Dell Pro Precision 5 16S

PW516260

Servicehandleiding

Deze inhoud is mogelijk vertaald met AI. Voor meer informatie, zie link.

Regelgevingsmodel: P151F
Regelgevingstype: P151F001
April 2026
Ver. A00

DELL Technologies

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.

Copyright © Dell Inc. Alle rechten voorbehouden. Dell Technologies, Dell en andere handelsmerken zijn handelsmerken van Dell Inc. of zijn dochterondernemingen. Andere handelsmerken zijn het eigendom van hun respectieve eigenaren.

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1: In de computer werken....7
Veiligheidsinstructies....7
Voordat u in de computer gaat werken....7
Veiligheidsmaatregelen....8
Bescherming tegen elektrostatische ontlading - Electrostatic discharge, ESD....9
ESD-onderhoudskit....9
Gevoelige componenten transporteren....10
Nadat u aan de computer heeft gewerkt....10
Informatie over repareerbaarheid voor klanten in Québec - van Dell Canada Inc. - aan consumenten in Quebec....11
BitLocker....11
Aanbevolen hulpmiddelen....11
Lijst van schroeven....11
Belangrijkste onderdelen van Dell Pro Precision 5 16S PW516260....13
Eenheden die door de klant kunnen worden vervangen (CRU's) en eenheden die door technici moeten worden vervangen (FRU's)....15

Hoofdstuk 2: CRU's (door de klant zelf te vervangen onderdelen) verwijderen en installeren....17
Nanosimkaartlade....17
De nanosimkaartlade verwijderen....17
De nanosimkaartlade plaatsen....18
Onderplaat....19
Removing the base cover....19
De onderplaat installeren....21
Geheugen....23
Het LPCAMM2 geheugen verwijderen....23
Het LPCAMM2 geheugen plaatsen....25
SSD....27
De 2230 SSD verwijderen (LPCAMM2 geheugen)....27
De 2230 SSD plaatsen (LPCAMM2 geheugen)....29
Removing the 2280 solid-state drive (LPCAMM2 memory)....30
Installing the 2280 solid-state drive (LPCAMM2 memory)....31
WLAN-kaart....32
Removing the WLAN card....32
Installing the WLAN card....33
WWAN-kaart....34
De 4G WWAN-kaart verwijderen....34
De 4G WWAN-kaart installeren....35
De 5G WWAN-kaart verwijderen....37
Installing the 5G WWAN card....38
Batterijkabel....40
Removing the battery cable....40
Installing the battery cable....40
Batterij....41
Voorzorgsmaatregelen oplaadbare lithium-ionbatterij....41

De batterij verwijderen....42
Installing the battery....42
Luidsprekers....43
Removing the speakers....43
Installing the speakers....44
Ventilator....45
De ventilator verwijderen....45
De ventilator installeren....46

Hoofdstuk 3: FRU's (op locatie te vervangen onderdelen) verwijderen en installeren....48
Vingerafdruklezer....48
De vingerafdruklezer verwijderen....48
De vingerafdruklezer plaatsen....49
I/O-bridgekaart....51
De I/O-bridgekaart verwijderen....51
De I/O-bridgekaart installeren....53
USH-kaart....57
De USH-kaart verwijderen....57
Installing the USH board....58
Smartcardlezer....58
De smartcardlezer verwijderen....58
Installing the smart-card reader....59
Koelplaat....60
Removing the heat sink....60
Installing the heat sink....61
I/O-kaart....62
De I/O-kaart verwijderen....62
De I/O-kaart installeren....64
Aan/uit-knop....69
De aan-uitknop verwijderen....69
De aan-uitknop plaatsen....70
Beeldschermeenheid....71
De beeldschermeenheid verwijderen....71
De beeldschermeenheid installeren....74
Beeldschermbezel....77
De beeldschermbezel verwijderen....77
De beeldschermbezel installeren....81
Beeldschermscharnieren....83
De beeldschermscharnieren verwijderen....83
De beeldschermscharnieren installeren....84
Beeldschermpaneel....85
Het beeldschermpaneel verwijderen....85
Het beeldschermpaneel installeren....87
Camera....89
De camera verwijderen....89
De camera installeren....90
Beeldschermkabel....91
De beeldschermkabel verwijderen....91
De beeldschermkabel installeren....92
Achterzijde van beeldscherm....94

Het achterpaneel van het beeldscherm verwijderen.... 94
Het achterpaneel van het beeldscherm installeren.... 95
Systeemkaart.... 96
De systeemkaart (LPCAMM2 het geheugen) verwijderen.... 96
De systeemkaart (LPCAMM2 geheugen) plaatsen.... 99
USB Type-C-module.... 105
De USB Type-C-module verwijderen.... 105
De USB Type-C-module installeren.... 106
Draadloze antennemodules.... 108
De draadloze antennemodules verwijderen.... 108
De draadloze antennemodules installeren.... 109
Toetsenbord.... 110
Het toetsenbord verwijderen.... 110
Het toetsenbord installeren.... 112
Palmsteuneenheid.... 115
De palmsteuneenheid verwijderen.... 115
De palmsteuneenheid installeren.... 117

Hoofdstuk 4: Software.... 119
Besturingssysteem.... 119
Drivers en downloads.... 119

Hoofdstuk 5: BIOS-instellingen.... 120
Het BIOS Setup-programma openen.... 120
Navigatietoetsen.... 120
Eenmalig F12-opstartmenu.... 120
Serviceopties weergeven.... 121
BIOS Setup options.... 121
Het BIOS updaten.... 139
Het BIOS updaten in Windows.... 139
Het BIOS bijwerken met behulp van het USB-station in Windows.... 139
Het BIOS updaten vanuit het eenmalige opstartmenu.... 140
Het BIOS bijwerken in Linux en Ubuntu.... 140
Systeem- en installatiewachtwoord.... 140
Een systeeminstallatiewachtwoord toewijzen.... 140
Een bestaand systeem- en/of installatiewachtwoord verwijderen of wijzigen.... 141
Systeem- en installatiewachtwoorden wissen.... 141
CMOS-instellingen wissen.... 141

Hoofdstuk 6: Probleemoplossing.... 143
Omgaan met opgezette oplaadbare lithium-ionbatterijen.... 143
Dell SupportAssist Pre-Boot System prestatiecontrole uitvoeren.... 144
De prestatiecontrole SupportAssist Pre-boot System uitvoeren.... 144
Geïntegreerde zelftest (BIST).... 144
Geïntegreerde zelftest voor moederbord (M-BIST).... 144
Geïntegreerde zelftest voor lcd (LCD-BIST).... 145
Logische ingebouwde zelftest (L-BIST).... 145
Diagnostische lampjes systeem.... 146
Het besturingssysteem herstellen.... 147

De Real Time Clock (RTC Reset)....147
Back-upmedia en herstelopties....147
Netwerkstroomcyclus....147
Stroom afvoeren (hard reset uitvoeren)....148

Hoofdstuk 7: Hulp verkrijgen en contact opnemen met Dell....149

Hoofdstuk 8: Revisiegeschiedenis....150

1

In de computer werken

Veiligheidsinstructies

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 uitgegaan dat u de veiligheidsinformatie hebt gelezen die bij uw computer is geleverd.

GEVAAR: Lees de veiligheidsinformatie die bij uw computer is geleverd voordat u aan de onderdelen in de computer gaat werken. Raadpleeg voor meer informatie over aanbevolen werkwijzen op het gebied van veiligheid de Dell website over de naleving van regelgeving.

GEVAAR: Ontkoppel uw computer van alle voedingsbronnen voordat u de computerbehuizing of -panelen opent. Zodra u klaar bent met de werkzaamheden binnen de computer, plaatst u de behuizing en alle panelen en schroeven terug voordat u uw computer weer aansluit op een stopcontact.

GEVAAR: Ontlaad bij laptops de batterij volledig voordat u deze verwijdert. Koppel de netvoedingsadapter los van de computer en gebruik de computer uitsluitend op batterijstroom: de batterij is volledig ontladen als de computer niet meer wordt ingeschakeld wanneer de aan-uitknop wordt ingedrukt.

WAARSCHUWING: Zorg ervoor dat het werkoppervlak plat, droog en schoon is om schade aan de computer te voorkomen.

WAARSCHUWING: U mag alleen probleemoplossing en reparaties laten uitvoeren door technische supportteams die door Dell erkend of geïnstrueerd worden. Schade als gevolg van onderhoudswerkzaamheden die niet door Dell zijn goedgekeurd, valt niet onder de garantie.

WAARSCHUWING: Raak een component pas aan nadat u zich hebt geaard door een ongeverfd metalen oppervlak aan te raken, zoals het metaal aan de achterkant van de computer. Raak tijdens het werk ook regelmatig een ongeverfd metalen oppervlak aan om statische elektriciteit weg te leiden die de interne componenten kan beschadigen.

WAARSCHUWING: Pak de componenten en kaarten bij de rand vast en kom niet aan de pinnetjes en de contactpunten om beschadigingen te voorkomen.

WAARSCHUWING: Verwijder kabels door aan de connector of het treklipje te trekken, niet aan de kabel zelf. Sommige kabels hebben aansluitingen met vergrendelingslipjes of duimschroeven die u moet ontgrendelen voordat u de kabel loskoppelt. Houd kabels bij het loskoppelen uitgelijnd om te voorkomen dat de connectorpinnetjes verbuigen. Zorg er bij het aansluiten van kabels voor dat de connector op de kabel op de juiste manier is gepositioneerd en is uitgelijnd met de poort.

WAARSCHUWING: Druk op eventueel geïnstalleerde kaarten in de optionele mediakaartlezer om ze uit te werpen.

WAARSCHUWING: Wees voorzichtig bij het omgaan met oplaadbare lithium-ionbatterijen in laptops. Opgezwollen batterijen dienen niet gebruikt te worden en dienen te worden vervangen en op juiste wijze weg te worden gegooid.

Voordat u in de computer gaat werken

Over deze taak

OPMERKING: De afbeeldingen in dit document kunnen verschillen van uw computer; dit is afhankelijk van de configuratie die u hebt besteld.

Stappen

1. Sla alle open bestanden op en sluit alle open bestanden en applicaties af.
2. Sluit de computer af. Voor het Windows-besturingssysteem, klikt u op **Start** > **Macht** > **Afsluiten**.

   OPMERKING: Wanneer u een ander besturingssysteem gebruikt, raadpleegt u de documentatie van uw besturingssysteem voor instructies.

3. Schakel alle aangesloten randapparatuur uit.
4. Haal de stekker van uw computer uit het stopcontact.
5. Koppel alle aangesloten netwerkapparaten en randapparatuur, zoals het toetsenbord, de muis, de monitor enz. los van uw computer.
6. Verwijder, indien van toepassing, alle mediakaarten en het optische station uit uw computer.
7. Reinig de ventilatieopeningen met een zachte borstel en beweeg deze verticaal.

   OPMERKING: Verwijder de onderplaat niet en gebruik geen ventilator om de ventilatieopeningen te reinigen.

8. Activeer de servicemodus.

   Servicemodus

   De servicemodus wordt gebruikt om de stroom af te sluiten, zonder de batterijkabel los te koppelen van de systeemkaart voordat reparaties in de computer worden uitgevoerd.

   WAARSCHUWING: Als u de computer niet kunt inschakelen om deze in de servicemodus te zetten, koppelt u de batterijkabel los. Volg de stappen in De batterij verwijderen om de batterijkabel los te koppelen.

   OPMERKING: Zorg ervoor dat uw computer is uitgeschakeld en de voedingsadapter is losgekoppeld.

   a. Houd de B-toets en de aan/uit-knop drie seconden ingedrukt, of totdat het Dell logo op het scherm verschijnt.
   b. Als de **`eigenaarsgegevens`** zijn ingesteld, worden deze op het scherm weergegeven. Druk op een willekeurige toets om door te gaan.

      OPMERKING: Als de **`eigenaarsgegevens`** nog niet zijn ingesteld, slaat de computer deze stap automatisch over en gaat de computer verder naar de servicemodus.

   c. Als de voedingsadapter nog steeds is aangesloten, verschijnt er een bericht op het scherm waarin u wordt gevraagd om de voedingsadapter los te koppelen. Koppel de voedingsadapter los en druk op een willekeurige toets om door te gaan.
   d. Druk op een willekeurige toets om door te gaan wanneer op het scherm het bericht wordt weergegeven dat het **systeem gereed is om verder te gaan**. Het systeem geeft drie korte pieptonen af en wordt onmiddellijk afgesloten.
   De computer wordt afgesloten en gaat naar de servicemodus.

Veiligheidsmaatregelen

In dit gedeelte worden de belangrijkste stappen beschreven die u moet volgen voordat u een apparaat of onderdeel demonteert.

Neem de volgende veiligheidsmaatregelen in acht voordat u met installatie- of reparatieprocedures begint waarbij demontage of hermontage nodig is:

- Zet de computer uit, inclusief eventueel bijbehorende randapparatuur.
- Koppel de computer los van de netvoeding.
- Koppel alle netwerkkabels en randapparatuur los van de computer.
- Gebruik een ESD-servicekit wanneer u werkzaamheden aan de binnenkant van uw computer uitvoert om schade door elektrostatische ontlading (ESD) te voorkomen.
- Plaats het verwijderde onderdeel op een antistatische mat nadat u het uit de computer hebt verwijderd.
- Houd de aan/uit-knop 15 seconden ingedrukt om de reststroom op de systeemkaart te 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. Zorg ervoor dat de polsband goed vastzit en volledig in contact is met uw huid. Verwijder alle sieraden, horloges, armbanden of ringen, voordat u uzelf en de apparatuur gaat aarden.

Bescherming tegen elektrostatische ontlading - Electrostatic discharge, ESD

ESD is een belangrijk aandachtspunt bij het werken met elektronische componenten, vooral gevoelige componenten, zoals uitbreidingskaarten, processoren, geheugenmodules en systeemkaarten. 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.

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 geheugenmodule 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 geheugenmodule 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.

Onregelmatige storingen, ook wel latente of sporadische optredende storingen genoemd, zijn moeilijk te detecteren en op te lossen.

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

- Gebruik een bedrade ESD-polsband die goed is geaard. Draadloze antistatische banden 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-pads en werkbank-pads.
- 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 de antistatische verpakking uitpakt, gebruikt u de antistatische polsband om de statische elektriciteit van uw lichaam te ontladen.

  OPMERKING: U kunt beschermen tegen ESD en statische elektriciteit uit uw lichaam afvoeren door een metalen geaard voorwerp aan te raken voordat u iets elektronisch aanraakt, zoals een ongelakt metalen oppervlak op het I/O-paneel van uw computer. Wanneer u een randapparaat (inclusief handheld digitale assistenten) op uw computer aansluit, moet u altijd zowel uzelf als het randapparaat aarden voordat u het op de computer aansluit. Raak bovendien tijdens het werken aan de computer regelmatig een metalen geaard voorwerp aan om eventuele statische elektriciteit die zich in uw lichaam heeft opgebouwd, af te voeren.

  Zie Onderdelen van een ESD-buitendienstkit voor meer informatie over de polsband en ESD-polsbandtester.
- Plaats een gevoelig onderdeel voor transport eerst in een antistatische doos of andere verpakking.

ESD-onderhoudskit

De ongecontroleerde buitendienstkit is de meest gebruikte servicekit. Elke Buitendienstkit bestaat uit drie hoofdcomponenten: antistatische mat, polsband en bindingsdraad.

WAARSCHUWING: Het is essentieel om ESD-gevoelige apparaten uit de buurt te houden van interne onderdelen die geïsoleerd zijn en vaak onder hoge spanning staan, zoals plastic behuizingen van koellichamen.

Werkomgeving

Voordat de ESD-buitendienstkit wordt gebruikt, moet u eerst de situatie evalueren op geschiktheid en gereedheid. Het gebruik van de kit voor een serveromgeving is bijvoorbeeld anders dan voor een desktop- of laptopomgeving. Servers worden meestal geïnstalleerd in een rack binnen een datacenter; desktops of laptops worden meestal op bureaus of cubicles geplaatst. Zoek altijd naar een groot, open en vlak werkgebied dat vrij is van rommel en groot genoeg is om de ESD-kit te gebruiken met extra ruimte voor het type computer dat wordt gerepareerd. De werkruimte moet ook vrij zijn van isolatoren die een ESD-incident kunnen veroorzaken. Op het werkgebied moeten isolatoren zoals piepschuim en andere kunststoffen altijd op ten minste 12 inch of 30 centimeter afstand van gevoelige onderdelen worden verplaatst voordat fysiek met hardwareonderdelen wordt gewerkt.

Antistatische verpakking

Alle ESD-gevoelige apparaten moeten worden verzonden en ontvangen in antistatische verpakking. Metalen tassen met antistatische afscherming hebben de voorkeur. U moet het beschadigde onderdeel echter altijd retourneren met dezelfde ESD-zak en verpakking waarin het nieuwe onderdeel is geleverd. De ESD-zak moet worden gevouwen en afgesloten met tape en al hetzelfde verpakkingsmateriaal moet worden gebruikt in de oorspronkelijke doos waarin het nieuwe onderdeel is aangekomen. ESD-gevoelige apparaten moeten alleen op een werkoppervlak met ESD-bescherming uit de verpakking worden verwijderd en onderdelen mogen nooit boven op de ESD-zak worden geplaatst omdat alleen de binnenkant van de zak is afgeschermd. Plaats altijd onderdelen in uw hand, op de antistatische mat, in de computer of in een ESD-tas.

Onderdeel van een ESD-buitendienstkit

De onderdelen van de ESD-buitendienstkit zijn:

- **Antistatische mat**: de antistatische mat is dissipatief en er kunnen onderdelen op geplaatst worden tijdens onderhoudsprocedures. Wanneer u een antistatische mat gebruikt, moet uw polsband goed vastzitten en moet de bindingsdraad op de antistatische mat en op blank metaal op de computer waaraan wordt gewerkt, worden bevestigd. Eenmaal correct geplaatst, kunnen onderhoudsonderdelen uit de ESD-zak worden verwijderd en direct op de antistatische mat worden geplaatst. In uw hand, op de antistatische mat, in de computer of in een ESD-tas zijn de enige veilige plekken voor ESD-gevoelige items.
- **Polsband en bindingsdraad**: Als er geen antistatische mat wordt gebruikt, moeten de polsband en bindingsdraad rechtstreeks worden aangesloten tussen uw pols en een blootliggend metalen onderdeel van de hardware. Als u een antistatische mat gebruikt, sluit u de polsband en bindingsdraad aan op de antistatische mat om bescherming te bieden voor alle hardware die op de mat is geplaatst. De fysieke verbinding van de polsband en de bindingsdraad tussen uw huid, de antistatische mat en de hardware wordt binding genoemd. Gebruik alleen Buitendienstkits met een polsband, antistatische mat en bindingsdraad. Gebruik nooit draadloze polsbanden. Houd er altijd rekening mee dat de interne draden van een polsband gevoelig zijn voor beschadiging door normale slijtage en regelmatig moeten worden gecontroleerd met een polsbandtester om te voorkomen dat ESD-hardware per ongeluk wordt beschadigd. Het wordt aanbevolen om de polsband en de bindingsdraad minimaal één keer per week te testen.
- **ESD-polsbandtester**: de draden aan de binnenzijde van een ESD-polsband zijn vatbaar voor schade na verloop van tijd. Wanneer u een ongecontroleerde ESD-kit gebruikt, wordt aanbevolen om de polsband regelmatig te testen, idealiter vóór elke onderhoudssessie en ten minste één keer per week. De meest betrouwbare testmethode is met een polsbandtester. Voor het uitvoeren van de test sluit u de bindingsdraad van de polsband aan op de tester terwijl u de band draagt. Druk op de testknop om de controle te starten. Een groene LED geeft aan dat de test is geslaagd, terwijl met een rode LED en een hoorbaar alarmsignaal wordt aangegeven dat de band niet voldoet.

OPMERKING: Het wordt aangeraden om altijd de traditionele bekabelde ESD-aardingspolsband en beschermende antistatische mat te gebruiken bij het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden aan Dell producten. Bovendien is het van cruciaal belang dat gevoelige onderdelen gescheiden worden gehouden van alle isolatoronderdelen tijdens het onderhoud van de computer.

Gevoelige componenten transporteren

Bij het transport van ESD-gevoelige componenten, zoals vervangende onderdelen of onderdelen die moeten worden teruggestuurd naar Dell, is het van kritiek belang om deze onderdelen in antistatische tassen te plaatsen voor veilig transport.

Nadat u aan de computer heeft gewerkt

Over deze taak

WAARSCHUWING: Uw computer kan beschadigd raken als u er losse schroeven in achterlaat.

Stappen

1. Breng alle schroeven opnieuw aan en zorg ervoor dat er geen losse schroeven in uw computer achterblijven.
2. Sluit alle externe apparaten, randapparaten of kabels die u eerder had losgekoppeld, weer aan voordat u aan uw computer werkt.
3. Plaats alle mediakaarten, schijven of andere onderdelen die u had verwijderd, weer terug voordat u aan uw computer werkt.
4. Sluit uw computer aan op het stopcontact.

   OPMERKING: Om de servicemodus af te sluiten, sluit u de voedingsadapter aan op de voedingsadapterpoort van uw computer.

5. Druk op de aan-/uit-knop om de computer in te schakelen.

Informatie over repareerbaarheid voor klanten in Québec - van Dell Canada Inc. - aan consumenten in Quebec

Dell biedt geen garantie voor de beschikbaarheid van vervangende onderdelen, reparatieservices of informatie die nodig is voor onderhoud of reparatie.

BitLocker

Neem bij het bijwerken van het BIOS op een computer waarop BitLocker is ingeschakeld de volgende voorzorgsmaatregelen in acht.

WAARSCHUWING: Als BitLocker niet wordt onderbroken voordat het BIOS wordt bijgewerkt, wordt de Bitlocker-sleutel niet herkend wanneer u de computer de volgende keer opnieuw opstart. U wordt vervolgens gevraagd om de herstelsleutel in te voeren om verder te gaan en het systeem zal bij elke herstart vragen om de herstelsleutel. Als u de herstelsleutel niet opgeeft, kan dit leiden tot dataverlies of een herinstallatie van het besturingssysteem. Lees BIOS op Dell systemen bijwerken met BitLocker ingeschakeld voor meer informatie.

De installatie van de volgende componenten activeert BitLocker:

- Harde schijf of SSD
- Systeemkaart

Aanbevolen hulpmiddelen

Bij de procedures in dit document heeft u mogelijk de volgende hulpmiddelen nodig:

- Kruiskopschroevendraaier nr. 0
- Platte schroevendraaier met sleuf (<4 mm)
- Plastic gereedschap

Lijst van schroeven

OPMERKING: Bij het verwijderen van de schroeven van een component is het raadzaam om het schroeftype en de hoeveelheid schroeven te noteren en deze dan in de schroefopbergdoos te plaatsen. Dit is om ervoor te zorgen dat het juiste aantal schroeven en juiste schroeftype wordt gebruikt wanneer het component wordt teruggeplaatst.

OPMERKING: Sommige computers hebben magnetische oppervlakken. Zorg ervoor dat de schroeven niet vast blijven zitten aan zo'n oppervlak wanneer u een onderdeel terugplaatst.

OPMERKING: De schroefkleur kan verschillen afhankelijk van de bestelde configuratie.

Tabel 1. Lijst van schroeven

Component	Type schroef	Aantal	Afbeelding schroef
Onderplaat	Geborgde	7	
LPCAMM2 geheugen	M2x4	3	
2230 SSD (SODIMM-geheugen)	M2x4	1	

Tabel 1. Lijst van schroeven (vervolg)

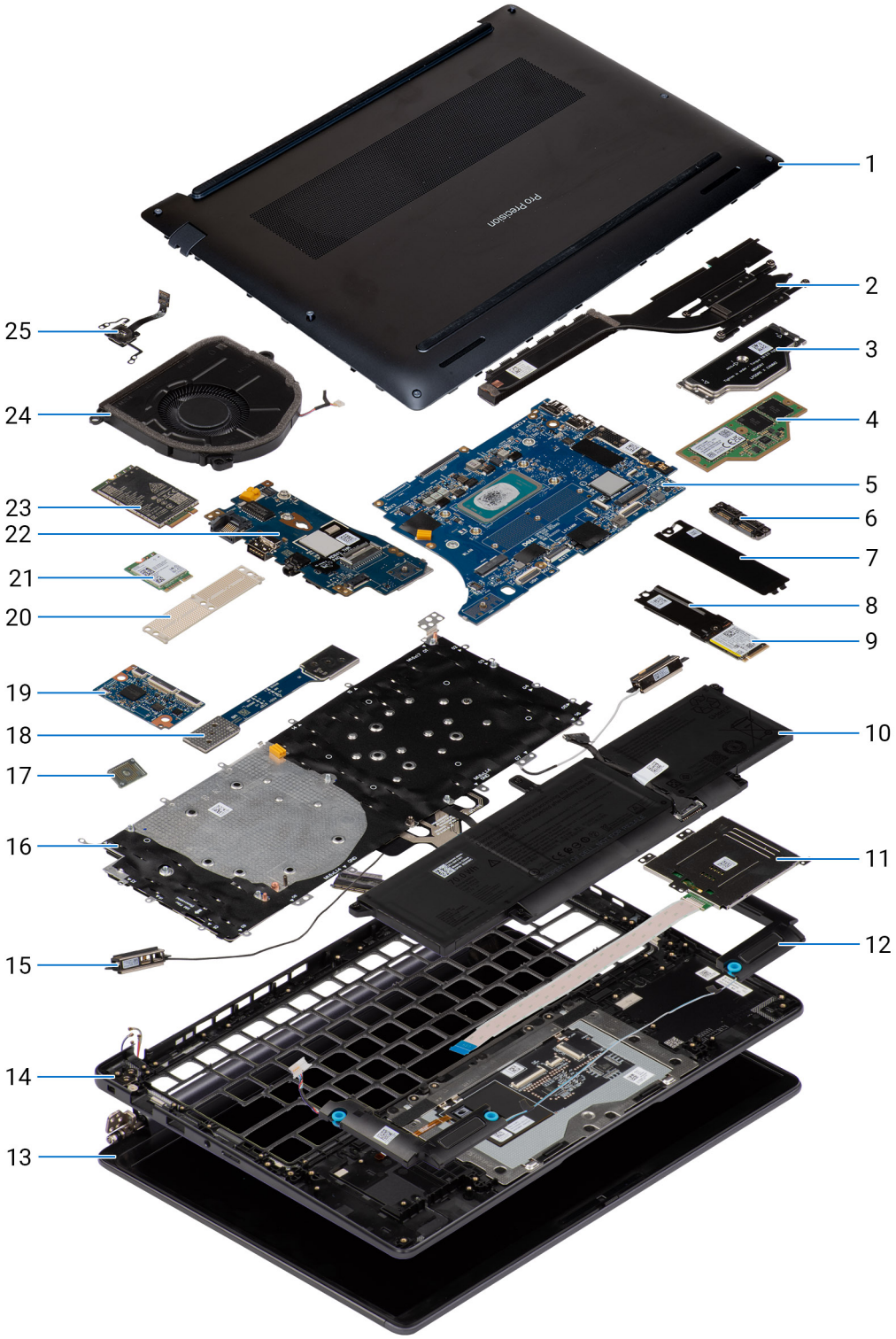
Component	Type schroef	Aantal	Afbeelding schroef
2230 SSD (LPCAMM2 geheugen)	M2x2.5	2	
2280 SSD (LPCAMM2 geheugen)	M2x2.5	1	
WLAN-kaart	M2x2.5	1	
WWAN-kaart	M2x3,5	1	
Batterij	Geborgde	5	
Luidsprekers	M1.6x1.5	4	
Beugel van de vingerafdruklezer	M2x2.5	1	
Ventilator	M2x4	2	
Vingerafdruklezer	M2x2.5	1	
I/O-bridgekaart	M2x4	2	
Koelplaat	Geborgde	4	
I/O-kaart	M2x2.5	4	
Aan/uit-knop	M1.6x2.5	2	
Beugel van de beeldschermkabel	M2x3,5	2	
Beeldschermeenheid	M2.5x4.5	5	
Beeldschermscharnieren	M2.5x2.5	6	
Beeldschermpaneel	M1.6x2.2	2	
Systeemkaart	M2x3	5	
USB Type C-module	M2x5	3	
Draadloze antennemodules	M1.6x2.5	4	

Tabel 1. Lijst van schroeven (vervolg)

Component	Type schroef	Aantal	Afbeelding schroef
Toetsenbord	M2x2.2	21	

Belangrijkste onderdelen van Dell Pro Precision 5 16S PW516260

De volgende afbeelding toont de belangrijkste componenten van de Dell Pro Precision 5 16S PW516260.



Afbeelding 1. Gedetailleerd aanzicht

1. Onderplaat
2. Koelplaat
3. LPCAMM2 geheugenkoelplaat
4. LPCAMM2 geheugenmodule
5. Systeemkaart
6. USB Type C-module
7. Thermisch schild van de SSD

8. Beugel van de 2230 SSD
9. 2230 Solid State-schijf
10. Batterij
11. Smartcardlezer
12. Luidsprekers
13. Beeldschermeenheid
14. Palmsteuneenheid
15. WLAN-antennemodule
16. Toetsenbord
17. Interposer van de I/O-brugkaart
18. I/O-bridgekaart
19. Vingerafdruklezer
20. LPCAMM2 geheugeninterposer
21. WLAN-kaart
22. I/O-kaart
23. WWAN-kaart
24. Ventilator
25. Geleider ventilator

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

Eenheden die door de klant kunnen worden vervangen (CRU's) en eenheden die door technici moeten worden vervangen (FRU's)

De vervangbare componenten in uw Dell Pro Precision 5 16S PW516260 zijn door de klant zelf te vervangen onderdelen (CRU's) of eenheden die op locatie kunnen worden vervangen (FRU's).

WAARSCHUWING: Om mogelijke schade aan het component of verlies van data te voorkomen, moet u ervoor zorgen dat een geautoriseerde servicetechnicus de FRU's (Field Replaceable Units) vervangt. Klanten kunnen alleen de CRU's (Customer Replaceable Units) vervangen volgens de veiligheidsmaatregelen en vervangingsprocedures.

Tabel 2. CRU-/FRU-lijst

Door de klant zelf te vervangen onderdeel (CRU; Customer Replaceable Unit)	Op locatie te vervangen eenheid (FRU; Field Replaceable Unit)
Simkaarthouder	I/O-bridgekaart
Onderplaat	Koelplaat
Geheugen	I/O-kaart
SSD	Aan/uit-knop
WLAN-kaart	Beeldschermeenheid
WWAN-kaart	Beeldschermbezel
Batterij	Beeldschermscharnieren
Batterijkabel	Beeldschermpaneel
Luidsprekers	Camera
Ventilator	Beeldschermkabel
Vingerafdruklezer	Achterpaneel beeldscherm
	Systeemkaart

Tabel 2. CRU-/FRU-lijst (vervolg)

Door de klant zelf te vervangen onderdeel (CRU; Customer Replaceable Unit)	Op locatie te vervangen eenheid (FRU; Field Replaceable Unit)
	USB Type C-module
	Draadloze antennemodules
	Toetsenbord
	Palmsteuneenheid

2

CRU's (door de klant zelf te vervangen onderdelen) verwijderen en installeren

De vervangbare onderdelen in dit hoofdstuk zijn CRU's (door de klant zelf te vervangen onderdelen).

WAARSCHUWING: CRU's kunnen door de klant worden vervangen volgens de veiligheidsmaatregelen en vervangingsprocedures.

OPMERKING: De afbeeldingen in dit document kunnen verschillen van uw computer; dit is afhankelijk van de configuratie die u hebt besteld.

Nanosimkaartlade

De nanosimkaartlade verwijderen

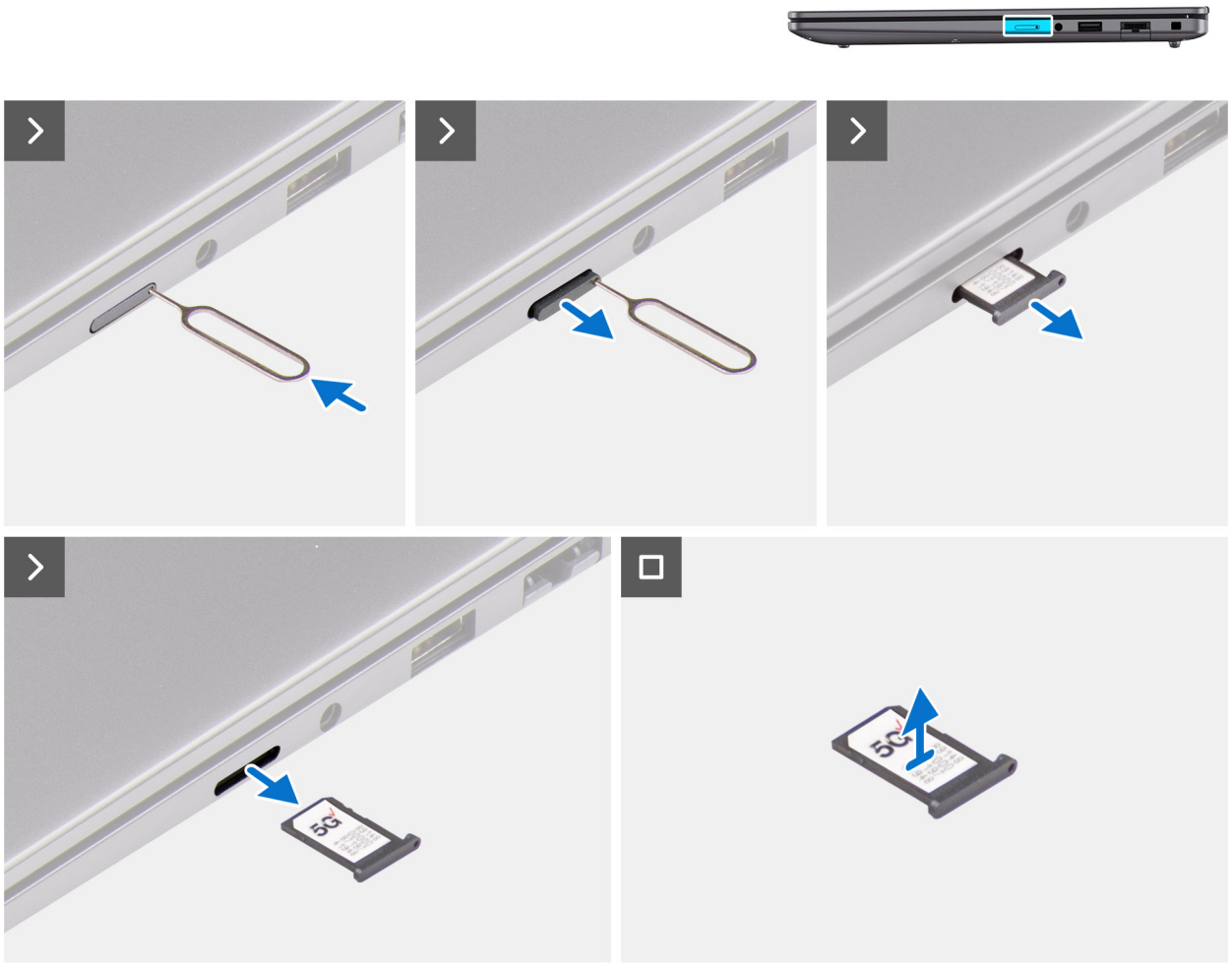
Vereisten

1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.

Over deze taak

OPMERKING: De nano-simkaartlade is alleen beschikbaar op computers die worden geleverd met een WWAN-kaart.

De volgende afbeelding geeft de locatie van de nano-simkaartlade aan en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



Afbeelding 2. De nanosimkaartlade verwijderen

Stappen

1. Plaats een SiM-uitwerppinnetje in het ontgrendelingsgaatje om de nanosimkaartlade los te maken.
2. Duw de pin aan om de vergrendeling los te maken en de nanosimkaartlade uit te werpen.
3. Schuif de nanosimkaartlade uit de slot van de computer.
4. Verwijder de nano-simkaart uit de micro-simkaartlade.

OPMERKING: Deze stap is alleen van toepassing als er al eerder een nanosimkaart op uw computer is geïnstalleerd.

De nanosimkaartlade plaatsen

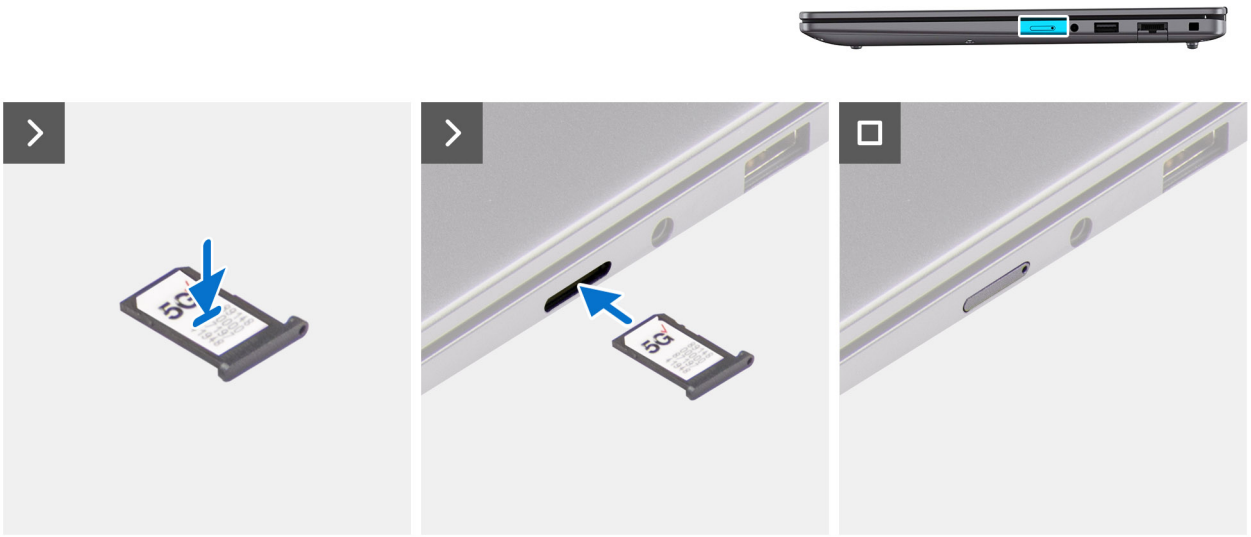
Vereisten

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

Over deze taak

OPMERKING: Deze procedure is alleen van toepassing op computers die worden geleverd met een WWAN-kaart.

De volgende afbeelding geeft de locatie van de nano-simkaartlade aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



Afbeelding 3. De nanosimkaartlade plaatsen

Stappen

1. Lijn de nanosimkaart uit en plaats deze in de nano-simkaartlade.

   OPMERKING: Deze stap is alleen van toepassing als u een nanosimkaart in uw computer installeert.

2. Lijn de nanosimkaarlade uit met het slot op de computer en schuif deze voorzichtig naar binnen.
3. Druk voorzichtig op de nano-simkaartlade totdat deze volledig in de sleuf zit.

Vervolgstappen

1. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

Onderplaat

Removing the base cover

Vereisten

1. Follow the procedure in Before working inside your computer.
2. Remove the nano-Sim card tray, if applicable.

WAARSCHUWING: Ensure that your computer is in Service Mode. If the computer does not turn on, does not enter Service Mode, or does not support Service Mode, proceed to disconnect the battery cable.

Over deze taak

The following images indicate the location of the base cover and provide a visual representation of the removal procedure.



Afbeelding 4. Removing the base cover



Afbeelding 5. Removing the base cover

Stappen

1. Loosen the seven captive screws that secure the base cover to the palm-rest assembly.
2. Using a plastic scribe, pry open the base cover starting from the recesses, which are located at the top edge of the base cover, near the hinges.

   WAARSCHUWING: Do not slide the scribe along the edges of the base cover as it may damage the latches inside the base cover. Instead, insert the scribe at regular intervals and pry open the base cover.

3. Pry open the top of the base cover followed by the left, right, and bottom to release the base cover.
4. Lift the base cover off the palm-rest assembly.

   OPMERKING: Ensure that your computer is in Service Mode. If your computer is unable to enter Service Mode, then disconnect the battery cable from the system board.

5. Disconnect the battery cable from the battery cable connector (PBATT1) on the system board.
6. Press and hold the power button for five seconds to ground the computer and drain the flea power.

De onderplaat installeren

Vereisten

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

Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de onderplaat aan en bieden een visuele weergave van de installatieprocedure.



Afbeelding 6. De batterijkabel aansluiten





Afbeelding 7. De onderplaat plaatsen



Afbeelding 8. De onderplaat plaatsen

Stappen

1. Koppel de batterijkabel los van de connector van de batterijkabel (BATT1) op de systeemkaart.

   OPMERKING: Deze stap is alleen van toepassing als de batterijkabel eerder is losgekoppeld.

2. Gebruik de tape om de batterijkabel aan de batterij te bevestigen.
3. Plaats de onderplaat op de palmsteuneenheid.
4. Lijn de schroefgaten op de onderplaat uit met de schroefgaten op de palmsteuneenheid en klik vervolgens de onderplaat op zijn plaats.
5. Draai de zes geborgde schroeven vast waarmee de onderplaat aan de palmsteuneenheid wordt bevestigd.

Vervolgstappen

1. Plaats de nanosimkaartlade, indien van toepassing.
2. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

Geheugen

Het LPCAMM2 geheugen verwijderen

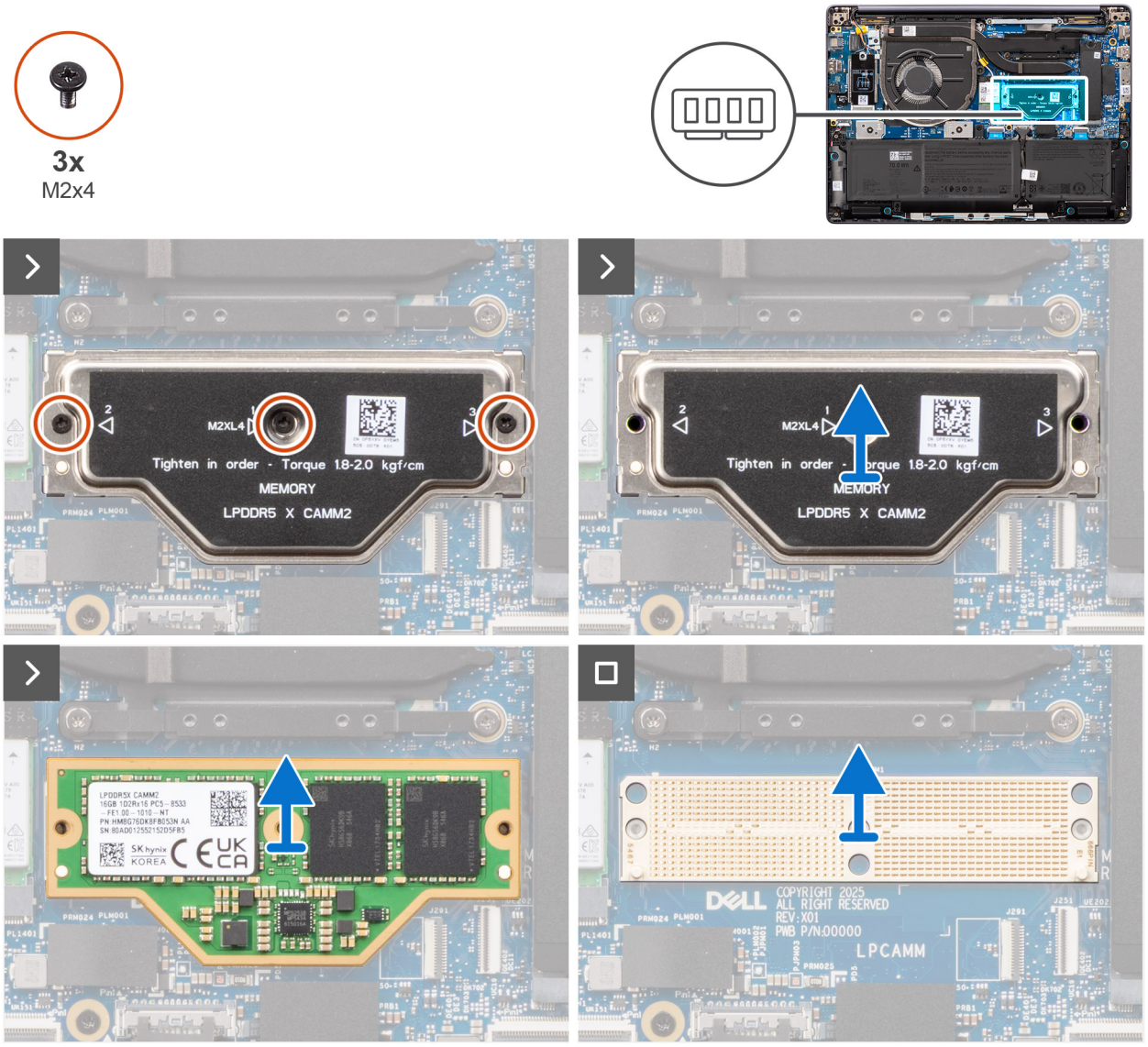
Vereisten

1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
2. Verwijder de nanosimkaartlade, indien van toepassing.
3. Verwijder de onderplaat .

Over deze taak

OPMERKING: Deze procedure is alleen van toepassing op computers die worden geleverd met LPCAMM2 geheugen (Low-Power Compression Attached Memory Module).

De volgende afbeelding geeft de locatie van de LPCAMM2 geheugen aan en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.

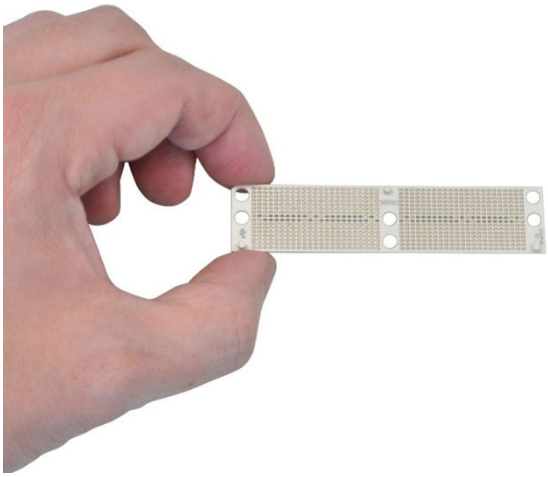


Afbeelding 9. Het LPCAMM2 geheugen verwijderen

Stappen

1. Verwijder de drie schroeven (M2x4) in omgekeerde volgorde (3 > 2 > 1) waarmee de koelplaat van het LPCAMM2 geheugen aan de systeemkaart is bevestigd.
2. Verwijder de koelplaat van het LPCAMM2 geheugen van de systeemkaart.
3. Til de LPCAMM2 geheugenmodule weg van de systeemkaart.
4. Til de LPCAMM2 geheugeninterposer weg van de systeemkaart.

WAARSCHUWING: Om te voorkomen dat de pinnen verbuigen en de LPCAMM2 geheugeninterposer beschadigd raken, houdt u de interposer bij de randen vast terwijl u deze vastpakt.



Afbeelding 10. Juiste omgang met de LPCAMM2 geheugeninterposer

Het LPCAMM2 geheugen plaatsen

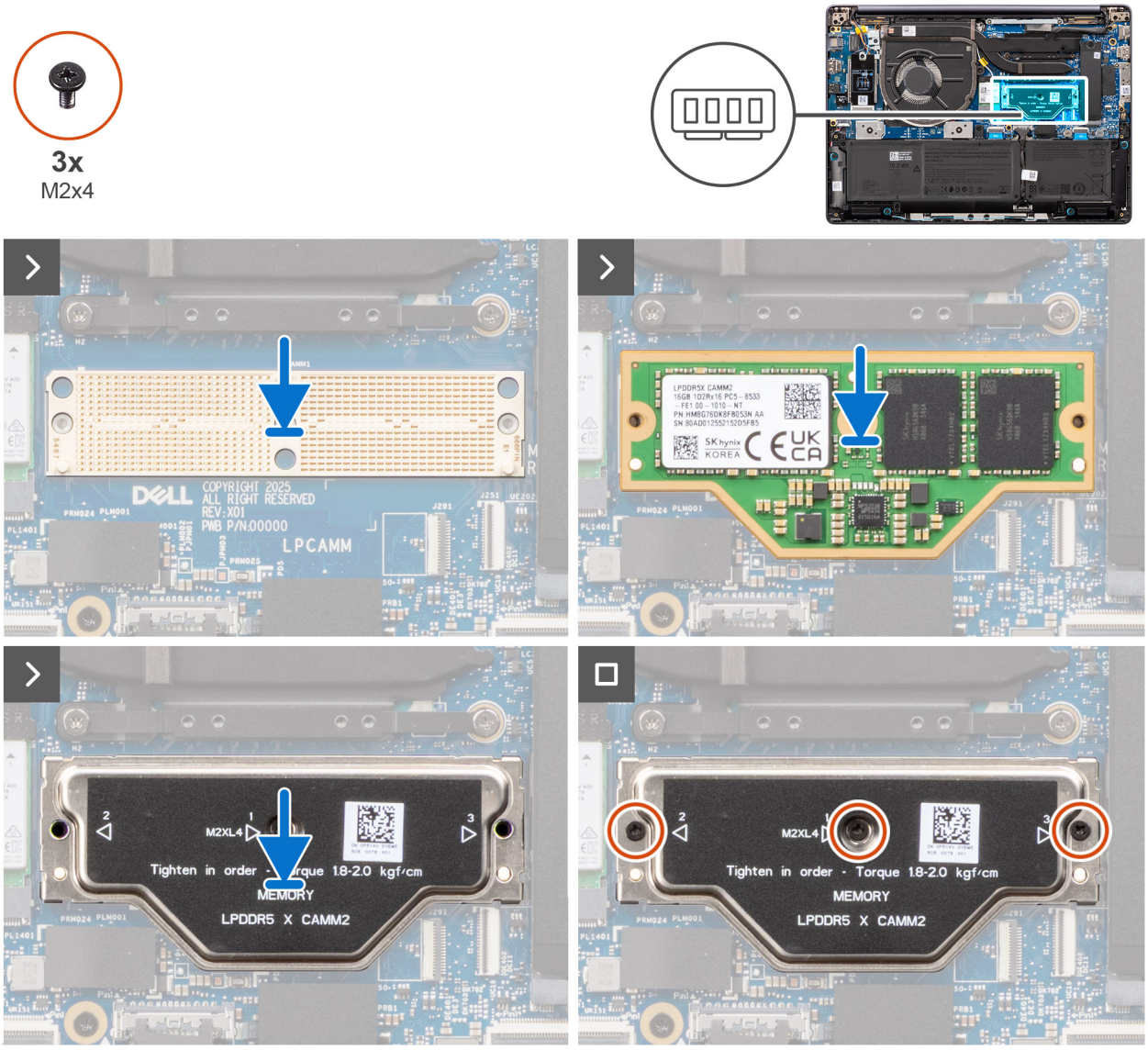
Vereisten

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

Over deze taak

OPMERKING: Deze procedure is alleen van toepassing als u LPCAMM2 geheugen (Low-Power Compression Attached Memory Module) op uw computer installeert.

De volgende afbeelding geeft de locatie van de LPCAMM2 geheugen aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.

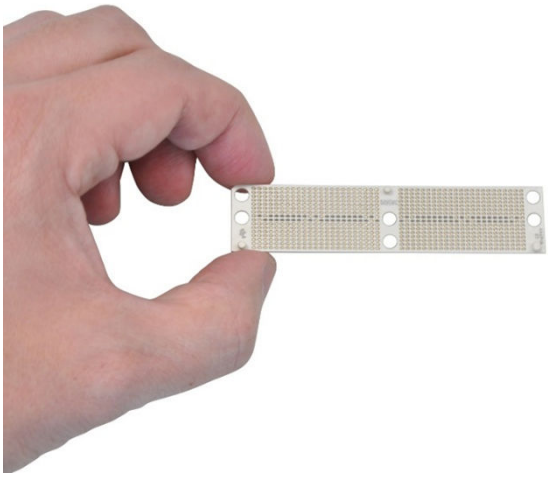


Afbeelding 11. Het LPCAMM2 geheugen plaatsen

Stappen

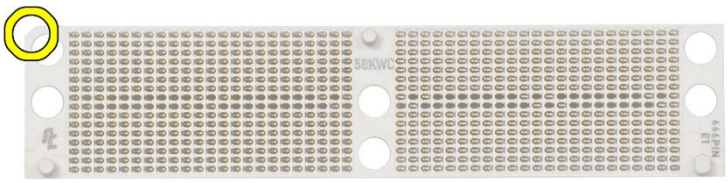
1. Til de geheugeninterposer van de LPCAMM2 voorzichtig op door met uw vingertoppen in de randen van de interposer te knijpen.

   WAARSCHUWING: Om te voorkomen dat de pinnen verbuigen en de LPCAMM2 geheugeninterposer beschadigd raken, houdt u de interposer bij de randen vast terwijl u deze vastpakt.



Afbeelding 12. Juiste omgang met de LPCAMM2 geheugeninterposer

2. Richt de LPCAMM2 geheugeninterposer zodanig dat de afgeschuinde hoek zich in de linkerbovenhoek bevindt en plaats vervolgens de LPCAMM2 geheugeninterposer op de connector (LPCAMM) op de systeemkaart.



Afbeelding 13. Juiste richting van de interposer van het LPCAMM2 geheugen

3. Gebruik de uitlijnpunten om de LPCAMM2 geheugenmodule op de systeemkaart te plaatsen. Lijn de schroefgaten in de LPCAMM2 geheugen uit met de schroefgaten op de systeemkaart.
4. Gebruik de uitlijnpunten om de koelplaat van het LPCAMM2 geheugen op de systeemkaart te plaatsen.
5. Plaats de drie schroeven (M2x4) in de juiste volgorde (1 > 2 > 3) terug waarmee de koelplaat van het LPCAMM2 geheugen op de systeemkaart wordt bevestigd.

WAARSCHUWING: Om te voorkomen dat de LPCAMM2 geheugenmodule onjuist wordt geplaatst, moet u ervoor zorgen dat de schroeven in de aangegeven volgorde worden teruggeplaatst.

