Latitude 5440

Gebruikershandleiding

Regelgevingsmodel: P165G
Regelgevingstype: P165G001/P165G002/P165G003
September 2024
Ver. A04

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.

© 2023-2024 Dell Inc. of zijn dochterondernemingen. Alle rechten voorbehouden. Dell Technologies, Dell en andere handelsmerken zijn handelsmerken van Dell Inc. of zijn dochterondernemingen. Andere handelsmerken zijn mogelijk handelsmerken van hun respectieve eigenaren.

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1: Weergaven van de Latitude 5440 7
Rechts 7
Linkerzijde 7
Bovenzijde 9
Beeldscherm 10
Onderzijde 11
Servicetag 11
Lampje voor batterijlading en -status 12

Hoofdstuk 2: Uw Latitude 5440 installeren 13

Hoofdstuk 3: Specificaties van de Latitude 5440 15
Afmetingen en gewicht 15
Processor 15
Chipset 18
Besturingssysteem 19
Geheugen 19
Externe poorten 19
Interne slots 20
Ethernet 20
Draadloze module 21
WWAN-module 21
Audio 22
Storage 23
Toetsenbord 23
Toetsenbordfunctietoetsen 24
Camera 25
Touchpad 26
Voedingsadapter 26
Batterij 27
Beeldscherm 28
Vingerafdruklezer (optioneel) 29
Sensor 30
GPU - geïntegreerd 30
GPU: afzonderlijk 30
Externe beeldschermondersteuning 30
Hardwarebeveiliging 31
Smartcardlezer 31
Contactloze smartcardlezer 31
Contactsmartcardlezer 33
Bedienings- en storageomgeving 33
Dell supportbeleid 34
ComfortView Plus 34
De privacysluiter gebruiken 34

Dell Optimizer....35

Hoofdstuk 4: In de computer werken....36
Veiligheidsinstructies....36
Voordat u aan de onderdelen in de computer gaat werken....36
Veiligheidsmaatregelen....37
Bescherming tegen elektrostatische ontlading - Electrostatic discharge, ESD....38
ESD-onderhoudskit....38
Gevoelige componenten transporteren....39
Nadat u aan de computer hebt gewerkt....39
BitLocker....39
Aanbevolen hulpmiddelen....40
Lijst van schroeven....40
Belangrijkste componenten van de Latitude 5440....41

Hoofdstuk 5: CRU's (door de klant zelf te vervangen onderdelen) verwijderen en installeren....44
SIM-kaarthouder....44
De simkaarthouder verwijderen....44
Het simkaartvak plaatsen....45
nanoSIM-kaart....45
De nanoSIM-kaart verwijderen....45
De nanoSIM-kaart installeren....46
Onderplaat....47
De onderplaat verwijderen....47
De onderplaat plaatsen....49
Geheugenmodule....51
De geheugenmodule verwijderen....51
De geheugenmodule plaatsen....52
SSD....53
De M.2 2230 SSD verwijderen....53
De M.2 2230 SSD installeren....53
Draadloze kaart....54
De draadloze kaart verwijderen....54
De draadloze kaart plaatsen....55
WWAN-kaart (Wireless Wide Area Network)....57
De WWAN-kaart verwijderen....57
De WWAN-kaart installeren....59
Ventilator....62
De ventilator verwijderen....62
De ventilator installeren....63

Hoofdstuk 6: FRU's (op locatie te vervangen onderdelen) verwijderen en installeren....65
Batterij....65
Voorzorgsmaatregelen oplaadbare lithium-ionbatterij....65
De batterij verwijderen....66
De batterij plaatsen....66
Knoopbatterij....67
De knoopcelbatterij verwijderen....67
De knoopcelbatterij plaatsen....68

Koelplaat....69
De koelplaat verwijderen - Voor computers die worden geleverd met een geïntegreerde grafische kaart....69
De koelplaat installeren - Voor computers die worden geleverd met een geïntegreerde grafische kaart.... 72
De koelplaat verwijderen - Op computers die worden geleverd met een afzonderlijke grafische kaart....74
De koelplaat installeren - Voor computers die worden geleverd met een afzonderlijke grafische kaart....75
Luidsprekers....76
De luidsprekers verwijderen....76
De luidsprekers installeren....77
Binnenframe van de eenheid....78
Het binnenframe van de eenheid verwijderen....78
Het binnenframe van de eenheid installeren....79
Beeldschermeenheid....80
De beeldschermeenheid verwijderen....80
De beeldschermeenheid plaatsen....84
Beeldschermbezel....89
De beeldschermbezel verwijderen....89
De beeldschermbezel installeren....90
Beeldschermpaneel....91
Het beeldschermpaneel verwijderen....91
Het beeldschermpaneel installeren....93
Cameramodule....95
De cameramodule verwijderen....95
De cameramodule installeren....96
Beeldschermscharnieren....97
De beeldschermscharnieren verwijderen....97
De beeldschermscharnieren installeren....98
Beeldschermkabel....99
De beeldschermkabel verwijderen....99
De beeldschermkabel installeren....100
Achterpaneel beeldscherm....102
Het achterpaneel van het beeldscherm verwijderen....102
Het achterpaneel van het beeldscherm installeren....103
Systeemkaart....104
De systeemkaart verwijderen....104
De systeemkaart plaatsen....107
Smartcardlezer....110
De smartcardlezer verwijderen....110
De smartcardlezer installeren....111
Aan-uitknopkaart....112
De aan/uit-knopkaart verwijderen....112
De aan/uit-knopkaart plaatsen....113
Toetsenbord....115
Het toetsenbord verwijderen....115
Het toetsenbord plaatsen....117
Palmsteuneenheid....118
De palmsteuneenheid verwijderen....118
De palmsteuneenheid plaatsen....119
Dummy simkaartslotvuller....120
De dummy simkaartslotvuller verwijderen....120
De dummy simkaartslotvuller installeren....121

Hoofdstuk 7: Software 123
Besturingssysteem 123
Drivers en downloads 123

Hoofdstuk 8: BIOS-instellingen 124
Het BIOS Setup-programma openen 124
Navigatietoetsen 124
Eenmalig F12-opstartmenu 124
Opties voor Systeeminstallatie 125
Het BIOS updaten 136
Het BIOS updaten in Windows 136
Het BIOS bijwerken in Linux en Ubuntu 136
Het BIOS bijwerken met behulp van het USB-station in Windows 136
Het BIOS updaten vanuit het F12-menu voor eenmalig opstarten 137
Systeem- en installatiewachtwoord 137
Een systeeminstallatiewachtwoord toewijzen 137
Een bestaand systeeminstallatiewachtwoord verwijderen of wijzigen 138
CMOS-instellingen wissen 138
BIOS- (systeeminstallatie) en systeemwachtwoorden wissen 138
Chassisopeningsmelding wissen 139

Hoofdstuk 9: Probleemoplossing 142
Omgaan met opgezette oplaadbare lithium-ionbatterijen 142
Zoek het servicetag of de Express-servicecode van uw Dell computer 142
Dell SupportAssist Pre-Boot System prestatiecontrole uitvoeren 143
De prestatiecontrole SupportAssist Pre-boot System uitvoeren 143
Geïntegreerde zelftest (BIST) 143
M-BIST 143
LCD-voedingsrailtest (L-BIST) 144
Geïntegreerde zelftest (BIST) voor lcd's 144
Diagnostische lampjes systeem 145
Het besturingssysteem herstellen 146
De Real Time Clock (RTC Reset) 146
Back-upmedia en herstelopties 146
Wifi-stroomcyclus 146
Reststroom afvoeren (hard reset uitvoeren) 147

Hoofdstuk 10: Hulp verkrijgen en contact opnemen met Dell 148

1

Weergaven van de Latitude 5440

Rechts



1. **Universele audio-aansluiting**

   Hierop kunt u een hoofdtelefoon of een headset (gecombineerde hoofdtelefoon en microfoon) aansluiten.

2. **USB 3.2 Gen 1-poort met PowerShare**

   Hierop kunnen apparaten zoals externe storage-apparaten en printers worden aangesloten.

   Levert snelheden voor dataoverdracht tot 5 Gbps. Met PowerShare kunt u uw USB-apparaten opladen, zelfs als uw computer is uitgeschakeld.

   OPMERKING: Als uw computer is uitgeschakeld of in de slaapstand staat, moet u de voedingsadapter aansluiten om uw apparaten op te laden via de PowerShare-poort. U moet deze functie inschakelen in het BIOS-installatieprogramma.

   OPMERKING: sommige USB-apparaten worden niet geladen wanneer de computer is uitgeschakeld of in de slaapstand staat. Schakel in dergelijke gevallen de computer in om het apparaat op te laden.

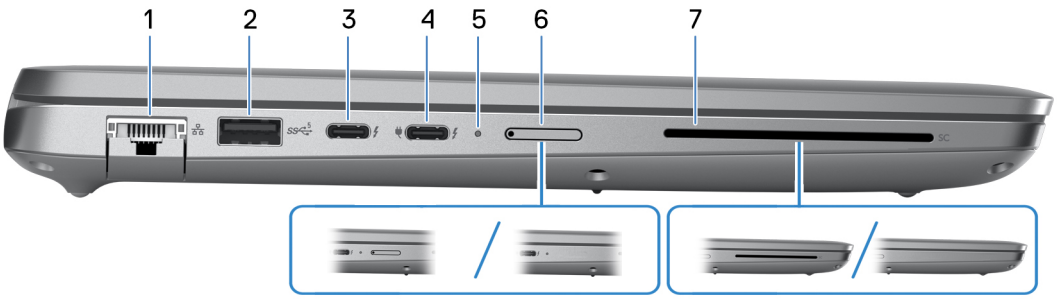
3. **HDMI-poort**

   Sluit een tv, extern scherm of een ander HDMI-in-apparaat aan. Zorgt voor video- en audioweergave.

4. **Slot voor beveiligingskabel**

   Sluit een beveiligingskabel aan om onbevoegd verplaatsen van uw computer te voorkomen.

Linkerzijde



1. **Netwerkpoort**

   Hierop kunt u een Ethernet-kabel (RJ45) aansluiten vanaf een router of een breedbandmodem voor netwerk- of internettoegang, met een overdrachtssnelheid van 10/100/1000 Mbps.

2. **USB 3.2 Gen 1-poort**

   Hierop kunnen apparaten zoals externe storage-apparaten en printers worden aangesloten. Levert snelheden voor dataoverdracht tot 5 Gbps.

3. **Thunderbolt 4.0 met DisplayPort alternatieve modus/USB Type-C/USB4/Power Delivery**

   Ondersteunt USB 4, DisplayPort 1.4 en Thunderbolt 4 en stelt u ook in staat om verbinding te maken met een extern beeldscherm met behulp van een beeldschermadapter. Levert dataoverdrachtsnelheden tot 40 Gbps voor USB 4 en Thunderbolt 4.

   OPMERKING: U kunt een Dell dockingstation op de Thunderbolt 4-poorten aansluiten. U kunt meer informatie vinden in het Knowledge Base-artikel op de website van Dell Support.

   OPMERKING: Een adapter voor USB type-C naar DisplayPort (apart verkocht) is vereist om verbinding te maken met een DisplayPort-apparaat.

   OPMERKING: USB 4 is achterwaarts compatibel met USB 3.2, USB 2.0 en Thunderbolt 3.

   OPMERKING: Thunderbolt 4 ondersteunt twee 4K-beeldschermen of één 8K-beeldscherm.

4. **Thunderbolt 4.0 met DisplayPort alternatieve modus/USB Type-C/USB4/Power Delivery**

   Ondersteunt USB 4, DisplayPort 1.4 en Thunderbolt 4 en stelt u ook in staat om verbinding te maken met een extern beeldscherm met behulp van een beeldschermadapter. Levert dataoverdrachtsnelheden tot 40 Gbps voor USB 4 en Thunderbolt 4.

   OPMERKING: U kunt een Dell dockingstation op de Thunderbolt 4-poorten aansluiten. U kunt meer informatie vinden in het Knowledge Base-artikel op de website van Dell Support.

   OPMERKING: Een adapter voor USB type-C naar DisplayPort (apart verkocht) is vereist om verbinding te maken met een DisplayPort-apparaat.

   OPMERKING: USB 4 is achterwaarts compatibel met USB 3.2, USB 2.0 en Thunderbolt 3.

   OPMERKING: Thunderbolt 4 ondersteunt twee 4K-beeldschermen of één 8K-beeldscherm.

5. **Lampje voeding en batterijstatus**

   Geeft de status en de toestand van de batterij van de computer aan.

   Constant wit - De voedingsadapter is aangesloten en de batterij wordt opgeladen.

   Constant oranje - batterij is bijna leeg of zo cruciaal leeg.

   Uit - batterij is volledig opgeladen.

   OPMERKING: Op bepaalde computermodellen wordt het lampje voor de voeding en de batterijstatus ook gebruikt voor diagnostiek. Ga naar de sectie *Probleemoplossing* in de *Servicehandleiding* van uw computer voor meer informatie.

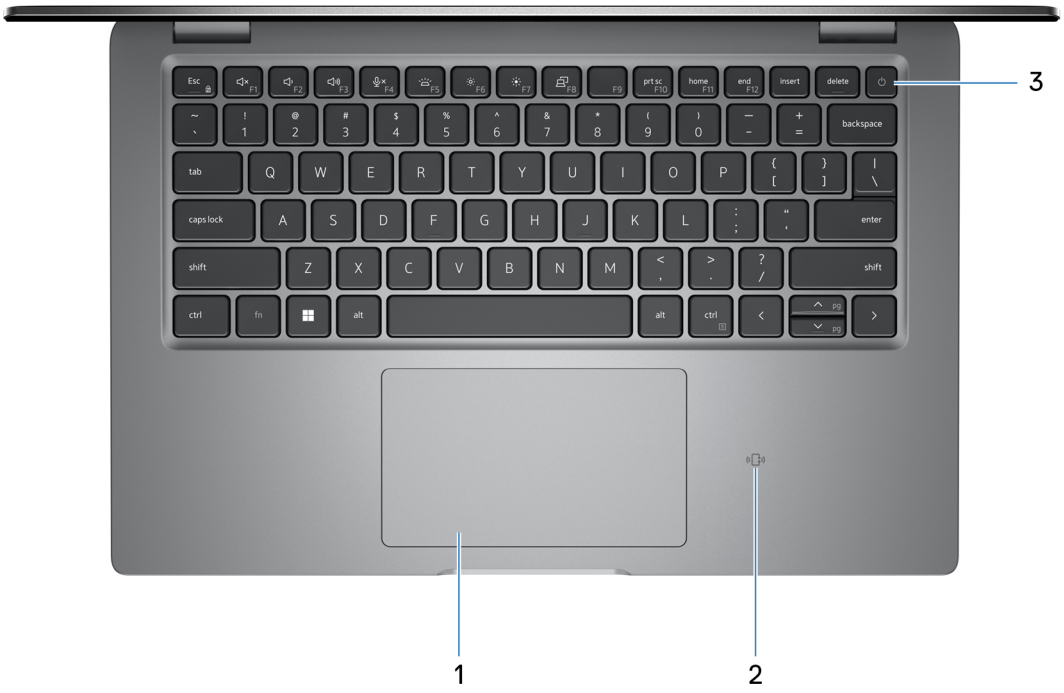
6. **Slot voor nanosimkaart (optioneel)**

   Plaats een nanosimkaart om verbinding te maken met een mobiel breedbandnetwerk.

7. **Smartcardlezer (optioneel)**

   Het gebruik van smartcard biedt authenticatie in bedrijfsnetwerken.

Bovenzijde



1. **Touchpad**

   Beweeg uw vinger over de touchpad om de muisaanwijzer te verplaatsen. Tik voor een linkermuisklik en tik met twee vingers voor een rechtermuisklik.

2. **NFC/contactloze smartcardlezer (optioneel)**

   Biedt contactloze toegang tot kaarten in bedrijfsnetwerken.

3. **Aan/uit-knop met de optionele vingerafdruklezer**

   Druk op deze knop om de computer in te schakelen als deze is uitgeschakeld of in de slaapstand staat.

   Wanneer de computer is ingeschakeld, drukt u op de aan/uit-knop om de slaapstand in te schakelen; houd de aan/uit-knop 10 seconden ingedrukt om de computer geforceerd uit te zetten.

   Als de aan-uitknop een vingerafdruklezer heeft, plaatst u uw vinger stevig op de aan-uitknop om u aan te melden.

   OPMERKING: Het voedingsstatuslampje op de aan-/uitknop is alleen beschikbaar op computers zonder de vingerafdruklezer. Computers die worden geleverd met de vingerafdruklezer geïntegreerd in de aan/uit-knop hebben geen de voedingsstatuslampje op de aan/uit-knop.

   OPMERKING: U kunt het gedrag van de aan/uit-knop aanpassen in Windows.

Beeldscherm



1. **Microfoon links**

   Biedt digitale geluidsuitvoer voor audio-opnamen en spraakoproepen.

2. **Infraroodzender (optioneel)**

   Zendt infraroodlicht uit, zodat de infraroodcamera diepte en beweging kan registreren.

3. **Infraroodcamera (optioneel)**

   Verbetert de beveiliging wanneer de camera wordt gekoppeld met gezichtsherkenning van Windows Hello.

4. **Camerasluiter**

   Schuif de camerasluiter om de camera in of uit te schakelen.

5. **Camera**

   Hiermee kunt u videochatten, foto's maken en video's opnemen.

6. **Statuslampje voor camera**

   Gaat branden wanneer de camera wordt gebruikt.

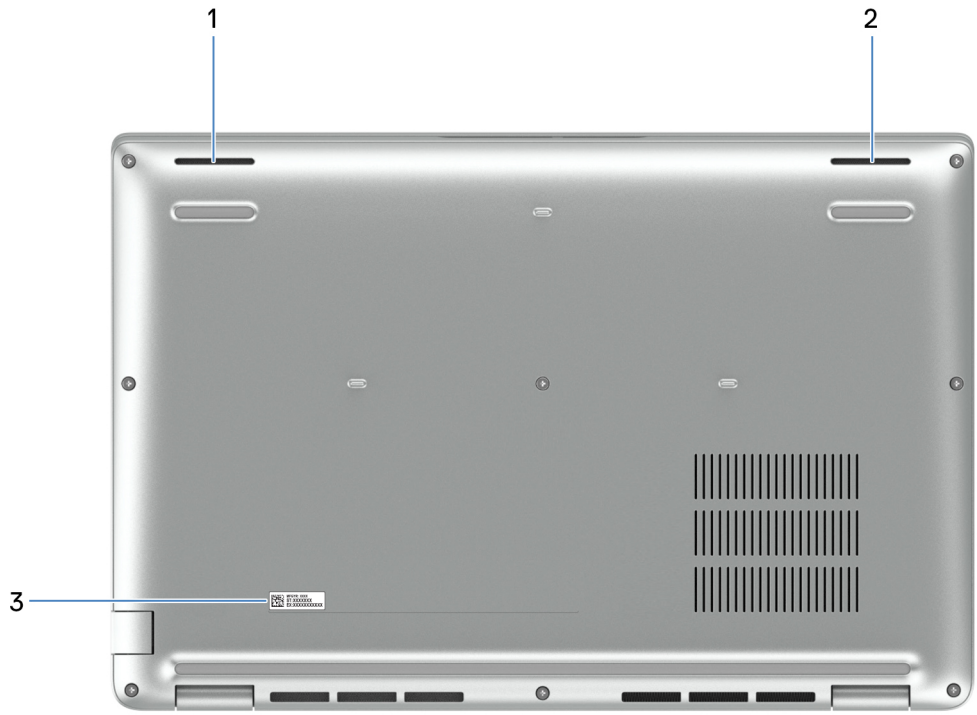
7. **Omgevingslichtsensor**

   De sensor detecteert het omgevingslicht en past automatisch de helderheid van het beeldscherm aan.

8. **Microfoon rechts**

   Biedt digitale geluidsuitvoer voor audio-opnamen en spraakoproepen.

Onderzijde



1. **Linkerluidspreker**

   Biedt audio-output.

2. **Rechterluidspreker**

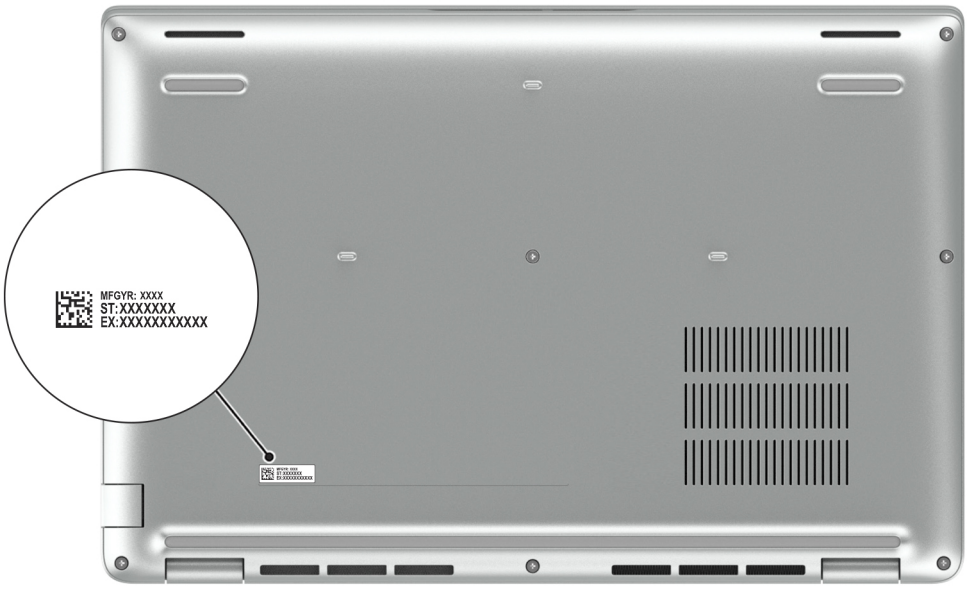
   Biedt audio-output.

3. **Servicetaglabel**

   De Servicetag is een unieke alfanumerieke identifier door middel waarvan de servicetechnici van Dell de hardware-componenten van uw computer kunnen identificeren en toegang kunnen krijgen tot informatie over de garantie.

Servicetag

De servicetag is een unieke alfanumerieke identificatiecode waarmee Dell servicetechnici de hardware-componenten in uw computer kunnen identificeren en toegang kunnen krijgen tot informatie over de garantie.



Lampje voor batterijlading en -status

De volgende tabel bevat een overzicht van het gedrag van het lampje voor de batterijlading en -status van uw Latitude 5440.

Tabel 1. Gedrag van lampje voor batterijlading en -status

Voedingsbron	Gedrag van de led	Energiestand systeem	Batterijniveau
Voedingsadapter	Off (Uit)	S0 - S5	Volledig opgeladen
Voedingsadapter	Solid White	S0 - S5	< volledig opgeladen
Batterij	Off (Uit)	S0 - S5	11-100%
Batterij	Constant oranje (590 +/-3 nm)	S0 - S5	< 10%

- S0 (AAN) - Systeem is ingeschakeld.
- S4 (sluimerstand) - Het systeem verbruikt de minste stroom in vergelijking met alle andere slaapstanden. Het systeem is bijna UIT, maar verbruikt nog een beetje stroom. De contextdata worden naar een harde schijf geschreven.
- S5 (UIT) - De computer is afgesloten.

2

Uw Latitude 5440 installeren

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. Sluit de voedingsadapter aan en druk op de aan-uitknop.



OPMERKING: De batterij kan tijdens de verzending in de energiebesparingsmodus gaan om de batterijlading te sparen. Controleer of de voedingsadapter met de computer is verbonden wanneer u deze voor het eerst inschakelt.

2. Voltooi de installatie van het besturingssysteem.

   Voor Ubuntu:

   Volg de instructies op het scherm om de installatie te voltooien. Zie het Knowledge Base-artikel op Dell Support Site voor meer informatie over het installeren en configureren van Ubuntu.

   Voor Windows:

   Volg de instructies op het scherm om de installatie te voltooien. Het volgende wordt aangeraden door Dell bij het installeren:

   - Maak verbinding met een netwerk voor Windows-updates.

     OPMERKING: Als u verbinding maakt met een beveiligd draadloos netwerk, voert u het wachtwoord voor toegang tot het draadloze netwerk in wanneer dit wordt gevraagd.

   - Als u verbonden bent met internet, meldt u zich aan met een Microsoft-account of maakt u er een. Als u geen verbinding hebt met internet, maakt u een offline-account.
   - Voer uw contactgegevens in het scherm **Support en bescherming** in.

3. Ga naar Dell apps en gebruik deze vanuit het menu Start in Windows (aanbevolen).

Tabel 2. Zoek naar Dell apps

Bronnen	Omschrijving
	**Dell Product Registration** Registreer uw computer met Dell.
	**Dell Help & Support** Toegang tot hulp en ondersteuning voor uw computer.
	**SupportAssist** SupportAssist is de slimme technologie die ervoor zorgt dat uw computer zo goed mogelijk draait door instellingen te optimaliseren, problemen te detecteren, virussen te verwijderen en te waarschuwen wanneer u updates op uw computer moet uitvoeren. SupportAssist controleert proactief de status van de hardware en software van uw computer. Wanneer een probleem wordt gedetecteerd, wordt de noodzakelijke informatie over de systeemstatus naar Dell verzonden om te beginnen met probleemoplossing. SupportAssist is vooraf geïnstalleerd op de meeste Dell apparaten waarop het Windows-besturingssysteem wordt uitgevoerd. Raadpleeg de *gebruikershandleidingen SupportAssist for Business PCs* op SupportAssist for Business PCs voor meer informatie. **OPMERKING:** Klik in SupportAssist op de vervaldatum van de garantie om de garantie te verlengen of uw garantie te upgraden.
	**Dell Update** Hiermee wordt uw computer bijgewerkt met essentiële correcties en de meest recente apparaatdrivers zodra deze beschikbaar zijn. Zie voor meer informatie over het gebruik van Dell Update de producthandleidingen en licentiedocumenten van derden op de website van Dell Support.
	**Dell Digital Delivery** Download software die is gekocht, maar niet vooraf geïnstalleerd op uw computer. Zie het Knowledge Base-artikel op de website van Dell Support voor meer informatie over het gebruik van Dell Digital Delivery.

3

Specificaties van de Latitude 5440

Afmetingen en gewicht

De volgende tabel bevat de hoogte, de breedte, de diepte en het gewicht van uw Latitude 5440.

Tabel 3. Afmetingen en gewicht

Omschrijving	Waarden
Hoogte:	
Hoogte voorzijde	19,06 mm (0,75 inch)
Hoogte achterzijde	21,04 mm (0,83 inch)
Breedte	321,35 mm (12,65 inch)
Diepte	212 mm (8,35 inch)
Gewicht **OPMERKING:** Het gewicht van uw computer kan verschillen; dit is afhankelijk van de bestelde configuratie en productievariabiliteit.	1,39 kg (3,06 lb)

Processor

The following table lists the details of the processors that are supported for your Latitude 5440.

Tabel 4. Processor

Description	Option one	Option two	Option three	Option four
Processor type	13e generatie Intel Core i3-1315U	13e generatie Intel Core i5-1335U	13e generatie Intel Core i5-1345U vPro	13e generatie Intel Core i7-1355U
Processor wattage	15 W	15 W	15 W	15 W
Processor total core count	6	10	10	10
Performance-cores	2	2	2	2
Efficient-cores	4	8	8	8
Processor total thread count **OPMERKING:** Intel Hyper-Threading Technology is available only on Performance-cores.	8	12	12	12
Processor speed	Tot 4,50 GHz	Tot 4,60 GHz	Tot 4,70 GHz	Tot 5 GHz
Performance-cores frequency				
Processor base frequency	1,20 GHz	1,30 GHz	1,60 GHz	1,70 GHz
Maximum turbo frequency	4,50 GHz	4,60 GHz	4,70 GHz	5 GHz
Efficient-cores frequency				
Processor base frequency	0,90 GHz	0,90 GHz	1,20 GHz	1,20 GHz
Maximum turbo frequency	3,30 GHz	3,40 GHz	3,50 GHz	3,70 GHz
Processor cache	10 MB	12 MB	12 MB	12 MB
Integrated graphics	Intel UHD grafische kaart	Intel Iris Xe grafische kaart	Intel Iris Xe grafische kaart	Intel Iris Xe grafische kaart

Tabel 5. Processor

Description	Option five	Option six	Option seven	Option eight
Processor type	13e generatie Intel Core i7-1365U vPro	13e generatie Intel Core i5-1340P	13e generatie Intel Core i5-1350P vPro	13e generatie Intel Core i7-1370P vPro
Processor wattage	15 W	28 W	28 W	28 W
Processor total core count	10	12	12	14
Performance-cores	2	4	4	6
Efficient-cores	8	8	8	8
Processor total thread count **OPMERKING:** Intel Hyper-Threading Technology is only available on Performance-cores.	12	16	16	20
Processor speed	Tot 5,20 GHz	Tot 4,60 GHz	Tot 4,70 GHz	Tot 5,20 GHz
Performance-cores frequency				
Processor base frequency	1,80 GHz	1,90 GHz	1,90 GHz	1,90 GHz
Maximum turbo frequency	5,20 GHz	4,60 GHz	4,70 GHz	5,20 GHz
Efficient-cores frequency				
Processor base frequency	1,30 GHz	1,40 GHz	1,40 GHz	1,40 GHz
Maximum turbo frequency	3,90 GHz	3,40 GHz	3,50 GHz	3,90 GHz
Processor cache	12 MB	12 MB	12 MB	24 MB
Integrated graphics	Intel Iris Xe grafische kaart	Intel Iris Xe grafische kaart	Intel Iris Xe grafische kaart	Intel Iris Xe grafische kaart

Tabel 6. Processor

Description	Option nine	Option ten	Option eleven
Processor type	12e generatie Intel Core i5-1235U	12e generatie Intel Core i5-1245U vPro	12e generatie Intel Core i7-1265U vPro
Processor wattage	15 W	15 W	15 W
Processor total core count	10	10	10
Performance-cores	2	2	2
Efficient-cores	8	8	8
Processor total thread count **OPMERKING:** Intel Hyper-Threading Technology is only available on Performance-cores.	12	12	12
Processor speed	Tot 4,40 GHz	Tot 4,40 GHz	Tot 4,80 GHz
Performance-cores frequency			
Processor base frequency	1,30 GHz	1,60 GHz	1,80 GHz
Maximum turbo frequency	4,40 GHz	4,40 GHz	4,80 GHz
Efficient-cores frequency			
Processor base frequency	0,90 GHz	1,20 GHz	1,30 GHz
Maximum turbo frequency	3,30 GHz	3,30 GHz	3,60 GHz
Processor cache	12 MB	12 MB	12 MB
Integrated graphics	Intel Iris Xe grafische kaart	Intel Iris Xe grafische kaart	Intel Iris Xe grafische kaart

Chipset

De volgende tabel bevat de details van de chipset die wordt ondersteund door uw Latitude 5440

Tabel 7. Chipset

Omschrijving	Waarden
Chipset	Geïntegreerd in de processor
Processor	• 12e generatie Intel Core i5/i7 • 13e generatie Intel Core i3/i5/i7
DRAM-busbreedte	64-bits
Flash-EPROM	Tot 64 MB
PCIe-bus	Tot Gen 4

Besturingssysteem

Uw Latitude 5440 ondersteunt de volgende besturingssystemen:

- Windows 11 Home, 64-bits
- Windows 11 Pro, 64-bits
- Microsoft Windows 11 Pro downgraden (Win 10 Pro image FI + Win 11 Pro DPK)
- Ubuntu 22.04 LTS, 64-bits

Geheugen

De volgende tabel bevat de geheugenspecificaties van uw Latitude 5440.

Tabel 8. Geheugenspecificaties

Omschrijving	Waarden
Geheugenslots	Twee SODIMM-slots
Type geheugen	• Single-channel DDR4 • Dual channel DDR4 • Single-channel DDR5 • Dual-channel DDR5
Geheugensnelheid	• 3200 MT/s • 4800 MT/s • 5200 MT/s
Maximale geheugenconfiguratie	64 GB
Minimale geheugenconfiguratie	8 GB
Geheugengrootte per slot	8 GB, 16 GB en 32 GB
Ondersteunde geheugenconfiguraties	• 8 GB, 1 x 8 GB, DDR4, 3200 MT/s, single-channel • 16 GB, 2 x 8 GB, DDR4, 3200 MT/s, dual-channel • 16 GB, 1 x 16 GB, DDR4, 3200 MT/s, single-channel • 32 GB, 2 x 16 GB, DDR4, 3200 MT/s, dual-channel • 64 GB, 2 x 32 GB, DDR4, 3200 MT/s, dual-channel • 8 GB, 1 x 8 GB, DDR5, 4800 MT/s, single-channel • 16 GB, 2 x 8 GB, DDR5, 4800 MT/s, dual-channel • 16 GB, 1 x 16 GB, DDR5, 4800 MT/s, single-channel • 32 GB, 2 x 16 GB, DDR5, 4800 MT/s, dual-channel • 64 GB, 2 x 32 GB, DDR5, 4800 MT/s, dual-channel • 8 GB, 1 x 8 GB, DDR5, 5200 MT/s, single-channel • 16 GB, 2 x 8 GB, DDR5, 5200 MT/s, dual-channel • 16 GB, 1 x 16 GB, DDR5, 5200 MT/s, single-channel • 32 GB, 2 x 16 GB, DDR5, 5200 MT/s, dual-channel • 64 GB, 2 x 32 GB, DDR5, 5200 MT/s, dual-channel

Externe poorten

De volgende tabel bevat de externe poorten van uw Latitude 5440.

Tabel 9. Externe poorten

Omschrijving	Waarden
Netwerkpoort	Eén RJ45-poort
USB-poorten	• Twee Thunderbolt 4-poorten met DisplayPort alternatieve modus/USB Type-C/USB4/voeding **OPMERKING:** U kunt een Dell dockingstation op deze poort aansluiten. U kunt meer informatie vinden in het Knowledge Base-artikel op de website van Dell Support. • Eén USB 3.2 Gen 1-poort met PowerShare • Eén USB 3.2 Gen 1-poort
Audiopoort	Eén universele audioaansluiting
Videopoort	Eén HDMI 2.0-poort
Mediakaartlezer	Eén smartcardlezerslot (optioneel)
Voedingsadapterpoort	Ondersteund via USB-C
Slot voor beveiligingskabel	Slot voor één beveiligingskabel (klem)
SIM-kaartslot	Slot voor nanosimkaart (optioneel)

Interne slots

De volgende tabel geeft de interne slots weer van uw Latitude 5440.

Tabel 10. Interne slots

Omschrijving	Waarden
M.2	• Eén M.2 2230-slot voor gecombineerde WiFi- en Bluetooth-kaart • Eén M.2 2230-slot voor SSD • Eén M.2 3042/3052-slot voor WWAN-slot (optioneel) **OPMERKING:** Zoek in de Knowledge Base Resource op de website van Dell Support voor meer informatie over de kenmerken van de verschillende soorten M.2-kaarten.

Ethernet

De volgende tabel bevat de specificaties van de bekabelde Ethernet-LAN (Local Area Network) van uw Latitude 5440.

Tabel 11. Ethernet-specificaties

Omschrijving	Waarden
Modelnummer	• Intel Jacksonville I219-LM 10/100/Gb (1000BASE-T) voor vPRO-configuraties • Intel Jacksonville I219-V 10/100/Gb (1000BASE-T) voor niet-vPRO-configuraties
Overdrachtssnelheid	10/100/1000 Mbps

Draadloze module

De volgende tabel bevat de specificaties van de WLAN-module (Wireless Local Area Network) die op uw Latitude 5440 wordt ondersteund.

Tabel 12. Specificaties van de draadloze module

Omschrijving	Optie één	Optie twee
Modelnummer	Realtek RTL8852BE	Intel AX211
Overdrachtssnelheid	Maximaal 1201 Mbps	Tot 2400 Mbps
Ondersteunde frequentiebanden	2,4 GHz / 5 GHz	2,4 GHz/5 GHz/6 GHz
Draadloze standaarden	• WiFi 802.11a/b/g • Wi-Fi 4 (WiFi 802.11n) • Wi-Fi 5 (WiFi 802.11ac) • Wi-Fi 6 (WiFi 802.11ax)	• WiFi 802.11a/b/g • Wi-Fi 4 (WiFi 802.11n) • Wi-Fi 5 (WiFi 802.11ac) • Wi-Fi 6E (WiFi 802.11ax) **OPMERKING:** Wi-Fi 6 wordt ondersteund in regio's waar Wi-Fi 6E niet beschikbaar is.
Versleuteling	• 64-bits/128-bits WEP • AES-CCMP • TKIP	• 64-bits/128-bits WEP • AES-CCMP • TKIP
Bluetooth draadloze kaart	Bluetooth 5.3	Bluetooth 5.3
	OPMERKING: De versie van de draadloze Bluetooth-kaart kan variëren, afhankelijk van het besturingssysteem dat op uw computer is geïnstalleerd.	

WWAN-module

De volgende tabel bevat de specificaties van de WWAN-module (Wireless Wide Area Network) die op uw Latitude 5440 wordt ondersteund.

OPMERKING: De WWAN-module is alleen beschikbaar op bepaalde configuraties en in bepaalde regio's.

OPMERKING: De beschikbaarheid van de eSIM-functie op deze module hangt af van uw regio.

OPMERKING: Voor instructies voor het instellen van SIM- of eSIM-verbindingen op uw computer raadpleegt u de *SIM-/eSIM-installatiehandleiding voor Windows*. Deze is beschikbaar bij uw productdocumentatie op de website van Dell Support.

Tabel 13. Specificaties WWAN-module

Omschrijving	Optie één	Optie twee
Modelnummer	4G DW5823e, Intel XMM 7560R+ Global LTE-Advanced, CAT16	5G DW5931e, Intel 5G 5000 Global Gigabit NR/LTE, 3GPP Release 15
Vormfactor	M.2 3042 Key-B	M.2 3052 Key-B
Host-interface	PCIe Gen2	PCIe Gen3
Netwerkstandaard	LTE FDD/TDD, WCDMA/HSPA+, GPS/ GLONASS/BDS/Galileo	LTE FDD/TDD, WCDMA/HSPA+, GNSS/ Beidou NR FR1 (Sub6) FDD/TDD,

Tabel 13. Specificaties WWAN-module (vervolg)

Omschrijving	Optie één	Optie twee
		LTE FDD/TDD, WCDMA/HSPA+, GPS/ GLONASS/Galileo/BDS/QZSS
Overdrachtssnelheid van data	• Maximaal 1 Gbps DL (categorie 16) • Maximaal 150 Mbps UL	• SA: DL 4,67 Gbps/UL 1,25 Gbps • NSA: DL 3,74 Gbps/UL 835 Mbps • LTE: DL 1.6 Gbps (CAT19)/UL 211 Mbps • UMTS: DL 384 kbps/UL 384 kbps DL DC-HSPA+: 42 Mbps (CAT24)/UL 11,5 Mbps (CAT7)
Operationele frequentiebanden	• LTE (B1, B2, B3, B4, B5, B7, B8, B12, B13, B14, B17, B18, B19, B20, B25, B26, B28, B29, B30, B32, B34, B38, B39, B40, B41 (HPUE), B42, B43, B46 (alleen ontvanger), B48, B66, B71 • WCDMA/HSPA+ (1, 2, 4, 5, 8)	• NR (n1, n2, n3, n5, n7, n8, n20, n25, n28, n30, n38, n40, n41, n48, n66, n71, n77, n78, n79) • LTE (B1, B2, B3, B4, B5, B7, B8, B12, B13, B14, B17, B18, B19, B20, B25, B26, B28, B29, B30, B32, B34, B38, B39, B40, B41, B42, B43, B46, B48, B66, B71) • WCDMA/HSPA+ (1, 2, 4, 5, 8)
Voeding	DC 3,135 V tot 4,4 V, standaard 3,3 V	DC 3,135 V tot 4,40 V, standaard 3,30 V
Simkaart	Ondersteund via een extern SIM-slot	Ondersteund via een extern SIM-slot
eSIM met dual SIM (DSSA)	Ondersteund	Ondersteund
Antennediversiteit	Ondersteund	Ondersteund
Radio aan/uit	Ondersteund	Ondersteund
Activeren op draadloos	Ondersteund	Ondersteund
Temperatuur	• Normale temperatuur bij gebruik: -10 °C tot +55 °C • Temperatuur bij verlengd gebruik: -20 °C tot +65 °C	• Normale temperatuur bij gebruik: -10 °C tot 55 °C • Uitgebreide bedrijfstemperatuur: -30 °C tot 75 °C • Opslagtemperatuur: -40 °C tot 85 °C
Antenneconnector	• WWAN-hoofdantenne x 4 • Ondersteunt 4x4 MIMO	• WWAN-hoofdantenne x 4 • Ondersteunt 4x4 MIMO
OPMERKING: Zie de knowledge base-bron op de website van Dell Support voor instructies om het IMEI-nummer (International Mobile Station Equipment Identity) van uw computer te vinden.		

Audio

De volgende tabel bevat de audiospecificaties van uw Latitude 5440.

Tabel 14. Audiospecificaties

Omschrijving	Waarden
Audiocontroller	Realtek Waves, MaxxAudio 12.0
Stereoconversie	Ondersteund
Interne audio-interface	High-definition audio-interface

Tabel 14. Audiospecificaties (vervolg)

Omschrijving		Waarden
Externe audio-interface		Universele audiostekker/HDMI 2.0-poort
Aantal luidsprekers		2
Interne luidsprekerversterker		Ondersteund
Externe volumeregelaars		Sneltoetsenbediening voor het toetsenbord
Luidsprekerweergave:		
	Gemiddelde luidsprekeruitvoer	2 W
	Piekuitvoer van de luidspreker	2 W
Subwoofer-uitgang		Niet ondersteund
Microfoon		Digitale array-microfoons in cameraeenheid

Storage

In dit gedeelte vindt u de opties voor storage op uw Latitude 5440.

Tabel 15. Storage-matrix

Storage	Enkele M.2-socket	2de M.2-socket
M.2 2230 SSD	Ja	Niet ondersteund

Tabel 16. Storagespecificaties

Storagetype	Interfacetype	Capaciteit
M.2 2230 SSD	PCIe Gen4 x4 NVMe, tot 64 Gbps	Tot 2 TB

Toetsenbord

De volgende tabel bevat de toetsenbordspecificaties van uw Latitude 5440.

Tabel 17. Toetsenbordspecificaties

Omschrijving	Waarden
Type toetsenbord	• Standaardtoetsenbord met achtergrondverlichting • Standaardtoetsenbord zonder achtergrondverlichting
Toetsenbordindeling	QWERTY
Aantal toetsen	• Engels VS, Engels Internationaal, Arabisch, Canada tweetalig (MUI), Chinees traditioneel, Frans-Canadees, Grieks, Hebreeuws, Koreaans, Russisch, Thai, Oekraïens: 79 toetsen • Frans-Canadees Quebec, Braziliaans, Spaans, Belgisch, Bulgaars Tsjechisch en Slowaaks (MUI), Deens, Engels VK, Ests, Europees Frans, Duits, Hongaars, IJslands, Italiaans, Scandinavisch (MUI), Noors, Portugees, Sloveens, Spaans (Castiliaans), Spaans (Latijns-Amerika), Zweeds/Fins, Europees Zwitsers (MUI), Turks, Turks F: 80 toetsen • Japans: 83 toetsen

Tabel 17. Toetsenbordspecificaties (vervolg)

Omschrijving	Waarden
Toetsenbordformaat	X = 19,05 mm toetspitch Y = 18,05 mm toetspitch
Sneltoetsen voor het toetsenbord	Op sommige toetsen op het toetsenbord staan twee symbolen. Deze toetsen kunnen worden gebruikt om andere tekens te typen of om secundaire functies uit te voeren. Druk op Shift en de gewenste toets om het andere teken in te voeren. Druk op Fn en de gewenste toets om secundaire functies uit te voeren. **OPMERKING:** U kunt het primaire gedrag van de functietoetsen (F1-F12) wijzigen door **Werking functietoets** te wijzigen in het BIOS-setupprogramma. **OPMERKING:** Als Copilot in Windows niet beschikbaar is op uw computer, start de Copilot-toets Windows Zoeken. U kunt meer informatie over Copilot in Windows vinden in het knowledge base-artikel op website van Dell Support.

Toetsenbordfunctietoetsen

De **F1**-**F12**-toetsen bovenaan het toetsenbord zijn functietoetsen. Deze toetsen worden standaard gebruikt voor het uitvoeren van specifieke functies die zijn gedefinieerd door de softwareapplicatie die in gebruik is.

