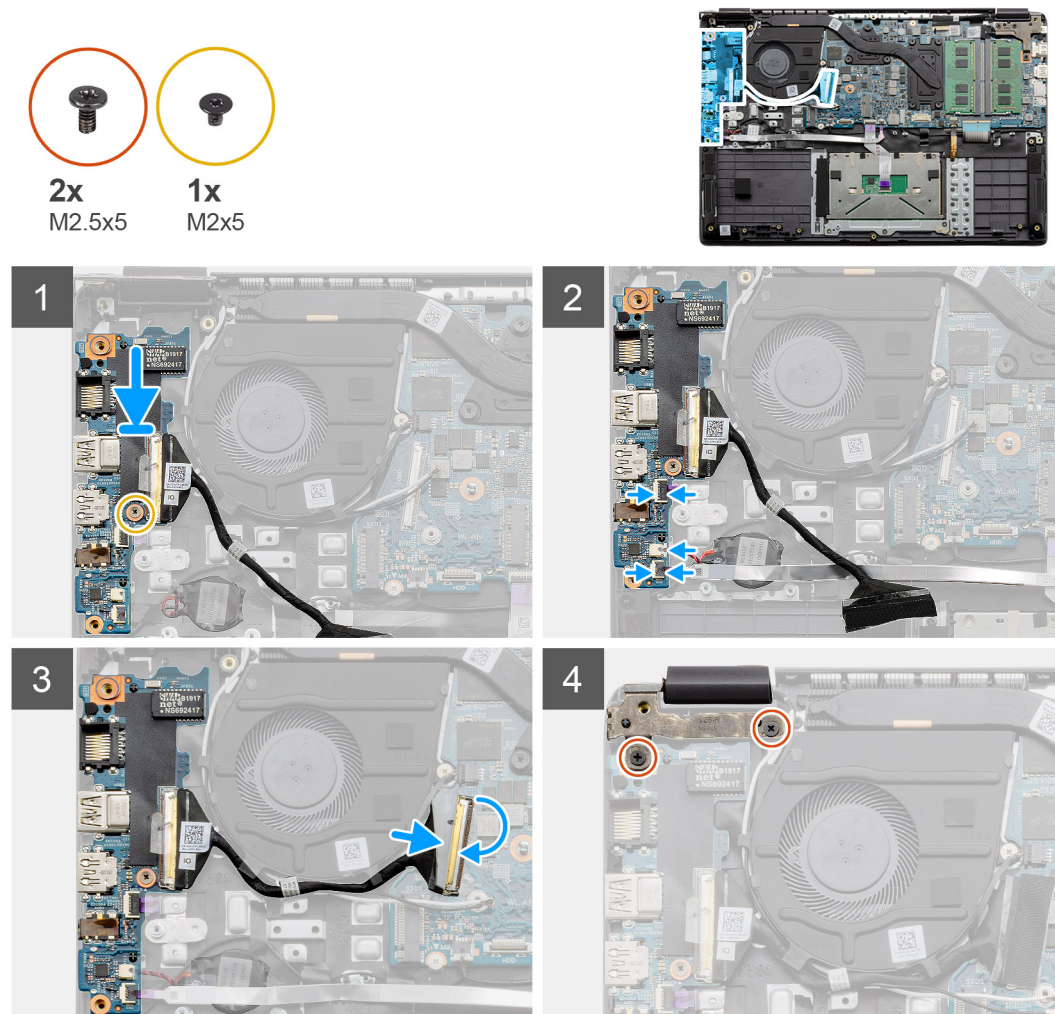
De I/O-kaart plaatsen

Vereisten

Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

De afbeelding geeft de locatie van de I/O-kaart aan en biedt een visuele weergave van de plaatsingsprocedure.



Stappen

1. Plaats de I/O-kaart op de bevestigingspunten op de palmsteun en bevestig deze met behulp van de enkele schroef (M2x5).
2. Sluit de drie kabelconnectoren aan op de connectoren aan de rechteronderkant van de I/O-kaart.
3. Leid de connectorkabel van de I/O-kaart door de geleiders onder de ventilatoreenheid en sluit de kabel aan op de connector op de systeemkaart. Vouw de tape terug op de connector van de I/O-kaart op de systeemkaart.
4. Sluit en bevestig het linkscharnier aan de palmsteun met behulp van de twee schroeven (M2x3).