Vervolgstappen

1. Installeer de onderplaat.
2. Plaats de nanosimkaartlade, indien van toepassing.
3. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

SSD

De 2230 SSD verwijderen (LPCAMM2 geheugen)

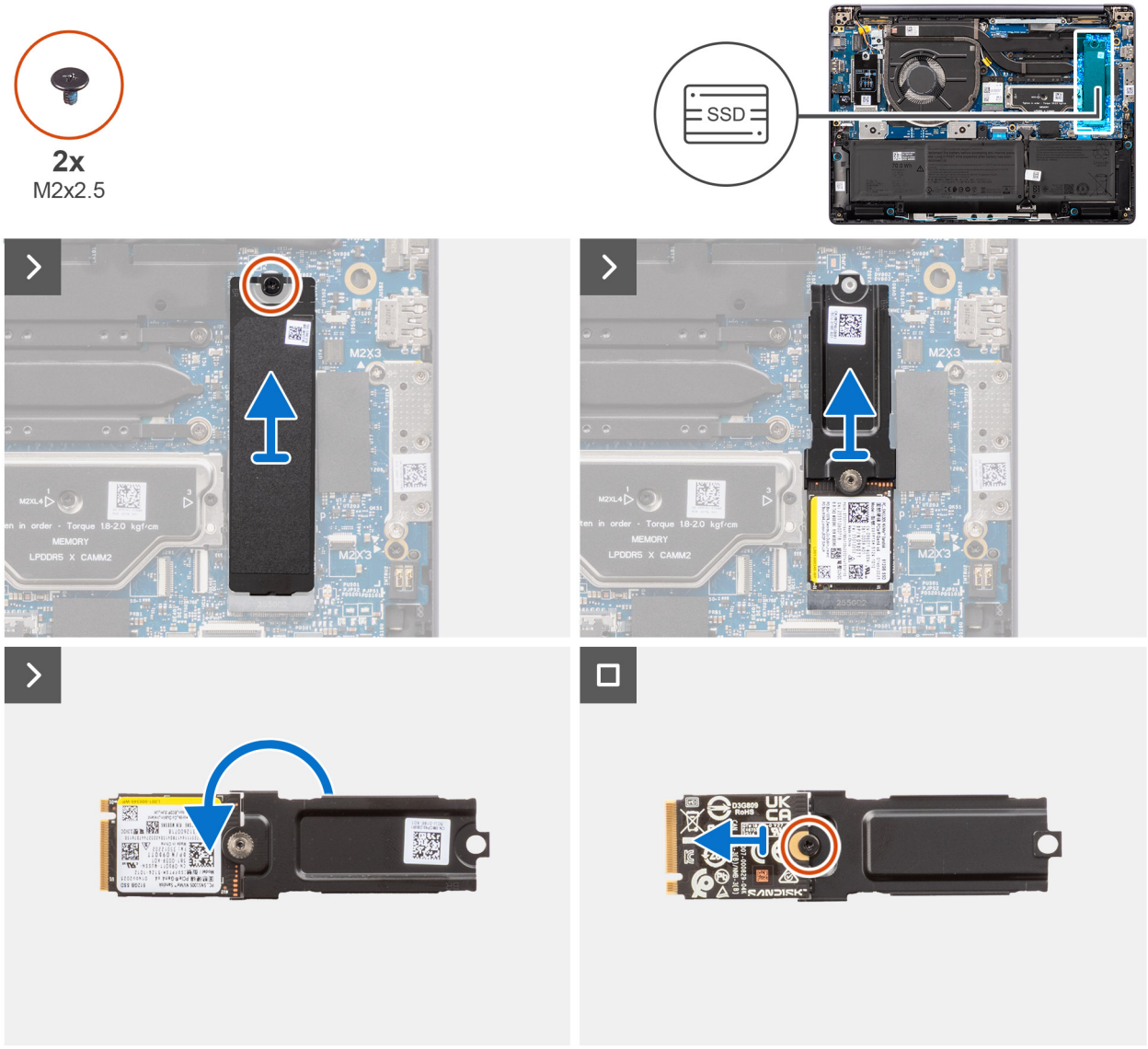
Vereisten

1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
2. Verwijder de nanosimkaartlade, indien van toepassing.
3. Verwijder de onderplaat.

Over deze taak

OPMERKING: Deze procedure is alleen van toepassing op computers die worden geleverd met een 2230 SSD en LPCAMM2-geheugen (Low-Power Compression-Attached Memory Module).

De volgende afbeelding geeft de locatie van de 2230 SSD (LPCAMM2 geheugen) aan en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



Afbeelding 14. De 2230 SSD verwijderen (LPCAMM2 geheugen)

Stappen

1. Verwijder de schroef (M2x2.5) waarmee het thermische schild van de SSD aan de systeemkaart is bevestigd.
2. Til het thermische schild van de SSD weg van de 2230 SSD.
3. Schuif en til de 2230 SSD en de beugel weg van de systeemkaart.
4. Draai de 2230 SSD en de bijbehorende beugel om.
5. Verwijder de schroef (M2x2.5) waarmee de 2230 SSD aan de beugel is bevestigd.
6. Til de 2230 SSD van de beugel.

De 2230 SSD plaatsen (LPCAMM2 geheugen)

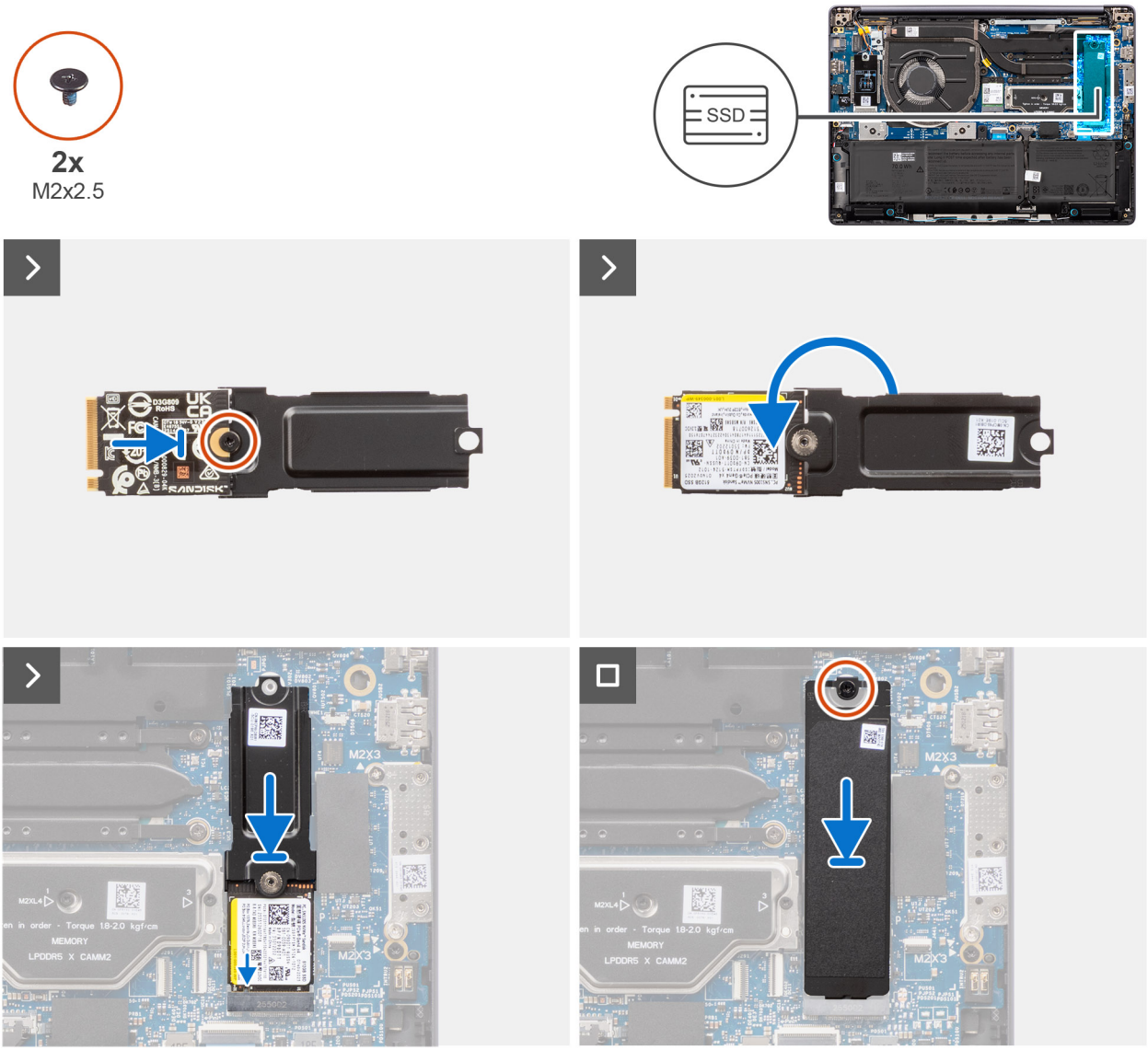
Vereisten

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

Over deze taak

OPMERKING: Deze procedure is van toepassing als u een 2230 SSD installeert op een computer met LPCAMM2 geheugen (Low-Power Compression-Attached Memory Module).

De volgende afbeelding geeft de locatie van de 2230 SSD (LPCAMM2 geheugen) aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



Afbeelding 15. De 2230 SSD plaatsen (LPCAMM2 geheugen)

Stappen

1. Plaats de 2230 SSD op de beugel voor de 2230 SSD.
2. Plaats de schroef (M2x2.5) terug waarmee de 2230 SSD aan de beugel wordt bevestigd.
3. Draai de 2230 SSD en de bijbehorende beugel om.
4. Lijn de uitsparing op de 2230 SSD uit met het lipje op het M.2 SSD-slot.
5. Schuif de 2230 SSD en de bijbehorende beugel in het M.2 SSD-slot op de systeemkaart.

6. Lijn het schroefgat op de thermische beugel van de SSD uit met het schroefgat op de systeemkaart.
7. Plaats de schroef (M2x2.5) terug waarmee het thermische schild van de SSD aan de systeemkaart wordt bevestigd.

Vervolgstappen

1. Installeer de onderplaat.
2. Plaats de nanosimkaartlade, indien van toepassing.
3. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

Removing the 2280 solid-state drive (LPCAMM2 memory)

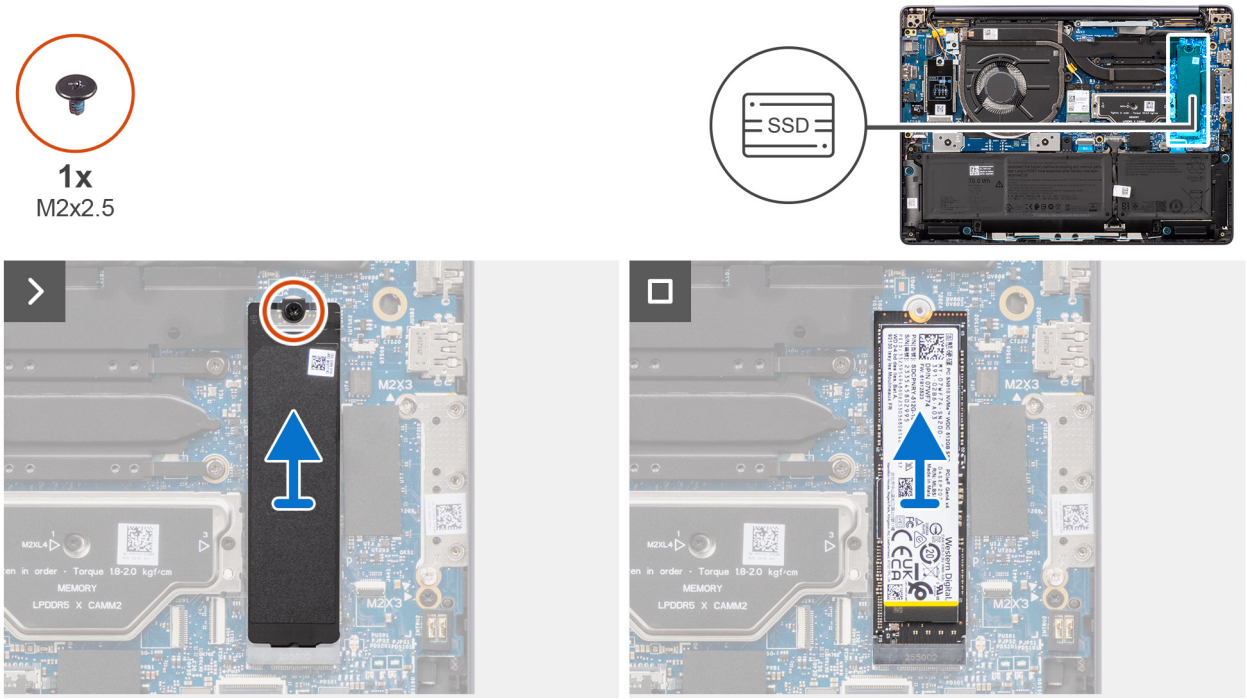
Vereisten

1. Follow the procedure in Before working inside your computer.
2. Remove the nano-SIM card tray, if applicable.
3. Remove the base cover.

Over deze taak

OPMERKING: This procedure applies to computers shipped with a 2280 solid-state drive and LPCAMM2 (Low-Power Compression-Attached Memory Module) memory.

The following image indicates the location of the 2280 solid-state drive (LPCAMM2 memory) and provides a visual representation of the removal procedure.



Afbeelding 16. Removing the 2280 solid-state drive (LPCAMM2 memory)

Stappen

1. Remove the screw (M2x2.5) that secures the solid-state drive thermal shield to the system board.
2. Lift the solid-state drive thermal shield off the 2280 solid-state drive.
3. Slide and lift the 2280 solid-state drive off the system board.

Installing the 2280 solid-state drive (LPCAMM2 memory)

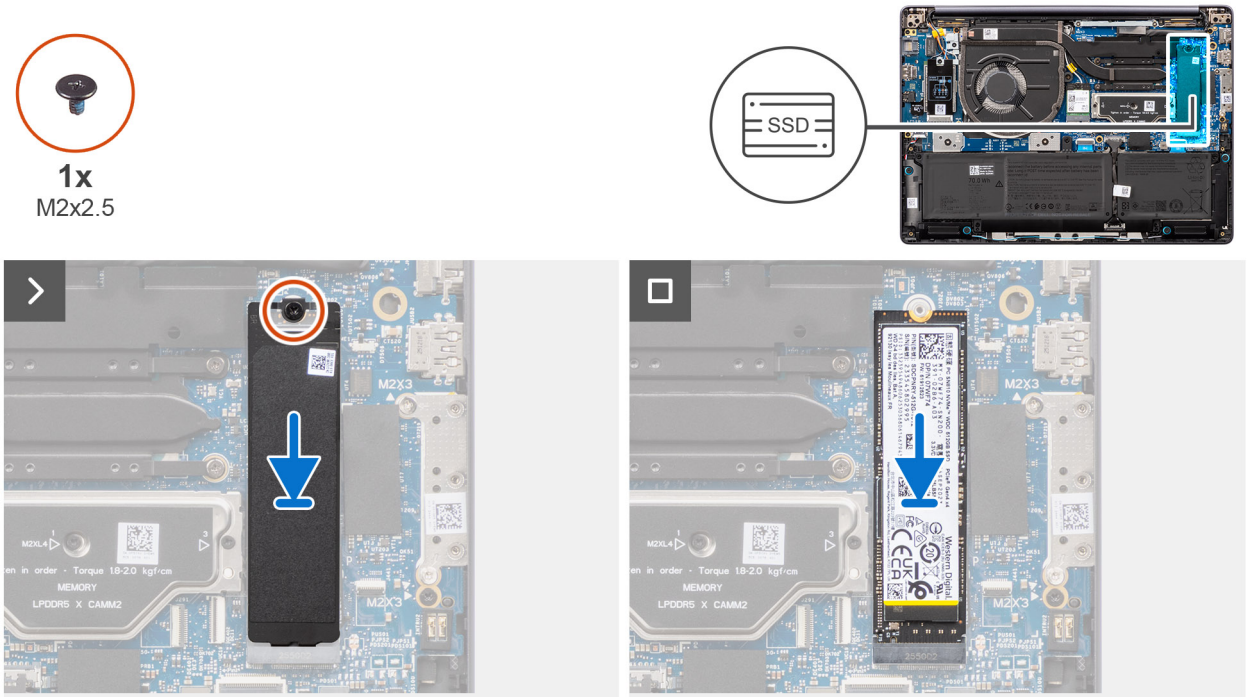
Vereisten

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation process.

Over deze taak

OPMERKING: This procedure applies if you are installing a 2280 solid-state drive on a computer with LPCAMM2 (Low-Power Compression-Attached Memory Module) memory.

The following image indicates the location of the 2280 solid-state drive (LPCAMM2 memory) and provides a visual representation of the installation procedure.



Afbeelding 17. Installing the 2280 solid-state drive (LPCAMM2 memory)

Stappen

1. Align the notch on the 2280 solid-state drive with the tab on the M.2 solid-state drive slot.
2. Slide the 2280 solid-state drive into the M.2 solid-state drive slot on the system board.
3. Align the screw hole on the solid-state drive thermal shield with the screw hole on the system board.
4. Replace the screw (M2x2.5) that secures the solid-state drive thermal shield to the system board.

Vervolgstappen

1. Install the base cover.
2. Install the nano-SIM card tray, if applicable.
3. Follow the procedure in After working inside your computer.

WLAN-kaart

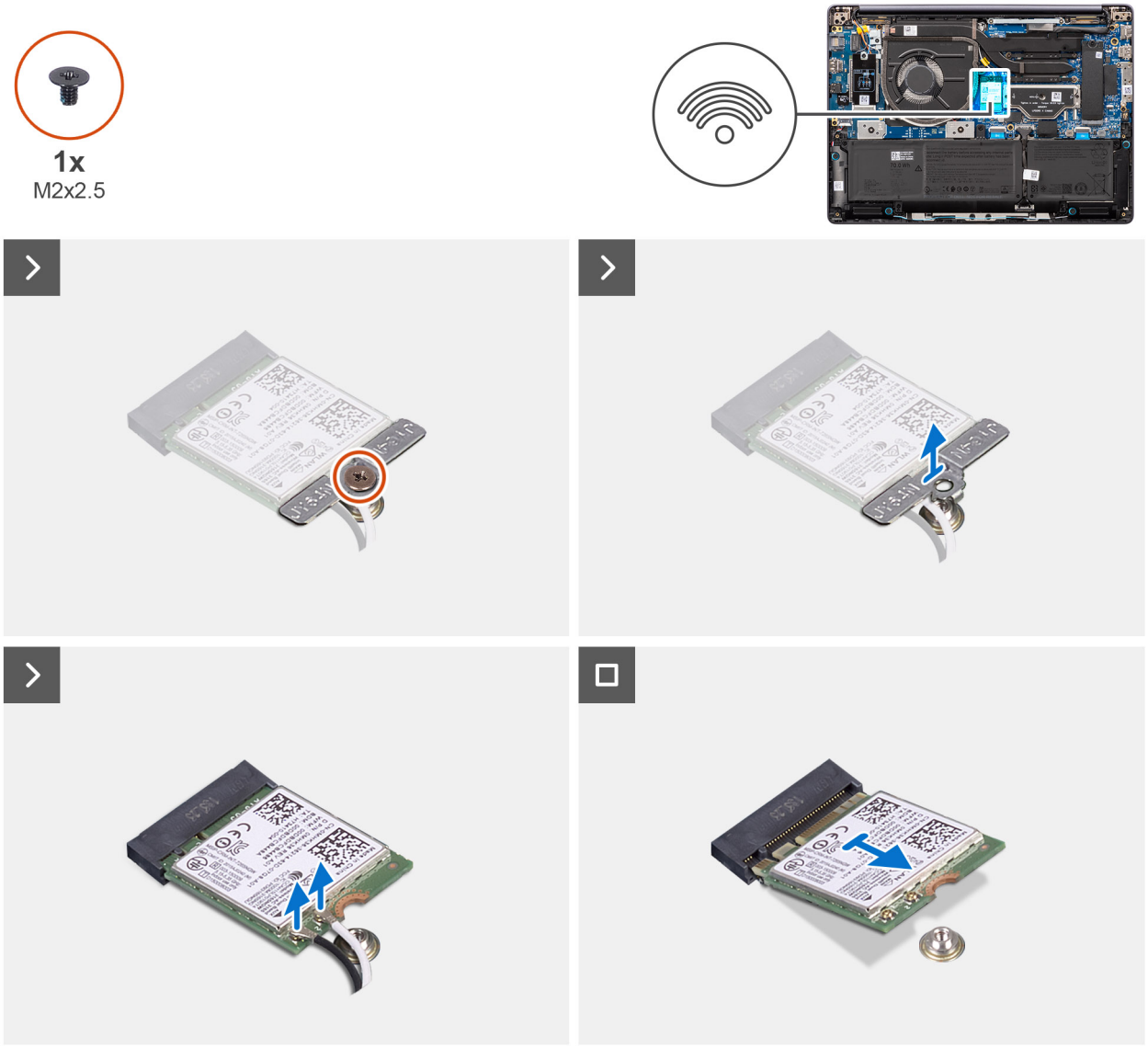
Removing the WLAN card

Vereisten

1. Follow the procedure in Before working inside your computer.
2. Remove the nano-SIM card tray, if applicable.
3. Remove the base cover.

Over deze taak

The following image indicates the location of the WLAN card and provides a visual representation of the removal procedure.



Afbeelding 18. Removing the WLAN card

Stappen

1. Remove the screw (M2x2.5) that secures the wireless card to the system board.
2. Slide and lift the wireless-card bracket off the wireless card.
3. Disconnect the antenna cables from the wireless card.

4. Slide and remove the wireless card at an angle from the wireless-card slot (JWLAN1).

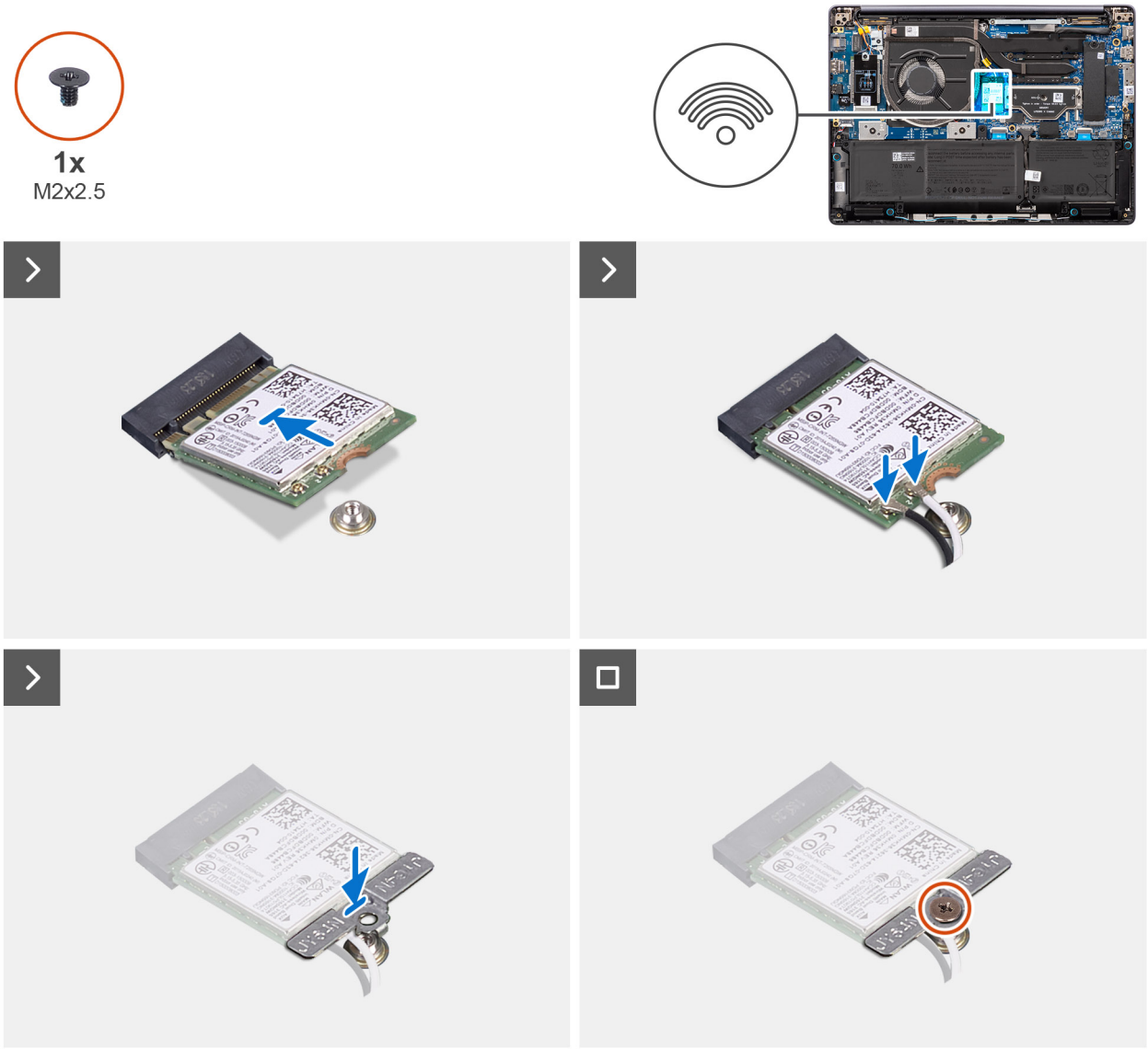
Installing the WLAN card

Vereisten

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation process.

Over deze taak

The following image indicates the location of the WLAN card and provides a visual representation of the installation procedure.



Afbeelding 19. Installing the WLAN card

Stappen

1. Align the notch on the wireless card with the tab on the wireless-card slot (JWLAN1).
2. Slide the wireless card at an angle into the wireless-card slot.
3. Connect the antenna cables to the wireless card.

Tabel 3. Kleurschema antennekabels

Connectoren op de draadloze kaart	Kleur van de antennekabel	Silkscreen-markering	
Hoofdmenu	Wit	HOOFDMENU	△ (witte driehoek)
Secundair	Zwart	AUX	▲ (zwarte driehoek)

4. Slide and place the wireless-card bracket on the wireless card.
5. Replace the screw (M2x2.5) that secures the wireless card to the system board.

Vervolgstappen

1. Install the base cover.
2. Install the nano-SIM card tray, if applicable.
3. Follow the procedure in After working inside your computer.

WWAN-kaart

De 4G WWAN-kaart verwijderen

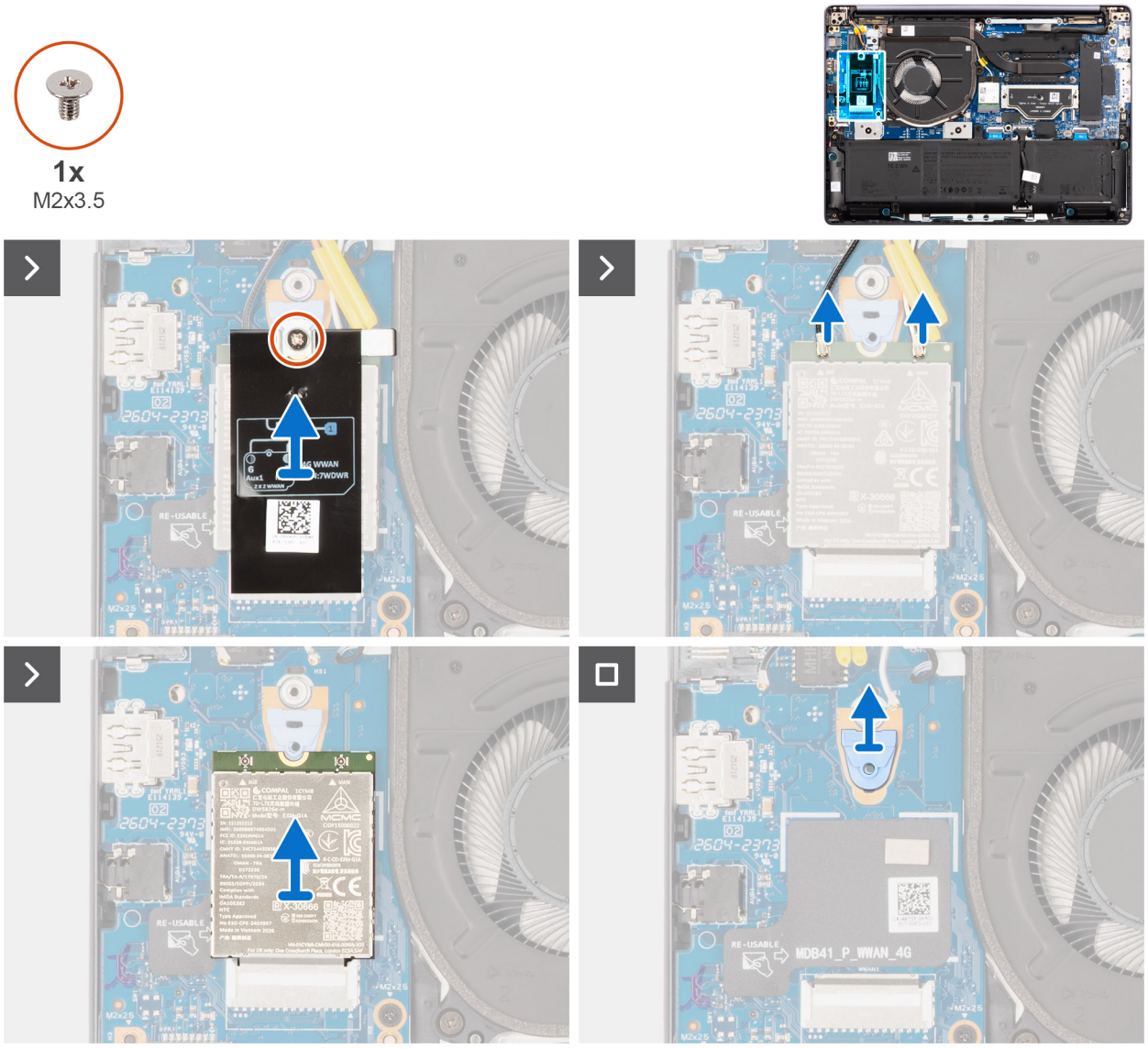
Vereisten

1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
2. Verwijder de nanosimkaartlade.
3. Verwijder de onderplaat.

Over deze taak

OPMERKING: Deze procedure is alleen van toepassing op computers die worden geleverd met een 4G WWAN-kaart (Wireless Wide Area Network).

De volgende afbeelding geeft de locatie van de 4G WWAN-kaart aan en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



Afbeelding 20. De 4G WWAN-kaart verwijderen

Stappen

1. Verwijder de schroef (M2x3.5) waarmee het thermische schild van de 4G WWAN-kaart aan de I/O-kaart is bevestigd.
2. Til het thermische schild van de 4G WWAN-kaart van de 4G WWAN-kaart.
3. Koppel de antennekabels los van de 4G WWAN-kaart.

   OPMERKING: De kabelkleur en het aantal antennekabels variëren afhankelijk van het type WWAN-kaart dat op uw computer is geïnstalleerd.

4. Til de 4G WWAN-kaart op en schuif deze uit het WWAN-kaartslot op de I/O-kaart.

   WAARSCHUWING: Zorg ervoor dat de verwijderingshoek niet groter is dan 5 graden om schade aan de WWAN-connector op de I/O-kaart te voorkomen.

5. Verwijder de 4G WWAN-kaarthouder van de I/O-kaart.

De 4G WWAN-kaart installeren

Vereisten

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

Over deze taak

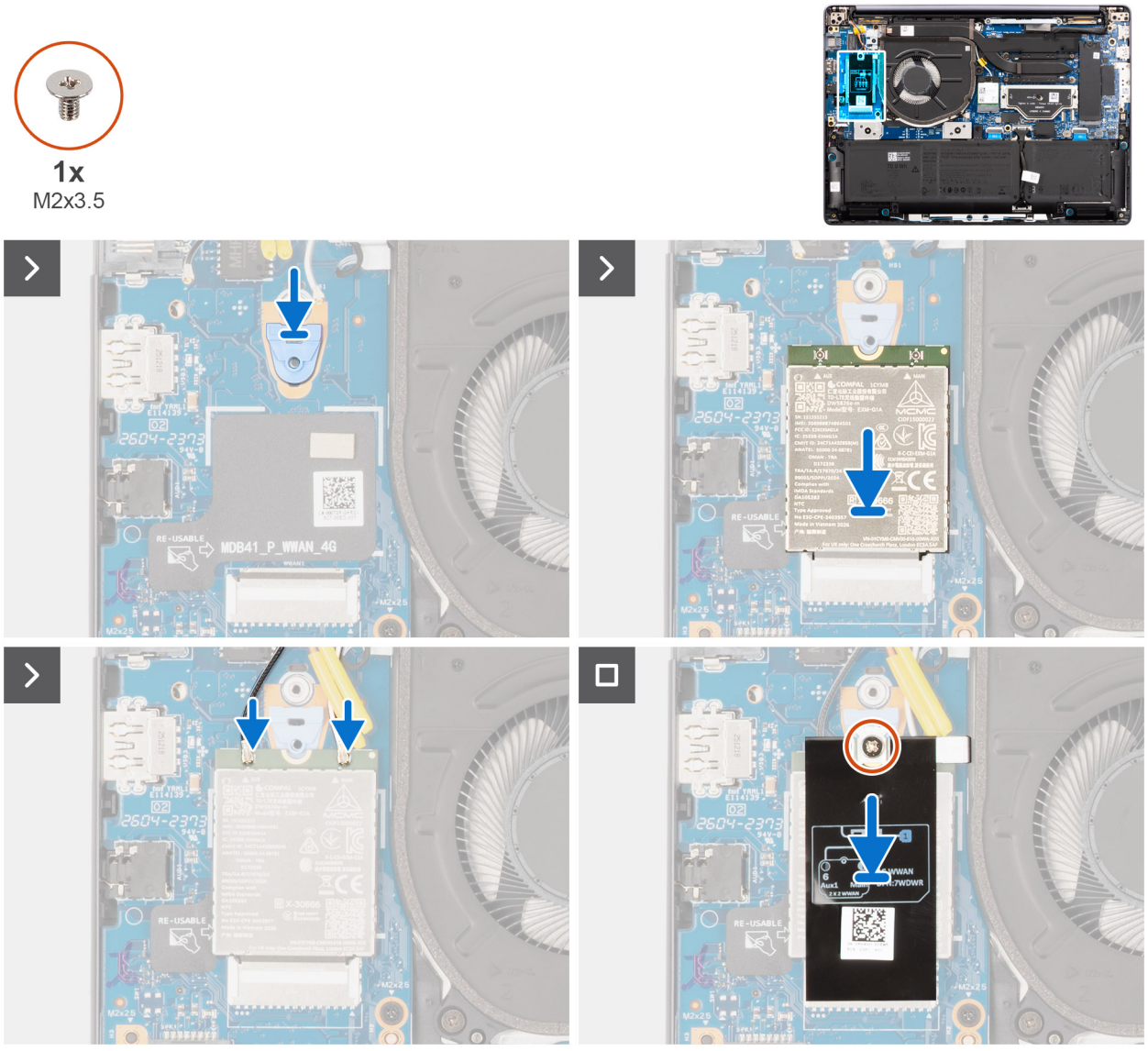
OPMERKING: Deze procedure is alleen van toepassing als u een 4G WWAN-kaart (Wireless Wide Area Network) op uw computer installeert.

OPMERKING: Het type WWAN-kaart dat door uw computer wordt ondersteund, is afhankelijk van de beschikbaarheid van de volgende antenneverbindingen.

Tabel 4. De WWAN-kaartondersteuning van uw computer bepalen

Ondersteuning voor WWAN-kaart	Antennekabels
5G	• Eén zwarte kabel met een dunne grijze streep • Eén blauwe kabel • Eén oranje kabel • Eén witte kabel met een dunne grijze streep
4G	• Eén zwarte kabel met een dunne grijze streep • Eén witte kabel met een dunne grijze streep

De volgende afbeelding geeft de locatie van de 4G WWAN-kaart aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



Afbeelding 21. De 4G WWAN-kaart installeren

Stappen

1. Plaats de 4G WWAN-kaarthouder in de sleuf op de I/O-kaart.
2. Plaats de 4G WWAN-kaart onder een hoek in het WWAN-kaartslot op de I/O-kaart.

   OPMERKING: Zorg ervoor dat de thermische mat op zijn plaats zit voordat u de WWAN-kaart plaatst.

3. Sluit de antennekabels aan op de bijbehorende connectoren op de 4G WWAN-kaart.

   OPMERKING: De kleur van de kabel en het aantal aan te sluiten antennekabels variëren afhankelijk van het type WWAN-kaart dat op uw computer wordt geïnstalleerd.

Tabel 5. Kleurschema van de antennekabel voor de WWAN-kaart

5G WWAN-connector	4G WWAN-connector	Kleur van de antennekabel
D/G	6 aux1	Zwart met een dunne grijze streep
M2	Niet van toepassing	Blauw
M1	Niet van toepassing	Oranje
M	5 Hoofd	Wit met een dunne grijze streep

4. Plaats het thermische schild van de 4G WWAN-kaart en lijn het schroefgat op het thermische schild uit met het schroefgat op de kaarthouder.
5. Plaats de schroef (M2x3.5) terug waarmee het thermische schild van de 4G WWAN-kaart aan de I/O-kaart wordt bevestigd.

Vervolgstappen

1. Installeer de onderplaat.
2. Plaats de nanosimkaartlade.
3. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

De 5G WWAN-kaart verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
2. Verwijder de nanosimkaartlade.
3. Verwijder de onderplaat.

Over deze taak

OPMERKING: Deze procedure is alleen van toepassing op computers die worden geleverd met een 5G WWAN-kaart (Wireless Wide Area Network).

De volgende afbeelding geeft de locatie van de 5G WWAN-kaart aan en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



Afbeelding 22. De 5G WWAN-kaart verwijderen

Stappen

1. Verwijder de schroef (M2x3.5) waarmee het thermische schild van de 5G WWAN-kaart aan de I/O-kaart is bevestigd.
2. Til het thermische schild van de 5G WWAN-kaart van de 5G WWAN-kaart.
3. Koppel de antennekabels los van de 5G WWAN-kaart.

   OPMERKING: De kabelkleur en het aantal antennekabels variëren afhankelijk van het type WWAN-kaart dat op uw computer is geïnstalleerd.

4. Til de 5G WWAN-kaart op en schuif deze uit het WWAN-kaartslot op de I/O-kaart.

   WAARSCHUWING: Zorg ervoor dat de verwijderingshoek niet groter is dan 5 graden om schade aan de WWAN-connector op de I/O-kaart te voorkomen.

Installing the 5G WWAN card

Vereisten

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation process.

Over deze taak

OPMERKING: This procedure is applicable only if you are installing a 5G WWAN (Wireless Wide Area Network) card on your computer.

OPMERKING: The type of WWAN card supported by your computer depends on the availability of the following antenna connections.

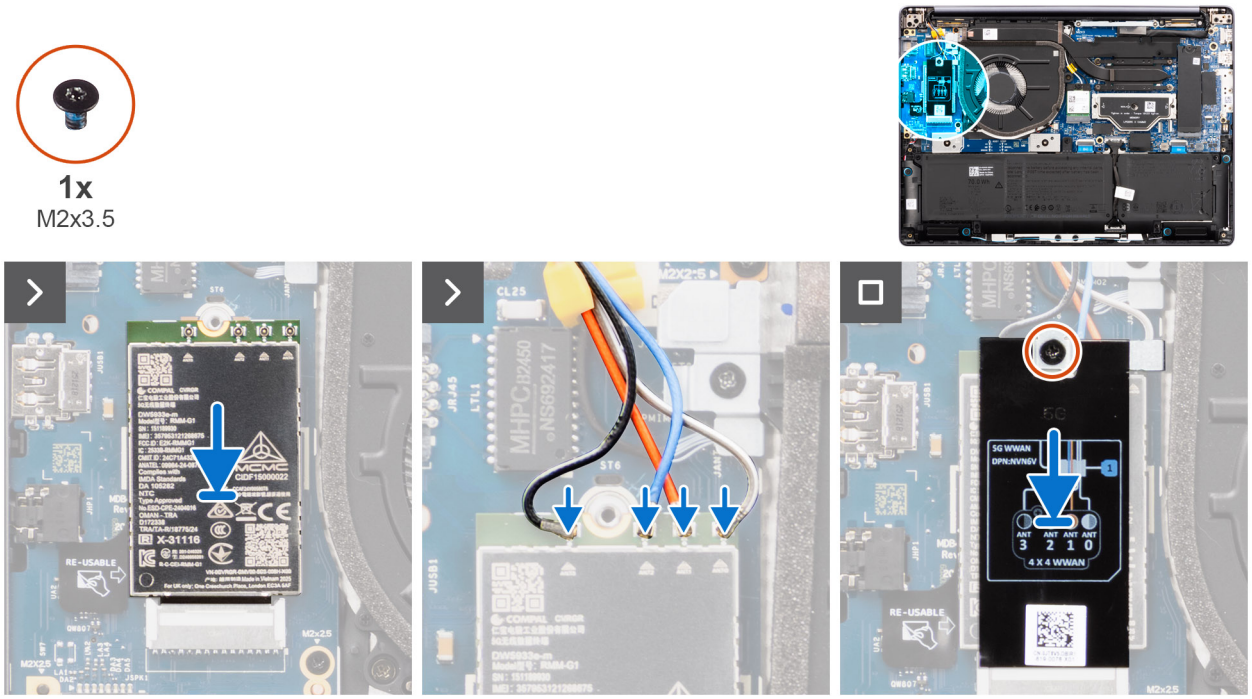
Tabel 6. Determining the WWAN card support of your computer

WWAN card support	Antenna cables
5G	• One black cable with a thin gray stripe • One blue cable • One orange cable

Tabel 6. Determining the WWAN card support of your computer (vervolg)

WWAN card support	Antenna cables
	• One white cable with a thin gray stripe
4G	• One black cable with a thin gray stripe • One white cable with a thin gray stripe

The following image indicates the location of the 5G WWAN card and provides a visual representation of the installation procedure.



Afbeelding 23. Installing the 5G WWAN card

Stappen

1. Insert the 5G WWAN card at an angle into the WWAN-card slot on the I/O board.

   OPMERKING: Ensure that the thermal pad is in place before installing the WWAN card.

2. Connect the antenna cables to their respective connectors on the 5G WWAN card.

   OPMERKING: The cable color and the number of antenna cables to connect vary depending on the type of WWAN card that is being installed on your computer.

Tabel 7. Antenna-cable color scheme for the WWAN card

5G WWAN Connector	4G WWAN Connector	Antenna-cable color
D/G	6 Aux1	Black with a thin gray stripe
M2	Not applicable	Blue
M1	Not applicable	Orange
M	5 Main	White with a thin gray stripe

3. Place the 5G WWAN-card thermal shield and align the screw hole on the thermal shield with the screw hole on the I/O board.
4. Replace the screw (M2x3.5) that secures the 5G WWAN-card thermal shield to the I/O board.

Vervolgstappen

1. Install the base cover.

2. Install the nano-SIM card tray.
3. Follow the procedure in After working inside your computer.

Batterijkabel

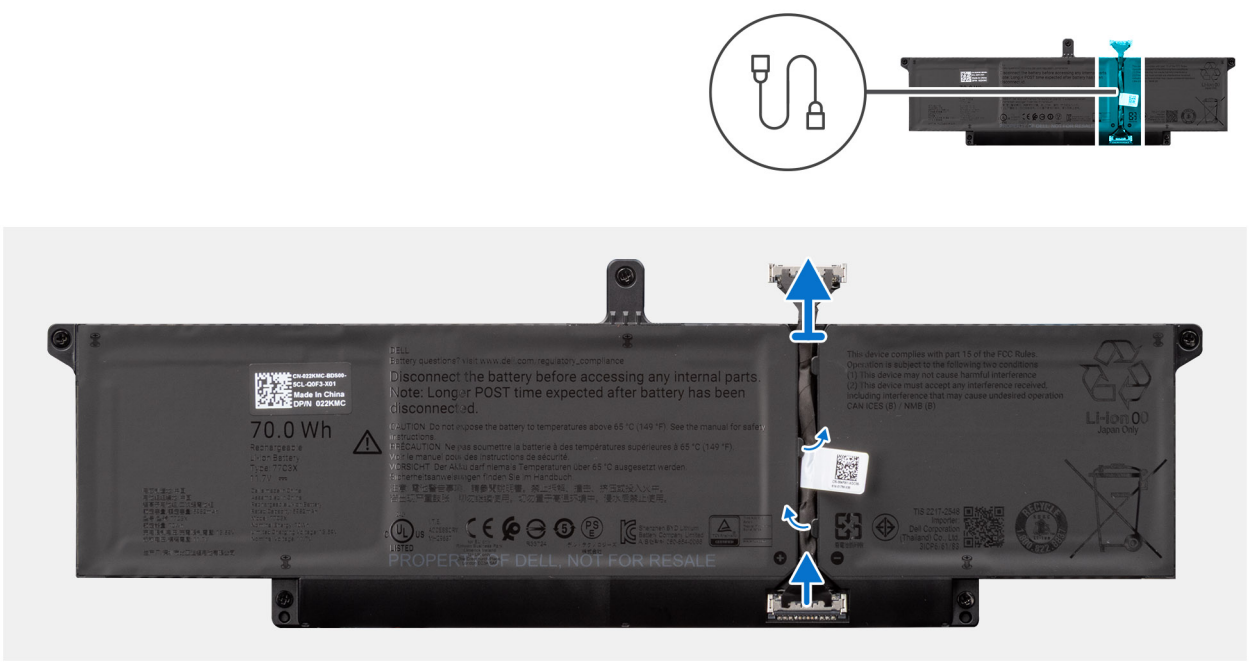
Removing the battery cable

Vereisten

1. Follow the procedure in Before working inside your computer.
2. Remove the nano-SIM card tray, if applicable.
3. Remove the base cover.
4. Remove the battery.

Over deze taak

The following image indicates the location of the battery cable and provides a visual representation of the removal procedure.



Afbeelding 24. Removing the battery cable

Stappen

1. Remove the battery cable from the routing guides on the battery.
2. Disconnect the battery cable from its connector on the battery and lift the battery cable off the battery.

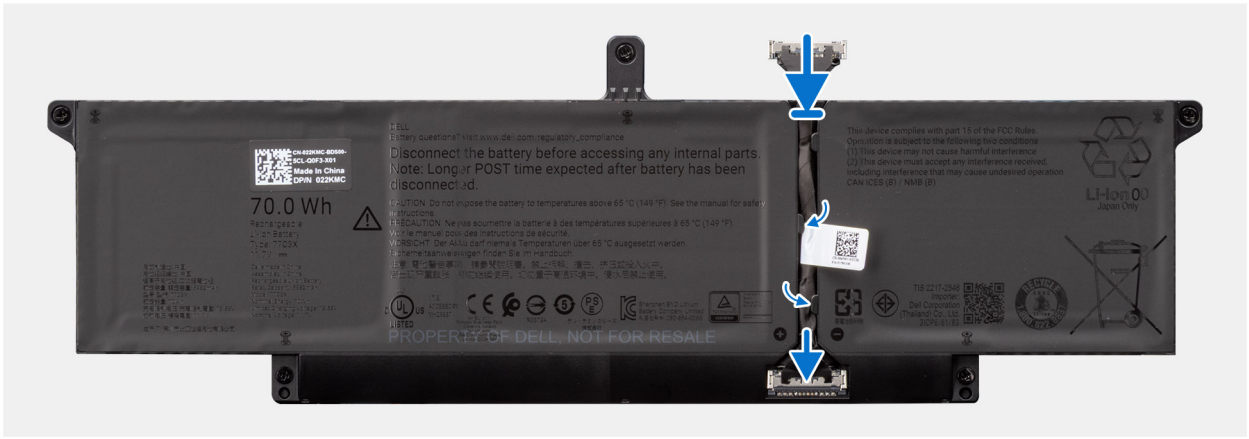
Installing the battery cable

Vereisten

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation process.

Over deze taak

The following image indicates the location of the battery cable and provides a visual representation of the installation procedure.



Afbeelding 25. Installing the battery cable

Stappen

1. Connect the battery cable to its connector on the battery.
2. Route the battery cable through the routing guides on the battery.

Vervolgstappen

1. Install the battery.
2. Install the base cover.
3. Install the nano-SIM card tray, if applicable.
4. Follow the procedure in After working inside your computer.

Batterij

Voorzorgsmaatregelen oplaadbare lithium-ionbatterij

WAARSCHUWING:

- **Wees voorzichtig bij het omgaan met oplaadbare lithium-ionbatterijen.**
- **Ontlaad de batterij volledig voordat u deze verwijdert. Koppel de netvoedingsadapter los van de computer en gebruik de computer uitsluitend op batterijstroom: de batterij is volledig ontladen als de computer niet meer wordt ingeschakeld wanneer de aan-/uitknop wordt ingedrukt.**
- **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.**
- **Om te voorkomen dat de batterij of andere onderdelen per ongeluk worden doorboord of beschadigd, dient u ervoor te zorgen dat er geen schroeven kwijtraken of verkeerd worden geplaatst tijdens het onderhoud van de computer.**
- **Schaf altijd originele batterijen aan via de website van Dell Support of geautoriseerde Dell partners en verkopers.**

- **Opgezwollen batterijen dienen niet gebruikt te worden en dienen te worden vervangen en op juiste wijze weg te worden gegooid. Zie Afhandeling van opgezette oplaadbare lithium-ionbatterijen voor richtlijnen voor het omgaan met en vervangen van opgezette oplaadbare lithium-ionbatterijen.**

De batterij verwijderen

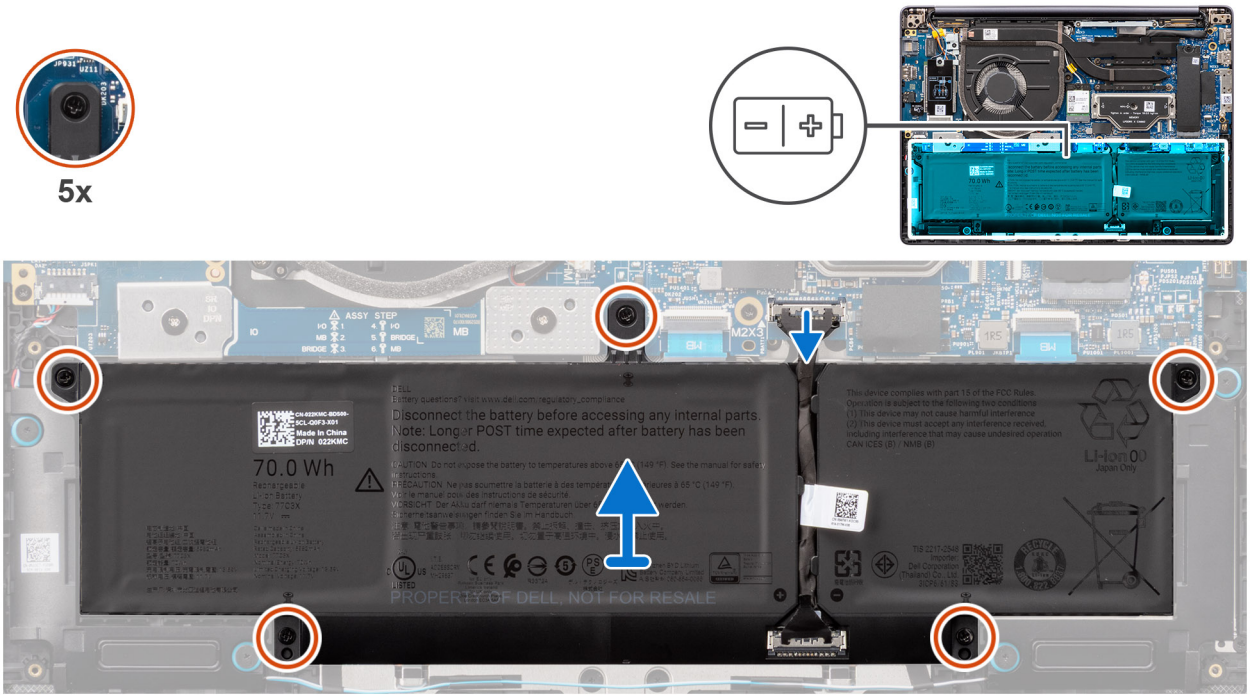
Vereisten

1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
2. Verwijder de nanosimkaartlade, indien van toepassing.
3. Verwijder de onderplaat.

Over deze taak

WAARSCHUWING: Wanneer u de batterij verwijdert, worden de standaardwaarden van het BIOS hersteld. Het is aan te raden de BIOS-instellingen te noteren voordat u de batterij verwijdert.

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



Afbeelding 26. De batterij verwijderen

Stappen

1. Koppel de batterijkabel los van de batterijkabelconnector (BATT) op de systeemkaart.
2. Draai de vijf geborgde schroeven los waarmee de batterij aan de palmsteuneenheid is bevestigd.
3. Til de batterij uit de palmsteuneenheid.

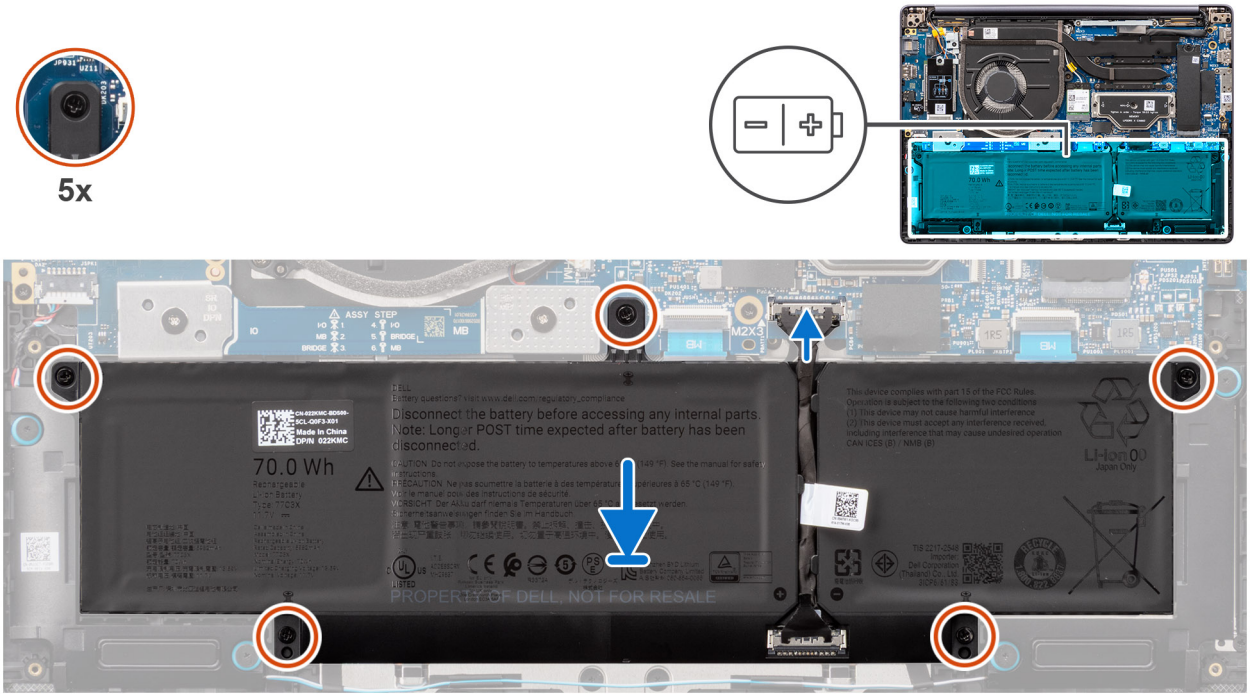
Installing the battery

Vereisten

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation process.

Over deze taak

The following image indicates the location of the battery and provides a visual representation of the installation procedure.