U kunt de secundaire taken uitvoeren die worden aangegeven door de symbolen op de functietoetsen door op de functietoets te drukken met **fn**, bijvoorbeeld **fn** en **F1**. Zie de onderstaande tabel voor de lijst met secundaire taken en de toetscombinaties om ze uit te voeren.

OPMERKING: De tekens op het toetsenbord kunnen verschillen, afhankelijk van de taalconfiguratie van het toetsenbord. Toetsen die worden gebruikt voor taken blijven hetzelfde, ongeacht de toetsenbordtaal.

OPMERKING: U kunt het primaire gedrag van de functietoetsen (F1-F12) wijzigen door **Gedrag functietoetsen** te wijzigen in het BIOS-setupprogramma.

Tabel 18. Secundaire taken van toetsenbordtoetsen

Toetsencombinatie voor taak	Functie van de taak
fn en **F1**	Standaardgedrag van de F1-toets van het besturingssysteem of de applicatie.
fn en **F2**	Standaardgedrag van de F2-toets van het besturingssysteem of de applicatie.
fn en **F3**	Standaardgedrag van de F3-toets van het besturingssysteem of de applicatie.
fn en **F4**	Standaardgedrag van de F4-toets van het besturingssysteem of de applicatie.
fn en **F5**	Standaardgedrag van de F5-toets van het besturingssysteem of de applicatie.
fn en **F6**	Standaardgedrag van de F6-toets van het besturingssysteem of de applicatie.
fn en **F8**	Standaardgedrag van de F8-toets van het besturingssysteem of de applicatie.
fn en **F9**	Standaardgedrag van de F9-toets van het besturingssysteem of de applicatie.

Tabel 18. Secundaire taken van toetsenbordtoetsen (vervolg)

Toetsencombinatie voor taak	Functie van de taak
fn en **F10**	Standaardgedrag van de F10-toets van het besturingssysteem of de applicatie.
fn en **F11**	Standaardgedrag van de F11-toets van het besturingssysteem of de applicatie.
fn en **F12**	Standaardgedrag van de F12-toets van het besturingssysteem of de applicatie.
fn en **rechter Ctrl-toets**	Het applicatiemenu openen
fn en **cursor omhoog**	Page Up
fn en **cursor omlaag**	Page Down

Toetsen met alternatieve tekens

Er zijn andere toetsen op uw toetsenbord met alternatieve tekens. De symbolen die onderaan deze toetsen staan, zijn de hoofdtekens die worden weergegeven als de toets wordt ingedrukt; de symbolen die bovenaan deze toetsen staan, worden weergegeven als de toets wordt ingedrukt met de shift-toets. Als u bijvoorbeeld **2** indrukt, wordt **2** weergegeven. Als u op **Shift** en **2** drukt, wordt **@** weergegeven.

Camera

De volgende tabel bevat de specificaties van de camera van uw Latitude 5440.

Tabel 19. Specificaties camera

Omschrijving		Waarden
Aantal camera's		Eén
Type camera		• FHD RGB-camera • FHD RGB+IR-camera • FHD RGB+IR-camera met omgevingslichtsensor, Express-aanmelding met aanwezigheidsdetectie en intelligente privacy
Cameralocatie		Camera aan voorzijde
Type camerasensor		CMOS-sensor-technologie
Cameraresolutie:		
	Stilstaande beelden	2,07 megapixel
	Video	1920 x 1080 (FHD) bij 30 fps
Resolutie infraroodcamera:		
	Stilstaande beelden	0,23 megapixels
	Video	640 x 360 bij 30 fps
Diagonale kijkhoek:		
	Camera	80 graden
	Infraroodcamera	86,60 graden

Touchpad

De volgende tabel bevat de specificaties van de touchpad van uw Latitude 5440.

Tabel 20. Specificaties touchpad

Omschrijving		Waarden
Touchpad-resolutie:		> 300 DPI
Afmetingen van touchpad:		
	Horizontaal	115 mm
	Verticaal	67 mm
Touchpadbewegingen		Meer informatie over touchpadbewegingen vindt u op: • Voor Windows: zie het Microsoft Knowledge Base-artikel op de Microsoft ondersteuningssite. • Voor Ubuntu: zie Ubuntu ondersteuningssite.

Voedingsadapter

De volgende tabel bevat de voedingsadapterspecificaties van uw Latitude 5440.

Tabel 21. Specificaties voedingsadapter

Omschrijving		Optie één	Optie twee	Optie drie	Optie vier
Type		60 W adapter, USB-C	60 W adapter, USB-C, 2-pins	65 W adapter, USB-C	100 W adapter, USB-C
Voedingsadapterdimensies:					
	Hoogte	22 mm (0,86 inch)	22 mm (0,86 inch)	28 mm (1,10 inch)	26,50 mm (1,04 inch)
	Breedte	55 mm (2,16 inch)	55 mm (2,16 inch)	51 mm (2,01 inch)	60 mm (2,36 inch)
	Diepte	66 mm (2,59 inch)	66 mm (2,59 inch)	112 mm (4,41 inch)	122 mm (4,80 inch)
Ingangsspanning		100 V wisselstroom – 240 V wisselstroom	100 V wisselstroom – 240 V wisselstroom	100 V wisselstroom – 240 V wisselstroom	100 V wisselstroom – 240 V wisselstroom
Ingangsfrequentie		50 Hz – 60 Hz	50 Hz – 60 Hz	50 Hz – 60 Hz	50 Hz – 60 Hz
Ingangsstroom (maximum)		1,70 A	1,70 A	1,70 A	1,70 A
Uitgangsstroom (continu)		• 20 V/3 A (doorlopend) • 15 V/3 A (continu) • 9 V/3 A (continu) • 5 V/3 A (continu)	• 20 V/3 A (doorlopend) • 15 V/3 A (continu) • 9 V/3 A (continu) • 5 V/3 A (continu)	• 20 V/3,25 A (continu) • 15 V/3 A (continu) • 9 V/3 A (continu) • 5 V/3 A (continu)	• 20 V/5 A (doorlopend) • 15 V/3 A (continu) • 9 V/3 A (continu) • 5 V/3 A (continu)
Nominale uitgangsspanning		• 20 V gelijkstroom • 15 V gelijkstroom • 9 V gelijkstroom • 5 V gelijkstroom	• 20 V gelijkstroom • 15 V gelijkstroom • 9 V gelijkstroom • 5 V gelijkstroom	• 20 V gelijkstroom • 15 V gelijkstroom • 9 V gelijkstroom • 5 V gelijkstroom	• 20 V gelijkstroom • 15 V gelijkstroom • 9 V gelijkstroom • 5 V gelijkstroom

Tabel 21. Specificaties voedingsadapter (vervolg)

Omschrijving	Optie één	Optie twee	Optie drie	Optie vier
Temperatuurbereik:				
Operationeel	0°C tot 40°C (32°F tot 104°F)	0°C tot 40°C (32°F tot 104°F)	0°C tot 40°C (32°F tot 104°F)	0°C tot 40°C (32°F tot 104°F)
Storage	-20 °C tot 70 °C (-4 °F tot 158 °F)	-40°C tot 70°C (-40°F tot 158°F)	-40°C tot 70°C (-40°F tot 158°F)	-40°C tot 70°C (-40°F tot 158°F)

WAARSCHUWING: De gebruikstemperatuur en opslagtemperatuur kunnen verschillen per onderdeel, dus het gebruik of opslag van het apparaat buiten dit bereik kan van invloed zijn op de prestaties van specifieke onderdelen.

Batterij

De volgende tabel toont de batterijspecificaties van uw Latitude 5440.

Tabel 22. Batterijspecificaties

Omschrijving	Optie één	Optie twee	Optie drie	Optie vier
Type batterij	3-cels, 42 Wh, Li-ion (polymeer), ExpressCharge, ExpressCharge Boost	3-cels, 42 Wh, Li-ion (polymeer), lange levensduur, ExpressCharge	3-cels, 54 Wh, Li-ion (polymeer), ExpressCharge, ExpressCharge Boost	3-cels, 54 Wh, Li-ion (polymeer), lange levensduur, ExpessCharge
Batterijspanning	11,40 V gelijkstroom	11,40 V gelijkstroom	11,40 V gelijkstroom	11,40 V gelijkstroom
Gewicht van de batterij (minimum)	0,19 kg (0,41 lb)	0,19 kg (0,41 lb)	0,22 kg (0,48 lb)	0,22 kg (0,48 lb)
Afmetingen van de batterij:				
Hoogte	5,73 mm (0,22 inch)	5,73 mm (0,22 inch)	5,73 mm (0,22 inch)	5,73 mm (0,22 inch)
Breedte	263 mm (10,35 inch)	263 mm (10,35 inch)	263 mm (10,35 inch)	263 mm (10,35 inch)
Diepte	68,90 mm (2,71 inch)	68,90 mm (2,71 inch)	68,90 mm (2,71 inch)	68,90 mm (2,71 inch)
Temperatuurbereik:				
Operationeel	• Opladen: 0 °C tot 45 °C (32 °F tot 113 °F) • Ontladen: 0 °C tot 70 °C (32 °F tot 158 °F)	• Opladen: 0 °C tot 45 °C (32 °F tot 113 °F) • Ontladen: 0 °C tot 70 °C (32 °F tot 158 °F)	• Opladen: 0 °C tot 45 °C (32 °F tot 113 °F) • Ontladen: 0 °C tot 70 °C (32 °F tot 158 °F)	• Opladen: 0 °C tot 45 °C (32 °F tot 113 °F) • Ontladen: 0 °C tot 70 °C (32 °F tot 158 °F)
Storage	-20 °C tot 65 °C (-4 °F tot 149 °F)	-20 °C tot 65 °C (-4 °F tot 149 °F)	-20 °C tot 65 °C (-4 °F tot 149 °F)	-20 °C tot 65 °C (-4 °F tot 149 °F)
Werkduur van de batterij	Hangt af van de werkomstandigheden en kan aanzienlijk worden verkort onder bepaalde energie-intensieve omstandigheden.	Hangt af van de werkomstandigheden en kan aanzienlijk worden verkort onder bepaalde energie-intensieve omstandigheden.	Hangt af van de werkomstandigheden en kan aanzienlijk worden verkort onder bepaalde energie-intensieve omstandigheden.	Hangt af van de werkomstandigheden en kan aanzienlijk worden verkort onder bepaalde energie-intensieve omstandigheden.
Oplaadtijd van de batterij (ongeveer)	**Express Charge-methode:**	**Express Charge-methode:**	**Express Charge-methode:**	**Express Charge-methode:**

Tabel 22. Batterijspecificaties (vervolg)

Omschrijving	Optie één	Optie twee	Optie drie	Optie vier
OPMERKING: Beheer de oplaadtijd, duur, begin- en eindtijd enzovoort met behulp van de Dell Power Manager applicatie. Voor meer informatie over de Dell Power Manager, raadpleeg het Knowledge Base-artikel op de website van Dell Support.	• 0 °C - 15 °C maximum toegestane oplaadtijd van 0% tot 100% RSOC is 4 uur • 16 °C - 45 °C normale ExpressCharge • 46 °C - 50 °C maximum toegestane oplaadtijd van 0% tot 100% RSOC is 3 uur **Standaard opladen/ voornamelijk oplaadmethode door gebruiker via wisselstroom:** • 0 °C - 15 °C maximum toegestane oplaadtijd van 0% tot 100% RSOC is 4 uur • 16 °C - 50 °C maximum toegestane oplaadtijd van 0% tot 100% RSOC is 3 uur **Express Charge Boost-oplaadmethode (snel opladen voor eerste 35%):** • 16 °C - 45 °C doeloplaadtijd van 0 tot 35% RSOC is 20 min voor versneld opladen	• 0 °C - 15 °C maximum toegestane oplaadtijd van 0% tot 100% RSOC is 4 uur • 16 °C - 45 °C normale ExpressCharge • 46 °C - 50 °C maximum toegestane oplaadtijd van 0% tot 100% RSOC is 3 uur **Standaard opladen/ voornamelijk oplaadmethode door gebruiker via wisselstroom:** • 0 °C - 15 °C maximum toegestane oplaadtijd van 0% tot 100% RSOC is 4 uur • 16 °C - 50 °C maximum toegestane oplaadtijd van 0% tot 100% RSOC is 3 uur	• 0 °C - 15 °C maximum toegestane oplaadtijd van 0% tot 100% RSOC is 4 uur • 16 °C - 45 °C normale ExpressCharge • 46 °C - 50 °C maximum toegestane oplaadtijd van 0% tot 100% RSOC is 3 uur **Standaard opladen/ voornamelijk oplaadmethode door gebruiker via wisselstroom:** • 0 °C - 15 °C maximum toegestane oplaadtijd van 0% tot 100% RSOC is 4 uur • 16 °C - 50 °C maximum toegestane oplaadtijd van 0% tot 100% RSOC is 3 uur **Express Charge Boost-oplaadmethode (snel opladen voor eerste 35%):** • 16 °C - 45 °C doeloplaadtijd van 0 tot 35% RSOC is 20 min voor versneld opladen	• 0 °C - 15 °C maximum toegestane oplaadtijd van 0% tot 100% RSOC is 4 uur • 16 °C - 45 °C normale ExpressCharge • 46 °C - 50 °C maximum toegestane oplaadtijd van 0% tot 100% RSOC is 3 uur **Standaard opladen/ voornamelijk oplaadmethode door gebruiker via wisselstroom:** • 0 °C - 15 °C maximum toegestane oplaadtijd van 0% tot 100% RSOC is 4 uur • 16 °C - 50 °C maximum toegestane oplaadtijd van 0% tot 100% RSOC is 3 uur
Knoopbatterij	CR2032	CR2032	CR2032	CR2032

WAARSCHUWING: De gebruikstemperatuur en opslagtemperatuur kunnen verschillen per onderdeel, dus het gebruik of opslag van het apparaat buiten dit bereik kan van invloed zijn op de prestaties van specifieke onderdelen.

WAARSCHUWING: Dell beveelt aan dat u de batterij regelmatig oplaadt voor optimaal energieverbruik. Als uw batterij helemaal leeg is, sluit u de voedingsadapter aan, schakelt u de computer in en start u de computer opnieuw op om het energieverbruik te verminderen.

Beeldscherm

De volgende tabel bevat de beeldschermspecificaties van uw Latitude 5440.

Tabel 23. Beeldschermspecificaties

Omschrijving		Optie één	Optie twee	Optie drie
Type beeldscherm		14-inch Full High Definition (FHD)	14-inch Full High Definition (FHD)	14-inch Full High Definition (FHD), ComfortView plus weinig blauw licht, batterijbesparing
Aanraakopties		Nee	Ja	Nee
Technologie beeldschermdeelvenster		In-plane switching (IPS)	In-plane switching (IPS)	In-plane switching (IPS)
Afmetingen van het beeldschermdeelvenster (actief gebied):				
	Hoogte	173,95 mm (6,84 inch)	173,95 mm (6,84 inch)	173,95 mm (6,84 inch)
	Breedte	309,40 mm (12,18 inch)	309,40 mm (12,18 inch)	309,40 mm (12,18 inch)
	Diagonaal	355,60 mm (14 inch)	355,60 mm (14 inch)	355,60 mm (14 inch)
Standaardresolutie van het beeldschermdeelvenster		1920 x 1080	1920 x 1080	1920 x 1080
Helderheid (typisch voorbeeld)		250 nits	300 nits	400 nits
Megapixels		2,07	2,07	2,07
Kleurengamma		45% NTSC (standaard)	72% NTSC (standaard)	100% sRGB (standaard)
Pixels per inch (PPI)		157	157	157
Contrastverhouding (standaard)		600:1	600:1	1000:1
Reactietijd (maximum)		35 ms	35 ms	35 ms
Vernieuwingsfrequentie		60 Hz	60 Hz	60 Hz
Horizontale kijkhoek		+/- 85 graden	+/- 85 graden	+/- 85 graden
Verticale kijkhoek		+/- 85 graden	+/- 85 graden	+/- 85 graden
Pixelpitch		0,161 x 0,161 mm	0,161 x 0,161 mm	0,161 x 0,161 mm
Energieverbruik (maximaal)		3,10 W	4,60 W	2,50 W
Antireflectie vs. glanzende afwerking		Antireflectie	Antireflectie	Antireflectie

Vingerafdruklezer (optioneel)

De volgende tabel bevat de specificaties van de vingerafdruklezer van uw Latitude 5440.

Tabel 24. Specificaties van de vingerafdruklezer

Omschrijving	Waarden
Sensortechnologie van de vingerafdruklezer	Capacitief
Sensorresolutie van de vingerafdruklezer	500 dpi

Tabel 24. Specificaties van de vingerafdruklezer (vervolg)

Omschrijving	Waarden
Pixelgrootte sensor van de vingerafdruklezer	108 x 88

Sensor

De volgende tabel bevat de interne slots van uw Latitude 5440.

Tabel 25. Sensor

Sensorondersteuning
Omgevingslichtsensor
Versnellingsmeter in de basis: ST Micro LIS2DW12TR
Versnellingsmeter met naar boven bewegend scharnier (Upsell-configuratie met Emza/ALS/IR-camera): ST Micro LNG2DMTR

GPU - geïntegreerd

De volgende tabel bevat de specificaties van de geïntegreerde grafische processor (GPU) die wordt ondersteund door uw Latitude 5440.

Tabel 26. GPU - geïntegreerd

Controller	Geheugengrootte	Processor
Intel UHD grafische kaart	Single-channel geheugen	• 12e generatie Intel Core i5/i7 • 13e generatie Intel Core i3/i5/i7
Intel Iris Xe grafische kaart	Dual-channel geheugen	• 12e generatie Intel Core i5/i7 • 13e generatie Intel Core i5/i7

GPU: afzonderlijk

De volgende tabel bevat de specificaties van de afzonderlijke grafische processor (GPU) die wordt ondersteund door uw Latitude 5440.

Tabel 27. GPU: afzonderlijk

Controller	Geheugengrootte	Type geheugen
NVIDIA GeForce MX550	2 GB	GDDR6

Externe beeldschermondersteuning

De volgende tabel bevat de externe beeldschermondersteuning van uw Latitude 5440.

Tabel 28. Externe beeldschermondersteuning

Grafische kaart	Ondersteunde externe beeldschermen met ingeschakeld laptopbeeldscherm	Ondersteunde externe beeldschermen met uitgeschakeld laptopbeeldscherm
Intel UHD grafische kaart	3	4
Intel Iris Xe grafische kaart	3	4

Tabel 28. Externe beeldschermondersteuning (vervolg)

Grafische kaart	Ondersteunde externe beeldschermen met ingeschakeld laptopbeeldscherm	Ondersteunde externe beeldschermen met uitgeschakeld laptopbeeldscherm
OPMERKING: Raadpleeg voor meer informatie over ondersteuning van externe beeldschermen de handleiding voor externe beeldschermverbindingen op de website van Dell Support.		

Hardwarebeveiliging

De volgende tabel bevat de hardwarebeveiliging van uw Latitude 5440.

Tabel 29. Hardwarebeveiliging

Hardwarebeveiliging
Losse Trusted Platform Module (TPM) 2.0
FIPS 140-2-certificering voor TPM
TCG-certificering voor TPM (Trusted Computing Group)
De vingerafdruklezer in de aan-uitknop is gekoppeld aan ControlVault 3 (optioneel)
ControlVault 3 Advanced Authentication met FIPS 140-2 Level 3-certificering
Contactsmartcard en ControlVault 3
Contactloze smartcard, NFC en ControlVault 3
SED SSD NVMe, SSD en HDD (Opal en niet--Opal) per SDL

Smartcardlezer

Contactloze smartcardlezer

Dit gedeelte bevat de specificaties van de contactloze smartcardlezer van uw Latitude 5440. Deze module is alleen beschikbaar in computers die worden geleverd met smartcardlezers.

Tabel 30. Specificaties van de contactloze smartcardlezer

Titel	Omschrijving	Dell ControlVault 3 contactloze smartcardlezer met NFC
Support voor Felica-kaarten	Kaartlezer en software die Felica contactloze kaarten ondersteunen	Ja
Support voor ISO 14443 Type A-kaarten	Kaartlezer en software die ISO 14443 Type A contactloze kaarten ondersteunen	Ja
Support voor ISO 14443 Type B-kaarten	Kaartlezer en software die ISO 14443 Type B contactloze kaarten ondersteunen	Ja
ISO/IEC 21481	Kaartlezer en software die ISO/IEC 21481 compatibele contactloze kaarten en tokens ondersteunen	Ja
ISO/IEC 18092	Kaartlezer en software die ISO/IEC 21481 compatibele contactloze kaarten en tokens ondersteunen	Ja
Support voor ISO 15693-kaarten	Kaartlezer en software die ISO15693 contactloze kaarten ondersteunen	Ja

Tabel 30. Specificaties van de contactloze smartcardlezer (vervolg)

Titel	Omschrijving	Dell ControlVault 3 contactloze smartcardlezer met NFC
Support voor NFC-tag	Ondersteunt het lezen en verwerken van de NFC-compatibele labelinformatie	Ja
NFC-lezermodus	Support voor NFC Forum-gedefinieerde lezermodus	Ja
NFC-schrijvermodus	Support voor NFC Forum-gedefinieerde schrijvermodus	Ja
NFC-peer-to-peermodus	Support voor NFC Forum-gedefinieerde peer-to-peermodus	Ja
Compatibel met EMVCo	Compatibel met EMVCO-smartcardnormen zoals geplaatst op EMVCo	Ja
EMVCo-gecertificeerd	Formeel gecertificeerd op basis van EMVCO-smartcardnormen	Ja
Besturingssysteeminterface NFC-nabijheid	Inventariseert NFP-apparaat (nabijheid van veld) voor het besturingssysteem om te gebruiken	Ja
PC/SC-besturingssysteeminterface	Pc-/smartcardspecificatie voor integratie van hardwarelezers in omgevingen met pc's.	Ja
CCID-drivernaleving	Algemene driversupport voor Integrated Circuit Card Interface Device voor drivers op besturingssysteemniveau.	Ja
Windows-gecertificeerd	Apparaat gecertificeerd door Microsoft WHCK	Ja
Support voor Dell ControlVault	Apparaat verbindt met Dell ControlVault voor gebruik en verwerking	Ja
FIDO2-naleving	De Dell ControlVault 3 smartcardlezer voldoet aan de FIDO SPEC	Ja

OPMERKING: 125 Khz proximitykaarten worden niet ondersteund.

Tabel 31. Ondersteunde kaarten

Fabrikant	Kaart
HID	jCOP readertest3 A-kaart (14443a)
	1.430 1L
	DESFire D8H
	iClass (Legacy)
	iClass SEOS
NXP/Mifare	Mifare DESFire 8K White PVC-kaart
	Mifare Classic 1K White PVC-kaart
	NXP Mifare Classic S50 ISO-kaart
G&D	idOnDemand - SCE3.2 144K
	SCE6.0 FIPS 80K Dual + 1K Mifare
	SCE6.0 nonFIPS 80K Dual + 1K Mifare
	SCE6.0 FIPS 144K Dual + 1K Mifare

Tabel 31. Ondersteunde kaarten (vervolg)

Fabrikant	Kaart
	SCE6.0 nonFIPS 144K Dual + 1K Mifare
	SCE7.0 FIPS 144K
Oberthur	idOnDemand - OCS5.2 80K
	ID-One Cosmo 64 RSA D V5.4 T=0-kaart

Contactsmartcardlezer

De volgende tabel bevat de specificaties van de contactsmartcardlezer van uw Latitude 5440.

Tabel 32. Specificaties van de contactsmartcardlezer

Titel	Omschrijving	Dell ControlVault 3 smartcardlezer
Support voor ISO 7816-3-kaart klasse A	Lezer die het lezen van een door 5 V aangedreven smartcard ondersteunt	Ja
Support voor ISO 7816-3-kaart klasse B	Lezer die het lezen van een door 3 V aangedreven smartcard ondersteunt	Ja
Support voor ISO 7816-3-kaart klasse C	Lezer die het lezen van een door 1,8 V aangedreven smartcard ondersteunt	Ja
Compatibel met ISO 7816-1	Specificatie voor de lezer	Ja
Compatibel met ISO 7816-2	Specificatie voor de fysieke kenmerken van het smartcardapparaat (grootte, locatie van de verbindingspunten, enz.)	Ja
Support voor T=0	Kaarten ondersteunen transmissie op tekenniveau	Ja
Support voor T=1	Kaarten ondersteunen transmissie op blokniveau	Ja
Compatibel met EMVCo	Compatibel met EMVCo-smartcardnormen (voor normen voor elektronische betalingen) zoals geplaatst op EMVCo	Ja
EMVCo-gecertificeerd	Formeel gecertificeerd op basis van EMVCO-smartcardnormen	Ja
PC/SC-besturingssysteeminterface	Pc-/smartcardspecificatie voor integratie van hardwarelezers in omgevingen met pc's.	Ja
CCID-drivernaleving	Algemene driversupport voor Integrated Circuit Card Interface Device voor drivers op besturingssysteemniveau.	Ja
Windows-gecertificeerd	Apparaat gecertificeerd door WHCK	Ja
FIPS 201 (PIV/HSPD-12) compatibel via GSA	Apparaat voldoet aan de FIPS 201/PIV/HSPD-12-vereisten	Ja
FIDO2-naleving	De Dell ControlVault 3 smartcardlezer voldoet aan de FIDO SPEC	Ja

Bedienings- en storageomgeving

Deze tabel bevat de specificaties voor het besturingssysteem en de storage van uw Latitude 5440.

Luchtcontaminatieniveau: G1 zoals gedefinieerd door ISA-S71.04-1985

Tabel 33. Computeromgeving

Omschrijving	Operationeel	Storage
Temperatuurbereik	0°C tot 35°C (32°F tot 95°F)	-40°C tot 65°C (-40°F tot 149°F)
Relatieve vochtigheid (maximum)	10% tot 90% (niet-condenserend)	0% tot 95% (niet-condenserend)
Trilling (maximaal)*	0,66 GRMS	1,30 GRMS
Schokken (maximaal)	110 G†	160 G†
Bereik hoogte	-15,20 m tot 3048 m (-49,87 ft tot 10.000 ft)	-15,20 m tot 10668 m (-49,87 ft tot 35.000 ft)
WAARSCHUWING: De gebruikstemperatuur en opslagtemperatuur kunnen verschillen per onderdeel, dus het gebruik of opslag van het apparaat buiten dit bereik kan van invloed zijn op de prestaties van specifieke onderdelen.		

* Gemeten met een willekeurig trillingsspectrum dat de gebruikersomgeving nabootst.

† gemeten met een halve sinuspuls van 2 ms.

Dell supportbeleid

Raadpleeg voor informatie over het supportbeleid van Dell het Knowledge Base-artikel op de website van Dell Support.

ComfortView Plus

GEVAAR: Langdurige blootstelling aan blauw licht van het beeldscherm kan leiden tot langetermijneffecten zoals vermoeide ogen of pijn of schade aan de ogen.

Blauw licht is een kleur in het lichtspectrum die een korte golflengte en hoge energie heeft. Chronische blootstelling aan blauw licht, met name van digitale bronnen, kan het slaappatroon verstoren en langetermijneffecten veroorzaken zoals vermoeide ogen of pijn of schade aan de ogen.

Het beeldscherm van deze computer is ontworpen om blauw licht tot een minimum te beperken en voldoet aan de eisen die TÜV Rheinland stelt aan beeldschermen met weinig blauw licht.

De modus voor weinig blauw licht is in de fabriek ingeschakeld, zodat er geen verdere configuratie nodig is.

Om het risico op vermoeide ogen te verminderen, raden we u het volgende aan:

- Plaats het beeldscherm op een comfortabele kijkafstand tussen 50 en 70 cm (20 en 28 inch) van uw ogen.
- Knipper regelmatig om uw ogen te bevochtigen, maak uw ogen nat met water of breng geschikte oogdruppels aan.
- Kijk tijdens elke pauze weg van uw beeldscherm en kijk minstens 20 seconden naar een object op een afstand van 6 meter (20 ft).
- Neem elke twee uur een langere pauze van 20 minuten.

De privacysluiter gebruiken

1. Schuif de privacysluiter naar links om de cameralens te openen.
2. Schuif de privacysluiter naar rechts om de cameralens af te dekken.



Afbeelding 1. Camerasluiter

Dell Optimizer

In dit gedeelte worden de specificaties van de Dell Optimizer van uw Latitude 5440 beschreven.

De volgende functies worden ondersteund op de Latitude 5440 met Dell Optimizer:

- **ExpressConnect**: hiermee wordt het access point automatisch met het sterkste signaal verbonden en wordt er bandbreedte toegewezen aan vergaderingsapplicaties wanneer deze worden gebruikt.
- **ExpressSign-in**: de nabijheidssensor van Intel Context Sensing Technology detecteert uw aanwezigheid om direct de computer te activeren en u aan te melden met behulp van de IR-camera en de functie Windows Hello. Windows wordt vergrendeld wanneer u wegloopt.
- **ExpressResponse**: Geeft prioriteit aan de belangrijkste applicaties. Applicaties worden sneller geopend en leveren betere prestaties.
- **ExpressCharge™**: Verbetert de runtime van de batterij en de batterijprestaties door zich aan uw gewoonten aan te passen.
- **Intelligent Audio**: werk samen alsof u in dezelfde ruimte bent. Intelligent Audio verbetert de audiokwaliteit en vermindert achtergrondgeluiden, zodat u te horen bent en anderen kunt horen, waardoor u een betere vergaderervaring voor iedereen creëert.

Zie de *gebruikershandleiding van Dell Optimizer* voor meer informatie over het configureren en gebruiken van deze functies.

4

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.

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

WAARSCHUWING: Pak de componenten en kaarten bij de rand vast en kom niet aan de pinnetjes en de contactpunten om beschadigingen 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. Zie de veiligheidsinstructies die bij het product worden geleverd of kijk op de Dell startpagina voor naleving van wetgeving.

WAARSCHUWING: Raak een component pas aan nadat u zich hebt geaard door een ongeverfd metalen oppervlak van het chassis aan te raken, zoals het metaal rondom de openingen voor de kaarten 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: 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 poorten en de connectoren de juiste richting hebben en correct zijn uitgelijnd.

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.

OPMERKING: De kleur van uw computer en bepaalde componenten kunnen afwijken van wat in dit document wordt weergegeven.

Voordat u aan de onderdelen in de computer gaat werken

Stappen

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

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

3. Haal de stekker van de computer en van alle aangesloten apparaten uit het stopcontact.
4. Koppel alle aangesloten netwerkapparaten en randapparatuur, zoals het toetsenbord, de muis, de monitor enz. los van uw computer.
5. Verwijder eventueel aanwezige mediakaarten en optische schijven uit uw computer, indien van toepassing.
6. Ga naar de servicemodus als u uw computer kunt inschakelen.

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 of als de computer de servicemodus niet ondersteunt, gaat u verder met het loskoppelen van de batterijkabel. 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 op het toetsenbord ingedrukt en druk gedurende 3 seconden op de aan/uit-knop of totdat het Dell logo op het scherm verschijnt.
b. Druk op een willekeurige toets om door te gaan.
c. Als de voedingsadapter niet is losgekoppeld, wordt er een bericht op het scherm weergegeven waarin u wordt gevraagd om de voedingsadapter te verwijderen. Verwijder de voedingsadapter en druk dan op een willekeurige toets om door te gaan met het proces voor de **servicemodus**. In het proces voor de **servicemodus** wordt deze stap automatisch overgeslagen als de **eigenaarstag** van de computer niet vooraf is ingesteld door de gebruiker.
d. Druk op een willekeurige toets om door te gaan wanneer op het scherm het bericht wordt weergegeven over de **gereedheid om verder te gaan**. Het systeem geeft drie korte pieptonen af en wordt onmiddellijk afgesloten.
e. Zodra de computer is afgesloten, is de servicemodus geactiveerd.

OPMERKING: Als u uw computer niet kunt inschakelen of de servicemodus niet kunt openen, slaat u dit proces over.

Veiligheidsmaatregelen

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

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

- Zet de computer uit, inclusief eventueel bijbehorende randapparatuur.
- Koppel de computer en alle bijbehorende randapparatuur los van de wisselstroom.
- Koppel alle netwerkkabels, telefoon- en telecommunicatielijnen los van de computer.
- Gebruik een ESD-servicekit wanneer u werkzaamheden aan de binnenkant van een notebook uitvoert om schade door elektrostatische ontlading (ESD) te voorkomen.
- Plaats, na het verwijderen van een computeronderdeel, het verwijderde onderdeel zorgvuldig op een anti-statische mat.
- Draag schoenen met niet-geleidende rubberen zolen om de kans op elektrocutie te verminderen.
- Door ontkoppeling en het ingedrukt houden van de aan-/uitknop gedurende 15 seconden zou de reststroom in de systeemkaart moeten ontladen.

Stand-bystand

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

Binding

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

Bescherming tegen elektrostatische ontlading - Electrostatic discharge, ESD

ESD is een belangrijk aandachtspunt bij het werken met elektronische 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.

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

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

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

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

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

- Gebruik een bedrade ESD-polsband die goed is geaard. 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- en werkbankmatten.
- Wanneer u een voor statische elektriciteit gevoelig onderdeel uit de verzenddoos haalt, verwijdert u het onderdeel pas uit de antistatische verpakking op het moment dat u het gaat installeren. Voordat u het onderdeel uit de antistatische verpakking verwijdert, zorgt u ervoor dat u de statische elektriciteit van uw lichaam ontlaadt.
- Plaats een gevoelig onderdeel voor transport eerst in een antistatische doos of andere verpakking.

ESD-onderhoudskit

De ongecontroleerde Buitendienstkit wordt het meest gebruikt. Elke Buitendienstkit bestaat uit drie hoofdcomponenten: antistatische mat, polsband en bindingsdraad.

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 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 mat worden geplaatst. In uw hand, op de ESD-mat, in de computer of in een ESD-tas zijn de enige veilige plekken voor ESD-gevoelige items.
- **Polsband en bindingsdraad**: De polsband en de bindingsdraad kunnen rechtstreeks worden aangesloten tussen uw pols en het blanke metaal op de hardware als de ESD-mat niet nodig is. Ze kunnen ook op de antistatische mat worden bevestigd om hardware te beschermen die tijdelijk op de mat is geplaatst. De fysieke verbinding van de polsband en de bindingsdraad tussen uw huid, de ESD-mat en de hardware wordt binding genoemd. Gebruik alleen Buitendienstkits met een polsband, 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 niet-gecontroleerde kit gebruikt, is het een best practice om de band regelmatig voorafgaand aan elke onderhoudsbeurt en ten minste één keer per week te testen. Deze test kan het beste met een polsbandtester worden uitgevoerd. Als u niet over een eigen polsbandtester beschikt, neemt u contact op met uw regionaal kantoor om na te gaan of die daar beschikbaar is. Om de test uit te

voeren, steekt u de bindingsdraad van de polsband in de tester terwijl deze om uw pols vastzit en drukt u op de knop om te testen. Een groen ledlampje gaat branden als de test succesvol is; een rode led gaat branden en een alarm gaat af als de test mislukt.

- **Isolatorelementen**: Het is van cruciaal belang om ESD-gevoelige apparaten, zoals plastic behuizingen met warmteafvoer, weg te houden van interne onderdelen die isolatoren zijn en vaak in hoge mate zijn opgeladen.
- **Werkomgeving**: Voordat u de ESD-buitendienstkit gebruikt, moet u eerst de situatie op de locatie van de klant evalueren. 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.
- **ESD-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-tas en -verpakking waarin het nieuwe onderdeel is aangekomen. De ESD-tas moet worden omgevouwen en dichtgetaped en al het schuimverpakkingsmateriaal moet worden gebruikt in de originele doos waarin het nieuwe onderdeel is aangekomen. ESD-gevoelige apparaten mogen alleen uit de verpakking worden verwijderd op een ESD-beschermd werkoppervlak en onderdelen mogen nooit bovenop de ESD-tas worden geplaatst, omdat alleen de binnenkant van de tas is afgeschermd. Plaats altijd onderdelen in uw hand, op de ESD-mat, in de computer of in een antistatische tas.
- **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.

Samenvatting ESD-bescherming

Het wordt aangeraden om altijd de traditionele bekabelde ESD-aardingspolsband en beschermende antistatische mat te gebruiken bij het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden aan Dell producten. Daarnaast is het van cruciaal belang dat gevoelige onderdelen gescheiden worden gehouden van alle isolatoronderdelen tijdens het uitvoeren van onderhoud en dat antistatische tassen worden gebruikt voor het transport van gevoelige componenten.

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 hebt 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 en alle aangesloten apparaten 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. De computer keert automatisch terug naar de normale werking.

BitLocker

WAARSCHUWING: Als BitLocker niet wordt onderbroken voordat het BIOS wordt bijgewerkt, herkent het systeem de BitLocker-sleutel niet de volgende keer dat u het systeem 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 de herstelsleutel niet bekend is, kan dit leiden tot dataverlies of een onnodige herinstallatie van het besturingssysteem.

Lees het Knowledge-artikel BIOS bijwerken op Dell systemen met BitLocker ingeschakeld voor meer informatie over dit onderwerp.

De installatie van de volgende componenten activeert BitLocker:

- Harde schijfstation of SSD
- Systeemkaart

Aanbevolen hulpmiddelen

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

- Kruiskopschroevendraaier nr. 0
- Kruiskopschroevendraaier nr. 1
- 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 34. Lijst van schroeven

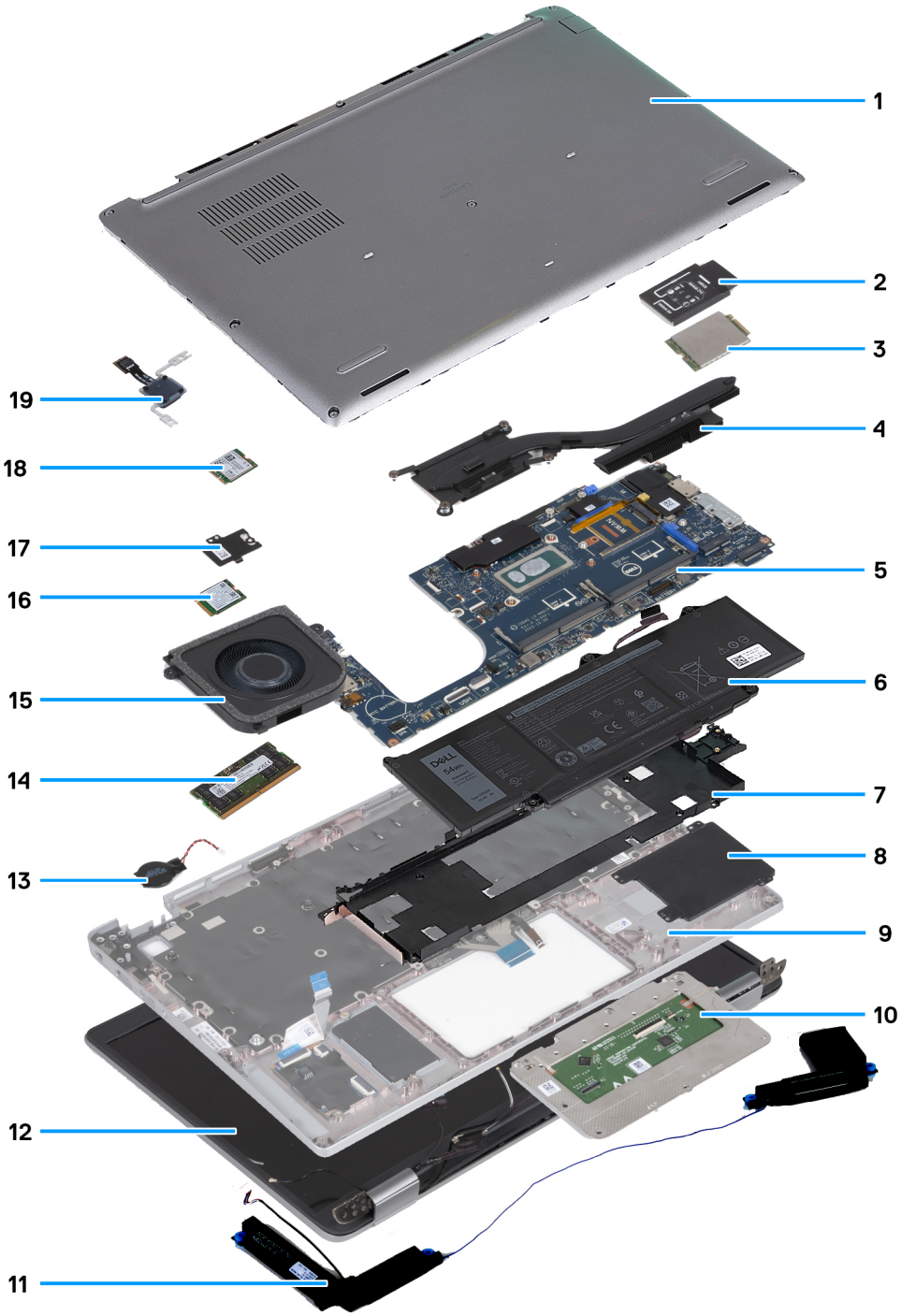
Component	Type schroef	Aantal	Afbeelding schroef
Thermisch schild van de M.2 2230 SSD	M2x3	2	
WWAN-kaart	M2x3	1	
Ventilator	M2x5	2	
Binnenframe van de eenheid	M2x3	8	
Smartcardlezer	M2x2.5	3	
Aan-uitknopkaart	M2x2.5	2	
Toetsenbordbeugel	M2x2	17	
Toetsenbord	M2x2	4	
Beugel van de vingerafdruklezer	M2x3	1	
Beeldschermkabelbeugel	M2x3	2	

Tabel 34. Lijst van schroeven (vervolg)

Component	Type schroef	Aantal	Afbeelding schroef
Systeemkaart	M2x4	3	
USB Type-C-beugel	M2x5	3	
Linker- en rechterscharnieren van het beeldscherm (bevestigd aan palmsteuneenheid)	M2.5x5	4	
Beeldschermpaneel	M2.5x3	2	
Beeldschermscharnieren (bevestigd aan het achterpaneel van het beeldscherm)	M2.5x3	4	

Belangrijkste componenten van de Latitude 5440

De volgende afbeelding toont de belangrijkste componenten van de Latitude 5440.



1. Onderplaat
2. WWAN-kaartbeugel
3. WWAN-kaart
4. Koelplaat
5. Systeemkaart
6. Batterij
7. Binnenframe van de eenheid
8. Smartcardlezer
9. Palmsteuneenheid
10. Touchpad
11. Luidsprekers
12. Beeldschermeenheid
13. Knoopbatterij
14. Geheugenmodule
15. Ventilator
16. Draadloze kaart
17. Thermisch schild van de SSD
18. SSD
19. Aan-uitknopkaart

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

5

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: Klanten kunnen alleen de CRU's (Customer Replaceable Units) 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.

SIM-kaarthouder

De simkaarthouder verwijderen

Vereisten

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

Over deze taak

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

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



Afbeelding 2. De simkaarthouder verwijderen

Stappen

1. Plaats een pinnetje in het ontgrendelingsgat om de simkaartlade los te maken.
2. Duw de pin aan om de vergrendeling los te maken en de simkaarthouder uit te werpen.

3. Schuif de simkaartlade uit het slot op de computer.

Het simkaartvak plaatsen

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 simkaarthouder aan en bieden een visuele weergave van de installatieprocedure.

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



Afbeelding 3. Het simkaartvak plaatsen

Stappen

1. Lijn de simkaart uit en plaats deze in de speciale slot op het simkaartvak.
2. Schuif de simkaartlade in het slot in de computer en duw ertegen om deze op zijn plek vast te zetten.