Vervolgstappen

1. Installeer de [WLAN-kaart](#).

2. Installeer de [Solid State-schijf](#).
3. Installeer de [batterij](#).
4. Installeer de [onderplaat](#).
5. Plaats de [SD-kaart](#).
6. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Aan/uit-knop

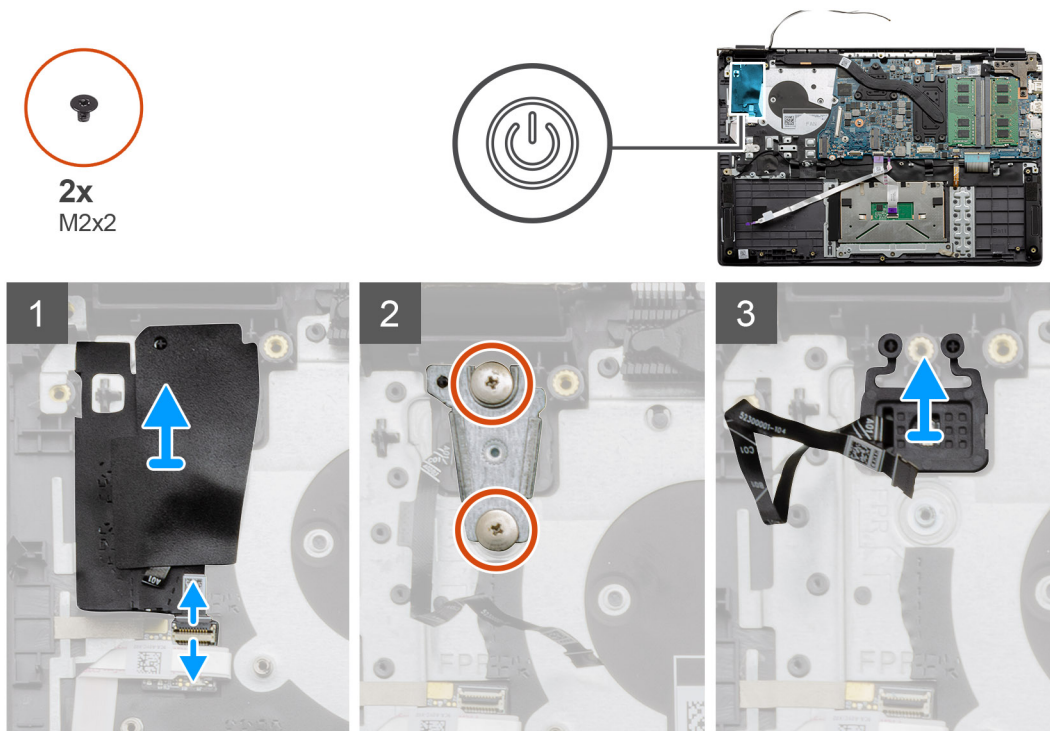
De aan/uit-knop verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [SD-kaart](#).
3. Verwijder de [onderplaat](#).
4. Koppel de [batterij](#) los.
5. Verwijder de [WLAN-kaart](#).
6. Verwijder de [IO-kaart](#).
7. Verwijder de [Solid State-schijf](#).

Over deze taak

De afbeelding geeft de locatie van de aan/uit-knop weer en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



Stappen

1. Koppel de connectorkabel van de aan/uit-knop los van de dochterbordmodule. Verwijder de tape van de aan/uit-knopmodule.
2. Verwijder de twee schroeven (M2x2) waarmee het schild op de aan/uit-knopmodule is bevestigd.
3. Til de aan/uit-knopmodule omhoog en haal deze uit de computer.