Afbeelding 27. Installing the battery

Stappen

1. Using the alignment posts, place the battery on the palm-rest assembly aligning the screw holes on the battery with the screw holes on the palm-rest assembly.
2. Tighten the five captive screws that secure the battery to the palm-rest assembly.
3. Connect the battery cable to the battery-cable connector (BATT1) on the system board.

Vervolgstappen

1. Install the base cover.
2. Install the nano-SIM card tray, if applicable.
3. Follow the procedure in After working inside your computer.

Luidsprekers

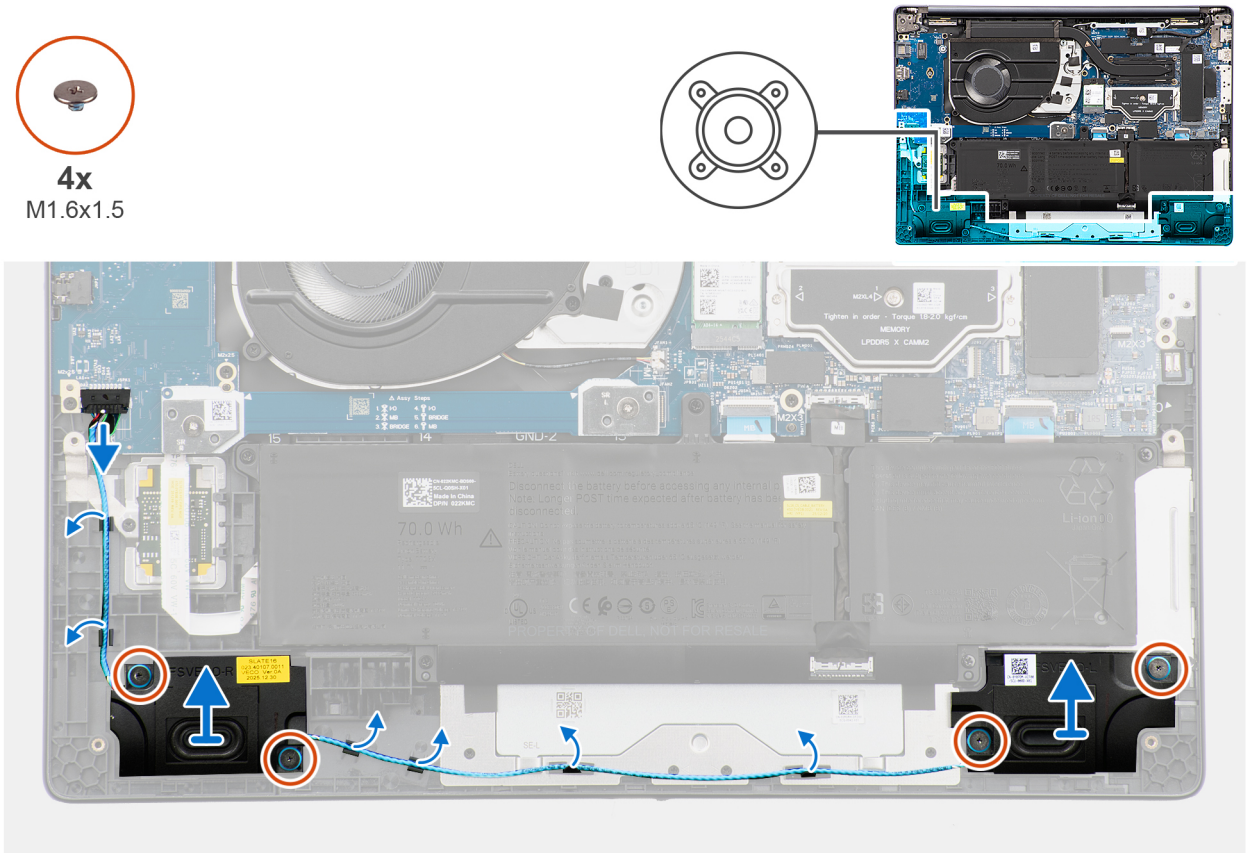
Removing the speakers

Vereisten

1. Follow the procedure in Before working inside your computer.
2. Remove the nano-SIM card tray, if applicable.
3. Remove the base cover.

Over deze taak

The following image indicates the location of the speakers and provides a visual representation of the removal procedure.



Afbeelding 28. Removing the speakers

Stappen

1. Disconnect the speaker cable from its connector (JSPK1) on the I/O board.
2. Remove the four screws (M1.6x1.5) that secure the speakers to the palm-rest assembly.
3. Remove the speaker cable from the routing guides on the palm-rest assembly.
4. Lift the speakers off the palm-rest assembly.

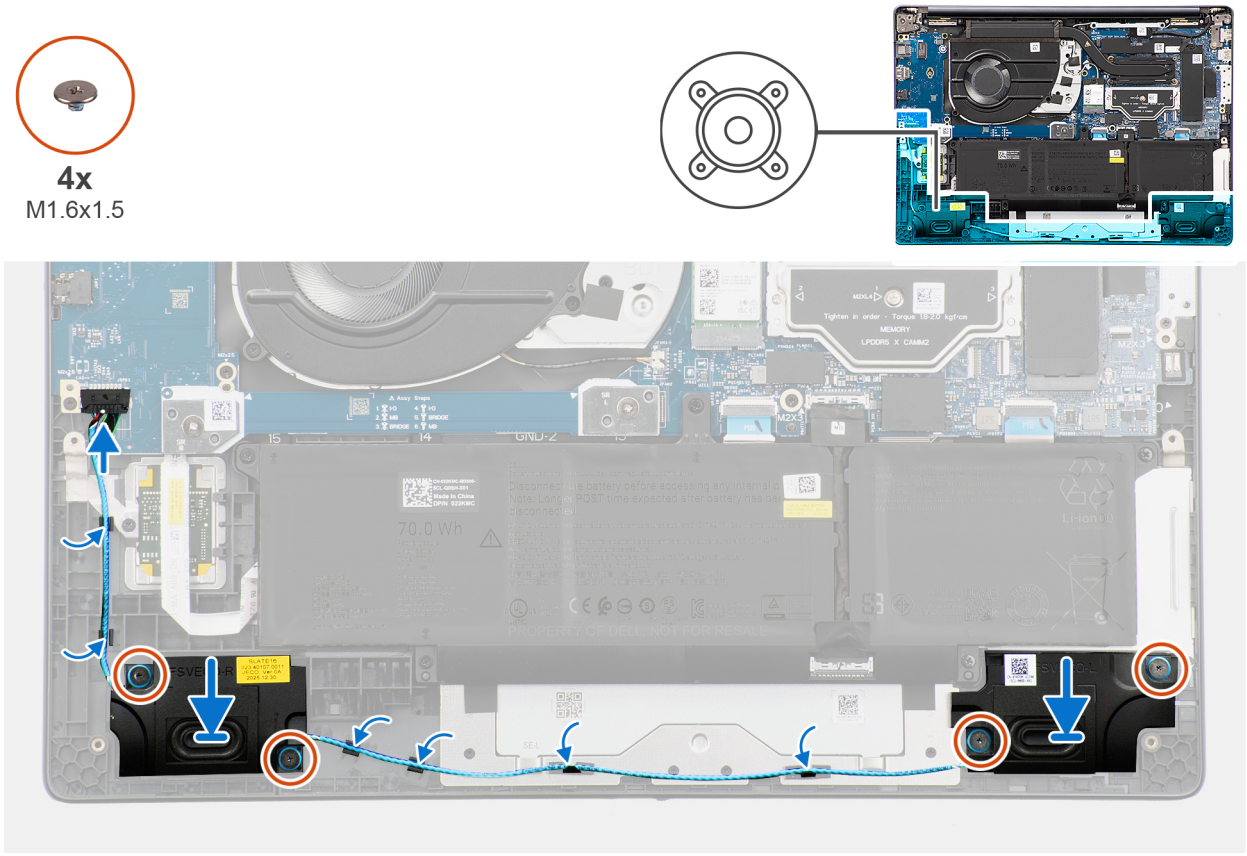
Installing the speakers

Vereisten

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation process.

Over deze taak

The following image indicates the location of the speakers and provides a visual representation of the installation procedure.



Afbeelding 29. Installing the speakers

Stappen

1. Thread the alignment posts through the rubber grommets and place the left and right speakers into their slots on the palm-rest assembly.

   OPMERKING: To ensure that the speakers are properly seated, secure the rubber grommets into the hooks on the alignment posts.

2. Route the speaker cable through the routing guides on the palm-rest assembly.
3. Replace the four screws (M1.6x1.5) that secure the speakers to the palm-rest assembly.
4. Connect the speaker cable to its connector (JSPK1) on the I/O board.

Vervolgstappen

1. Install the base cover.
2. Install the nano-SIM card tray, if applicable.
3. Follow the procedure in After working inside your computer.

Ventilator

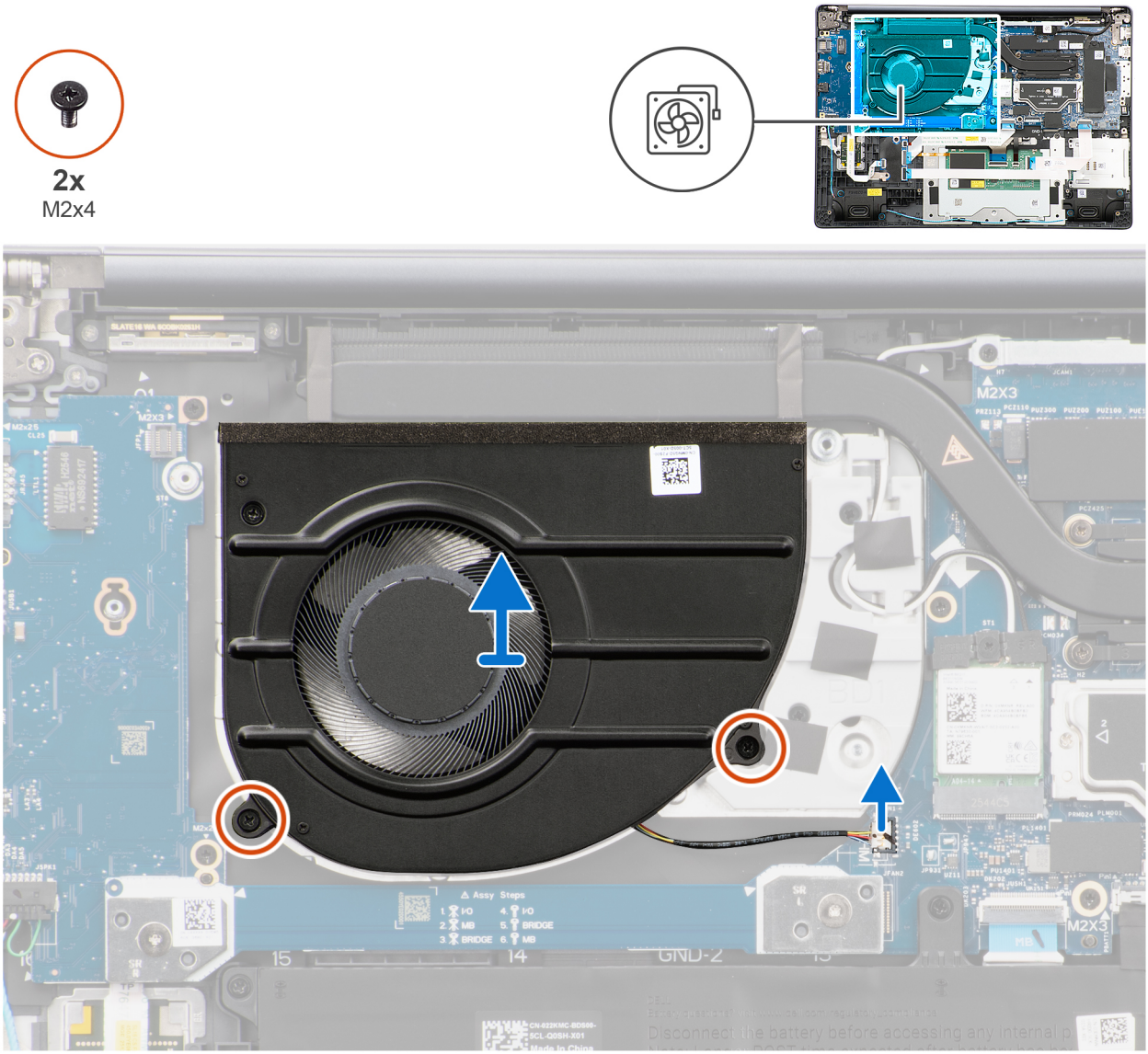
De ventilator verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
2. Verwijder de nanosimkaartlade, indien van toepassing.
3. Verwijder de onderplaat.

Over deze taak

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



Afbeelding 30. De ventilator verwijderen

Stappen

1. Koppel de ventilatorkabel los van de connector (JFAN1) op de systeemkaart.
2. Verwijder de twee schroeven (M2x4) waarmee de ventilator aan de palmsteuneenheid is bevestigd.
3. Verwijder de ventilator uit de palmsteunassemblage.

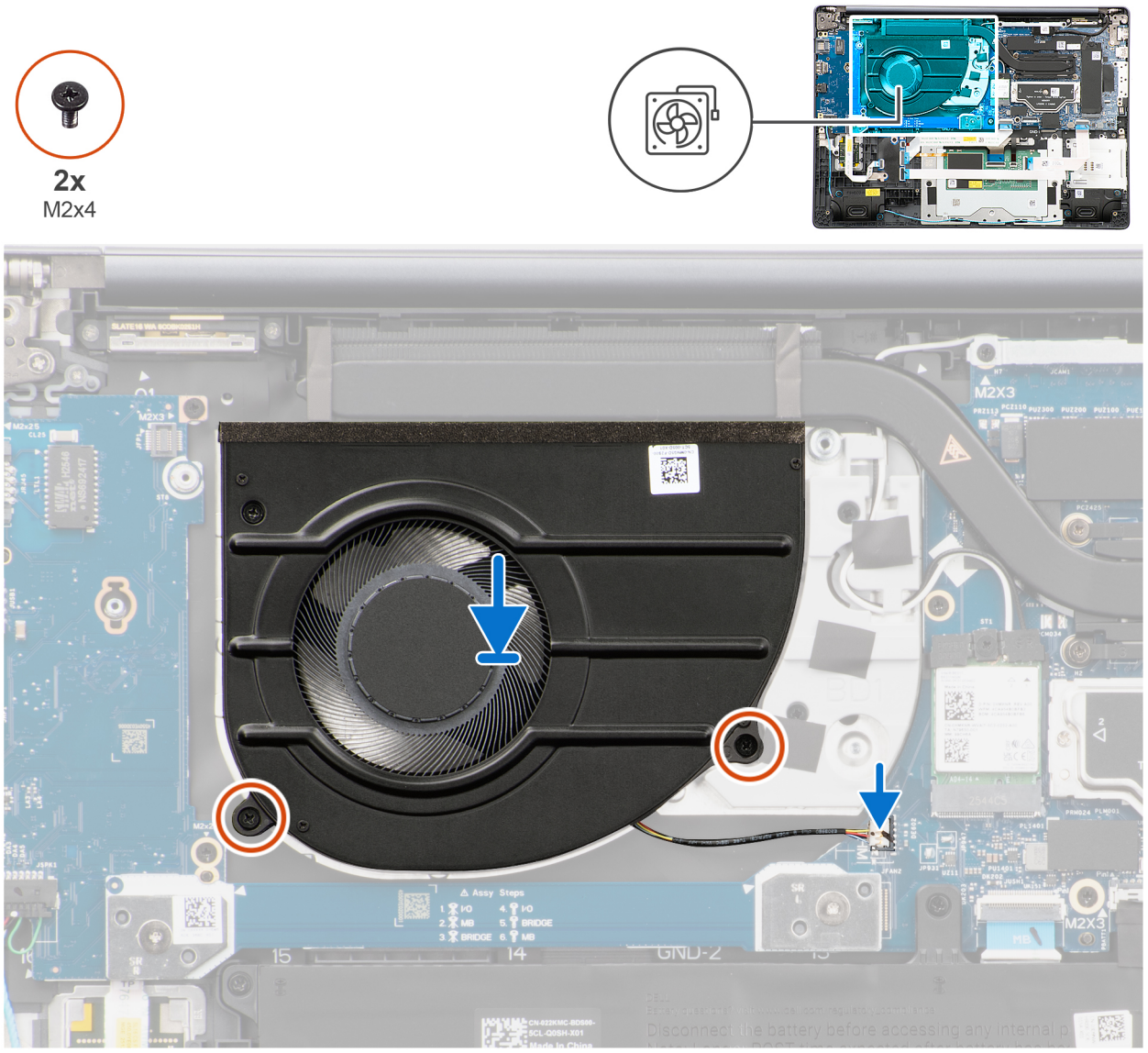
De ventilator installeren

Vereisten

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

Over deze taak

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



Afbeelding 31. De ventilator installeren

Stappen

1. Plaats de ventilator op de palmsteuneenheid.
2. Lijn de schroefgaten op de ventilator uit met de schroefgaten op de palmsteuneenheid.
3. Plaats de twee schroeven (M2x4) terug waarmee de ventilator op de palmsteunassemblage wordt bevestigd.
4. Sluit de ventilatorkabel aan op de connector (JFAN1) op de systeemkaart.

Vervolgstappen

1. Installeer de onderplaat.
2. Plaats de nanosimkaartlade, indien van toepassing.
3. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

3

FRU's (op locatie te vervangen onderdelen) verwijderen en installeren

De vervangbare onderdelen in dit hoofdstuk zijn FRU's (op locatie te vervangen onderdelen).

WAARSCHUWING: FRU's moeten worden vervangen door een geautoriseerde servicetechnicus die een getrainde technische reparatiespecialist is.

OPMERKING: Schade als gevolg van onjuiste vervanging of als gevolg van het niet opvolgen van instructies wordt niet gedekt door uw garantie. Overweeg om FRU-onderdelen te laten vervangen door een getrainde technische reparatiespecialist.

OPMERKING: De afbeeldingen in dit document kunnen verschillen van uw computer; dit is afhankelijk van de configuratie die u hebt besteld.

Vingerafdruklezer

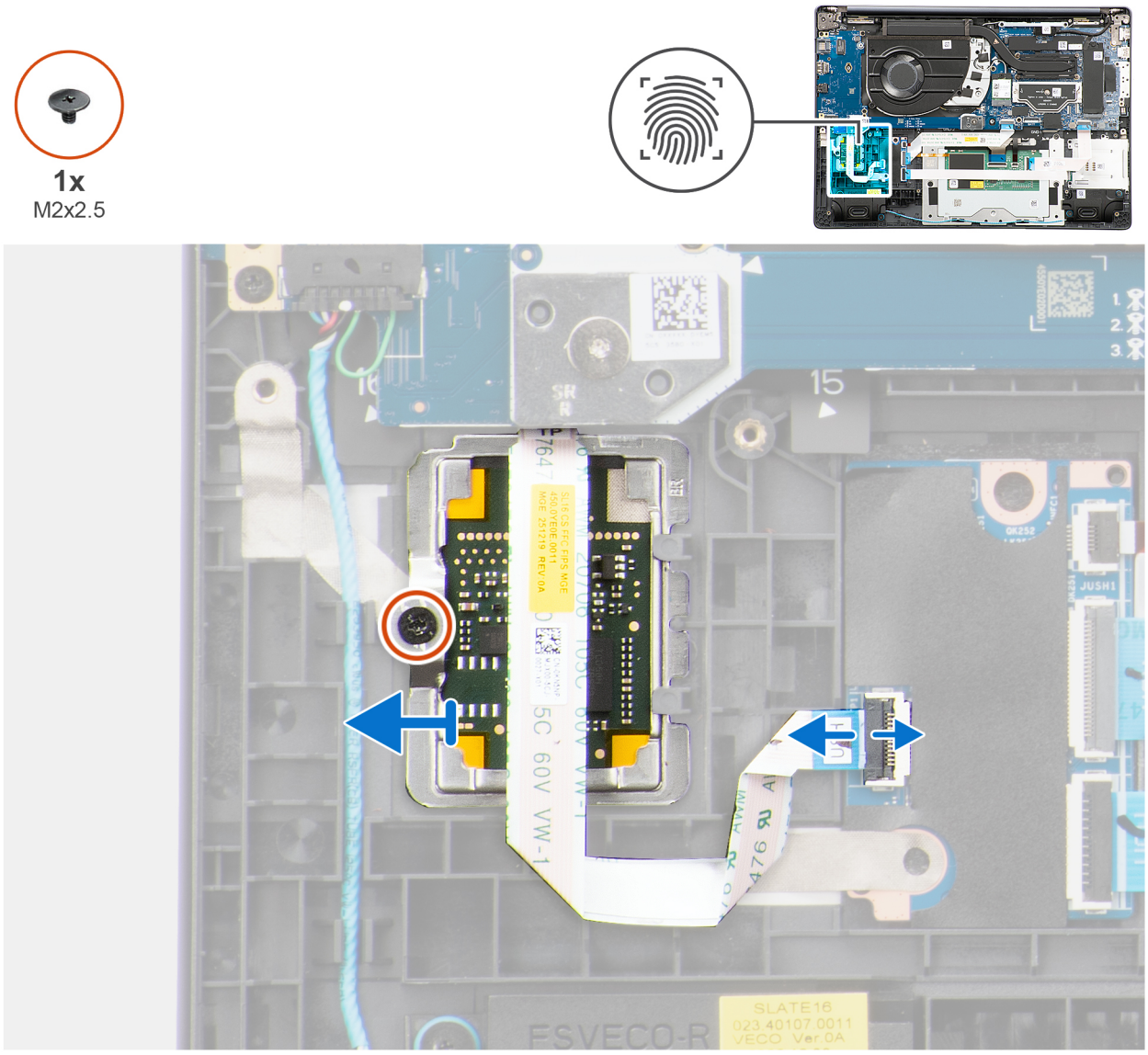
De vingerafdruklezer verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
2. Verwijder de nanosimkaartlade, indien van toepassing.
3. Verwijder de onderplaat.
4. Verwijder de batterij.

Over deze taak

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



Afbeelding 32. De vingerafdruklezer verwijderen

Stappen

1. Til de vergrendeling omhoog en koppel de kabel van de vingerafdruklezer los van de connector op de USH-kaart.
2. Verwijder de schroef (M2x2.5) waarmee de vingerafdruklezer op de palmsteuneenheid is bevestigd.
3. Til de vingerafdruklezer uit de palmsteuneenheid.

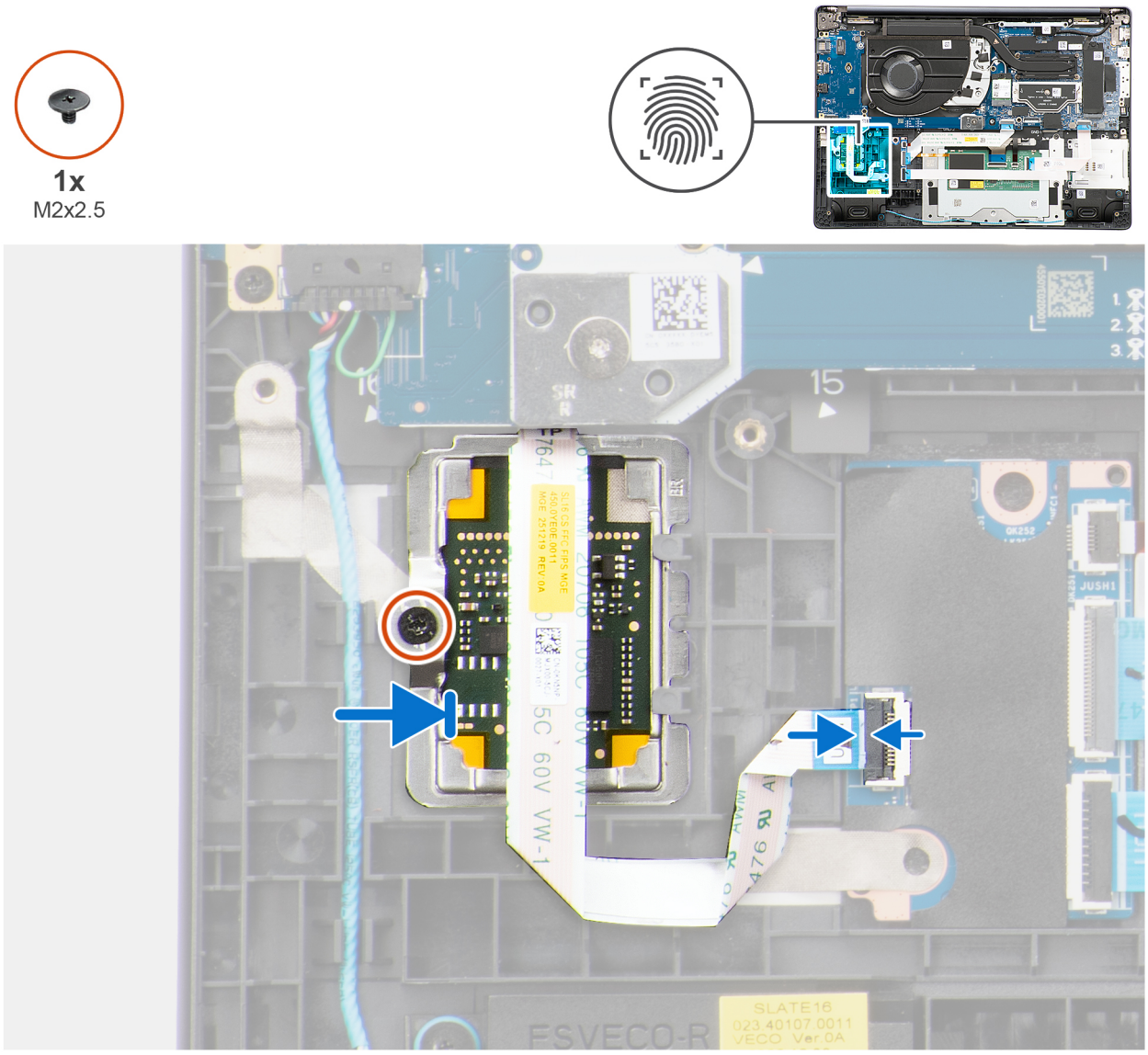
De vingerafdruklezer plaatsen

Vereisten

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

Over deze taak

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



Afbeelding 33. De vingerafdruklezer plaatsen

Stappen

1. Plaats de vingerafdruklezer in het slot op de palmsteuneenheid.
2. Lijn het schroefgat op de vingerafdruklezer uit met het schroefgat op de palmsteuneenheid.
3. Plaats de schroef (M2x2.5) terug waarmee de vingerafdruklezer op de palmsteuneenheid wordt bevestigd.
4. Sluit de kabel van de vingerafdruklezer aan op de connector op de USH-kaart en sluit de vergrendeling.

Vervolgstappen

1. Installeer de batterij.
2. Installeer de onderplaat.
3. Plaats de nanosimkaartlade, indien van toepassing.
4. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

I/O-bridgekaart

De I/O-bridgekaart verwijderen

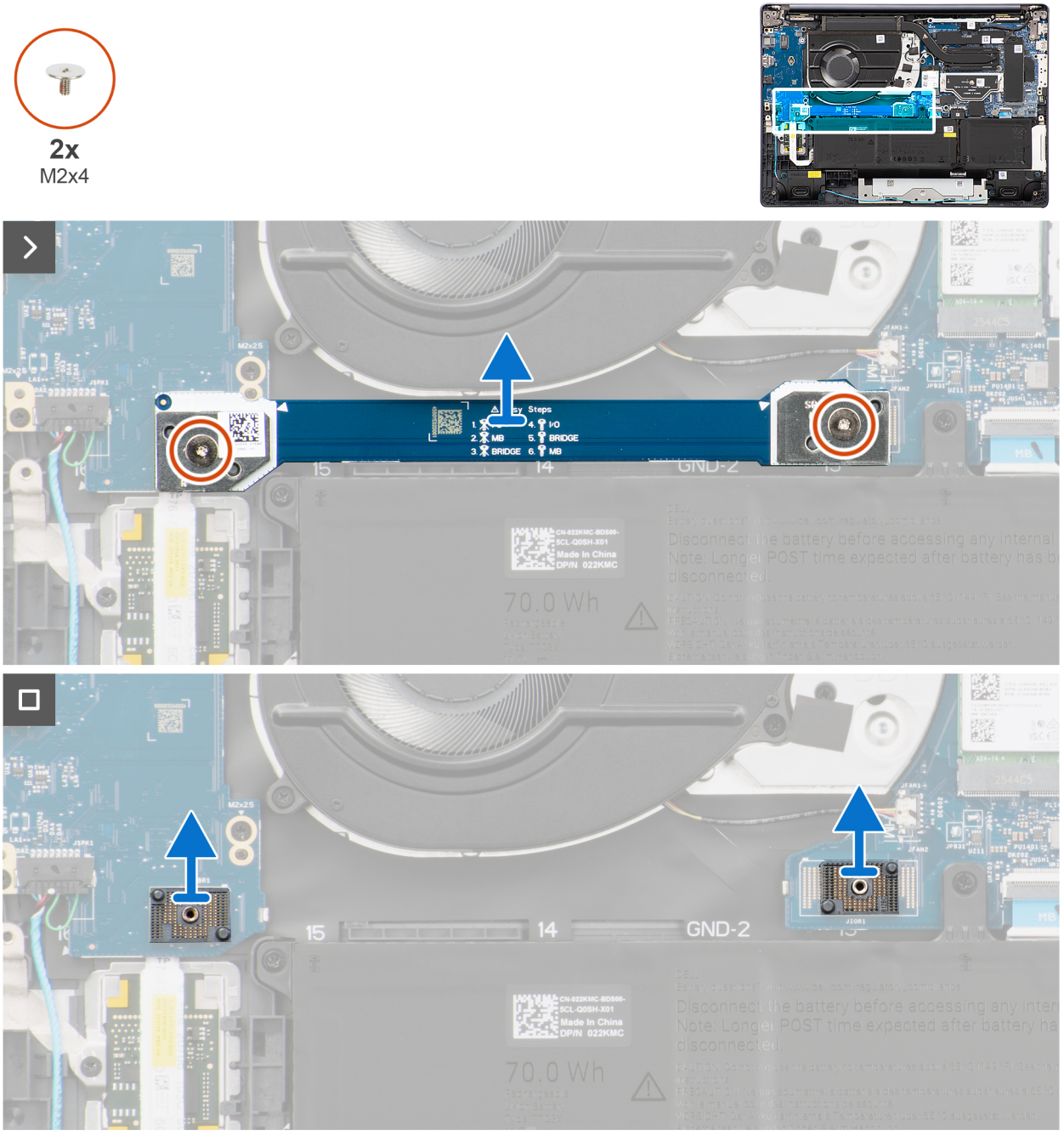
Vereisten

1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
2. Verwijder de nanosimkaartlade, indien van toepassing.
3. Verwijder de onderplaat.

Over deze taak

OPMERKING: Afhankelijk van het type geheugen dat op uw computer is geïnstalleerd, kan de I/O-bridgekaart er anders uitzien.

De volgende afbeelding geeft de locatie van de I/O-bridgekaart aan en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.

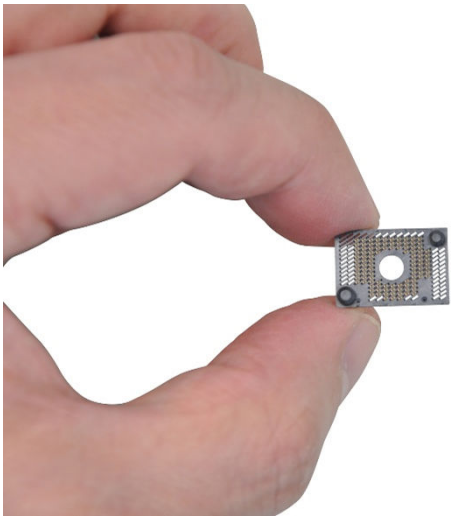


Afbeelding 34. De I/O-bridgekaart verwijderen

Stappen

1. Verwijder de schroef (M2x4) waarmee de I/O-bridgekaart aan de connector op de I/O-kaart is bevestigd.
2. Verwijder de schroef (M2x4) waarmee de I/O-bridgekaart aan de connector op de systeemkaart is bevestigd.
3. Til de I/O-bridgekaart van de I/O-kaart en de systeemkaart.
4. Verwijder de interposer van de I/O-bridgekaart uit de connector (JMBR1) op de I/O-kaart.
5. Verwijder de interposer van de I/O-bridgekaart uit de connector (JIOR1) op de systeemkaart.

WAARSCHUWING: Om te voorkomen dat de pinnen verbuigen en de interposer van de I/O-brugkaart beschadigd raakt, houdt u de interposer bij de randen vast terwijl u deze vastpakt.



Afbeelding 35. Juiste omgang met de interposer van de I/O-brugkaart

De I/O-bridgekaart installeren

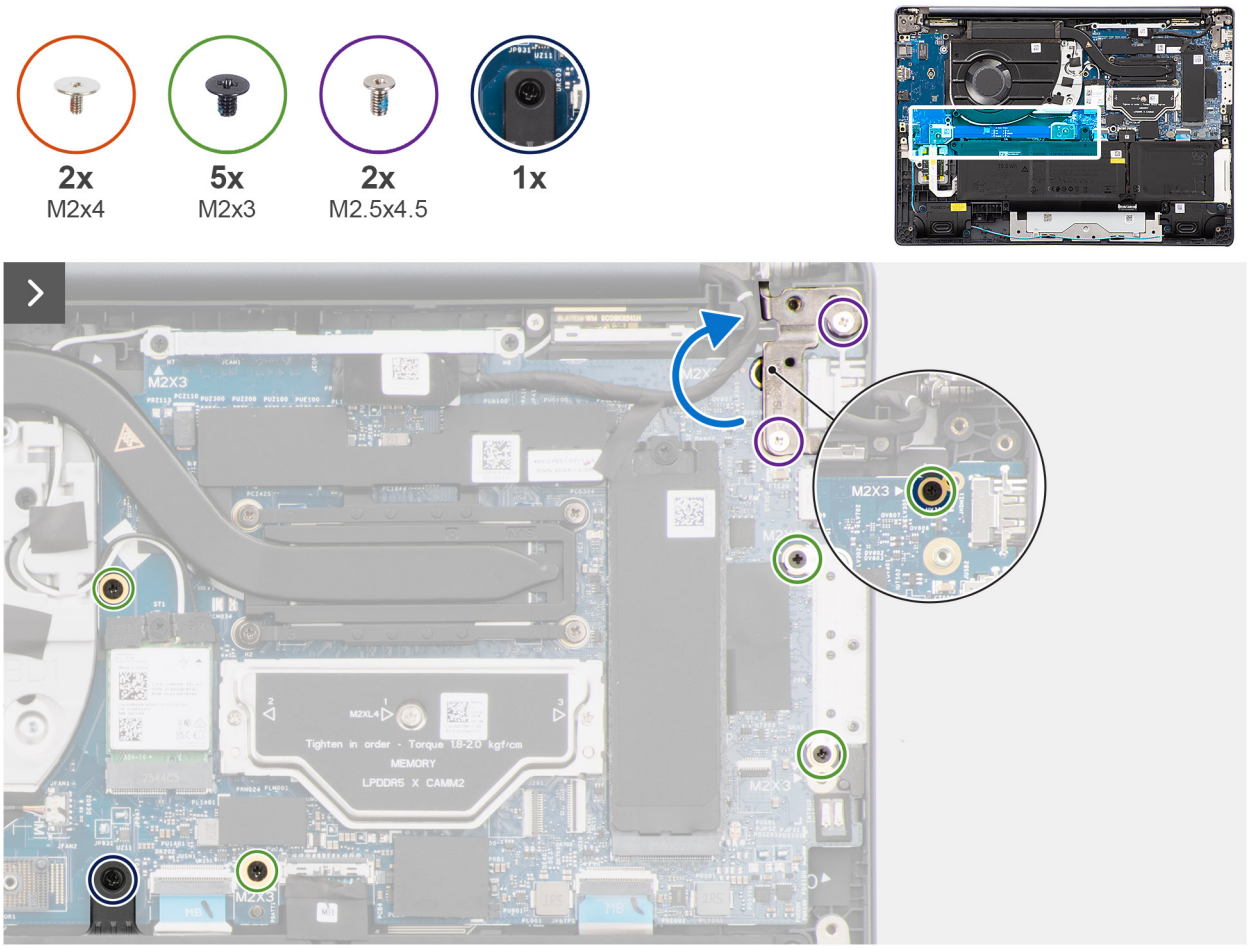
Vereisten

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

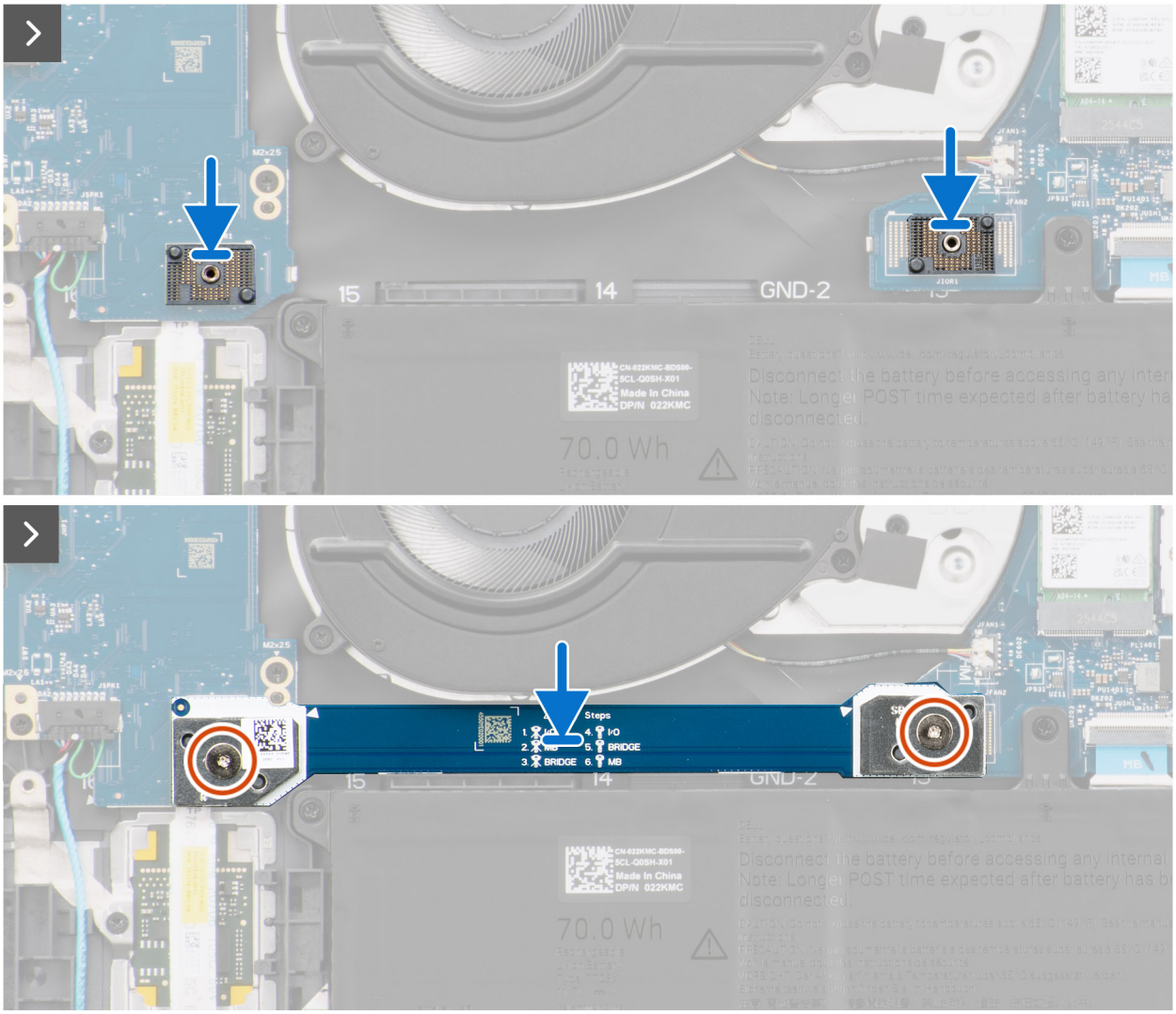
Over deze taak

OPMERKING: Afhankelijk van het type geheugen dat op uw computer is geïnstalleerd, kan de I/O-bridgekaart er anders uitzien.

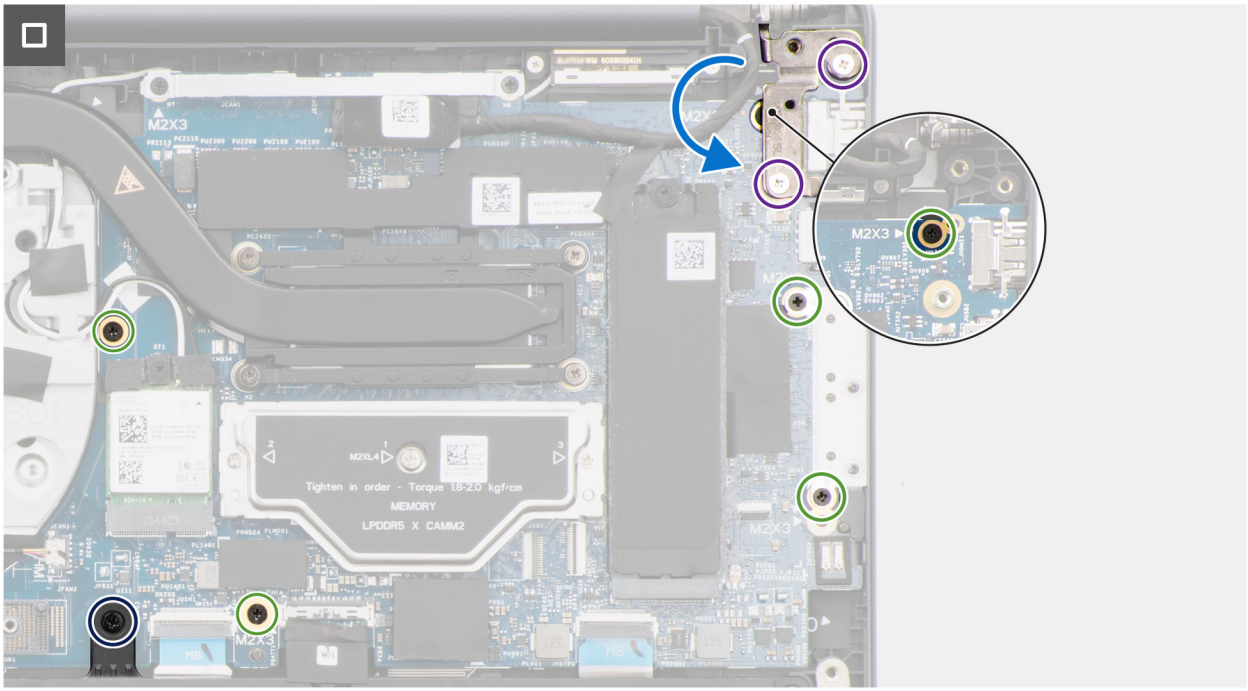
De volgende afbeeldingen geven de locatie van de I/O-bridgekaart aan en bieden een visuele weergave van de installatieprocedure.



Afbeelding 36. De I/O-bridgekaart installeren



Afbeelding 37. De I/O-bridgekaart installeren

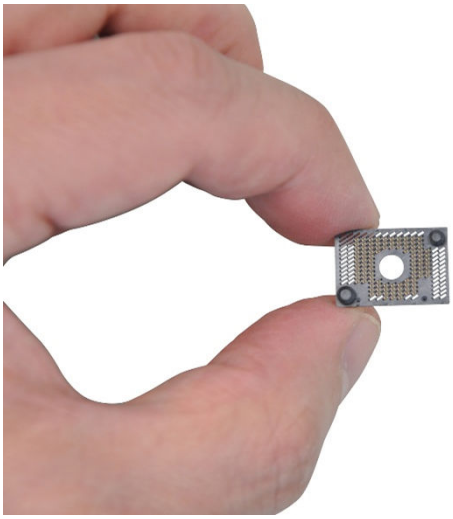


Afbeelding 38. De I/O-bridgekaart installeren

Stappen

1. Verwijder de twee schroeven (M2.5x4.5) waarmee het rechterbeeldschermscharnier aan de palmsteuneenheid wordt bevestigd.
2. Wrik het rechterbeeldschermscharnier open onder een hoek van 90 graden.
3. Draai de geborgde schroef los waarmee de batterij aan de palmsteuneenheid is bevestigd.
4. Verwijder de vijf schroeven (M2x3) waarmee de systeemkaart aan de palmsteuneenheid is bevestigd.
5. Gebruik de uitlijnpunten op de I/O-kaart om de interposer van de I/O-brugkaart op de connector (JMBR1) op de I/O-kaart te plaatsen en uit te lijnen op de I/O-kaart.
6. Gebruik de uitlijnpunten op de systeemkaart om de interposer van de I/O-bridgekaart op zijn connector (JIOR1) op de systeemkaart te plaatsen en uit te lijnen.

   WAARSCHUWING: Om te voorkomen dat de pinnen verbuigen en de interposer van de I/O-brugkaart beschadigd raakt, houdt u de interposer bij de randen vast terwijl u deze vastpakt.



Afbeelding 39. Juiste omgang met de interposer van de I/O-brugkaart

7. Gebruik de uitlijnpunten op de interposers van de I/O-bridgekaart om de I/O-bridgekaart op de interposers van de I/O-bridgekaart op de systeemkaart en de I/O-kaart te plaatsen en uit te lijnen.

8. Plaats de schroef (M2x4) terug waarmee de I/O-bridgekaart aan de connector op de I/O-kaart wordt bevestigd.
9. Plaats de schroef (M2x4) terug waarmee de I/O-bridgekaart aan de connector op de systeemkaart wordt bevestigd.
10. Plaats de vijf schroeven (M2x3) terug waarmee de systeemkaart aan de palmsteuneenheid wordt bevestigd.
11. Draai de geborgde schroef vast waarmee de batterij aan de palmsteuneenheid wordt bevestigd.
12. Sluit het rechter beeldschermscharnier.
13. Gebruik de uitlijnpunten om de schroefgaten op het rechterbeeldschermscharnier uit te lijnen met de schroefgaten op de palmsteuneenheid voordat u het scharnier volledig sluit.
14. Plaats de twee schroeven (M2.5x4.5) terug waarmee het rechterbeeldschermscharnier aan de palmsteuneenheid wordt bevestigd.

Vervolgstappen

1. Installeer de onderplaat.
2. Plaats de nanosimkaartlade, indien van toepassing.
3. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

USH-kaart

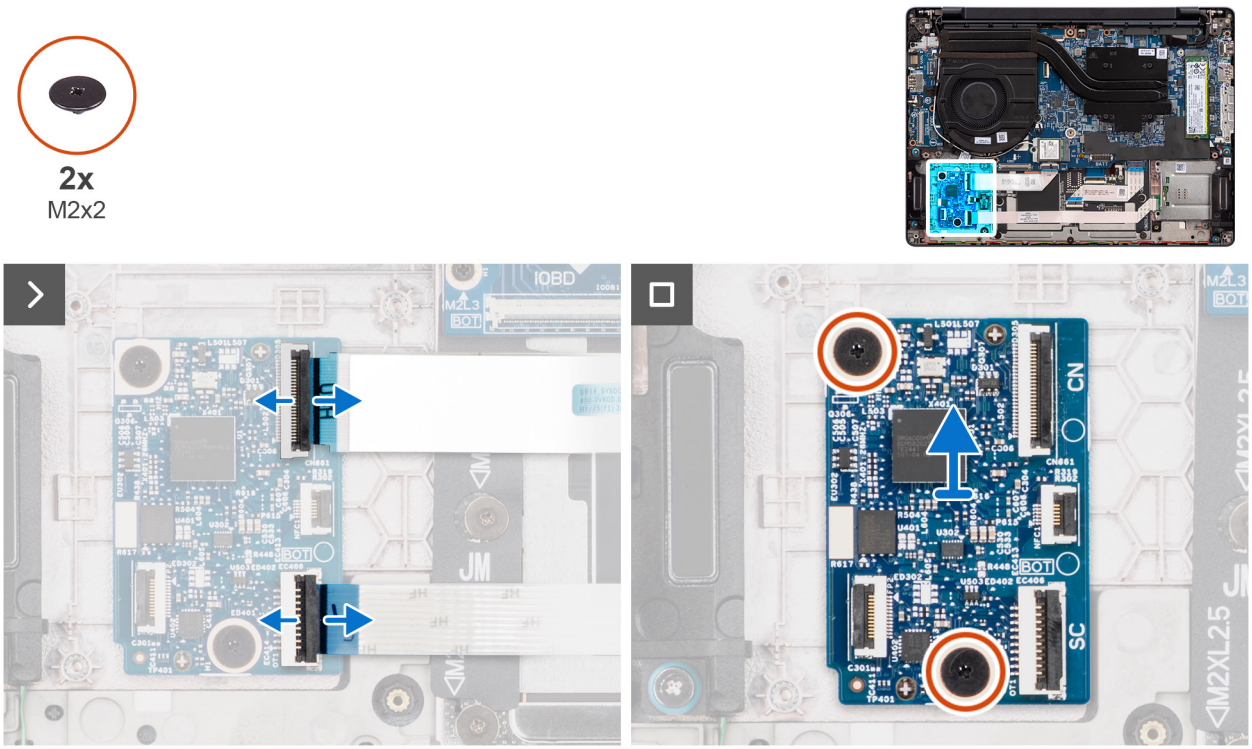
De USH-kaart verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
2. Verwijder de onderplaat.
3. Verwijder de batterij.

Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de USH-kaart aan en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



Afbeelding 40. De USH-kaart verwijderen

Stappen

1. Koppel de kabel van de USH-kaart los van de connector (CN) op de USH-kaart.
2. Koppel de kabel van de smartcardlezer los van de connector (SC) op de USH-kaart.

   OPMERKING: Deze stap is alleen van toepassing op computers die worden geleverd met een geïnstalleerde smartcardlezer.

3. Koppel de kabel van de NFC-sensor los van de connector (NFC1) op de USH-kaart.

   OPMERKING: Deze stap is alleen van toepassing op computers die worden geleverd met een geïnstalleerde NFC-sensor.

4. Verwijder de twee schroeven (M2x2) waarmee de USH-kaart aan de palmsteuneenheid wordt bevestigd.
5. Verwijder de USH-kaart van de palmsteuneenheid.

Installing the USH board

Vereisten

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

Over deze taak

The following images indicate the location of the USH board and provide a visual representation of the installation procedure.

Afbeelding 41. Installing the USH board

Stappen

1. Align and place the USH board in the slot on the palm-rest assembly.
2. Replace the two screws (M2x2) to secure the USH board to the palm-rest assembly.
3. Connect the USH-board cable to the connector (CN) on the USH board.
4. Connect the smart-card reader cable to the connector (SC) on the USH board.

   OPMERKING: This step applies only to computers shipped with a smart-card reader installed.

5. Connect the NFC-sensor cable to the connector (NFC1) on the USH board.

   OPMERKING: This step applies only to computers shipped with an NFC sensor installed.

Vervolgstappen

1. Install the battery.
2. Install the base cover.
3. Follow the procedure in After working inside your computer.

Smartcardlezer

De smartcardlezer verwijderen

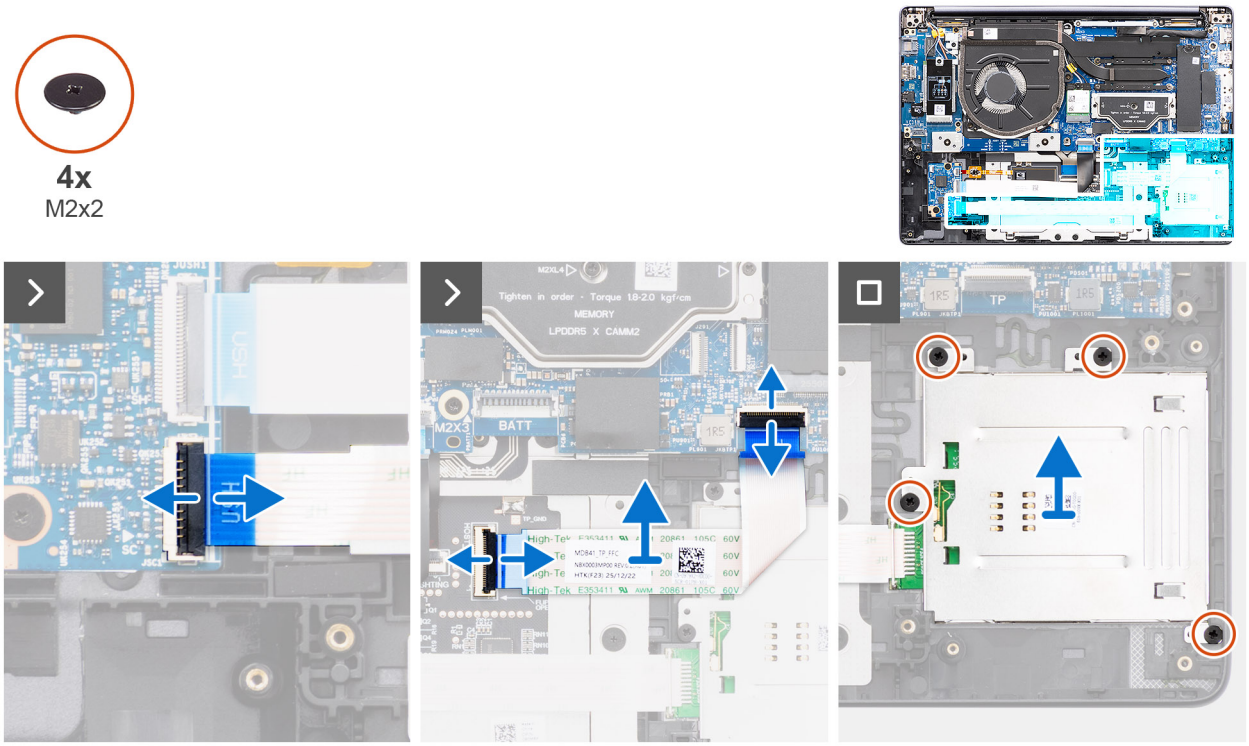
Vereisten

1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
2. Verwijder de onderplaat.
3. Verwijder de luidsprekers.
4. Verwijder de batterij.

Over deze taak

OPMERKING: Deze procedure is alleen van toepassing als uw computer wordt geleverd met een smartcardlezer.

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



Afbeelding 42. De smartcardlezer verwijderen

Stappen

1. Til de vergrendeling omhoog en koppel de kabel van de smartcardlezer los van de connector (SC) op de USH-kaart.
2. Trek de kabel van de smartcardlezer los van de palmsteuneenheid.
3. Til de vergrendeling omhoog en koppel de touchpadkabel los van de connector (TP) op de systeemkaart.
4. Haal de touchpadkabel van de smartcardlezer.
5. Verwijder de vier schroeven (M2x2) waarmee de smartcardlezer op de palmsteuneenheid is bevestigd.
6. Til de smartcardlezer en de bijbehorende kabel weg van de palmsteuneenheid.