Vervolgstappen

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

nanoSIM-kaart

De nanoSIM-kaart verwijderen

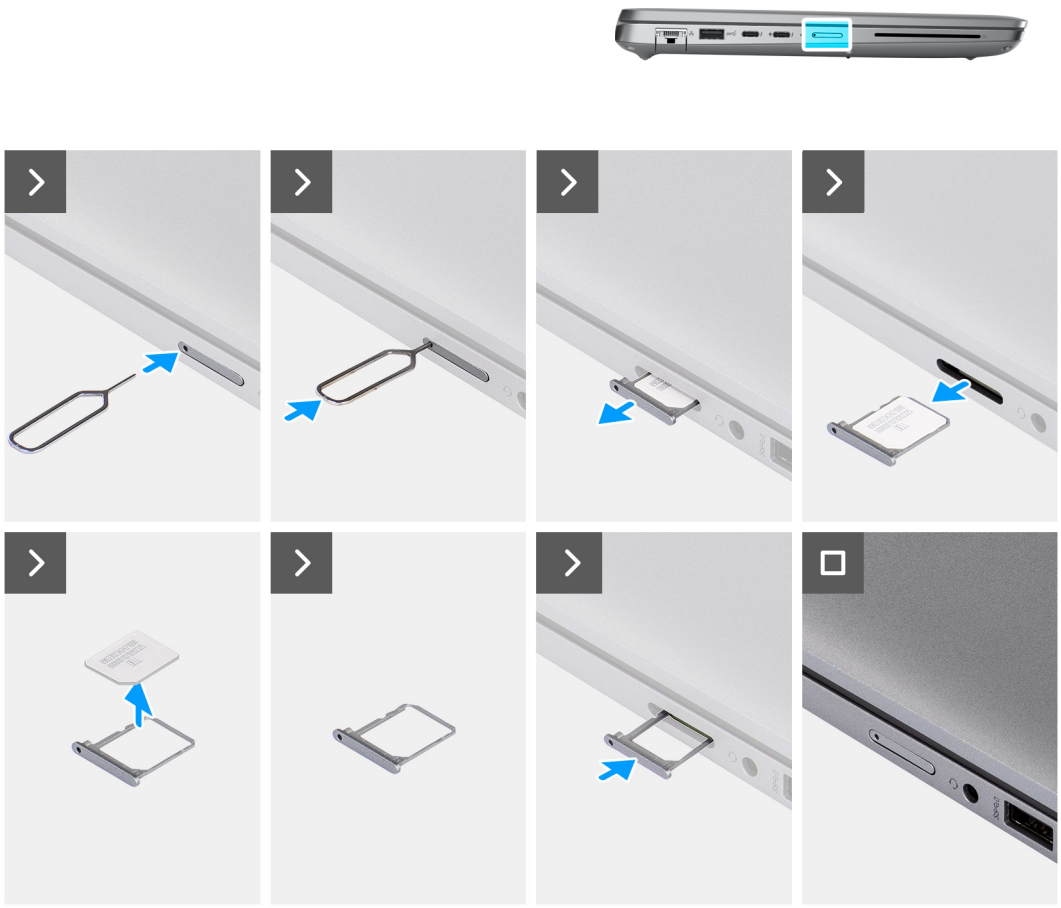
Vereisten

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

Over deze taak

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

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



Afbeelding 4. De nanoSIM-kaart verwijderen

Stappen

1. Plaats een pinnetje in het ontgrendelingsgat om de simkaartlade los te maken.
2. Duw de pin aan om de vergrendeling los te maken en de simkaarthouder uit te werpen.
3. Schuif de simkaartlade uit het slot op de computer.
4. Verwijder de nanoSIM-kaart uit de simkaartlade.
5. Schuif en duw de simkaartlade terug in het slot.

De nanoSIM-kaart installeren

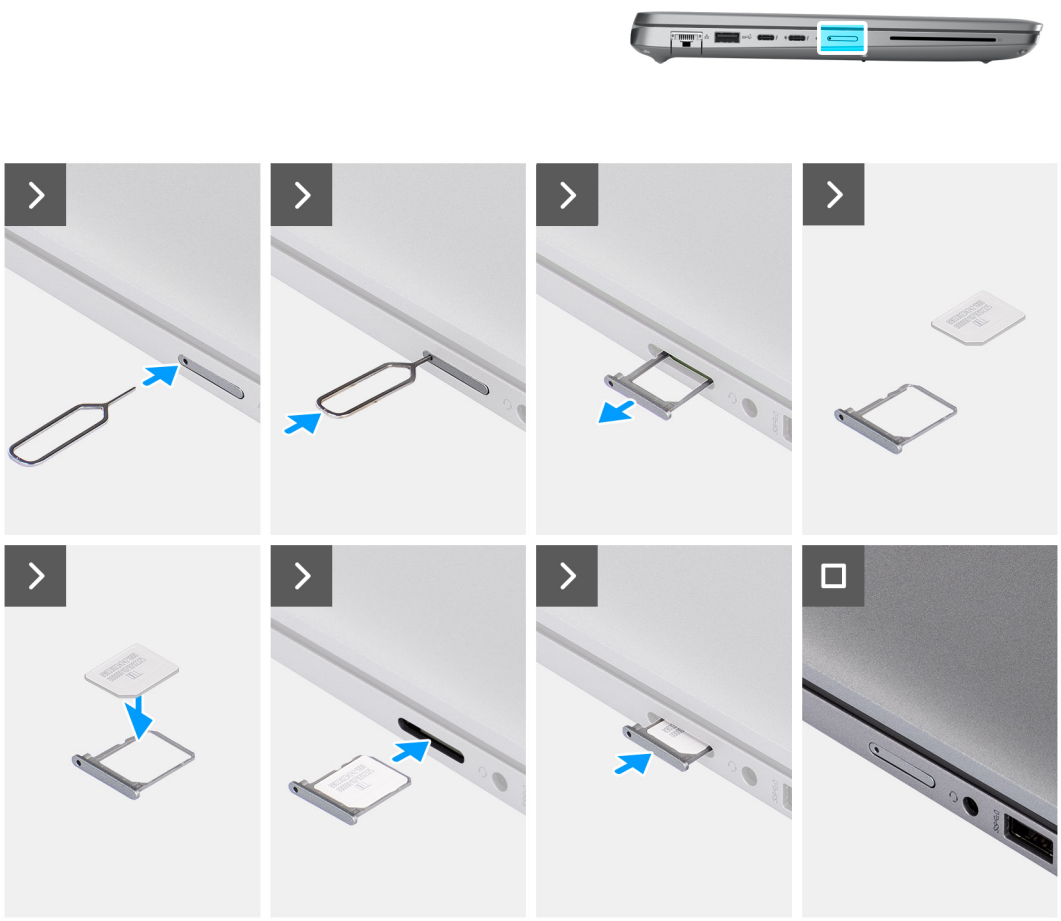
Vereisten

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 nanoSIM-kaart aan en bieden een visuele weergave van de plaatsingsprocedure.

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



Afbeelding 5. De nanoSIM-kaart installeren

Stappen

1. Lijn de nanoSIM-kaart uit en plaats deze in de speciale slot op het simkaartvak.
2. Schuif de simkaartlade in het slot in de computer en duw ertegen om deze op zijn plek vast te zetten.

Vervolgstappen

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

Onderplaat

De onderplaat verwijderen

Vereisten

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

OPMERKING: Controleer of de computer zich in de servicemodus bevindt. Zie voor meer informatie Voordat u in de computer gaat werken.

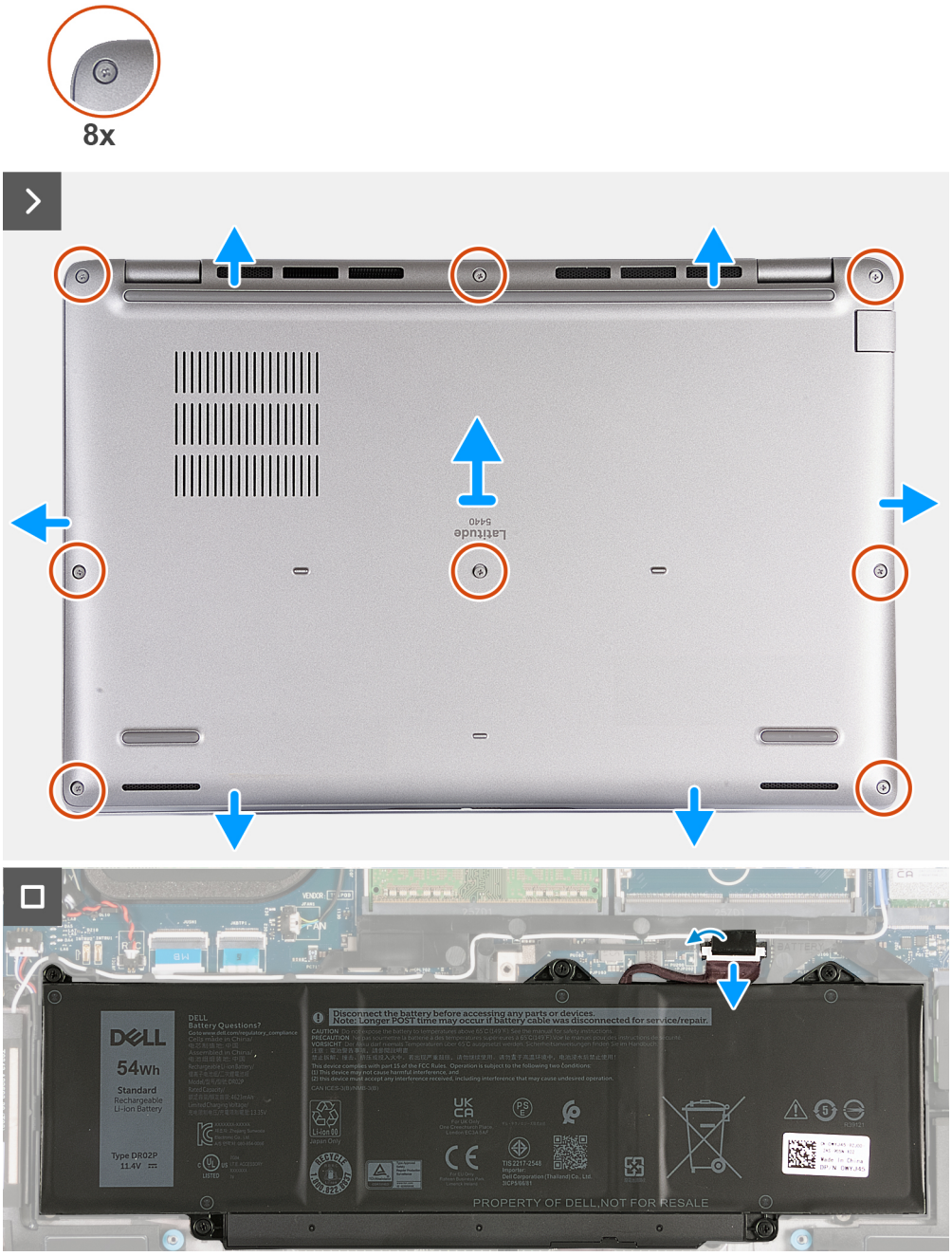
WAARSCHUWING: Als u de computer niet kunt inschakelen, als de computer de servicemodus niet kan openen of als de computer de servicemodus niet ondersteunt, gaat u verder met het loskoppelen van de batterijkabel.

2. Verwijder de nanosimkaart.

Over deze taak

OPMERKING: Voordat u de onderplaat verwijdert, moet u controleren dat er geen SD-kaart in de slot voor de SD-kaart op uw computer zit.

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



Afbeelding 6. De onderplaat verwijderen

Stappen

1. Draai de acht geborgde schroeven los waarmee de onderplaat aan de palmsteuneenheid is bevestigd.
2. Wrik de onderplaat los vanaf de uitsparingen in de U-vormige uitsparingen aan de bovenkant van de onderplaat bij de scharnieren.
3. Til de onderplaat van de polssteunassemblage.

OPMERKING: Controleer of de computer zich in de servicemodus bevindt. Als uw computer de servicemodus niet kan openen, koppelt u de batterijkabel los van de systeemkaart. Volg stap 4 tot en met stap 6 om de batterijkabel los te koppelen.

4. Trek de batterijkabel los van de systeemkaart.
5. Verwijder de tape waarmee de batterijkabel aan de batterij is bevestigd.
6. Houd de aan/uit-knop vijf seconden lang ingedrukt om de computer te aarden en de reststroom af te voeren.

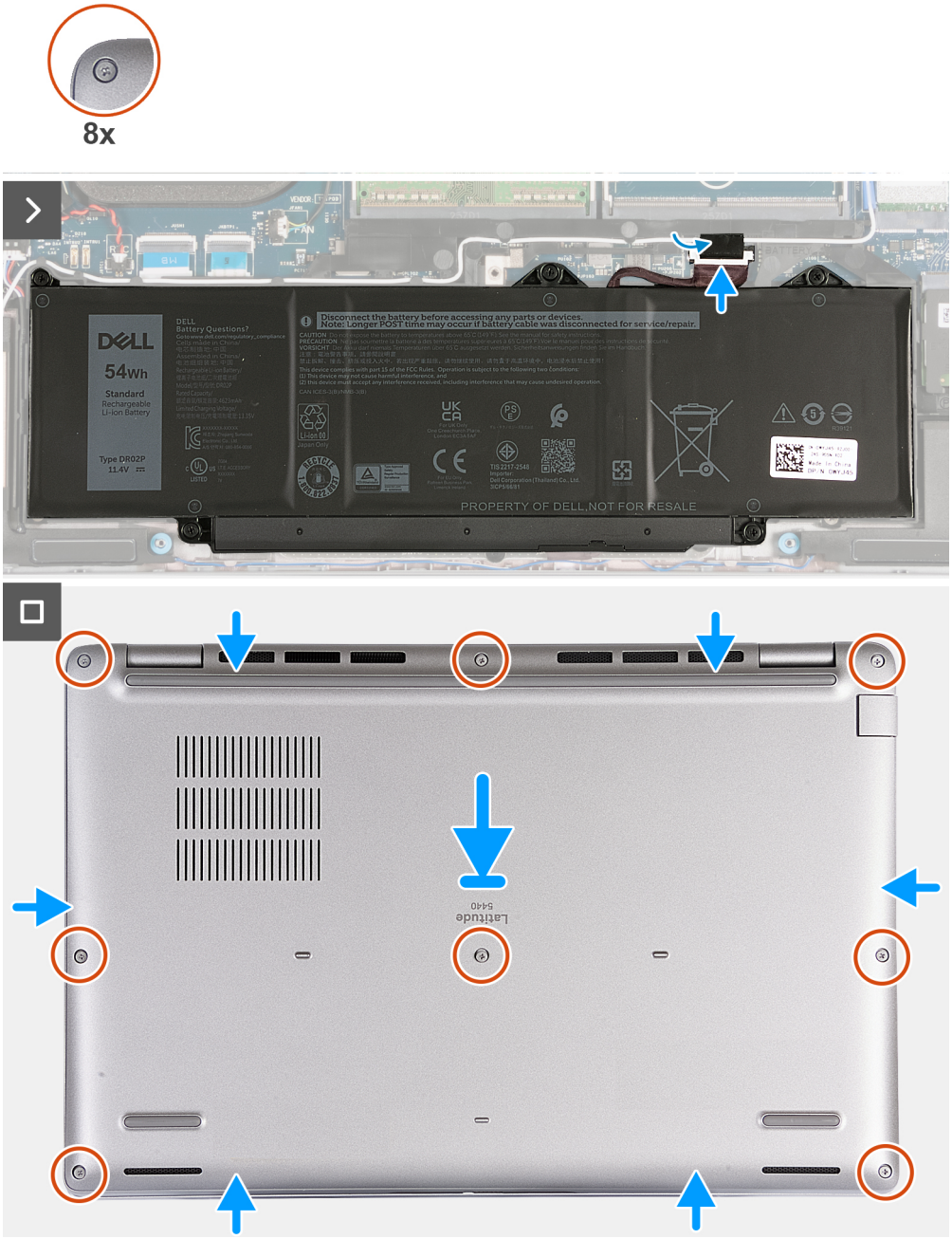
De onderplaat plaatsen

Vereisten

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

Over deze taak

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



Afbeelding 7. De onderplaat plaatsen

OPMERKING:

Als de batterij geen vereiste is en u de batterijkabel hebt losgekoppeld, moet u de batterijkabel aansluiten. Volg stap 1 en stap 2 in de procedure om de batterijkabel aan te sluiten.

Stappen

1. Sluit de batterijkabel aan op de systeemkaart.
2. Breng de tape aan om de batterijkabel aan de batterij te bevestigen.
3. Lijn de onderplaat uit en plaats deze in de slots op de palmsteuneenheid.
4. Draai de acht geborgde schroeven vast waarmee de onderplaat aan de palmsteuneenheid is bevestigd.

Vervolgstappen

1. Plaats de nanosimkaart.
2. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

OPMERKING: Controleer of de computer zich in de servicemodus bevindt. Zie voor meer informatie Voordat u in de computer gaat werken.

Geheugenmodule

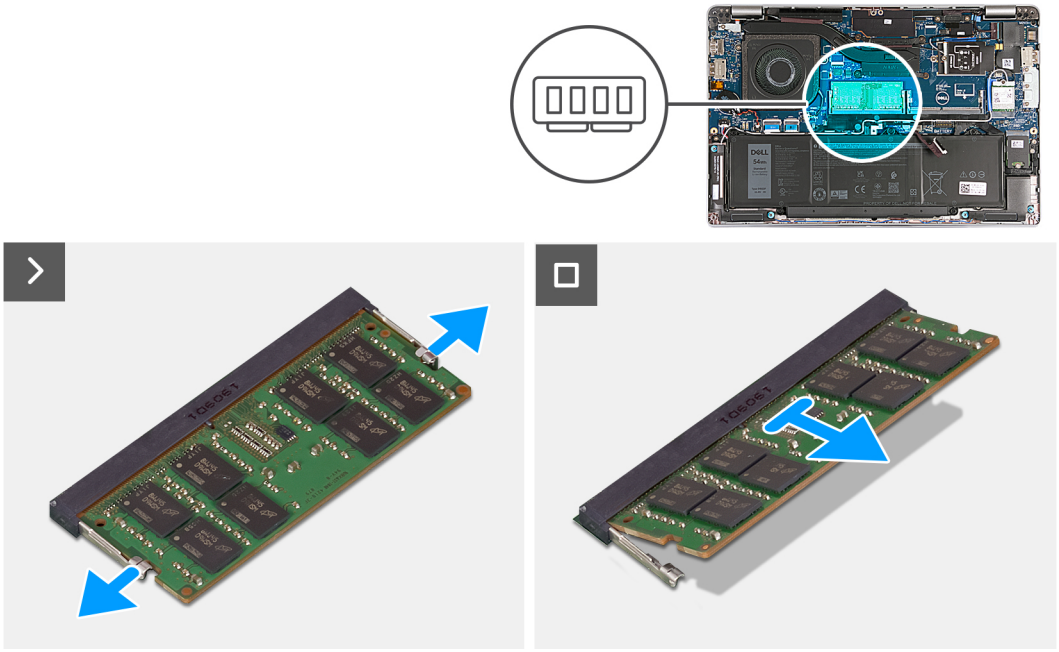
De geheugenmodule verwijderen

Vereisten

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

Over deze taak

De volgende afbeelding(en) geeft/geven de locatie van de geheugenmodules aan en biedt/bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



Afbeelding 8. De geheugenmodule verwijderen

Stappen

1. Duw met uw vingertoppen de bevestigingsklemmen op de sleuf van de geheugenmodule voorzichtig uit elkaar totdat de geheugenmodule omhoog komt.
2. Schuif en verwijder de geheugenmodule uit de sleuf van de geheugenmodule op de systeemkaart.

OPMERKING: Herhaal de stappen 1 en 2 als er meer dan één geheugenmodule in de computer is geïnstalleerd.

WAARSCHUWING: Om schade aan de geheugenmodule te voorkomen, houdt u de geheugenmodule vast bij de randen. Raak de componenten of metalen contacten op de geheugenmodule niet aan, aangezien elektrostatische

ontlading (ESD) ernstige schade aan de componenten kan veroorzaken. Zie ESD-bescherming voor meer informatie over ESD-bescherming.

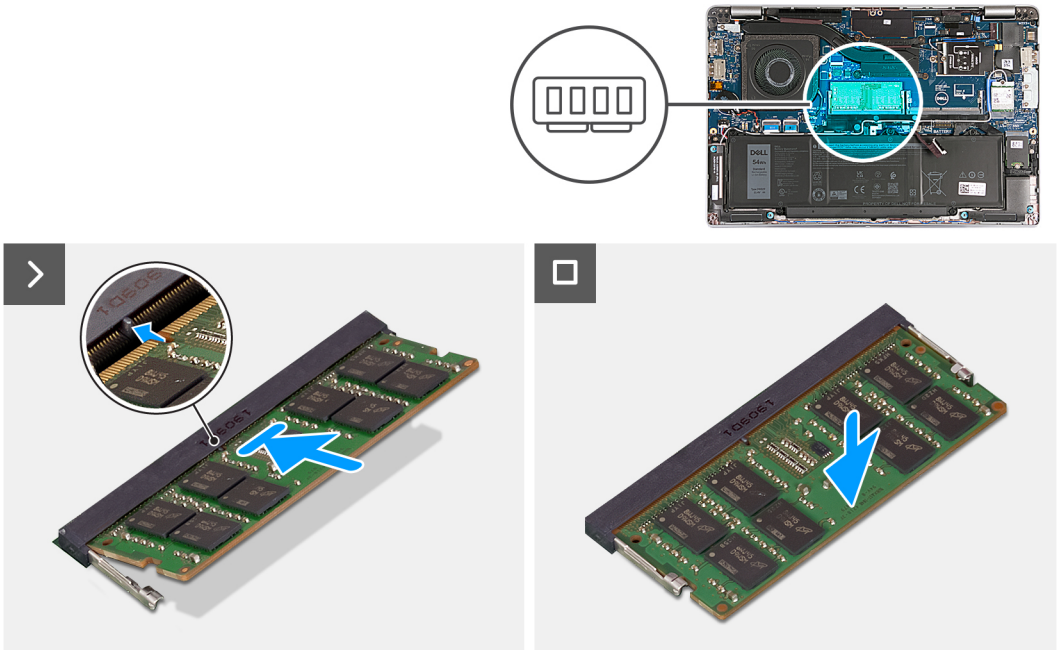
De geheugenmodule plaatsen

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(en) geeft/geven de locatie van de geheugenmodule aan en biedt/bieden een visuele weergave van de installatieprocedure.



Afbeelding 9. De geheugenmodule plaatsen

Stappen

1. Lijn de uitsparing in de geheugenmodule uit met het lipje op de slot van de geheugenmodule.
2. Schuif de geheugenmodule stevig onder een hoek in de slot en druk de geheugenmodule naar beneden totdat deze vastklikt.

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

WAARSCHUWING: Om schade aan de geheugenmodule te voorkomen, houdt u de geheugenmodule vast bij de randen. Raak de componenten of metalen contacten op de geheugenmodule niet aan, aangezien elektrostatische ontlading (ESD) ernstige schade aan de componenten kan veroorzaken. Zie ESD-bescherming voor meer informatie over ESD-bescherming.

Vervolgstappen

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

SSD

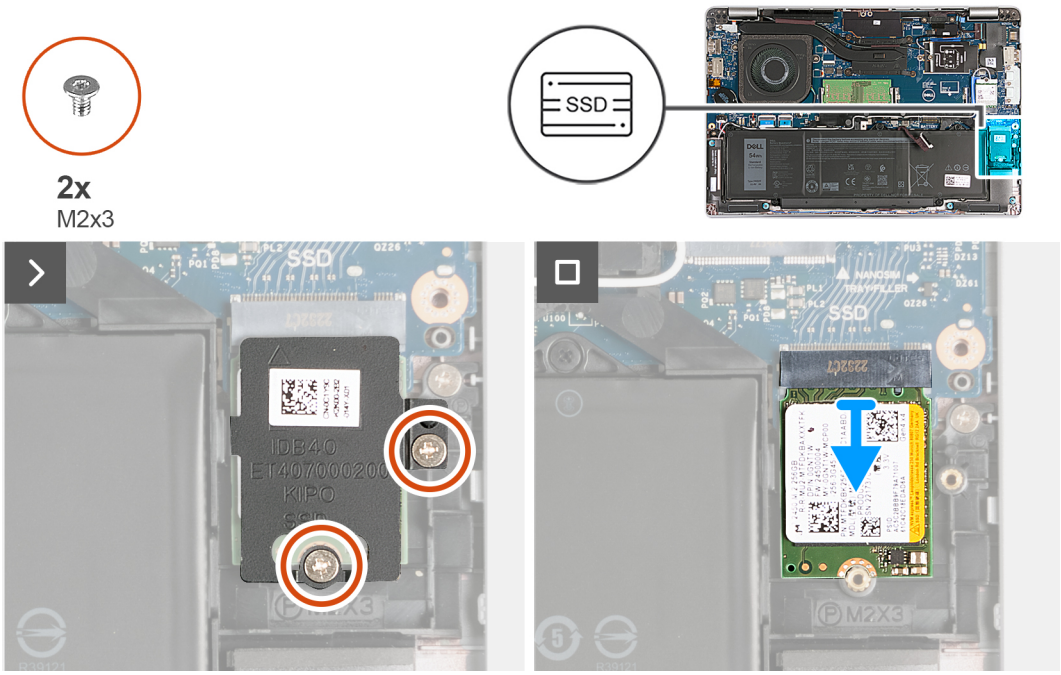
De M.2 2230 SSD verwijderen

Vereisten

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

Over deze taak

De volgende afbeelding(en) geeft/geven de locatie van de M.2 2230 SSD aan en biedt/bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



Afbeelding 10. De M.2 2230 SSD verwijderen

Stappen

1. Verwijder de twee schroeven (M2x3) waarmee de SSD aan de palmsteuneenheid wordt bevestigd.
2. Schuif en til het thermische schild van de SSD weg van de palmsteuneenheid.
3. Schuif en til de M.2 2230 SSD weg van het SSD-slot.

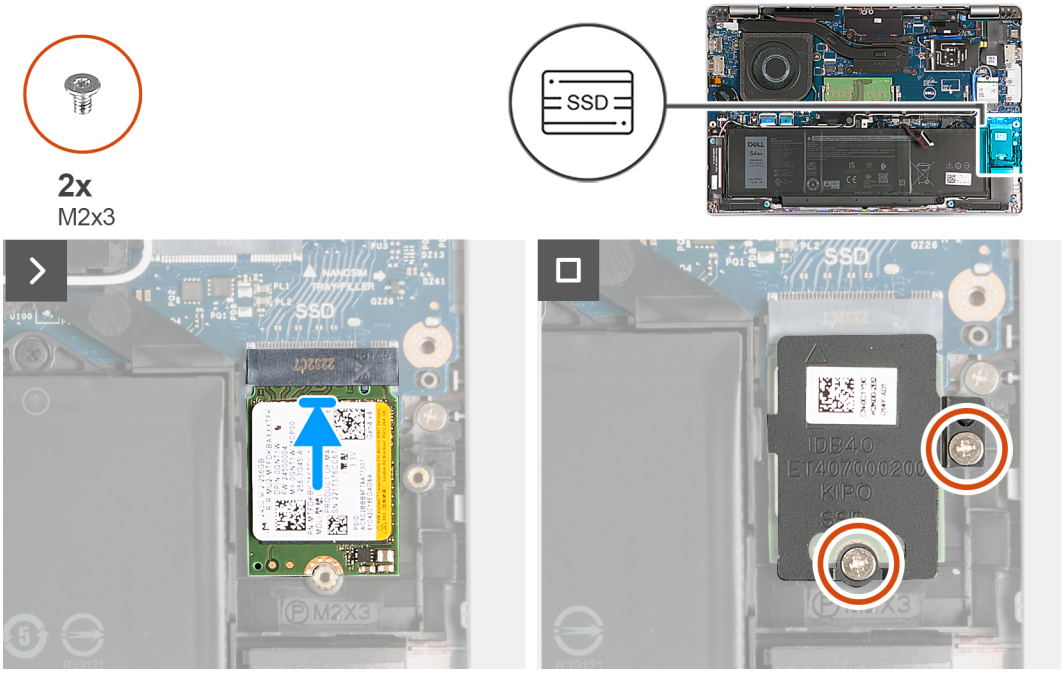
De M.2 2230 SSD installeren

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(en) geeft/geven de locatie van de M.2 2230 SSD aan en biedt/bieden een visuele weergave van de installatieprocedure:



Afbeelding 11. De M.2 2230 SSD installeren

Stappen

1. Lijn de uitsparing op de SSD uit met het lipje op de slot.
2. Schuif de SSD onder een hoek in het slot van de SSD.
3. Lijn de tabs op het thermische schild uit met de uitsparingen in het binnenframe.
4. Lijn het schroefgat op het thermische SSD-schild uit met het schroefgat op de SSD en de palmsteuneenheid.
5. Plaats de twee schroeven (M2x3) terug waarmee het thermische schild van de M.2 2230 SSD aan de SSD en de palmsteuneenheid wordt bevestigd.

Vervolgstappen

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

Draadloze kaart

De draadloze kaart verwijderen

Vereisten

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

Over deze taak

De volgende afbeelding(en) geeft/geven de locatie van de draadloze kaart aan en biedt/bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



Afbeelding 12. De draadloze kaart verwijderen

Stappen

1. Verwijder de geborgde schroef waarmee de beugel van de draadloze kaart is bevestigd aan de draadloze kaart en de palmsteuneenheid.
2. Til de beugel van de draadloze kaart van de draadloze kaart.
3. Haal de twee antennekabels los van de draadloze kaart.
4. Trek de draadloze kaart los van de thermische mat en verwijder de draadloze kaart uit het slot van de draadloze kaart.

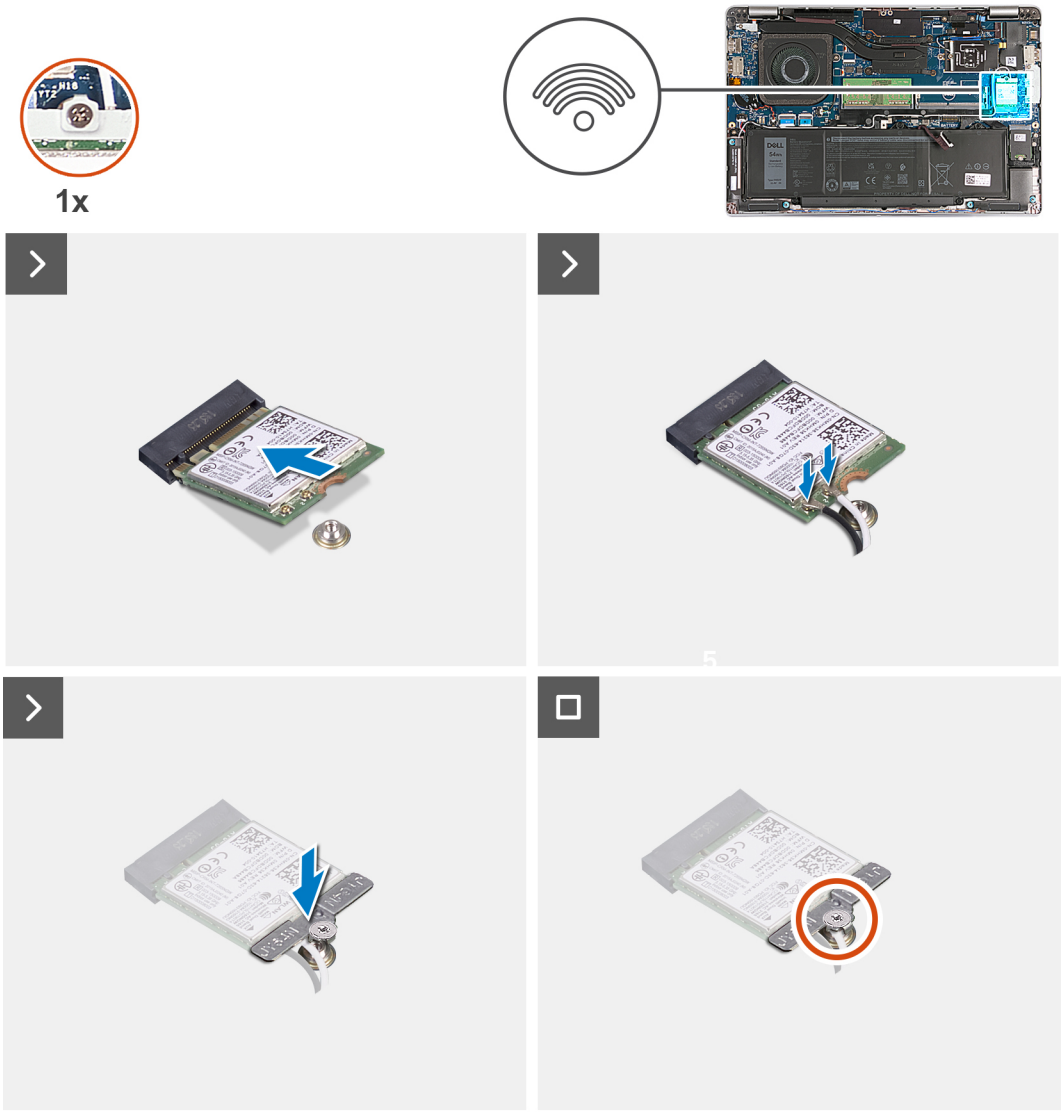
De draadloze kaart plaatsen

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(en) geeft/geven de locatie van de draadloze kaart aan en biedt/bieden een visuele weergave van de installatieprocedure.



Afbeelding 13. De draadloze kaart plaatsen

Stappen

1. Sluit de antennekabels aan op de draadloze kaart.

   In de volgende tabel ziet u het kleurenschema van de antennekabel voor de draadloze kaart die door uw computer wordt ondersteund.

Tabel 35. Kleurschema antennekabels

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

2. Lijn de uitsparing op de draadloze kaart uit met het lipje op de sleuf van de draadloze kaart. .
3. Plaats de draadloze kaart schuin in het slot van de draadloze kaart.
4. Lijn het schroefgat op de beugel van de draadloze kaart uit met het schroefgat op de draadloze kaart en de polssteun.
5. Draai de geborgde schroef vast waarmee de beugel van de draadloze kaart op de draadloze kaart en de palmsteuneenheid wordt bevestigd.

Vervolgstappen

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

WWAN-kaart (Wireless Wide Area Network)

De WWAN-kaart verwijderen

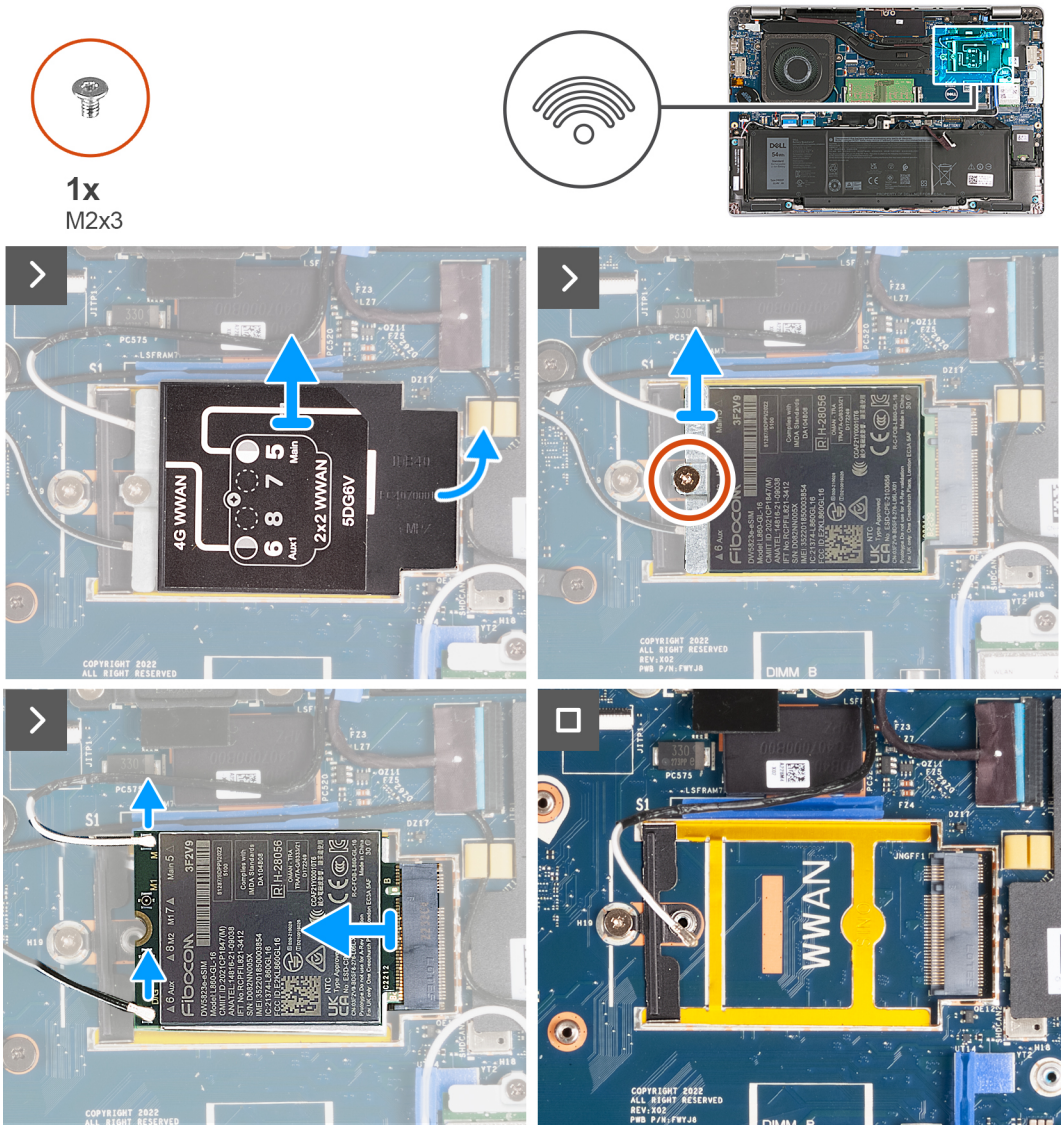
Vereisten

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

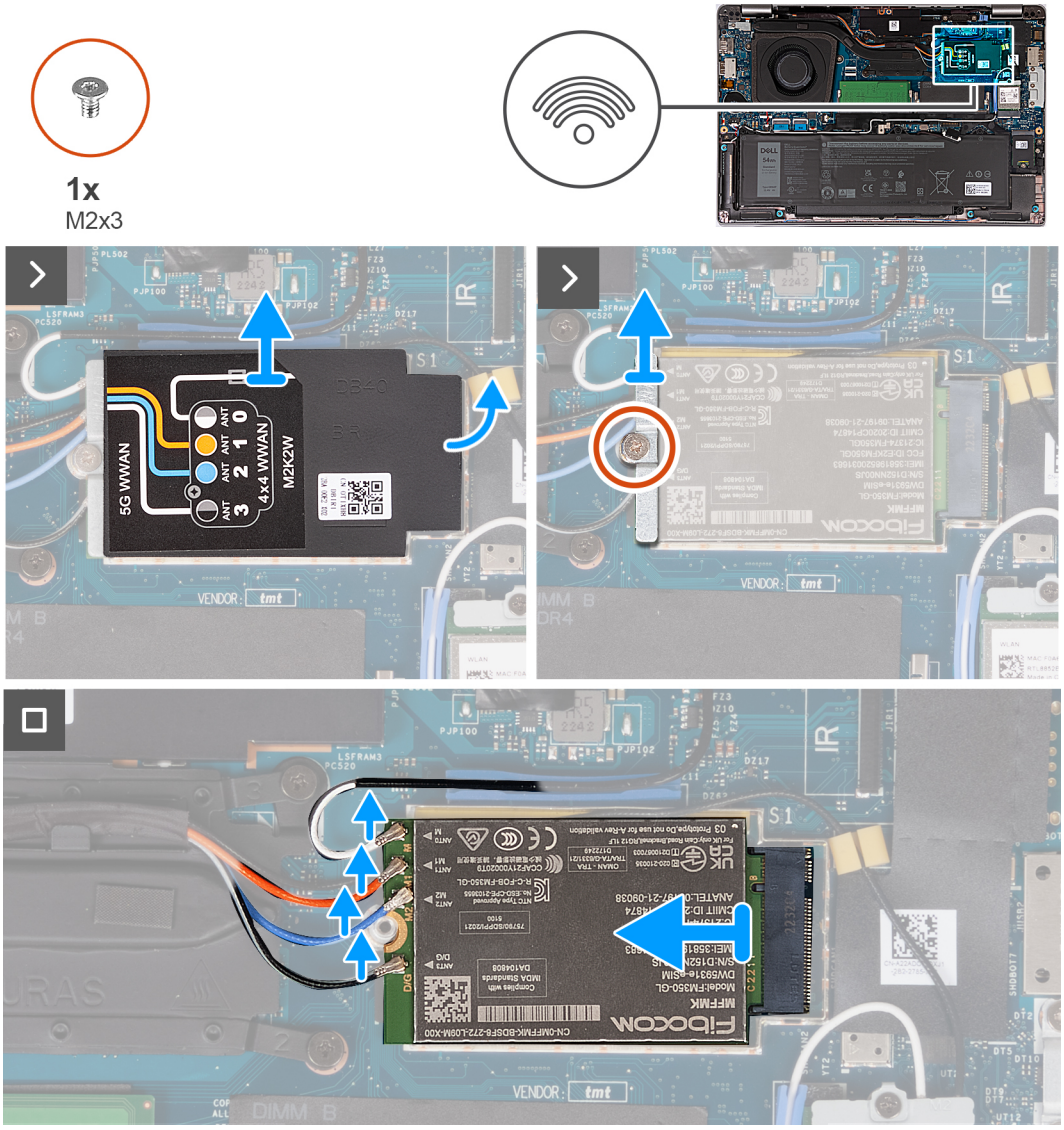
Over deze taak

OPMERKING: De WWAN-module is alleen beschikbaar op bepaalde configuraties en in bepaalde regio's.

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



Afbeelding 14. De WWAN-kaart verwijderen - Op computers die worden geleverd met een 4G-kaart



Afbeelding 15. De WWAN-kaart verwijderen - Op computers die worden geleverd met een 5G-kaart

Stappen

1. Wrik met een plastic pennetje het schild van de WWAN-kaart open waarmee de WWAN-kaart aan de palmsteuneenheid is bevestigd.
2. Til het schild van de WWAN-kaart van de WWAN-kaart.
3. Verwijder de schroef (M2x3) waarmee de WWAN-kaartbeugel aan de WWAN-kaart en palmsteuneenheid is bevestigd.
4. Til de beugel van de WWAN-kaart van de WWAN-kaart en palmsteuneenheid.
5. Koppel de antennekabels los van de WWAN-kaart.
6. Verwijder de WWAN-kaart uit het WWAN-kaartslot op de systeemkaart.