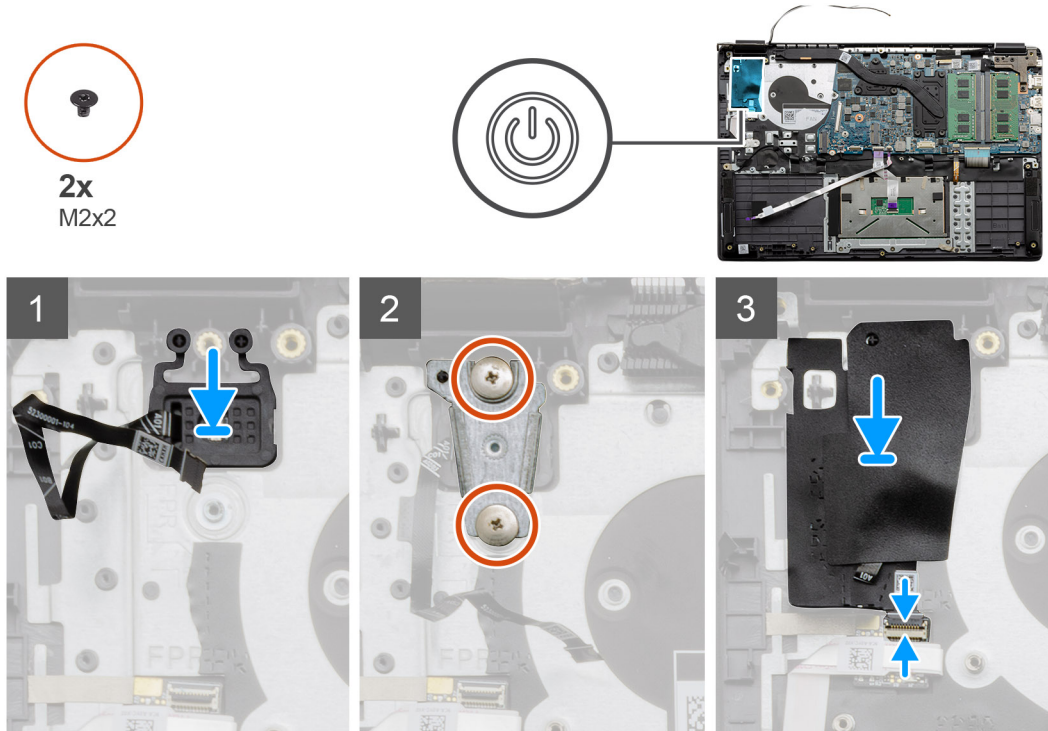
De aan/uit-knop plaatsen

Vereisten

Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

De afbeelding geeft de locatie van de aan-/uitknop aan en biedt een visuele weergave van de plaatsingsprocedure.



Stappen

1. Plaats de aan/uit-knopmodule op de bevestigingspunten op de palmsteun en sluit de kabel aan op de connector op de systeemkaart.
2. Plaats het schild bovenop de aan/uit-knopmodule en plaats de twee schroeven (M2x2) waarmee het schild op de aan/uit-knop wordt bevestigd.
3. Sluit de kabelconnector aan op de dochterbordmodule.

Vervolgstappen

1. Installeer de [WLAN-kaart](#).
2. Installeer de [Solid State-schijf](#).
3. Installeer de [batterij](#).
4. Installeer de [onderplaat](#).
5. Plaats de [SD-kaart](#).
6. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Beeldschermassemblage

De lcd-eenheid verwijderen

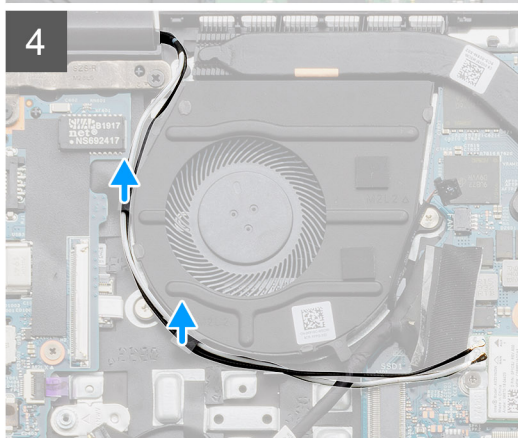
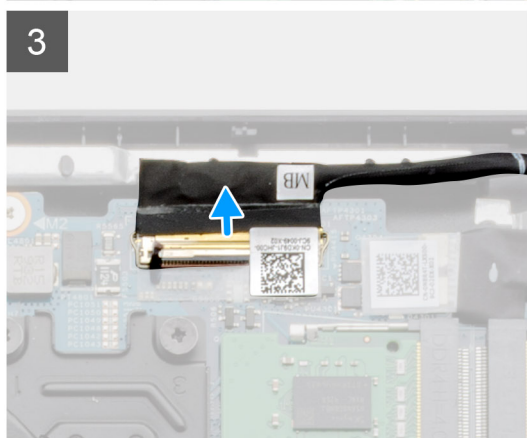
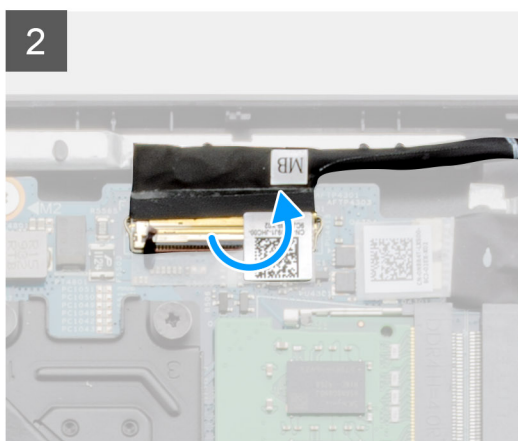
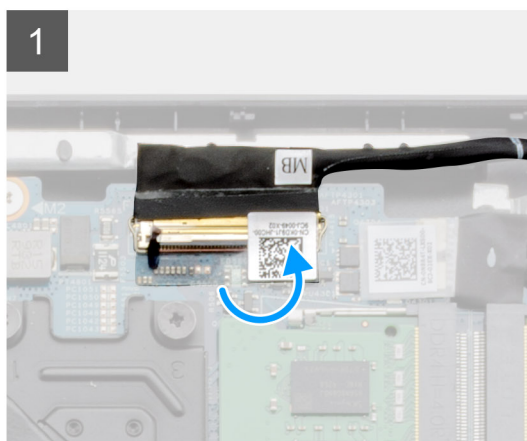
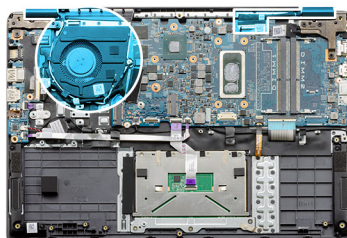
Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [SD-kaart](#).