Installing the smart-card reader

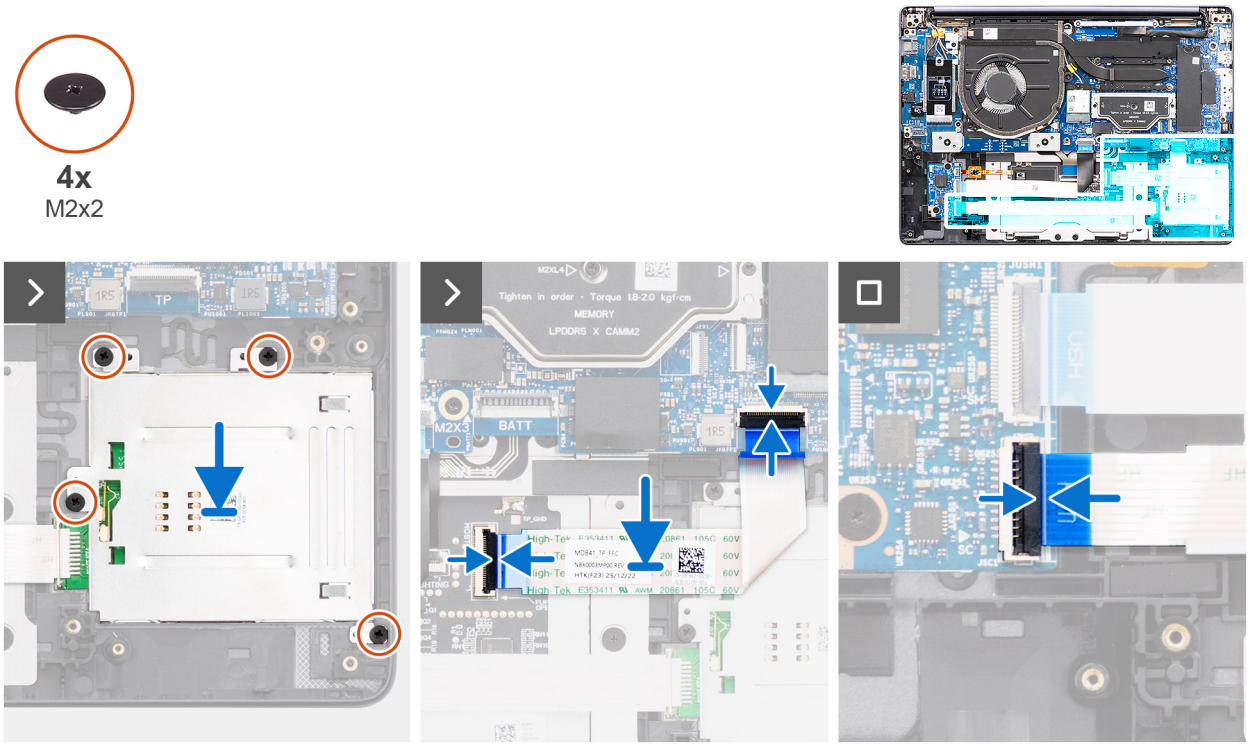
Vereisten

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation process.

Over deze taak

OPMERKING: This procedure is applicable only if your computer is shipped with a smart card reader.

The following image indicates the location of the smart-card reader and provides a visual representation of the installation procedure.



Afbeelding 43. Installing the smart-card reader

Stappen

1. Place the smart-card reader and its cable on the palm-rest assembly.
2. Align the screw holes on the smart-card reader to the screw holes on the palm-rest assembly.
3. Replace the four screws (M2x2) that secure the smart-card reader to the palm-rest assembly.
4. Place and adhere the touchpad cable on the smart-card reader.
5. Connect the touchpad cable from its connector (TP) on the system board and close the latch to secure the cable.
6. Adhere the smart-card reader cable to the palm-rest assembly.
7. Connect the smart-card reader cable from its connector (SC) on the USH board and close the latch to secure the cable.

Vervolgstappen

1. Install the battery.
2. Install the speakers.
3. Install the base cover.
4. Follow the procedure in After working inside your computer.

Koelplaat

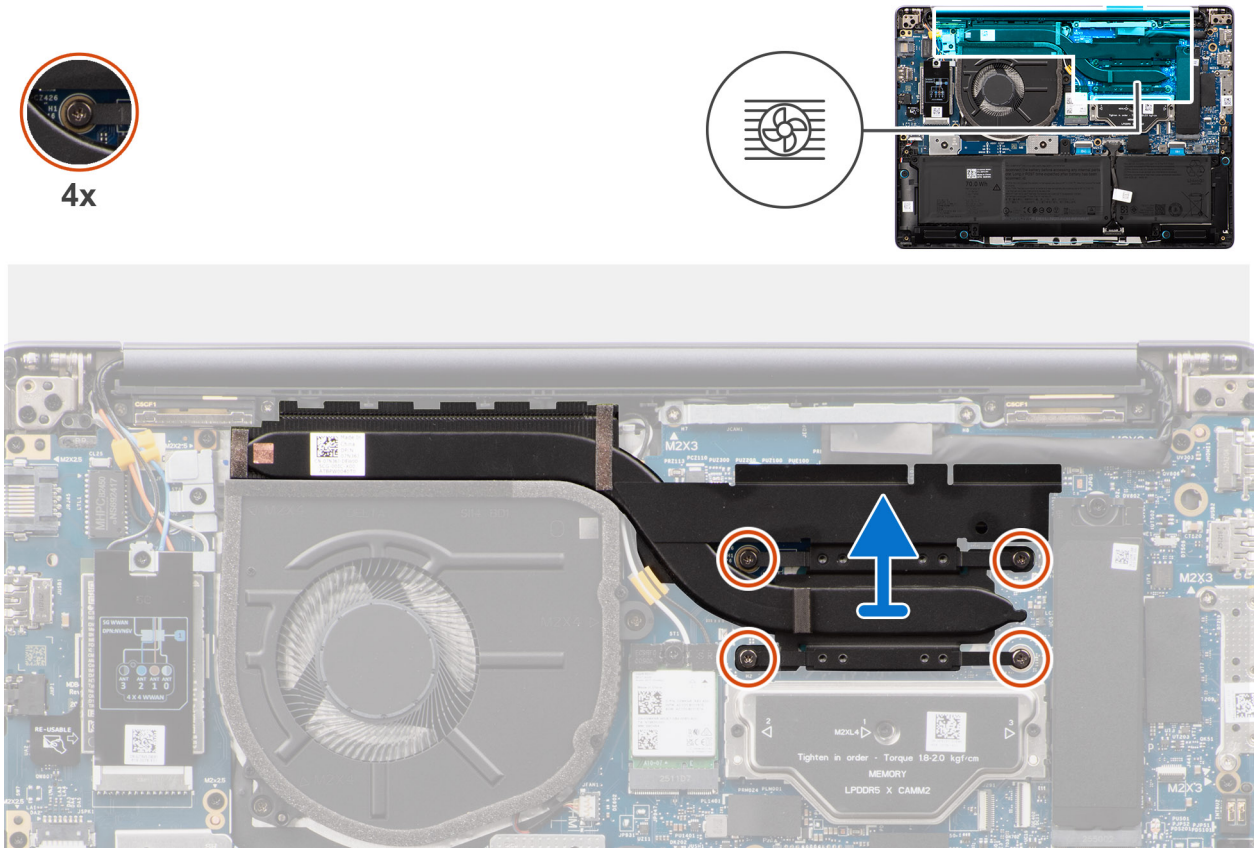
Removing the heat sink

Vereisten

1. Follow the procedure in Before working inside your computer.
2. Remove the nano-SIM card tray, if applicable.
3. Remove the base cover.

Over deze taak

The following image indicates the location of the heat sink and provides a visual representation of the removal procedure.



Afbeelding 44. Removing the heat sink

Stappen

1. In the reverse sequential order (4 > 3 > 2 > 1), loosen the four captive screws that secure the heat sink to the system board.
2. Lift the heat sink off the system board.

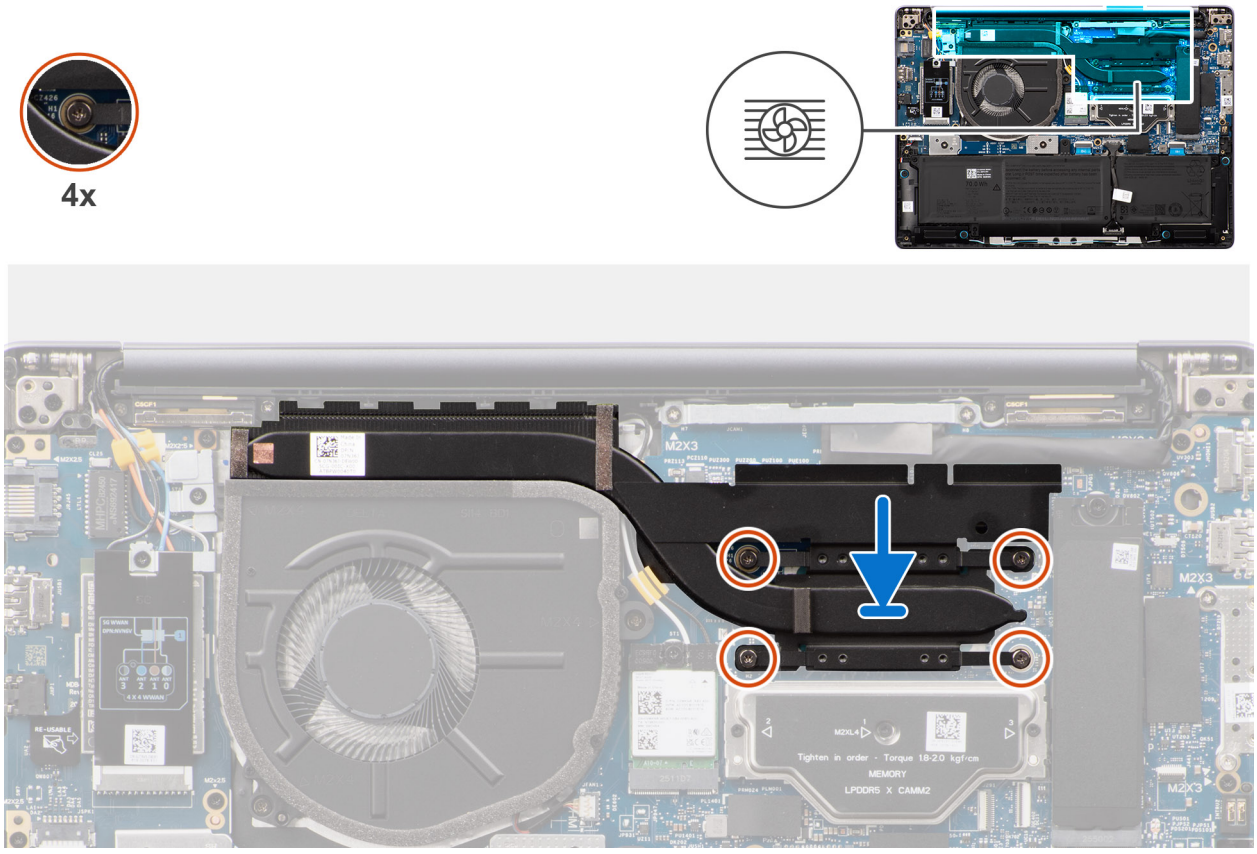
Installing the heat sink

Vereisten

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation process.

Over deze taak

The following image indicates the location of the heat sink and provides a visual representation of the installation procedure.



Afbeelding 45. Installing the heat sink

Stappen

1. Place the heat sink on the system board and align the captive screws on the heat sink with the screw holes on the system board.
2. In sequential order (1 > 2 > 3 > 4), tighten the four captive screws (M2x3) that secure the heat sink to the system board.

Vervolgstappen

1. Install the base cover.
2. Install the nano-SIM card tray, if applicable.
3. Follow the procedure in After working inside your computer.

I/O-kaart

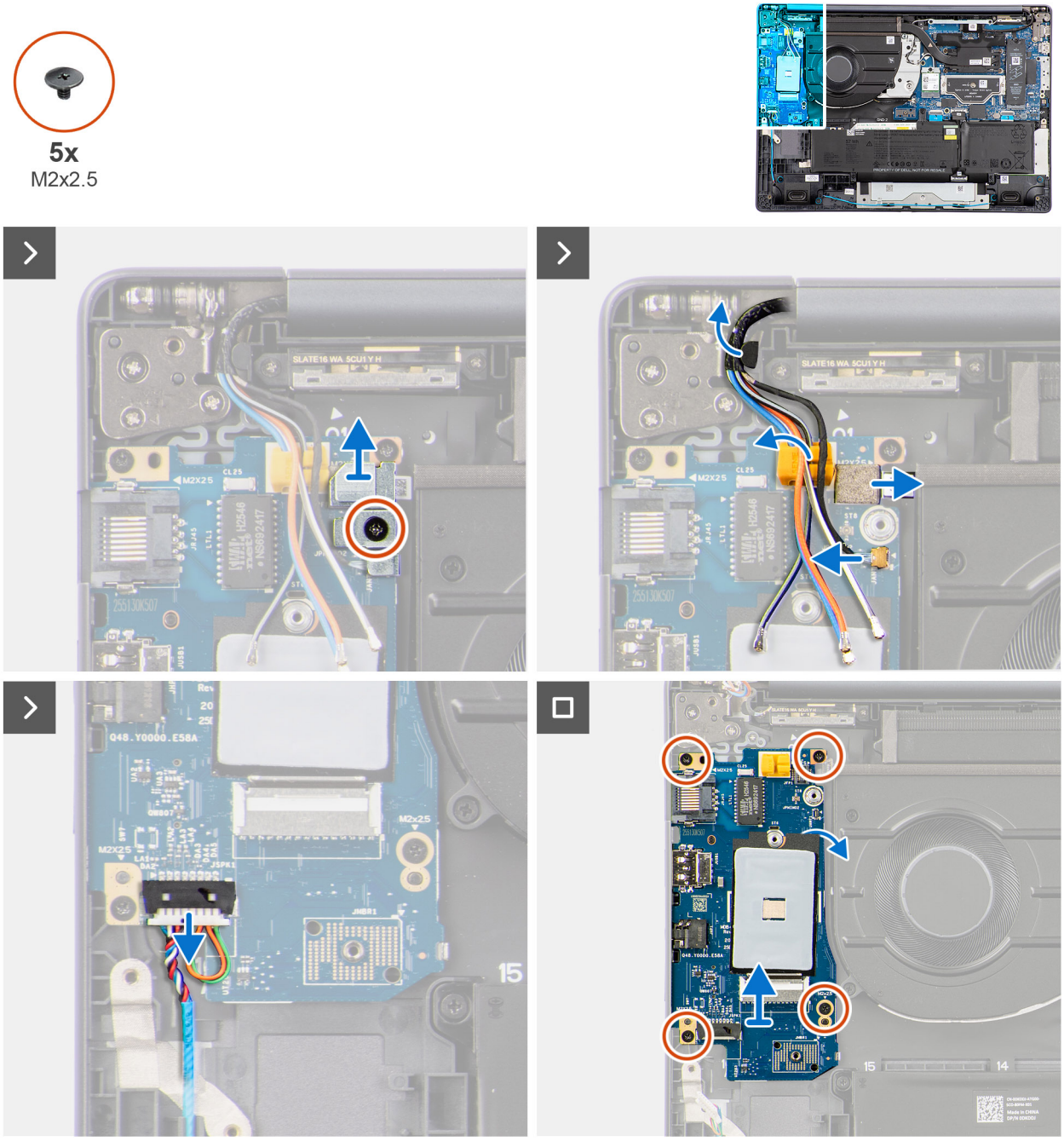
De I/O-kaart verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
2. Verwijder de nanosimkaartlade, indien van toepassing.
3. Verwijder de onderplaat.
4. Verwijder de 4G WWAN-kaart of de 5G WWAN-kaart, afhankelijk van welke van toepassing is.
5. Verwijder de I/O-bridgekaart.

Over deze taak

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



Afbeelding 46. De I/O-kaart verwijderen

Stappen

1. Verwijder de schroef (M2x2.5) waarmee de beugel van de vingerafdruklezer aan de palmsteuneenheid is bevestigd.
2. Til de beugel van de vingerafdruklezer van de palmsteuneenheid.
3. Verwijder de WWAN-antennekabels en Darwin-kabel uit de geleiders op de I/O-kaart en verwijder ze van de I/O-kaart.
4. Koppel de kabel van de vingerafdruklezer los van de connector (JFP1) op de I/O-kaart.

   OPMERKING: Deze stap is alleen van toepassing op computers die worden geleverd met de optionele vingerafdruklezer.

5. Koppel de Darwin-kabel los van de connector (JANT1) op de I/O-kaart.

   OPMERKING: Deze stap is alleen van toepassing op computers die worden geleverd met een WWAN-kaart.

6. Koppel de luidsprekerkabel los van de connector (JSPK1) op de I/O-kaart.

7. Verwijder de vier schroeven (M2x2.5) waarmee de I/O-kaart op de palmsteuneenheid wordt bevestigd.
8. Verwijder de thermische mat van de WWAN-kaart en de Mylar-tape van de I/O-kaart.

   OPMERKING: Deze stap is alleen van toepassing als op uw computer een WWAN-kaart is geïnstalleerd en u de I/O-kaart in uw computer vervangt door een andere.

9. Til de I/O-kaart van de polssteun.

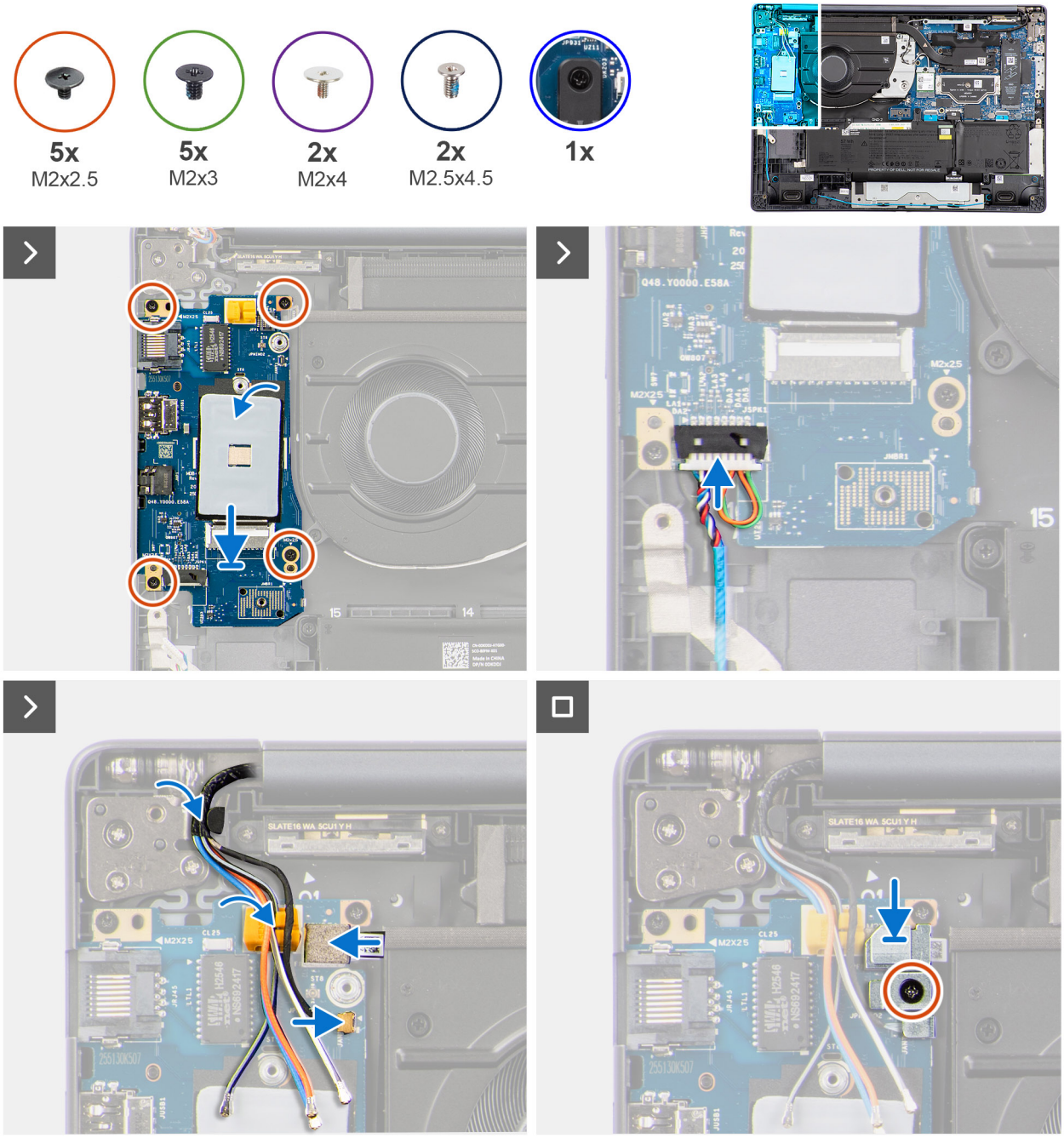
De I/O-kaart installeren

Vereisten

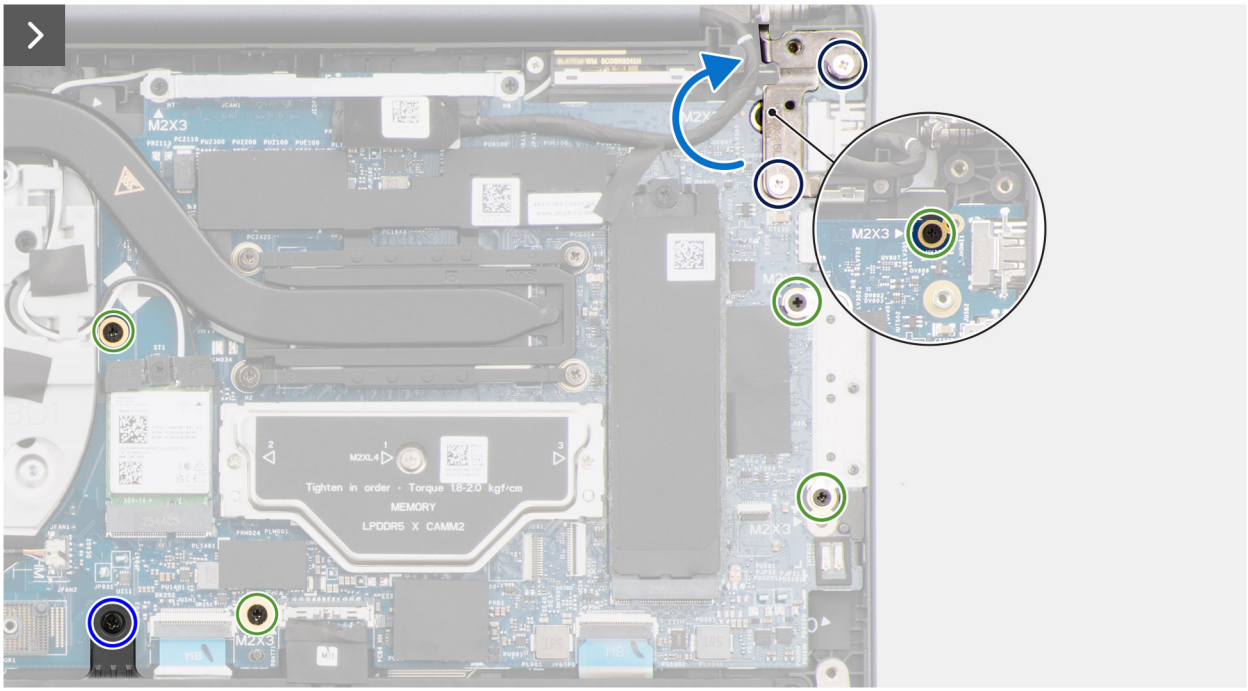
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens het installatieproces uit te voeren.

Over deze taak

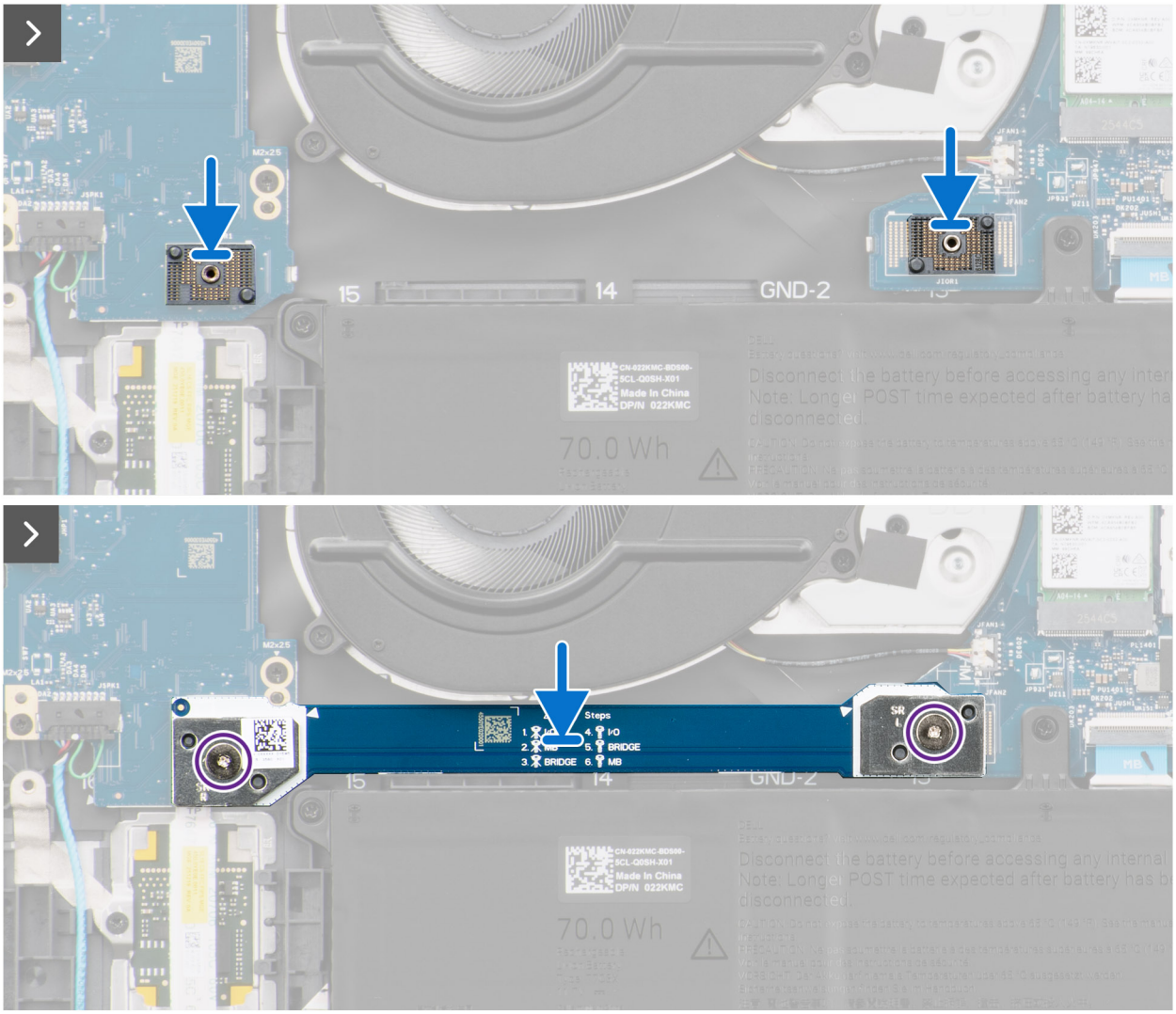
De volgende afbeeldingen geven de locatie van de I/O-kaart aan en bieden een visuele weergave van de installatieprocedure.



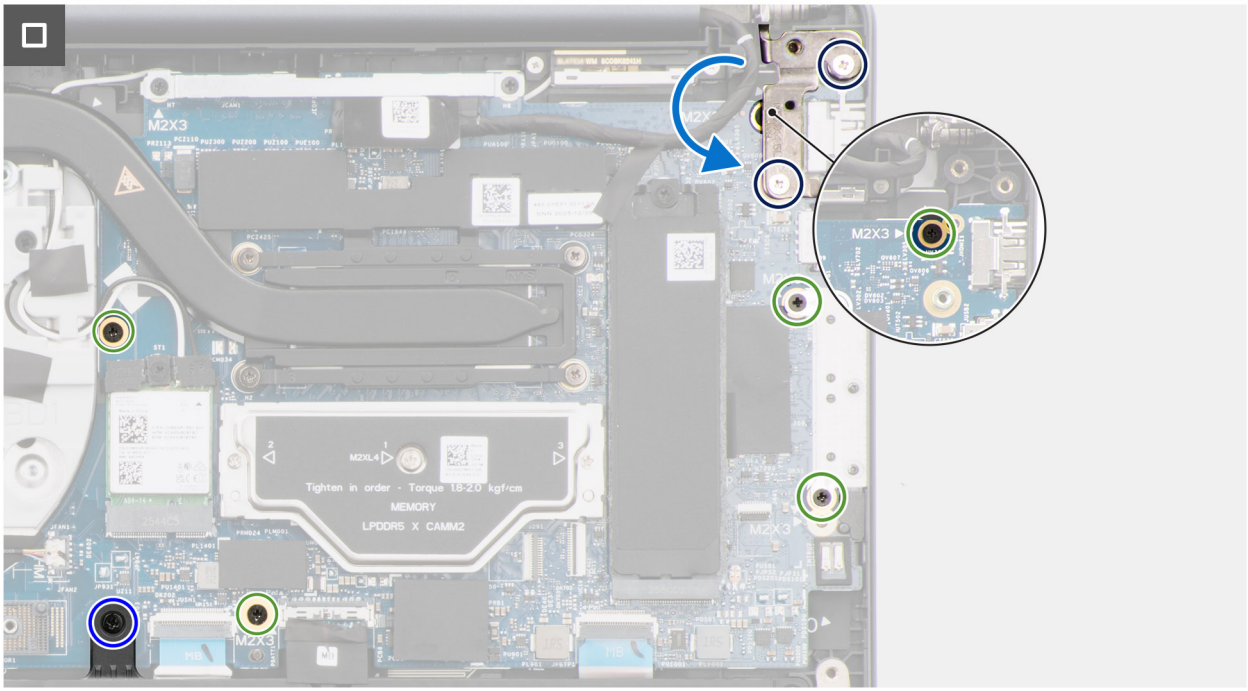
Afbeelding 47. De I/O-kaart installeren



Afbeelding 48. De I/O-kaart installeren



Afbeelding 49. De I/O-kaart installeren



Afbeelding 50. De I/O-kaart installeren

Stappen

1. Plaats de I/O-kaart op de palmsteuneenheid.
2. Lijn de schroefgaten op de I/O-kaart uit met de schroefgaten op de palmsteuneenheid.
3. Bevestig de thermische pad van de WWAN-kaart en Mylar-tape op de I/O-kaart.

   OPMERKING: Deze stap is alleen van toepassing als op uw computer een WWAN-kaart is geïnstalleerd en u de I/O-kaart in uw computer vervangt door een andere.

4. Plaats de vier schroeven (M2x2.5) terug waarmee de I/O-kaart op de palmsteuneenheid wordt bevestigd.
5. Sluit de luidsprekerkabel aan op de connector (JSPK1) op de I/O-kaart.

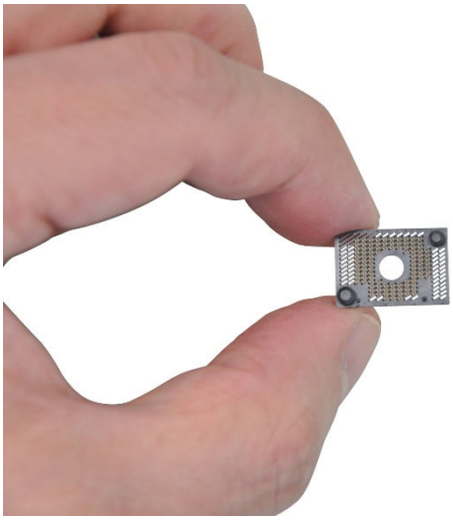
   OPMERKING: Deze stap is alleen van toepassing op computers die worden geleverd met de optionele vingerafdruklezer.

6. Sluit de kabel van de vingerafdruklezer aan op de connector (JFP1) op de I/O-kaart.

   OPMERKING: Deze stap is alleen van toepassing op computers die worden geleverd met een WWAN-kaart.

7. Leid de WWAN-antennekabels en Darwin-kabel door de geleiders op de I/O-kaart.
8. Sluit de Darwin-kabel aan op de connector (JANT1) op de I/O-kaart.
9. Plaats de beugel van de vingerafdruklezer op de palmsteuneenheid en lijn deze uit.
10. Plaats de schroef (M2x2.5) terug waarmee de beugel van de vingerafdruklezer aan de palmsteuneenheid wordt bevestigd.
11. Verwijder de twee schroeven (M2.5x4.5) waarmee het rechterbeeldschermscharnier aan de palmsteuneenheid wordt bevestigd.
12. Wrik het rechterbeeldschermscharnier open onder een hoek van 90 graden.
13. Draai de geborgde schroef los waarmee de batterij aan de palmsteuneenheid is bevestigd.
14. Verwijder de vijf schroeven (M2x3) waarmee de systeemkaart aan de palmsteuneenheid is bevestigd.
15. Gebruik de uitlijnpunten op de I/O-kaart om de interposer van de I/O-brugkaart op de connector (JMBR1) op de I/O-kaart te plaatsen en uit te lijnen op de I/O-kaart.
16. Gebruik de uitlijnpunten op de systeemkaart om de interposer van de I/O-bridgekaart op zijn connector (JIOR1) op de systeemkaart te plaatsen en uit te lijnen.

    WAARSCHUWING: Om te voorkomen dat de pinnen verbuigen en de interposer van de I/O-brugkaart beschadigd raakt, houdt u de interposer bij de randen vast terwijl u deze vastpakt.



Afbeelding 51. Juiste omgang met de interposer van de I/O-brugkaart

17. Gebruik de uitlijnpunten op de interposers van de I/O-bridgekaart om de I/O-bridgekaart op de interposers van de I/O-bridgekaart op de systeemkaart en de I/O-kaart te plaatsen en uit te lijnen.
18. Plaats de schroef (M2x4) terug waarmee de I/O-bridgekaart aan de connector op de I/O-kaart wordt bevestigd.
19. Plaats de schroef (M2x4) terug waarmee de I/O-bridgekaart aan de connector op de systeemkaart wordt bevestigd.
20. Plaats de vijf schroeven (M2x3) terug waarmee de systeemkaart aan de palmsteuneenheid wordt bevestigd.
21. Draai de geborgde schroef vast waarmee de batterij aan de palmsteuneenheid wordt bevestigd.
22. Sluit het rechter beeldschermscharnier.
23. Gebruik de uitlijnpunten om de schroefgaten op het rechterbeeldschermscharnier uit te lijnen met de schroefgaten op de palmsteuneenheid voordat u het scharnier volledig sluit.
24. Plaats de twee schroeven (M2.5x4.5) terug waarmee het rechterbeeldschermscharnier aan de palmsteuneenheid wordt bevestigd.

Vervolgstappen

1. Installeer de 4G WWAN-kaart of de 5G WWAN-kaart, afhankelijk van welke van toepassing is.
2. Installeer de onderplaat.
3. Plaats de nanosimkaartlade, indien van toepassing.
4. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

Aan/uit-knop

De aan-uitknop verwijderen

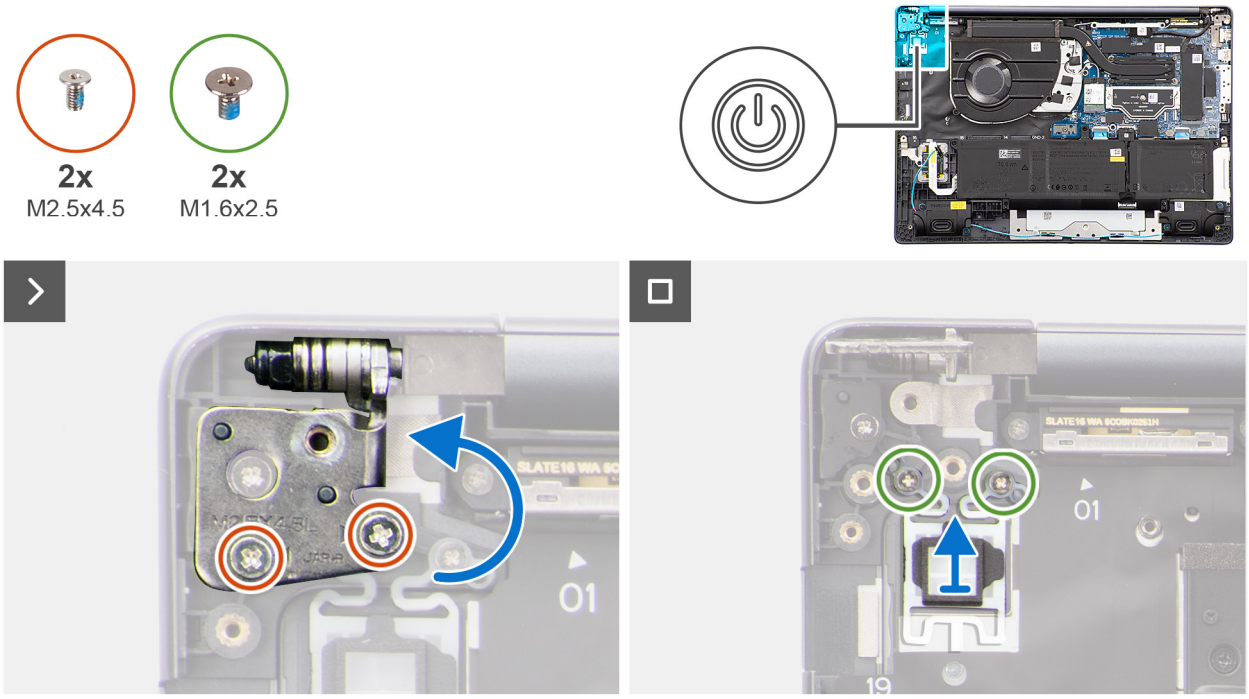
Vereisten

1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
2. Verwijder de nanosimkaartlade, indien van toepassing.
3. Verwijder de onderplaat.
4. Verwijder de 4G WWAN-kaart of de 5G WWAN-kaart, afhankelijk van welke van toepassing is.
5. Verwijder de I/O-bridgekaart.
6. Verwijder de I/O-kaart.

Over deze taak

OPMERKING: De procedure voor het verwijderen van de aan-/uitknop of aan-/uitknop met een optionele vingerafdruklezer is precies hetzelfde.

De volgende afbeelding geeft de locatie van de aan-uitknop aan en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



Afbeelding 52. De aan-uitknop verwijderen

Stappen

1. Verwijder de drie schroeven (M2.5x4.5) waarmee het linkerbeeldschermscharnier aan de palmsteuneenheid is bevestigd.
2. Wrik het linkerbeeldschermscharnier open onder een hoek van 90 graden.
3. Verwijder de twee schroeven (M1.6x2.5) waarmee de aan/uit-knop aan de palmsteuneenheid is bevestigd.
4. Til de aan-uitknop van de palmsteuneenheid.

De aan-uitknop plaatsen

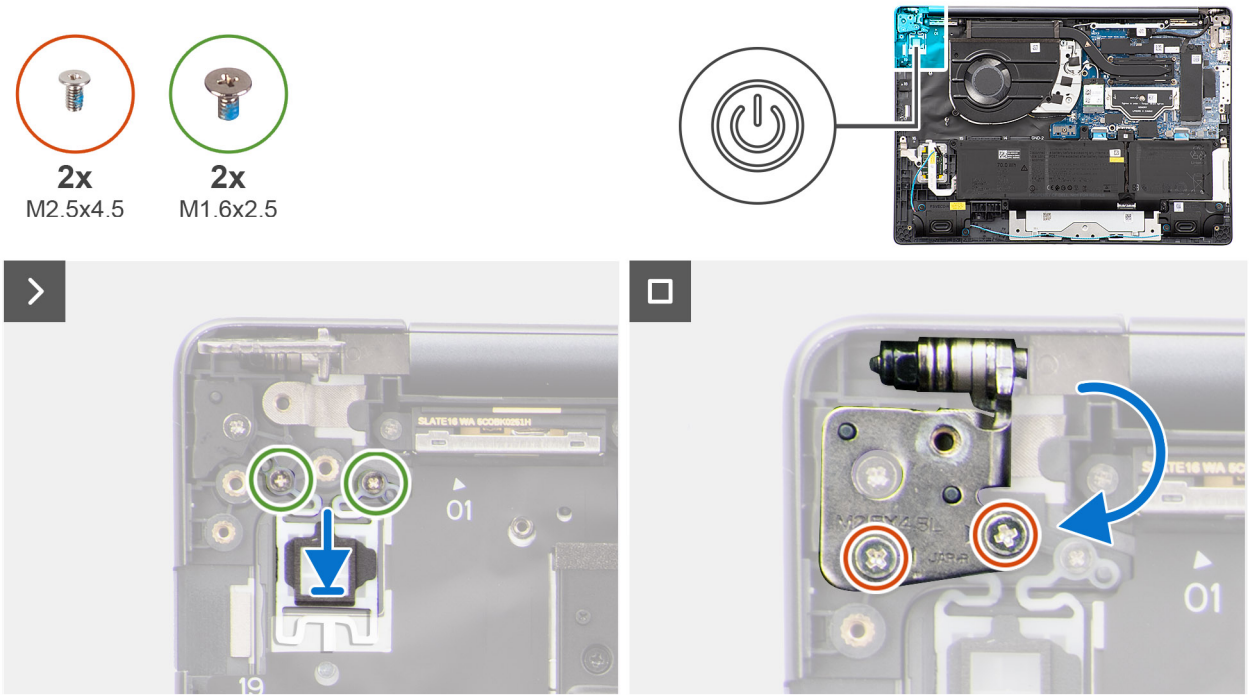
Vereisten

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

Over deze taak

OPMERKING: De procedure voor het installeren van de aan-/uitknop of de aan-/uitknop met een optionele vingerafdruklezer is precies hetzelfde.

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



Afbeelding 53. De aan-uitknop plaatsen

Stappen

1. Plaats de aan/uit-knop in het slot op de palmsteuneenheid.
2. Plaats de twee schroeven (M1.6x2.5) terug waarmee de aan/uit-knop aan de palmsteuneenheid wordt bevestigd.
3. Sluit het linker beeldschermscharnier.
4. Gebruik de uitlijnpunten om de schroefgaten op het linkerbeeldschermscharnier uit te lijnen met de schroefgaten op de palmsteuneenheid voordat u het scharnier volledig sluit.
5. Plaats de drie schroeven (M2.5x4.5) terug waarmee het linkerbeeldschermscharnier aan de palmsteuneenheid wordt bevestigd.

Vervolgstappen

1. Installeer de I/O-kaart.
2. Plaats de I/O-bridgekaart.
3. Installeer de 4G WWAN-kaart of de 5G WWAN-kaart, afhankelijk van welke van toepassing is.
4. Installeer de onderplaat.
5. Plaats de nanosimkaartlade, indien van toepassing.
6. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

Beeldschermeenheid

De beeldschermeenheid verwijderen

Vereisten

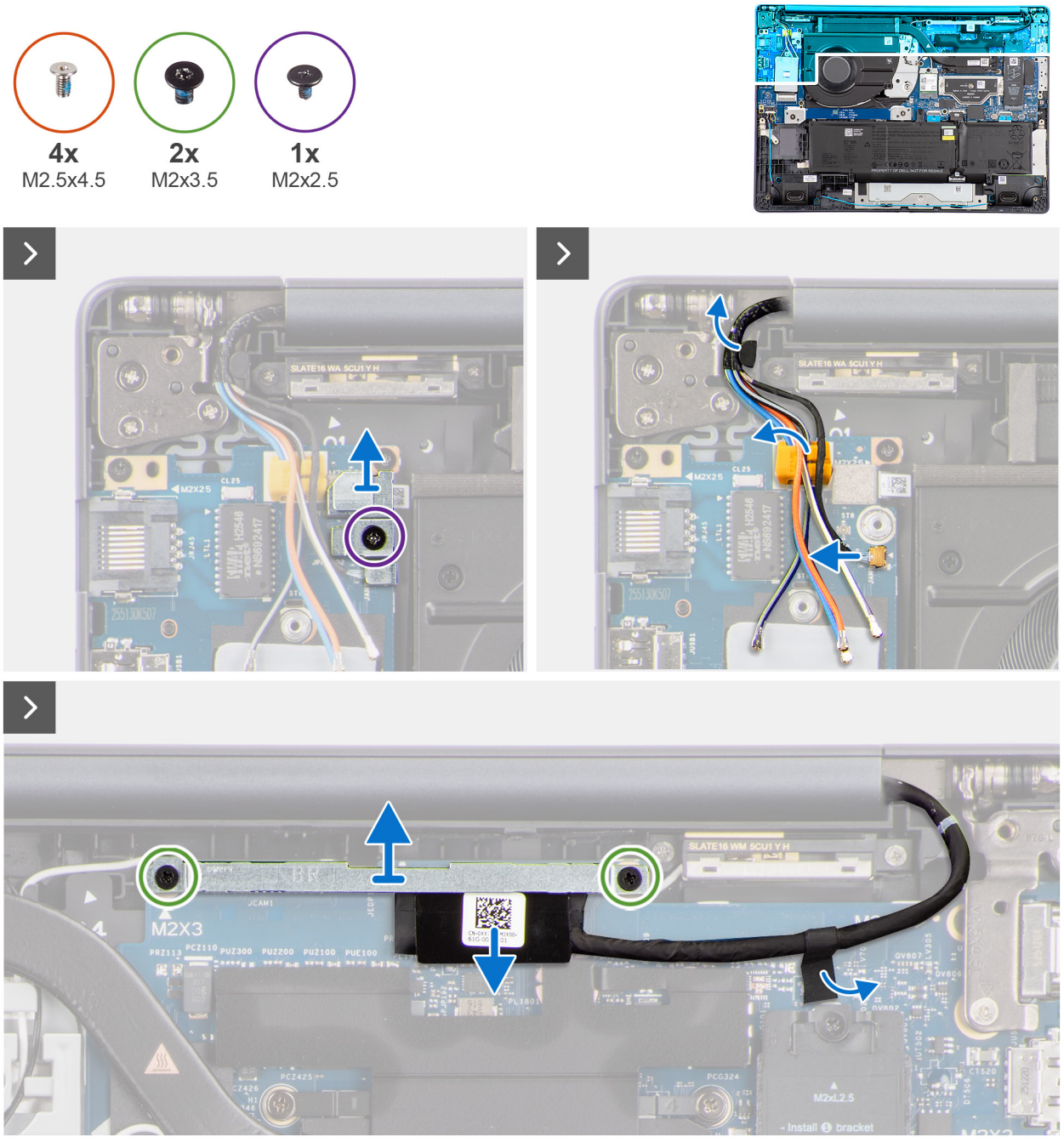
1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
2. Verwijder de nanosimkaartlade, indien van toepassing.
3. Verwijder de onderplaat.
4. Verwijder de 4G WWAN-kaart of de 5G WWAN-kaart, afhankelijk van welke van toepassing is.

Over deze taak

OPMERKING: De beeldschermeenheid is een eenheid die bestaat uit de volgende componenten:

- bezel van het beeldscherm
- beeldschermscharnieren
- beeldschermpaneel
- camera
- beeldschermkabel
- Achterpaneel van het beeldscherm
- WWAN-antennemodule, indien van toepassing

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de beeldschermeenheid weer en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



Afbeelding 54. De beeldschermeenheid verwijderen



Afbeelding 55. De beeldschermeenheid verwijderen

Stappen

1. Verwijder de schroef (M2x2.5) waarmee de beugel van de vingerafdruklezer aan de palmsteuneenheid is bevestigd.
2. Til de beugel van de vingerafdruklezer uit de palmsteuneenheid.
3. Koppel de Darwin-kabel los van de connector (JANT1) op de I/O-kaart.

   OPMERKING: Stap 1 tot en met 3 zijn alleen van toepassing op computers die worden geleverd met een WWAN-kaart.

4. Verwijder de twee schroeven (M2x3.5) waarmee de beugel van de beeldschermkabel aan de systeemkaart wordt bevestigd.
5. Til de bracket van de beeldschermkabel weg van de systeemkaart.
6. Koppel de kabel van het beeldscherm en de camera los van de connector (EDP) op de systeemkaart.
7. Open de beeldschermeenheid onder een hoek van 90 graden.
8. Plaats de computer op de rand van een schone en vlakke ondergrond, zodat de beeldschermeenheid onder de rand van het oppervlak uitsteekt.
9. Verwijder de vijf schroeven (M2.5x4.5) waarmee de linker- en rechterbeeldschermscharnieren aan de palmsteuneenheid zijn bevestigd.
10. Til het beeldscherm van de palmsteuneenheid.

De beeldschermeenheid installeren

Vereisten

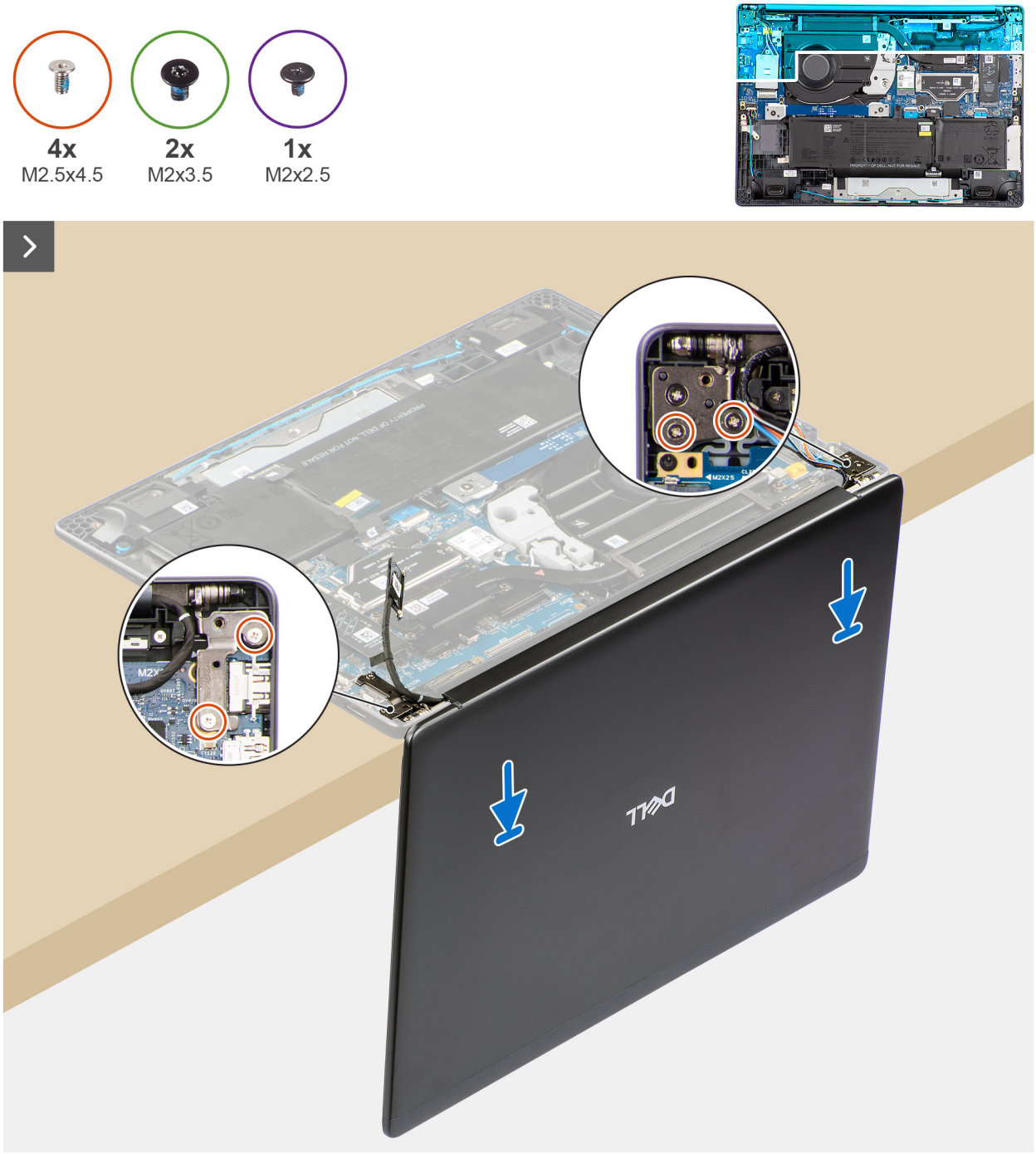
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens het installatieproces uit te voeren.