De WWAN-kaart installeren

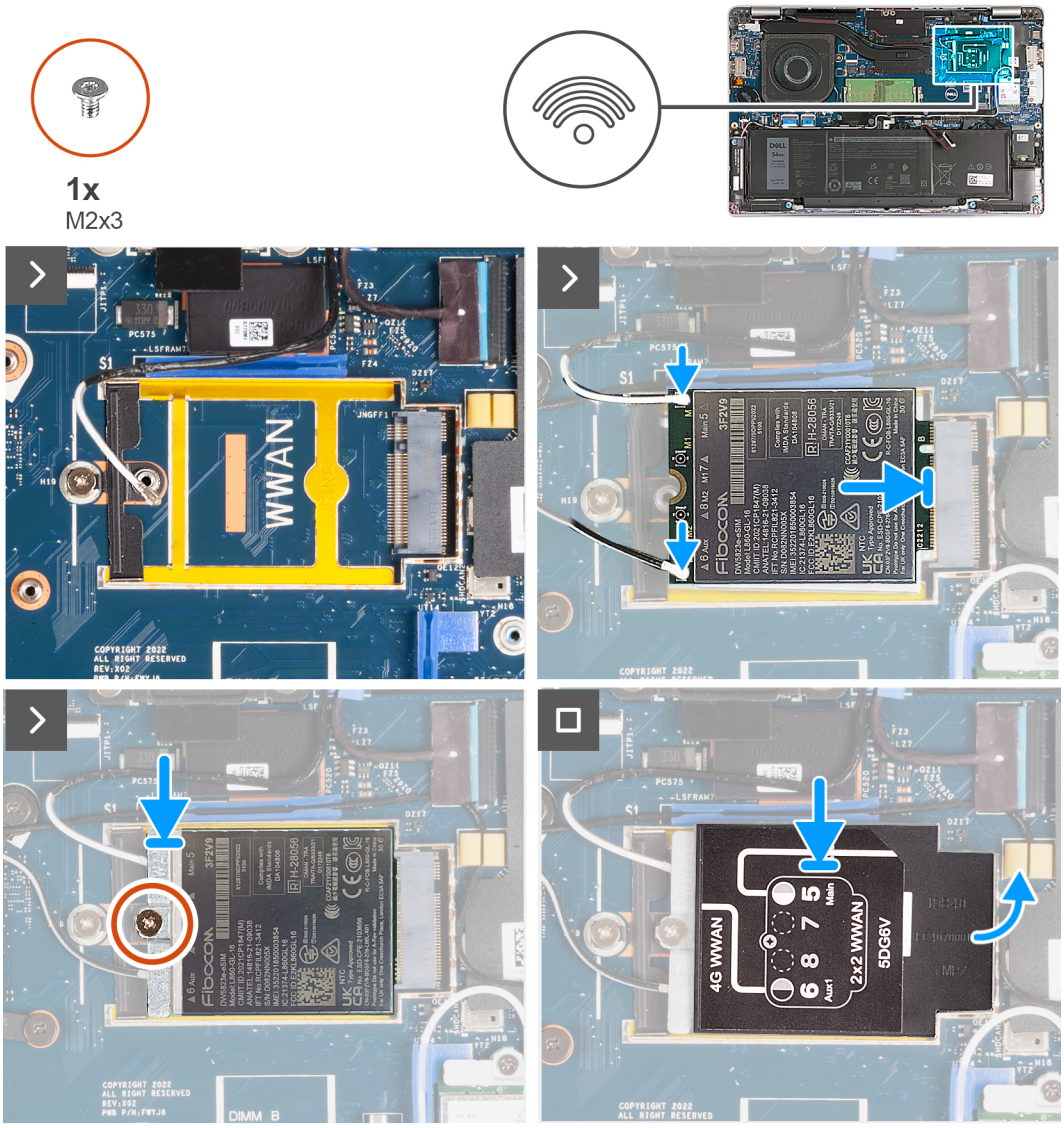
Vereisten

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

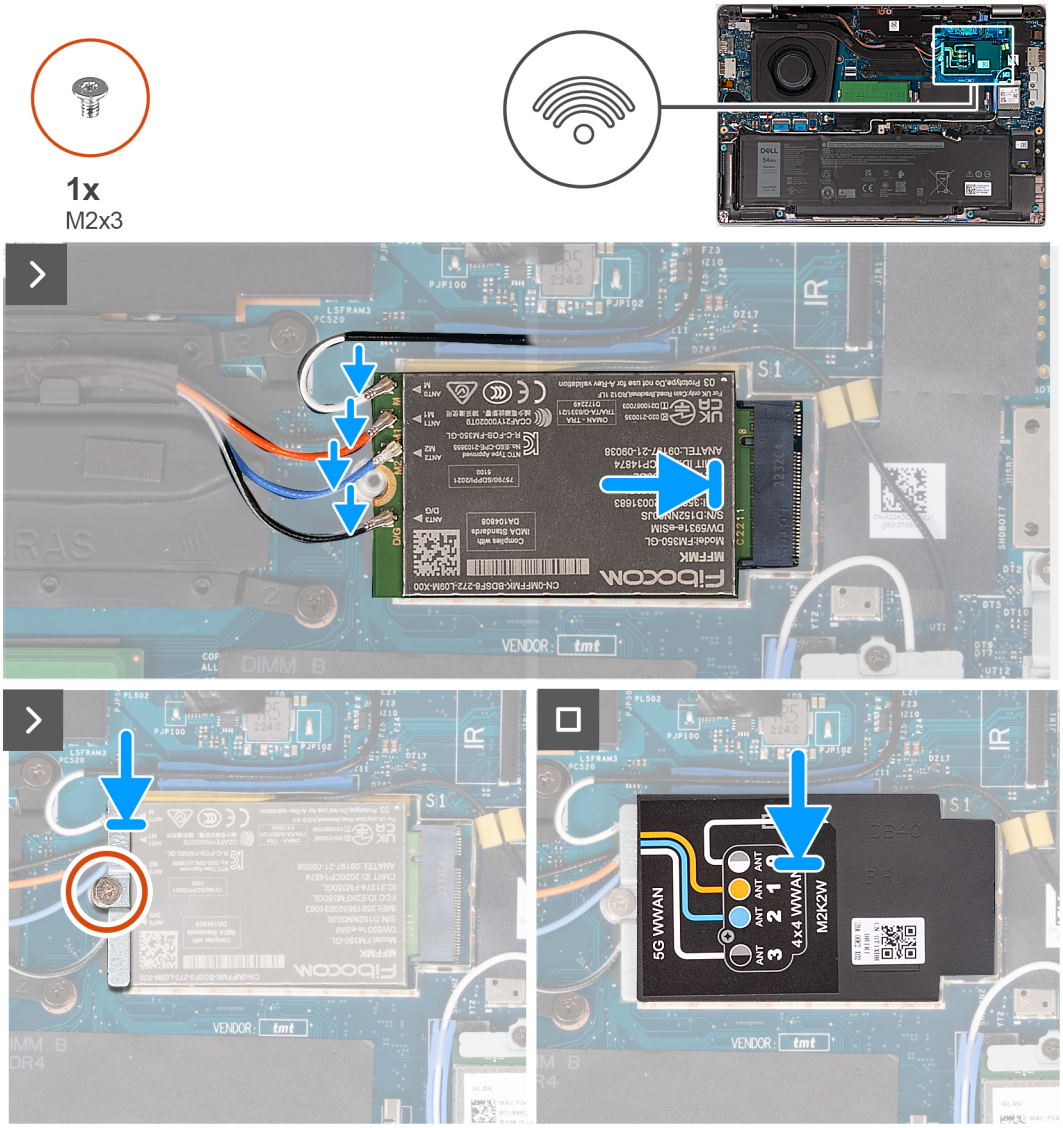
Over deze taak

OPMERKING: De WWAN-module is alleen beschikbaar op bepaalde configuraties en in bepaalde regio's.

De volgende afbeelding(en) geeft/geven de locatie van de WWAN-kaart aan en biedt/bieden een visuele weergave van de plaatsingsprocedure.



Afbeelding 16. De WWAN-kaart installeren - Voor computers die worden geleverd met 4G-kaart



Afbeelding 17. De WWAN-kaart installeren - Voor computers die worden geleverd met 5G-kaart

Stappen

1. Sluit de antennekabels aan op de WWAN-kaart.

   In de volgende tabel ziet u het kleurenschema van de antennekabel voor de WWAN-kaart die door uw computer wordt ondersteund.

Tabel 36. Kleurschema antennekabels

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

Tabel 37. Kleurschema antennekabels

Connectoren op de WWAN-kaart	Kleur van de antennekabel	Silkscreen-markering
ANT0	Wit	M
ANT1	Oranje	M1
ANT2	Blauw	M2

Tabel 37. Kleurschema antennekabels (vervolg)

Connectoren op de WWAN-kaart	Kleur van de antennekabel	Silkscreen-markering
ANT3	Zwart	D/G

2. Lijn de uitsparing op de WWAN-kaart uit met het lipje op het slot van de WWAN-kaart.
3. Installeer de WWAN-kaart onder een hoek in het WWAN-kaartslot.
4. Lijn het schroefgat op de beugel van de WWAN-kaart uit met het schroefgat op de WWAN-kaart en de palmsteuneenheid.
5. Plaats de schroef (M2x3) terug waarmee de beugel van de draadloze kaart wordt bevestigd aan de draadloze kaart- en palmsteuneenheid.
6. Lijn het schild van de WWAN-kaart uit en plaats deze op de WWAN-kaart.

Vervolgstappen

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

Ventilator

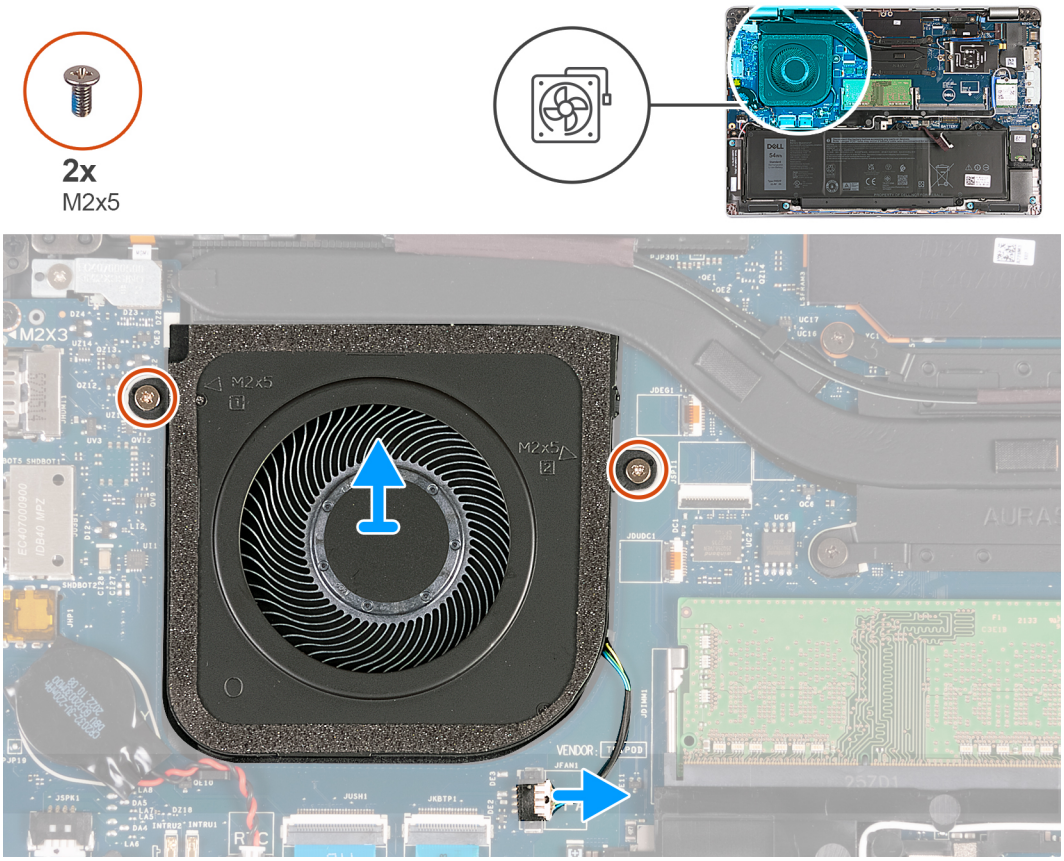
De ventilator verwijderen

Vereisten

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

Over deze taak

De volgende afbeelding(en) geeft/geven de locatie van de ventilator aan en biedt/bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



Afbeelding 18. De ventilator verwijderen

Stappen

1. Koppel de ventilatorkabel los van de systeemkaart.
2. Verwijder de twee schroeven (M2x5) waarmee de ventilator op de polssteunassemblage is bevestigd.
3. Verwijder de ventilator uit de palmsteunassemblage.

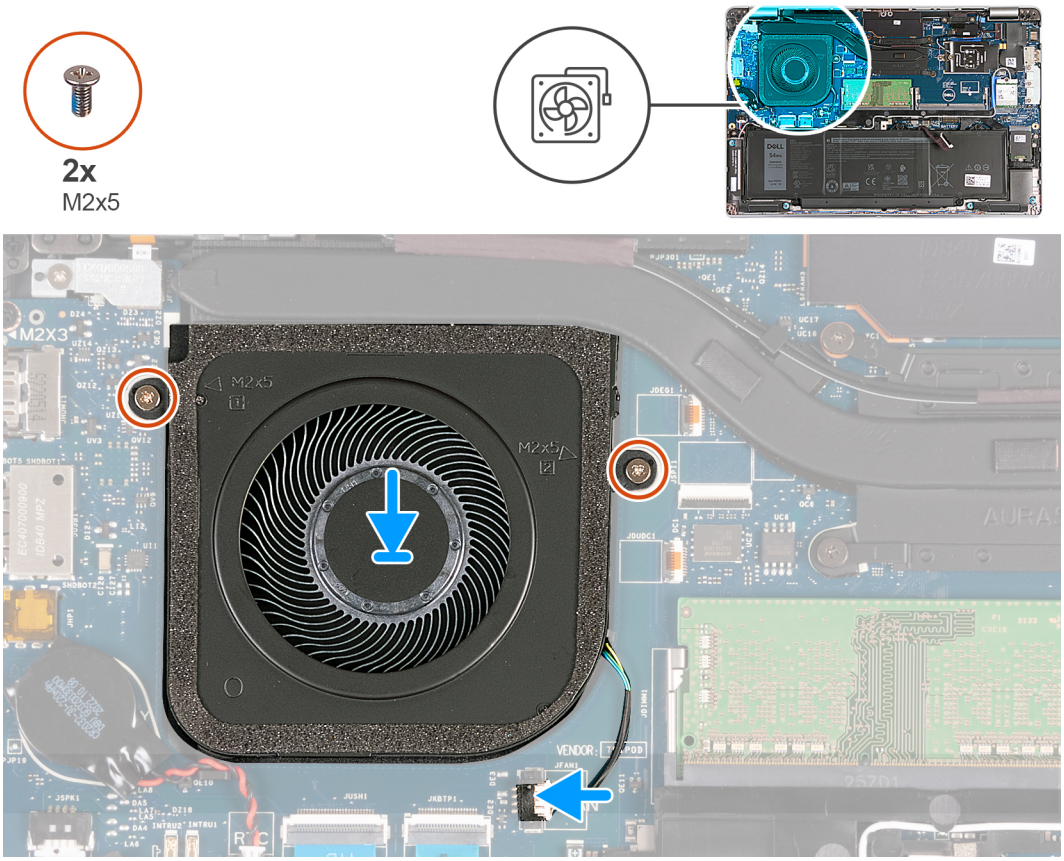
De ventilator installeren

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(en) geeft/geven de locatie van de ventilator aan en biedt/bieden een visuele weergave van de installatieprocedure.



Afbeelding 19. De ventilator installeren

Stappen

1. Lijn de schroefgaten op de ventilator uit met de schroefgaten op de polssteunassemblage.
2. Plaats de twee schroeven (M2x5) terug waarmee de ventilator op de polssteunassemblage wordt bevestigd.
3. Sluit de kabel van de ventilator aan op de systeemkaart.

Vervolgstappen

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

6

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: De informatie in deze sectie over het verwijderen en plaatsen van FRU's is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

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.

WAARSCHUWING: Dell Technologies raadt u aan om deze reeks reparaties, indien nodig, uit te laten voeren door getrainde technische reparatiespecialisten.

WAARSCHUWING: Ter herinnering: uw garantie dekt geen schade die kan optreden tijdens FRU-reparaties die niet door Dell Technologies zijn geautoriseerd.

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

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.**
- **Zorg dat er tijdens het onderhoud van dit product geen schroeven zoekraken of verloren gaan om te voorkomen dat de batterij en andere computeronderdelen per ongeluk worden doorboord of schade oplopen.**
- **Als de batterij vast komt te zitten in de computer als resultaat van zwellen, moet u niet proberen deze los te maken omdat het doorboren, buigen of pletten van een oplaadbare lithium-ionbatterij gevaarlijk kan zijn. Neem in een dergelijk geval contact op met de technische support van Dell voor hulp. Zie Contact opnemen met de ondersteuning op de website van Dell Support.**
- **Schaf altijd originele batterijen via de website van Dell of geautoriseerde Dell partners en verkopers aan.**
- **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

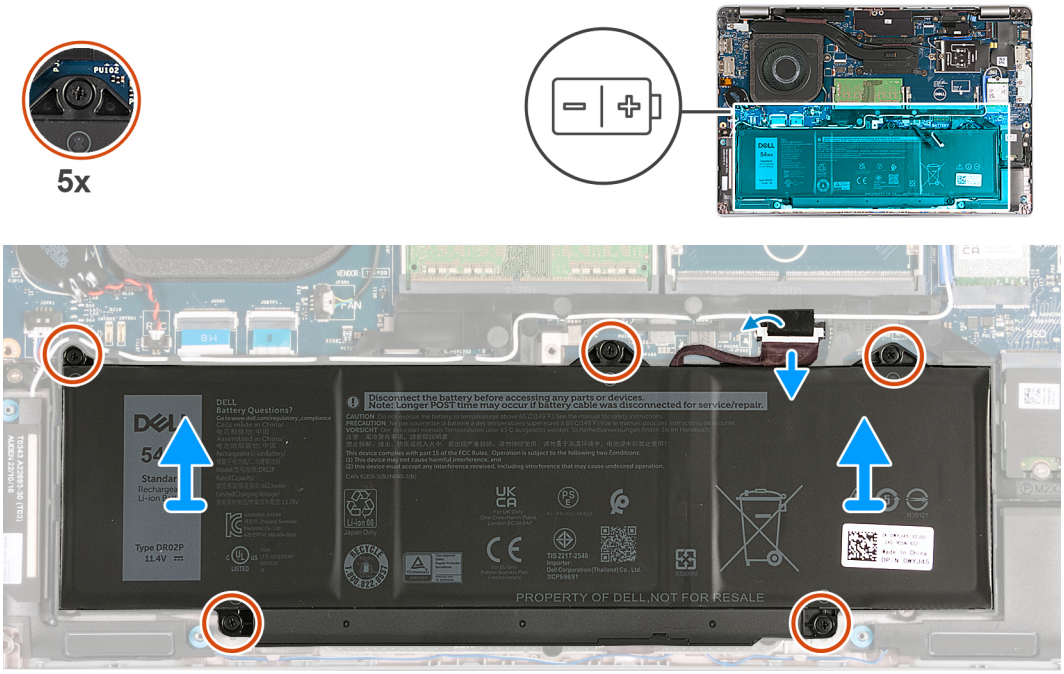
WAARSCHUWING: De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

Vereisten

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

Over deze taak

De volgende afbeelding(en) geeft/geven de locatie van de batterij aan en biedt/bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



Afbeelding 20. De batterij verwijderen

Stappen

1. Verwijder de tape waarmee de batterijkabel aan de palmsteuneenheid wordt bevestigd.
2. Koppel de batterijkabel los van de systeemkaart (als deze niet eerder is losgekoppeld).
3. Draai de vijf geborgde schroeven los waarmee de batterij aan de palmsteuneenheid is bevestigd.
4. Til de batterij uit de palmsteuneenheid.

De batterij plaatsen

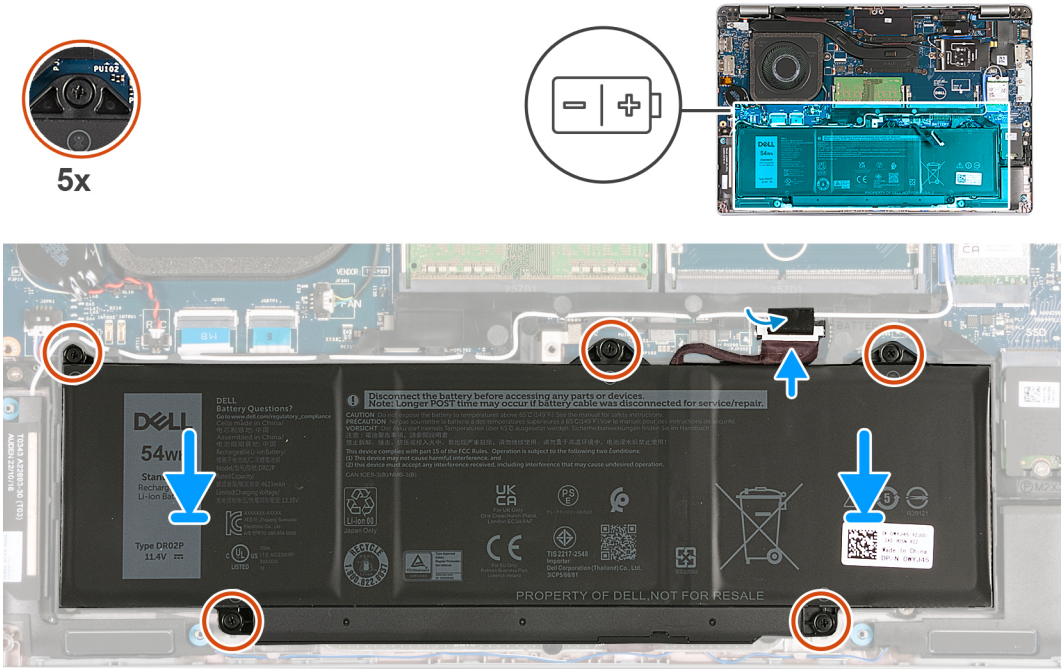
WAARSCHUWING: De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

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(en) geeft/geven de locatie van de batterij aan en biedt/bieden een visuele weergave van de installatieprocedure.



Afbeelding 21. De batterij plaatsen

Stappen

1. Gebruik de uitlijnpunten om de batterij op de polssteunassemblage te plaatsen.
2. Lijn de schroefgaten op de batterij uit met de schroefgaten op de polssteuneenheid.
3. Draai de vijf geborgde schroeven vast waarmee de batterij aan de palmsteuneenheid is bevestigd.
4. Sluit de batterijkabel aan op de systeemkaart.
5. Breng de tape aan om de batterijkabel aan de batterij te bevestigen.

Vervolgstappen

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

Knoopbatterij

De knoopcelbatterij verwijderen

WAARSCHUWING: De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

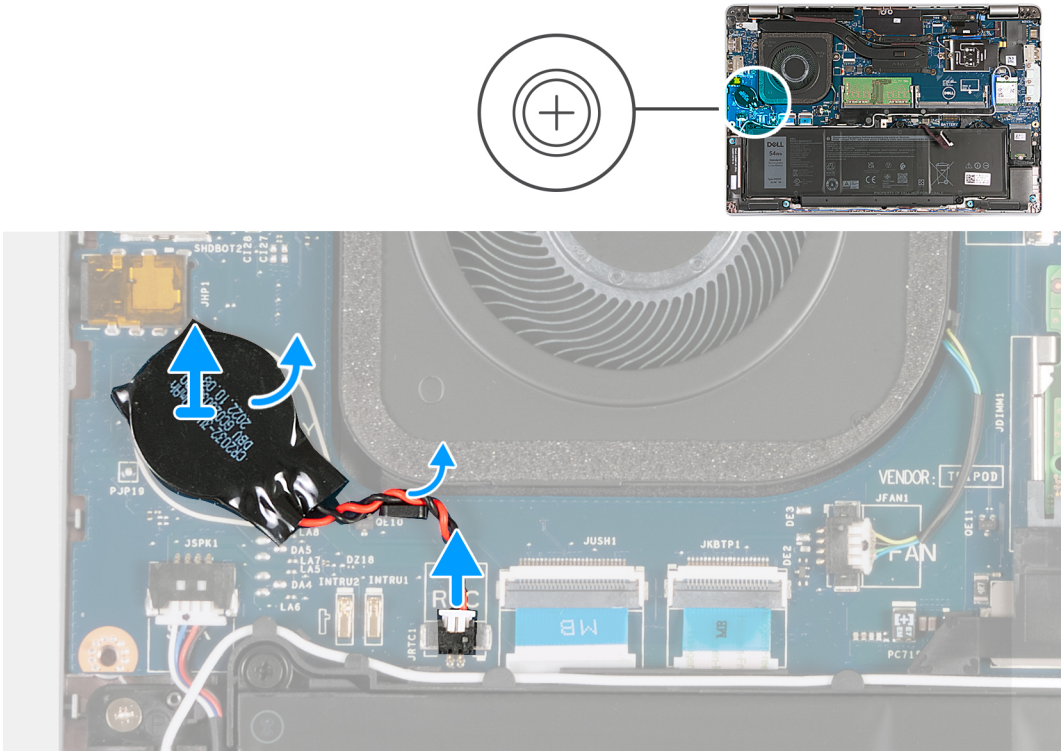
Vereisten

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

Over deze taak

GEVAAR: Wanneer u de knoopcelbatterij verwijdert, worden de standaardinstellingen van het BIOS-setupprogramma hersteld. Het is aan te raden de instellingen van het BIOS-setupprogramma te noteren voordat u de knoopcelbatterij verwijdert.

De volgende afbeelding(en) geeft/geven de locatie van de knoopcelbatterij aan en biedt/bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



Afbeelding 22. De knoopcelbatterij verwijderen

Stappen

1. Koppel de kabel van de knoopbatterij los van de systeemkaart.
2. Verwijder de kabel van de knoopcelbatterij uit de kabelgeleider op de palmsteuneenheid.
3. Verwijder de knoopcelbatterij met de bijbehorende kabel van de systeemkaart.

De knoopcelbatterij plaatsen

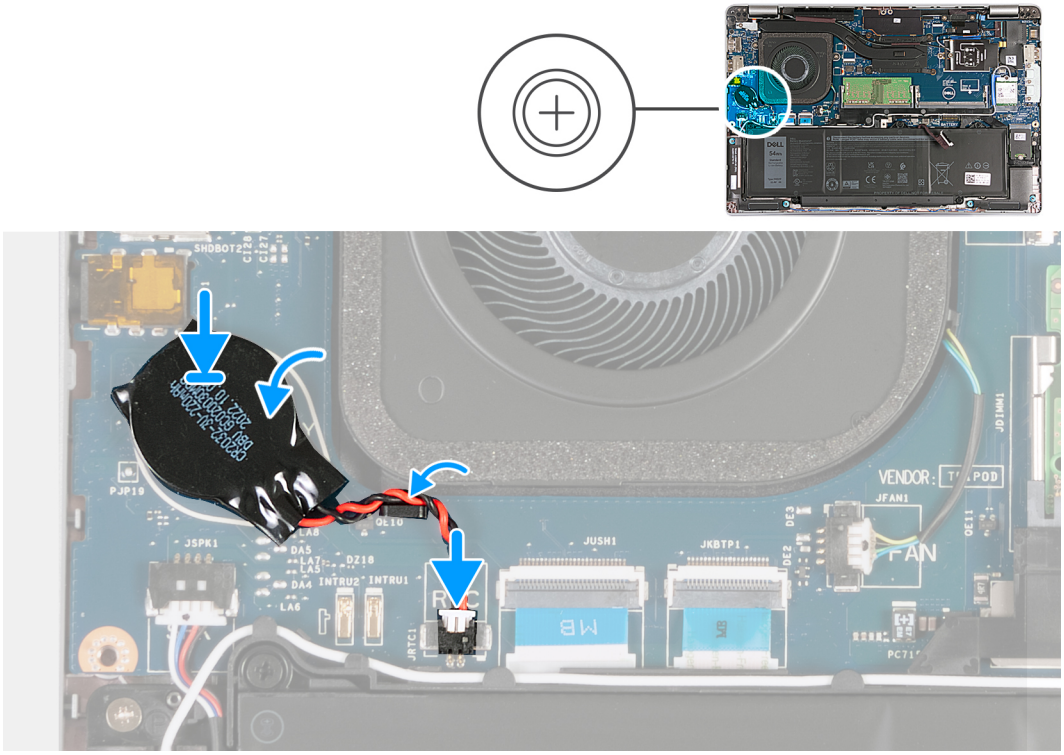
WAARSCHUWING: De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

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(en) geeft/geven de locatie van de knoopcelbatterij aan en biedt/bieden een visuele weergave van de installatieprocedure.



Afbeelding 23. De knoopcelbatterij plaatsen

Stappen

1. Bevestig de knoopcelbatterij op het slot voor de knoopcelbatterij op de systeemkaart.
2. Trek de kabel van de knoopcelbatterij door de kabelgeleider op de polssteuneenheid.
3. Sluit de kabel van de knoopbatterij aan op de systeemkaart.

Vervolgstappen

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

Koelplaat

De koelplaat verwijderen - Voor computers die worden geleverd met een geïntegreerde grafische kaart

WAARSCHUWING: De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

Vereisten

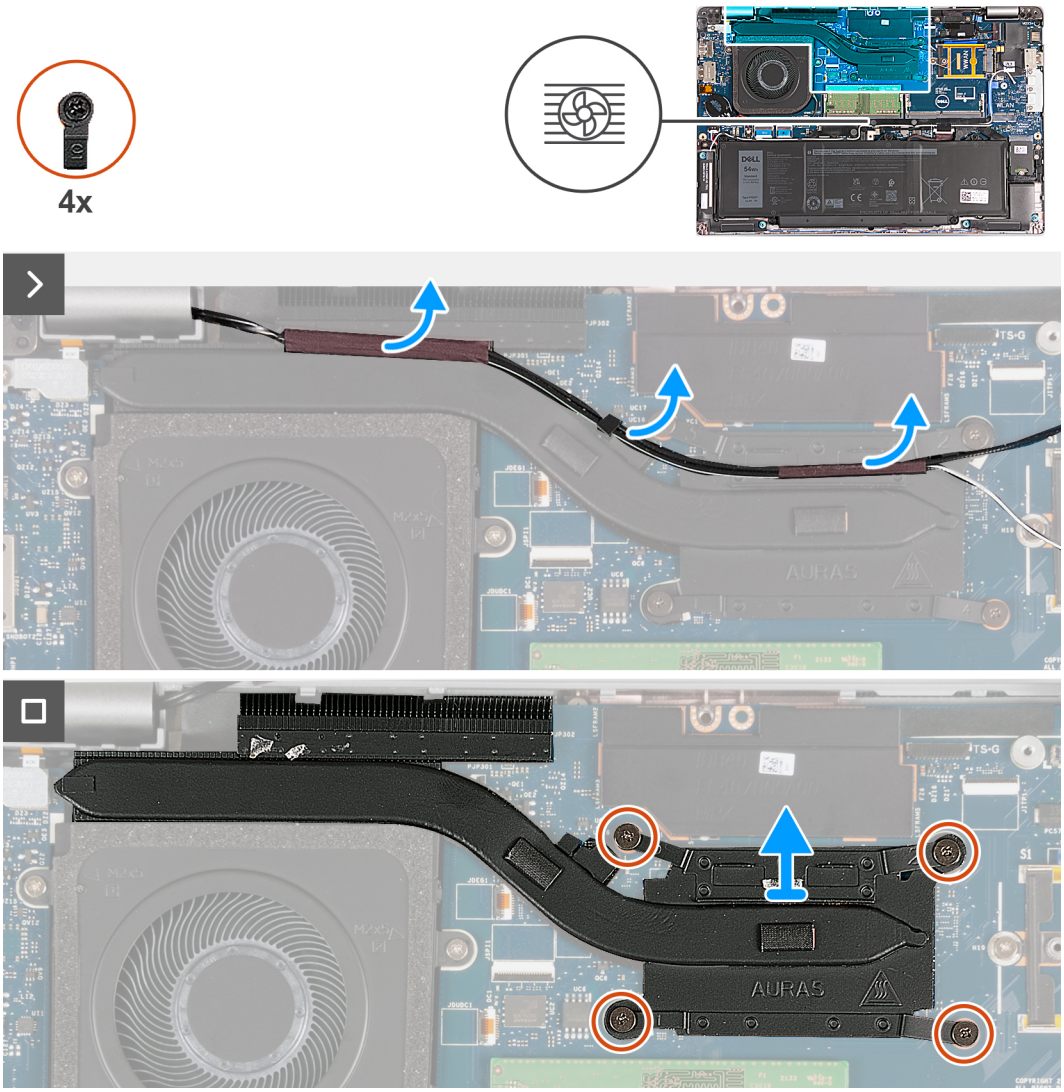
1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
2. Verwijder de nanosimkaart.
3. Verwijder de onderplaat.
4. Verwijder de WWAN-kaart.

Over deze taak

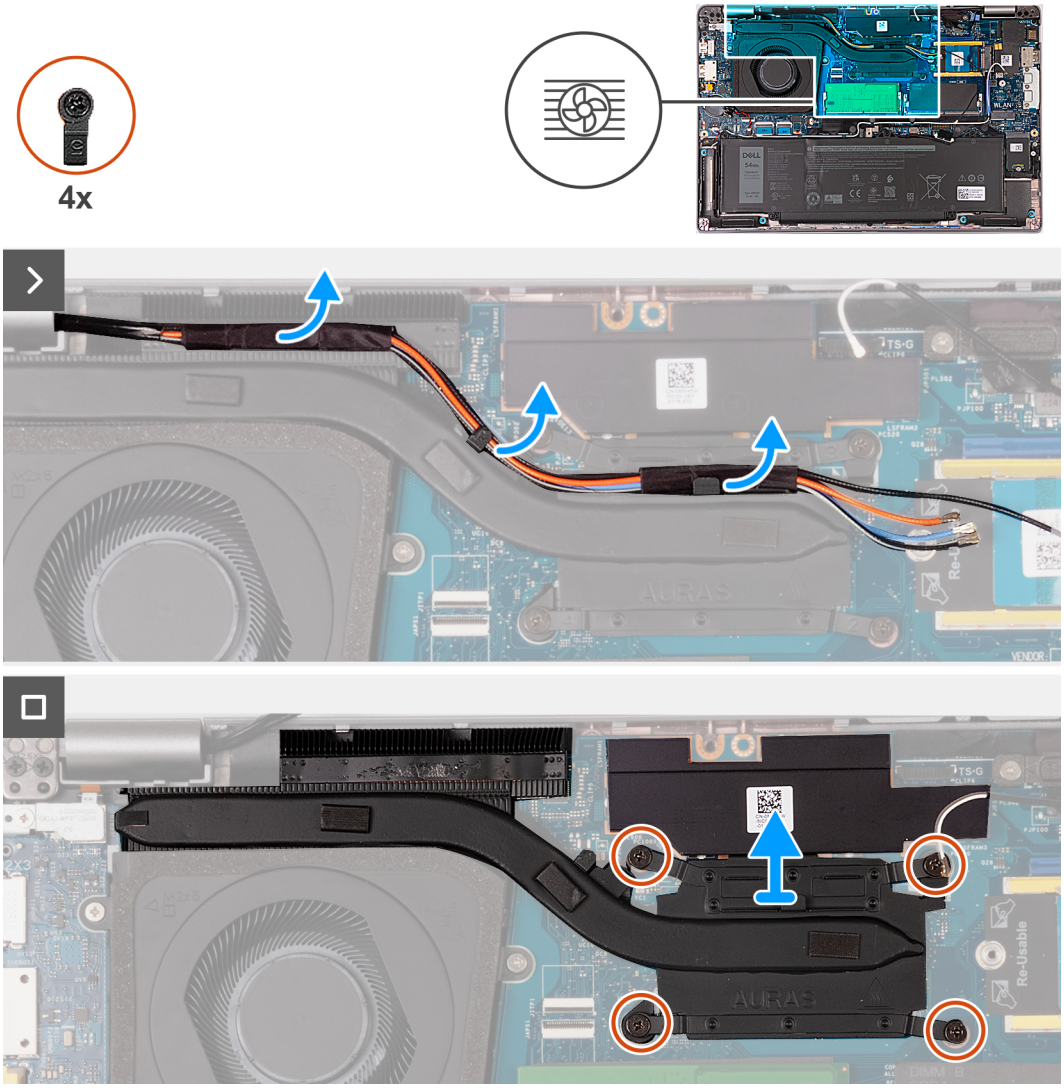
OPMERKING: Tijdens de normale werking kan de koelplaat heet worden. Laat de koelplaat voldoende lang afkoelen voordat u deze aanraakt.

OPMERKING: Om te zorgen dat de processor maximaal wordt gekoeld, raakt u de gebieden voor warmteoverdracht op de koelplaat niet aan. Het vet van uw huid kan het warmteoverdrachtvermogen van thermisch vet verminderen.

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

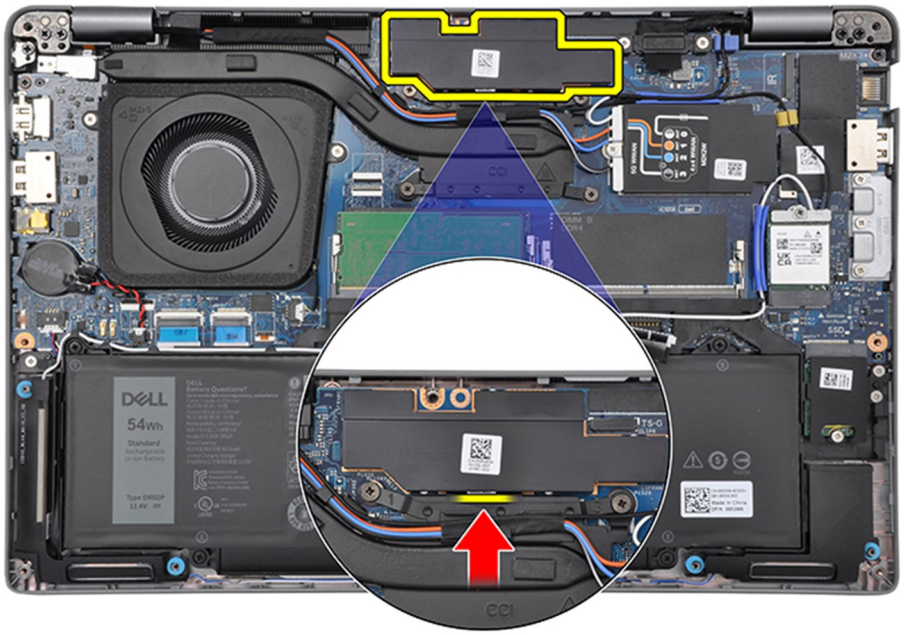


Afbeelding 24. De koelplaat verwijderen - Voor computers die worden geleverd met een 4G-kaart



Afbeelding 25. De koelplaat verwijderen - Voor computers die worden geleverd met een 5G-kaart

OPMERKING: Voor configuraties die worden geleverd met een P28 UMA-systeemkaart, is de afdekplaat van de voeding een vereiste voor het verwijderen van de koelplaat.



Afbeelding 26. Afdekplaat van de voeding

Stappen

1. Haal de antennekabels los en verwijder ze uit de kabelgeleiders op de koelplaat.
2. Draai de vier geborgde schroeven in de omgekeerde volgorde los die wordt vermeld op de koelplaat [4 > 3 > 2 > 1].

   OPMERKING: Het aantal schroeven kan variëren afhankelijk van de bestelde configuratie.

3. Til de koelplaat weg van de systeemkaart.

De koelplaat installeren - Voor computers die worden geleverd met een geïntegreerde grafische kaart

WAARSCHUWING: De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

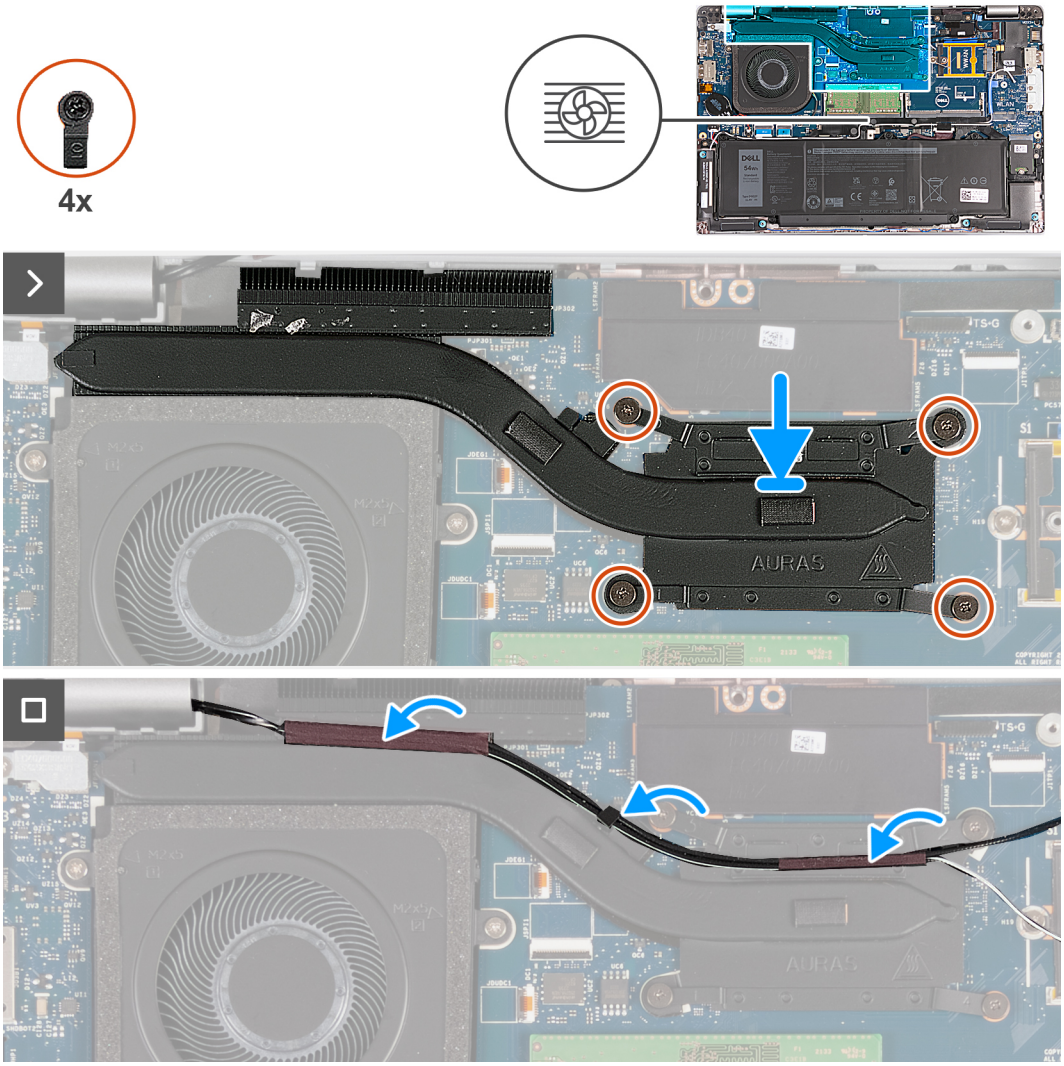
Vereisten

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

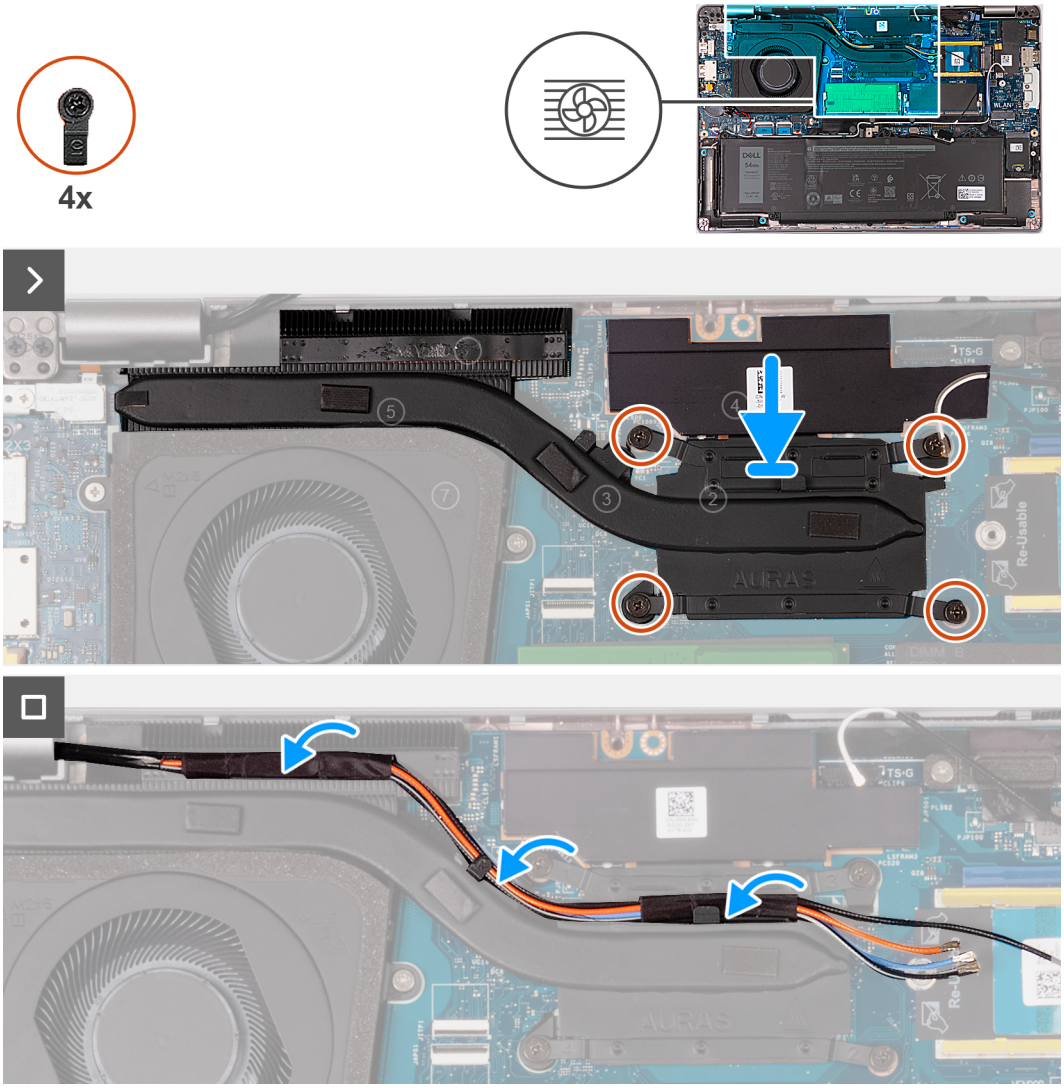
Over deze taak

OPMERKING: Als de systeemkaart of de koelplaat wordt teruggeplaatst, moet u het thermische vet gebruiken dat in het pakket is meegeleverd om ervoor te zorgen dat de warmte wordt afgevoerd.