3. Verwijder de [onderplaat](#).
4. Koppel de [batterij](#) los.

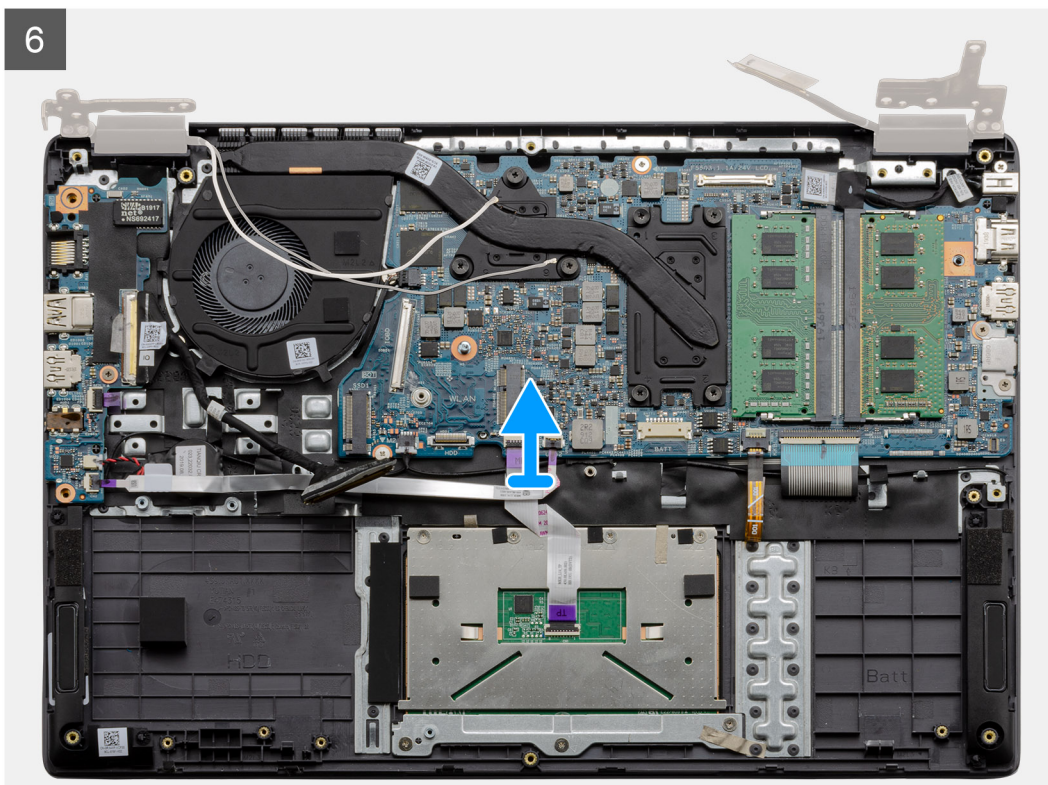
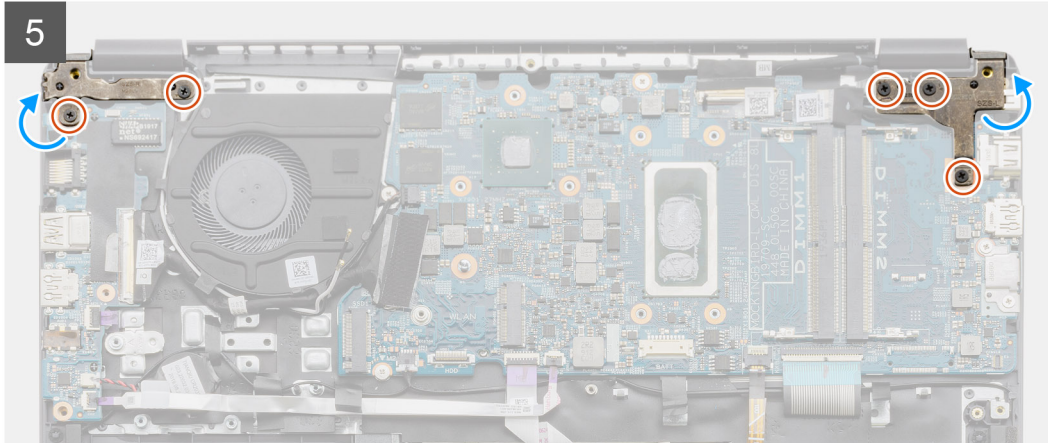
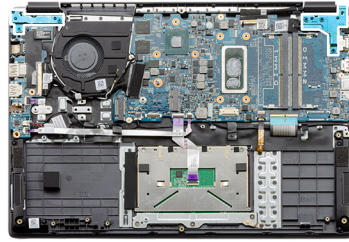
Over deze taak