Over deze taak

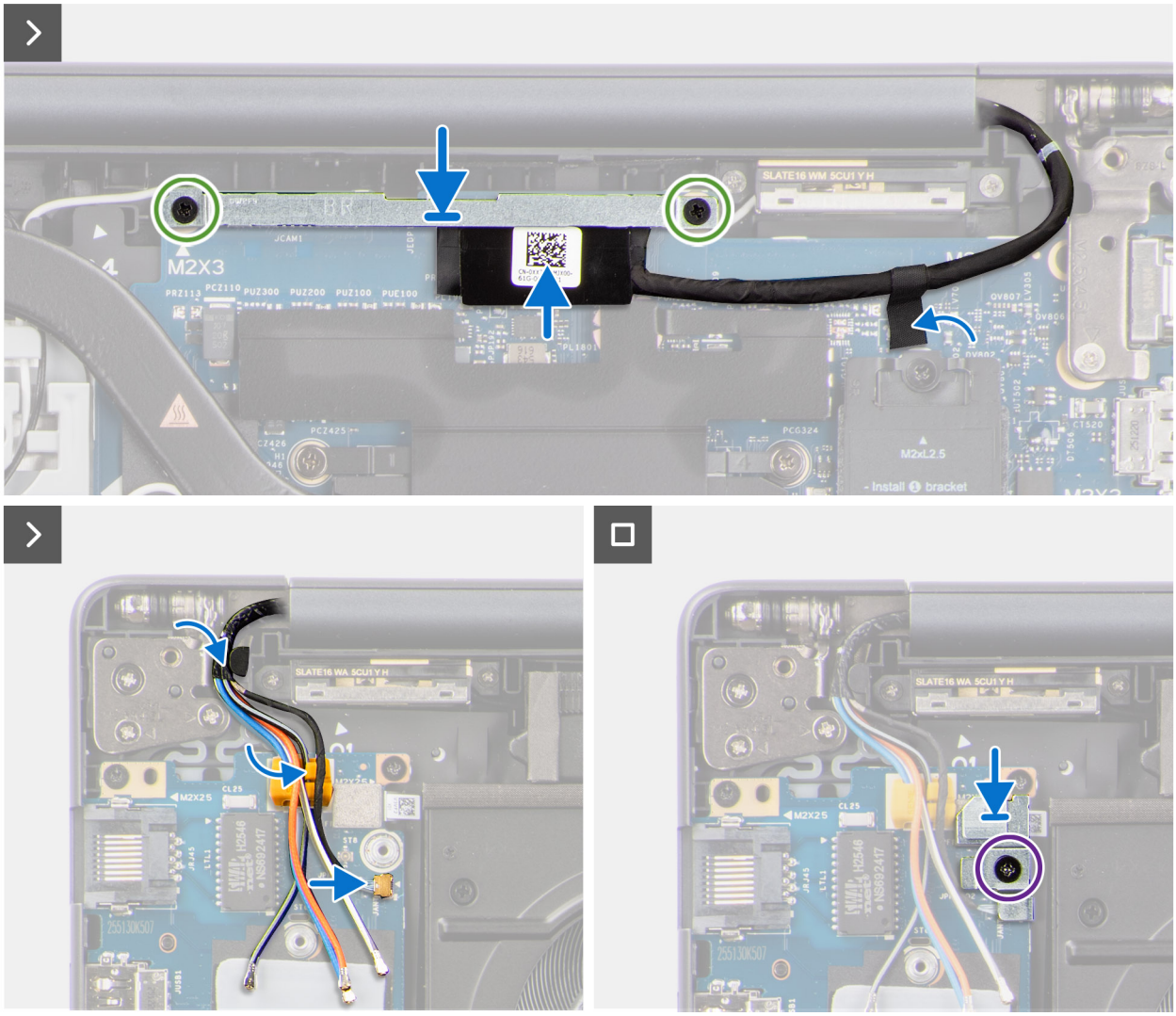
OPMERKING: De beeldschermeenheid is een eenheid die bestaat uit de volgende componenten:

- bezel van het beeldscherm
- beeldschermscharnieren
- beeldschermpaneel
- camera
- beeldschermkabel
- Achterpaneel van het beeldscherm
- WWAN-antennemodule, indien van toepassing

De volgende afbeelding geeft de locatie van de beeldschermeenheid weer en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



Afbeelding 56. De beeldschermeenheid plaatsen



Afbeelding 57. De beeldschermeenheid installeren

Stappen

1. Plaats de palmsteuneenheid op de rand van een schoon, vlak oppervlak.
2. Open de linker- en rechterbeeldschermscharnieren onder een hoek van 90 graden.
3. Plaats de beeldschermeenheid over de palmsteuneenheid en lijn de schroefgaten op de beeldschermeenheid uit met de schroefgaten op de palmsteuneenheid.
4. Plaats de vijf schroeven (M2.5x4.5) terug waarmee de linker- en rechterbeeldschermscharnieren aan de palmsteuneenheid worden bevestigd.
5. Sluit de kabel van het beeldscherm en de camera aan op de connector (EDP) op de systeemkaart.
6. Plaats de beugel van de beeldschermkabel op de beeldschermconnectors op de systeemkaart.
7. Lijn de schroefgaten in de beugel van de beeldschermkabel uit met de schroefgaten op de systeemkaart.
8. Plaats de twee schroeven (M2x3.5) terug waarmee de beugel van de beeldschermkabel aan de systeemkaart wordt bevestigd.
9. Sluit de Darwin-kabel aan op de connector (JANT1) op de I/O-kaart.
10. Plaats de beugel van de vingerafdruklezer op de palmsteuneenheid.
11. Lijn de schroefgaten op de beugel van de vingerafdruklezer uit met de schroefgaten op de I/O-kaart.
12. Plaats de schroef (M2x2.5) terug waarmee de beugel van de vingerafdruklezer aan de palmsteuneenheid wordt bevestigd.

OPMERKING: Stap 10 tot en met 12 zijn alleen van toepassing op computers die worden geleverd met een WWAN-kaart.

Vervolgstappen

1. Installeer de 4G WWAN-kaart of de 5G WWAN-kaart, afhankelijk van welke van toepassing is.
2. Installeer de onderplaat.
3. Plaats de nanosimkaartlade, indien van toepassing.
4. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

Beeldschermbezel

De beeldschermbezel verwijderen

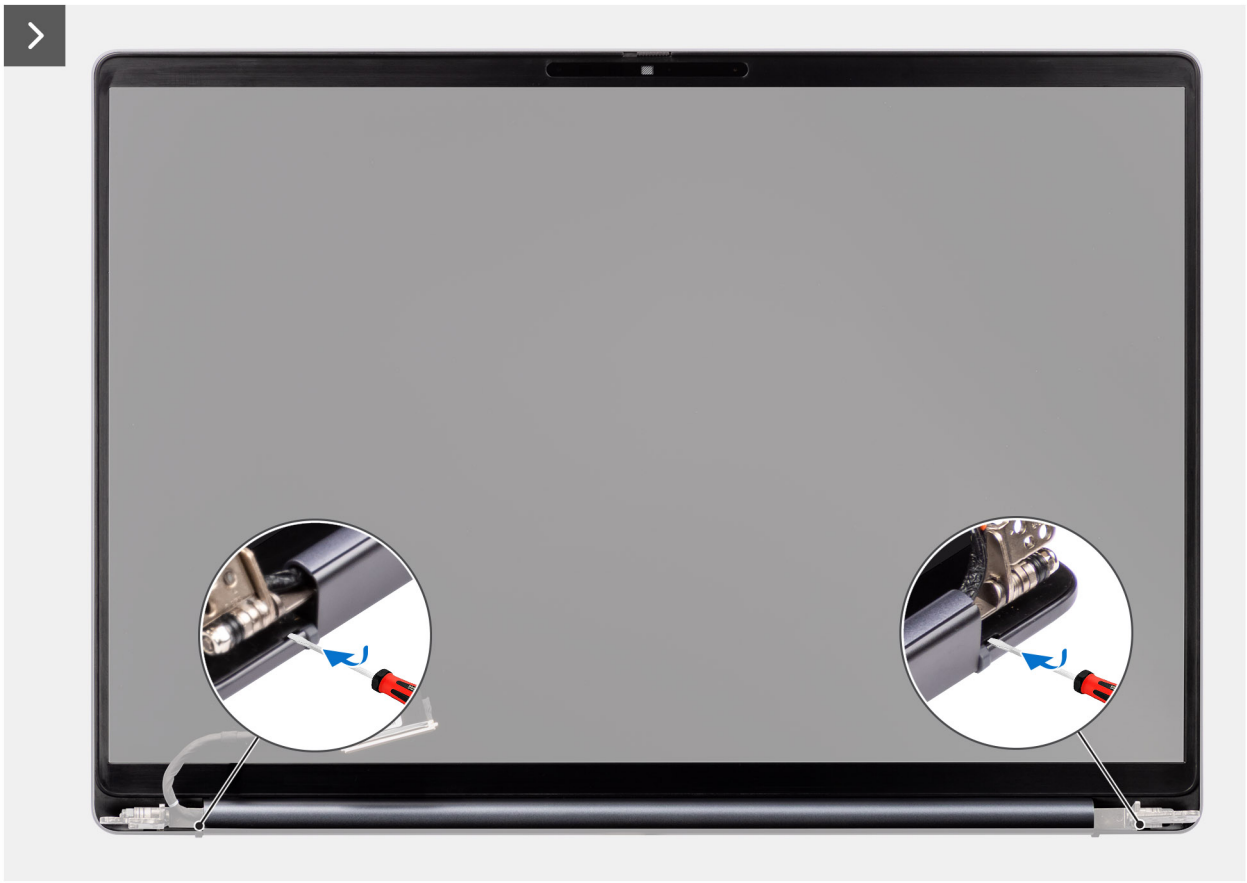
Vereisten

1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
2. Verwijder de nanosimkaartlade, indien van toepassing.
3. Verwijder de onderplaat.
4. Verwijder de 4G WWAN-kaart of de 5G WWAN-kaart, afhankelijk van welke van toepassing is.
5. Verwijder de beeldschermeenheid.

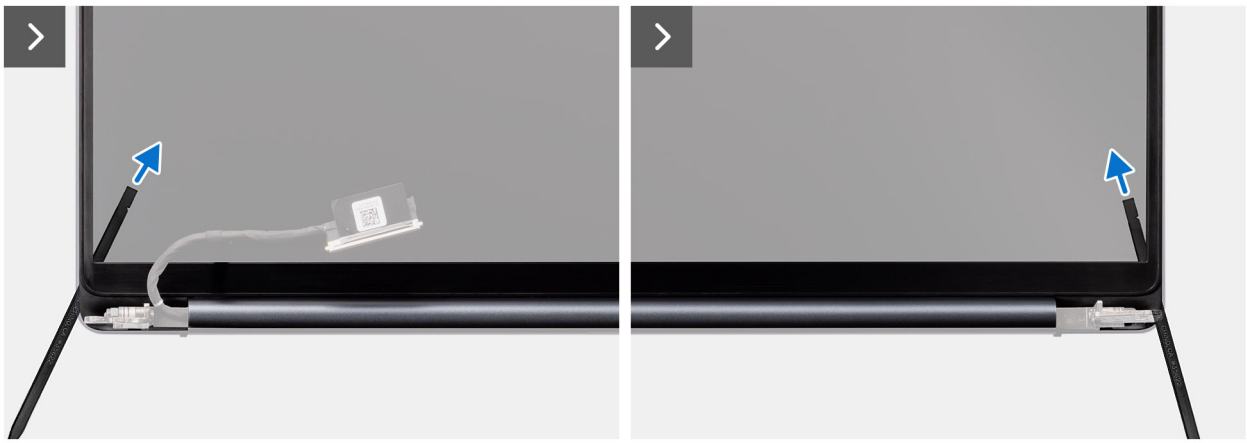
Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de beeldschermbezel weer en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.





Afbeelding 58. De beeldschermbezel verwijderen



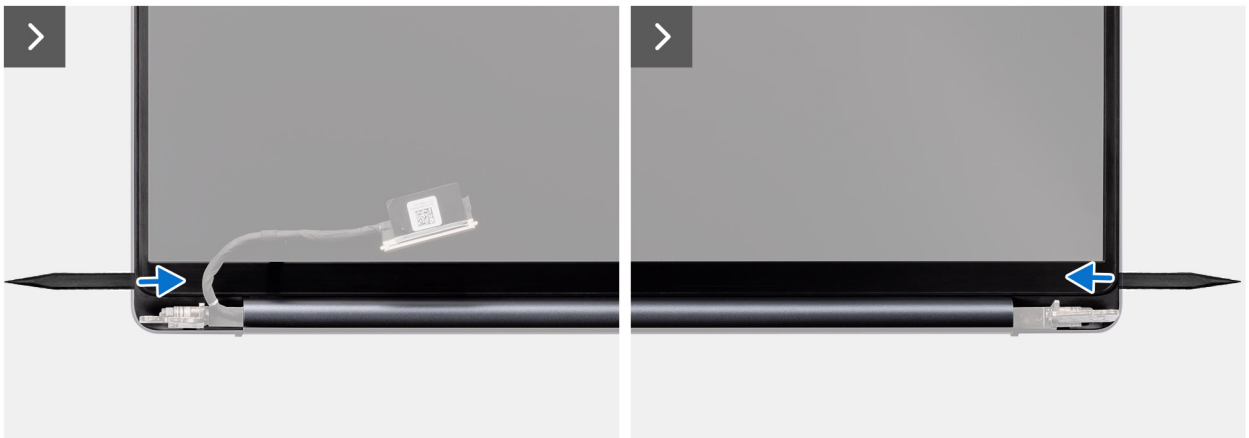
Afbeelding 59. De beeldschermbezel verwijderen



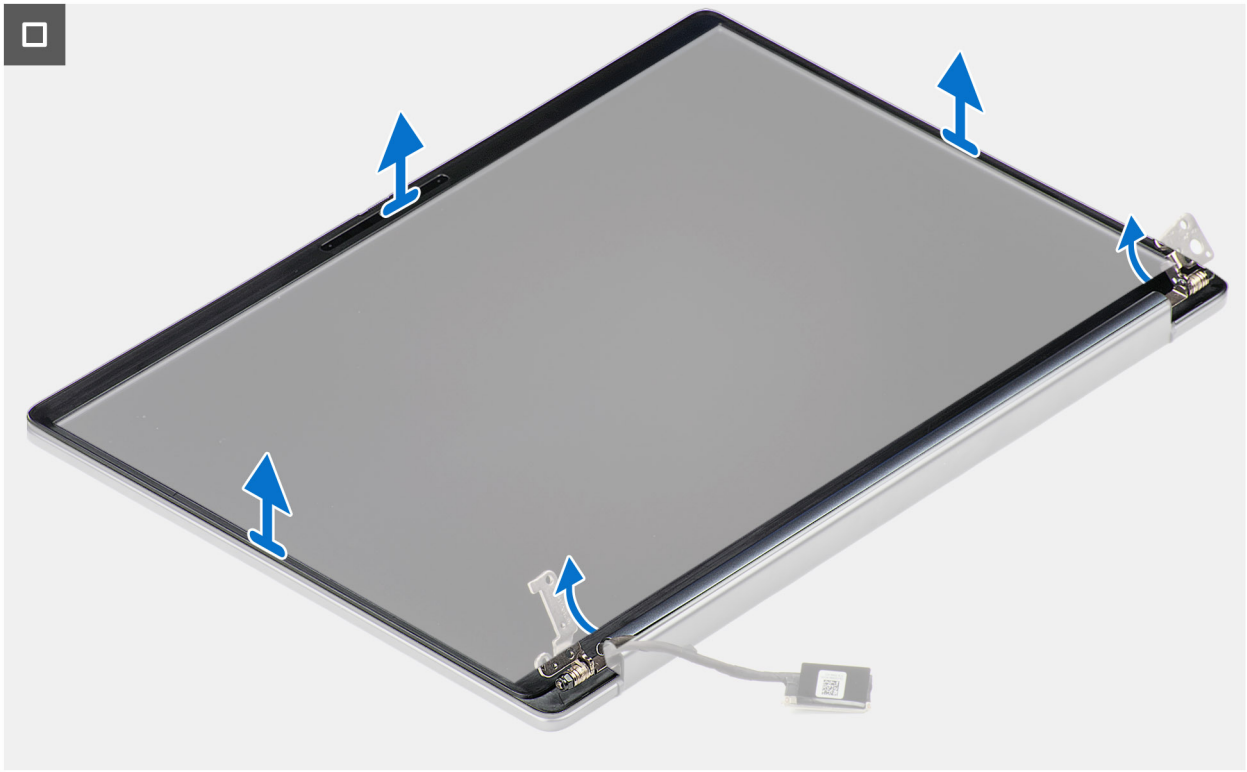
Afbeelding 60. De beeldschermbezel verwijderen



Afbeelding 61. De beeldschermbezel verwijderen



Afbeelding 62. De beeldschermbezel verwijderen



Afbeelding 63. De beeldschermbezel verwijderen

Stappen

1. Wrik de beeldschermscharnieren open.
2. Steek een platte schroevendraaier (maximale breedte: 4 mm) in de slots op de bezel bij de scharnieren en oefen voorzichtig druk uit om de bezel aan beide uiteinden los te maken, waardoor een opening ontstaat.

   OPMERKING: Deze actie vervormt het plastic van de bezel. Dell stuurt een nieuwe beeldschermbezel in de vervangende kit wanneer deze wordt verwijderd als onderdeel van de procedure.

3. Steek de platte kant van het pennetje in de opening die is ontstaan onder de beeldschermrand.

   WAARSCHUWING: Houd het pennetje parallel aan het beeldscherm wanneer u het in de bezel plaatst. Als u het naar beneden drukt, kan het beeldscherm beschadigd raken. Gebruik de platte schroevendraaier (sleufkopschroevendraaier) niet om de rest van het montagekader los te maken. Schakel over naar het plastic pennetje om door te gaan met wrikken langs de bezel.

4. Houd het pennetje parallel aan het beeldscherm en schuif het voorzichtig langs de onderrand van de bezel om de vergrendelingen aan de onderkant los te maken.
5. Plaats de pennetje diagonaal in het scharniergedeelte om het gedeelte van de bezel boven het scharnier voorzichtig los te maken.
6. Plaats de pennetje in de hoek van de bezel bij het scharnier. Houd het pennetje parallel aan het beeldscherm en schuif het voorzichtig langs de randen van de ene hoek naar de andere (van rechts naar links of van links naar rechts).
7. Til de beeldschermbezel weg van de beeldschermeenheid.

De beeldschermbezel installeren

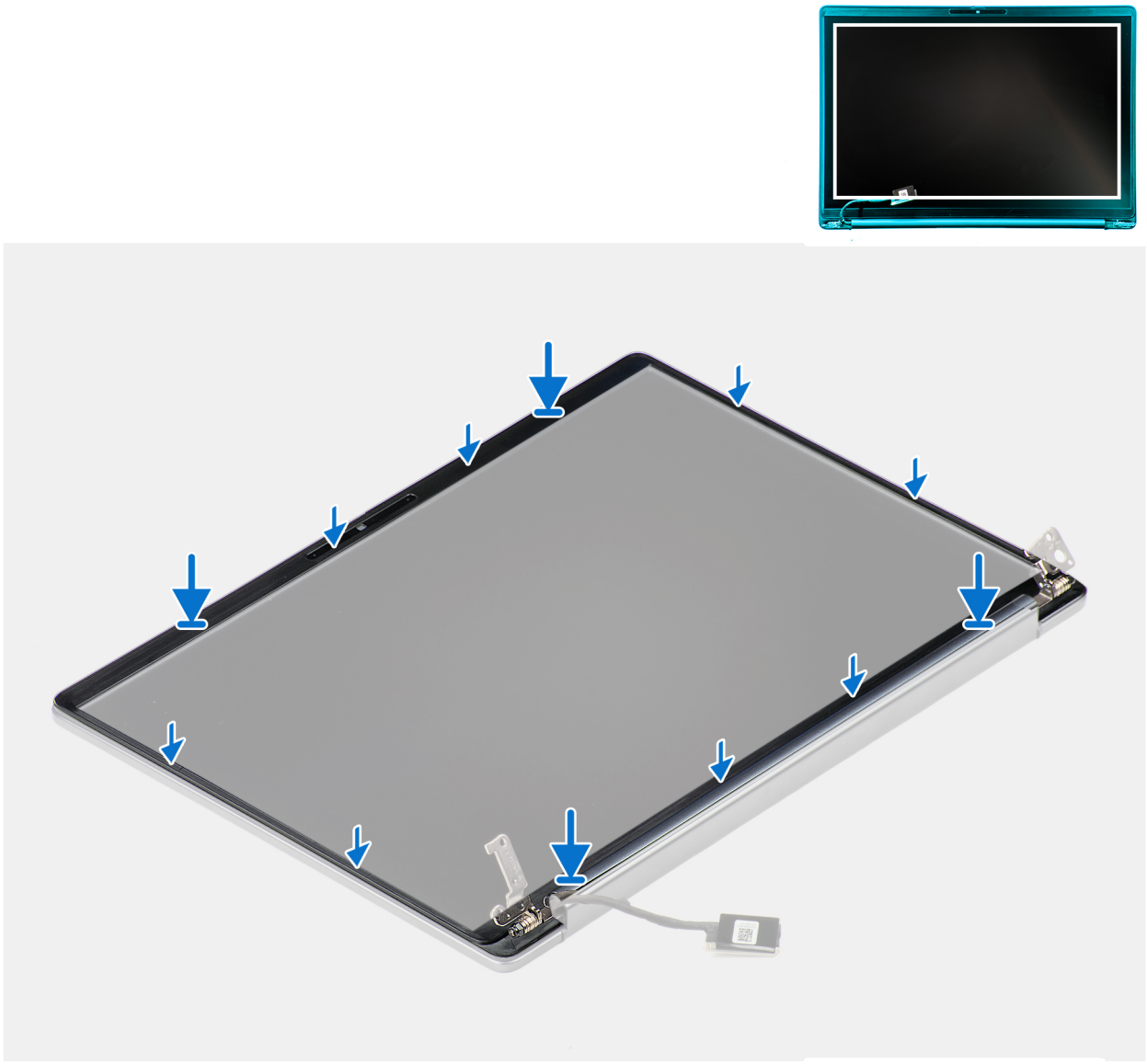
Vereisten

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

Over deze taak

OPMERKING: Installeer de nieuwe beeldschermbezel die in uw vervangende kit is meegeleverd in plaats van de oude beeldschermbezel die uit uw computer is verwijderd.

De volgende afbeelding geeft de locatie van de beeldschermbezel weer en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



Afbeelding 64. De beeldschermbezel installeren

Stappen

1. Plaats de beeldschermeenheid op een schoon en vlak oppervlak.
2. Lijn de beeldschermbezel uit op de beeldschermeenheid en plaats het.
3. Druk op het beeldschermpaneel, beginnend in de onderste hoek, om het hele beeldschermpaneel heen werkend totdat het beeldscherm vastklikt.

Vervolgstappen

1. Installeer de beeldschermeenheid.
2. Installeer de 4G WWAN-kaart of de 5G WWAN-kaart, afhankelijk van welke van toepassing is.
3. Installeer de onderplaat.
4. Plaats de nanosimkaartlade, indien van toepassing.
5. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

Beeldschermscharnieren

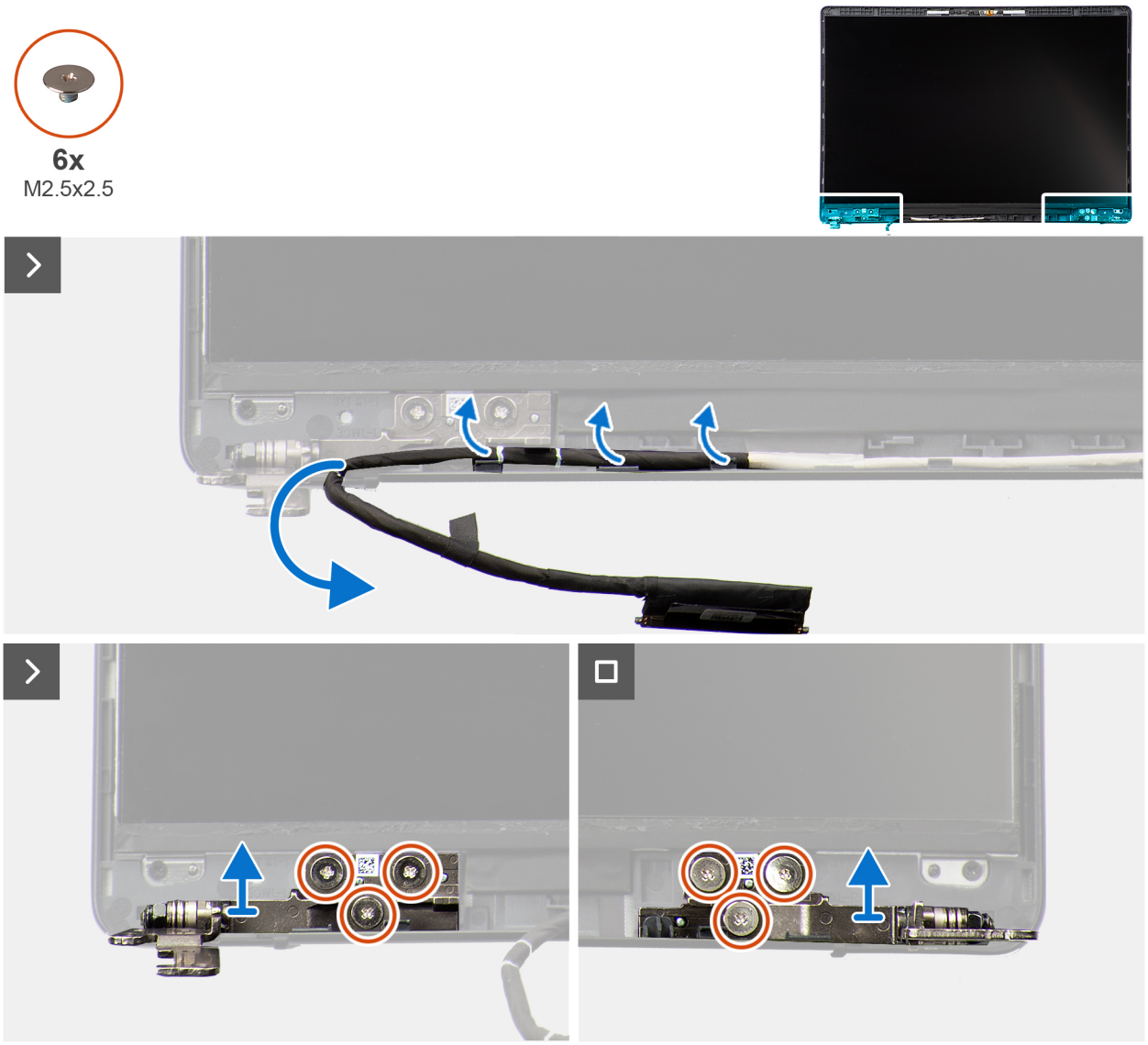
De beeldschermscharnieren verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
2. Verwijder de nanosimkaartlade, indien van toepassing.
3. Verwijder de onderplaat.
4. Verwijder de 4G WWAN-kaart of de 5G WWAN-kaart, afhankelijk van welke van toepassing is.
5. Verwijder de beeldschermeenheid.
6. Verwijder de beeldschermbezel.

Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van de beeldschermscharnieren weer en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



Afbeelding 65. De beeldschermscharnieren verwijderen

Stappen

1. Verwijder de beeldscherm- en camerakabel uit de geleiders op het achterpaneel van het beeldscherm.
2. Verwijder de drie schroeven (M2.5x2.5) waarmee het linkerbeeldschermscharnier aan het achterpaneel van het beeldscherm wordt bevestigd.
3. Til het linkerbeeldschermscharnier weg van het achterpaneel van het beeldscherm.
4. Verwijder de drie schroeven (M2.5x2.5) waarmee het rechterbeeldschermscharnier aan het achterpaneel van het beeldscherm wordt bevestigd.
5. Til de rechter beeldschermscharnier weg van het achterpaneel van het beeldscherm.

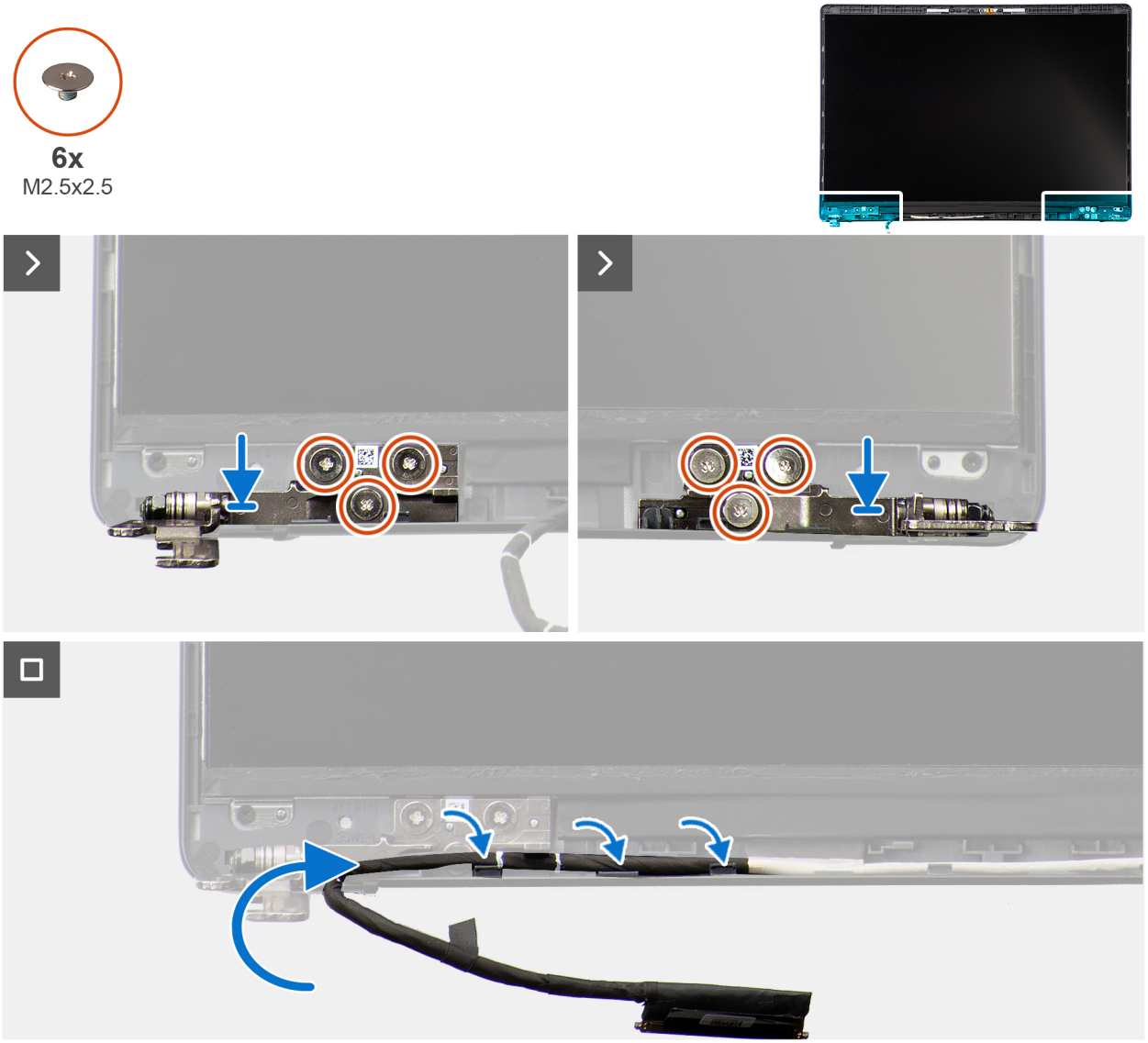
De beeldschermscharnieren installeren

Vereisten

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

Over deze taak

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



Afbeelding 66. De beeldschermscharnieren installeren

Stappen

1. Plaats het linkerscharnier op het achterpaneel van het beeldscherm.
2. Lijn met behulp van de uitlijnpunten de schroefgaten op het linkerscharnier uit met de schroefgaten op het achterpaneel.
3. Plaats de drie schroeven (M2.5x2.5) terug waarmee het linkerbeeldschermscharnier aan het achterpaneel van het beeldscherm wordt bevestigd.
4. Plaats het rechterscharnier op het achterpaneel van het beeldscherm.
5. Lijn met behulp van de uitlijnpunten de schroefgaten op het rechterscharnier uit met de schroefgaten op het achterpaneel.
6. Plaats de drie schroeven (M2.5x2.5) terug waarmee het rechterbeeldschermscharnier aan het achterpaneel van het beeldscherm wordt bevestigd.
7. Leid de beeldscherm- en camerakabel door de geleiders op de achterplaat van het beeldscherm.

Vervolgstappen

1. Installeer de beeldschermeenheid.
2. Installeer de 4G WWAN-kaart of de 5G WWAN-kaart, afhankelijk van welke van toepassing is.
3. Installeer de onderplaat.
4. Plaats de nanosimkaartlade, indien van toepassing.
5. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

Beeldschermpaneel

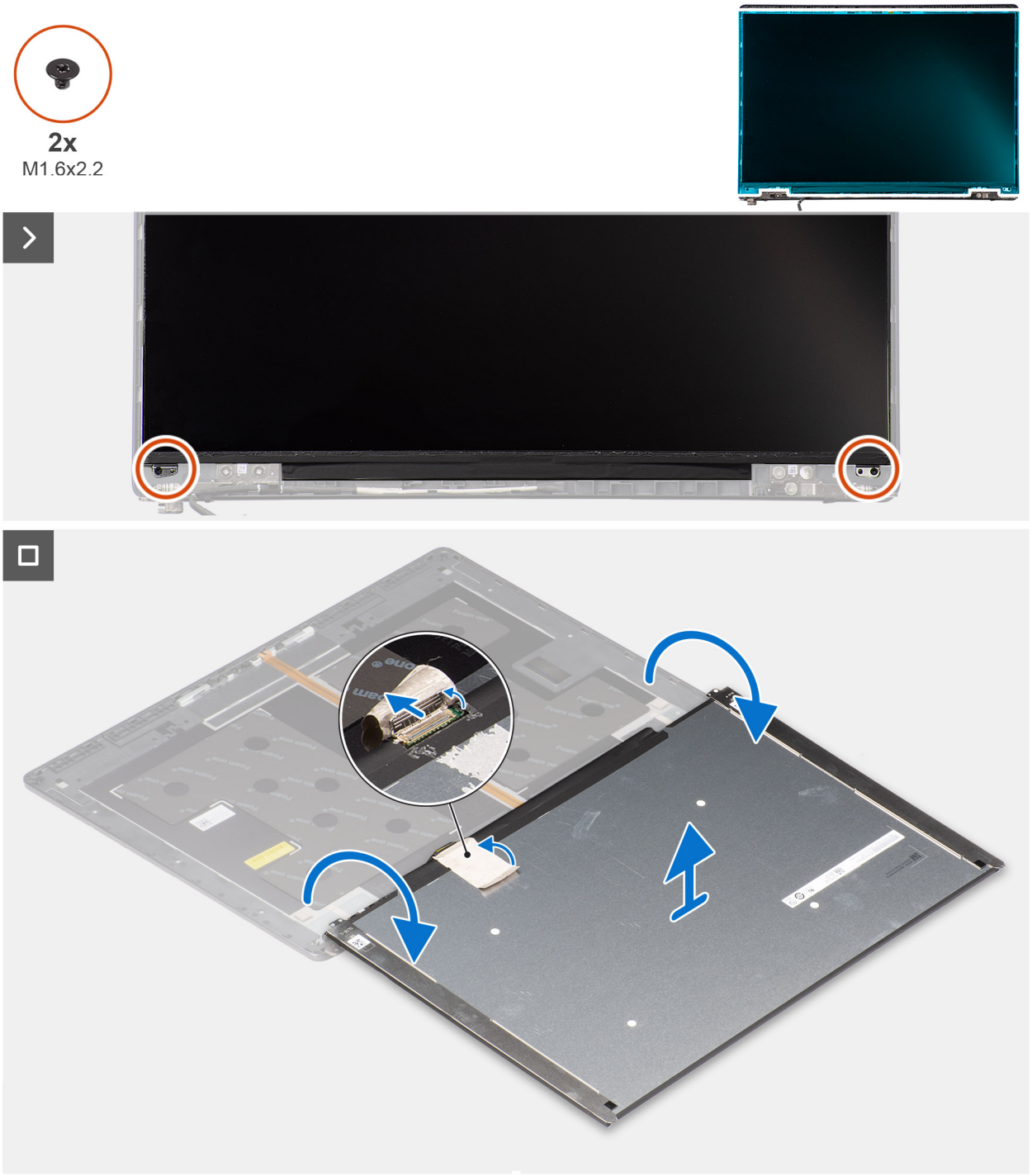
Het beeldschermpaneel verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
2. Verwijder de nanosimkaartlade, indien van toepassing.
3. Verwijder de onderplaat.
4. Verwijder de 4G WWAN-kaart of de 5G WWAN-kaart, afhankelijk van welke van toepassing is.
5. Verwijder de beeldschermeenheid.
6. Verwijder de beeldschermbezel.
7. Verwijder de beeldschermscharnieren.

Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van het beeldschermpaneel aan en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



Afbeelding 67. Het beeldschermpaneel verwijderen

Stappen

1. Verwijder de twee schroeven (M1.6x2.2) waarmee het beeldschermpaneel aan het achterpaneel van het beeldscherm is bevestigd
2. Houd de bovenkant van het beeldschermpaneel voorzichtig vast en draai het om.
3. Verwijder de tape waarmee de beeldschermkabel is bevestigd aan de achterzijde van het beeldschermpaneel.
4. Til de vergrendeling op en koppel de beeldschermkabel los van de connector op het beeldschermpaneel.
5. Til het beeldschermpaneel van het achterpaneel van het beeldscherm.

OPMERKING: Het beeldscherm is met de beugels van het beeldschermpaneel als een enkel serviceonderdeel gemonteerd.

WAARSCHUWING: Trek niet aan de twee stukken elastische tape en scheid de beugels niet van het paneel om schade aan de computer te voorkomen.

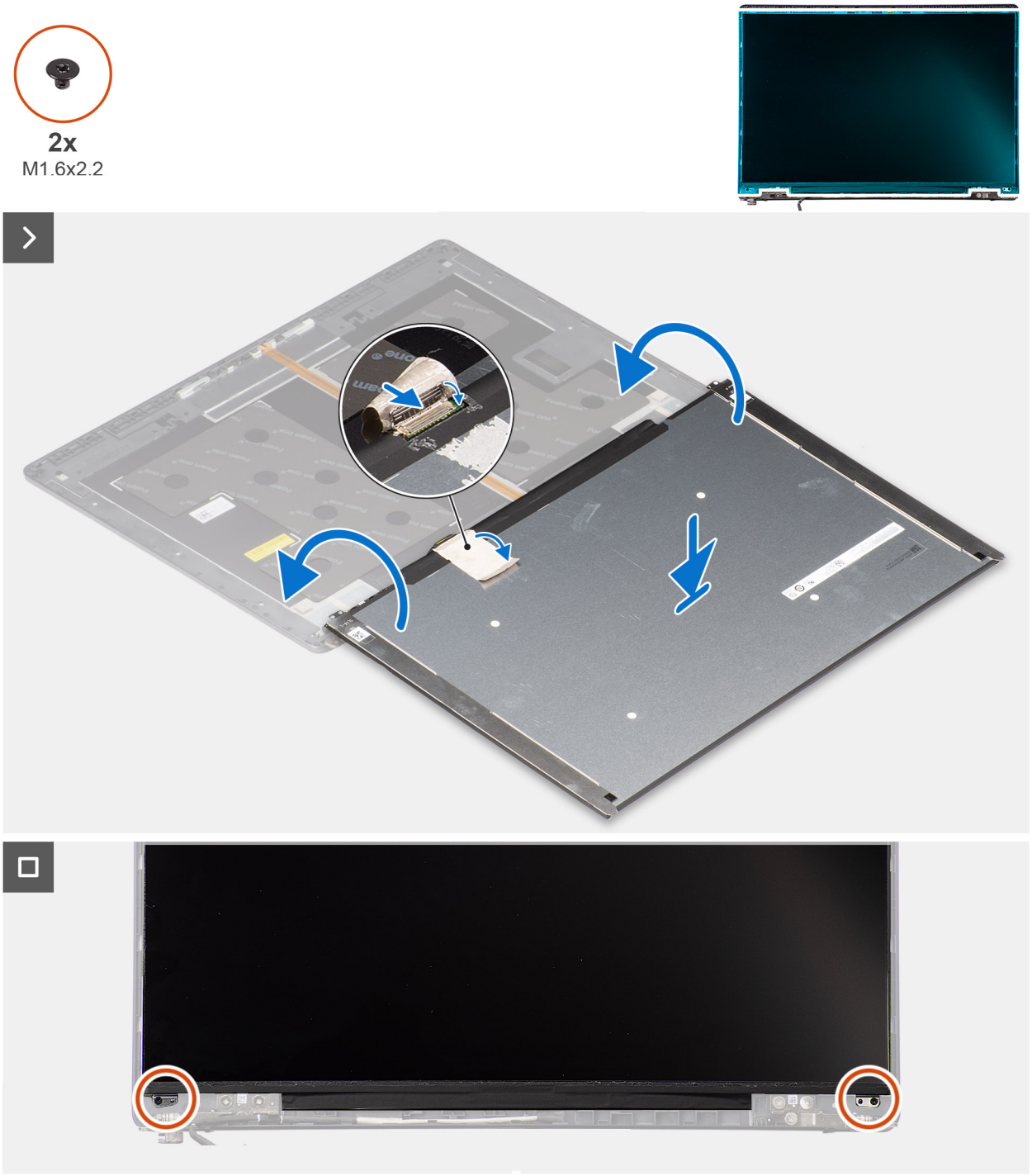
Het beeldschermpaneel installeren

Vereisten

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

Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van het beeldschermpaneel aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



Afbeelding 68. Het beeldschermpaneel installeren

Stappen

1. Plaats het beeldschermpaneel met de voorzijde omlaag op een schoon en vlak oppervlak.
2. Sluit de beeldschermkabel aan op de connector op het beeldschermpaneel en sluit de vergrendeling om de kabel vast te zetten.
3. Breng de tape aan waarmee de beeldschermkabel wordt bevestigd op het beeldschermpaneel.
4. Til het beeldschermpaneel voorzichtig op en kantel het om, zorg ervoor dat er geen spanning op de beeldschermkabel staat.
5. Plaats het beeldschermpaneel in het slot op het achterpaneel van het beeldscherm.
6. Lijn de schroefgaten op het beeldschermpaneel uit met de schroefgaten op de achterplaat van het beeldscherm.
7. Plaats de twee schroeven (M1.6x2.2) terug waarmee het beeldschermpaneel aan het achterpaneel van het beeldscherm wordt bevestigd

Vervolgstappen

1. Installeer de beeldschermscharnieren.
2. Installeer de beeldschermbezel.
3. Installeer de beeldschermeenheid.
4. Installeer de 4G WWAN-kaart of de 5G WWAN-kaart, afhankelijk van welke van toepassing is.
5. Installeer de onderplaat.
6. Plaats de nanosimkaartlade, indien van toepassing.
7. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

Camera

De camera verwijderen

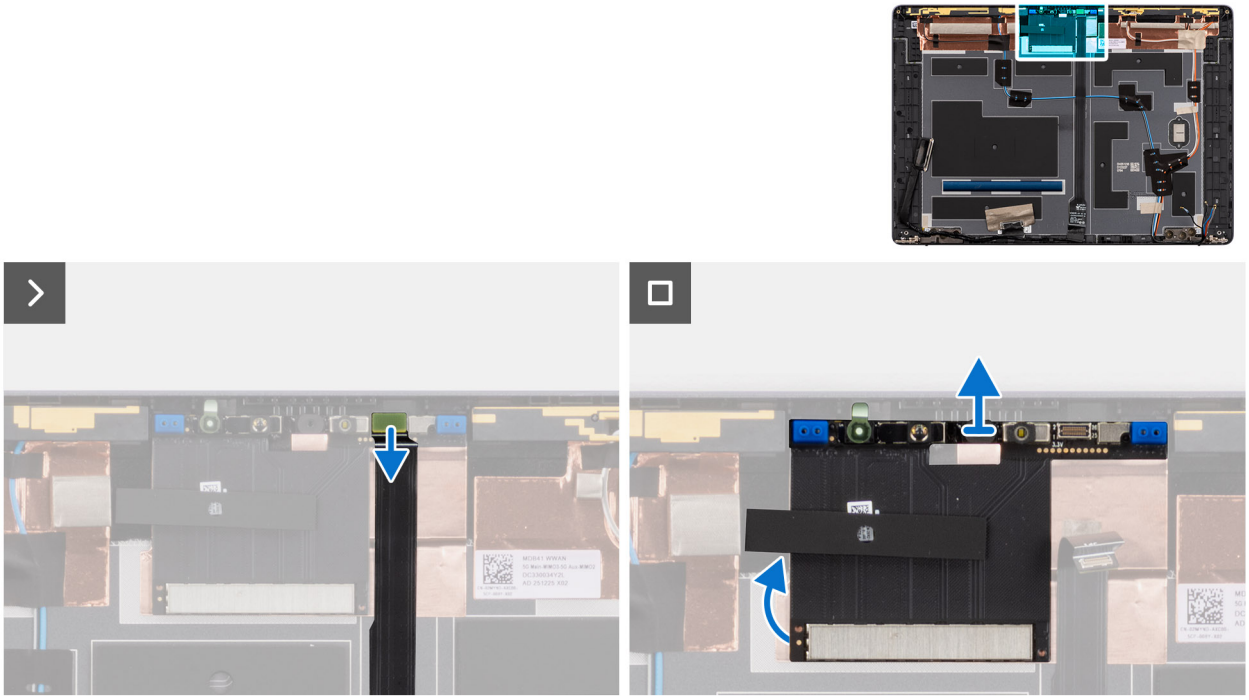
Vereisten

1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
2. Verwijder de nanosimkaartlade, indien van toepassing.
3. Verwijder de onderplaat.
4. Verwijder de 4G WWAN-kaart of de 5G WWAN-kaart, afhankelijk van welke van toepassing is.
5. Verwijder de beeldschermeenheid.
6. Verwijder de beeldschermbezel.
7. Verwijder de beeldschermscharnieren.
8. Verwijder het beeldschermpaneel.

Over deze taak

OPMERKING: Afhankelijk van het type camera dat is geïnstalleerd, kan de verwijderingsprocedure variëren. Raadpleeg de afbeelding die het beste bij het huidige product past.

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



Afbeelding 69. De camera verwijderen

Stappen

1. Til het lipje omhoog om de camerakabel los te koppelen van de connector op de camera.
2. Verwijder de Mylar van de achterplaat van het beeldscherm.

   OPMERKING: Deze stap is alleen van toepassing op computers die worden geleverd met een WWAN-kaart.

3. Trek de camerakabel los van de achterplaat van het beeldscherm.
4. Haal de camera los van de achterpaneel van het beeldscherm.
5. Til de camera van het achterpaneel van het beeldscherm.

De camera installeren

Vereisten

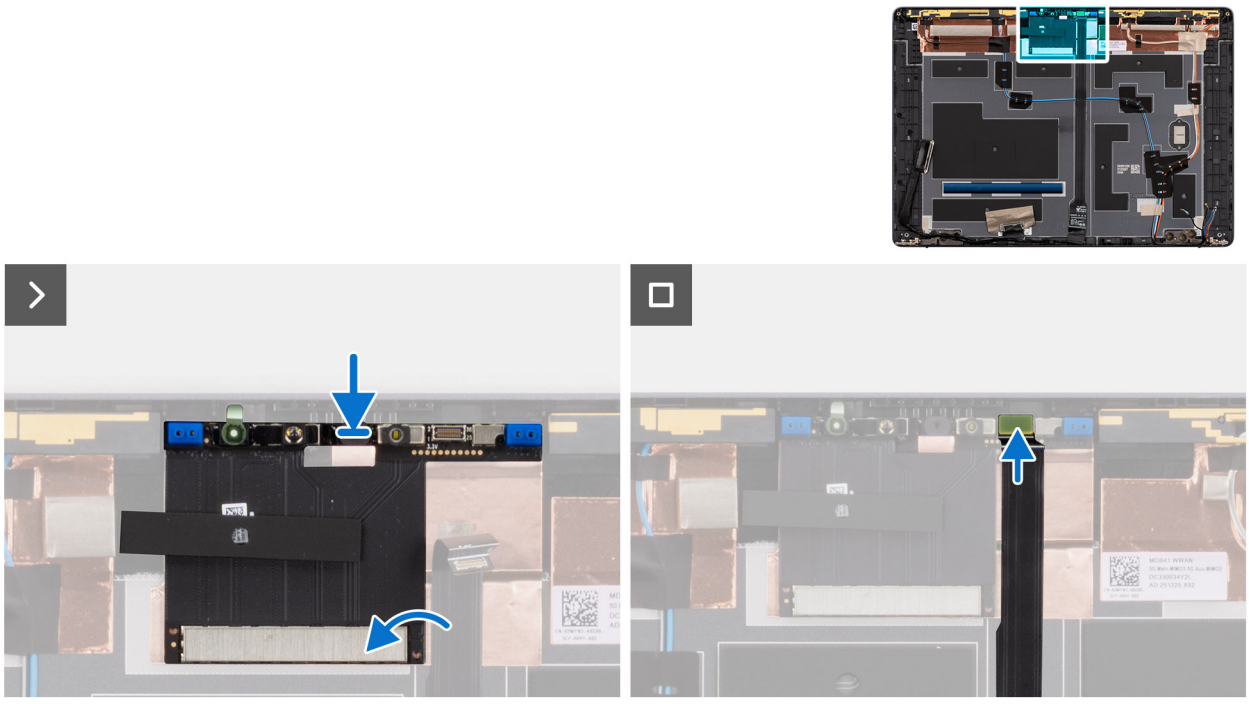
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens het installatieproces uit te voeren.

Over deze taak

OPMERKING: Afhankelijk van het type camera dat u installeert, kan de installatieprocedure variëren. Raadpleeg de afbeelding die het beste bij het huidige product past.

OPMERKING: Het type camera dat u kunt installeren, is afhankelijk van het type camera dat eerder op uw computer is geïnstalleerd. Als u wilt overstappen op een andere camera, vervangt u de gehele beeldschermeenheid.

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



Afbeelding 70. De camera installeren

Stappen

1. Plaats en lijn de camera uit op de gemarkeerde locatie op het achterpaneel van het beeldscherm.
2. Druk voorzichtig om de camera aan het achterpaneel van het beeldscherm te bevestigen.
3. Bevestig de Mylar over het achterpaneel van het beeldscherm.

   OPMERKING: Deze stap is alleen van toepassing op computers die worden geleverd met een WWAN-kaart.

4. Sluit de camerakabel aan op de connector op de camera en druk erop om de kabel vast te zetten.

5. Bevestig de camerakabel aan de achterplaat van het beeldscherm.

Vervolgstappen

1. Installeer het beeldschermpaneel.
2. Installeer de beeldschermscharnieren.
3. Installeer de beeldschermbezel.
4. Installeer de beeldschermeenheid.
5. Installeer de 4G WWAN-kaart of de 5G WWAN-kaart, afhankelijk van welke van toepassing is.
6. Installeer de onderplaat.
7. Plaats de nanosimkaartlade, indien van toepassing.
8. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

Beeldschermkabel

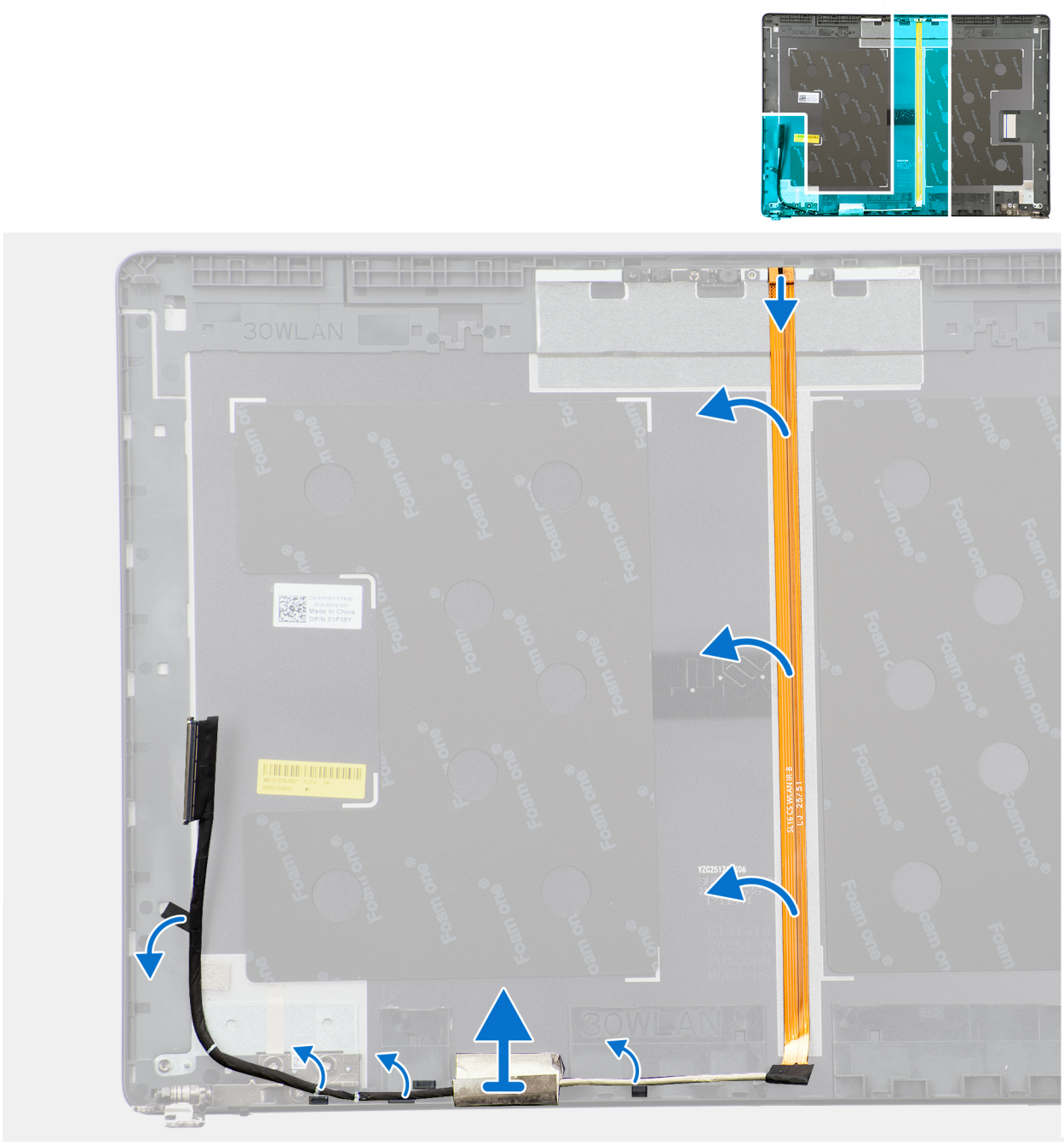
De beeldschermkabel verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
2. Verwijder de nanosimkaartlade, indien van toepassing.
3. Verwijder de onderplaat.
4. Verwijder de 4G WWAN-kaart of de 5G WWAN-kaart, afhankelijk van welke van toepassing is.
5. Verwijder de beeldschermeenheid.
6. Verwijder de beeldschermbezel.
7. Verwijder de beeldschermscharnieren.
8. Verwijder het beeldschermpaneel.

Over deze taak

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



Afbeelding 71. De beeldschermkabel verwijderen

Stappen

1. Koppel de camerakabel los van de connector op de camera.
2. Verwijder de beeldscherm- en camerakabel uit de geleiders op het achterpaneel van het beeldscherm.
3. Trek de beeldscherm- en camerakabel los van de achterplaat van het beeldscherm.
4. Til de beeldscherm- en camerakabel uit het achterpaneel van het beeldscherm.