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



Afbeelding 27. De koelplaat installeren - Voor computers die worden geleverd met een 4G-kaart



Afbeelding 28. De koelplaat installeren - Voor computers die worden geleverd met een 5G-kaart

Stappen

1. Lijn de koelplaat uit en plaats deze op de systeemkaart.
2. Draai de geborgde schroeven in de volgorde vast die wordt vermeld op de koelplaat [1 > 2 > 3 > 4].

   OPMERKING: Het aantal schroeven kan variëren afhankelijk van de bestelde configuratie.

3. Leid de antennekabels door de geleiders op de koelplaat.

Vervolgstappen

1. Installeer de WWAN-kaart.
2. Installeer de onderplaat.
3. Plaats de nanosimkaart.
4. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

De koelplaat verwijderen - Op computers die worden geleverd met een afzonderlijke grafische kaart

WAARSCHUWING: De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

Vereisten

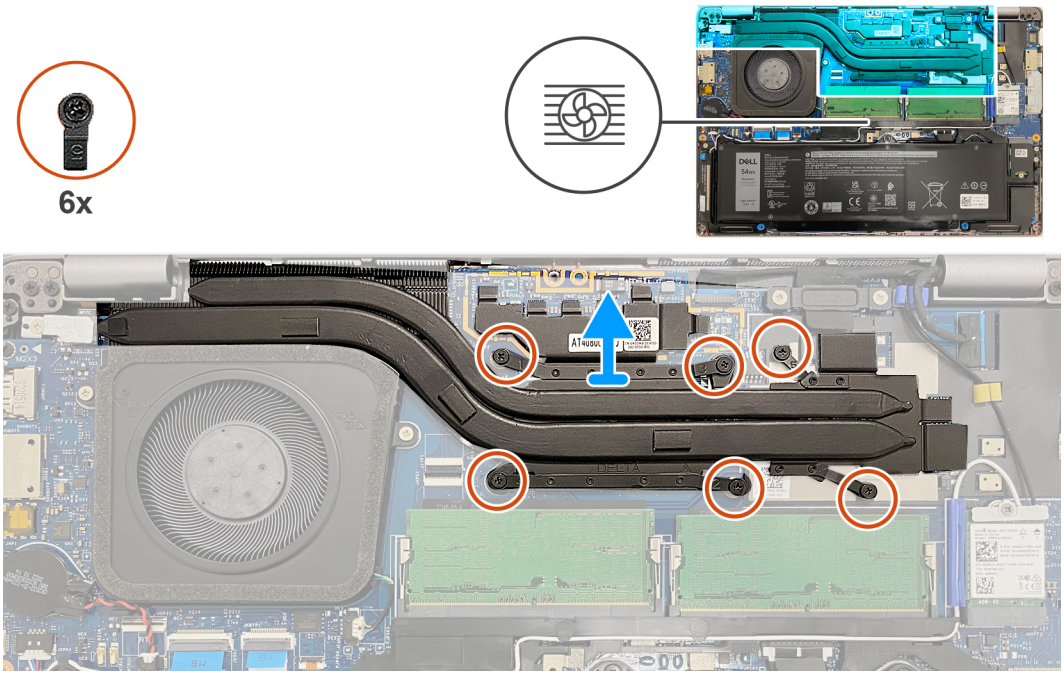
1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
2. Verwijder de nanosimkaart.
3. Verwijder de onderplaat.
4. Verwijder de WWAN-kaart.

Over deze taak

OPMERKING: Tijdens de normale werking kan de koelplaat heet worden. Laat de koelplaat voldoende lang afkoelen voordat u deze aanraakt.

OPMERKING: Om te zorgen dat de processor maximaal wordt gekoeld, raakt u de gebieden voor warmteoverdracht op de koelplaat niet aan. Het vet van uw huid kan het warmteoverdrachtvermogen van thermisch vet verminderen.

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



Afbeelding 29. De koelplaat verwijderen

Stappen

1. Draai de zes geborgde schroeven los in de omgekeerde volgorde die wordt vermeld op de koelplaat [6 > 5 > 4 > 3 > 2 > 1].

   OPMERKING: Het aantal schroeven kan variëren afhankelijk van de bestelde configuratie.

2. Til de koelplaat weg van de systeemkaart.

De koelplaat installeren - Voor computers die worden geleverd met een afzonderlijke grafische kaart

WAARSCHUWING: De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

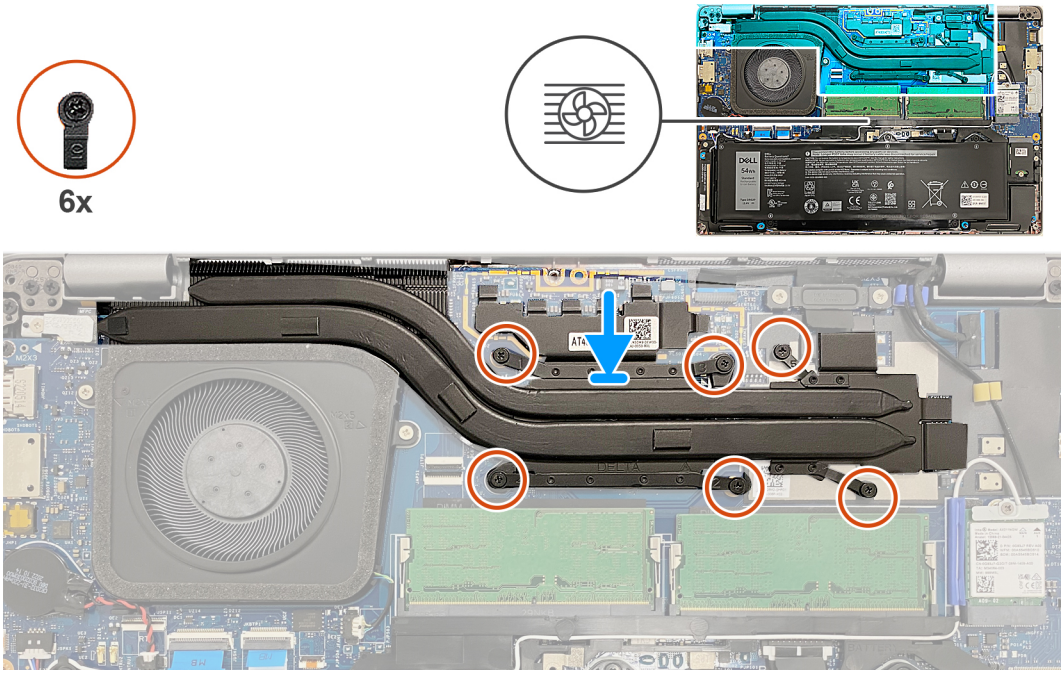
Vereisten

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

Over deze taak

OPMERKING: Als de systeemkaart of de koelplaat wordt teruggeplaatst, moet u het thermische vet gebruiken dat in het pakket is meegeleverd om ervoor te zorgen dat de warmte wordt afgevoerd.

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



Afbeelding 30. De koelplaat plaatsen

Stappen

1. Lijn de koelplaat uit en plaats deze op de systeemkaart.
2. Draai de zes geborgde schroeven in de volgorde vast die wordt vermeld op de koelplaat [1 > 2 > 3 > 4 > 5 > 6].

   OPMERKING: Het aantal schroeven kan variëren afhankelijk van de bestelde configuratie.

Vervolgstappen

1. Installeer de WWAN-kaart.
2. Installeer de onderplaat.
3. Plaats de nanosimkaart.
4. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

Luidsprekers

De luidsprekers verwijderen

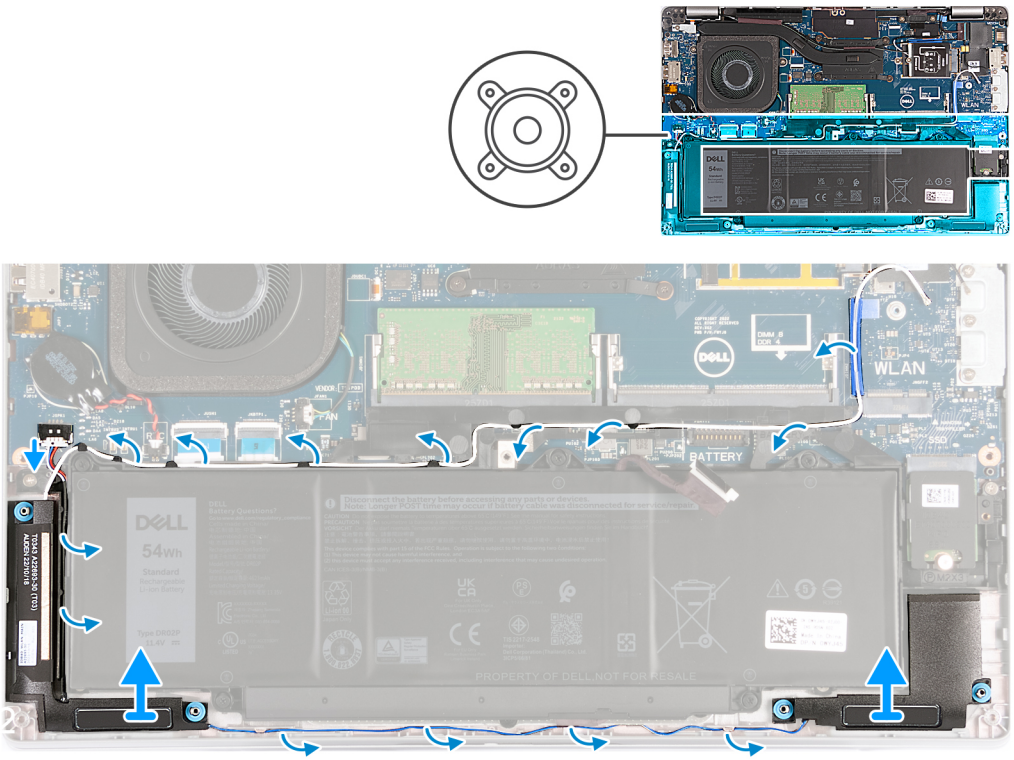
WAARSCHUWING: De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

Vereisten

1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
2. Verwijder de nanosimkaart.
3. Verwijder de onderplaat.
4. Verwijder de draadloze kaart.

Over deze taak

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



Afbeelding 31. De luidsprekers verwijderen

Stappen

1. Maak de luidsprekerkabel los van de systeemkaart.
2. Verwijder de witte antennekabel en luidsprekerkabel uit de kabelgeleiders op de palmsteun- en binnenframe-eenheid.
3. Til de linker- en rechterluidsprekers samen met de bijbehorende kabels weg van de palmsteuneenheid.

De luidsprekers installeren

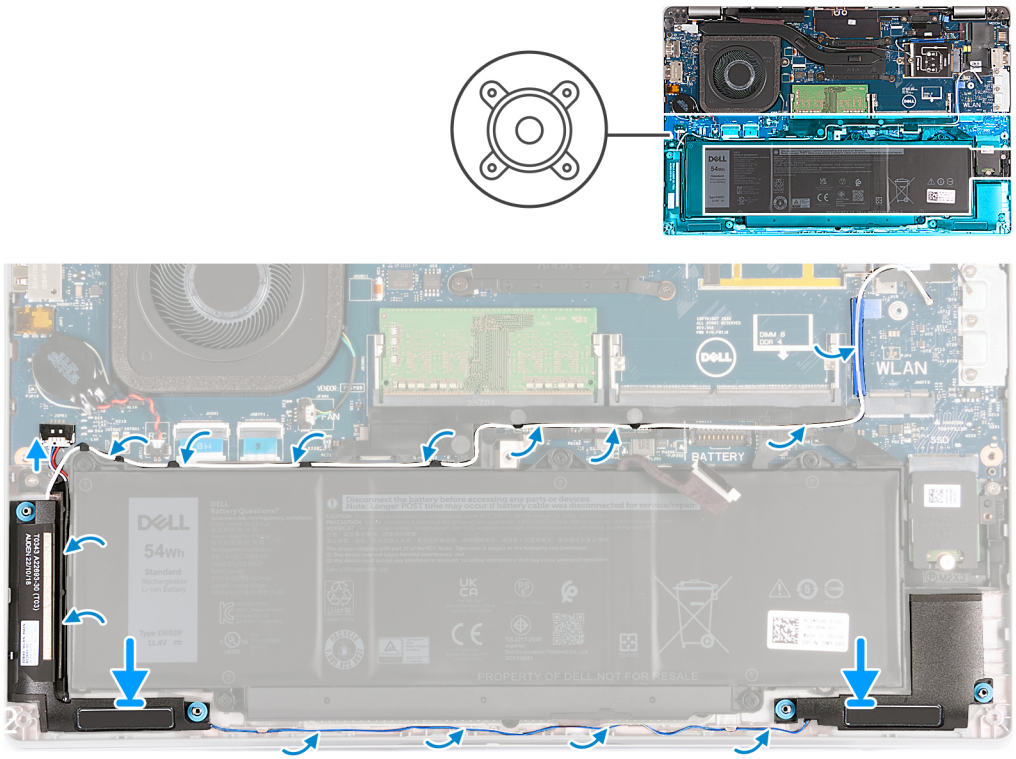
WAARSCHUWING: De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

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 luidsprekers aan en bieden een visuele weergave van de installatieprocedure.



Afbeelding 32. De luidsprekers installeren

Stappen

1. Gebruik de uitlijnpunten om de linker- en rechterluidspreker in hun slots op de palmsteuneenheid te plaatsen.
2. Leid de luidsprekerkabel en witte antennekabel door de kabelgeleiders op de palmsteuneenheid

   OPMERKING: De hoofdantenne van de draadloze kaart is gebundeld met de luidsprekers als module. Leid bij het plaatsen van de module eerst de luidsprekerkabel langs de onderkant van de palmsteuneenheid, in de geleiders aan de linkerkant van het binnenframe van de eenheid en onder de witte draadloze hoofdantennekabel. Leid de witte kabel van de draadloze hoofdantenne door de uitsparing en langs de bovenkant van het binnenframe van de eenheid.

3. Sluit de luidsprekerkabel aan op de systeemkaart.

Vervolgstappen

1. Plaats de draadloze kaart.
2. Installeer de onderplaat.
3. Plaats de nanosimkaart.
4. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

Binnenframe van de eenheid

Het binnenframe van de eenheid verwijderen

WAARSCHUWING: De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

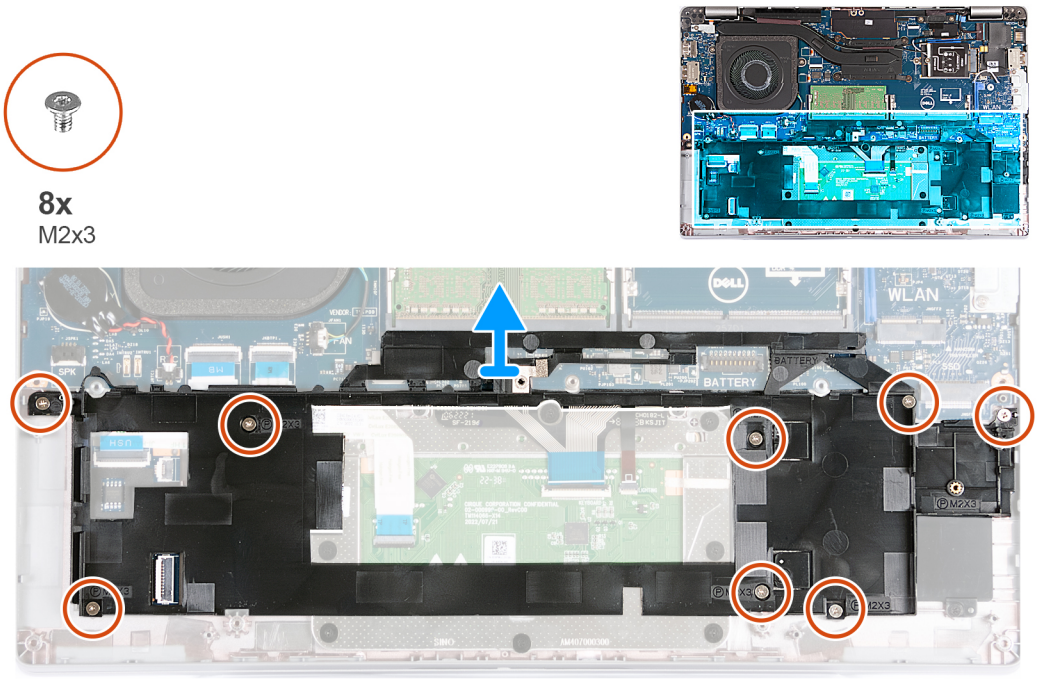
Vereisten

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

4. Verwijder de batterij.
5. Verwijder de draadloze kaart.
6. Verwijder de M.2 2230 SSD.

Over deze taak

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



Afbeelding 33. Het binnenframe van de eenheid verwijderen

Stappen

1. Verwijder de antennekabels uit de kabelgeleiders op de polssteunassemblage.
2. Koppel de luidsprekerkabel los van de systeemkaart en verwijder deze uit de routeringsgeleiders op het binnenframe van de eenheid.
3. Verwijder de acht schroeven (M2x3) waarmee het binnenframe van de eenheid aan de palmsteuneenheid wordt bevestigd.
4. Verwijder het binnenframe van de eenheid van de palmsteuneenheid.

Het binnenframe van de eenheid installeren

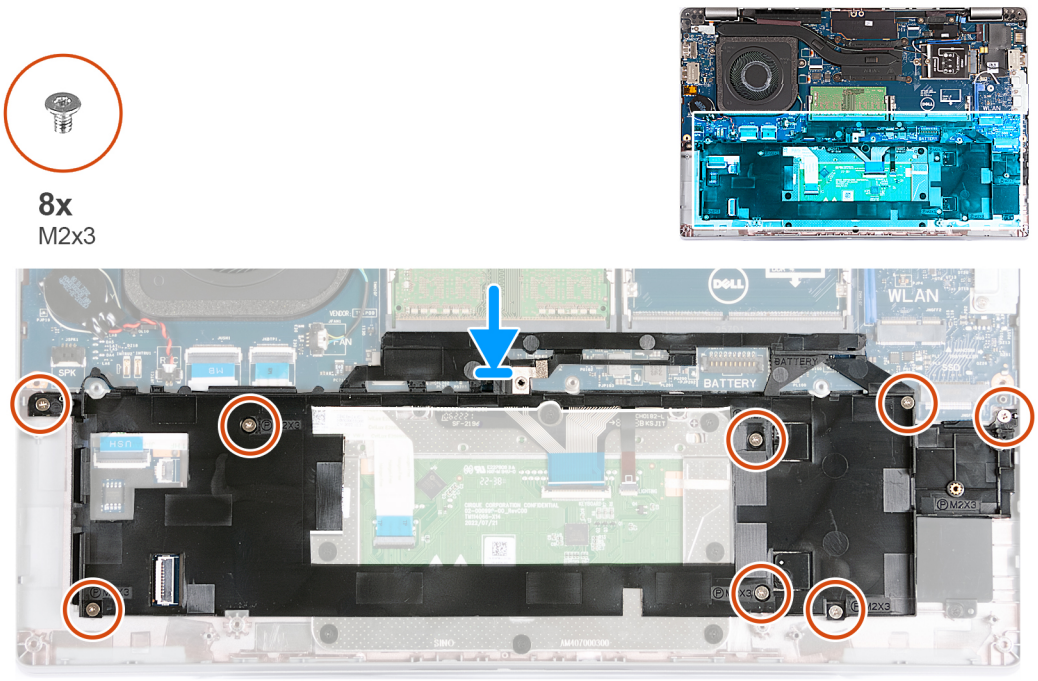
WAARSCHUWING: De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

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 binnenframe van de eenheid aan en bieden een visuele weergave van de installatieprocedure.



Afbeelding 34. Het binnenframe van de eenheid installeren

Stappen

1. Gebruik de uitlijnpunten om het binnenframe van de eenheid op de palmsteuneenheid te plaatsen.
2. Lijn de schroefgaten op het binnenframe van de eenheid uit met de schroefgaten op de systeemkaart en de palmsteuneenheid.
3. Plaats de acht schroeven (M2x3) terug waarmee het binnenframe van de eenheid aan de palmsteuneenheid wordt bevestigd.
4. Sluit de luidsprekerkabel aan op de systeemkaart en leid de luidsprekerkabels door de routeringsgeleiders op het binnenframe van de eenheid.
5. Leid de antennekabels door de kabelgeleiders op de polssteunassemblage.

Vervolgstappen

1. Plaats de 2230 Solid State-schijf.
2. Plaats de draadloze kaart.
3. Installeer de batterij.
4. Installeer de onderplaat.
5. Plaats de nanosimkaart.
6. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

Beeldschermeenheid

De beeldschermeenheid verwijderen

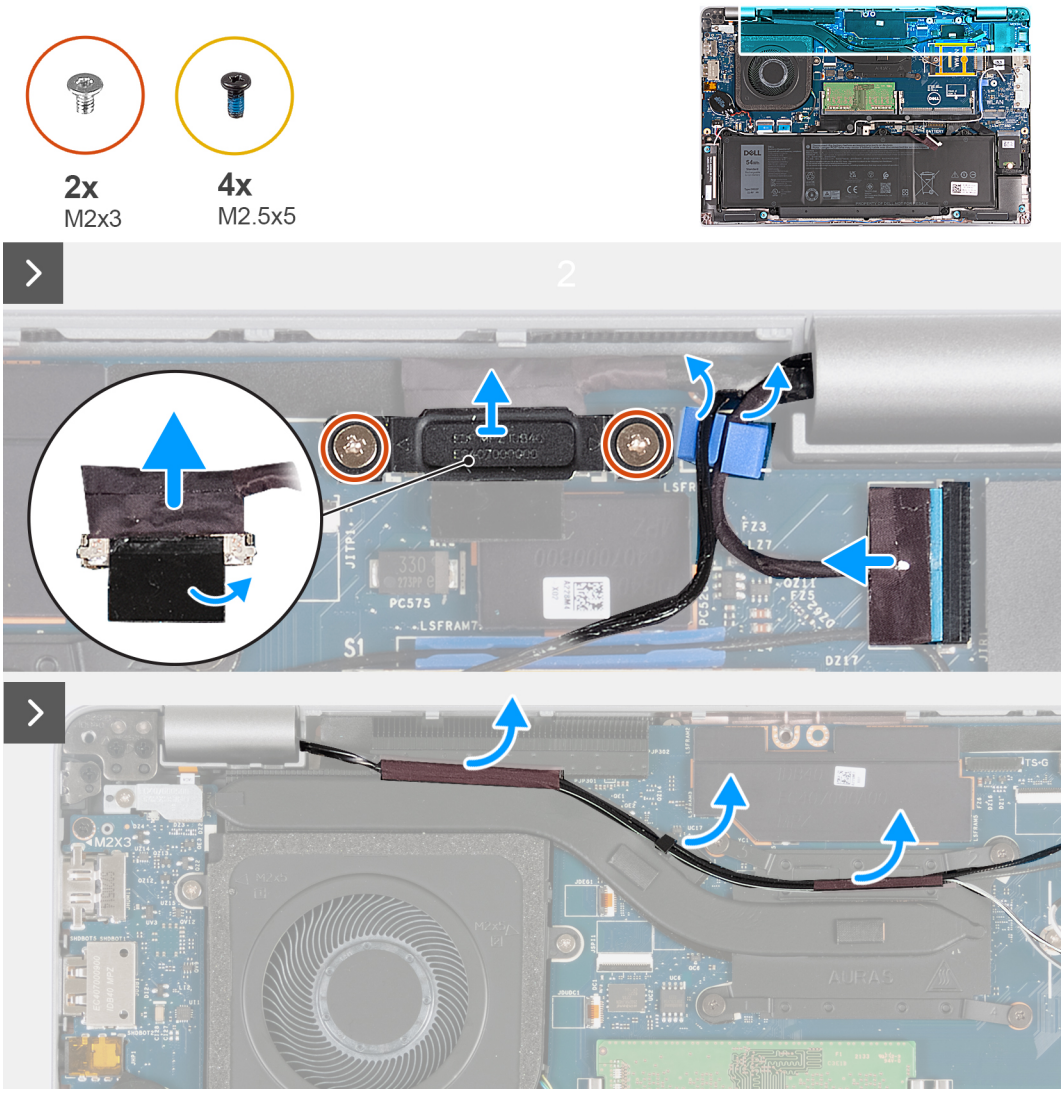
WAARSCHUWING: De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

Vereisten

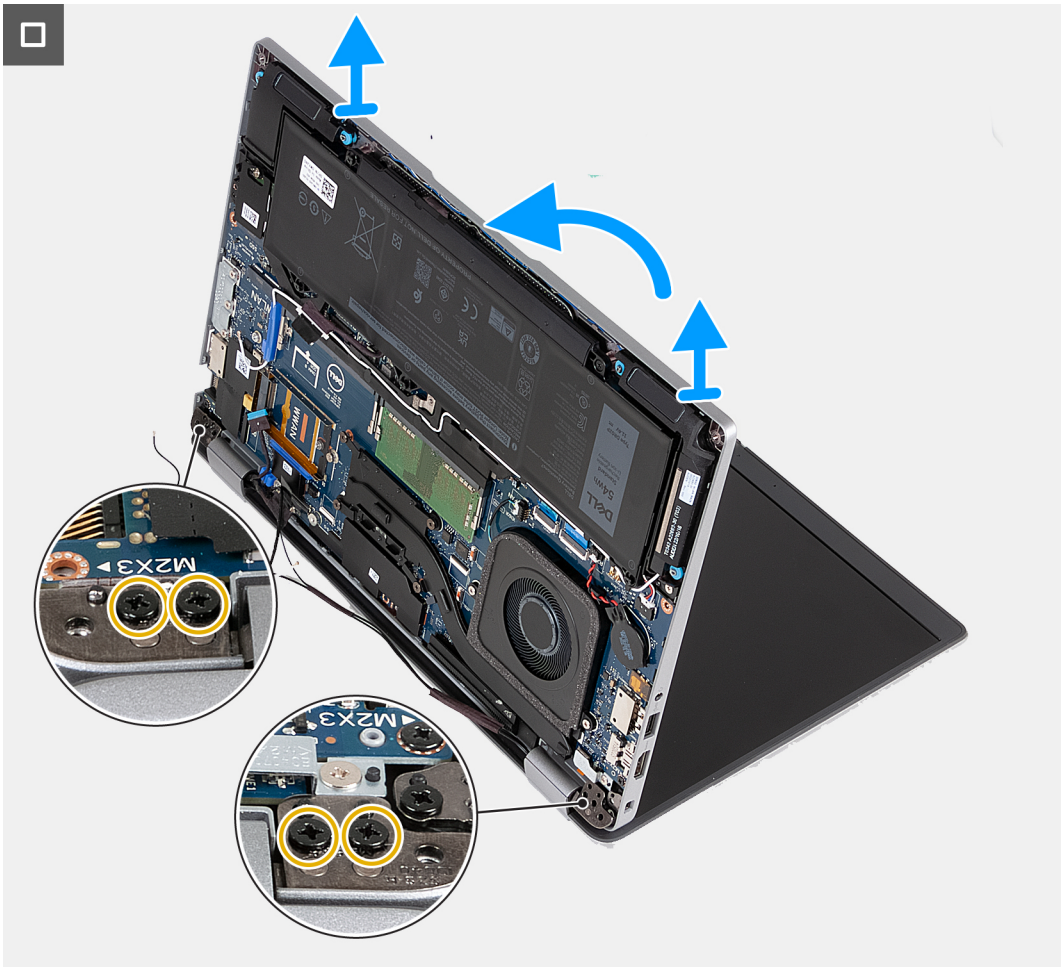
1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
2. Verwijder de nanosimkaart.
3. Verwijder de onderplaat.
4. Verwijder de draadloze kaart.
5. Verwijder de WWAN-kaart.

Over deze taak

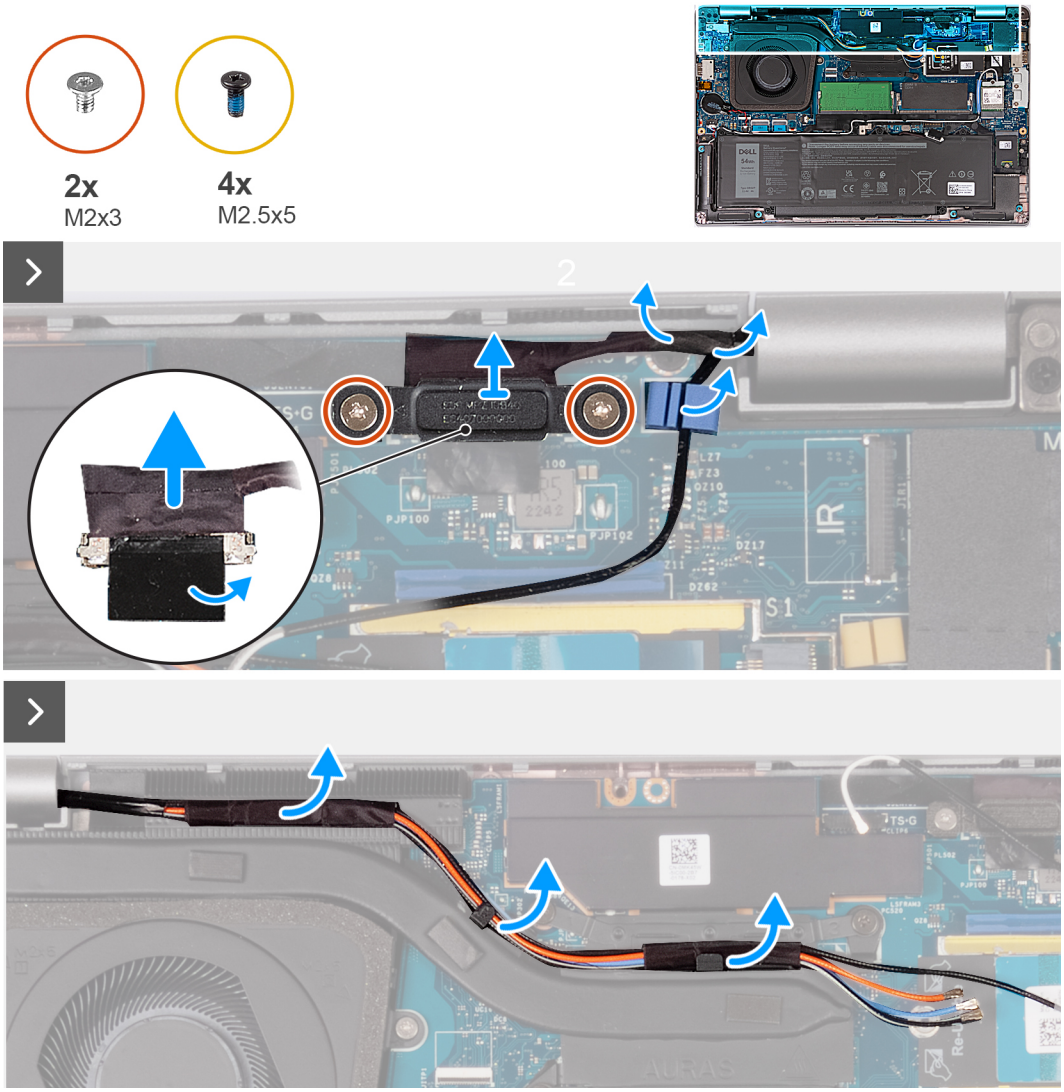
De volgende afbeeldingen geven de locatie van de beeldschermeenheid weer en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



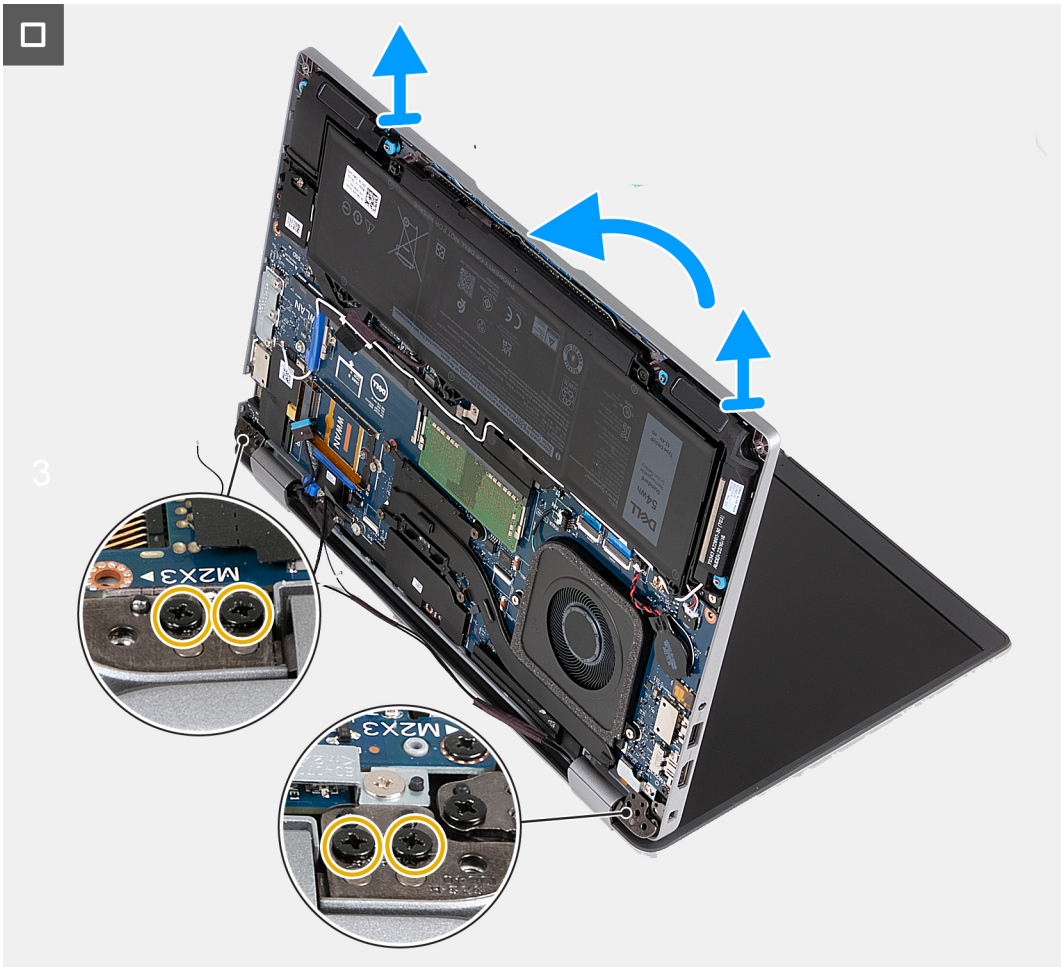
Afbeelding 35. De beeldschermeenheid verwijderen - Voor computers die worden geleverd met een 4G-kaart



Afbeelding 36. De beeldschermeenheid verwijderen - Voor computers die worden geleverd met een 4G-kaart



Afbeelding 37. De beeldschermeenheid verwijderen - Voor computers die worden geleverd met een 5G-kaart



Afbeelding 38. De beeldschermeenheid verwijderen - Voor computers die worden geleverd met een 5G-kaart

Stappen

1. Verwijder de antennekabels uit de routeringsgeleiders op de koelplaat.
2. Verwijder de twee schroeven (M2x3) waarmee de beugel van de beeldschermkabel aan de systeemkaart wordt bevestigd.
3. Verwijder de beugel van de beeldschermkabel uit de computer.
4. Verwijder de tape waarmee de beeldschermkabel aan de systeemkaart is bevestigd.
5. Haal de beeldschermkabel los van de systeemkaart.
6. Koppel de kabel van de touchscreen los van de systeemkaart (optioneel).
7. Koppel de kabel van de G-sensorkaart los van de systeemkaart.
8. Koppel de kabel van de IR-camera los van de systeemkaart en verwijder de kabel uit de routeringsgeleider op de palmsteuneenheid (optioneel).
9. Draai de computer om en open het beeldscherm onder een hoek van 90 graden.
10. Draai de computer om en plaats hem in een dusdanige positie die u toegang geeft tot de schroeven in de beeldschermscharnieren.
11. Verwijder de vier schroeven (M2.5x5) waarmee het linker- en rechterbeeldschermscharnier aan de palmsteuneenheid worden bevestigd.
12. Til het beeldscherm voorzichtig op van de polssteun.
13. Plaats de beeldschermeenheid voorzichtig op een schoon, vlak oppervlak.

De beeldschermeenheid plaatsen

WAARSCHUWING: De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

Vereisten

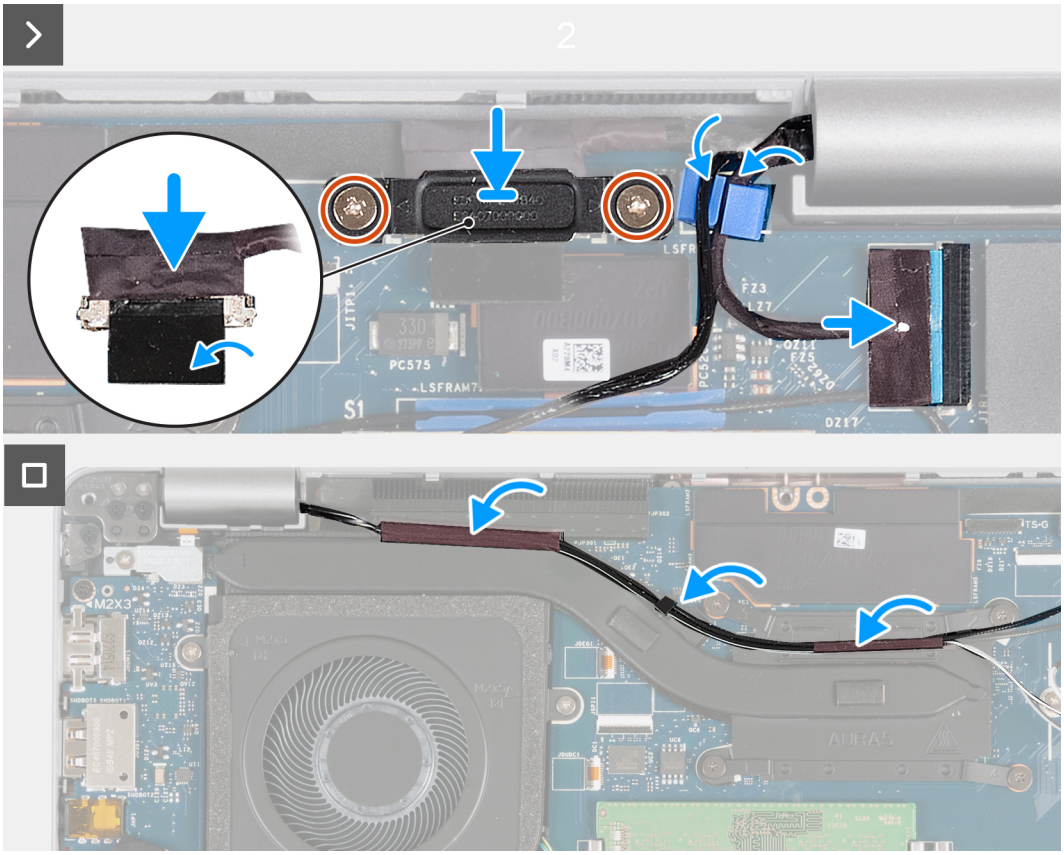
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens het installatieproces uit te voeren.

Over deze taak

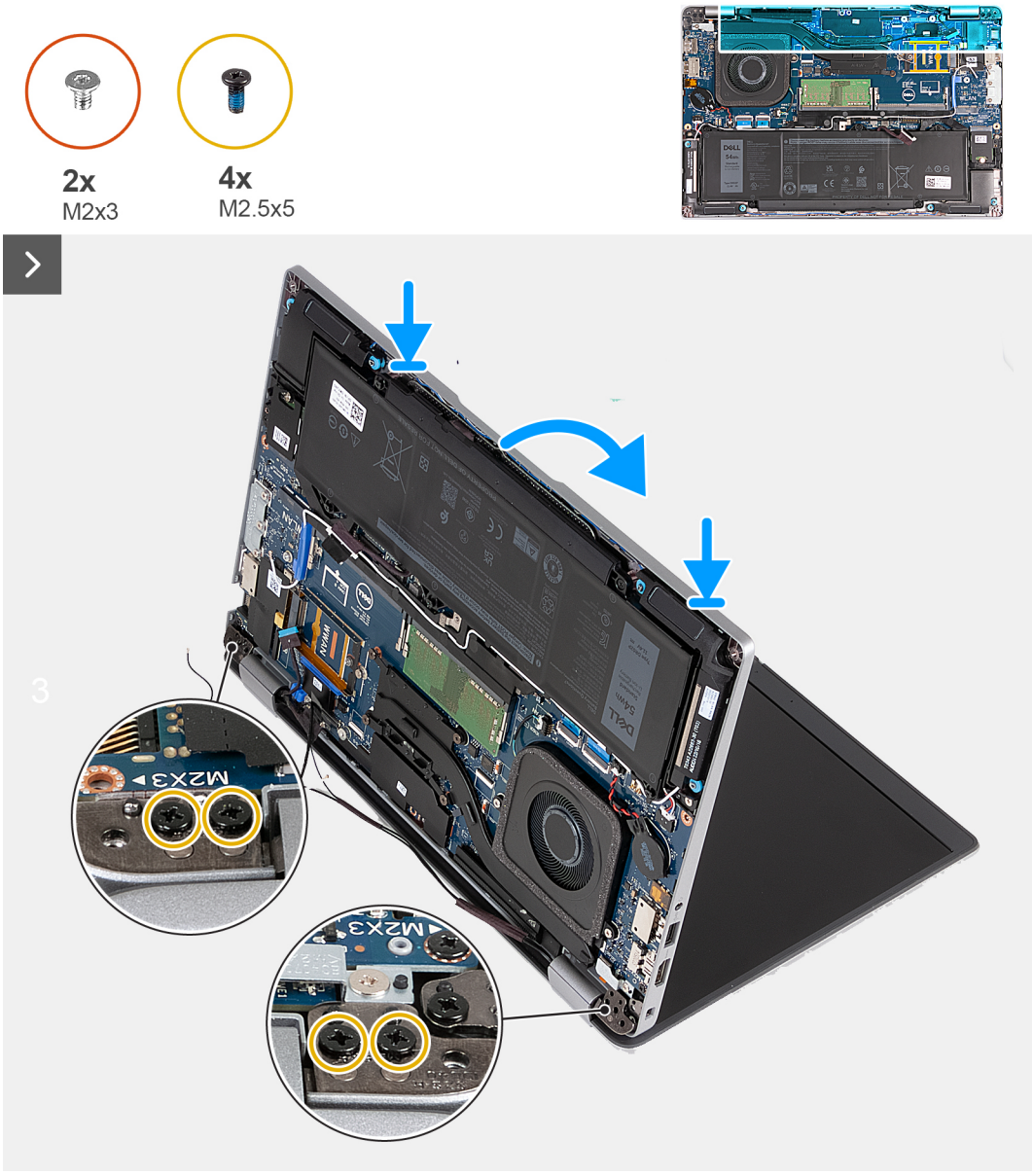
De volgende afbeelding geeft de locatie van de beeldschermeenheid weer en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



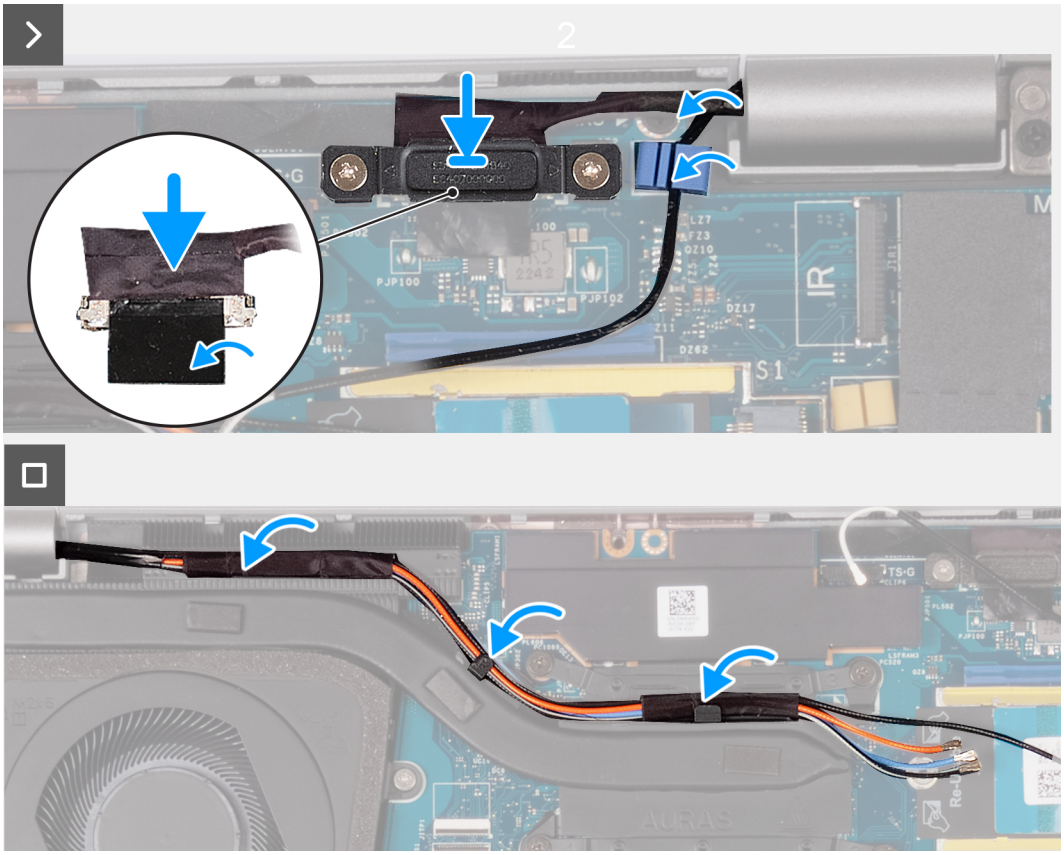
Afbeelding 39. De beeldschermeenheid installeren - Voor computers die worden geleverd met 4G-kaart



Afbeelding 40. De beeldschermeenheid installeren - Voor computers die worden geleverd met 4G-kaart



Afbeelding 41. De beeldschermeenheid installeren - Voor computers die worden geleverd met 5G-kaart



Afbeelding 42. De beeldschermeenheid installeren - Voor computers die worden geleverd met 5G-kaart

Stappen

1. Lijn de schroefgaten in de palmsteuneenheid uit met de schroefgaten in de beeldschermscharnieren.
2. Plaats de vier schroeven (M2.5x5) terug waarmee het linker- en rechterbeeldschermscharnier aan de palmsteuneenheid worden bevestigd.
3. Draai de computer om en open het beeldscherm onder een hoek van 90 graden.
4. Klap het beeldscherm dicht en zet de computer op zijn kop.
5. Sluit de kabel van de IR-camera aan op de connector op de systeemkaart en leid de IR-camerakabel door de routeringsgeleider op de palmsteuneenheid (optioneel).
6. Sluit de kabel van de G-sensorkaart aan op de systeemkaart (optioneel).
7. Sluit de touchscreenkabel aan op de systeemkaart.
8. Sluit de beeldschermkabel aan op het systeemkaart.
9. Bevestig de beeldschermkabel met de tape op de systeemkaart.
10. Lijn de schroefgaten in de beugel van de beeldschermkabel uit met de schroefgaten op de systeemkaart.
11. Plaats de twee schroeven (M2x3) terug waarmee de beugel van de beeldschermkabel aan de systeemkaart wordt bevestigd.
12. Leid de antennekabels door de routeringsgeleiders op de koelplaat.