De afbeelding geeft de locatie van de lcd-eenheid aan en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.





5x
M2.5x5



Stappen

1. Verwijder de vijf M2.5x5-schroeven uit beide scharnieren. Til de scharnieren op en vouw deze naar achteren.
2. Verwijder de tape van de lcd-kabel.
3. Vouw de tape weg van de lcd-kabel.
4. Verwijder de lcd-kabel en til deze uit de computer.
5. Plaats het systeem uit de buurt van de lcd-eenheid.

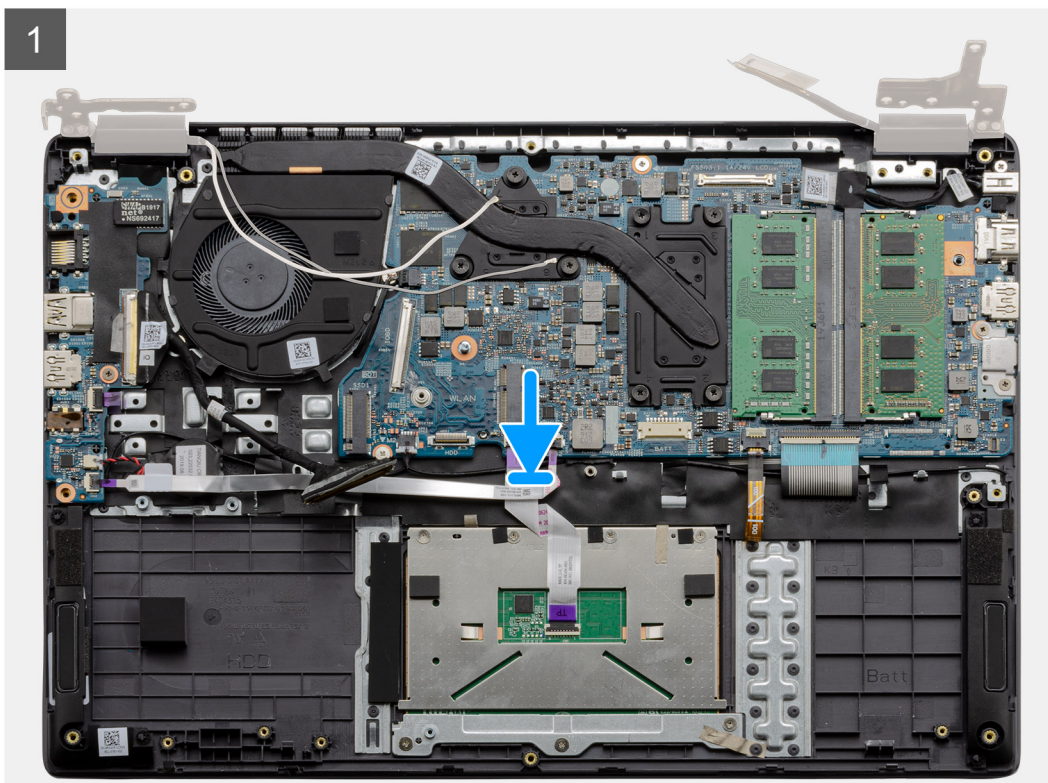
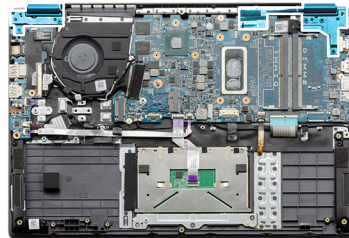
De lcd-eenheid plaatsen