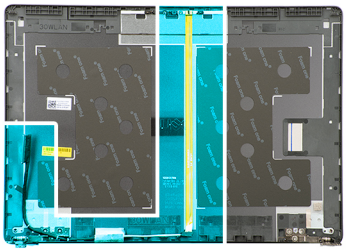
De beeldschermkabel installeren

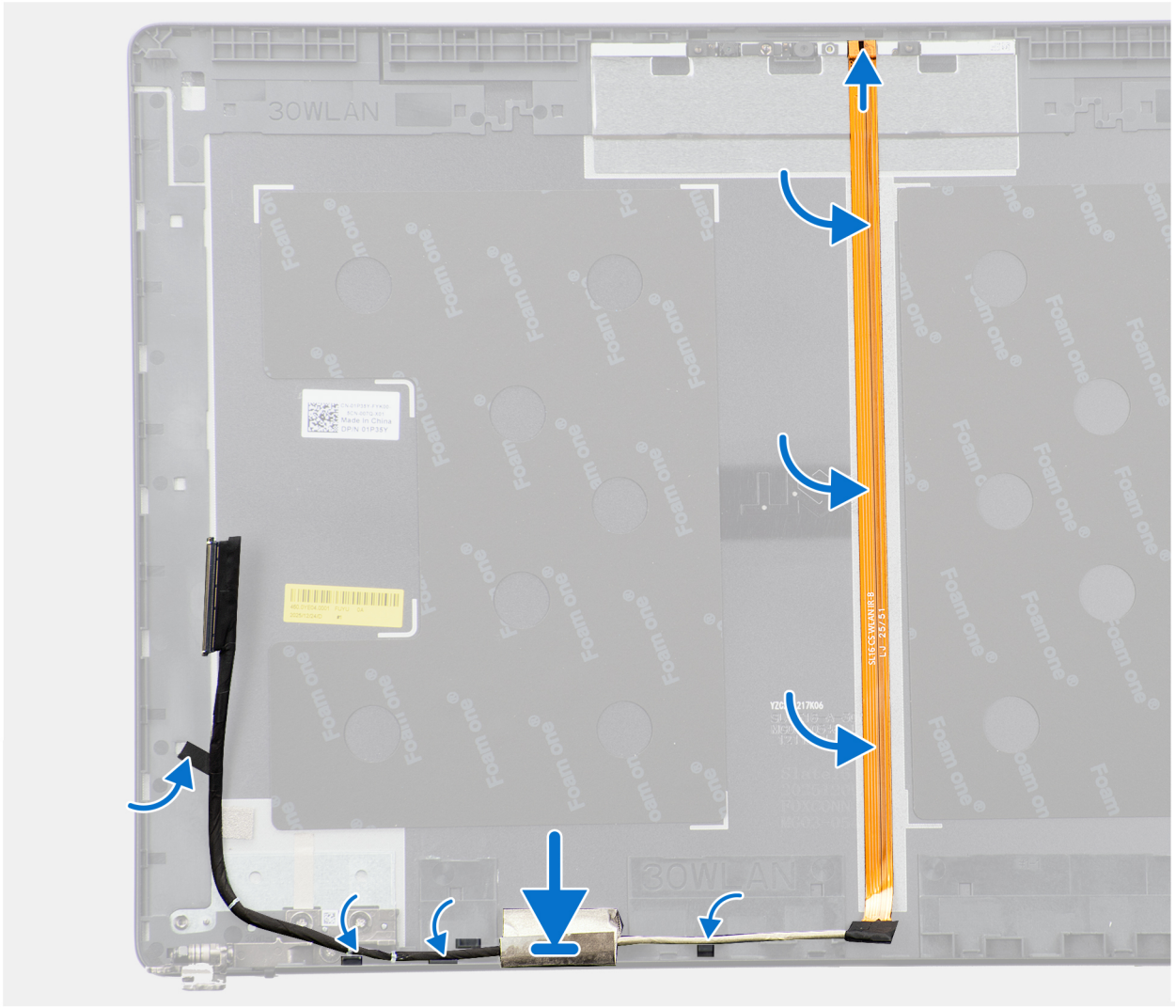
Vereisten

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

Over deze taak

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





Afbeelding 72. De beeldschermkabel installeren

Stappen

1. Plaats en lijn de beeldscherm- en camerakabel uit op de gemarkeerde locaties op de achterplaat van het beeldscherm.
2. Leid de beeldscherm- en camerakabel door de geleiders op de achterplaat van het beeldscherm.
3. Druk de beeldscherm- en camerakabel naar beneden en bevestig deze aan de gemarkeerde locaties op de achterplaat van het beeldscherm.
4. Sluit de camerakabel aan op de connector op de camera.

Vervolgstappen

1. Installeer het beeldschermpaneel.

2. Installeer de beeldschermscharnieren.
3. Installeer de beeldschermbezel.
4. Installeer de beeldschermeenheid.
5. Installeer de 4G WWAN-kaart of de 5G WWAN-kaart, afhankelijk van welke van toepassing is.
6. Installeer de onderplaat.
7. Plaats de nanosimkaartlade, indien van toepassing.
8. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

Achterzijde van beeldscherm

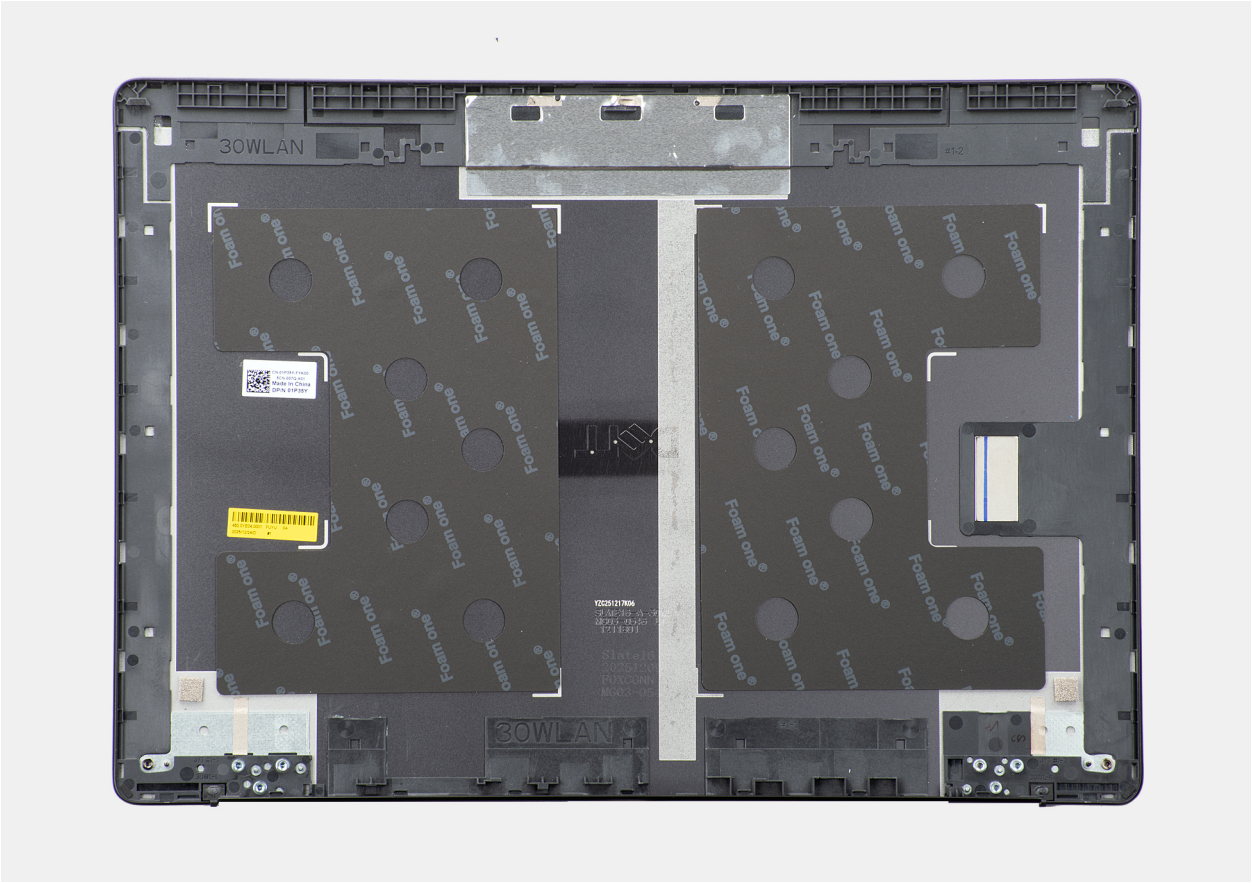
Het achterpaneel van het beeldscherm verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
2. Verwijder de nanosimkaartlade, indien van toepassing.
3. Verwijder de onderplaat.
4. Verwijder de 4G WWAN-kaart of de 5G WWAN-kaart, afhankelijk van welke van toepassing is.
5. Verwijder de beeldschermeenheid.
6. Verwijder de beeldschermbezel.
7. Verwijder de beeldschermscharnieren.
8. Verwijder het beeldschermpaneel.
9. Verwijder de beeldschermkabel.
10. Verwijder de camera.

Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van het achterpaneel van het beeldscherm aan en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



Afbeelding 73. Het achterpaneel van het beeldscherm verwijderen

Stappen

Nadat u de stappen in de vereisten hebt uitgevoerd, blijft het achterpaneel van het beeldscherm over.

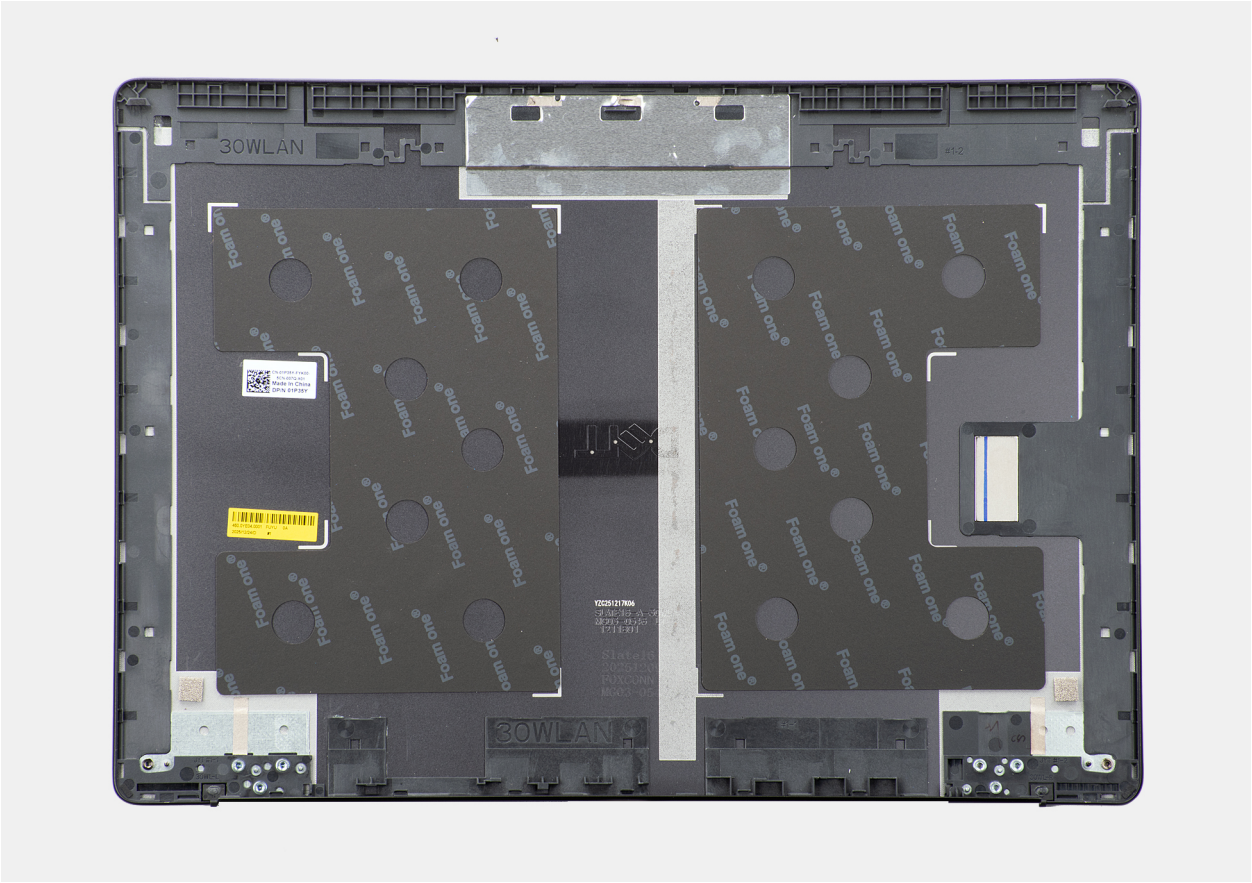
Het achterpaneel van het beeldscherm installeren

Vereisten

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

Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van het achterpaneel van het beeldscherm aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



Afbeelding 74. Het achterpaneel van het beeldscherm installeren

Stappen

1. Plaats het achterpaneel van het beeldscherm op een schoon en vlak oppervlak.
2. Volg de stappen in de vereisten achteraf om het achterpaneel van het beeldscherm te installeren.

Vervolgstappen

1. Installeer de camera.
2. Installeer de beeldschermkabel.
3. Installeer het beeldschermpaneel.
4. Installeer de beeldschermscharnieren.
5. Installeer de beeldschermbezel.
6. Installeer de beeldschermeenheid.
7. Installeer de 4G WWAN-kaart of de 5G WWAN-kaart, afhankelijk van welke van toepassing is.
8. Installeer de onderplaat.
9. Plaats de nanosimkaartlade, indien van toepassing.
10. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

Systeemkaart

De systeemkaart (LPCAMM2 het geheugen) verwijderen

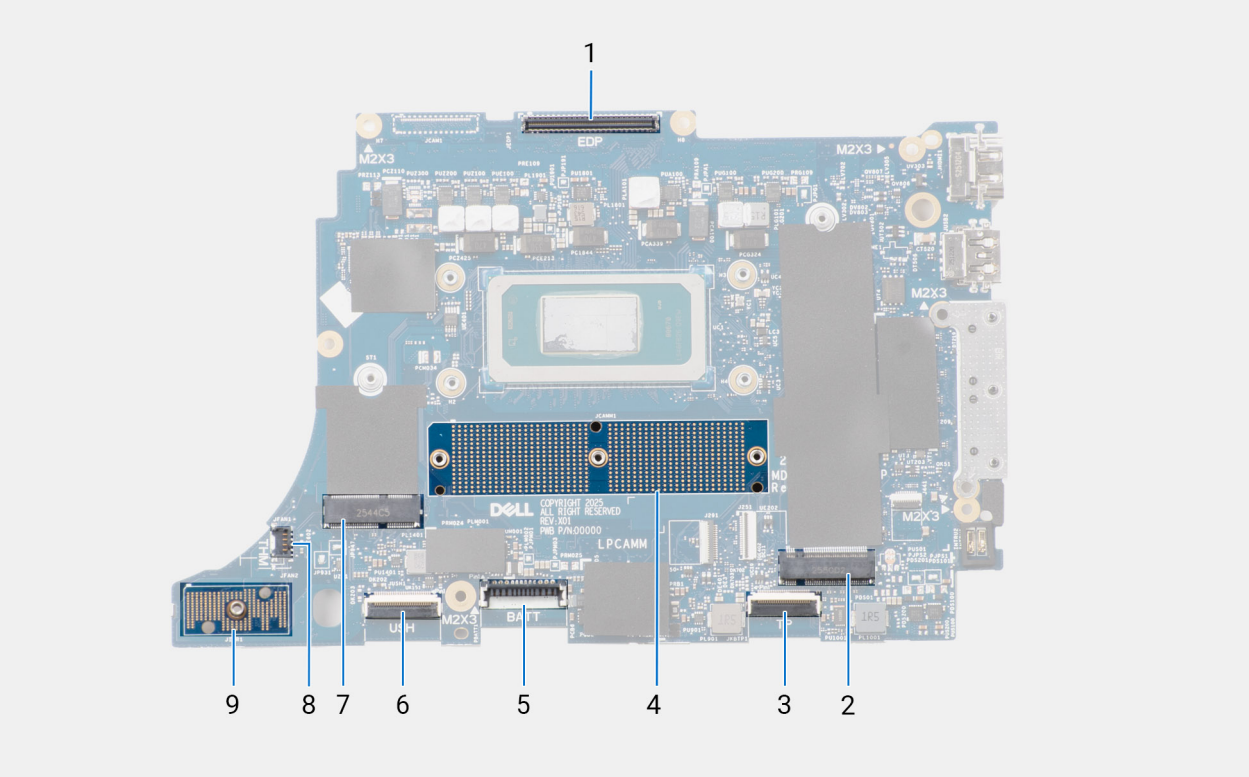
Vereisten

1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
2. Verwijder de nanosimkaartlade, indien van toepassing.
3. Verwijder de onderplaat.

4. Verwijder het LPCAMM2 geheugen.
5. Verwijder de 2230 SSD (LPCAMM2 geheugen) of de 2280 SSD (LPCAMM2 geheugen), afhankelijk van welke van toepassing is.
6. Verwijder de WLAN-kaart.
7. Verwijder de 4G WWAN-kaart of de 5G WWAN-kaart, afhankelijk van welke van toepassing is.
8. Verwijder de batterij.
9. Verwijder de I/O-bridgekaart.
10. Verwijder de koelplaat.

Over deze taak

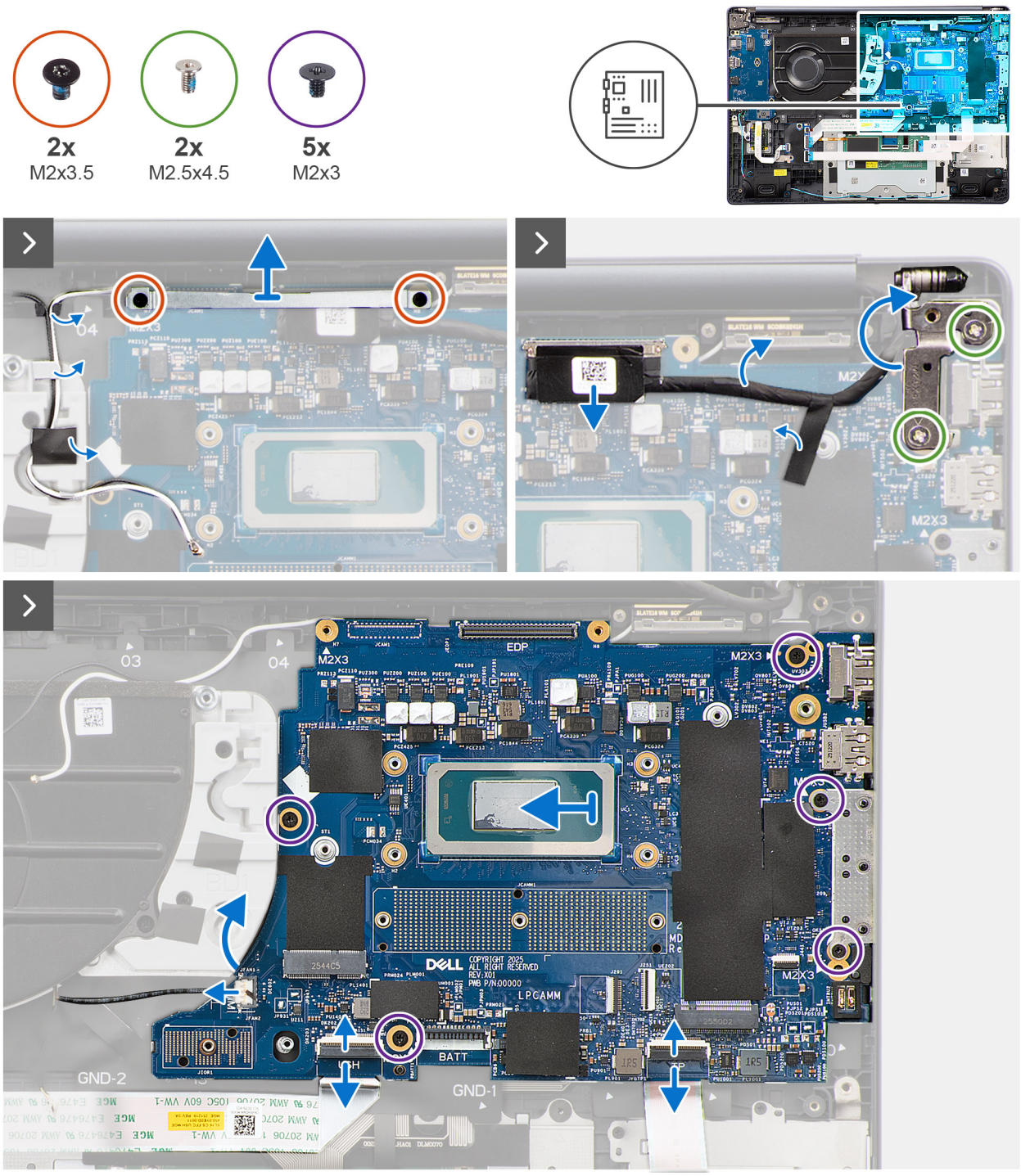
OPMERKING: Wanneer de systeemkaart wordt vervangen, worden alle wijzigingen die u hebt aangebracht in het BIOS met behulp van het BIOS Setup-programma ongedaan gemaakt. U moet de gewenste wijzigingen nogmaals aanbrengen nadat u de systeemkaart hebt vervangen.



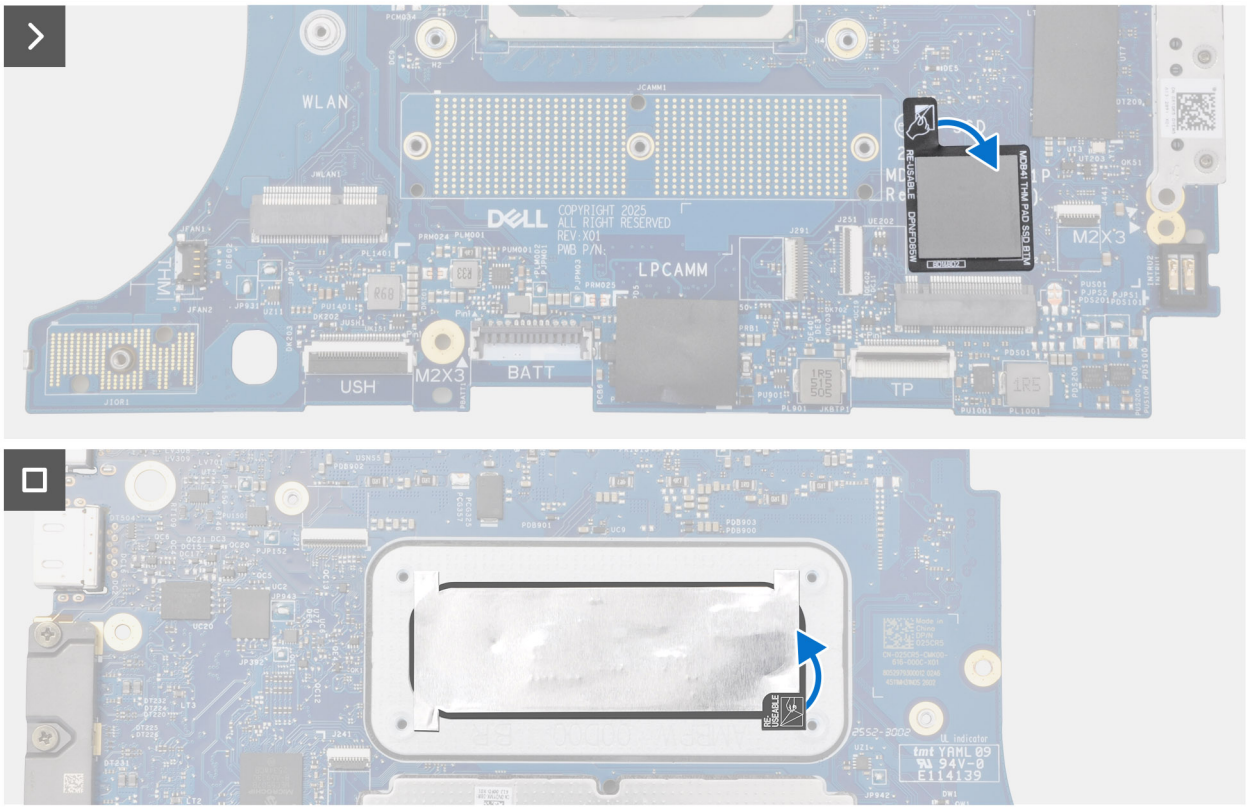
Afbeelding 75. Bijschriften bij de systeemkaart (LPCAMM2)

1. Beeldscherm- en camerakabel (EDP)
2. M.2 2230/2280 SSD-slot (SSD)
3. Kabel van touchpad (TP)
4. LPCAMM2-slot (LPCAMM)
5. Batterijkabel (BATT)
6. Kabel van de USH-kaart (USH)
7. Draadloze kaartslot (WLAN)
8. Ventilatorkabel (JFAN1)
9. I/O-brug (JIOR1)

De volgende afbeelding geeft de locatie van de systeemkaart (LPCAMM2 het geheugen) aan en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



Afbeelding 76. De systeemkaart (LPCAMM2 het geheugen) verwijderen



Afbeelding 77. De systeemkaart (LPCAMM2 het geheugen) verwijderen

Stappen

1. Verwijder de twee schroeven (M2x3.5) waarmee de beugel van de beeldschermkabel aan de systeemkaart wordt bevestigd.
2. Til de bracket van de beeldschermkabel weg van de systeemkaart.
3. Verwijder de tape waarmee de WLAN-antennekabels aan de routeringsgeleider op de palmsteuneenheid zijn bevestigd.
4. Verwijder de WLAN-antennekabels uit de routeringsgeleiders op de palmsteuneenheid.
5. Verwijder de twee schroeven (M2.5x4.5) waarmee het rechterbeeldschermscharnier aan de palmsteuneenheid wordt bevestigd.
6. Wrik het rechterbeeldschermscharnier open onder een hoek van 90 graden.
7. Verwijder de tape waarmee de beeldscherm- en camerakabel aan de systeemkaart zijn bevestigd.
8. Koppel de kabel van het beeldscherm en de camera los van de connector (EDP) op de systeemkaart.
9. Koppel de ventilatorkabel los van de connector (JFAN1) op de systeemkaart.
10. Til de vergrendeling omhoog en koppel de touchpadkabel los van de connector (TP) op de systeemkaart.
11. Til de vergrendeling omhoog en koppel de kabel van de USH-kaart los van de connector (USH) op de systeemkaart.
12. Verwijder de vijf schroeven (M2x3) waarmee de systeemkaart aan de palmsteuneenheid is bevestigd.
13. Til de systeemkaart onder een hoek omhoog en schuif de poorten op de systeemkaart uit de slots op de palmsteuneenheid.
14. Til de systeemkaart op van de palmsteunassemblage.
15. Verwijder de thermische M.2 SSD-mat van de systeemkaart.
16. Draai de systeemkaart om.
17. Verwijder de CPU-thermische Mylar van de systeemkaart.

OPMERKING: Stappen 14 tot en met 16 zijn alleen van toepassing als u de systeemkaart vervangt door een andere.

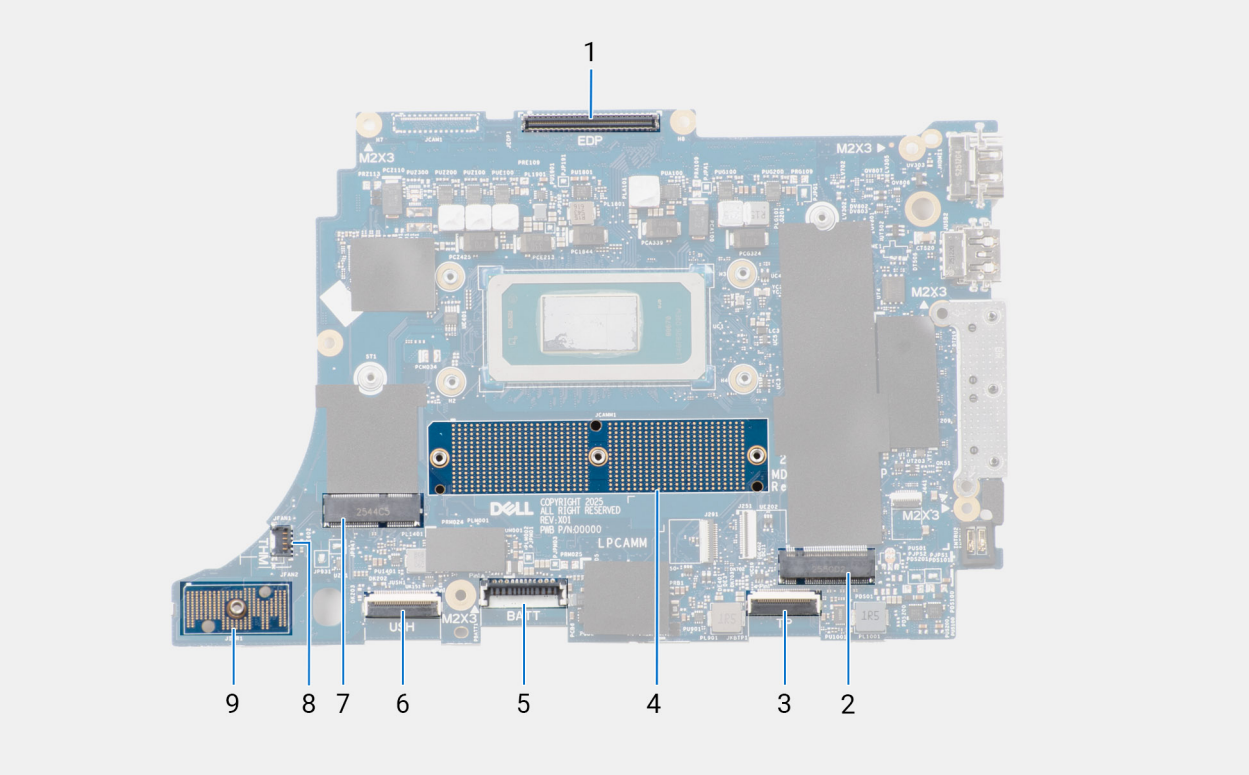
De systeemkaart (LPCAMM2 geheugen) plaatsen

Vereisten

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

Over deze taak

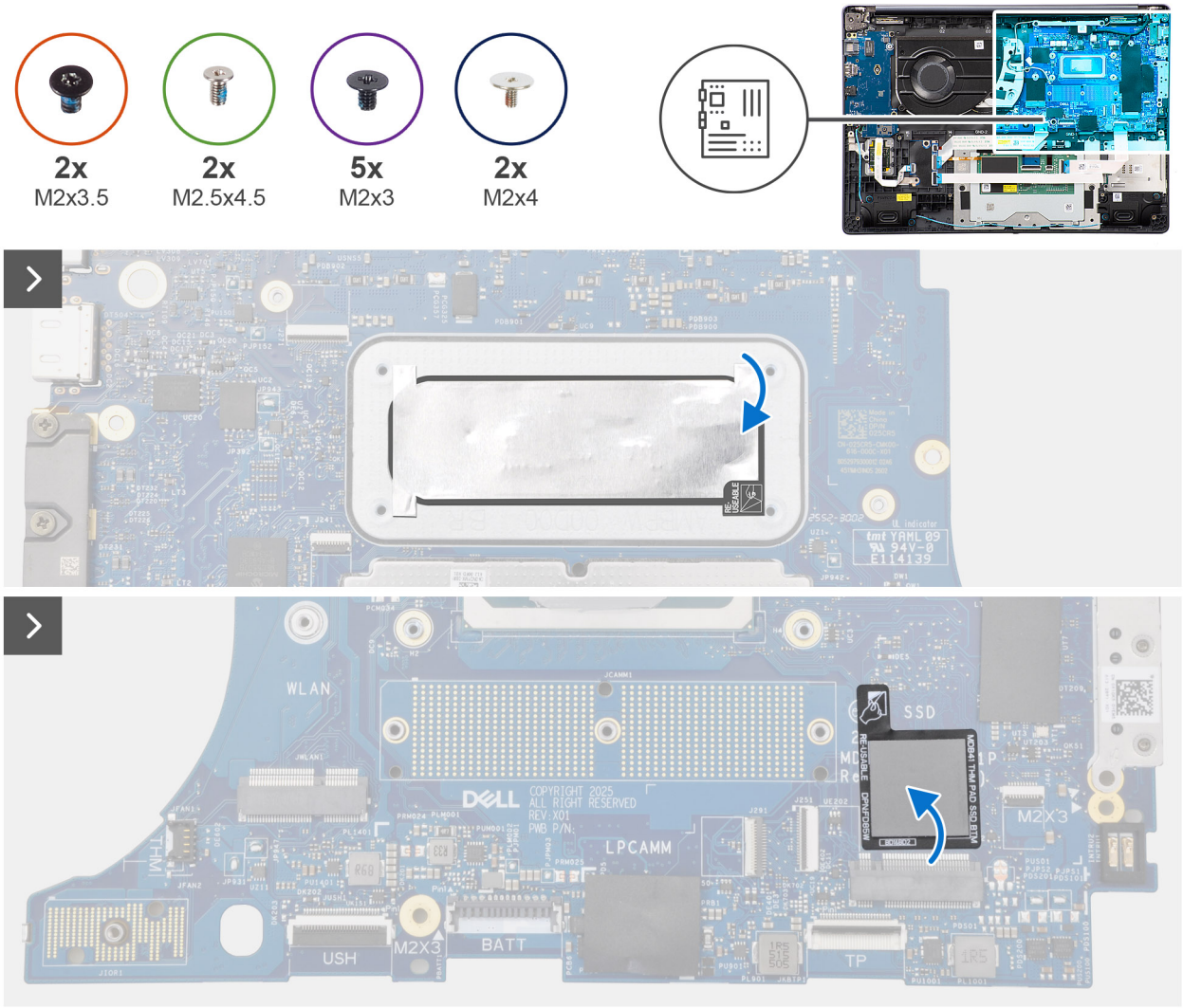
OPMERKING: Wanneer de systeemkaart wordt vervangen, worden alle wijzigingen die u hebt aangebracht in het BIOS met behulp van het BIOS Setup-programma ongedaan gemaakt. U moet de gewenste wijzigingen nogmaals aanbrengen nadat u de systeemkaart hebt vervangen.



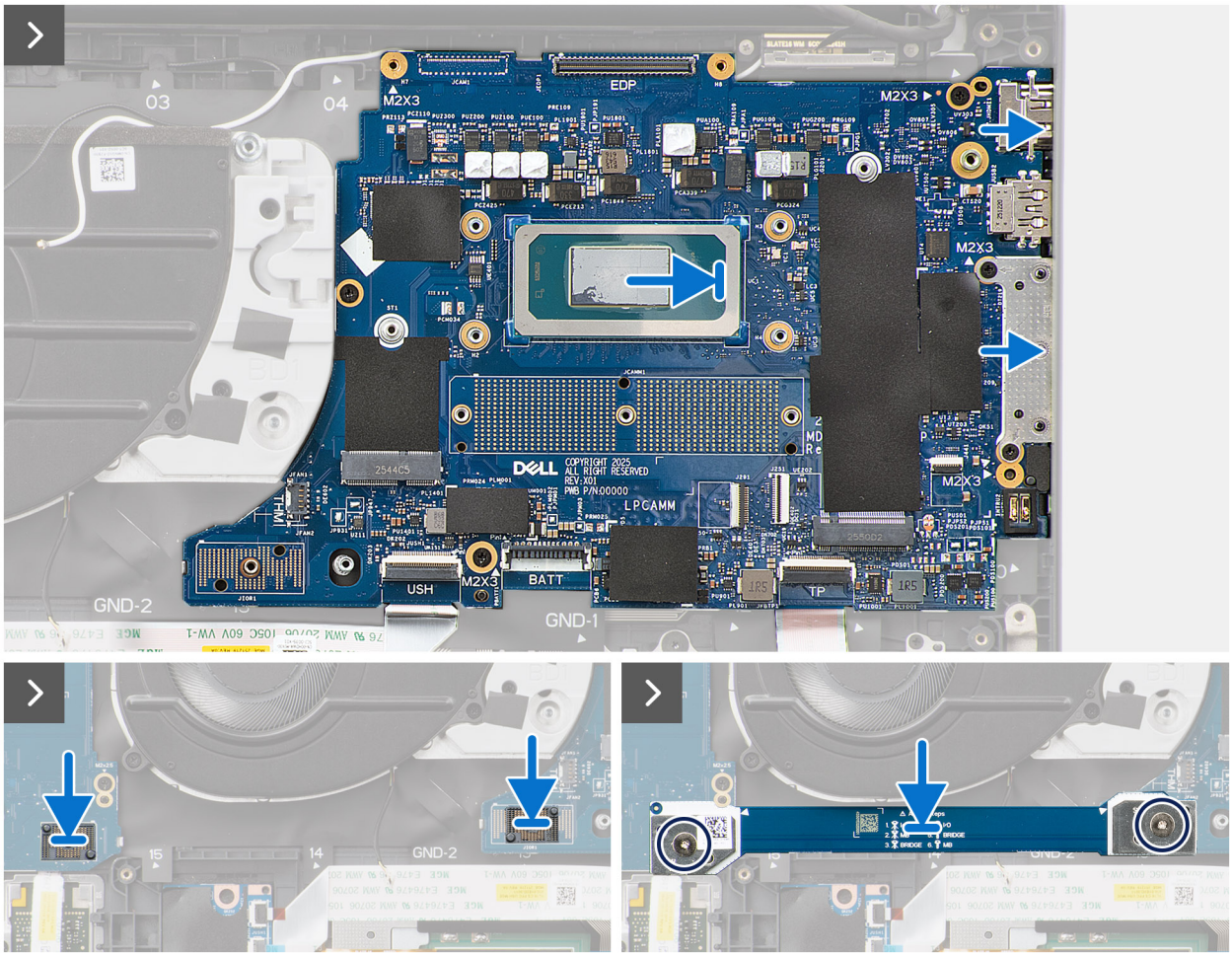
Afbeelding 78. Bijschriften bij de systeemkaart (LPCAMM2)

1. Beeldscherm- en camerakabel (EDP)
2. M.2 2230/2280 SSD-slot (SSD)
3. Kabel van touchpad (TP)
4. LPCAMM2-slot (LPCAMM)
5. Batterijkabel (BATT)
6. Kabel van de USH-kaart (USH)
7. Draadloze kaartslot (WLAN)
8. Ventilatorkabel (JFAN1)
9. I/O-brug (JIOR1)

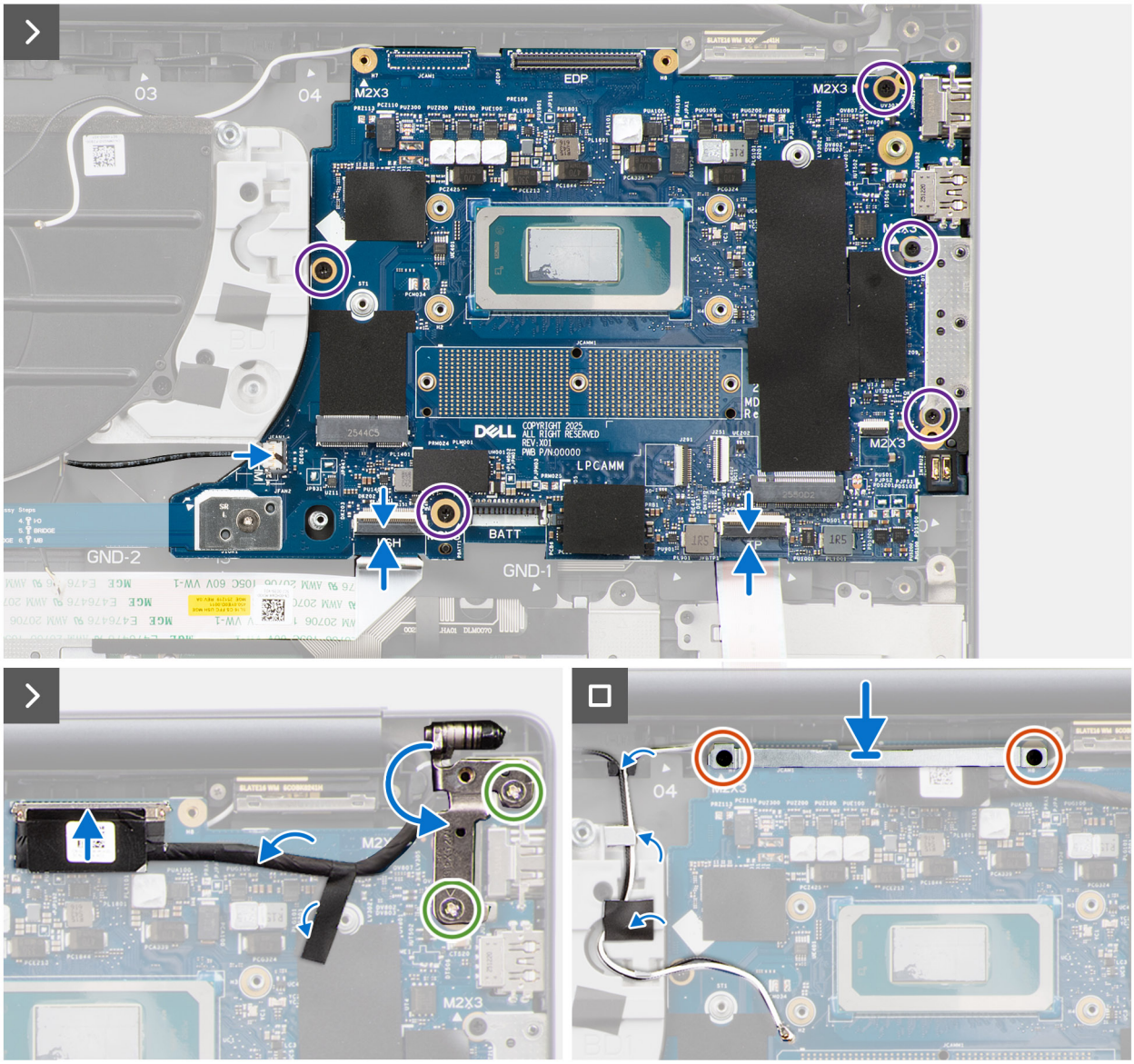
De volgende afbeelding geeft de locatie van de systeemkaart (LPCAMM2 het geheugen) aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



Afbeelding 79. De systeemkaart (LPCAMM2 geheugen) plaatsen



Afbeelding 80. De systeemkaart (LPCAMM2 geheugen) plaatsen



Afbeelding 81. De systeemkaart (LPCAMM2 geheugen) plaatsen

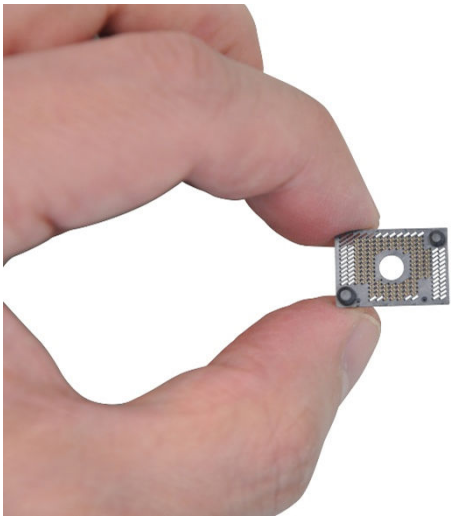
Stappen

1. Draai de systeemkaart om.
2. Bevestig de CPU-thermische Mylar op de systeemkaart.
3. Draai de systeemkaart om.
4. Bevestig de thermische M.2 SSD-mat op de systeemkaart.

   OPMERKING: Stappen 1 tot en met 4 zijn alleen van toepassing als u de systeemkaart vervangt door een andere.

5. Lijn de poorten op de systeemkaart uit met de slots op de palmsteuneenheid en schuif ze op hun plaats.
6. Plaats de systeemkaart op de palmsteuneenheid
7. Lijn de schroefgaten op de systeemkaart uit met de schroefgaten op de palmsteun.
8. Gebruik de uitlijnpunten op de I/O-kaart om de interposer van de I/O-brugkaart op de connector (JMBR1) op de I/O-kaart te plaatsen en uit te lijnen op de I/O-kaart.
9. Gebruik de uitlijnpunten op de systeemkaart om de interposer van de I/O-bridgekaart op zijn connector (JIOR1) op de systeemkaart te plaatsen en uit te lijnen.

   WAARSCHUWING: Om te voorkomen dat de pinnen verbuigen en de interposer van de I/O-brugkaart beschadigd raakt, knijpt u in de randen van de interposer terwijl u deze vastpakt.



Afbeelding 82. Juiste omgang met de interposer van de I/O-brugkaart

10. Gebruik de uitlijnpunten op de interposers van de I/O-bridgekaart om de I/O-bridgekaart op de interposers van de I/O-bridgekaart op de systeemkaart en de I/O-kaart te plaatsen en uit te lijnen.
11. Plaats de schroef (M2x4) terug waarmee de I/O-bridgekaart aan de connector op de I/O-kaart wordt bevestigd.
12. Plaats de schroef (M2x4) terug waarmee de I/O-bridgekaart aan de connector op de systeemkaart wordt bevestigd.
13. Plaats de vijf schroeven (M2x3) terug waarmee de systeemkaart aan de palmsteuneenheid wordt bevestigd.
14. Sluit de USH-kaartkabel aan op de connector (MB) op de systeemkaart en sluit de vergrendeling om de kabel vast te zetten.
15. Sluit de touchpadkabel aan op de connector (TP) op de systeemkaart en sluit de vergrendeling om de kabel vast te zetten.
16. Sluit de ventilatorkabel aan op de connector (JFAN1) op de systeemkaart.
17. Sluit de kabel van het beeldscherm en de camera aan op de connector (EDP) op de systeemkaart.
18. Bevestig de beeldscherm- en camerakabel met de tape op de systeemkaart.
19. Sluit het rechter beeldschermscharnier.
20. Gebruik de uitlijnpunten om de schroefgaten op het rechterbeeldschermscharnier uit te lijnen met de schroefgaten op de palmsteuneenheid voordat u het scharnier volledig sluit.
21. Plaats de twee schroeven (M2.5x4.5) terug waarmee het rechterbeeldschermscharnier aan de palmsteuneenheid wordt bevestigd.
22. Leid de WLAN-antennekabels door de routeringsgeleiders op de palmsteuneenheid.
23. Bevestig de tape waarmee de WLAN-antennekabels aan de routeringsgeleider op de palmsteuneenheid worden bevestigd.
24. Plaats de beugel van de beeldschermkabel op de beeldschermconnectors op de systeemkaart.
25. Lijn de schroefgaten in de beugel van de beeldschermkabel uit met de schroefgaten op de systeemkaart.
26. Plaats de twee schroeven (M2x3.5) terug waarmee de beugel van de beeldschermkabel aan de systeemkaart wordt bevestigd.

Vervolgstappen

1. Installeer de koelplaat.
2. Installeer de batterij.
3. Installeer de 4G WWAN-kaart of de 5G WWAN-kaart, afhankelijk van welke van toepassing is.
4. Installeer de WLAN-kaart.
5. Installeer de 2230 SSD (LPCAMM2 geheugen) of de 2280 SSD (LPCAMM2 geheugen), afhankelijk van welke van toepassing is.
6. Installeer de LPCAMM2 geheugen.
7. Installeer de onderplaat.
8. Plaats de nanosimkaartlade, indien van toepassing.
9. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

USB Type-C-module

De USB Type-C-module verwijderen

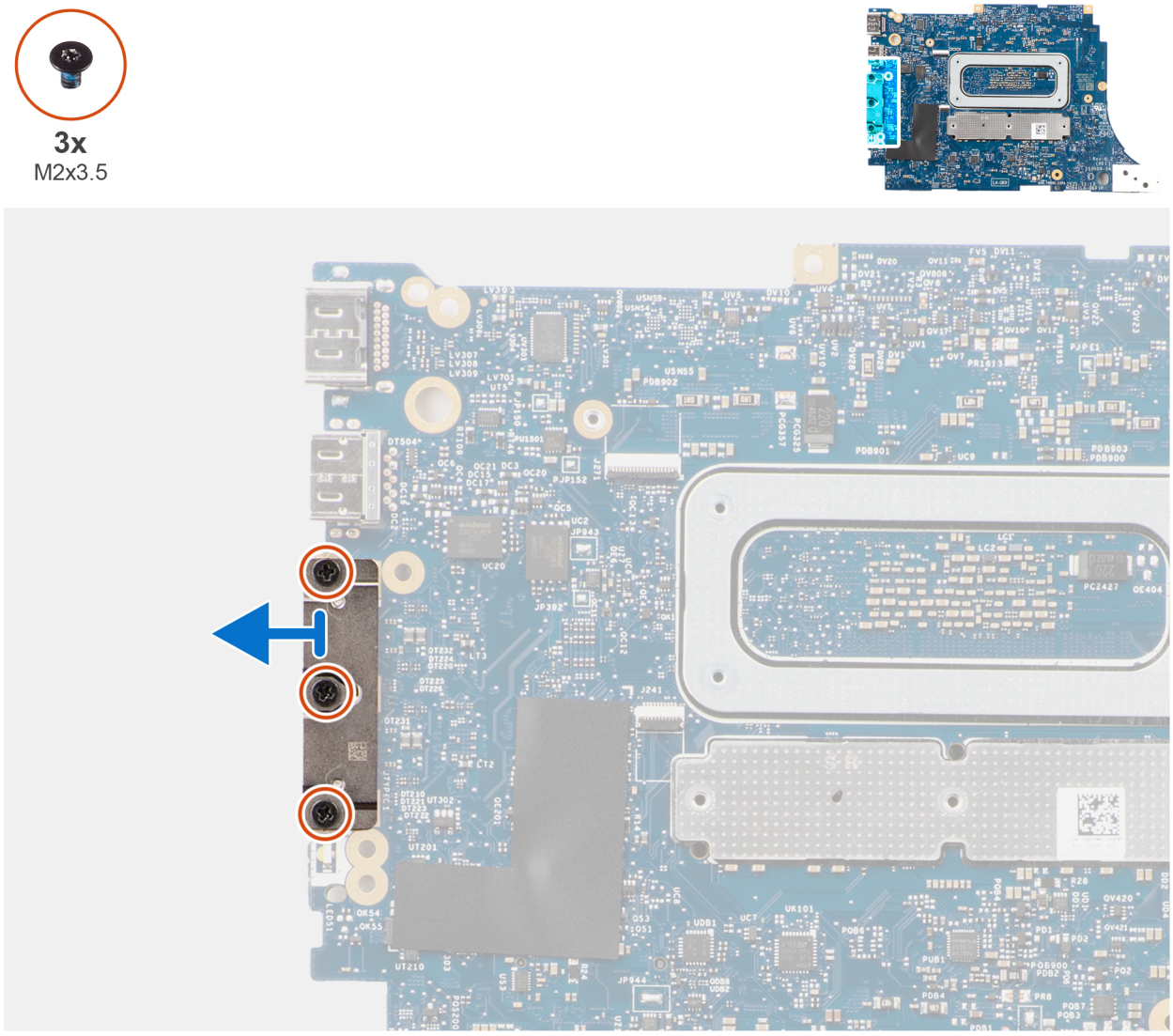
Vereisten

1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
2. Verwijder de nanosimkaartlade, indien van toepassing.
3. Verwijder de onderplaat.
4. Verwijder het LPCAMM2 geheugen.
5. Verwijder een van de volgende SSD's, afhankelijk van welke van toepassing is op uw computer:
   - 2230 SSD (LPCAMM2 geheugen)
   - 2280 SSD (LPCAMM2 geheugen)
6. Verwijder de WLAN-kaart.
7. Verwijder de 4G WWAN-kaart of de 5G WWAN-kaart, afhankelijk van welke van toepassing is.
8. Verwijder de batterij.
9. Verwijder de I/O-bridgekaart.
10. Verwijder de systeemkaart (LPCAMM2 het geheugen).

OPMERKING: De systeemkaart kan met de koelplaat eraan vast worden verwijderd om de procedure te vereenvoudigen en de thermische verbinding tussen de systeemkaart en de koelplaat te behouden.

Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van de USB Type-C-module aan en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



Afbeelding 83. De USB Type-C-module verwijderen

Stappen

1. Draai de systeemkaart om.
2. Verwijder de drie schroeven (M2x5) waarmee de USB Type-C-module aan de systeemkaart wordt bevestigd.
3. Til de USB Type-C-module weg van de systeemkaart.

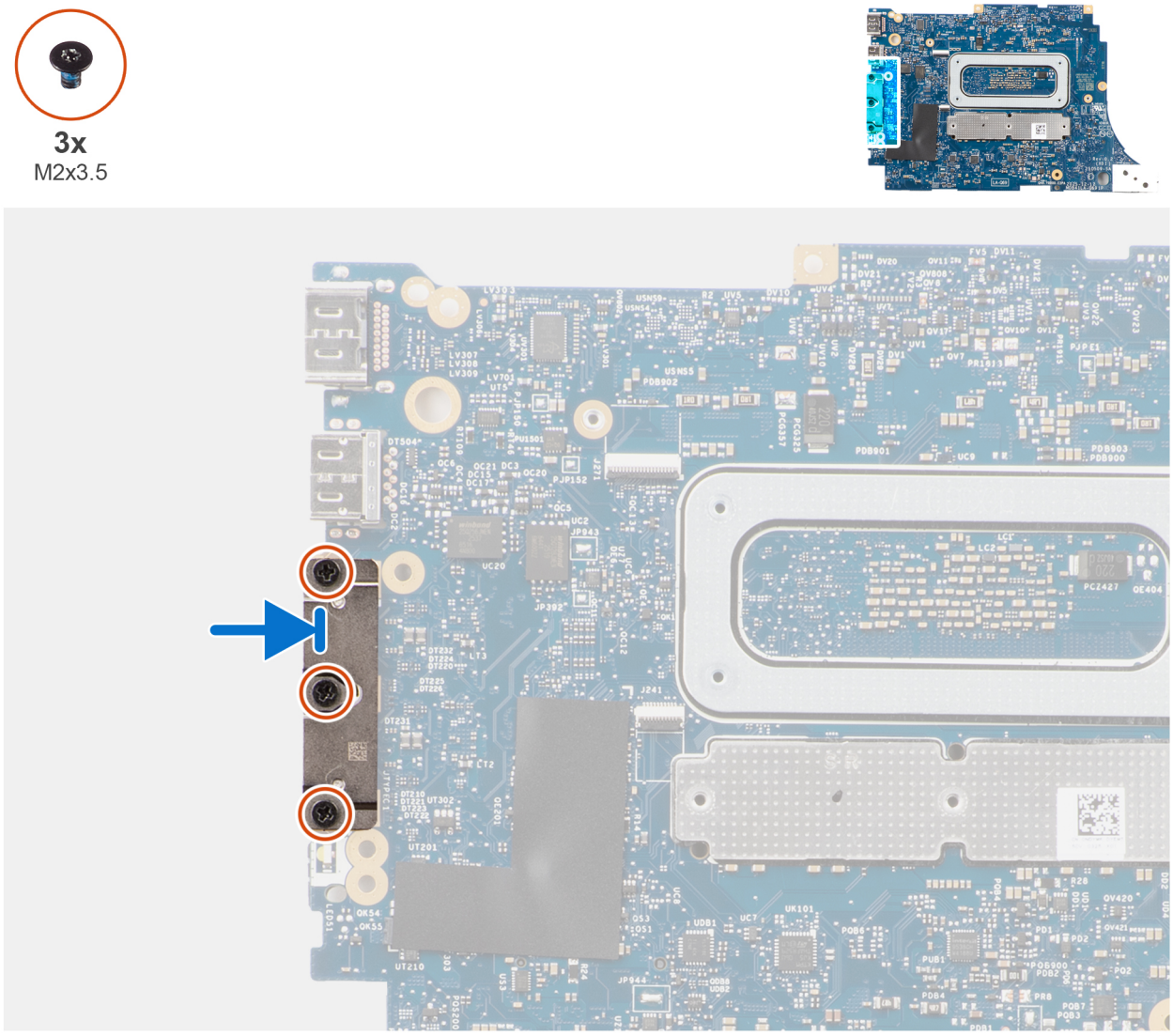
De USB Type-C-module installeren

Vereisten

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

Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van de USB Type-C-module aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



Afbeelding 84. De USB Type-C-module installeren

Stappen

1. Plaats de USB Type-C-module in het slot aan de onderkant van de systeemkaart.
2. Plaats de drie schroeven (M2x5) terug waarmee de USB Type-C-module aan de onderkant van de systeemkaart wordt bevestigd.
3. Draai de systeemkaart om.