Vervolgstappen

1. Installeer de WWAN-kaart.
2. Plaats de draadloze kaart.
3. Installeer de onderplaat.
4. Plaats de nanosimkaart.
5. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

Beeldschermbezel

De beeldschermbezel verwijderen

WAARSCHUWING: De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

Vereisten

1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
2. Verwijder de nanosimkaart.
3. Verwijder de onderplaat.
4. Verwijder de draadloze kaart.
5. Verwijder de WWAN-kaart.
6. 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 43. De beeldschermbezel verwijderen

Stappen

1. Wrik de beeldschermbezel voorzichtig omhoog, beginnend bij de uitsparingen aan de onderkant van het beeldscherm bij de linker- en rechterscharnieren.
2. Wrik langs de buitenkant van de bezel van het beeldscherm en werk rond de gehele beeldschermbezel totdat deze van de kap is gescheiden.
3. Til de beeldschermbezel weg van de beeldschermeenheid.

De beeldschermbezel installeren

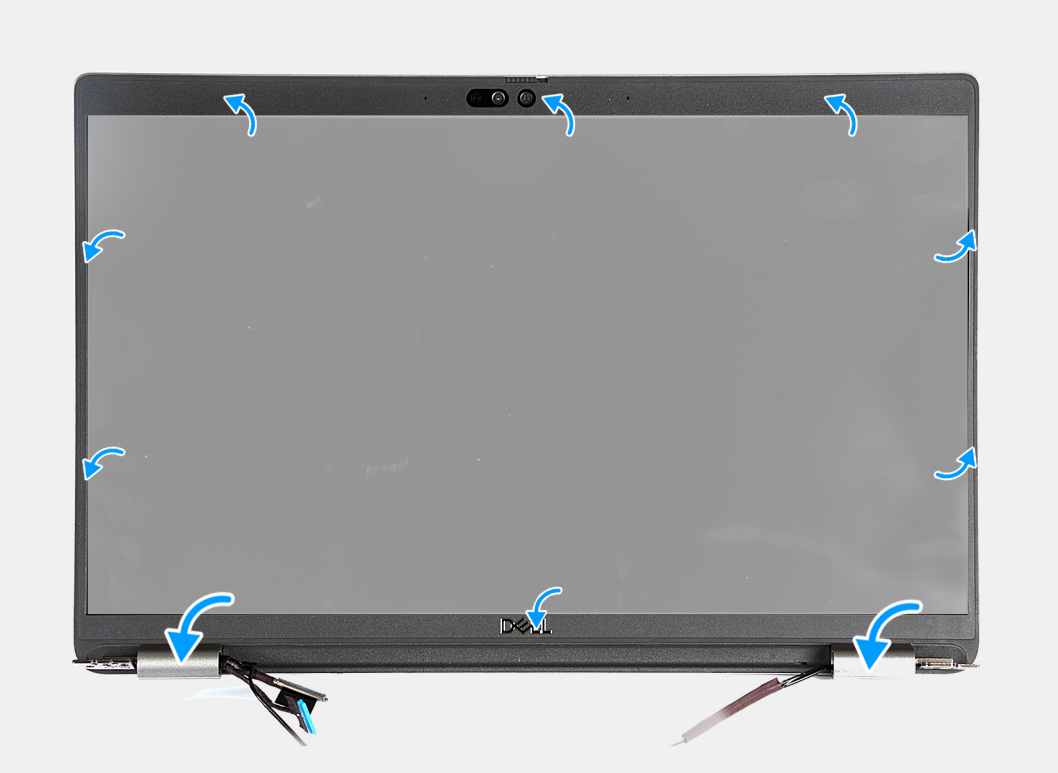
WAARSCHUWING: De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

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 beeldschermbezel aan en bieden een visuele weergave van de installatieprocedure.



Afbeelding 44. De beeldschermbezel installeren

Stappen

1. Lijn de beeldschermbezel uit op de beeldschermeenheid en plaats het.
2. Druk de beeldschermbezel voorzichtig op zijn plaats.

Vervolgstappen

1. Installeer de beeldschermeenheid.
2. Installeer de WWAN-kaart.
3. Plaats de draadloze kaart.
4. Installeer de onderplaat.
5. Plaats de nanosimkaart.
6. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

Beeldschermpaneel

Het beeldschermpaneel verwijderen

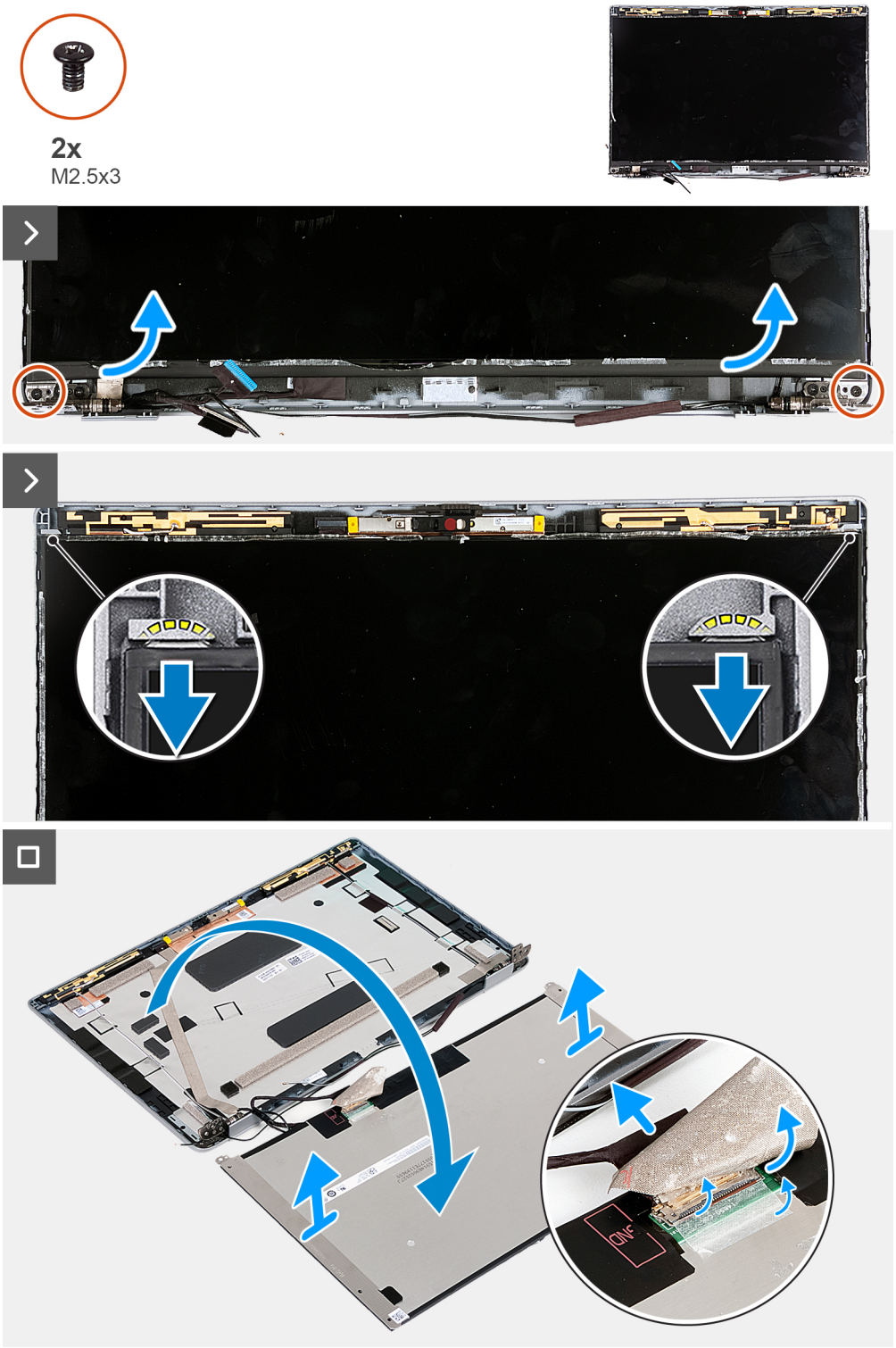
WAARSCHUWING: De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

Vereisten

1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
2. Verwijder de nanosimkaart.
3. Verwijder de onderplaat.
4. Verwijder de draadloze kaart.
5. Verwijder de WWAN-kaart.
6. Verwijder de beeldschermeenheid.
7. Verwijder de beeldschermbezel.

Over deze taak

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



Afbeelding 45. Het beeldschermpaneel verwijderen

OPMERKING: Het beeldschermpaneel is vooraf geassembleerd met de beeldschermbeugels als een enkel serviceonderdeel. Trek de Stretch Release-tapes (SR) niet los en verwijder de beugels van het beeldschermpaneel.

Stappen

1. Verwijder de twee schroeven (M2.5x3) waarmee het beeldschermpaneel aan het achterpaneel van het beeldscherm wordt bevestigd.
2. Til de onderzijde van het beeldschermpaneel omhoog en schuif deze omlaag om de beeldschermbeugel los te maken van de slots aan de bovenkant van de achterplaat van het beeldscherm.

3. Verwijder de tape waarmee de beeldschermkabel vastzit aan het beeldschermpaneel.
4. Open de vergrendeling en koppel de beeldschermkabel los van de connector op het beeldschermpaneel.
5. Til het beeldschermpaneel uit het achterpaneel van het beeldscherm.

Het beeldschermpaneel installeren

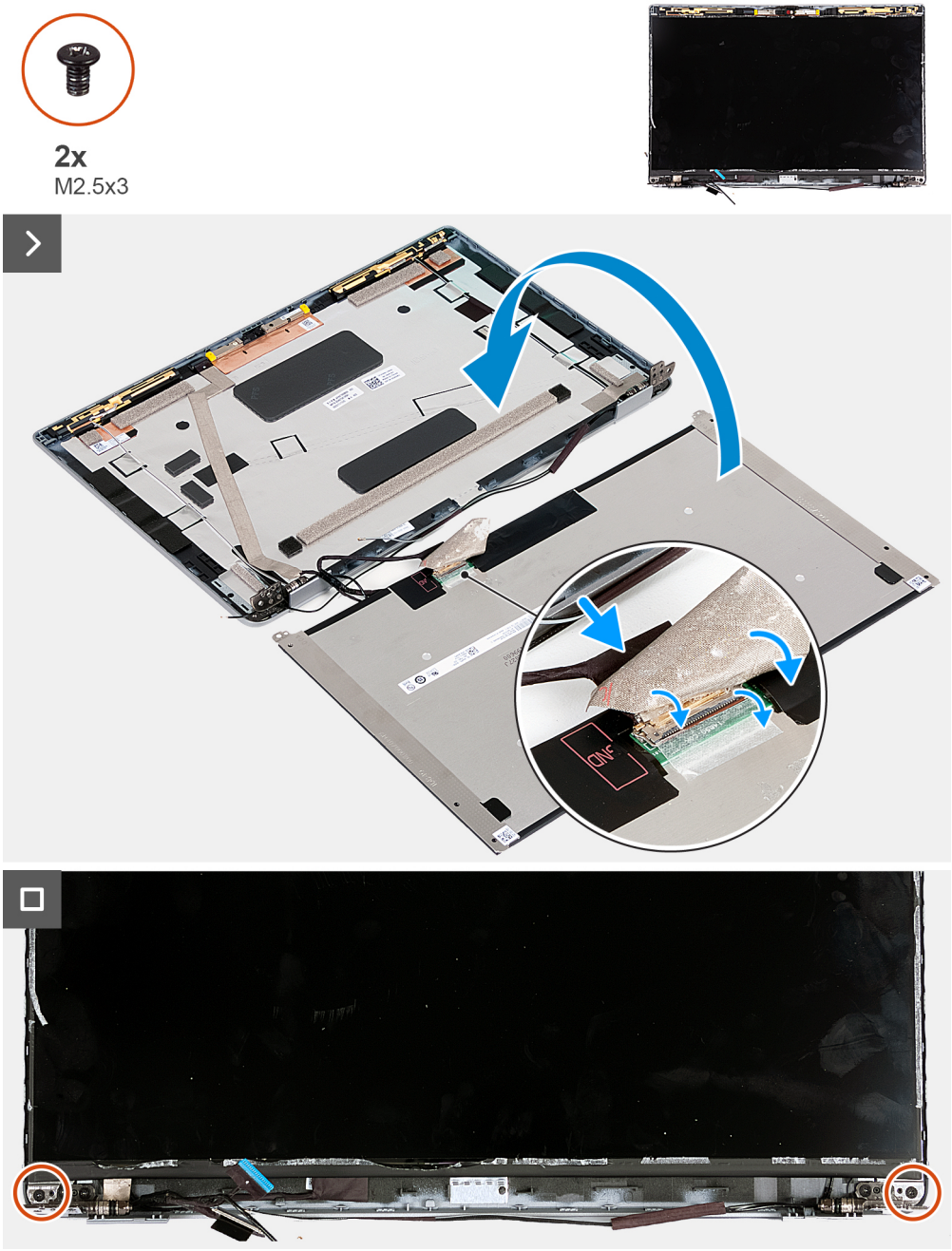
WAARSCHUWING: De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

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 beeldschermpaneel aan en bieden een visuele weergave van de installatieprocedure.



Afbeelding 46. Het beeldschermpaneel installeren

Stappen

1. Sluit de beeldschermkabel aan op de connector op het beeldscherm en sluit de vergrendeling om de kabel te vergrendelen.
2. Breng de tape aan waarmee de beeldschermkabel wordt bevestigd op het beeldschermpaneel.
3. Sluit het beeldschermpaneel en het achterpaneel van het beeldscherm om te monteren.

   OPMERKING: Zorg ervoor dat de lipjes van het beeldschermpaneel in de slots op de beeldschermkap terechtkomen.

4. Plaats de twee schroeven (M2.5x3) terug waarmee het beeldschermpaneel aan het achterpaneel van het beeldscherm wordt bevestigd.

Vervolgstappen

1. Installeer de beeldschermbezel.
2. Installeer de beeldschermeenheid.

3. Installeer de WWAN-kaart.
4. Plaats de draadloze kaart.
5. Installeer de onderplaat.
6. Plaats de nanosimkaart.
7. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

Cameramodule

De cameramodule verwijderen

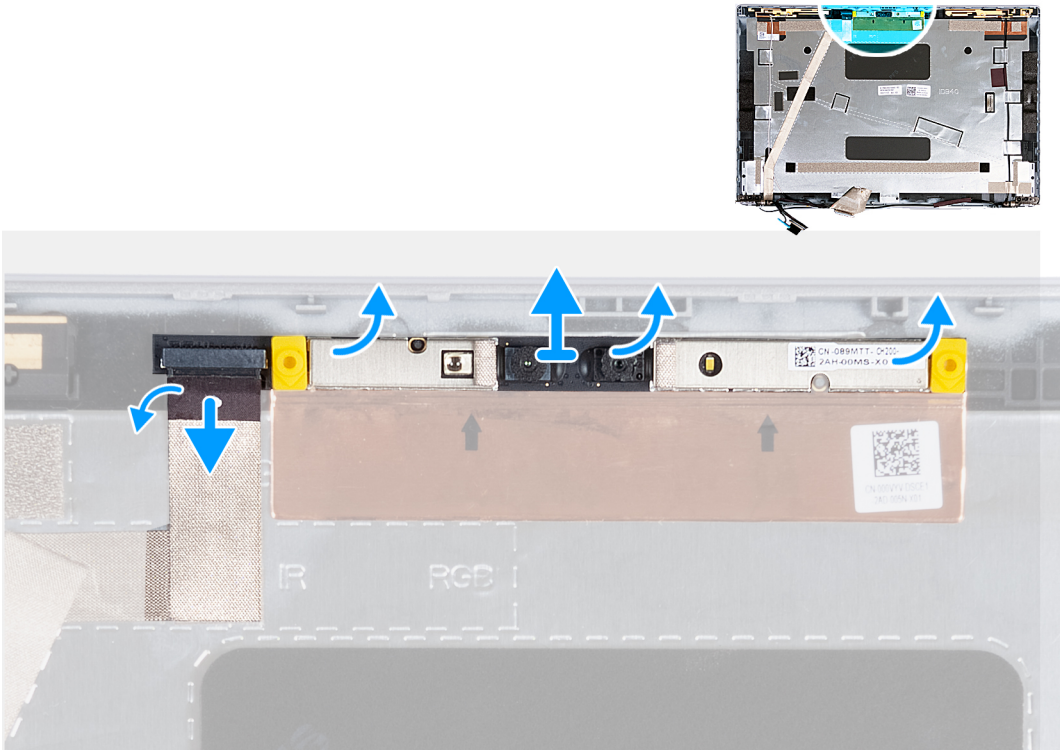
WAARSCHUWING: De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

Vereisten

1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
2. Verwijder de nanosimkaart.
3. Verwijder de onderplaat.
4. Verwijder de draadloze kaart.
5. Verwijder de WWAN-kaart.
6. Verwijder de beeldschermeenheid.
7. Verwijder de beeldschermbezel.
8. Verwijder het beeldschermpaneel.

Over deze taak

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



Afbeelding 47. De cameramodule verwijderen

Stappen

1. Verwijder de tape waarmee de camerakabel aan het achterpaneel van het beeldscherm is bevestigd.
2. Koppel de camerakabel los van de camera.

3. Wrik de cameramodule voorzichtig omhoog vanaf het wrikpunt aan de onderkant van de cameramodule.
4. Til de cameramodule uit het achterpaneel van het beeldscherm.

De cameramodule installeren

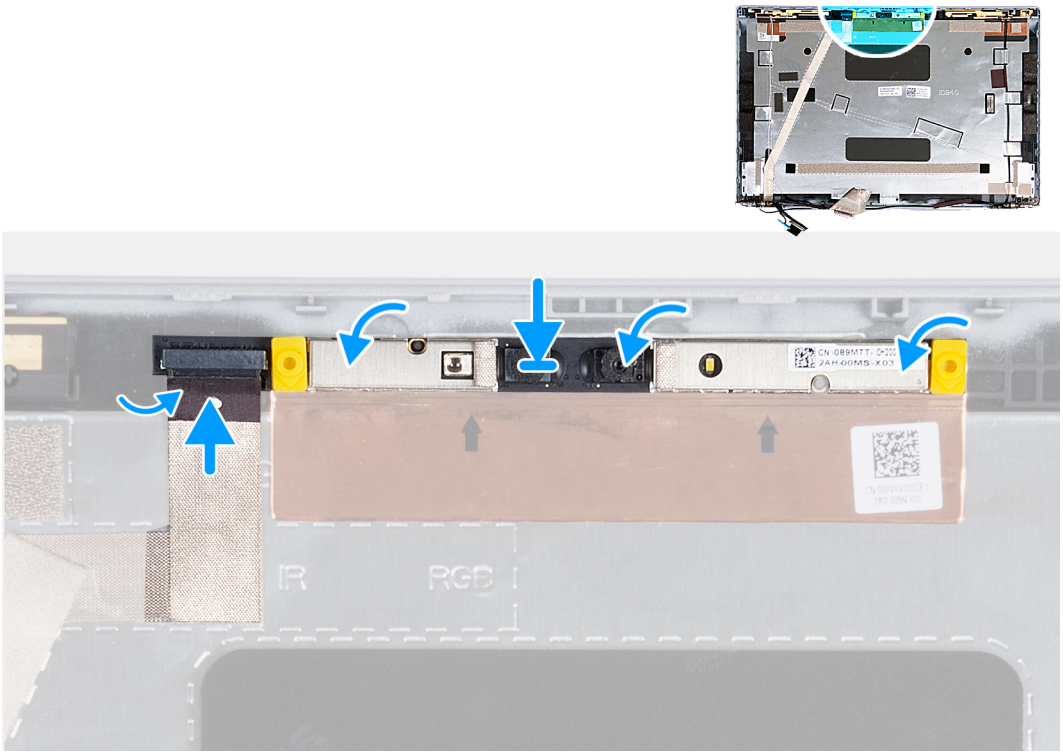
WAARSCHUWING: De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

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 cameramodule aan en bieden een visuele weergave van de installatieprocedure.



Afbeelding 48. De cameramodule installeren

Stappen

1. Lijn de cameramodule uit met de pins op het achterpaneel van het beeldscherm.
2. Sluit de kabel van de cameramodule aan op de connector op de cameramodule.
3. Bevestig de tape waarmee de camerakabel wordt vastgemaakt aan de camera.

Vervolgstappen

1. Installeer het beeldschermpaneel.
2. Installeer de beeldschermbezel.
3. Installeer de beeldschermeenheid.
4. Installeer de WWAN-kaart.
5. Plaats de draadloze kaart.
6. Installeer de onderplaat.
7. Plaats de nanosimkaart.
8. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

Beeldschermscharnieren

De beeldschermscharnieren verwijderen

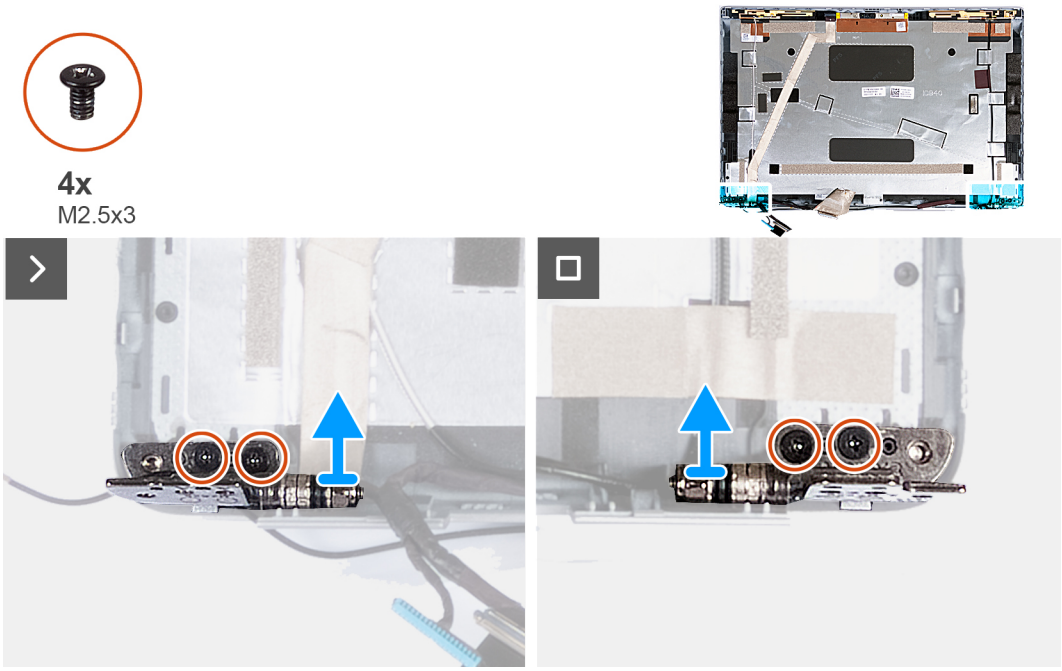
WAARSCHUWING: De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

Vereisten

1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
2. Verwijder de nanosimkaart.
3. Verwijder de onderplaat.
4. Verwijder de draadloze kaart.
5. Verwijder de WWAN-kaart.
6. Verwijder de beeldschermeenheid.
7. Verwijder de beeldschermbezel.
8. Verwijder het beeldschermpaneel.

Over deze taak

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



Afbeelding 49. De beeldschermscharnieren verwijderen

Stappen

1. Verwijder de twee schroeven (M2.5x3) waarmee het rechterscharnier aan het achterpaneel van het beeldscherm wordt bevestigd.
2. Til de rechterscharnier omhoog en verwijder deze uit het achterpaneel van het beeldscherm.
3. Verwijder de twee schroeven (M2.5x3) waarmee het linkerscharnier aan het achterpaneel van het beeldscherm wordt bevestigd.
4. Til de linkerscharnier omhoog en verwijder deze uit het achterpaneel van het beeldscherm.

De beeldschermscharnieren installeren

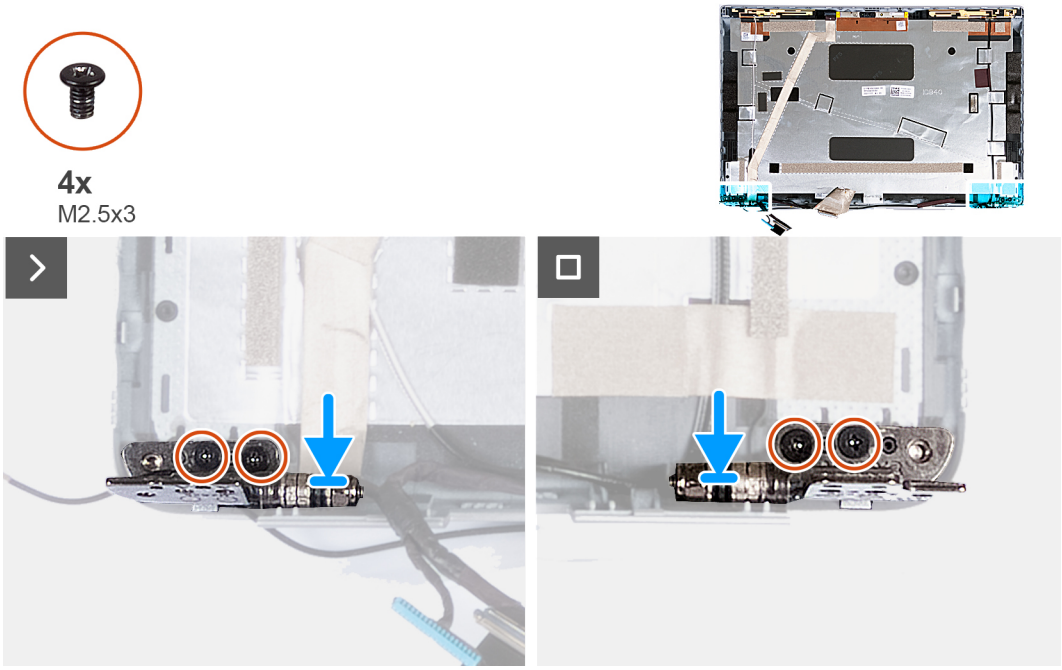
WAARSCHUWING: De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

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 beeldschermscharnieren weer en bieden een visuele weergave van de installatieprocedure.



Afbeelding 50. De beeldschermscharnieren installeren

Stappen

1. Lijn het schroefgat op het linkerscharnier uit met het schroefgat op het achterpaneel van het beeldscherm.
2. Plaats de twee schroeven (M2.5x3) terug om het linkerscharnier aan het achterpaneel van het beeldscherm te bevestigen.
3. Lijn het schroefgat op het rechterscharnier uit met het schroefgat op het achterpaneel van het beeldscherm.
4. Plaats de twee schroeven (M2.5x3) terug om het rechterscharnier aan het achterpaneel van het beeldscherm te bevestigen.

Vervolgstappen

1. Installeer het beeldschermpaneel.
2. Installeer de beeldschermbezel.
3. Installeer de beeldschermeenheid.
4. Installeer de WWAN-kaart.
5. Plaats de draadloze kaart.
6. Installeer de onderplaat.
7. Plaats de nanosimkaart.
8. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

Beeldschermkabel

De beeldschermkabel verwijderen

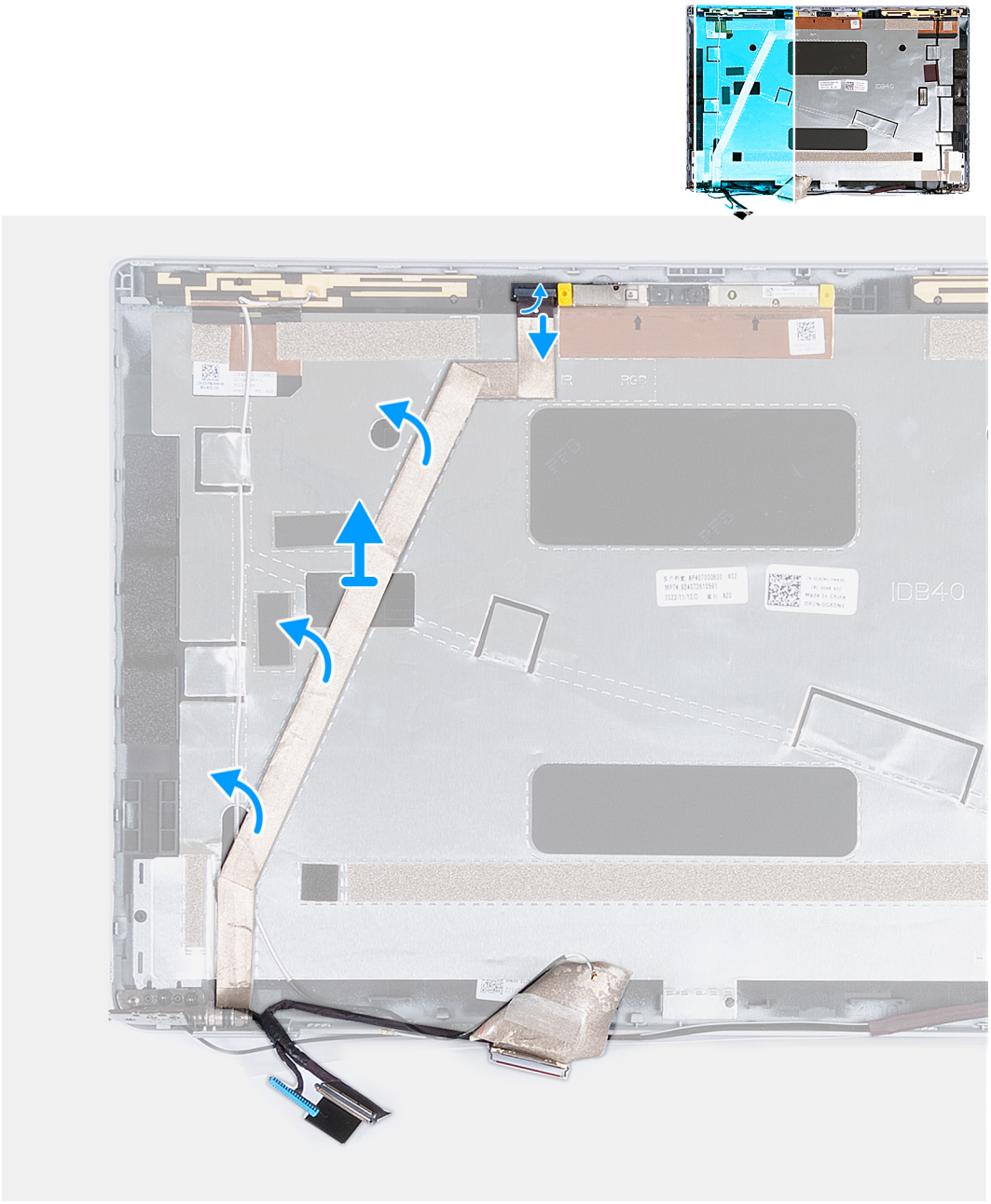
WAARSCHUWING: De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

Vereisten

1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
2. Verwijder de nanosimkaart.
3. Verwijder de onderplaat.
4. Verwijder de draadloze kaart.
5. Verwijder de WWAN-kaart.
6. Verwijder de beeldschermeenheid.
7. Verwijder de beeldschermbezel.
8. Verwijder het beeldschermpaneel.

Over deze taak

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



Afbeelding 51. De beeldschermkabel verwijderen

Stappen

1. Verwijder de tape waarmee de camerakabel aan de achterzijde van het beeldscherm is bevestigd.
2. Koppel de camerakabel los van de cameramodule.
3. Trek de beeldschermkabel los van de kleefzijde en til de beeldschermkabel weg van het achterpaneel van het beeldscherm.

De beeldschermkabel installeren

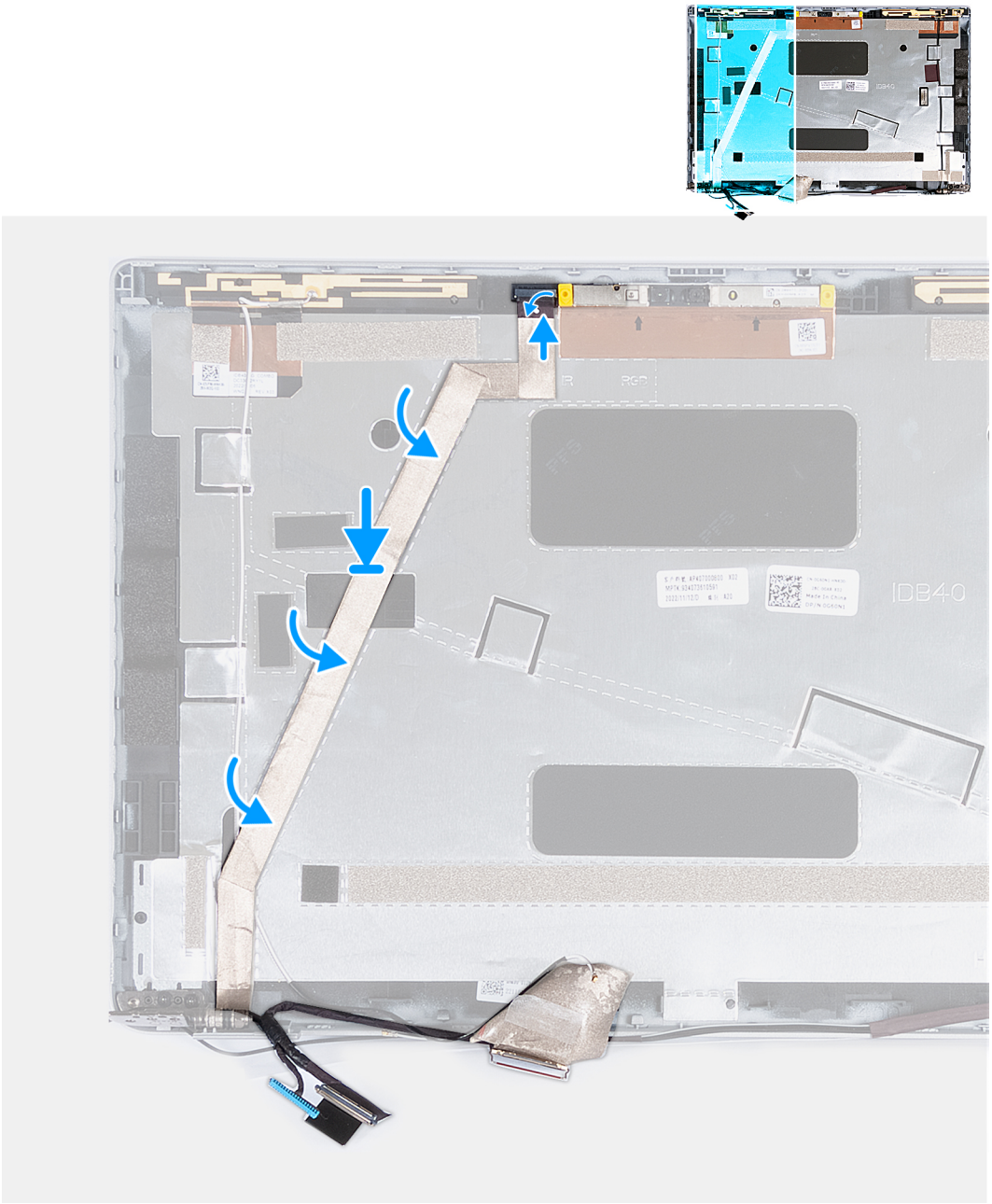
WAARSCHUWING: De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

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 beeldschermkabel aan en bieden een visuele weergave van de installatieprocedure.



Afbeelding 52. De beeldschermkabel installeren

Stappen

1. Bevestig de beeldschermkabel aan het achterpaneel van het beeldscherm.
2. Sluit de camerakabel aan op de connector op de camera.
3. Breng de tape aan waarmee de camerakabel op de achterzijde van het beeldscherm is bevestigd.

Vervolgstappen

1. Installeer het beeldschermpaneel.
2. Installeer de beeldschermbezel.
3. Installeer de beeldschermeenheid.
4. Installeer de WWAN-kaart.
5. Plaats de draadloze kaart.

6. Installeer de onderplaat.
7. Plaats de nanosimkaart.
8. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

Achterpaneel beeldscherm

Het achterpaneel van het beeldscherm verwijderen

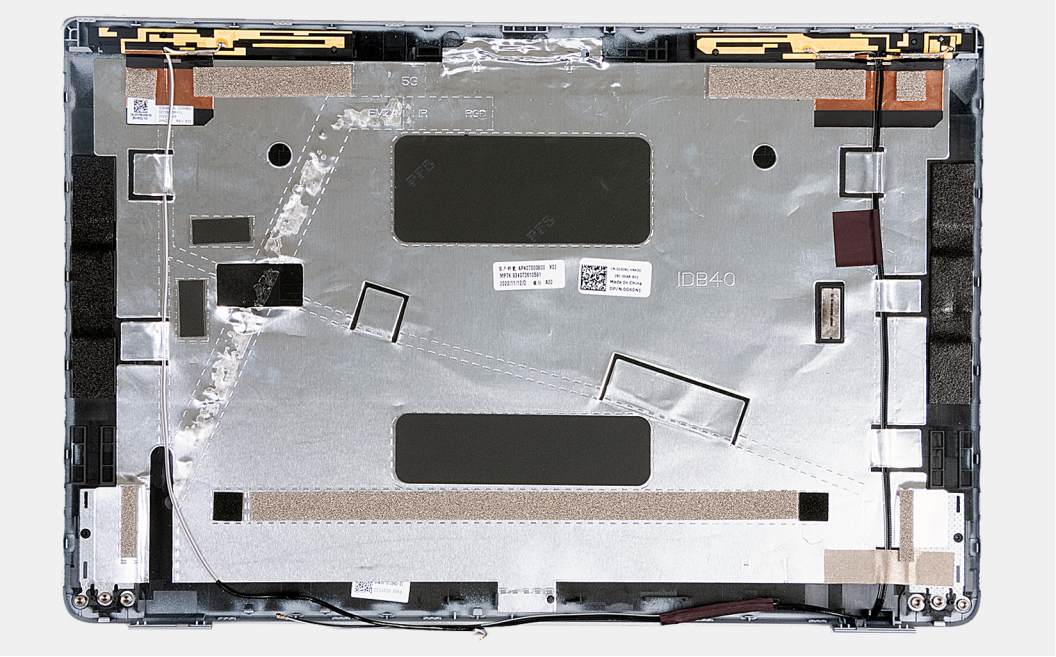
WAARSCHUWING: De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

Vereisten

1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
2. Verwijder de nanosimkaart.
3. Verwijder de onderplaat.
4. Verwijder de draadloze kaart.
5. Verwijder de WWAN-kaart.
6. Verwijder de beeldschermeenheid.
7. Verwijder de beeldschermbezel.
8. Verwijder het beeldschermpaneel.
9. Verwijder de cameramodule.
10. Verwijder de beeldschermscharnieren.
11. Verwijder de beeldschermkabel.

Over deze taak

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



Afbeelding 53. Het achterpaneel van het beeldscherm verwijderen

Stappen

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

Voor computers die worden geleverd met een G-sensor, maakt de G-sensor-dochterkaart deel uit van de achterplaat van het beeldscherm. Verwijder deze NIET van de achterplaat van het beeldscherm.

Het achterpaneel van het beeldscherm installeren

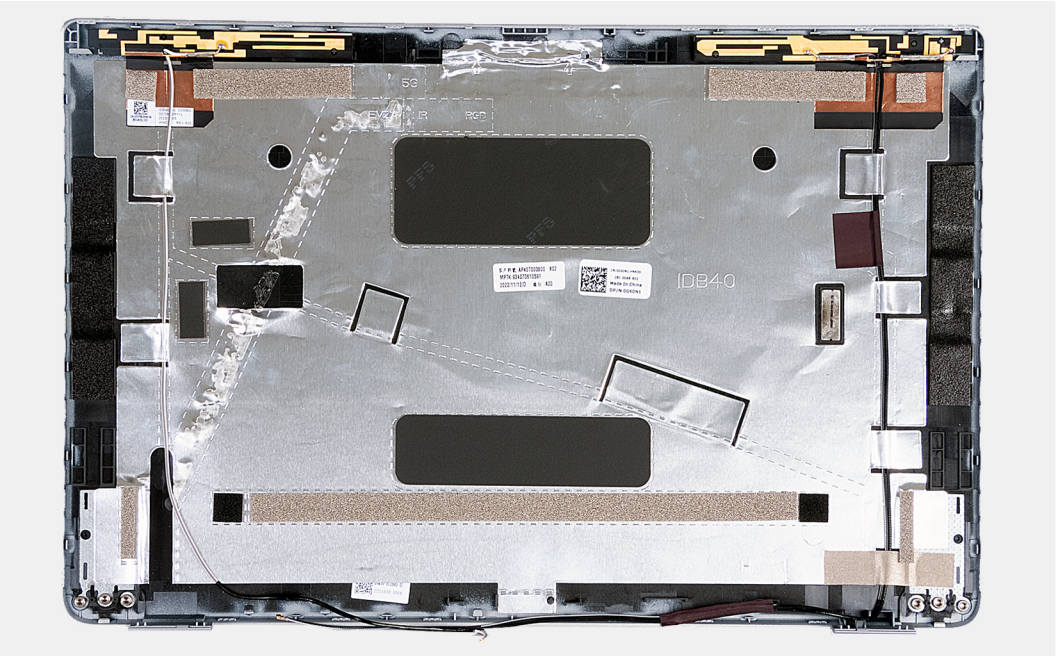
WAARSCHUWING: De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

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 achterpaneel van het beeldscherm aan en bieden een visuele weergave van de installatieprocedure.