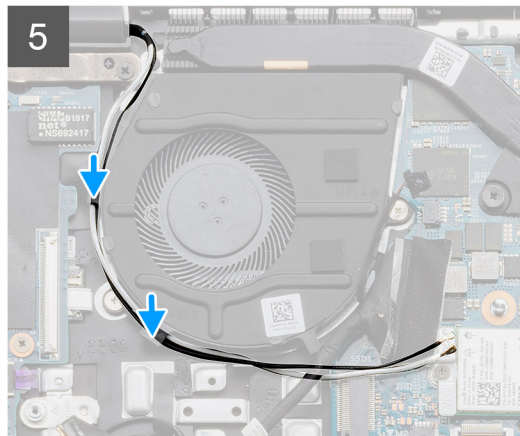
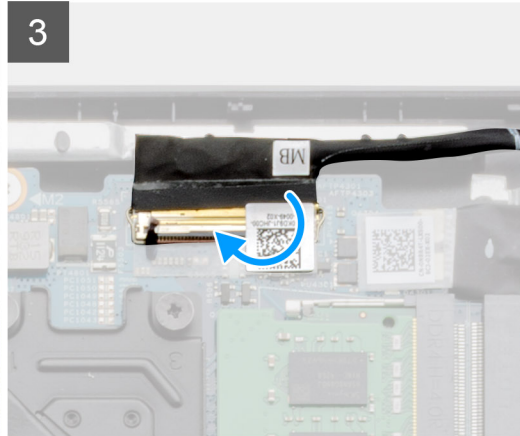
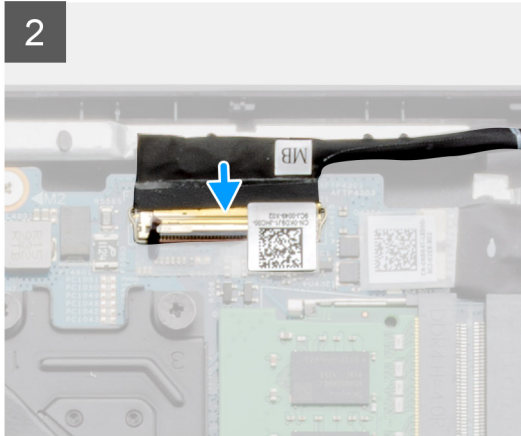
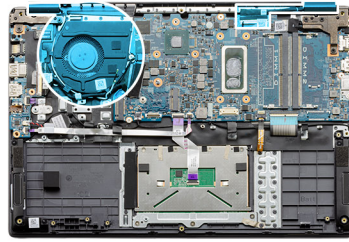
Vereisten

Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

De afbeelding geeft de locatie van de lcd-eenheid aan en biedt een visuele weergave van de plaatsingsprocedure.





Stappen

1. Plaats de beeldschermeenheid op een schoon en vlak oppervlak.
2. Lijn de palmsteun- en toetsenbordeenheid uit en plaats deze op de beeldschermeenheid.
3. Gebruik de uitlijningspunten om de beeldschermcharnieren te sluiten.
4. Sluit de beeldschermkabel aan op de systeemkaart en bevestig de beeldschermkabel met de tape.
5. Plaats de metalen EDP-beugel op de connector van de beeldschermkabel.
6. Plaats de zes schroeven (M2.5x5) waarmee de beeldschermcharnieren aan het chassis van de computer worden bevestigd.

Vervolgstappen

1. Installeer de [batterij](#).
2. Installeer de [onderplaat](#).
3. Plaats de [SD-kaart](#).
4. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Polssteuneenheid