Vervolgstappen

1. Installeer de systeemkaart (LPCAMM2 geheugen).

   OPMERKING: De systeemkaart kan met de koelplaat eraan vast worden geïnstalleerd om de procedure te vereenvoudigen en de thermische verbinding tussen de systeemkaart en de koelplaat te behouden.

2. Installeer de koelplaat.
3. Installeer de batterij.
4. Installeer de 4G WWAN-kaart of de 5G WWAN-kaart, afhankelijk van welke van toepassing is.
5. Installeer de WLAN-kaart.
6. Installeer de 2230 SSD (LPCAMM2 geheugen) of de 2280 SSD (LPCAMM2 geheugen), afhankelijk van welke van toepassing is.
7. Installeer de LPCAMM2 geheugen.
8. Installeer de onderplaat.
9. Plaats de nanosimkaartlade, indien van toepassing.

10. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

Draadloze antennemodules

De draadloze antennemodules verwijderen

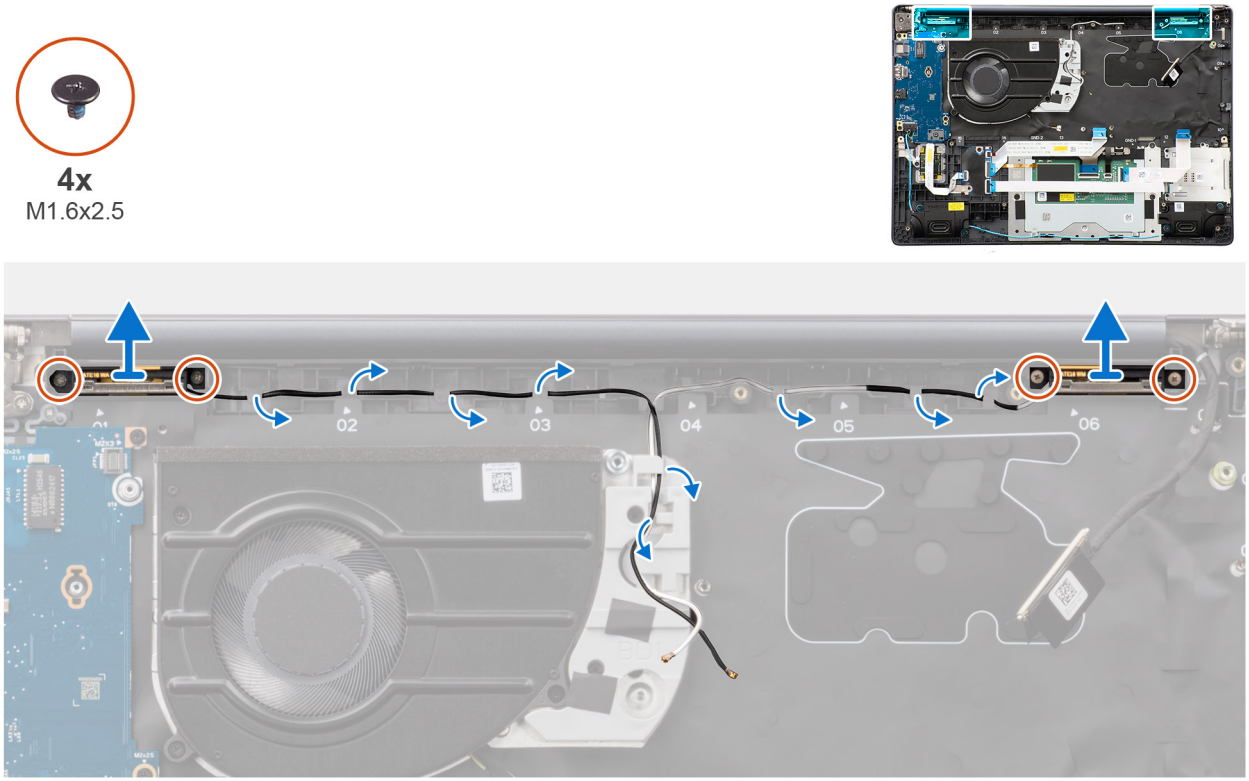
Vereisten

1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
2. Verwijder de nanosimkaartlade, indien van toepassing.
3. Verwijder de onderplaat.
4. Verwijder het LPCAMM2 geheugen.
5. Verwijder de 2230 SSD (LPCAMM2 geheugen) of de 2280 SSD (LPCAMM2 geheugen), afhankelijk van welke van toepassing is.
6. Verwijder de WLAN-kaart.
7. Verwijder de 4G WWAN-kaart of de 5G WWAN-kaart, afhankelijk van welke van toepassing is.
8. Verwijder de batterij.
9. Verwijder de I/O-bridgekaart.
10. Verwijder de systeemkaart (LPCAMM2 het geheugen).

OPMERKING: De systeemkaart kan met de koelplaat eraan vast worden verwijderd om de procedure te vereenvoudigen en de thermische verbinding tussen de systeemkaart en de koelplaat te behouden.

Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van de draadloze antennemodules aan en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



Afbeelding 85. De draadloze antennemodules verwijderen

Stappen

1. Verwijder de antennekabels uit de kabelgeleiders op de polssteunassemblage.

2. Verwijder de vier schroeven (M1.6x2.5) waarmee de draadloze antennemodules aan de palmsteuneenheid worden bevestigd.
3. Til de draadloze antennemodules en de bijbehorende kabels uit de palmsteuneenheid.

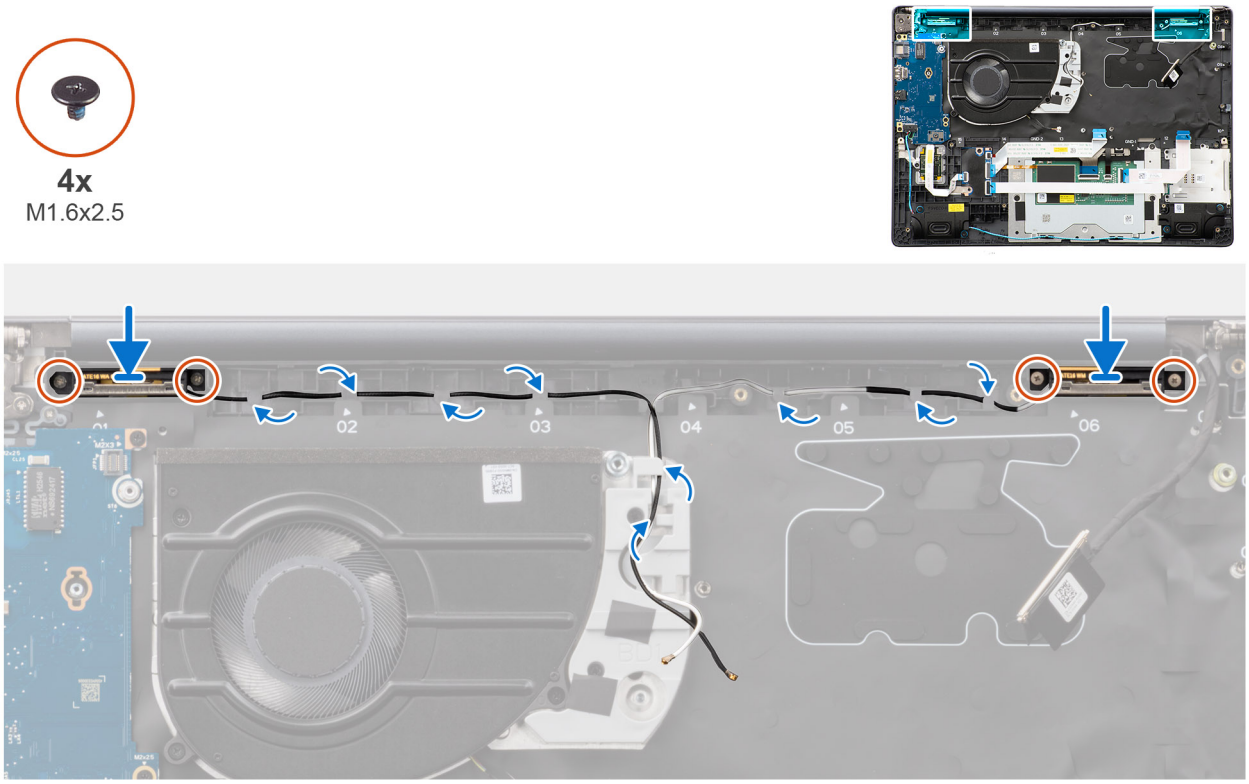
De draadloze antennemodules installeren

Vereisten

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

Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van de draadloze antennemodules aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



Afbeelding 86. De draadloze antennemodules installeren

Stappen

1. Plaats de draadloze antennemodules en de bijbehorende kabels op de palmsteuneenheid.
2. Lijn de schroefgaten op de draadloze antennemodules uit met de schroefgaten op de palmsteuneenheid.
3. Plaats de vier schroeven (M1.6x2.5) terug waarmee de draadloze antennemodules aan de palmsteuneenheid worden bevestigd.
4. Leid de antennekabels door de kabelgeleiders op de polssteunassemblage.

Vervolgstappen

1. Installeer de systeemkaart (LPCAMM2 geheugen).

   OPMERKING: De systeemkaart kan met de koelplaat eraan vast worden geïnstalleerd om de procedure te vereenvoudigen en de thermische verbinding tussen de systeemkaart en de koelplaat te behouden.

2. Installeer de batterij.
3. Installeer de 4G WWAN-kaart of de 5G WWAN-kaart, afhankelijk van welke van toepassing is.
4. Installeer de WLAN-kaart.
5. Installeer de 2230 SSD (LPCAMM2 geheugen) of de 2280 SSD (LPCAMM2 geheugen), afhankelijk van welke van toepassing is.
6. Installeer de LPCAMM2 geheugen.

7. Installeer de onderplaat.
8. Plaats de nanosimkaartlade, indien van toepassing.
9. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

Toetsenbord

Het toetsenbord verwijderen

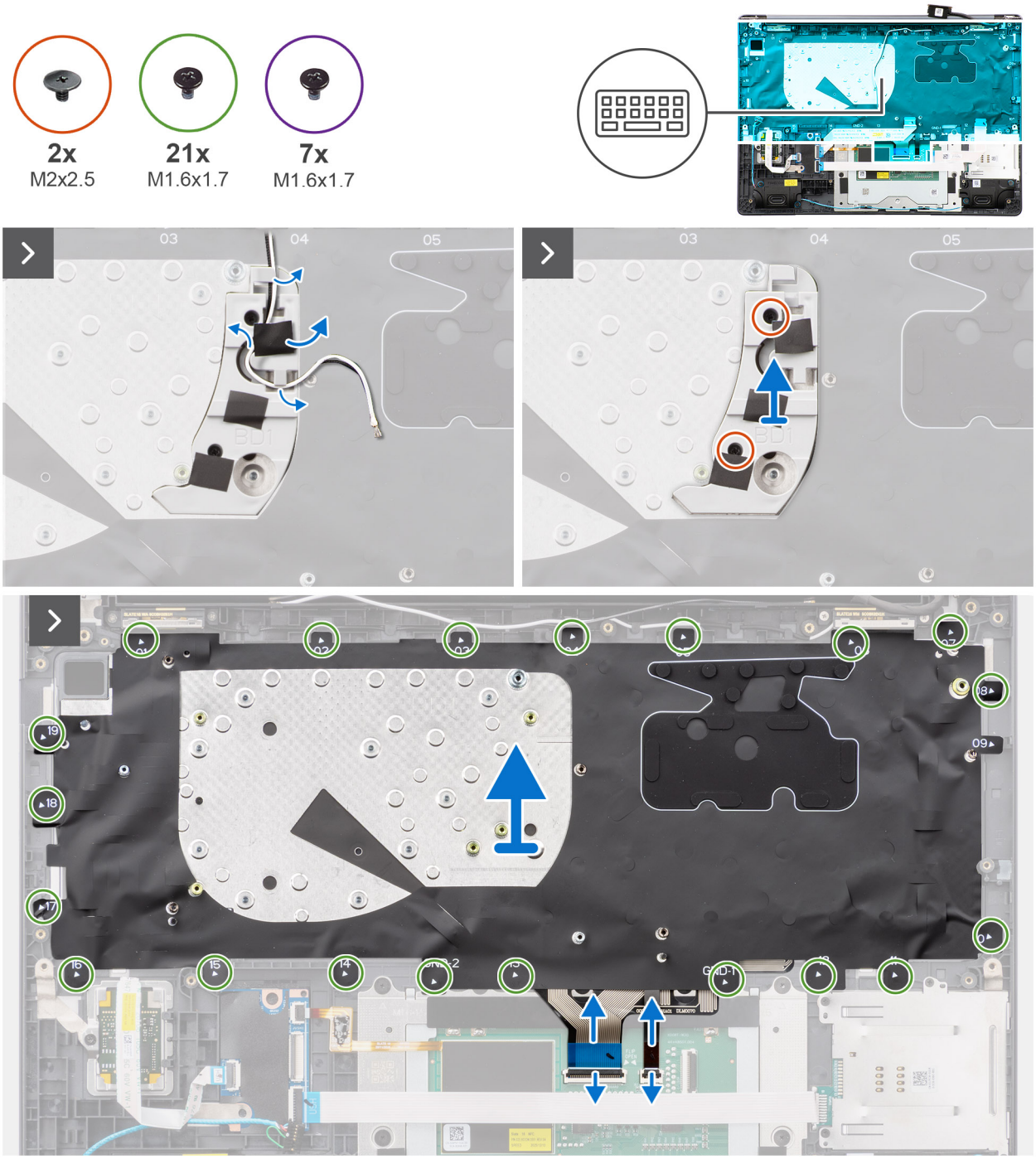
Vereisten

1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
2. Verwijder de nanosimkaartlade, indien van toepassing.
3. Verwijder de onderplaat.
4. Verwijder het LPCAMM2 geheugen.
5. Verwijder de 2230 SSD (LPCAMM2 geheugen) of de 2280 SSD (LPCAMM2 geheugen), afhankelijk van welke van toepassing is.
6. Verwijder de WLAN-kaart.
7. Verwijder de 4G WWAN-kaart of de 5G WWAN-kaart, afhankelijk van welke van toepassing is.
8. Verwijder de batterij.
9. Verwijder de luidsprekers.
10. Verwijder de ventilator.
11. Verwijder de I/O-bridgekaart.
12. Verwijder de I/O-kaart.
13. Verwijder de aan-uitknop.
14. Verwijder de beeldschermeenheid.
15. Verwijder de systeemkaart (LPCAMM2 het geheugen).

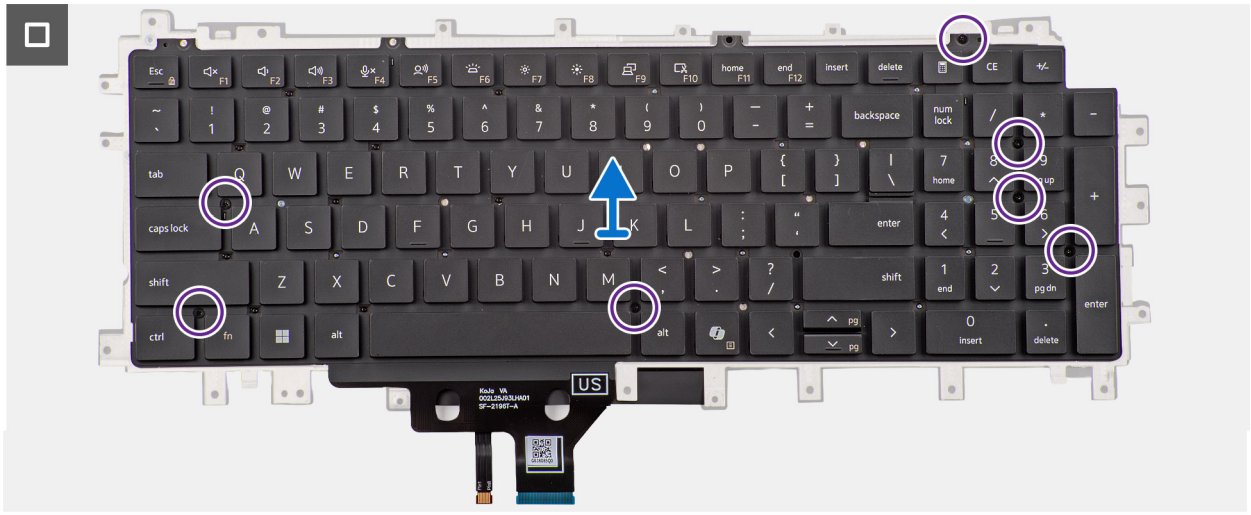
OPMERKING: De systeemkaart kan met de koelplaat eraan vast worden verwijderd om de procedure te vereenvoudigen en de thermische verbinding tussen de systeemkaart en de koelplaat te behouden.

Over deze taak

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



Afbeelding 87. Het toetsenbord verwijderen



Afbeelding 88. Het toetsenbord verwijderen

Stappen

1. Verwijder de tape waarmee de WLAN-antennekabels aan de routeringsgeleider worden bevestigd.
2. Verwijder de WLAN-antennekabels uit de routeringsgeleider.
3. Verwijder de twee schroeven (M2x2.5) waarmee de WLAN-antennekabelgeleider aan de toetsenbordbeugel wordt bevestigd.
4. Til de WLAN-antennekabelgeleider uit de toetsenbordbeugel.

   OPMERKING: Stappen 1 tot en met 4 zijn alleen van toepassing op computers die met LPCAMM2 geheugen worden geleverd.

5. Til de vergrendeling omhoog en koppel de toetsenbordkabel los van de touchpad.
6. Til de vergrendeling omhoog en koppel de kabel van de toetsenbordverlichting los van de touchpad.
7. Verwijder de 21 schroeven (M2x2.2) waarmee de toetsenbordeenheid aan de palmsteuneenheid is bevestigd
8. Til het toetsenbord van de palmsteuneenheid.
9. Draai de toetsenbordeenheid om.
10. Verwijder de zeven schroeven (M1.6x2) waarmee het toetsenbord aan de toetsenbordbeugel is bevestigd.
11. Til het toetsenbord uit de toetsenbordbeugel.

Het toetsenbord installeren

Vereisten

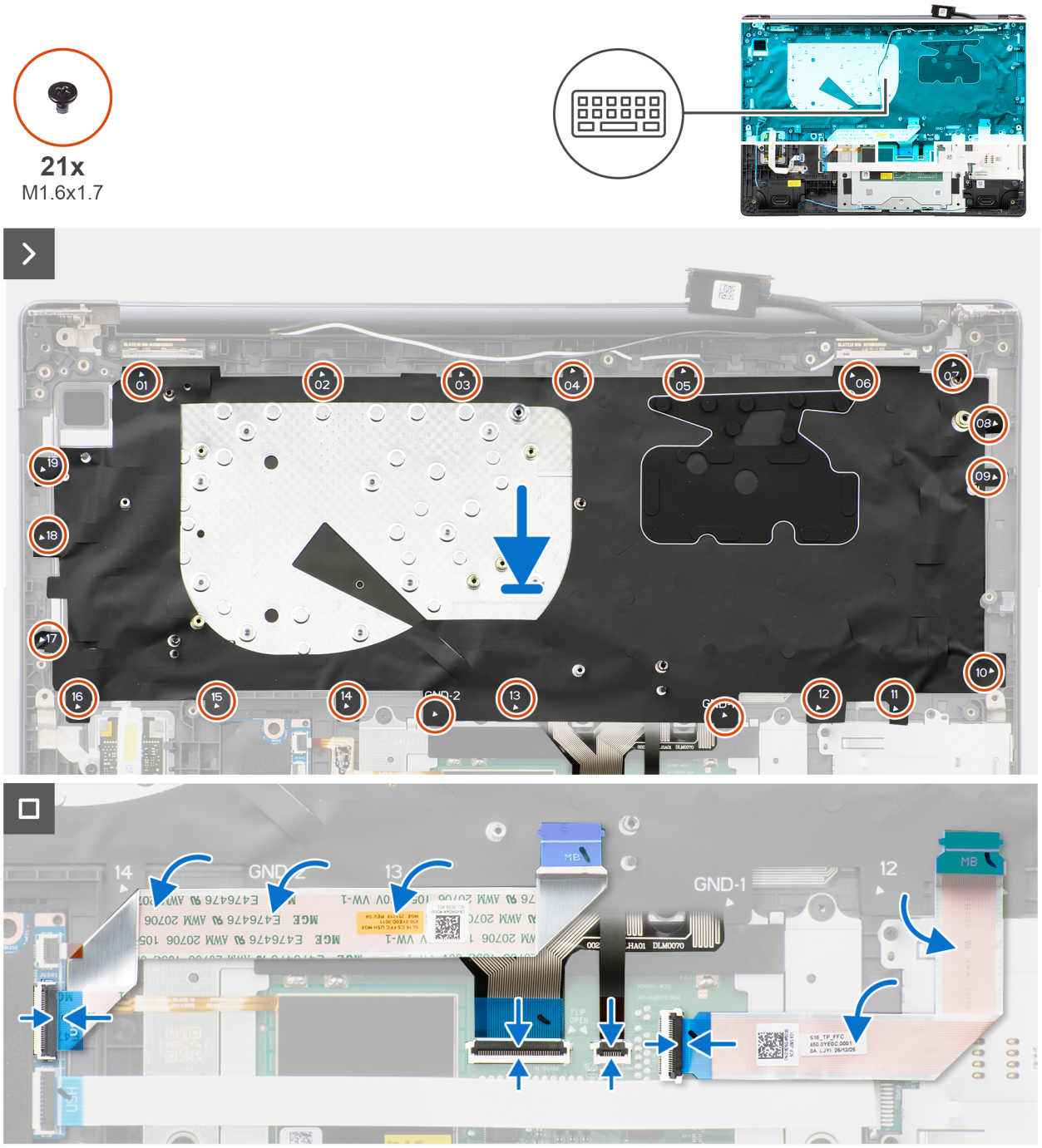
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens het installatieproces uit te voeren.

Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van het toetsenbord aan en bieden een visuele weergave van de installatieprocedure.



Afbeelding 89. Het toetsenbord plaatsen



Afbeelding 90. Het toetsenbord installeren

Stappen

1. Plaats de toetsenbordbeugel op een schoon en vlak oppervlak.
2. Plaats het toetsenbord op de toetsenbordbeugel en lijn deze uit.
3. Plaats de zeven schroeven (M1.6x2) terug waarmee het toetsenbord aan de toetsenbordbeugel wordt bevestigd.
4. Draai de toetsenbordeenheid om.
5. Plaats de toetsenbordeenheid op de palmsteuneenheid.

   WAARSCHUWING: Om schade aan de computer te voorkomen, moet u ervoor zorgen dat de WLAN-antennekabels niet bekneld raken onder het toetsenbord.

6. Lijn de schroeven op de toetsenbordeenheid uit met de schroeven op de palmsteuneenheid.
7. Plaats de 21 schroeven (M2x2.2) terug waarmee de toetsenbordeenheid aan de palmsteuneenheid wordt bevestigd

8. Sluit de kabel van de toetsenbordverlichting aan op de touchpad en sluit de vergrendeling om de kabel te vergrendelen.
9. Sluit de toetsenbordkabel aan op de touchpad en sluit de vergrendeling om de kabel te vergrendelen.
10. Gebruik de uitlijnpunten om de WLAN-antennekabelgeleider op de toetsenbordbeugel te plaatsen en uit te lijnen.
11. Plaats de twee schroeven (M2x2.5) terug waarmee de routeringsgeleider van de WLAN-antennekabel aan de toetsenbordbeugel wordt bevestigd.
12. Leid de WLAN-antennekabels door de routeringsgeleider.
13. Breng de tape aan waarmee de WLAN-antennekabels aan de routeringsgeleider worden bevestigd.

OPMERKING: Stap 10 tot en met 13 zijn alleen van toepassing op computers die met LPCAMM2 geheugen worden geleverd.

Vervolgstappen

1. Voer stap 1 tot en met 10 van de I/O-kaart uit.
2. Installeer de systeemkaart (LPCAMM2 geheugen).

OPMERKING: De systeemkaart kan met de koelplaat eraan vast worden geïnstalleerd om de procedure te vereenvoudigen en de thermische verbinding tussen de systeemkaart en de koelplaat te behouden.

3. Installeer de beeldschermeenheid.
4. Plaats de aan/uit-knop.
5. Installeer de ventilator.
6. Installeer de luidsprekers.
7. Installeer de batterij.
8. Installeer de 4G WWAN-kaart of de 5G WWAN-kaart, afhankelijk van welke van toepassing is.
9. Installeer de WLAN-kaart.
10. Installeer een van de volgende SSD's, afhankelijk van welke van toepassing is op uw computer:
    - 2230 SSD (LPCAMM2 geheugen)
    - 2280 SSD (LPCAMM2 geheugen)
11. Installeer de LPCAMM2 geheugen.
12. Installeer de onderplaat.
13. Plaats de nanosimkaartlade, indien van toepassing.
14. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

Palmsteuneenheid

De palmsteuneenheid verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
2. Verwijder de nanosimkaartlade, indien van toepassing.
3. Verwijder de onderplaat.
4. Verwijder het LPCAMM2 geheugen.
5. Verwijder de 2230 SSD (LPCAMM2 geheugen) of de 2280 SSD (LPCAMM2 geheugen), afhankelijk van welke van toepassing is.
6. Verwijder de WLAN-kaart.
7. Verwijder de 4G WWAN-kaart of de 5G WWAN-kaart, afhankelijk van welke van toepassing is.
8. Verwijder de batterij.
9. Verwijder de luidsprekers.
10. Verwijder de ventilator.
11. Verwijder de vingerafdruklezer.
12. Verwijder de I/O-bridgekaart.
13. Verwijder de I/O-kaart.
14. Verwijder de aan-uitknop.
15. Verwijder de beeldschermeenheid.
16. Verwijder de systeemkaart (LPCAMM2 het geheugen).

OPMERKING: De systeemkaart kan met de koelplaat eraan vast worden verwijderd om de procedure te vereenvoudigen en de thermische verbinding tussen de systeemkaart en de koelplaat te behouden.

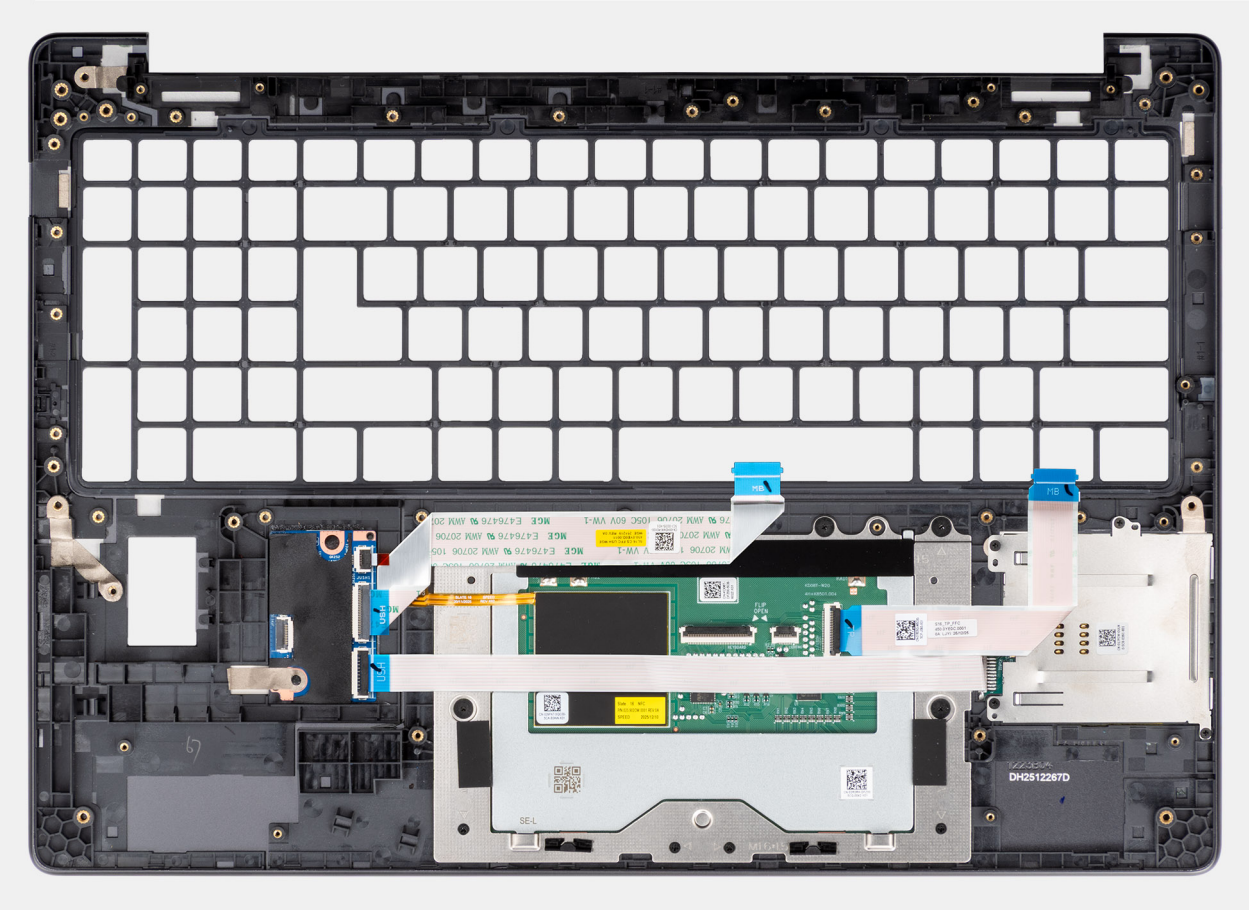
17. Verwijder de draadloze antennemodules.
18. Verwijder het toetsenbord.

Over deze taak

OPMERKING: De palmsteuneenheid is een eenheid die de volgende onderdelen bevat. Als u een van de onderstaande componenten wilt vervangen, vervangt u de gehele palmsteuneenheid.

- touchpad
- kabel van touchpad
- Smartcardlezer
- USH-kaartkabel
- USH-kaart
- polssteun

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



Afbeelding 91. De palmsteuneenheid verwijderen

Stappen

1. Gebruik een plastic pennetje om de simkaartslotvuller los te wrikken van de palmsteuneenheid.

   OPMERKING: Deze stap is alleen van toepassing op computers die worden geleverd zonder een WWAN-module.

2. Nadat u de stappen in de vereisten vooraf en stap 1 hebt uitgevoerd, blijft de palmsteuneenheid over.

De palmsteuneenheid installeren

Vereisten

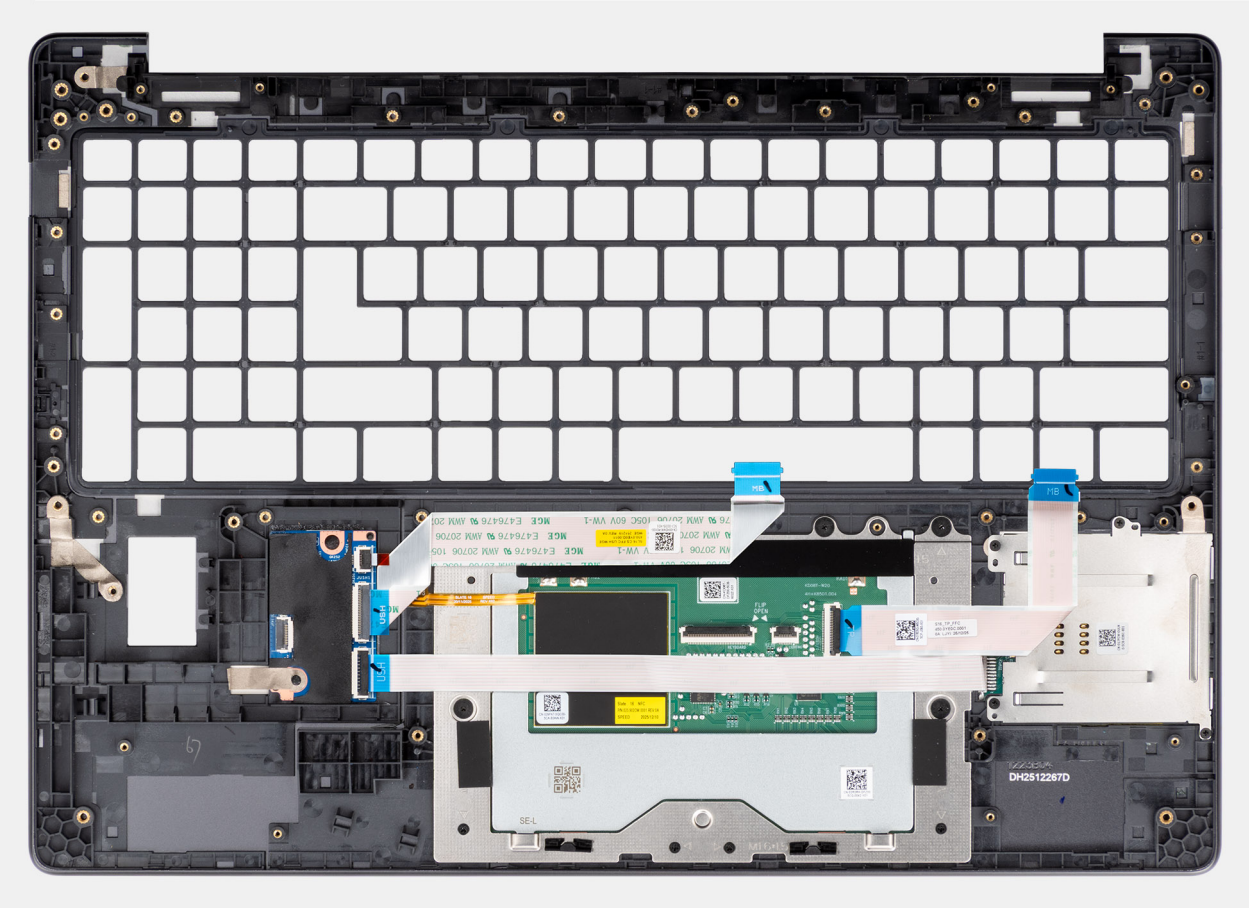
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens het installatieproces uit te voeren.

Over deze taak

OPMERKING: De palmsteuneenheid is een eenheid die de volgende onderdelen bevat. Als u een van de onderstaande componenten wilt vervangen, vervangt u de gehele palmsteuneenheid.

- touchpad
- kabel van touchpad
- Smartcardlezer
- USH-kaartkabel
- USH-kaart
- polssteun

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



Afbeelding 92. De palmsteuneenheid installeren

Stappen

1. Plaats de polssteun op een schoon en vlak oppervlak.
2. Plaats de simkaartslotvuller in de slot van de palmsteuneenheid, lijn deze uit en druk deze vervolgens op zijn plaats.

   OPMERKING: Deze stap is alleen van toepassing op computers die worden geleverd zonder een WWAN-module.

Vervolgstappen

1. Installeer het toetsenbord.
2. Voer stap 1 tot en met 10 van de I/O-kaart uit.
3. Installeer de draadloze antennemodules.
4. Installeer de systeemkaart (LPCAMM2 geheugen).

   OPMERKING: De systeemkaart kan met de koelplaat eraan vast worden geïnstalleerd om de procedure te vereenvoudigen en de thermische verbinding tussen de systeemkaart en de koelplaat te behouden.

5. Installeer de beeldschermeenheid.
6. Plaats de aan/uit-knop.
7. Installeer de vingerafdruklezer.
8. Installeer de ventilator.
9. Installeer de luidsprekers.
10. Installeer de batterij.
11. Installeer de 4G WWAN-kaart of de 5G WWAN-kaart, afhankelijk van welke van toepassing is.
12. Installeer de WLAN-kaart.
13. Installeer een van de volgende SSD's, afhankelijk van welke van toepassing is op uw computer:
    - 2230 SSD (LPCAMM2 geheugen)
    - 2280 SSD (LPCAMM2 geheugen)
14. Installeer de LPCAMM2 geheugen.
15. Installeer de onderplaat.
16. Plaats de nanosimkaartlade, indien van toepassing.
17. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

4

Software

In dit hoofdstuk worden de ondersteunde besturingssystemen beschreven. Bovendien vindt u hier instructies voor de installatie van stuurprogramma's.

Besturingssysteem

Uw Dell Pro Precision 5 16S PW516260 ondersteunt de volgende besturingssystemen:

- Windows 11 Home
- Windows 11 Pro
- Ubuntu® Linux® 24.04
- Red Hat Linux® 10.3 Enterprise

Drivers en downloads

Bij het oplossen van problemen met drivers of het downloaden of installeren hiervan is het raadzaam om het Dell Knowledge Base-artikel Veelgestelde vragen over drivers en downloads te lezen.

5

BIOS-instellingen

WAARSCHUWING: Door bepaalde wijzigingen is het mogelijk dat de computer niet goed meer werkt. Voordat u de instellingen in de BIOS-installatie wijzigt, is het raadzaam om de oorspronkelijke instellingen voor later te noteren.

OPMERKING: Afhankelijk van de computer en de geïnstalleerde apparaten kunnen de onderstaande opties verschillen.

Gebruik de BIOS-installatie voor de volgende doeleinden:

- Informatie krijgen over de hardware in uw computer, zoals de hoeveelheid RAM, de capaciteit van het storageapparaat.
- Systeemconfiguratiedata wijzigen
- Door de gebruiker selecteerbare opties instellen of wijzigen, zoals het gebruikerswachtwoord, het in- of uitschakelen van basisapparaten en het configureren van de instellingen van de harde schijf.

Het BIOS Setup-programma openen

Zet uw computer aan of start de computer opnieuw op en druk meteen op F2.

Navigatietoetsen

OPMERKING: Voor de meeste BIOS Setup-opties worden de door u aangebrachte wijzigingen vastgelegd, maar worden ze pas van kracht nadat u de computer opnieuw hebt opgestart.

Tabel 8. Navigatietoetsen

Toetsen	Navigatie
Pijl Omhoog	Gaat naar het vorige veld.
Pijl Omlaag	Gaat naar het volgende veld.
Enter	Hiermee kunt u een waarde in het geselecteerde veld invullen (mits van toepassing) of de koppeling in het veld volgen.
Spatiebalk	Vergroot of verkleint een vervolgkeuzelijst, mits van toepassing.
Tabblad	Gaat naar het focusveld.
Esc	Gaat naar de vorige pagina totdat het hoofdscherm wordt weergegeven. Als u in het hoofdbeeldscherm op Esc drukt, wordt een bericht weergegeven met de prompt om de niet-opgeslagen wijzigingen op te slaan en de computer opnieuw te starten.

Eenmalig F12-opstartmenu

Als u naar het eenmalige opstartmenu wilt gaan, start u de computer (opnieuw) op en drukt u meteen op F12.

OPMERKING: Als u het eenmalige opstartmenu niet kunt openen, herhaalt u de bovenstaande actie.

In het eenmalige opstartmenu staan de apparaten waar het systeem vanaf kan opstarten en ziet u ook de optie om diagnostiek te starten. De opties van het opstartmenu zijn:

- Verwijderbare schijf (mits beschikbaar)
- STXXXX-schijf (indien beschikbaar)

OPMERKING: XXX staat voor het nummer van de SATA-schijf.

- Optisch station (mits beschikbaar)
- SATA-harde schijf (indien beschikbaar)
- Diagnostiek

Het eenmalige opstartmenu geeft ook de optie weer om toegang te krijgen tot BIOS Setup.

Serviceopties weergeven

Over deze taak

De serviceopties zijn standaard verborgen en alleen zichtbaar door een sneltoetscombinatie in te voeren.

OPMERKING: De serviceopties worden beschreven in Opties voor BIOS-installatie.

De serviceopties weergeven:

Stappen

1. Ga naar BIOS-installatie.
   Het menu **Overview** wordt weergegeven.
2. Voer de sneltoetscombinatie **Ctrl + Alt + S** in om de **serviceopties** weer te geven.
   De **Serviceopties** worden weergegeven.

BIOS Setup options

OPMERKING: Depending on your computer and its installed devices, the items that are listed in this section may or may not be displayed.

Tabel 9. BIOS Setup options—Overview menu

Overview	Description
Dell Pro Precision 5 16S PW516260	
BIOS Version	Displays the BIOS version number.
Service Tag	Displays the Service Tag of the computer.
Asset Tag	Displays the Asset Tag of the computer.
Manufacture Date	Displays the manufacture date of the computer.
Ownership Date	Displays the ownership date of the computer.
Express Service Code	Displays the Express Service Code of the computer.
Ownership Tag	Displays the Ownership Tag of the computer.
Signed Firmware Update	Displays whether the Signed Firmware Update is enabled on your computer. By default, the **Signed Firmware Update** option is enabled.
System UUID	Displays the Universally Unique Identifier of the computer.
Battery Information	
Primary	Displays the primary battery of the computer.
Battery Level	Displays the battery level of the computer.
Battery State	Displays the battery state of the computer.
Health	Displays the battery health of the computer.

Tabel 9. BIOS Setup options—Overview menu (vervolg)

Overview	Description
AC Adapter	Displays whether an AC adapter is connected. If connected, displays the type of AC adapter that is connected.
Battery Life Type	Displays the battery life type of the computer.
Processor Information	
Processor Type	Displays the processor type.
Maximum Clock Speed	Displays the maximum processor clock speed.
Minimum Clock Speed	Displays the minimum processor clock speed.
Current Clock Speed	Displays the current processor clock speed.
Core Count	Displays the number of cores on the processor.
Processor ID	Displays the processor identification code.
Processor L2 Cache	Displays the processor L2 cache size.
Processor L3 Cache	Displays the processor L3 cache size.
Microcode Version	Displays the microcode version.
Intel Hyper-Threading Capable	Displays whether the processor is Hyper-Threading (HT) capable.
Intel vPro Technology	Displays whether Intel vPro Technology used.
Memory Information	
Memory Installed	Displays the total memory that is installed on the computer.
Memory Available	Displays the total memory available on the computer.
Memory Speed	Displays the memory speed.
Memory Channel Mode	Displays single or dual channel mode.
Memory Technology	Displays the technology that is used for the memory.
DIMMA	Displays the memory of the module installed in DIMM A.
DIMMB	Displays the memory of the module installed in DIMM B.
Devices Information	
Panel Type	Displays the type of display panel available on the computer.
Panel Revision	Displays the panel revision number.
Privacy Screen	Displays if there is a privacy screen on the display panel.
Video Controller	Displays the type of video controller available on the computer.
Video Memory	Displays the video memory information of the computer.
Wi-Fi Device	Displays the wireless device information of the computer.
Native Resolution	Displays the native resolution of the computer.
Video BIOS Version	Displays the video BIOS version of the computer.
Audio Controller	Displays the audio controller information of the computer.
Bluetooth Device	Displays the Bluetooth device information of the computer.
LOM MAC Address	Displays the LAN On Motherboard MAC Address
Pass Through MAC Address	Displays the MAC address of the video pass-through.
Cellular Device	Displays if a cellular device is installed.

Tabel 10. BIOS Setup options—Boot Configuration menu

Boot Configuration	Description
Boot Sequence	
Boot Sequence	Displays the boot sequence.
Enable PXE Boot Priority	When enabled, allows a computer to boot an operating system or installation image from a remote network server.
UEFI Network Boot Order	Allows administrators to choose the priority between **IPv4** and **IPv6** network protocols when performing a network boot.
Secure Digital (SD) Card Boot	Enables or disables read-only boot from Secure Digital (SD) card. By default, the **Secure Digital (SD) Card Boot** option is enabled.
Secure Boot	Secure Boot is a method of guaranteeing the integrity of the boot path by performing additional validation of the operating system and PCI add-in cards. The computer stops booting to the operating system when a component is not authenticated during the boot process. Secure Boot can be enabled in BIOS setup or using management interfaces like Dell Command|Configure, but can only be disabled from BIOS setup.
Enable Secure Boot	Enables the computer to boot using only validated boot software. By default, the **Enable Secure Boot** option is enabled. For additional security, Dell Technologies recommends keeping the **Secure Boot** option enabled to ensure that the UEFI firmware validates the operating system during the boot process. **OPMERKING:** For Secure Boot to be enabled, the computer must be in UEFI boot mode and the Enable Legacy Option ROMs option must be turned off.
Secure Boot Mode	Enables or disables the Secure Boot operation mode. By default, the **Deployed Mode** is selected. **OPMERKING:** **Deployed Mode** should be selected for normal operation of Secure Boot.
Expert Key Management	
Enable Custom Mode	Enables or disables the ability to modify the keys in the PK, KEK, db, and dbx security key databases to be modified. By default, the **Enable Custom Mode** option is disabled.
Custom Mode Key Management	Selects the custom values for expert key management.

Tabel 11. BIOS Setup options—Integrated Devices menu

Integrated Devices	Description
Date/Time	
Date	Sets the computer date in MM/DD/YYYY format. Changes to the date format take effect immediately.
Time	Sets the computer time in HH/MM/SS 24-hour format. You can select between a 12-hour and 24-hour clock. Changes to the time format take effect immediately.
Camera	
Enable Camera	Enables the camera. By default, the **Enable Camera** option is enabled. **OPMERKING:** Depending on the configuration ordered, the camera setup option may not be available.
Audio	

Tabel 11. BIOS Setup options—Integrated Devices menu (vervolg)

Integrated Devices	Description
Enable Audio	Enables all integrated audio controller. By default, all the options are enabled.
Enable Microphone	Enables the microphone. By default, the **Enable Microphone** option is enabled. **OPMERKING:** Depending on the configuration ordered, the microphone setup option may not be available.
Enable Internal Speaker	Enables the internal speaker. By default, the **Enable Intenal Speaker** option is enabled.
USB/Thunderbolt Configuration	
Enable USB Boot Support	Enables booting from USB mass storage devices that are connected to external USB ports. By default, the **Enable USB Boot Support** option is enabled.
Enable External USB Ports	Enables the external USB ports. By default, the **Enable External USB Ports** option is enabled.
Enable Thunderbolt Technology Support	
Enable Thunderbolt Technology Support	Enables the associated ports and adapters for Thunderbolt Technology support. By default, the **Enable Thunderbolt Technology Support** option is enabled.
Enable Thunderbolt Boot Support	
Enable Thunderbolt Boot Support	Enables the Thunderbolt adapter-peripheral device and USB devices that are connected to the Thunderbolt adapter to be used during BIOS Preboot. By default, the **Enable Thunderbolt Boot Support** option is disabled.
Disable USB4 PCIE Tunneling	Disables the USB4 PCIE Tunneling option. By default, the **Disable USB4 PCIE Tunneling** option is disabled.
Video/Power only on Type-C Ports	Enables or disables the Type-C port functionality to video or only power. By default, the **Video/Power only on Type-C Ports** option is disabled.
Type-C Dock	
Type-C Dock Override	Enables or disables to use connected Type-C Dell Dock to provide data stream with external USB ports disabled. When Type-C Dock override is enabled, the Video/Audio/LAN submenu is activated. By default, the **Type-C Dock Override** option is enabled.
Type-C Dock Audio	Enables or disables the usage of audio inputs and outputs from the connected Type-C Dell docking station. By default, the **Type-C Dock Audio** option is enabled.
Type-C Dock LAN	Enables or disables the usage of LAN on the external ports of the connected Type-C Dell docking station. By default, the **Type-C Dock LAN** option is enabled.
Miscellaneous Devices	
Enable Fingerprint Reader Device	Enables the Fingerprint Reader Device option. By default, the **Enable Fingerprint Reader Device** option is enabled.

Tabel 11. BIOS Setup options—Integrated Devices menu (vervolg)

Integrated Devices	Description
Unobtrusive mode	When enabled, turns off all system light and sound.
Dust Filter Maintenance	Sets the frequency in which Dust Filter Maintenance notifications are displayed pre-boot.

Tabel 12. BIOS Setup options—Storage menu

Storage	Description
SATA/NVMe Operation	
SATA/NVMe Operation	Sets the operating mode of the integrated SATA hard drive controller. By default, the **AHCI/NVMe** option is selected. The storage device is configured for AHCI/NVMe mode.
Storage Interface	Displays the information of various onboard drives.
Port Enablement	Enables or disables the M.2 PCIe SSD option. By default, the **M.2 PCIe SSD** option is enabled.
SMART Reporting	When enabled, the BIOS can receive analytical information from integrated drives and notifications during startup about possible future failure of the drive.
Drive Information	Displays the information of onboard drives.

Tabel 13. BIOS Setup options—Display menu

Display	Description
Display Brightness	
Brightness on battery power	By default, the screen brightness is set to 50 when the computer is running on battery power. Set the screen brightness when the computer is running on battery power.
Brightness on AC power	By default, the screen brightness is set to 100 when the computer is running on AC power. Set the screen brightness when the computer is running on AC power.
Touchscreen	Enables or disables the touch screen option. By default, the **Touchscreen** option is enabled.
Full Screen Logo	Enables or disables the computer to display a full-screen logo, if the image matches screen resolution. By default, the **Full Screen Logo** option is disabled.

Tabel 14. BIOS Setup options—Connection menu

Connection	Description
Network Controller Configuration	
Integrated NIC	Controls the on-board LAN controller.
Wireless Device Enable	
WWAN	Enables or disables the internal WWAN device. By default, the **WWAN** option enabled.
WLAN	Enables or disables the internal WLAN device. By default, the **WLAN** option enabled.
Bluetooth	Enables or disables the internal Bluetooth device. By default, the **Bluetooth** option enabled.

Tabel 14. BIOS Setup options—Connection menu (vervolg)

Connection	Description
Enable UEFI Network Stack	Enables or disables the UEFI Network Stack and controls the onboard LAN Controller. By default, the **Enable UEFI Network Stack** option is enabled.
IPv4 PXE Boot	Enables the IPv4 PXE Boo toption.
IPv6 PXE Boot	Enables the IPv6 PXE Boo toption.
Wireless Radio Control	
Control WLAN Radio	Allows the computer to detect a wired network connection and then disable the selected wireless radios (WLAN). Upon disconnection from the wired network, the selected wireless radios are re-enabled. By default, the **Control WLAN Radio** option is disabled.
Control WWAN Radio	Allows the computer to detect a wired network connection and then disable the selected wireless radios (WWAN). Upon disconnection from the wired network, the selected wireless radios are re-enabled. By default, the **Control WWAN Radio** option is disabled.
HTTP(s) Boot Feature	
HTTP(s) Boot	Enables HTTP(s) Boot features.
HTTP(s) Boot Modes	Select the HTTP(s) Boot Mode.
CA Certificate	Upload a CA certificate to connect to a HTTPs Boot server or delete an existing CA certificate.

Tabel 15. BIOS Setup options—Power menu

Power	Description
Battery Configuration	Enables or disables the computer to run on battery during peak power usage hours. Use the table **Custom Charge Start** and **Custom Charge Stop**, to prevent AC power usage between certain times of each day. By default, the **Adaptive** option is selected. Battery settings are adaptively optimized based on your typical battery usage pattern.
Advanced Configuration	
Enable Advanced Battery Charge Configuration	Enables Advanced Battery Charge Configuration from the beginning of the day to a specified work period. When enabled, Advanced Battery Charged maximizes battery health while still supporting heavy use during the work day. By default, the **Enable Advanced Battery Charge Configuration** option is disabled.
Peak Shift	
Enable Peak Shift	Enables the computer to switch to battery power automatically during peak energy usage hours. By default, the **Enable Peak Shift** option is disabled.
Thermal Management	Allows you to manage the fan settings to regulate processor temperature and control computer performance, noise, and thermal levels. By default, the **Optimized** option is selected.
Type-C Connector Power	
Type-C Connector Power	Set the maximum power that can be drawn from the Type-C connector.
USB PowerShare	
Enable USB PowerShare	Enables PowerShare feature via a supported USB connection when the computer is in a sleep state.

Tabel 15. BIOS Setup options—Power menu (vervolg)

Power	Description
Thermal Management	
Thermal Management	Set the thermal profile of your computer. This setting may be overriden by the Power Mode configuration.
USB Wake Support	
Wake on Dell USB-C Dock	When enabled, connecting a Dell USB-C Dock wakes the computer from Standby, Hibernate, and Power Off. By default, the **Wake on Dell USB-C Dock** option is enabled.
Block Sleep	Enables or disables the computer from entering Sleep (S3) mode in the operating system. By default, the **Block Sleep** option is disabled. **OPMERKING:** When enabled, the computer does not go to Sleep, Intel Rapid Start is disabled automatically, and the operating system power option is blank if it was set to Sleep.
Lid Switch	
Enable Lid Switch	Enables or disables the Lid Switch. By default, the **Enable Lid Switch** option is enabled.
Intel Speed Shift Technology	Enables or disables the Intel Speed Shift Technology support. When enabled, the operating system selects the appropriate processor performance automatically. By default, the **Intel Speed Shift Technology** option is enabled.

Tabel 16. BIOS Setup options—Security menu

Security	Description
Trusted Platform Module (TPM)	The Trusted Platform Module (TPM) provides various cryptographic services which serve as the cornerstone for many platform security technologies. Trusted Platform Module (TPM) is a security device that stores computer-generated keys for encryption and features such as BitLocker, Virtual Secure Mode, remote Attestation. By default, the **Trusted Platform Module (TPM)** option is enabled. For additional security, Dell Technologies recommends keeping **Trusted Platform Module (TPM)** enabled to allow these security technologies to fully function. **OPMERKING:** The options that are listed apply to computers with a discrete **Trusted Platform Module (TPM)** chip.
TPM On	Allows you to enable or disable TPM. By default, the **TPM On** option is enabled. For additional security, Dell Technologies recommends keeping **TPM On** enabled to allow these security technologies to fully function.
Physical Presence Interface (PPI) Bypass	The Physical Presence Interface (PPI) Bypass options can be used to allow the operating system to manage certain aspects of the TPM. If these options are enabled, you are not prompted to confirm certain changes to the TPM configuration. For additional security, Dell Technologies recommends keeping the **PPI Bypass for Enable Commands** option enabled. For additional security, Dell Technologies recommends keeping the **PPI Bypass for Disable Commands** option disabled. For additional security, Dell Technologies recommends keeping the **PPI Bypass for Clear Commands** option disabled.