Afbeelding 54. Het achterpaneel van het beeldscherm installeren

Voor computers die worden geleverd met een G-sensor, maakt de G-sensor-dochterkaart deel uit van de achterplaat van het beeldscherm. Verwijder deze NIET van de achterplaat van het beeldscherm.

Stappen

Plaats het achterpaneel van het beeldscherm op een plat oppervlak.

Vervolgstappen

1. Installeer de beeldschermkabel.
2. Installeer de beeldschermscharnieren.
3. Installeer de cameramodule.
4. Installeer het beeldschermpaneel.
5. Installeer de beeldschermbezel.
6. Installeer de beeldschermeenheid.
7. Installeer de WWAN-kaart.
8. Plaats de draadloze kaart.
9. Installeer de onderplaat.
10. Plaats de nanosimkaart.
11. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

Systeemkaart

De systeemkaart verwijderen

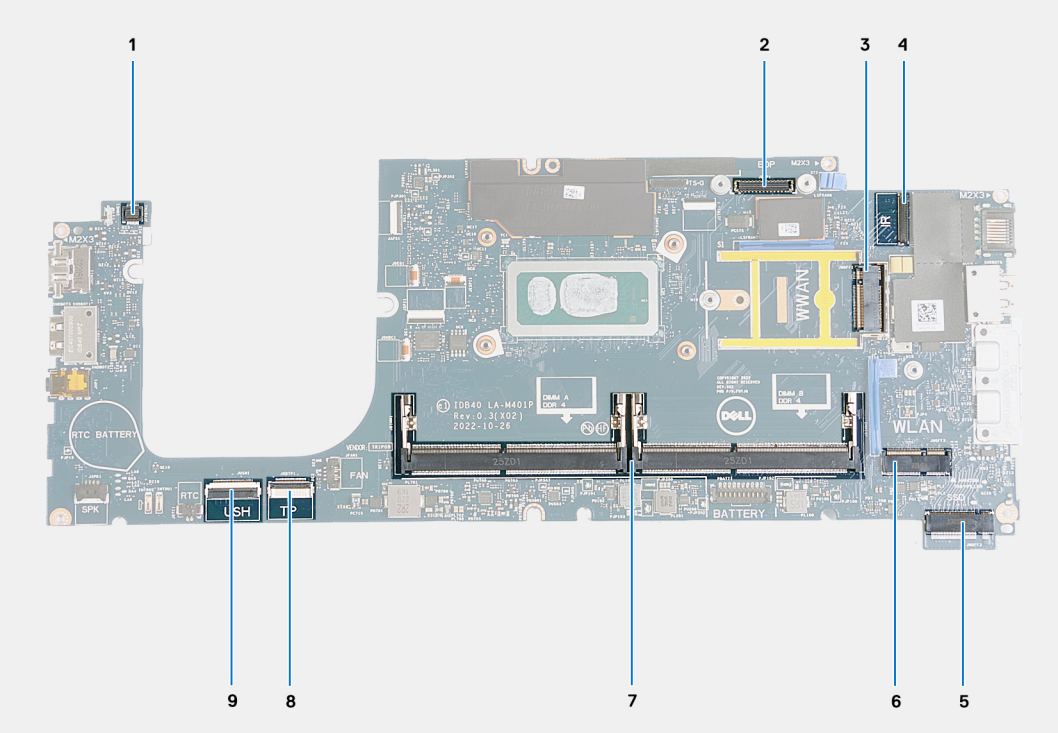
WAARSCHUWING: De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

Vereisten

1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
2. Verwijder de simkaarthouder.
3. Verwijder de onderplaat.
4. Verwijder de batterij.
5. Verwijder de geheugenmodule.
6. Verwijder de M.2 2230 SSD.
7. Verwijder de draadloze kaart.
8. Verwijder de WWAN-kaart.
9. Verwijder de ventilator.
10. Verwijder de koelplaat.
11. Verwijder het binnenframe van de eenheid.

Over deze taak

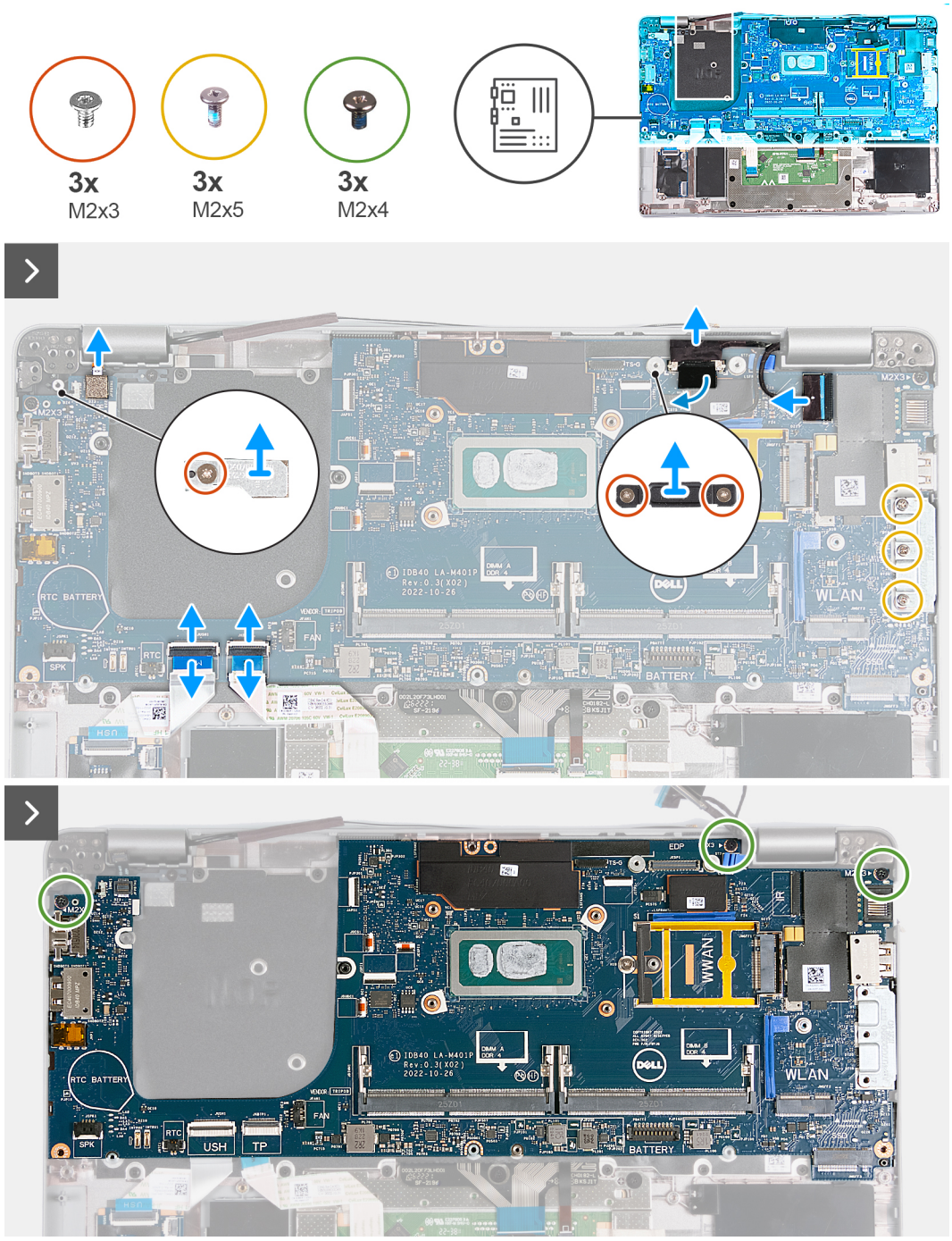
De onderstaande afbeeldingen geven de connectoren van de systeemkaart weer.



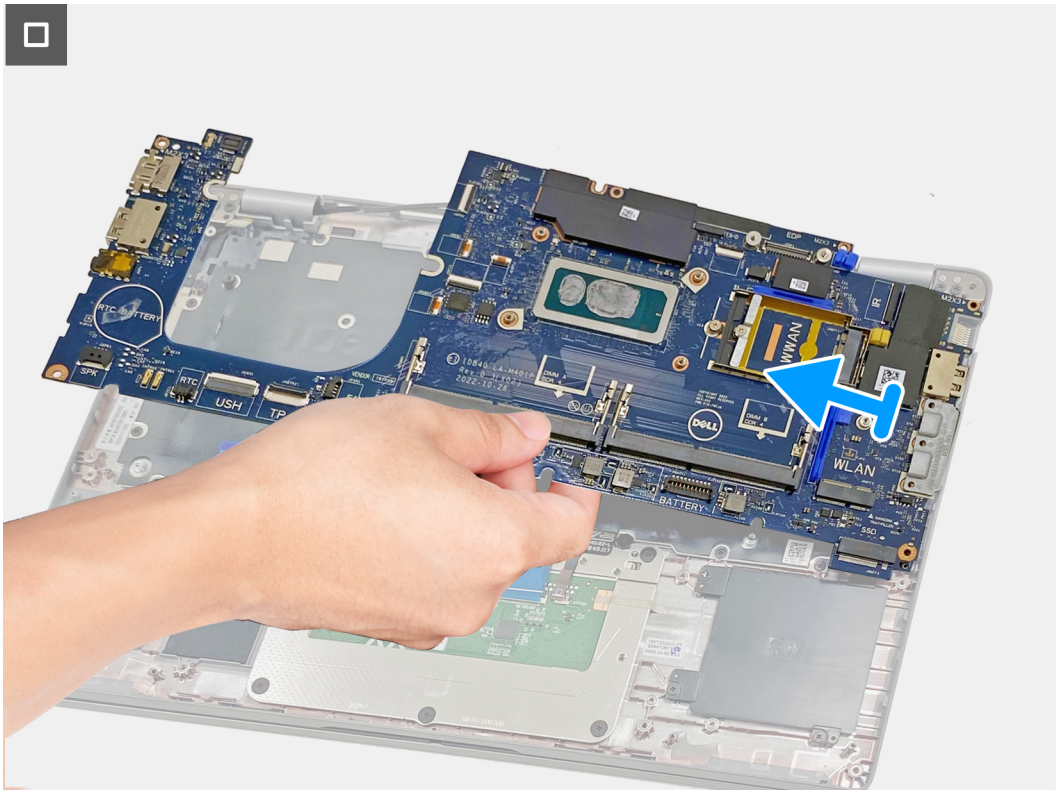
Afbeelding 55. Systeemkaartconnectoren

1. Connector van kabel van vingerafdruklezer
2. Beeldschermkabelconnector
3. WWAN-kaartslot
4. Connector camera/IR-kabel
5. Slot voor de SSD
6. Draadloze kaartslot
7. Geheugenmodules
8. Connector van de touchpadkabel
9. Connector voor USH-kabel

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



Afbeelding 56. De systeemkaart verwijderen



Afbeelding 57. De systeemkaart verwijderen

Stappen

1. Verwijder de schroef (M2x3) waarmee het ondersteuningsframe van de WWAN-kaart aan de palmsteuneenheid is bevestigd.
2. Til het ondersteuningsframe van de WWAN-kaart weg van de palmsteuneenheid.
3. Verwijder de schroef (M2x3) waarmee de beugel van de vingerafdruklezer aan de palmsteuneenheid is bevestigd.
4. Til de beugel van de vingerafdruklezer uit de palmsteuneenheid.
5. Verwijder de twee schroeven (M2x3) waarmee de beugel van de beeldschermkabel aan de palmsteuneenheid is bevestigd.
6. Til de beeldschermkabelbeugel uit de palmsteuneenheid.
7. Open de vergrendeling en koppel de UHS-kabel los van de USH-module.
8. Open de vergrendeling en koppel de touchpadkabel los van de touchpadmodule.
9. Verwijder de drie schroeven (M2x5) waarmee de USB Type C-beugel aan de palmsteuneenheid wordt bevestigd.
10. Verwijder de drie schroeven (M2x4) waarmee de systeemkaart aan de palmsteuneenheid is bevestigd.

    OPMERKING: Zorg ervoor dat de simkaartlade is verwijderd voordat u de systeemkaart omhoog tilt.

11. Til de linkerkant van de systeemkaart onder een hoek omhoog en schuif deze uit de polssteuneenheid.

    OPMERKING: Voor computers die worden geleverd met een 4G WWAN-kaart, MOET bij het vervangen van de systeemkaart het ondersteuningsframe van de WWAN-kaart worden overgebracht naar de vervangende systeemkaart.

    OPMERKING: Voor modellen die worden geleverd met een 5G WWAN-kaart, MOET de thermische mat van de WWAN-kaart worden overgebracht naar de vervangende systeemkaart.

    OPMERKING: De systeemkaart bevat een USB Type-C-beugel die NIET mag worden verwijderd.

    OPMERKING:

    Voor modellen die worden geleverd met een U15-systeemkaart, bevat de systeemkaart twee afdekplaten van de voeding die NIET mogen worden verwijderd.

De systeemkaart plaatsen

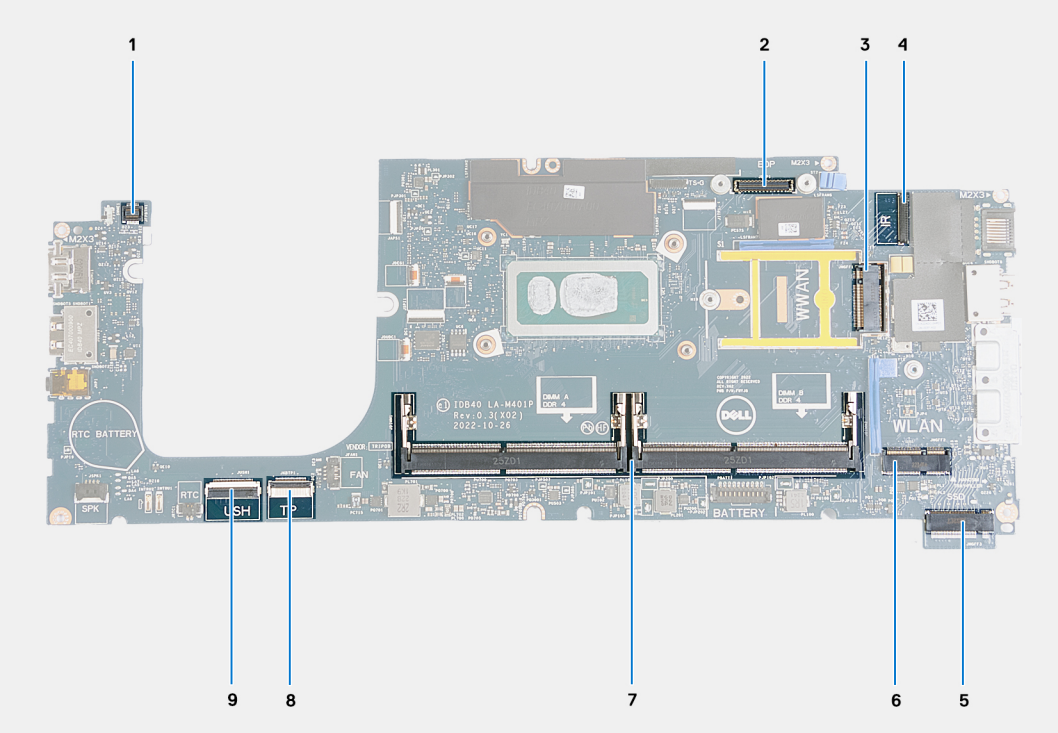
WAARSCHUWING: De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

Vereisten

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

Over deze taak

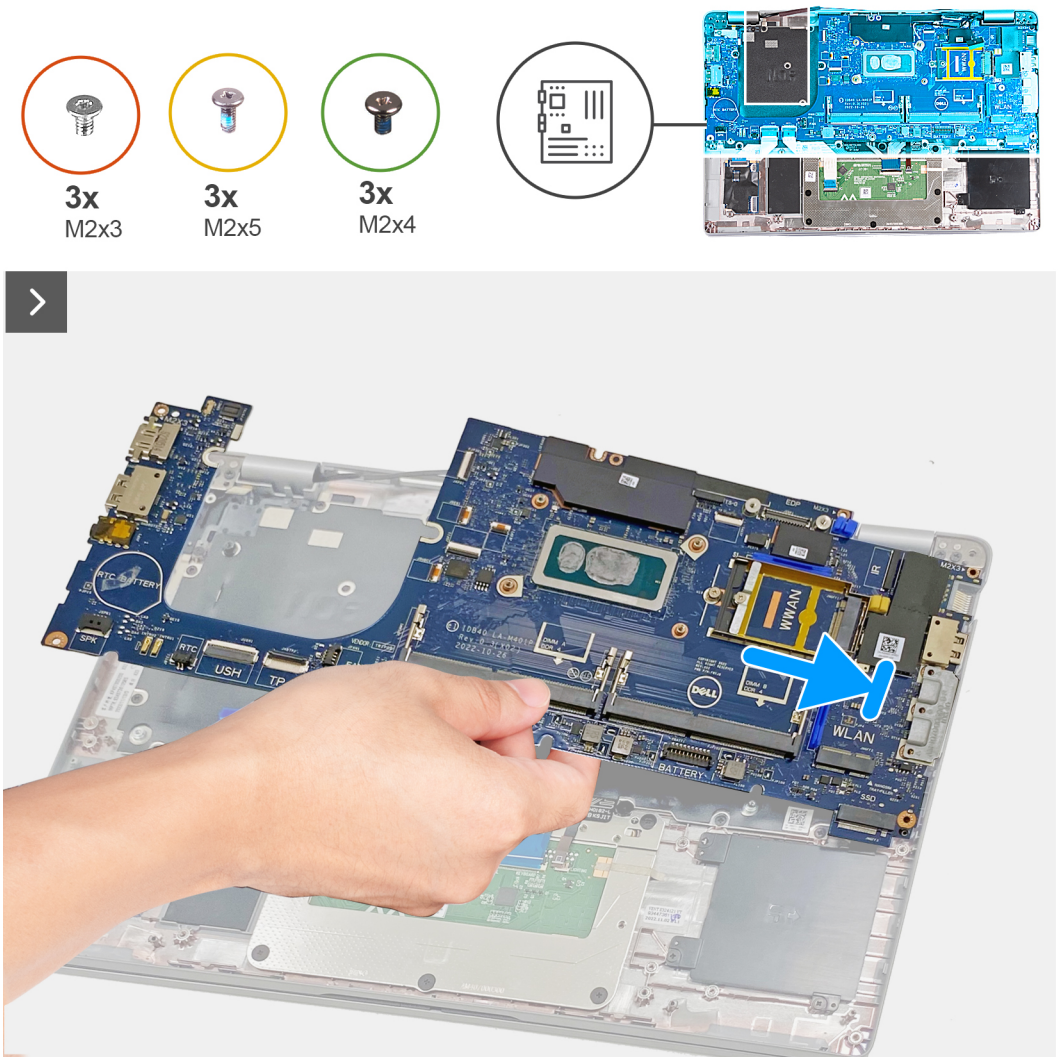
De onderstaande afbeeldingen geven de connectoren van de systeemkaart weer.



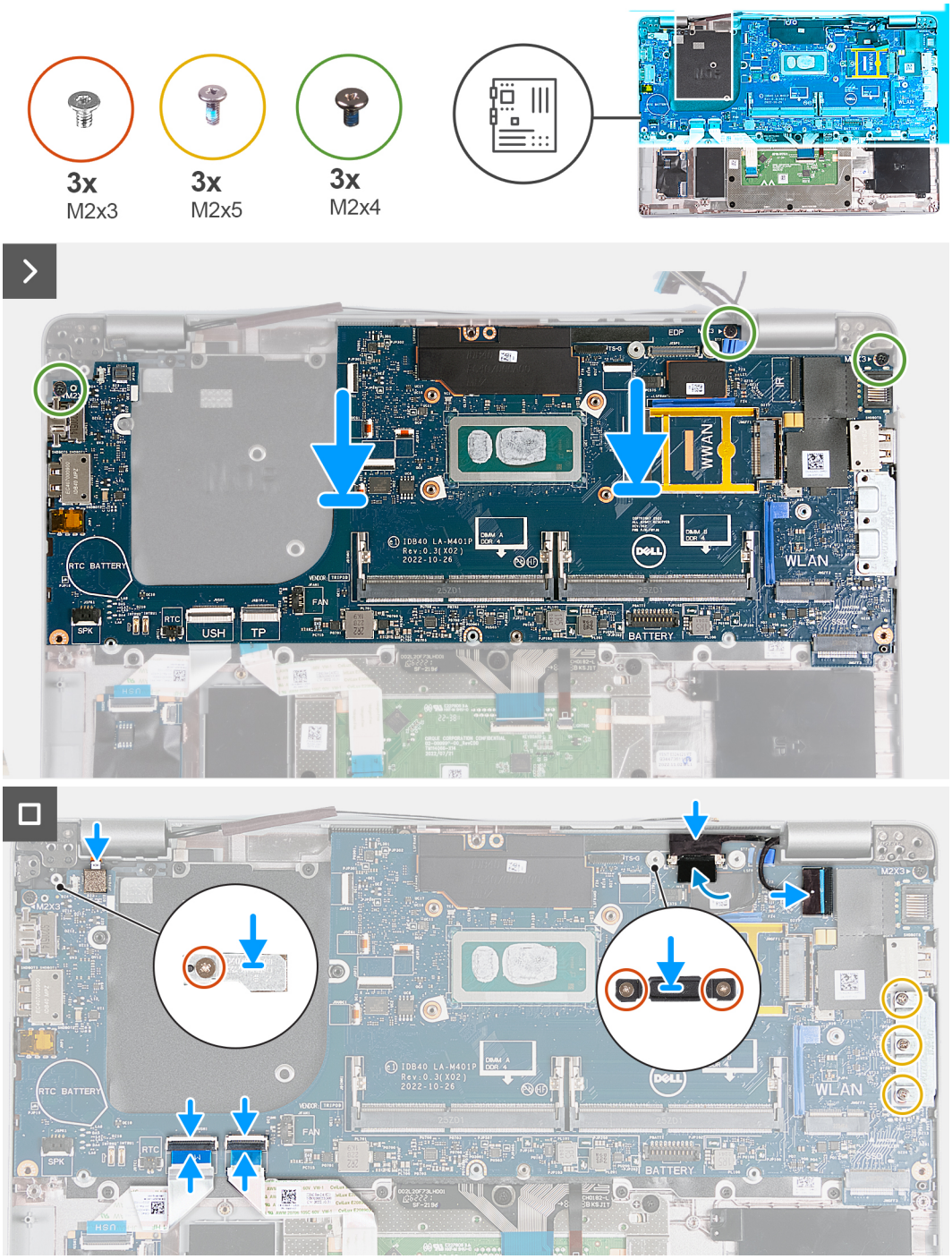
Afbeelding 58. Systeemkaartconnectoren

1. Connector van kabel van vingerafdruklezer
2. Beeldschermkabelconnector
3. WWAN-kaartslot
4. Connector camera/IR-kabel
5. Slot voor de SSD
6. Draadloze kaartslot
7. Geheugenmodules
8. Connector van de touchpadkabel
9. Connector voor USH-kabel

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



Afbeelding 59. De systeemkaart plaatsen



Afbeelding 60. De systeemkaart plaatsen

OPMERKING: Voor computers die worden geleverd met een 4G WWAN-kaart, MOET bij het vervangen van de systeemkaart het ondersteuningsframe van de WWAN-kaart worden overgebracht naar de vervangende systeemkaart.

OPMERKING: Voor modellen die worden geleverd met een 5G WWAN-kaart, MOET de thermische mat van de WWAN-kaart worden overgebracht naar de vervangende systeemkaart.

OPMERKING: De systeemkaart bevat een USB Type-C-beugel die NIET mag worden verwijderd.

OPMERKING:

Voor modellen die worden geleverd met een U15-systeemkaart, bevat de systeemkaart twee afdekplaten van de voeding die NIET mogen worden verwijderd.

Stappen

1. Schuif de systeemkaart schuin in de polssteuneenheid en lijn de schroefgaten uit waarmee de systeemkaart aan de polssteuneenheid wordt bevestigd.
2. Plaats de drie schroeven (M2x4) terug waarmee de systeemkaart op de palmsteuneenheid wordt bevestigd.
3. Lijn de schroefgaten in de USB Type-C-beugel uit met de schroefgaten in de palmsteuneenheid.
4. Plaats de drie schroeven (M2x5) terug waarmee de USB Type-C-beugel aan de palmsteuneenheid wordt bevestigd.
5. Sluit de USD-kabel aan op de connector van de systeemkaart en sluit de vergrendeling om de kabel te vergrendelen.
6. Sluit de touchpadkabel aan op de connector van de touchpadmodule en sluit de vergrendeling om de kabel te vergrendelen.
7. Lijn het schroefgat op de beeldschermkabelbeugel uit met het schroefgat op de palmsteuneenheid.
8. Plaats de twee schroeven (M2x3) terug waarmee de beeldschermkabelbeugel op de palmsteuneenheid wordt bevestigd.
9. Lijn het schroefgat op de beugel van de vingerafdruklezer uit met het schroefgat op de palmsteuneenheid.
10. Plaats de schroef (M2x3) terug waarmee de beugel van de vingerafdruklezer op de palmsteuneenheid wordt bevestigd.
11. Lijn het schroefgat op het ondersteuningsframe van de WWAN-kaart uit met het schroefgat op de palmsteuneenheid.
12. Plaats de schroef (M2x3) terug waarmee het ondersteuningsframe van de WWAN-kaart op de palmsteuneenheid is bevestigd.

Vervolgstappen

1. Installeer het binnenframe van de eenheid.
2. Installeer de koelplaat.
3. Plaats de ventilator.
4. Installeer de WWAN-kaart.
5. Plaats de draadloze kaart.
6. Plaats de M.2 2230 SSD.
7. Plaats de geheugenmodule.
8. Installeer de batterij.
9. Installeer de onderplaat.
10. Plaats de simkaarthouder.
11. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

Smartcardlezer

De smartcardlezer verwijderen

WAARSCHUWING: De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

Vereisten

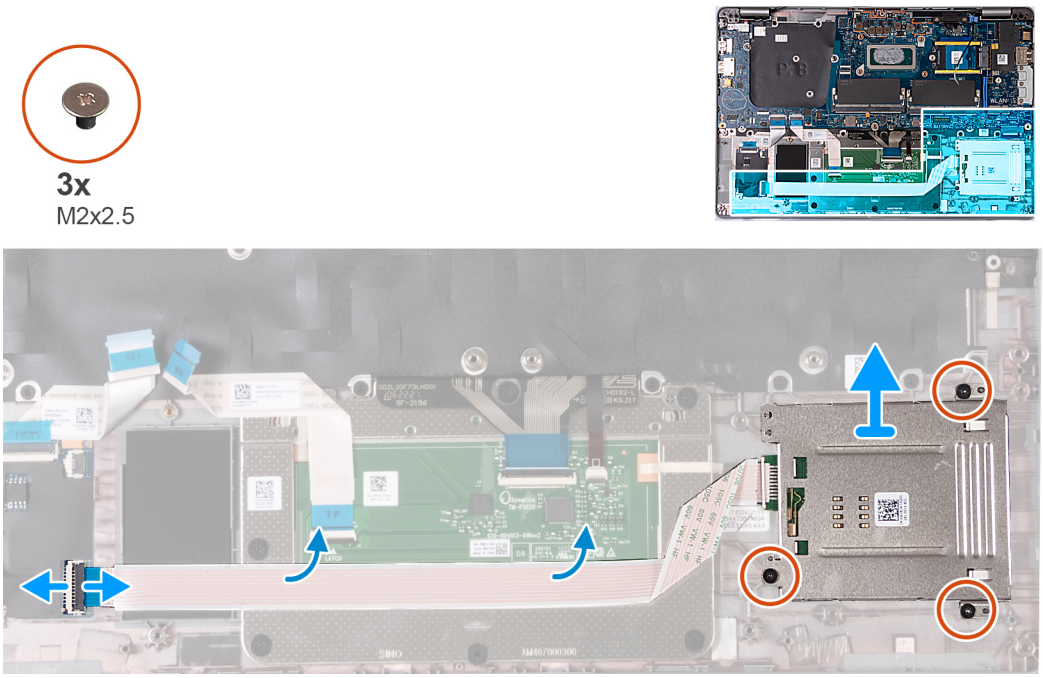
1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
2. Verwijder de nanosimkaart.
3. Verwijder de onderplaat.
4. Verwijder de batterij.
5. Verwijder de geheugenmodule.
6. Verwijder de M.2 2230 SSD.
7. Verwijder de draadloze kaart.
8. Verwijder de WWAN-kaart.
9. Verwijder de ventilator.
10. Verwijder de koelplaat.
11. Verwijder de luidsprekers.
12. Verwijder het binnenframe van de eenheid.
13. Verwijder de systeemkaart.

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

Over deze taak

Deze procedure is alleen van toepassing op computers die worden geleverd met een smartcardlezer.

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



Afbeelding 61. De smartcardlezer verwijderen

Stappen

1. Open de vergrendeling en koppel de kabel van de smartcardlezer los van de connector op de USH-kaart.
2. Verwijder de kabel van de smartcardlezer.
3. Verwijder de drie schroeven (M2x2.5) waarmee de smartcardlezer op de palmsteuneenheid wordt bevestigd.
4. Til de smartcardlezer uit de palmsteuneenheid.

De smartcardlezer installeren

WAARSCHUWING: De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

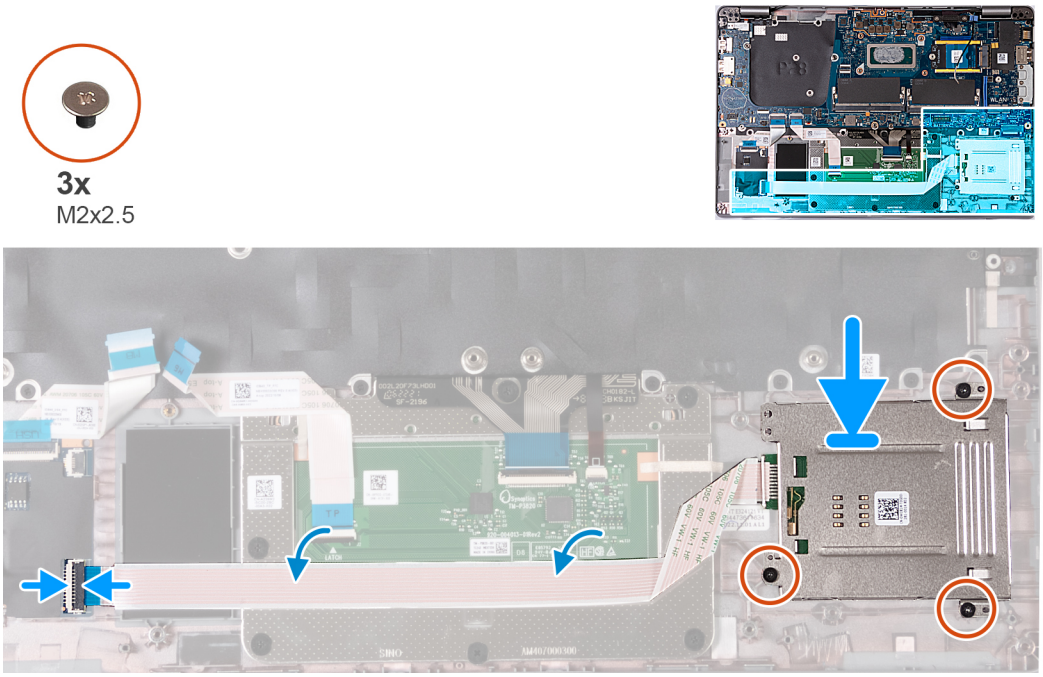
Vereisten

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

Over deze taak

Deze procedure is alleen van toepassing op computers die worden geleverd met een smartcardlezer.

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



Afbeelding 62. De smartcardlezer installeren

Stappen

1. Gebruik de uitlijnpunten om de smartcardlezer op de palmsteuneenheid uit te lijnen en te plaatsen.
2. Plaats de drie (M2x2.5) schroeven terug om de smartcardlezer op de palmsteuneenheid te bevestigen.
3. Bevestig de kabel van de smartcardlezer op de palmsteuneenheid.
4. Sluit de kabel van de smartcardlezer aan op de connector op de USH-kaart.

Vervolgstappen

1. Installeer de systeemkaart.

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

2. Installeer het binnenframe van de eenheid.
3. Installeer de luidsprekers.
4. Installeer de koelplaat.
5. Plaats de ventilator.
6. Installeer de WWAN-kaart.
7. Plaats de draadloze kaart.
8. Plaats de M.2 2230 SSD.
9. Plaats de geheugenmodule.
10. Installeer de batterij.
11. Installeer de onderplaat.
12. Plaats de nanosimkaart.
13. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

Aan-uitknopkaart

De aan/uit-knopkaart verwijderen

WAARSCHUWING: De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

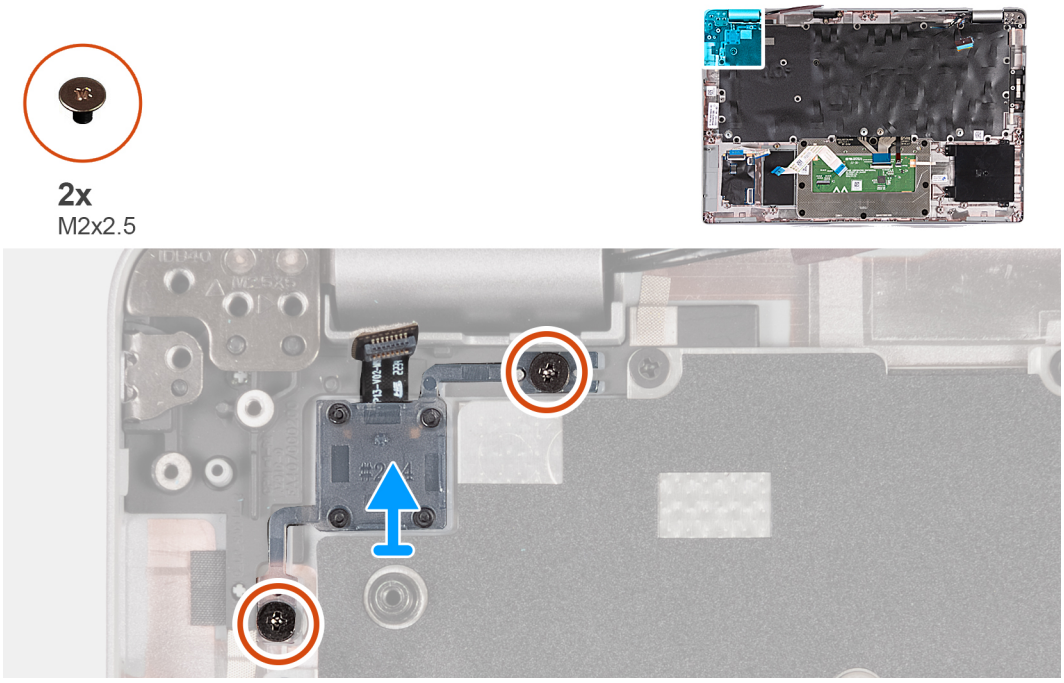
Vereisten

1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
2. Verwijder de nanosimkaart.
3. Verwijder de onderplaat.
4. Verwijder de batterij.
5. Verwijder de geheugenmodule.
6. Verwijder de M.2 2230 SSD.
7. Verwijder de draadloze kaart.
8. Verwijder de WWAN-kaart.
9. Verwijder de ventilator.
10. Verwijder de koelplaat.
11. Verwijder de luidsprekers.
12. Verwijder het binnenframe van de eenheid.
13. Verwijder de systeemkaart.

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

Over deze taak

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



Afbeelding 63. De aan/uit-knopkaart verwijderen

Stappen

1. Verwijder de twee schroeven (M2x2.5) waarmee de aan/uit-knopkaart aan de palmsteuneenheid wordt bevestigd.
2. Til de kaart voor de aan-/uitknop samen met de bijbehorende kabel uit de polssteunassemblage.

De aan/uit-knopkaart plaatsen

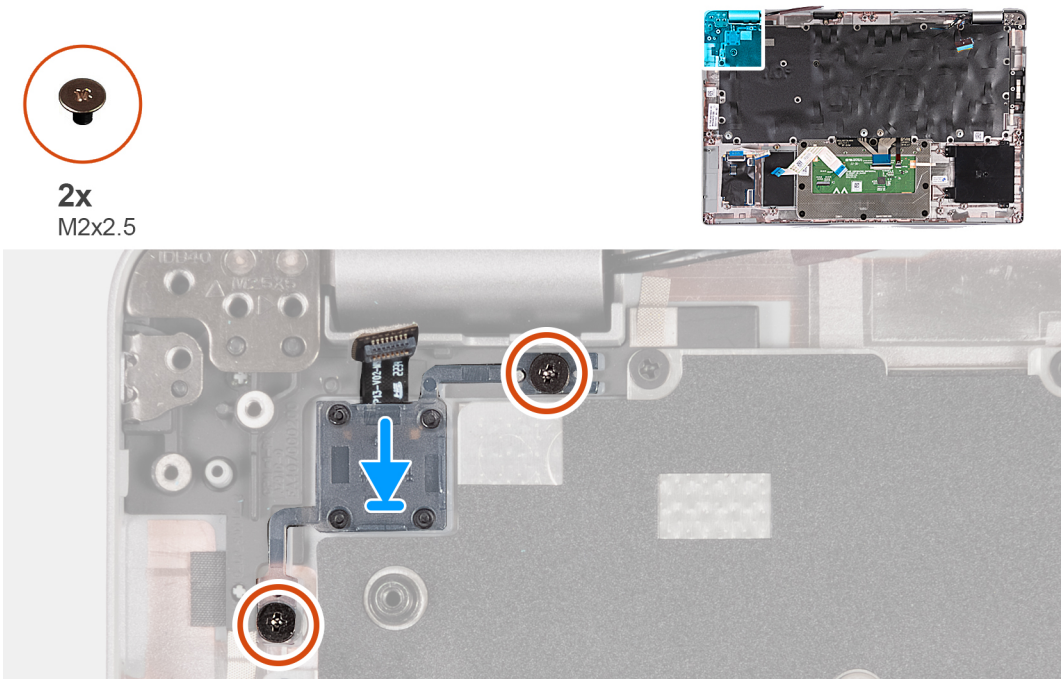
WAARSCHUWING: De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

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 aan-uitknopkaart aan en bieden een visuele weergave van de installatieprocedure.



Afbeelding 64. De aan/uit-knopkaart plaatsen

Stappen

1. Lijn de aan-uitknopkaart uit en plaats deze op de palmsteuneenheid.
2. Plaats de twee schroeven (M2x2.5) terug om de aan/uit-knopkaart aan de palmsteuneenheid te bevestigen.

Vervolgstappen

1. Installeer de systeemkaart.

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

2. Installeer het binnenframe van de eenheid.
3. Installeer de luidsprekers.
4. Installeer de koelplaat.
5. Plaats de ventilator.
6. Installeer de WWAN-kaart.
7. Plaats de draadloze kaart.
8. Plaats de M.2 2230 SSD.
9. Plaats de geheugenmodule.
10. Installeer de batterij.
11. Installeer de onderplaat.
12. Plaats de nanosimkaart.
13. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

Toetsenbord

Het toetsenbord verwijderen

WAARSCHUWING: De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

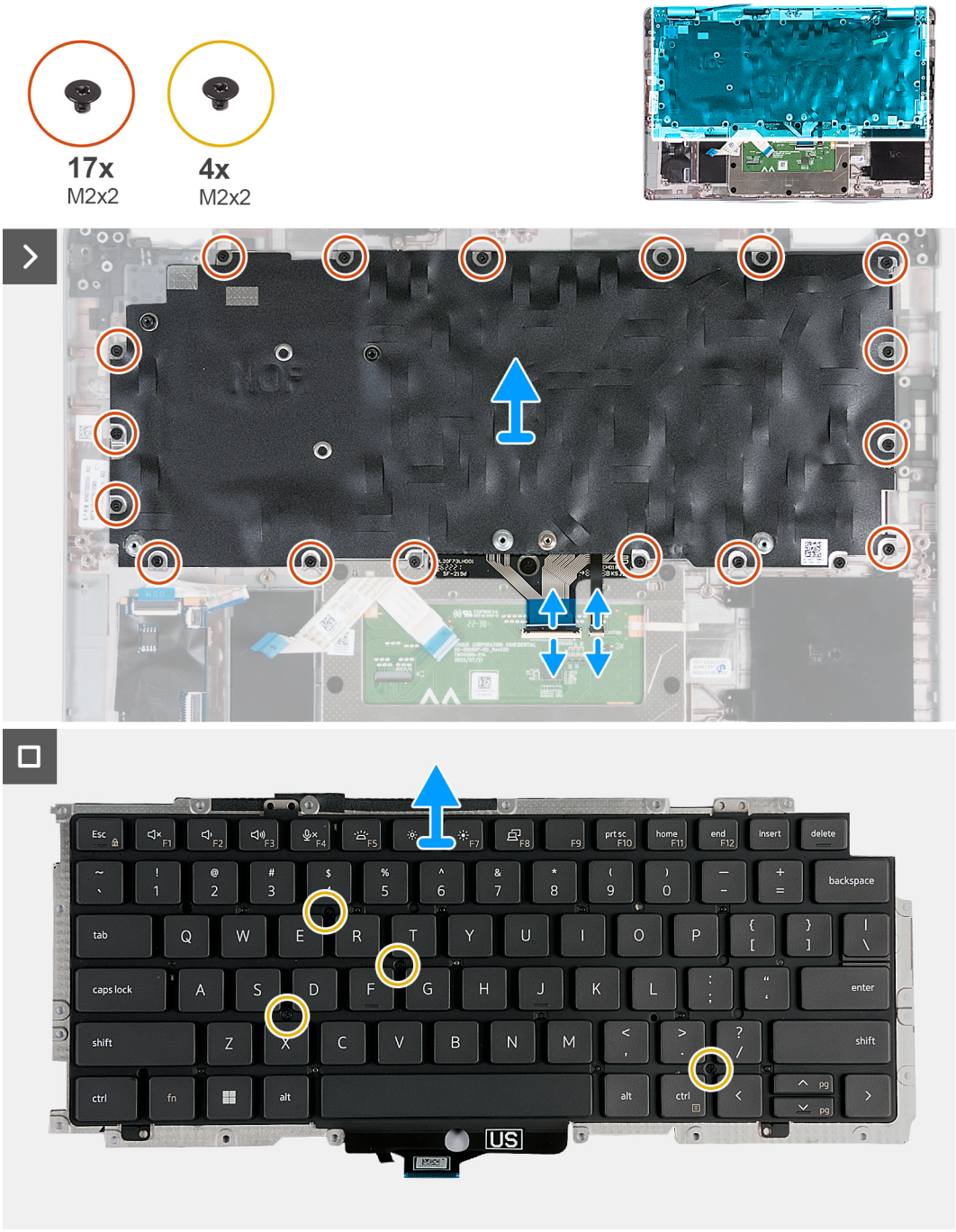
Vereisten

1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
2. Verwijder de nanosimkaart.
3. Verwijder de onderplaat.
4. Verwijder de batterij.
5. Verwijder de geheugenmodule.
6. Verwijder de M.2 2230 SSD.
7. Verwijder de draadloze kaart.
8. Verwijder de WWAN-kaart.
9. Verwijder de ventilator.
10. Verwijder de koelplaat.
11. Verwijder de luidsprekers.
12. Verwijder het binnenframe van de eenheid.
13. Verwijder de systeemkaart.