Removing the Palmrest Assembly

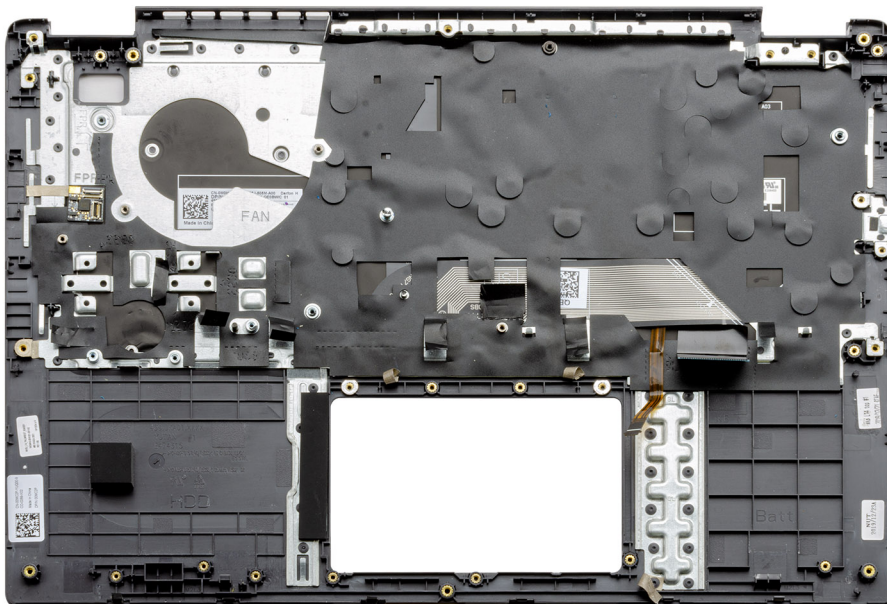
Prerequisites

1. Follow the procedure in [before working inside your computer](#).
2. Remove the [SD card](#).
3. Remove the [base cover](#).
4. Remove the [battery](#).
5. Remove the [WLAN card](#).
6. Remove the [coin-cell battery](#).
7. Remove the [memory modules](#).
8. Remove the [DC-in](#).
9. Remove the [solid state drive](#).
10. Remove the [hard drive](#).
11. Remove the [touchpad](#).
12. Remove the [speakers](#).
13. Remove the [heatsink](#).
14. Remove the [system board](#).

i **NOTE:** The system board can be removed along with the heat sink.

About this task

The figure indicates the location of the Palmrest Assembly and provides a visual representation of the removal procedure.



Steps

Once the required parts are removed, the bare palmrest assembly can be accessed and removed.

Next steps

1. Install the [system board](#)
2. Install the [heatsink](#).

3. Install the [speakers](#).
 4. Install the [touchpad](#).
 5. Install the [hard drive](#).
 6. Install the [solid state drive](#).
 7. Install the [DC-in](#).
 8. Install the [memory modules](#).
 9. Install the [coin-cell battery](#).
 10. Install the [WLAN card](#).
 11. Install the [battery](#).
 12. Install the [base cover](#).
 13. Install the SD card [SD card](#).
1. Follow the procedure in [after working inside your computer](#).

Problemen oplossen

Diagnostische Enhanced Pre-Boot System Assessment (ePSA)

Over deze taak

De SupportAssist-diagnose (ook bekend als systemdiagnose) voert een volledige controle van uw hardware uit. De SupportAssist-diagnose maakt deel uit van het BIOS en wordt door het BIOS intern gestart. De ingebouwde systemdiagnostiek biedt een aantal opties voor specifieke apparaten of apparaatgroepen waarmee u het volgende kunt doen:

- automatische tests kunt laten uitvoeren of in interactieve modus
- tests herhalen
- testresultaten weergeven of opslaan
- grondige testen kunt laten uitvoeren voor extra testmogelijkheden voor nog meer informatie over het/de defecte apparaat/apparaten
- statusmeldingen weergeven waarin staat of de tests goed verlopen zijn
- foutmeldingen weergeven waarin staat of er tijdens het testen problemen zijn opgetreden

 **OPMERKING:** Het SupportAssist-venster wordt weergegeven, met een lijst van alle apparaten die in de computer zijn gedetecteerd. Het diagnoseprogramma start de tests voor alle gedetecteerde apparaten.

SupportAssist-diagnose uitvoeren

Stappen

1. Schakel de computer in.
2. Druk tijdens het opstarten van de computer op F12 wanneer het logo van Dell verschijnt.
3. Selecteer in het opstartmenu de optie **Diagnostics (Diagnose)**.
4. Klik op de pijl in de linkerbenedenhoek.
De voorpagina voor diagnostiek wordt weergegeven.
5. Klik op de pijl in de rechterbenedenhoek om naar de paginalijst te gaan.
De gedetecteerde items worden vermeld.
6. Als u alleen een test voor een specifiek apparaat wilt laten uitvoeren, drukt u op Esc en klikt u op **Yes** om de diagnosetest te stoppen.
7. Selecteer het apparaat in het linkervenster en klik op **Run Tests (Tests starten)**.
8. Van eventuele problemen worden foutcodes weergegeven.
Noteer de foutcode en het validatienummer en neem contact op met Dell.

Gebruikersinterface van SupportAssist-diagnose

Gebruikersinterface van SupportAssist-diagnose

Over deze taak

Dit gedeelte bevat informatie over het basisscherm en geavanceerde scherm van SupportAssist.