Tabel 16. BIOS Setup options—Security menu (vervolg)

Security	Description
Attestation Enable	The **Attestation Enable** option controls the endorsement hierarchy of the TPM. Disabling the **Attestation Enable** option prevents TPM from being used to digitally sign certificates. By default, the **Attestation Enable** option is enabled. For additional security, Dell Technologies recommends keeping the **Attestation Enable** option enabled. **OPMERKING:** When disabled, this feature may cause compatibility issues or loss of functionality in some operating systems.
Key Storage Enable	The **Key Storage Enable** option controls the storage hierarchy of TPM, which is used to store digital keys. Disabling the **Key Storage Enable** option restricts the ability of TPM to store owner's data. By default, the **Key Storage Enable** option is enabled. For additional security, Dell Technologies recommends keeping the **Key Storage Enable** option enabled. **OPMERKING:** When disabled, this feature may cause compatibility issues or loss of functionality in some operating systems.
SHA-256	Enables selection of the hashing algorithm that is used by the TPM. When enabled, the TPM uses the SHA-256 hashing algorithm. When disabled, the TPM uses the SHA-1 hash algorithm. By default, the **SHA-256** option is enabled. For additional security, Dell Technologies recommends keeping the **SHA-256** option enabled.
Clear	When enabled, the **Clear** option clears information that is stored in the TPM after exiting the BIOS setup of your computer. This option returns to the disabled state when the computer restarts. By default, the **Clear** option is disabled. Dell Technologies recommends enabling the **Clear** option only when TPM data is required to be cleared.
TPM State	Enables or disables the Trusted Platform Module (TPM). This is the normal operating state for the Trusted Platform Module (TPM) when you want to use its complete array of capabilities. By default, the **TPM State** option is enabled.
Intel Platform Trust Technology (PTT)	Intel PTT is a firmware-based Trusted Platform Module (fTPM) device that is part of Intel chipsets. It provides credential storage and key management that can replace the equivalent functionality of a discrete TPM chip. **OPMERKING:** The options that are listed apply to computers without a discrete **Trusted Platform Module (TPM)**.
PTT On	Enables or disables the Intel PTT option. By default, the **PTT On** option is enabled. For additional security, Dell Technologies recommends keeping the **PTT On** option enabled.
Physical Presence Interface (PPI) Bypass for Clear Commands	The PPI Bypass for Clear Commands option allows the operating system to manage certain aspects of PTT. When enabled, you are not prompted to confirm changes to the PTT configuration. By default, the **PPI Bypass for Clear Commands** option is disabled.

Tabel 16. BIOS Setup options—Security menu (vervolg)

Security	Description
	For additional security, Dell Technologies recommends keeping the **PPI Bypass for Clear Commands** option disabled.
Clear	When enabled, the **Clear** option clears the information that is stored in the PTT fTPM after exiting the BIOS setup of your computer. This option returns to the disabled state when the computer restarts. By default, the **Clear** option is disabled. Dell Technologies recommends enabling the **Clear** option only when PTT fTPM data needs to be cleared.
Chassis intrusion	
Chassis Intrusion Detection	The chassis intrusion detection enables a physical switch that triggers an event when the computer cover is opened. When set to **Enabled**, a notification is displayed on the next boot and the event is logged in the BIOS Events log. When set to **On-Silent**, the event is logged in the BIOS Events log, but no notification is displayed. When set to **Disabled**, no notification is displayed and no event is logged in the BIOS Events log. By default, the **Chassis Intrusion Detection** option is enabled. For additional security, Dell Technologies recommends keeping the **Chassis Intrusion Detection** option enabled.
Block Boot Until Cleared	Enables or disables the Block Boot Until Cleared option. By default, the **Block Boot Until Cleared** option is disabled. **OPMERKING:** The Block Boot Until Cleared option prevents the system from booting after a chassis intrusion event is detected. The warning must be cleared from BIOS Setup, by clearing the Chassis Intrusion Warning option. If a BIOS Admin Password is set, the password must be entered prior to clearing the Chassis Intrusion Warning. Dell Technologies recommends keeping the **Block Boot Until Cleared** option disabled.
Chassis Intrusion Power Off	Enables or disables the Chassis Intrusion Power Off option. By default, the **Chassis Intrusion Power Off** option is disabled. **OPMERKING:** When enabled, the computer immediately shuts down when a chassis intrusion is detected. This setting could cause data loss or corruption. Dell Technologies recommends keeping the **Chassis Intrusion Power Off** option disabled.
Chassis Intrusion TPM Clear	Enables or disables the Chassis Intrusion TPM Clear option. By default, the **Chassis Intrusion TPM Clear** option is disabled. **OPMERKING:** When enabled, the computer clears the TPM when a chassis intrusion is detected. This setting could cause data loss or corruption. Dell Technologies recommends keeping the **Chassis Intrusion TPM Clear** option disabled.
Chassis Intrusion Data Wipe	Enables or disables the Chassis Intrusion Data Wipe option. By default, the **Chassis Intrusion Data Wipe** option is disabled.

Tabel 16. BIOS Setup options—Security menu (vervolg)

Security	Description
	OPMERKING: When enabled, the computer will wipe data from all the internal drives when a chassis intrusion is detected. This setting could cause data loss or corruption. Dell Technologies recommends keeping the **Chassis Intrusion Data Wipe** option disabled.
Device Configuration Hotkey Access	The OROM Keyboard Access feature allows you to enter the Option ROM configuration screens, using hotkeys during the boot process. This setting controls only the Intel RAID (CTRL+I), MEBX (CTRL+P), and LSI RAID (CTRL+C) Option ROMs. Other preboot Option ROMs which support entry via a key sequence are not affected by this setting. For additional security, Dell Technologies recommends keeping the **OROM Keyboard Access** option enabled.
Legacy Manageability Interface Access	Allows the administrator to control the access to BIOS configuration through the Legacy Manageability Interface option. When enabled, this prevents the BIOS Administrator password-based manageability tools from running, prevents some Dell software applications from reading configuration settings, and/or prevents changes to the BIOS configuration settings. When enabled, this option only supports the Authenticated BIOS Manageability Interface (ABI) for managing the BIOS configuration changes. To support this feature, ABI must be enabled and provisioned. When set to **Enabled**, the Legacy Manageability Interface can be used to read and change BIOS configuration settings. When set to **Read-Only**, BIOS configuration settings can be read, but cannot be changed through the Legacy Manageability Interface. When set to **Disabled**, the Legacy Manageability Interface is disabled. BIOS configuration reads and writes are blocked.
SMM Security Mitigation	Enables or disables additional UEFI SMM Security Mitigation protections. This option uses the Windows SMM Security Mitigations Table (WSMT) to confirm to the operating system that security best practices have been implemented by the UEFI firmware. By default, the **SMM Security Mitigation** option is enabled. For additional security, Dell Technologies recommends keeping the **SMM Security Mitigation** option enabled unless you have a specific application which is not compatible. **OPMERKING:** This feature may cause compatibility issues or loss of functionality with some legacy tools and applications.
Thunderbolt Security Level	Thunderbolt Security Level gives you control to authenticate Thunderbolt devices, when connected to the computer. When set to **User Authorization** the computer will prompt you to allow each Thunderbolt device that you connect to the computer. **OPMERKING:** Thunderbolt devices may have access to read and write the computer memory. You should only allow devices which you trust. Dell Technologies recommends keeping the **Thunderbolt Security Level** option to **User Authorization**.
Disable USB4 PCIe Tunneling	The Disable USB4 PCIe Tunneling option allows a system administrator to disable the PCIe functionality of Thunderbolt ports. When enabled, the Disable USB4 PCIe Tunneling option will prevent Thunderbolt ports from operating in native TBT mode, and any attached PCIe devices will not function (e.g. PCIe NIC).

Tabel 16. BIOS Setup options—Security menu (vervolg)

Security	Description
	Dell Technologies recommends keeping the **Disable USB4 PCIe Tunneling** option to disabled for full functionality. For enhanced security, Dell Technologies recommends keeping the **Disable USB4 PCIe Tunneling** option enabled.
Data Wipe on Next Boot	
Start Data Wipe	Data Wipe is a secure wipe operation that deletes information from a storage device. **WAARSCHUWING: The secure Data Wipe operation deletes information in a way that it cannot be reconstructed.** Commands such as delete and format in the operating system may remove files from showing up in the file system. However, they can be reconstructed through forensic means as they are still represented on the physical media. Data Wipe prevents this reconstruction and the data can no longer be recovered. When enabled, the data wipe option provides prompts to wipe any storage devices that are connected to the computer on the next boot. By default, the **Start Data Wipe** option is disabled.
Absolute	Absolute Software provides various cyber security solutions, some requiring software preloaded on Dell computers and integrated into the BIOS. To use these features, you must enable the Absolute BIOS setting and contact Absolute for configuration and activation. By default, the **Absolute** option is enabled. For additional security, Dell Technologies recommends keeping the **Absolute** option enabled. **OPMERKING:** When the Absolute features are activated, the Absolute integration cannot be disabled from the BIOS setup screen.
UEFI Boot Path Security	Enables or disables the computer to prompt the user to enter the Administrator password (if set) when booting to a UEFI boot path device from the F12 boot menu. By default, the **Always Except Internal HDD** option is enabled.
Firmware Device Tamper Detection	Allows you to control the firmware device tamper detection feature. This feature notifies the user when the firmware device is tampered. When enabled, a screen warning messages are displayed on the computer and a tamper detection event is logged in the BIOS Events log. The computer fails to reboot until the event is cleared. By default, the **Firmware Device Tamper Detection** option is enabled. For additional security, Dell Technologies recommends keeping the **Firmware Device Tamper Detection** option enabled.

Tabel 17. BIOS Setup options—Passwords menu

Passwords	
Administrator Password	The Administrator Password prevents unauthorized access to the BIOS Setup options. Once the administrator password is set, the BIOS setup options can only be modified after providing the correct password. The following rules and dependencies apply to the Administrator Password - ● The administrator password cannot be set if computer and/or internal storage device passwords are already set. ● The administrator password can be used in place of the computer and/or internal storage passwords. ● When set, the administrator password must be provided during a firmware update. ● Clearing the administrator password also clears the computer password (if set).

Tabel 17. BIOS Setup options—Passwords menu (vervolg)

Passwords	
	Dell Technologies recommends using an administrator password to prevent unauthorized changes to BIOS setup options.
System Password	The System Password prevents the computer from booting to an operating system without entering the correct password. The following rules and dependencies apply when the System Password is used - ● The computer shuts down when idle for approximately 10 minutes at the computer password prompt. ● The computer shuts down after three incorrect attempts to enter the computer password. ● The computer shuts down when the **Esc** key is pressed at the System Password prompt. ● The computer password is not prompted when the computer resumes from standby mode. Dell Technologies recommends using the computer password in situations where it is likely that a computer may be lost or stolen.
Hard Drive Password	The Hard Drive Password can be set to prevent unauthorized access of the data stored on the hard drive. The computer prompts for the hard drive password during boot in order to unlock the drive. A password-secured hard drive stays locked even when removed from the computer or placed into another computer. It prevents an attacker from accessing data on the drive without authorization. The following rules and dependencies apply when the Hard Drive Password is used - ● The hard drive password option cannot be accessed when a hard drive is disabled in the BIOS setup. ● The computer shuts down when idle for approximately 10 minutes at the hard drive password prompt. ● The computer shuts down after three incorrect attempts to enter the hard drive password and treats the hard drive as not available. ● The hard drive does not accept password unlock attempts after five incorrect attempts to enter the hard drive password from the BIOS Setup. The hard drive password must be reset for the new password unlock attempts. ● The computer treats the hard drive as not available when the **Esc** key is pressed at the hard drive password prompt. ● The hard drive password is not prompted when the computer resumes from standby mode. When the hard drive is unlocked by the user before the computer goes into standby mode, it remains unlocked after the computer resumes from standby mode. ● If the computer and hard drive passwords are set to the same value, the hard drive unlocks after the correct computer password is entered. Dell Technologies recommends using a hard drive password to protect unauthorized data access.
Owner Password	The Owner Password is typically used when a computer is loaned or leased, and the end user sets their own computer or hard drive password. The Owner Password can provide override access to unlock the computer when it is returned. The Owner Password cannot be set using BIOS Setup. System lessors are given a tool which enables them to configure the Owner Password. The following rules and dependencies apply when the Owner Password is used - ● The owner password cannot be set when the administrator password is already set. ● The owner password can be used in place of the administrator, computer, or storage passwords. **OPMERKING:** The hard drive password must be set on the computer with the owner password. Dell Technologies recommends that only computer lessors use the owner password.

Tabel 17. BIOS Setup options—Passwords menu (vervolg)

Passwords	
Strong Password	The Strong Password feature enforces stricter rules for administrator, owner, and computer passwords. When enabled, the following rules are enforced - • The minimum length of the password is set to eight characters. • The password is required to include at least one upper case and one lower case character. **OPMERKING:** These requirements do not affect the hard drive password. By default, the **Strong Password** option is enabled. For additional security, Dell Technologies recommends keeping the **Strong Password** option enabled as it requires passwords to be more complex.
Password Configuration	The Password configuration page includes several options for changing the requirements of BIOS passwords. You can modify the minimum and maximum length of the passwords and require passwords to contain certain character classes (upper case, lower case, digit, special character). Dell Technologies recommends setting the minimum password length to at least eight characters.
Password Bypass	The **Password Bypass** option allows the computer to reboot from the operating system without entering the computer or hard drive password. If the computer has already booted to the operating system, it is presumed that the user has already entered the correct computer or hard drive password. **OPMERKING:** This option does not remove the requirement to enter the password after shutting down. By default, the **Password Bypass** option is enabled. For additional security, Dell Technologies recommends keeping the **Password Bypass** option enabled.
Password Changes	
Allow Non-Admin Password Changes	The **Allow Non-Admin Password Changes** option in BIOS setup allows an end user to set or change the computer or hard drive passwords without entering the administrator password. This gives an administrator control over the BIOS settings but enables an end user to provide their own password. By default, the **Allow Non-Admin Password Changes** option is disabled. For additional security, Dell Technologies recommends keeping the **Allow Non-Admin Password Changes** option disabled.
Non-Admin Setup Changes	The **Non-Admin Setup Changes** option allows an end user to configure the wireless devices without requiring the administrator password. By default, the **Non-Admin Setup Changes** option is disabled. For additional security, Dell Technologies recommends keeping the **Non-Admin Setup Changes** option disabled.
Admin Setup Lockout	The **Admin Setup Lockout** option prevents an end user from even viewing the BIOS setup configuration without first entering the administrator password (if set). By default, the **Admin Setup Lockout** option is disabled. For additional security, Dell Technologies recommends keeping the **Admin Setup Lockout** option disabled.
Recovery Password	The Recovery Password can be used when a system owner forgets the administrator, system, or hard drive password. You can get an unlock code from Dell Support over the phone after verifying ownership details. The unlock code overrides and removes the existing password.

Tabel 17. BIOS Setup options—Passwords menu (vervolg)

Passwords	
	OPMERKING: When a hard drive password is overridden using this method, the data on the hard drive is erased if secure erase was enabled when setting the password.
Master Password Lockout	
Enable Master Password Lockout	The Master Password Lockout setting allows you to disable the Recovery Password feature. If the computer, administrator, or hard drive password is forgotten, the computer becomes unusable. **OPMERKING:** When the owner password is set, the Master Password Lockout option is not available. **OPMERKING:** When an internal hard drive password is set, it must first be cleared before Master Password Lockout can be changed. By default, the **Enable Master Password Lockout** option is disabled. Dell does not recommend enabling the **Master Password Lockout** unless you have implemented your own password recovery computer.
Allow Non-Admin PSID Revert	
Enable Allow Non-Admin PSID revert	This option controls access to the Physical Security ID revert of NVMe hard-drives.

Tabel 18. BIOS Setup options—Update, Recovery menu

Update, Recovery	
UEFI Capsule Firmware Updates	
Enable UEFI Capsule Firmware Updates	Enables or disables BIOS updates through UEFI capsule update packages. **OPMERKING:** Disabling this option blocks the BIOS updates from services such as Microsoft Windows Update and Linux Vendor Firmware Service (LVFS). By default, the **Enable UEFI Capsule Firmware Updates** option is enabled.
BIOS Recovery from Hard Drive	Enables or disables the user to recover from certain corrupted BIOS conditions from a recovery file on the user primary hard drive or an external USB key. By default, the **BIOS Recovery from Hard Drive** option is enabled. **OPMERKING:** BIOS Recovery from Hard Drive is not available for self-encrypting drives (SED). **OPMERKING:** BIOS recovery is designed to fix the main BIOS block and cannot work if the Boot Block is damaged. In addition, this feature cannot work in the event of EC corruption, ME corruption, or a hardware issue. The recovery image must exist on an unencrypted partition on the drive.
BIOS Downgrade	
Allow BIOS Downgrade	Controls flashing of the computer firmware to previous revisions. By default, the **Allow BIOS Downgrade** option is enabled.
SupportAssist OS Recovery	Enables or disables the boot flow for SupportAssist OS Recovery tool in the event of certain computer errors. By default, the **SupportAssist OS Recovery** option is enabled.
BIOSConnect	Enables or disables cloud Service operating system recovery if the main operating system fails to boot with the number of failures equal to or greater than the value specified by the Auto OS Recovery Threshold setup option and local Service operating system does not boot or is not installed. By default, the **BIOSConnect** option is enabled.

Tabel 18. BIOS Setup options—Update, Recovery menu (vervolg)

Update, Recovery	
Dell Auto OS Recovery Threshold	Allows you to control the automatic boot flow for SupportAssist System Resolution Console and for Dell OS Recovery Tool. By default, the **Dell Auto OS Recovery Threshold** value is set to 2.

Tabel 19. BIOS Setup options—System Management menu

System Management	
Service Tag	Displays the Service Tag of the computer.
Asset Tag	Creates a computer Asset Tag that can be used by an IT administrator to uniquely identify a particular computer. **OPMERKING:** Once set in BIOS, the Asset Tag cannot be changed.
AC Behavior	
Wake on AC	Enables or disables the computer to turn on and go to boot when AC power is supplied to the computer. By default, the **Wake on AC** option is disabled.
Wake on LAN	Enables or disables the computer to turn on by a special LAN signal. By default, the **Wake on LAN** option is disabled.
Auto On Time	Enable to set the computer to turn on automatically every day or on a preselected date and time. This option can be configured only if the Auto On Time is set to Everyday, Weekdays, or Selected Days. By default, the **Auto On Time** option is disabled.
Intel AMT capability	
Enable Intel AMT capability	Enable Intel AMT capability.
First Power On Date	
Set Ownership Date	Set the Owership Date.
Diagnostics	
OS Agent Requests	Enables OS Agent scheduling of onboard diagnostics on a subsequent boot.
Power-on-Self-Test Automatic Recovery	Enables the BIOS attempt to recover the computer after the computer becomes unresponsive during the BIOS Power-on-Self-Test.

Tabel 20. BIOS Setup options—Keyboard menu

Keyboard	
Fn Lock Options	Enables or disables the Fn Lock option. By default, the **Fn Lock** option is enabled.
Lock Mode	By default, the **Lock Mode Secondary** option is enabled. With this option, the F1-F12 keys scan the code for their secondary functions.
Keyboard Illumination	Configures the operating mode of the keyboard illumination feature. By default, the **Bright** option is selected. Enables the keyboard illumination feature at 100% brightness level.
Keyboard Backlight Timeout on AC	Sets the timeout value for the keyboard backlight when an AC adapter is connected to the computer. By default, the **10 seconds** option is selected.

Tabel 20. BIOS Setup options—Keyboard menu (vervolg)

Keyboard	
Keyboard Backlight Timeout on Battery	Sets the timeout value for the keyboard backlight when the computer is running only on the battery power. The keyboard backlight timeout value is only effective when the backlight is enabled. By default, the **10 seconds** option is selected.
Device Configuration HotKey Access	Allows you to control whether you can access device configuration screens through hotkeys during computer startup. By default, the **Device Configuration HotKey Access** option is enabled. **OPMERKING:** This setting controls only the Intel RAID (CTRL+I), MEBX (CTRL+P), and LSI RAID (CTRL+C) Option ROMs. Other preboot Option ROMs, which support entry using a key sequence, are not affected by this setting.

Tabel 21. BIOS Setup options—Pre-boot Behavior menu

Preboot Behavior	
Adapter Warnings	
Enable Adapter Warnings	Enables the warning messages during boot when the adapters with less power capacity are detected. By default, the **Enable Dock Warning Messages** option is enabled.
Warnings and Errors	Enables or disables the action to be taken when a warning or error is encountered. By default, the **Prompt on Warnings and Errors** option is selected. **OPMERKING:** Errors deemed critical to the operation of the computer hardware stop the functioning of the computer.
USB-C Warnings	
Enable Dock Warning Messages	Enables the warning messages during boot when the USB-C adapters with less power capacity are detected. By default, the **Enable Dock Warning Messages** option is enabled.
Fastboot	Allows you to configure the speed of the UEFI boot process. By default, the **Thorough** option is selected. Performs complete hardware and configuration initialization during boot.
Extend BIOS POST Time	Sets the BIOS POST (Power-On Self-Test) load time. By default, the **0 seconds** option is selected.
MAC Address Pass-Through	Replaces the external NIC MAC address (in a supported dock or dongle) with the selected MAC address from the computer. By default, the **System Unique MAC Address** option is selected.
Mouse/Touchpad	Defines how the computer handles mouse and touchpad input. By default, the **Touchpad and PS/2 Mouse** option is selected. Leaves the integrated touchpad enabled when an external PS/2 mouse is present.
Sign of Life	
Early Logo Display	Display Logo Sign of Life. By default, the **Early Logo Display** option is enabled.
Early Keyboard Backlight	Keyboard Backlight Sign of Life. By default, the **Early Keyboard Backlight** option is enabled.

Tabel 21. BIOS Setup options—Pre-boot Behavior menu (vervolg)

Preboot Behavior	
Show ownership with Logo	Enables the feature to show system Ownership Tag in addition to the BIOS boot logo when an Ownership Tag has been set.
Unsupported Hardware Warning	Enables the warning notification at startup when unsupported hardware is detected.

Tabel 22. BIOS Setup options—Virtualization menu

Virtualization Support	
Intel Virtualization Technology	
Enable Intel Virtualization Technology (VT)	When enabled, the computer can run a Virtual Machine Monitor (VMM). By default, the **Enable Intel Virtualization Technology (VT)** option is enabled.
VT for Direct I/O	
Enable Intel VT for Direct I/O	When enabled, the computer can perform Virtualization Technology for Direct I/O (VT-d). VT-d is an Intel method that provides virtualization for memory map I/O. By default, the **Enable Intel VT for Direct I/O** option is enabled.
Intel Trusted Execution Technology (TXT)	Intel Trusted Execution Technology (TXT) is a set of hardware extensions to Intel processors and chipsets. It provides a hardware-based root of trust to ensure that a platform boots with a known good configuration of firmware, BIOS, virtual machine monitor, and operating system. The following must be enabled in order to enable Intel TXT - • Intel Virtualization Technology - X • Intel Virtualization Technology - Direct By default, the **Intel Trusted Execution Technology (TXT)** option is enabled. For additional security, Dell Technologies recommends keeping the **Intel Trusted Execution Technology (TXT)** option enabled.
DMA Protection	
Enable Pre-Boot DMA Support	Allows you to control the Pre-Boot DMA protection for both internal and external ports. This option does not directly enable DMA protection in the operating system. **OPMERKING:** This option is not available when the virtualization setting for IOMMU is disabled (VT-d/AMD Vi). By default, the **Enable Pre-Boot DMA Support** option is enabled. For additional security, Dell Technologies recommends keeping the **Enable Pre-Boot DMA Support** option enabled. **OPMERKING:** This option is provided only for compatibility purposes, since some older hardware is not DMA capable.
Enable OS Kernel DMA Support	Allows you to control the Kernel DMA protection for both internal and external ports. This option does not directly enable DMA protection in the operating system. For operating systems that support DMA protection, this setting indicates to the operating system that the BIOS supports the feature. **OPMERKING:** This option is not available when the virtualization setting for IOMMU is disabled (VT-d/AMD Vi). By default, the **Enable OS Kernel DMA Support** option is enabled. **OPMERKING:** This option is provided only for compatibility purposes, since some older hardware is not DMA capable.
Internal Port DMA Compatibility Mode	Enables BIOS notifications when internal ports are not DMA capable.

Tabel 23. BIOS Setup options—Performance menu

Performance	
Multi-Core Support	
Active Multiple Performance Cores (P-Cores) select	Allows to change the number of P-Cores available to the operating system. The default value is set to the maximum number of cores. By default, the **All Active** option is selected.
Intel SpeedStep	
Enable Intel SpeedStep Technology	Enables the computer to dynamically adjust processor voltage and core frequency, decreasing average power consumption and heat production. By default, the **Enable Intel SpeedStep Technology** option is enabled.
C-State Control	
Enable C-State Control	Enables or disables the ability of the CPU to enter and exit low-power state. When disabled, it disables all C-states. When enabled, it enables all C-states that the chipset or platform allows. By default, the **Enable C-State Control** option is enabled.
Intel Turbo Boost Technology	
Enable Intel Turbo Boost Technology	Enables or disables the Intel TurboBoost mode of the processor. When enabled, the Intel TurboBoost driver increases the performance of the CPU or graphics processor. By default, the **Enable Intel Turbo Boost Technology** option is enabled.
PCIe Resizable Base Address Register (BAR)	
PCIe Resizable Base Address Register (BAR)	Enable PCIe Resizable Base Address Register (BAR) support.
Intel Hyper-Threading Technology	
Enable Intel Hyper-Threading Technology	Enables or disables the Intel Hyper-Threading mode of the processor. When enabled, the Intel Hyper-Threading increases the efficiency of the processor resources when multiple threads run on each core. By default, the **Intel Hyper-Threading Technology** option is enabled.
Dynamic Tuning: Machine Learning	
Enable Dynamic Tuning: Machine Learning	Enables or disables operating system capability to enhance power tuning capabilities depending on the detected workloads. **OPMERKING:** This option is available for development only. By default, the **Enable Dynamic Tuning: Machine Learning** option is enabled.

Tabel 24. BIOS Setup options—System Logs menu

System Logs	
BIOS Event Log	
Clear BIOS Event Log	Allows you to select option to keep or clear BIOS events logs. By default, the **Keep Log** option is selected.
Thermal Event Log	
Clear Thermal Event Log	Allows you to select option to keep or clear thermal events logs. By default, the **Keep Log** option is selected.
Power Event Log	
Clear Power Event Log	Allows you to select option to keep or clear power events logs. By default, the **Keep Log** option is selected.

Het BIOS updaten

Het BIOS updaten in Windows

Over deze taak

WAARSCHUWING: Als BitLocker niet wordt onderbroken voordat het BIOS wordt bijgewerkt, wordt de Bitlocker-sleutel niet herkend wanneer u de computer de volgende keer opnieuw opstart. U wordt vervolgens gevraagd om de herstelsleutel in te voeren om verder te gaan en het systeem zal bij elke herstart vragen om de herstelsleutel. Als u de herstelsleutel niet opgeeft, kan dit leiden tot dataverlies of een herinstallatie van het besturingssysteem. Raadpleeg voor meer informatie Het BIOS bijwerken op Dell systemen waarbij BitLocker is ingeschakeld.

WAARSCHUWING: Schakel de computer niet uit tijdens het BIOS-flashupdateproces. De computer wordt mogelijk niet opgestart als u de computer uitschakelt.

Stappen

1. Ga naar de website van Dell Support.
2. Ga naar**Identificeer uw product of vraag support**. Voer in het vak de product-ID, het model, de serviceaanvraag in of beschrijf wat u zoekt en klik vervolgens op**Zoeken**.

   OPMERKING: Als u niet beschikt over de servicetag, klikt u op**Deze pc detecteren**. De site detecteert uw apparaat automatisch en u kunt vervolgens klikken op**Productsupport bekijken**om naar de supportpagina voor uw apparaat te gaan. U kunt ook de product-id gebruiken of handmatig naar uw computermodel bladeren.

3. Klik op**Drivers en downloads**.
4. Selecteer het besturingssysteem dat op uw computer is geïnstalleerd.
5. In het**Categorie**vervolgkeuzelijst, selecteert u**BIOS**.
6. Selecteer de nieuwste versie van het BIOS en klik op**Downloaden**om het BIOS-bestand voor uw computer te downloaden.
7. Ga na het downloaden naar de map waar het BIOS-updatebestand is opgeslagen.
8. Dubbelklik op het BIOS-updatebestand en volg de instructies op het scherm.
   Zoek op de Dell Support website voor meer informatie.

Het BIOS bijwerken met behulp van het USB-station in Windows

Over deze taak

WAARSCHUWING: Als BitLocker niet wordt onderbroken voordat het BIOS wordt bijgewerkt, wordt de Bitlocker-sleutel niet herkend wanneer u de computer de volgende keer opnieuw opstart. U wordt vervolgens gevraagd om de herstelsleutel in te voeren om verder te gaan en het systeem zal bij elke herstart vragen om de herstelsleutel. Als u de herstelsleutel niet opgeeft, kan dit leiden tot dataverlies of een herinstallatie van het besturingssysteem. Raadpleeg voor meer informatie Het BIOS bijwerken op Dell systemen waarbij BitLocker is ingeschakeld.

WAARSCHUWING: Schakel de computer niet uit tijdens het BIOS-flashupdateproces. De computer wordt mogelijk niet opgestart als u de computer uitschakelt.

Stappen

1. Ga naar de website van Dell Support.
2. Ga naar**Identificeer uw product of vraag support**. Voer in het vak de product-ID, het model, de serviceaanvraag in of beschrijf wat u zoekt en klik vervolgens op**Zoeken**.

   OPMERKING: Als u niet beschikt over de servicetag, klikt u op**Deze pc detecteren**. De site detecteert uw apparaat automatisch en u kunt vervolgens klikken op**Productsupport bekijken**om naar de supportpagina voor uw apparaat te gaan. U kunt ook de product-id gebruiken of handmatig naar uw computermodel bladeren.

3. Klik op**Drivers en downloads**.

4. Selecteer het besturingssysteem dat op uw computer is geïnstalleerd.
5. In het**Categorie**vervolgkeuzelijst, selecteert u**BIOS**.
6. Selecteer de nieuwste versie van het BIOS en klik op**Downloaden**om het BIOS-bestand voor uw computer te downloaden.
7. Maak een opstartbaar USB-station. Zoek op de Dell Support website voor meer informatie.
8. Kopieer het bestand met het BIOS-installatieprogramma naar het opstartbare USB-station.
9. Sluit het opstartbare USB-station aan op de computer waarop de BIOS-update moet worden geïnstalleerd.
10. Start de computer opnieuw op en druk op **F12**.
11. Selecteer het USB-station in het **eenmalige opstartmenu**.
12. Typ de bestandsnaam van het BIOS-installatieprogramma en druk op **Enter**.
    Het **hulpprogramma voor BIOS-update** wordt weergegeven.
13. Volg de instructies op het scherm om de BIOS-update te voltooien.

Het BIOS updaten vanuit het eenmalige opstartmenu

Zie Het BIOS bijwerken via het eenmalige opstartmenu op de Dell ondersteuningswebsite om het BIOS via het eenmalige opstartmenu bij te werken.

Het BIOS bijwerken in Linux en Ubuntu

Zie Het Dell BIOS bijwerken in de Ubuntu- of Linux-omgeving op de Dell ondersteuningswebsite voor informatie over het bijwerken van het systeem-BIOS op een computer die is geïnstalleerd met Linux of Ubuntu.

Systeem- en installatiewachtwoord

WAARSCHUWING: De wachtwoordfunctie zorgt voor een basisbeveiliging van de data in uw computer.

WAARSCHUWING: Zorg ervoor dat uw computer is vergrendeld wanneer deze niet in gebruik is. Iedereen heeft toegang tot de data die op uw computer staan als deze onbeheerd wordt achtergelaten.

Tabel 25. Systeem- en installatiewachtwoord

Type wachtwoord	Omschrijving
Systeemwachtwoord	Wachtwoord dat u moet invoeren om uw besturingssysteem op te starten.
Installatiewachtwoord	Wachtwoord dat u moet invoeren om toegang te krijgen tot de BIOS-instellingen van uw computer en om deze te wijzigen.

U kunt ter beveiliging van uw computer een wachtwoord voor het systeem en de installatie aanmaken.

OPMERKING: De functie Systeem- en installatiewachtwoord is standaard uitgeschakeld.

Een systeeminstallatiewachtwoord toewijzen

Vereisten

U kunt alleen een nieuw systeem- of beheerderswachtwoord instellen wanneer de status is ingesteld op**Niet ingesteld**. Druk na het aanzetten of opnieuw opstarten van de computer onmiddellijk op F2 om naar de BIOS-installatie te gaan.

Stappen

1. Druk na het aanzetten of opnieuw opstarten van de computer onmiddellijk op **F2** om naar de **systeeminstallatie** te gaan.
2. In het**Systeem-BIOS**of**Systeeminstallatie**scherm, selecteer**Beveiliging**en druk op Enter.
   Het scherm **Security** wordt geopend.
3. Selecteren**Systeem-/beheerderswachtwoord**en maak een wachtwoord aan in de**Voer het nieuwe wachtwoord in**Veld.

Hanteer de volgende richtlijnen om het systeemwachtwoord te maken:

- Wachtwoord mag bestaan uit maximaal 32 tekens.
- Wachtwoord moet minimaal één speciaal teken bevatten: "(! " # $ % & ' * + , - . / : ; < = > ? @ [\ ] ^ _ ` { | })"
- Het wachtwoord mag de getallen 0 t/m 9 bevatten.
- Het wachtwoord mag de letters A t/m Z en a t/m z bevatten.

4. Typ het systeemwachtwoord dat u eerder hebt ingevoerd in het**Bevestig het nieuwe wachtwoord**en klik op**OK**.
5. Druk op J om de wijzigingen op te slaan.
   De computer start opnieuw op.

Een bestaand systeem- en/of installatiewachtwoord verwijderen of wijzigen

Vereisten

Zorg ervoor dat de **Wachtwoordstatus** in de systeeminstallatie is ontgrendeld voordat u het wachtwoord voor het systeem en/of de installatie verwijdert of wijzigt. U kunt geen van beide wachtwoorden verwijderen of wijzigen als **Wachtwoordstatus** is vergrendeld. Druk na het aanzetten of opnieuw opstarten van de computer onmiddellijk op F2 om naar de systeeminstallatie te gaan.

Stappen

1. Druk na het aanzetten of opnieuw opstarten van de computer onmiddellijk op **F2** om naar de **systeeminstallatie** te gaan.
2. Selecteer **System Security** in het scherm **System BIOS**, of **System Setup** en druk op Enter.
   Het scherm **System Security** wordt geopend.
3. Controleer in het scherm **Systeembeveiliging** of de **Wachtwoordstatus** ontgrendeld is.
4. Selecteer **Systeemwachtwoord**. Wijzig of verwijder het bestaande systeemwachtwoord en druk op Enter of Tab.
5. Selecteer **Installatiewachtwoord**. Wijzig of verwijder het bestaande installatiewachtwoord en druk op Enter of Tab.

   OPMERKING: Als u het systeem- en/of installatiewachtwoord wijzigt, voert u het nieuwe wachtwoord opnieuw in wanneer dit wordt gevraagd. Als u het systeem- en/of installatiewachtwoord verwijdert, moet u de verwijdering bevestigen wanneer u hierom wordt gevraagd.

6. Druk op Esc. Er verschijnt een melding om de wijzigingen op te slaan.
7. Druk op Y om de wijzigingen op te slaan en de **Systeeminstallatie** te verlaten.
   De computer start opnieuw op.

Systeem- en installatiewachtwoorden wissen

Over deze taak

Om de systeem- of installatiewachtwoorden te wissen, neemt u contact op met Dell technische support, zoals omschreven op Contact opnemen met support.

OPMERKING: Voor informatie over het resetten van wachtwoorden voor Windows of toepassingen, raadpleegt u de documentatie van Windows of uw toepassing.

CMOS-instellingen wissen

Over deze taak

WAARSCHUWING: Als u de CMOS-instellingen wist, worden de BIOS-instellingen op uw computer hersteld.

Stappen

1. Verwijder de onderplaat.
2. Trek de batterijkabel los van de systeemkaart.
3. Draai de computer om.

4. Houd de aan-uitknop 20 seconden ingedrukt.
5. Wacht één minuut.
6. Draai de computer om.
7. Sluit de batterijkabel aan op de systeemkaart.
8. Vervang de bodemplaat.

6

Probleemoplossing

Omgaan met opgezette oplaadbare lithium-ionbatterijen

Net als de meeste laptops gebruiken Dell laptops lithium-ionbatterijen. Eén type lithium-ionbatterij is de oplaadbare lithium-ionbatterij. Oplaadbare lithium-ionbatterijen zijn in de afgelopen jaren in populariteit toegenomen en worden nu standaard gebruikt in de elektronicasector vanwege de voorkeuren van de klant voor een dunnere vormfactor (voornamelijk bij de nieuwe ultradunne laptops) en de lange gebruiksduur van de batterij. De technologie in oplaadbare lithium-ionbatterijen kan echter opzwelling van de batterijcellen veroorzaken.

Een opgezwollen batterij kan van invloed zijn op de prestaties van de laptop. Om verdere schade aan de behuizing van het apparaat of dat interne componenten niet goed functioneren te voorkomen, dient u de laptop niet meer te gebruiken en die te ontladen door de voedingsadapter los te koppelen en de batterij leeg te laten lopen.

Opgezwollen batterijen dienen niet gebruikt te worden en dienen te worden vervangen en op juiste wijze weg te worden gegooid. Wij adviseren u contact op te nemen met Dell Support om een gezwollen batterij te laten vervangen onder de voorwaarden van de toepasselijke garantie of het toepasselijke servicecontract, inclusief opties voor vervanging door een door Dell geautoriseerde servicetechnicus.

De richtlijnen voor het omgaan met en vervangen van oplaadbare lithium-ionbatterijen zijn als volgt:

- Wees voorzichtig bij het omgaan met oplaadbare lithium-ionbatterijen.
- Ontlaad de batterij voordat u deze uit de laptop verwijdert. Koppel de voedingsadapter los van de computer en gebruik de computer alleen op batterijvermogen om de batterij te ontladen. De batterij is volledig ontladen als de computer niet meer wordt ingeschakeld wanneer de aan-uitknop wordt ingedrukt.
- 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 van welke aard dan ook om de batterij los te wrikken.
- Als een batterij vast komt te zitten in een apparaat als gevolg van zwellen, moet u niet proberen deze los te maken omdat het doorboren, buigen of pletten van een batterij gevaarlijk kan zijn.
- Monteer een beschadigde of opgezette batterij niet opnieuw in een laptop.
- Opgezette batterijen die onder de garantie vallen, moeten worden geretourneerd aan Dell in een erkende verpakking (geleverd door Dell) om te voldoen aan de transportwetgeving. Opgezette batterijen die niet onder de garantie vallen, moeten worden afgevoerd via een goedgekeurd recyclingcentrum. Neem voor ondersteuning en verdere instructies contact op met Dell Support via de website van Dell Support.
- Het gebruik van een batterij die niet van Dell is of een incompatibele batterij kan de kans op brand of een explosie vergroten. Vervang de batterij alleen met een compatibele batterij die is gekocht bij Dell en die ontworpen is om met uw Dell computer te gebruiken. Gebruik geen batterij uit andere computers. Schaf alleen legitieme batterijen aan via de website van Dell of anderszins rechtstreeks bij Dell.

Oplaadbare lithium-ionbatterijen kunnen vanwege verschillende oorzaken zoals levensduur, aantal oplaadcycli of blootstelling aan hitte opzwellen. Zoek Dell Laptop batterij op de website van Dell Support voor meer informatie over het verbeteren van de prestaties en levensduur van de batterij van de laptop en om de kans op problemen te verkleinen.

Dell SupportAssist Pre-Boot System prestatiecontrole uitvoeren

Over deze taak

De SupportAssist-diagnose (ook bekend als systeemdiagnose) voert een volledige controle van uw hardware uit. Dell SupportAssist Pre-Boot System prestatiecontrole maakt deel uit van het BIOS en wordt door het BIOS intern gestart. De geïntegreerde systeemdiagnostiek biedt een aantal opties voor specifieke apparaten of apparaatgroepen waarmee u het volgende kunt doen:

- tests automatisch of in interactieve modus laten uitvoeren
- Herhaal de tests.
- Testresultaten weergeven of opslaan.
- Grondige tests uitvoeren om meer opties toe te voegen en details te krijgen over defecte apparaten.
- Statusmeldingen weergeven waarin staat of de tests goed verlopen zijn.
- Foutmeldingen weergeven waarin staat of er tijdens het testen problemen zijn opgetreden.

OPMERKING: Voor sommige testen voor specifieke apparaten is gebruikersinteractie vereist. Zorg er voor dat u altijd aanwezig bent bij de computer wanneer er diagnostische testen worden uitgevoerd.

Zie Dell Preboot diagnoses en hardwaretests uitvoeren op uw Dell computer voor meer informatie.

De prestatiecontrole SupportAssist Pre-boot System uitvoeren

Stappen

1. Schakel de computer in.
2. Druk tijdens het opstarten van de computer op de F12-toets.
3. Selecteer in het opstartmenu de optie**Diagnostiek**.
   De snelle diagnostische test begint.
   OPMERKING: Ga naar de website van Dell Support voor meer informatie over het uitvoeren van de SupportAssist Pre-boot System prestatiecontrole op een specifiek apparaat.
4. Van eventuele problemen worden foutcodes weergegeven.
   Noteer de foutcode en het validatienummer en neem contact op met Dell.

Geïntegreerde zelftest (BIST)

Geïntegreerde zelftest voor moederbord (M-BIST)

M-BIST is het ingebouwde diagnostische zelftesthulpprogramma van de systeemkaart waarmee de diagnosenauwkeurigheid van fouten van de geïntegreerde controllers (EC) op de systeemkaart kan worden verbeterd.

OPMERKING: M-BIST kan handmatig worden gestart voor de POST (Power On Self Test).

M-BIST uitvoeren

OPMERKING: Voordat u M-BIST start, moet u ervoor zorgen dat de computer uitgeschakeld is.

1. Houd zowel de **M**-toets als de aan/uit-knop ingedrukt om de M-BIST te starten.
2. Het statuslampje van de batterij kan twee statussen aangeven:
   - Uit: er is geen fout gedetecteerd.
   - Oranje en wit: geeft aan dat er een fout is met de systeemkaart.
3. Als er een fout met de systeemkaart is opgetreden, knippert het batterijstatuslampje 30 seconden lang een van de volgende foutcodes:

Tabel 26. Foutcodes voor ledlampjes

Knipperend patroon		Mogelijk probleem
Oranje	**Wit**	
2	1	Processorfout
2	8	LCD-stroomrailfout
1	1	TPM-detectiefout
2	4	Geheugen-/RAM-fout

4. Als er geen fout met de systeemkaart is, loopt de LCD 30 seconden lang door de kleurenschermen (zoals is beschreven in het gedeelte LCD-BIST) en wordt deze daarna uitgeschakeld.

Geïntegreerde zelftest voor lcd (LCD-BIST)

Laptops van Dell hebben een geïntegreerde diagnostische tool die u helpt om te bepalen of de schermafwijking die u ervaart een inherent probleem is met het LCD (beeldscherm) van de Dell laptop of met de videokaart (GPU) en computerinstellingen.

Wanneer u schermafwijkingen opmerkt, zoals flikkeren, vervorming, helderheidsproblemen, wazige of onscherpe beelden, horizontale of verticale lijnen, kleurvervaging enz., is het altijd goed om het lcd (beeldscherm) uit te sluiten door de LCD-BIST uit te voeren.

Hoe kan ik de LCD-BIST starten?

1. Schakel de computer uit.
2. Ontkoppel alle randapparatuur die op de computer is aangesloten. Sluit alleen de voedingsadapter (lader) aan op de pc.
3. Zorg ervoor dat het lcd-scherm schoon is (geen stofdeeltjes op het oppervlak van het beeldscherm).
4. Houd de **D-toets** ingedrukt en druk op de aan/uit-knop om de LCD-BIST-modus te openen. Blijf de **D-toets** ingedrukt houden totdat de computer wordt opgestart.
5. Op het beeldscherm worden ononderbroken kleuren weergeven en veranderen de kleuren op het gehele scherm twee keer naar wit, zwart, rood, groen en blauw.
6. Vervolgens worden de kleuren wit, zwart en rood weergegeven.
7. Controleer het scherm zorgvuldig op afwijkingen (eventuele lijnen, wazige kleuren of vervorming op het scherm).
8. Aan het einde van de laatste ononderbroken kleur (rood) wordt de computer uitgeschakeld.

OPMERKING: Bij het opstarten initieert de Dell SupportAssist Preboot Diagnostics eerst een LCD-BIST en verwacht dan een tussenkomst van de gebruiker om de functionaliteit van het LCD-scherm te bevestigen.

Logische ingebouwde zelftest (L-BIST)

L-BIST is een verbetering van de enkele LED-foutcodediagnostiek en wordt automatisch gestart tijdens POST. L-BIST zal de LCD-stroomrail controleren. Als de lcd niet van stroom wordt voorzien (bijv. vanwege een stroomonderbreking van de L-BIST) geeft de batterijstatus-LED ofwel foutcode [2,8] of foutcode [2,7] aan.

OPMERKING: Als L-BIST niet werkt, kan de LCD-BIST niet functioneren omdat de LCD niet van voeding wordt voorzien.

De L-BIST starten

1. Schakel de computer in.
2. Als de computer niet opstart, controleert u de LED voor de batterijstatus:
   - Als de LED voor de batterijstatus een foutcode [2,7] knippert, is de beeldschermkabel mogelijk niet goed aangesloten.
   - Als LED voor de batterijstatus een foutcode knippert [2,8], is er een probleem met de LCD-stroomrail van de systeemkaart waardoor er dus geen voeding aan de LCD wordt geleverd.
3. Als de foutcode [2,7] wordt weergegeven, controleert u of de beeldschermkabel correct is aangesloten.
4. Als de foutcode [2,8] wordt weergegeven, moet u de systeemkaart terugplaatsen.

Diagnostische lampjes systeem

In dit gedeelte worden de diagnostische systeemlampjes van uw Dell Pro Precision 5 16S PW516260 getoond.

De volgende tabel bevat de verschillende knipperpatronen voor de service-LED en bijbehorende problemen. De diagnostische lampjescodes bestaan uit een tweecijferig getal en de cijfers worden gescheiden door een komma. Het getal staat voor een knipperpatroon; het eerste cijfer toont het aantal oranje knipperingen en het tweede cijfer toont het aantal witte knipperingen. De service-LED knippert op de volgende manier:

- De service-LED knippert een aantal keer en dit aantal is gelijk aan de waarde van het eerste cijfer en gaat na een korte pauze uit.
- Daarna knippert de service-LED een aantal keer dat gelijk is aan de waarde van het tweede cijfer.
- De service-LED gaat na een langere pauze weer uit.
- Na de tweede pauze wordt het knipperpatroon herhaald.

Tabel 27. Diagnostische lampjescodes

Codes voor diagnostische lampjes (oranje, wit)	Omschrijving van het probleem
1,1	TPM-detectiefout
1,2	Onherstelbare SPI Flash-fout
1,3	De overstroombeveiliging van de camerakabel (OCP1) is geactiveerd. De cameramodule en de bijbehorende kabel kunnen beschadigd raken.
1,4	De overstroombeveiliging (OCP) van de scharnierkabel is geactiveerd. De scharnierkabel is mogelijk beschadigd.
1,5	EC kan i-Fuse niet programmeren
1,6	Generiek vangnet voor ondankbare fouten in de EC-codestroom
1,7	Niet-RPMC Flash op Boot Guard gezekerd systeem
1,8	Chipsetsignaal "Catastrofale fout" is geactiveerd
2,1	Fout in CPU-configuratie of in CPU
2,2	Systeemkaart: BIOS- of Read-Only Memory (ROM)-fout
2,3	Geen geheugen of Random-Access Memory (RAM) gedetecteerd
2,4	Geheugen- of Random-Access Memory (RAM)-fout
2,5	Ongeldige geheugenmodule
2,6	Systeemkaart- of chipset-fout
2,7	SBIOS-bericht over LCD-fout
2,8	Fout met beeldschermvoedingsrail op de systeemkaart
3,1	CMOS-batterijstoring
3,2	Fout met PCI- of videokaart/chip
3,3	Herstel-image niet gevonden
3,4	Herstel-image gevonden maar ongeldig
3,5	EC-voedingsrailfout
3,6	Flash-corruptie gedetecteerd door SBIOS
3,7	Time-out bij ME in het beantwoorden van het HECI-bericht
4,1	Geheugen-DIMM-stroomrailfout
4,2	Verbindingsprobleem CPU-voedingskabel
4,3	Lcd-paneelfout

Tabel 27. Diagnostische lampjescodes (vervolg)

Codes voor diagnostische lampjes (oranje, wit)	Omschrijving van het probleem
4,4	Kabel- en voedingsrailfout
4,5	Storing LCD-stroomrail, -kabel en LCD-paneel
4,6	Lcd-kabelfout
5,2	EC detecteert een ongeldige platform-ID
5,3	De I/O-kaart wordt niet gedetecteerd of de I/O-poorten werken niet goed.

Het besturingssysteem herstellen

Wanneer uw computer zelfs na herhaalde pogingen niet meer kan opstarten naar het besturingssysteem, wordt Dell SupportAssist OS Recovery automatisch gestart.

Dell SupportAssist OS Recovery is een standalone tool die vooraf is geïnstalleerd op Dell computers waarop het Windows-besturingssysteem wordt uitgevoerd. Het bestaat uit hulpprogramma's voor het diagnosticeren en oplossen van problemen die kunnen optreden voordat uw computer opstart naar het besturingssysteem. Hiermee kunt u hardwareproblemen diagnosticeren, uw computer herstellen, een back-up van uw bestanden maken en uw computer terugzetten op de fabrieksinstellingen.

U kunt het hulpprogramma ook downloaden van de Dell Support website om uw computer te herstellen en de problemen op te lossen als het niet lukt om op te starten naar het primaire besturingssysteem als gevolg van software- of hardwarefouten.

Zie voor meer informatie over Dell SupportAssist OS Recovery de *Dell SupportAssist OS Recovery-gebruikershandleiding* op tools voor bruikbaarheid op de website van Dell Support. Klik op**SupportAssist**En klik vervolgens op**SupportAssist OS Recovery**.

OPMERKING: Windows 11 IoT Enterprise LTSC 2024 en Dell ThinOS 10 bieden geen ondersteuning voor Dell SupportAssist. Zie Herstelmodus met R-Key voor meer informatie over het herstellen van ThinOS 10.

De Real Time Clock (RTC Reset)

Met de resetfunctie Real Time Clock (RTC) kunnen u of uw servicetechnicus Dell computers herstellen van No POST-/No Power-/No Boot-situaties.

Start de RTC-reset met de computer uitgeschakeld en aangesloten op wisselstroom. Houd de aan-uitknop vijfentwintig seconden ingedrukt. Het opnieuw instellen van de RTC van de computer vindt plaats nadat u de aan-uitknop loslaat.

Back-upmedia en herstelopties

Het is raadzaam om een herstelschijf te maken voor het oplossen van problemen die met Windows kunnen optreden. Dell biedt meerdere opties voor het herstellen van het Windows-besturingssysteem op uw Dell computer. Voor meer informatie, zie Dell Windows back-upmedia en herstelopties.

Netwerkstroomcyclus

Over deze taak

Als uw computer geen toegang tot internet kan krijgen vanwege problemen met de netwerkverbinding, reset u uw netwerkapparaat door de volgende stappen uit te voeren:

Stappen

1. Schakel de computer uit.
2. Schakel de modem uit.

   OPMERKING: Sommige internetproviders (ISP's) bieden een gecombineerde modem/router.

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.

Stroom afvoeren (hard reset uitvoeren)

Over deze taak

Reststroom is de resterende statische elektriciteit die in de computer overblijft zelfs wanneer die is uitgezet en de batterij is verwijderd.

Voor uw veiligheid en ter bescherming van de gevoelige elektronische componenten in uw computer, moet u de reststroom afvoeren voordat u componenten in uw computer verwijdert of vervangt.

De stroom afvoeren, ook wel bekend als het uitvoeren van een 'harde reset', is ook een veelvoorkomende probleemoplossingsstap als de computer niet aan gaat of het besturingssysteem niet wordt gestart.

Voer de volgende stappen uit om de stroom af te voeren:

Stappen

1. Schakel de computer uit.
2. Koppel de voedingsadapter los van de computer.
3. Verwijder de onderplaat.
4. Verwijder de batterij.

   WAARSCHUWING: Als de batterij een FRU (Field Replaceable Unit) is, zijn de verwijderings- en installatieprocedures alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

5. Houd de aan-uitknop 20 seconden ingedrukt om de reststroom af te voeren.
6. Installeer de batterij.
7. Installeer de onderplaat.
8. Sluit de voedingsadapter aan op uw computer.
9. Zet de computer aan.

   OPMERKING: Ga voor meer informatie over het uitvoeren van een harde reset naar de Dell Support website. Selecteer op de menubalk bovenaan de ondersteuningspagina de optie Support > Supportbibliotheek. Typ in het zoekveld op de pagina Supportbibliotheek het trefwoord, onderwerp of modelnummer en klik of tik dan op het zoekpictogram om de gerelateerde artikelen weer te geven.

7

Hulp verkrijgen en contact opnemen met Dell

Bronnen voor zelfhulp

U kunt informatie en hulp voor producten en services van Dell krijgen door middel van deze bronnen voor zelfhulp.

Tabel 28. Bronnen voor zelfhulp

Bronnen voor zelfhulp	Bronlocatie
Informatie over producten en services van Dell	Website van Dell
Contact opnemen met de ondersteuning	In Windows Zoeken typt u `Contact Support` en drukt u op Enter.
Online help voor besturingssysteem	Supportwebsite voor Windows Supportsite voor Linux
Toegang krijgen tot de beste oplossingen, diagnostische gegevens, drivers en downloads en meer informatie over uw computer via video's, handleidingen en documenten.	De servicetag of de Express-servicecode van uw Dell computer bieden een unieke identificatiemethode. Om relevante ondersteuningsbronnen voor uw Dell computer te bekijken, kunt u het beste de servicetag of Express-servicecode invoeren op de website van Dell Support. Voor meer informatie over het vinden van de servicetag voor uw computer raadpleegt u Zoek de servicetag voor uw computer.
Dell Knowledge Base-artikelen	1. Ga naar de website van Dell Support. 2. Selecteer **Support** op de menubalk boven aan de ondersteuningspagina > **Supportbibliotheek**. 3. Typ in het zoekveld op de pagina Supportbibliotheek het trefwoord, onderwerp of modelnummer en klik of tik dan op het zoekpictogram om de gerelateerde artikelen weer te geven.

Contact opnemen met Dell

Ga naar Contact opnemen met support op de website van Dell Support als u contact wilt opnemen met Dell voor verkoop, technische support of aan de klantenservice gerelateerde zaken.

OPMERKING: De beschikbaarheid van de services kan per land, regio en product verschillen.

OPMERKING: Wanneer u geen actieve internetverbinding hebt, kunt u de contactgegevens vinden op uw aankoopfactuur, in de verzendbrief, op de rekening of in uw Dell productcatalogus.

8

Revisiegeschiedenis

Houdt alle updates bij die in het document worden aangebracht. Het bevat meestal de datum van wijziging, het versienummer en een korte beschrijving van de wijziging. Dit logboek helpt bij het handhaven van transparantie, verantwoordelijkheid en een duidelijke tijdlijn van voortgang.

Tabel 29. Revisiegeschiedenis

Revisie	Datum	Omschrijving
A00	05-2026	Oorspronkelijke publicatiedatum.