SupportAssist wordt bij het opstarten geopend in het scherm Basisinstellingen. U kunt met behulp van het pictogram linksonder in het scherm overschakelen naar het geavanceerde scherm. Het geavanceerde scherm toont de gedetecteerde apparaten in een tegelindeling. Specifieke tests kunnen alleen in de geavanceerde modus worden opgenomen of uitgesloten. Het basisscherm heeft minimale bediening zodat de gebruiker makkelijk kan navigeren om de diagnostiek te starten of stoppen.

Diagnostische lampjes systeem

Statuslampje batterij

Geeft de status van de voeding en de batterij weer.

Wit lampje - netadapter is aangesloten en de batterij is meer dan 5 procent opgeladen.

Oranje - computer werkt op de accu en de accu heeft minder dan 5 procent vermogen.

Off (Uit)

- Netadapter is aangesloten en de accu is volledig opgeladen.
- De computer werkt op de accu en de accu heeft meer dan 5 procent vermogen.
- Computer is in slaapstand, sluimerstand of uitgeschakeld.

Het statuslampje van de voeding en de batterij knippert oranje en pieptooncodes geven aan dat er storingen zijn.

Bijvoorbeeld, het statuslampje van de voeding en de batterij knippert twee keer oranje gevolgd door een pauze, en knippert vervolgens drie keer gevolgd door een pauze. Dit 2,3-patroon houdt aan totdat de computer is uitgeschakeld en geeft aan dat er geen geheugen of RAM werd gevonden.

De volgende tabel bevat de verschillende lichtpatronen voor de stroom- en batterijstatus en bijbehorende problemen.

Tabel 3. Led-codes

Diagnostische lampjescodes	Omschrijving van het probleem
2,1	Processorfout
2,2	Moederbord: BIOS of ROM-fout (Read-Only Memory)
2,3	Geen geheugen of RAM (Random-Access Memory) gedetecteerd
2,4	Geheugen- of RAM-fout (Random-Access Memory)
2,5	Ongeldig geheugen geïnstalleerd
2,6	Systeemkaart- of chipsetfout
2,7	Fout in beeldscherm
2,8	LCD-stroomrailfout. Systeemkaart terugplaatsen
3,1	Knoopcelfout
3,2	PCI-, videokaart-/chipfout
3,3	Herstel-image niet gevonden
3,4	Herstel-image gevonden maar ongeldig
3,5	Voedingsblokfout
3,6	BIOS Flash van systeem incompleet
3,7	Management Engine-fout (ME)

Statuslampje voor camera: geeft aan of de camera in gebruik is.

- Wit lampje - camera is in gebruik.
- Uit - camera is niet in gebruik.

Statuslampje Caps Lock: geeft aan of Caps Lock is ingeschakeld of uitgeschakeld.

- Wit lampje - Caps Lock is ingeschakeld.
- Uit - Caps Lock is uitgeschakeld.

Wifi-stroomcyclus

Over deze taak

Als uw computer geen toegang tot het internet heeft vanwege problemen met Wifi kan een Wifi-stroomcyclusprocedure worden uitgevoerd. De volgende procedure bevat de instructies voor het uitvoeren van een Wifi-stroomcyclus:

 **OPMERKING:** Sommige ISP's (Internet Service Providers) bieden een gecombineerde modem/router.

Stappen

1. Zet de computer uit.
2. Schakel de modem uit.
3. Schakel de draadloze router uit.
4. Wacht 30 seconden.
5. Schakel de draadloze router in.
6. Schakel de modem in.
7. Zet de computer aan.

Behulpzame informatie vinden

Onderwerpen:

- [Contact opnemen met Dell](#)

Contact opnemen met Dell

Vereisten

 **OPMERKING:** Als u geen actieve internetverbinding hebt, kunt u contactgegevens ook vinden op uw factuur, pakbon, rekening of productcatalogus van Dell.

Over deze taak

Dell biedt diverse online en telefonische ondersteunings- en servicemogelijkheden. De beschikbaarheid verschilt per land en product en sommige services zijn mogelijk niet beschikbaar in uw regio. Wanneer u met Dell contact wilt opnemen voor vragen over de verkoop, technische ondersteuning of de klantenservice:

Stappen

1. Ga naar **Dell.com/support**.
2. Selecteer uw ondersteuningscategorie.
3. Zoek naar uw land of regio in het vervolgkeuzemenu **Kies een land/regio** onderaan de pagina.
4. Selecteer de juiste service- of ondersteuningslink op basis van uw probleem.