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

Over deze taak

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



Afbeelding 65. Het toetsenbord verwijderen

Stappen

1. Open de vergrendeling en koppel de toetsenbordkabel los van de touchpad.
2. Open de vergrendeling en koppel de kabel van de toetsenbordachtergrondverlichting los van de touchpad.
3. Verwijder de zeventien schroeven (M2x2) waarmee de toetsenbordbeugel aan de palmsteuneenheid wordt bevestigd.

   OPMERKING: Een van de schroeven bevindt zich onder de touchpadkabel.

4. Verwijder de toetsenbordbeugel van het polssteungedeelte.
5. Draai de toetsenbordbeugel om.
6. Verwijder de vier schroeven (M2x2) waarmee het toetsenbord aan de toetsenbordbeugel wordt bevestigd.
7. Til het toetsenbord uit de toetsenbordbeugel.

Het toetsenbord plaatsen

WAARSCHUWING: De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

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 66. Het toetsenbord plaatsen

Stappen

1. Lijn het toetsenbord uit en plaats dit op de toetsenbordbeugel.
2. Plaats de vier schroeven (M2x2) terug waarmee het toetsenbord aan de toetsenbordbeugel wordt bevestigd.
3. Draai de toetsenbordbeugel om.
4. Lijn de toetsenbordbeugel uit en plaats deze op de palmsteuneenheid.
5. Plaats de zeventien schroeven (M2x2) terug waarmee de toetsenbordbeugel aan de palmsteuneenheid wordt bevestigd.

   OPMERKING: Een van de schroeven bevindt zich onder de touchpadkabel.

6. Sluit de kabel van de toetsenbordachtergrondverlichting aan op de connector op de systeemkaart en sluit het klemmetje om de kabel te vergrendelen.
7. Sluit de toetsenbordkabel aan op de connector van de systeemkaart en sluit de vergrendeling om de kabel te vergrendelen.

Vervolgstappen

1. Installeer de systeemkaart.

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

2. Installeer het binnenframe van de eenheid.
3. Installeer de luidsprekers.
4. Installeer de koelplaat.
5. Plaats de ventilator.
6. Installeer de WWAN-kaart.
7. Plaats de draadloze kaart.
8. Plaats de M.2 2230 SSD.
9. Plaats de geheugenmodule.
10. Installeer de batterij.
11. Installeer de onderplaat.
12. Plaats de nanosimkaart.
13. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

Palmsteuneenheid

De palmsteuneenheid verwijderen

WAARSCHUWING: De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

Vereisten

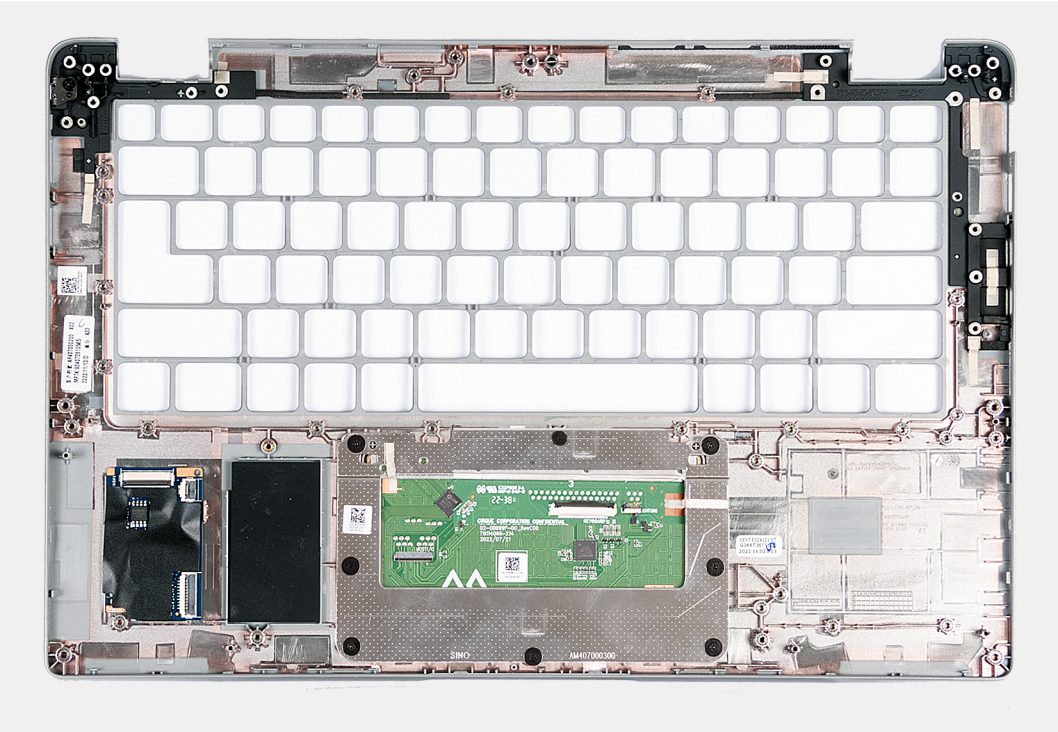
1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
2. Verwijder de nanosimkaart.
3. Verwijder de onderplaat.
4. Verwijder de batterij.
5. Verwijder de geheugenmodule.
6. Verwijder de M.2 2230 SSD.
7. Verwijder de draadloze kaart.
8. Verwijder de WWAN-kaart.
9. Verwijder de ventilator.
10. Verwijder de koelplaat.
11. Verwijder de luidsprekers.
12. Verwijder het binnenframe van de eenheid.
13. Verwijder de beeldschermeenheid.
14. Verwijder de systeemkaart.

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

15. Plaats de aan/uit-knopkaart.
16. Verwijder het toetsenbord.

Over deze taak

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



Afbeelding 67. De palmsteuneenheid verwijderen

Stappen

Nadat u de stappen in de vereisten hebt uitgevoerd, blijft de palmsteuneenheid over.

De palmsteuneenheid plaatsen

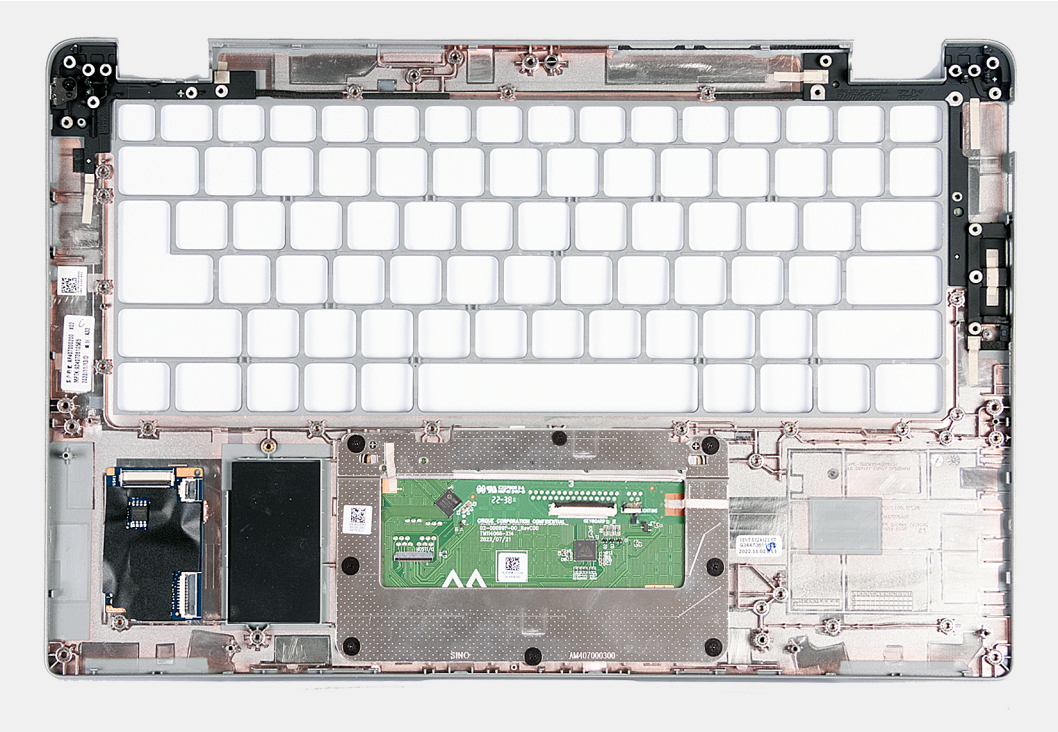
WAARSCHUWING: De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

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 palmsteuneenheid aan en bieden een visuele weergave van de installatieprocedure.



Afbeelding 68. De palmsteuneenheid plaatsen

Stappen

Plaats de palmsteuneenheid op een plat oppervlak.

Vervolgstappen

1. Installeer het toetsenbord.
2. Plaats de aan/uit-knopkaart.
3. Installeer de systeemkaart.
4. Installeer de beeldschermeenheid.
5. Installeer het binnenframe van de eenheid.
6. Installeer de luidsprekers.
7. Installeer de koelplaat.
8. Plaats de ventilator.
9. Installeer de WWAN-kaart.
10. Plaats de draadloze kaart.
11. Plaats de M.2 2230 SSD.
12. Plaats de geheugenmodule.
13. Installeer de batterij.
14. Installeer de onderplaat.
15. Plaats de nanosimkaart.
16. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

Dummy simkaartslotvuller

De dummy simkaartslotvuller verwijderen

WAARSCHUWING: De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

Vereisten

1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
2. Verwijder de nanosimkaart.
3. Verwijder de onderplaat.
4. Verwijder de batterij.
5. Verwijder de geheugenmodule.
6. Verwijder de M.2 2230 SSD.
7. Verwijder de draadloze kaart.
8. Verwijder de WWAN-kaart.
9. Verwijder de ventilator.
10. Verwijder de koelplaat.
11. Verwijder de luidsprekers.
12. Verwijder het binnenframe van de eenheid.
13. Verwijder de beeldschermeenheid.
14. Verwijder de systeemkaart.
15. Plaats de aan/uit-knopkaart.
16. Verwijder het toetsenbord.
17. Verwijder de palmsteuneenheid.

Over deze taak

OPMERKING: Voor modellen die alleen met WLAN-antennes worden geleverd, is de dummy simkaartslotvuller een afzonderlijk serviceonderdeel en is niet inbegrepen bij de vervanging van de palmsteun. Daarom moet de dummy simkaartslotvuller worden verwijderd en opnieuw worden geïnstalleerd bij het terugplaatsen van de palmsteuneenheid.

De volgende afbeelding geeft de dummy simkaartslotvuller aan en biedt een visuele weergave van de verwijderingsprocedure van de dummy simkaartslotvuller.



Afbeelding 69. De dummy simkaartslotvuller verwijderen

Stappen

Duw met een plastic pennetje de dummy simkaartslotvuller naar buiten om deze uit de palmsteuneenheid te verwijderen.

De dummy simkaartslotvuller installeren

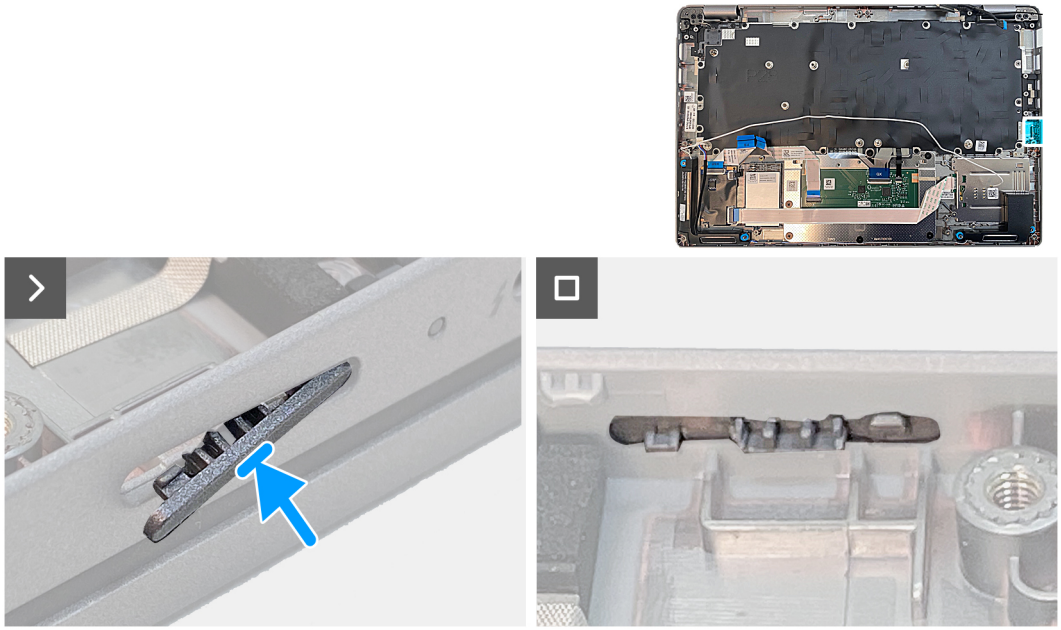
WAARSCHUWING: De informatie in deze sectie is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

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 dummy simkaartslotvuller aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure van de dummy simkaartslotvuller.



Afbeelding 70. De dummy simkaartslotvuller installeren

Stappen

Plaats de palmsteuneenheid op een plat oppervlak.

Vervolgstappen

1. Installeer de palmsteuneenheid.
2. Installeer het toetsenbord.
3. Plaats de aan/uit-knopkaart.
4. Installeer de systeemkaart.
5. Installeer de beeldschermeenheid.
6. Installeer het binnenframe van de eenheid.
7. Installeer de luidsprekers.
8. Installeer de koelplaat.
9. Plaats de ventilator.
10. Installeer de WWAN-kaart.
11. Plaats de draadloze kaart.
12. Plaats de M.2 2230 SSD.
13. Plaats de geheugenmodule.
14. Installeer de batterij.
15. Installeer de onderplaat.
16. Plaats de nanosimkaart.
17. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

7

Software

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

Besturingssysteem

Uw Latitude 5440 ondersteunt de volgende besturingssystemen:

- Windows 11 Home, 64-bits
- Windows 11 Pro, 64-bits
- Microsoft Windows 11 Pro downgraden (Win 10 Pro image FI + Win 11 Pro DPK)
- Ubuntu 22.04 LTS, 64-bits

Drivers en downloads

Bij probleemoplossing met drivers of het downloaden of installeren hiervan is het raadzaam om het Dell knowledge base-artikel 000123347 met veelgestelde vragen over drivers en downloads te lezen.

8

BIOS-instellingen

WAARSCHUWING: Tenzij u een computerexpert bent, dient u de instellingen voor de BIOS-installatie niet te wijzigen. Door bepaalde wijzigingen is het mogelijk dat de computer niet goed meer werkt.

OPMERKING: Afhankelijk van de computer en de geïnstalleerde apparaten kunnen de onderdelen die in dit gedeelte worden vermeld wel of niet worden weergegeven.

OPMERKING: Voordat u de instellingen in de BIOS-installatie wijzigt, is het raadzaam om de oorspronkelijke instellingen voor later te noteren.

Gebruik de BIOS-installatie voor de volgende doeleinden:

- Informatie krijgen over de hardware in uw computer, zoals de hoeveelheid RAM, de grootte van het storageapparaat.
- Systeemconfiguratiedata wijzigen
- Een door de gebruiker te selecteren optie instellen of wijzigen, zoals het gebruikerswachtwoord, het type harde schijf dat is geïnstalleerd, het in- of uitschakelen van basisapparaten, enz.

Het BIOS Setup-programma openen

Over deze taak

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

Navigatietoetsen

OPMERKING: Voor de meeste Systeeminstallatie-opties geldt dat de door u aangebrachte wijzigingen wel worden opgeslagen, maar pas nadat het systeem opnieuw is opgestart van kracht worden.

Tabel 38. 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. **OPMERKING:** Alleen voor de standaard grafische gebruikersinterface.
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 op en drukt u meteen op F12.

OPMERKING: Het wordt aanbevolen om de computer uit te schakelen als deze is ingeschakeld.

In het eenmalige F12-opstartmenu staan de apparaten waar het systeem vanaf kan opstarten en de opties voor diagnostiek. 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

In het scherm voor de opstartvolgorde wordt ook de optie weergegeven voor het openen van de systeeminstallatie.

Opties voor Systeeminstallatie

OPMERKING: Welke onderdelen in dit gedeelte worden vermeld, is afhankelijk van uw computer en de geïnstalleerde apparaten.

Tabel 39. Opties van System Setup - menu Systeeminformatie

Overzicht	
Latitude 5440	
BIOS-versie	Toont het versienummer van de BIOS.
Servicetag	Toont de servicetag van de computer.
Asset-tag	Toont de asset-tag van de computer.
Productiedatum	Toont de productiedatum van de computer.
Aankoopdatum	Toont de aankoopdatum van de computer.
Express-servicecode	Toont de express-servicecode van de computer.
Eigenaarstag	Toont de eigenaarstag van de computer.
Ondertekende firmware-update	Geeft aan of de Ondertekende firmware-update beschikbaar is op uw computer.
Batterij	
Batterijniveau	Geeft het batterijniveau van de computer aan.
Batterijstatus	Geeft de status van de batterij van de computer aan.
Gezondheid	Geeft de gezondheid van de batterij van de computer aan.
Voedingsadapter	Geeft aan of een voedingsadapter wel of niet is gekoppeld.
Gebruiksduurtype van de batterij	Geeft het type batterij van de computer aan.
Processor	
Processortype	Toont het type processor.
Maximale klokfrequentie	Toont de maximale klokfrequentie van de processor.
Minimale klokfrequentie	Toont de minimale klokfrequentie van de processor.
Huidige klokfrequentie	Toont de huidige klokfrequentie van de processor.
Aantal cores	Toont het aantal cores in de processor.
Processor-ID	Toont de identificatiecode van de processor.
Processor L2-cache	Toont de L2-cachegrootte van de processor.
Processor L3-cache	Toont de L3-cachegrootte van de processor.
Microcodeversie	Toont de microcodeversie.

Tabel 39. Opties van System Setup - menu Systeeminformatie (vervolg)

Overzicht	
Geschikt voor Intel Hyper Threading	Toont of de processor geschikt is voor Hyper Threading (HT).
64-bits technologie	Toont of 64-bits technologie wordt gebruikt.
Geheugen	
Geïnstalleerd geheugen	Toont het totale geïnstalleerde computergeheugen.
Beschikbaar geheugen	Toont het totale beschikbare computergeheugen.
Geheugensnelheid	Toont de geheugensnelheid.
Kanaalmodus geheugen	Toont de modus met single of dual channel.
Geheugentechnologie	Toont de technologie die wordt gebruikt voor het geheugen.
DIMM_SLOT B	Toont de geheugengrootte van DIMM_SLOT B.
DIMM_SLOT A	Toont de geheugengrootte van DIMM_SLOT A.
Apparaten	
Paneeltype	Toont het deelvenstertype van de computer.
Privacy Screen	Geeft weer of het privacyscherm wel of niet is geïnstalleerd.
Videocontroller	Toont het type videocontroller van de computer.
Videogeheugen	Toont de videogeheugendata van de computer.
Wifi-apparaat	Toont de gegevens van het Wifi-apparaat van de computer.
Standaardresolutie	Toont de eigen resolutie van de computer.
Video BIOS-versie	Toont de versie van het video-BIOS van de computer.
Audiocontroller	Toont de data over de audiocontroller van de computer.
Bluetooth-apparaat	Toont de gegevens van het Bluetooth-apparaat van de computer.
LOM MAC-adres	Toont het MAC-adres van LOM (LAN On Motherboard) van de computer.
Passthrough MAC-adres	Toont het Passthrough MAC-adres van de computer.
Mobiel apparaat	Toont de gegevens van het mobiele apparaat van de computer.
dGPU-videocontroller	Toont het type discrete dGPU-videocontroller van de computer.

Tabel 40. Opties voor System Setup—Opstartconfiguratiemenu

Opstartconfiguratie	
Opstartvolgorde	
Opstartmodus: alleen UEFI	Stel de volgorde in waarin het BIOS apparaten zoekt wanneer u een besturingssysteem zoekt om op te starten.
Veilig opstarten	
Secure Boot inschakelen	Hiermee kunt u de functie voor beveiligd opstarten in- of uitschakelen. Deze optie is standaard ingeschakeld.
Microsoft UEFI CA inschakelen	Schakel de Microsoft UEFI CA in of uit. Deze optie is standaard ingeschakeld.
Modus Veilig opstarten	Schakel deze in of uit om de opties voor veilige opstartmodus te wijzigen. **Geïmplementeerde modus** is standaard ingeschakeld.
Geavanceerd sleutelbeheer	
Aangepaste modus inschakelen	Hiermee kunt u de aangepaste modus in- of uitschakelen. De optie **aangepaste modus** is standaard niet ingeschakeld.

Tabel 40. Opties voor System Setup—Opstartconfiguratiemenu (vervolg)

Opstartconfiguratie	
Aangepaste modus Key Management	Selecteer de aangepaste waarden voor Expert Key Management.

Tabel 41. Opties voor Systeeminstallatie - Geïntegreerde apparatenmenu-opties

Geïntegreerde apparaten	
Datum/tijd	Toont de huidige datum in de indeling MM/DD/JJJJ, en de huidige tijd in de indeling uu:mm:ss AM/PM.
Camera	Hiermee wordt de camera in- of uitgeschakeld. De optie **Camera inschakelen** is standaard geselecteerd.
Audio	
Audio inschakelen	Hiermee wordt de audio in- of uitgeschakeld. De optie **Enable Audio (Audio inschakelen)** is standaard geselecteerd.
Microfoon inschakelen	Hiermee wordt de microfoon in- of uitgeschakeld. De optie **Microfoon inschakelen** is ingeschakeld.
Interne luidspreker inschakelen	Hiermee wordt de interne luidspreker in- of uitgeschakeld. De optie **Interne luidspreker inschakelen** is standaard ingeschakeld
USB/Thunderbolt-configuratie	• Hiermee kunt u opstarten vanaf USB-opslagapparaten die zijn aangesloten op de externe USB-poorten in- of uitschakelen. De optie **Externe USB-poorten inschakelen** is standaard ingeschakeld. • Hiermee kunt u opstarten vanaf USB-opslagapparaten zoals een externe harde schijf, optisch station en USB-station in- of uitschakelen. De optie **USB-opstartsupport inschakelen** is standaard ingeschakeld.
Support voor Thunderbolt-technologie inschakelen	Schakel de bijbehorende poorten en adapters in of uit. De optie **Support voor Thunderbolt-technologie inschakelen** is standaard geselecteerd.
Thunderbolt Boot Support inschakelen	Schakel het randapparaat van de Thunderbolt-adapter en USB-apparaten die zijn aangesloten op de Thunderbolt-adapter die wordt gebruikt tijdens de pre-boot van BIOS in of uit. De optie **Thunderbolt-opstartsupport inschakelen** is standaard uitgeschakeld.
Thunderbolt (en PCIe achter TBT) Pre-Boot-modules inschakelen	Schakel de PCIe-apparaten in of uit die zijn aangesloten via een Thunderbolt-adapter om de UEFI Option ROM van de PCIe-apparaten (indien aanwezig) tijdens pre-boot uit te voeren. De optie **Thunderbolt (en PCIe achter TBT) Pre-Boot-modules inschakelen** is standaard uitgeschakeld.
USB4 PCIE-tunneling uitschakelen	Schakel de optie USB4 PCIe Tunneling uit. De optie **USB4 PCIe-tunneling uitschakelen** is standaard uitgeschakeld.
Video/voeding alleen op type-C-poorten	Schakel de Type-C-poortfunctionaliteit in of uit voor video of alleen voeding. Standaard is de optie **Video/voeding alleen op type-C-poorten** uitgeschakeld.
Type C-Dock negeren	
Type C-Dock-audio	Hiermee kunnen gebruikers audio gebruiken op externe Dell Dock poorten.
Type C-Dock-Lan	Hiermee kunnen gebruikers LAN gebruiken op externe Dell Dock poorten.
Verschillende apparaten	Schakel het apparaat met vingerafdruklezer in of uit. De optie **Vingerafdruklezer inschakelen** is standaard ingeschakeld.

Tabel 41. Opties voor Systeeminstallatie - Geïntegreerde apparatenmenu-opties (vervolg)

Geïntegreerde apparaten	
Onopvallende modus	
Onopvallende stand inschakelen	Schakel alle licht en geluid van de computer in of uit. De optie **Onopvallende modus inschakelen** is standaard ingeschakeld.

Tabel 42. Opties van System Setup - Storagemenu

Storage	
SATA/NVMe-bewerking	
SATA/NVMe-bewerking	Hiermee kunt u de bewerkingsmodus van de geïntegreerde storageapparaatcontroller configureren. De optie **RAID On** is standaard ingeschakeld.
Storage-interface	
Storage-interface	Hiermee kunt u poortactivering in- of uitschakelen. De optie **Poortactivering** is standaard ingeschakeld.
SMART-rapportering	
SMART-rapportage inschakelen	Hiermee kunt u SMART (Self-Monitoring, Analysis, and Reporting Technology) tijdens het opstarten van de computer in- of uitschakelen. De optie **SMART-rapportering inschakelen** is standaard niet ingeschakeld.
Schijfinformatie	Toont de gegevens van de schijf van de computer.

Tabel 43. Opties voor System Setup - Beeldschermmenu

Beeldscherm	
Helderheid van beeldscherm	
Helderheid op batterij	Schakel dit in om de helderheid van het scherm in te stellen wanneer de computer op batterijstroom werkt.
Helderheid op wisselstroom	Schakel dit in om de helderheid van het scherm in te stellen wanneer de computer op wisselstroom werkt.
Touchscreen	Touchscreen in- of uitschakelen Deze optie is standaard **ingeschakeld**.
Logo op volledig scherm	Hiermee kunt u logo op volledig scherm in- of uitschakelen. Deze optie is standaard **uitgeschakeld**.

Tabel 44. Opties van System Setup - Verbindingsmenu

Verbinding	
Netwerkcontrollerconfiguratie	
Geïntegreerde NIC	Bestuurt de ingebouwde LAN-controller. De optie **Ingeschakeld met PXE** is standaard ingeschakeld.
Draadloos apparaat inschakelen	
WWAN/GPS	Schakel het interne WWAN/GPS-apparaat in of uit. Deze optie is standaard ingeschakeld.
WLAN	Schakel het interne WLAN-apparaat in of uit Deze optie is standaard ingeschakeld.
Bluetooth	Schakel het interne Bluetooth-apparaat in of uit.

Tabel 44. Opties van System Setup - Verbindingsmenu (vervolg)

Verbinding	
	Deze optie is standaard ingeschakeld.
Contactloze smartcard/NFC	Schakel het interne contactloze smartcard/NFC-apparaat in of uit. Deze optie is standaard ingeschakeld.
UEFI-netwerkstack inschakelen	Schakelt UEFI-netwerkstack in of uit en bedient de ingebouwde LAN-controller. De optie **UEFI-netwerkstack inschakelen** is standaard ingeschakeld.
Bediening draadloze radio	
Bediening WLAN-radio	Hiermee kunt u instellen dat de verbinding van het systeem met een bekabeld netwerk wordt herkend, waarop de geselecteerde draadloze radio's (WLAN) worden uitgeschakeld. Deze optie is standaard uitgeschakeld.
Bediening WWAN-radio	Hiermee kunt u instellen dat de verbinding van het systeem met een bekabeld netwerk wordt herkend, waarop de geselecteerde draadloze radio's (WWAN) worden uitgeschakeld. Deze optie is standaard uitgeschakeld.
HTTP(s)-opstartfunctie	
HTTP(s)-opstarten	Schakel de HTTPs-opstartfunctie in of uit. De optie **HTTP(s)-opstartfunctie** is standaard ingeschakeld.
HTTP(s)-opstartmodi	Met Automatische modus pakt de HTTPs-opstartfunctie de opstart-URL uit vanuit de DHCP. Met de Handmatige modus leest de HTTPs-opstartfunctie de opstart-URL uit de door de gebruiker verstrekte gegevens. De optie **Automatische modus** is standaard ingeschakeld.

Tabel 45. Opties van System Setup - Energiemenu

Voeding	
Batterijconfiguratie	Hiermee kan de computer batterijvoeding gebruiken tijdens piekuren voor het energieverbruik. Gebruik de tabel **Aangepast laden starten** en **Aangepast laden stoppen** om te voorkomen dat er wisselstroom wordt gebruikt tussen bepaalde tijden van elke dag. De optie **Adaptief** is standaard ingeschakeld.
Geavanceerde configuratie	
Geavanceerde configuratie voor het laden van de batterij inschakelen	Hiermee kunt u de geavanceerde configuratie voor het laden van de batterij in- of uitschakelen om de batterijstatus te maximaliseren en intensief gebruik tijdens de werkdag te ondersteunen. De optie **Geavanceerde configuratie voor het laden van de batterij inschakelen** is standaard uitgeschakeld.
Piekverschuiving	
Piekverschuiving inschakelen	Hiermee kan de computer batterijvoeding gebruiken tijdens piekuren voor het energieverbruik. De optie **Piekverschuiving inschakelen** is standaard uitgeschakeld.
Voedingsconnector Type C	
Voedingsconnector Type C	Stel het maximale vermogen in dat kan worden ontleend van de Type C-connector.
USB PowerShare	
USB PowerShare inschakelen	Hiermee wordt USB PowerShare in- of uitgeschakeld.

Tabel 45. Opties van System Setup - Energiemenu (vervolg)

Voeding	
	De optie **USB PowerShare inschakelen** is standaard uitgeschakeld.
Temperatuurbeheer	Hiermee kunt u de ventilator en het warmtebeheer van de processor aanpassen om de systeemprestaties, ruis en temperatuur aan te passen. De optie **Geoptimaliseerd** is standaard ingeschakeld.
USB-opstartondersteuning	
Uit stand-by door Dell USB C-dock	Hiermee kunt u instellen dat een Dell USB-C-dock kan worden aangesloten om de computer uit stand-by te halen. De optie **Uit stand-by door Dell USB C-dock** is standaard ingeschakeld.
Slaapstand blokkeren	Maakt het mogelijk om de slaapmodus (S3) in het besturingssysteem te blokkeren. Standaard is de **Block Sleep**-optie uitgeschakeld.
Lid Switch	Hiermee kunt u de lid switch in- of uitschakelen. De optie **Lid Switch** is standaard ingeschakeld.
Intel Speed Shift Technology	De ondersteuning voor de Intel Speed Shift-technologie in- of uitschakelen. De optie **Intel Speed Shift Technology** is standaard ingeschakeld.

Tabel 46. Opties voor System Setup - menu Beveiliging

Beveiliging	
TPM 2.0-beveiliging	
TPM 2.0 Security aan	Schakel TPM 2.0 Security-opties in of uit. De optie **TPM 2.0 Security ingeschakeld** is standaard ingeschakeld.
Attestation inschakelen	Maakt het mogelijk om te bepalen of de goedkeuringshiërarchie van de Trusted Platform Module (TPM) beschikbaar is voor het besturingssysteem. De optie **Attestation inschakelen** is standaard ingeschakeld.
Toetsstorage inschakelen	Hiermee kunt u instellen of de storagehiërarchie van de TPM (Trusted Platform Module) beschikbaar is voor het besturingssysteem. De optie **Toetsopslag inschakelen** is standaard ingeschakeld.
SHA-256	Hiermee kunt u ervoor zorgen dat het BIOS en de TPM het SHA-256 hash-algoritme gebruiken om meetgegevens uit te breiden naar de TPM-PCRs tijdens het opstarten van het BIOS. De optie **SHA-256** is standaard ingeschakeld.
Wissen	Hiermee schakelt u in of uit dat de computer de TPM-gebruikersinformatie wist en de TPM terugzet naar de standaardinstelling. De optie **Wissen** is standaard uitgeschakeld.
PPI overslaan voor Wissen-opdrachten	Hiermee kunt u de TPM Physical Presence Interface (PPI) regelen. Standaard is de optie **PPI overslaan voor Wissen-opdrachten** uitgeschakeld.
Intel totale geheugenversleuteling	
Totale geheugenversleuteling met meerdere toetsen	Hiermee kunt u de totale geheugenversleuteling met meerdere toetsen in- of uitschakelen Deze optie is standaard **uitgeschakeld**.
Chassis Intrusion	
Intrusiewaarschuwing wissen	De Intrusiewaarschuwing wissen in- of uitschakelen.

Tabel 46. Opties voor System Setup - menu Beveiliging (vervolg)

Beveiliging	
	Deze optie is standaard **uitgeschakeld**.
Opstarten blokkeren totdat deze is gewist	De optie Opstarten blokkeren totdat deze is gewist in- of uitschakelen. Deze optie is standaard **uitgeschakeld**.
SMM-beveiligingsbeperking	Hiermee kunt u SMM Security Mitigation in- of uitschakelen. Deze optie is standaard **ingeschakeld**.
Data wissen bij volgende keer opstarten	
Gegevens wissen starten	Schakel het wissen van gegevens bij de volgende keer opstarten in of uit. Deze optie is standaard **ingeschakeld**.
Absolute	
Absolute	Hiermee kunt u de BIOS-module-interface van de optionele Absolute Persistence Module-service van Absolute Software inschakelen, uitschakelen of permanent uitschakelen. Deze optie is standaard **ingeschakeld**.
UEFI Boot Path Security	Bepaalt of het systeem de gebruiker vraagt om het beheerderswachtwoord in te voeren bij het opstarten van een UEFI-opstartapparaat via het F12-opstartmenu. De optie **Altijd, behalve interne HDD** is standaard ingeschakeld.
Detectie van sabotage van firmware-apparaten	
Detectie van sabotage van firmware-apparaten	Hiermee kunt u de detectie van sabotage van firmware-apparaten in- of uitschakelen. De optie **Stil** is standaard **ingeschakeld**.
Detectie van sabotage van firmware-apparaten wissen	Hiermee kunt u de detectie van sabotage van firmware-apparaten in- of uitschakelen. Deze optie is standaard **uitgeschakeld**.

Tabel 47. Opties voor System Setup—Wachtwoordmenu

Wachtwoorden	
Beheerderswachtwoord	Hiermee kunt u het beheerderswachtwoord instellen, wijzigen of verwijderen.
Systeemwachtwoord	Hiermee kunt u het systeemwachtwoord instellen, wijzigen of verwijderen.
M.2 PCIe SSD-0	Hiermee kunt u het wachtwoord van de M.2 PCIe SSD-0 instellen, wijzigen of verwijderen.
Wachtwoordconfiguratie	
Hoofdletter	Wanneer dit veld is ingeschakeld, moet het wachtwoord minimaal één hoofdletter bevatten. Deze optie is standaard uitgeschakeld.
Kleine letter	Wanneer dit veld is ingeschakeld, moet het wachtwoord minimaal één kleine letter bevatten. Deze optie is standaard uitgeschakeld.
Cijfer	Wanneer dit veld is ingeschakeld, moet het wachtwoord minimaal één cijfer bevatten. Deze optie is standaard uitgeschakeld.
Speciaal teken	Wanneer dit is ingeschakeld, moet het wachtwoord minimaal één speciaal teken bevatten.

Tabel 47. Opties voor System Setup—Wachtwoordmenu (vervolg)

Wachtwoorden	
	Deze optie is standaard uitgeschakeld.
Minimum aantal tekens	Stel het minimumaantal tekens in dat is toegestaan voor wachtwoorden.
Wachtwoord overslaan	Als deze optie is ingeschakeld, wordt u altijd gevraagd de wachtwoorden van de computer en de interne harde schijf in te voeren wanneer het systeem wordt ingeschakeld vanuit de Uit-stand. De optie **Uitgeschakeld** is standaard ingeschakeld.
Wachtwoord wijzigingen	
Niet-admin-wachtwoordwijzigingen toestaan	Schakel in of uit om het wachtwoord van de computer en de harde schijf te wijzigen zonder dat een beheerderswachtwoord nodig is. Deze optie is standaard ingeschakeld.
Beheerdersinstallatie blokkeren	Beheerdersinstallatie blokkeren in- of uitschakelen Deze optie is standaard **uitgeschakeld**.
Masterwachtwoord blokkeren	De ondersteuning voor het masterwachtwoord in- of uitschakelen Deze optie is standaard **uitgeschakeld**.
Niet-admin-PSID-herstel toestaan	
Niet-admin-PSID-herstel toestaan inschakelen	Controleert de toegang tot de terugzetting van fysieke beveiligings-ID (PSID) van NVMe harde schijven uit de Dell Security Manager-prompt. Deze optie is standaard **uitgeschakeld**.

Tabel 48. Opties voor Systeeminstallatie: update en herstelmenu

Update en herstel	
Firmware-updates UEFI-capsule	Hiermee kunt u BIOS-updates via UEFI Capsule updatepakketten in- of uitschakelen. Deze optie is standaard ingeschakeld.
BIOS herstellen vanaf harde schijf	Hiermee kan de gebruiker bepaalde beschadigde BIOS-toestanden herstellen via een herstelbestand op de primaire harde schijf of een externe USB-stick van de gebruiker. Deze optie is standaard ingeschakeld.
BIOS-downgrade	
BIOS-downgrade toestaan	Schakel het blokkeren van het flashen van de computerfirmware naar de vorige revisie in of uit. Deze optie is standaard ingeschakeld.
SupportAssist OS Recovery	Hiermee kunt u de opstartprocedure voor de tool SupportAssist OS Recovery in- of uitschakelen in het geval van bepaalde systeemfouten. Deze optie is standaard ingeschakeld.
BIOSConnect	Hiermee kunt u het herstel van het cloudservicebesturingssysteem in- of uitschakelen als het hoofdbesturingssysteem niet wordt opgestart binnen het aantal mislukte pogingen dat gelijk is aan of groter is dan de waarde die is bepaald door de Dell Auto OS Recovery Threshold-installatieoptie en de lokale Service-OS niet opstart of niet is geïnstalleerd. Deze optie is standaard ingeschakeld.
Dell Auto OS Recovery Threshold	Hiermee kunt u automatisch opstarten voor SupportAssist System Resolution Console en voor de Dell OS Recovery-tool beheren. Standaard is de drempelwaarde ingesteld op 2.

Tabel 49. Opties van System Setup - menu systeembeheer

Systeembeheer	
Servicetag	Toont de servicetag van de computer.
Asset-tag	Hiermee kunt u een asset-tag voor de computer maken.
AC-gedrag	
Uit stand-by door AC	Schakel de optie Uit stand-by door AC in of uit. Deze optie is standaard uitgeschakeld.
Uit stand-by door LAN	
Uit stand-by door LAN	Schakel de computer in of uit om in te schakelen via speciale LAN-signalen wanneer deze een weksignaal van het WLAN ontvangt. De optie **Uitgeschakeld** is standaard geselecteerd.
Tijd voor automatisch inschakelen	Hiermee kunt u de computer zo instellen dat hij elke dag of op een vooraf geselecteerde datum en tijd automatisch wordt ingeschakeld. Deze optie kan alleen worden geconfigureerd als de Tijd automatisch inschakelen is ingesteld op Elke dag, Weekdagen of Geselecteerde dagen. Deze optie is standaard uitgeschakeld.
Mogelijkheden van Intel AMT	De Intel AMT-capaciteit in- of uitschakelen.
Diagnostiek	
Aanvragen OS-agenten	Hiermee kunt u aanvragen voor OS-agenten in- of uitschakelen die ingebouwde diagnoses kunnen plannen.
Automatisch herstel via Power-on-Self-Test	Het automatisch herstel via Power-on-Self-Test in- of uitschakelen.

Tabel 50. Opties van System Setup - Toetsenbordmenu

Toetsenbord	
Fn Lock-opties	De optie Fn Lock is standaard ingeschakeld.
Toetsenbordverlichting	Hiermee kunt u de toetsenbordverlichtingsinstellingen wijzigen. De optie **Schemerig** is standaard ingeschakeld.
Time-outwaarde van de toetsenbordverlichting op netvoeding	Configureert de time-out-waarde voor de toetsenbordverlichting wanneer de voedingsadapter is aangesloten op de computer. De optie **10 seconden** is standaard ingeschakeld.
Time-outwaarde van de toetsenbordverlichting op batterij	Hiermee kunt u de time-outwaarde voor de toetsenbordverlichting instellen als het systeem alleen op de batterij werkt. De optie **10 seconden** is standaard ingeschakeld.
Toegang tot sneltoetsen voor apparaatconfiguratie	Hiermee wordt beheerd of u via sneltoetsen toegang hebt tot configuratieschermen voor apparaten tijdens het opstarten van de computer. Deze optie is standaard **ingeschakeld**.

Tabel 51. Opties voor Systeeminstallatie - Opstartmenu voorafgaand aan het opstarten

Gedrag voorafgaand aan het opstarten	
Adapterwaarschuwingen	
Adapterwaarschuwingen inschakelen	Hiermee kunt u de waarschuwingsberichten tijdens het opstarten in- of uitschakelen wanneer de adapters met minder energiecapaciteit zijn gedetecteerd. Deze optie is standaard ingeschakeld.

Tabel 51. Opties voor Systeeminstallatie - Opstartmenu voorafgaand aan het opstarten (vervolg)

Gedrag voorafgaand aan het opstarten	
Waarschuwingen en fouten	De actie in- of uitschakelen die moet worden uitgevoerd wanneer een waarschuwing of fout wordt aangetroffen. De optie **Vragen bij waarschuwingen en foutmeldingen** is standaard ingeschakeld.
Snel opstarten	Hiermee kunt u de snelheid van het opstartproces instellen. De optie **Grondig** is standaard ingeschakeld.
BIOS POST-tijd uitbreiden	Hiermee kunt u de BIOS POST-tijd instellen. De optie **0 seconden** is standaard ingeschakeld.
Doorvoer van MAC-adres	Vervangt het externe NIC MAC-adres door het geselecteerde MAC-adres van de computer. De optie **Passthrough MAC-adres** is standaard ingeschakeld.
Teken van leven	De verlichting van het toetsenbord in- of uitschakelen. Deze optie is standaard **ingeschakeld**.

Tabel 52. Opties van System Setup - menu Support voor virtualisatie

Support voor virtualisatie	
Intel Virtualization Technology	
Intel Virtualization Technology (VT) inschakelen	Hiermee kunt u opgeven of een VMM (Virtual Machine Monitor) gebruik kan maken van de extra hardwarecapaciteiten van Intel Virtualization Technology. Deze optie is standaard ingeschakeld.
VT for Direct I/O	Hiermee kunt u opgeven of een VMM (Virtual Machine Monitor) gebruik kan maken van de extra hardwarecapaciteiten van Intel Virtualization Technology voor Direct I/O. Deze optie is standaard ingeschakeld.
Intel Trusted Execution Technology (TXT)	
Intel Trusted Execution Technology (TXT) inschakelen	Geeft op of een MVMM (Virtual Machine Monitor) de extra hardwaremogelijkheden kan gebruiken die via de Intel Trusted Execution Technology worden geboden. Deze optie is standaard uitgeschakeld.
DMA-bescherming	
Pre-boot DMA Support inschakelen	De Pre-BootDMA Support in- of uitschakelen. Deze optie is standaard **ingeschakeld**.
OS Kernal DMA Support inschakelen	De OS Kernal DMA Support in- of uitschakelen. Deze optie is standaard **ingeschakeld**.

Tabel 53. Opties van System Setup - menu Prestaties

Prestaties	
Multi Core-support	
Alle cores	Wijzigt het aantal CPU-cores dat beschikbaar is voor het besturingssysteem. De optie **Alle cores** is standaard ingeschakeld.
Meerdere Atom Cores	

Tabel 53. Opties van System Setup - menu Prestaties (vervolg)

Prestaties	
Meerdere Atom Cores	Wijzigt het aantal CPU-cores met meerdere Atoms dat beschikbaar is voor het besturingssysteem. De optie **Alle cores** is standaard ingeschakeld.
Intel SpeedStep	
Intel SpeedStep Technology inschakelen	Met deze functie kan de computer de processorspanning en de corefrequentie dynamisch aanpassen en daarmee het gemiddelde energieverbruik en de warmteproductie verlagen. Deze optie is standaard ingeschakeld.
C-States Control	
C-State Control inschakelen	Hiermee kunt u de aanvullende slaapstanden van de processor in- of uitschakelen. Deze optie is standaard **ingeschakeld**.
Intel Turbo Boost Technology	
Intel Turbo Boost Technology inschakelen	Hiermee kunt u de Intel TurboBoost-modus van de processor in- of uitschakelen. Deze optie is standaard ingeschakeld.
Intel Hyper Threading-technologie	
Intel Hyper Threading-technologie inschakelen	Hiermee kunt u Hyper Threading in de processor in- of uitschakelen. Deze optie is standaard ingeschakeld.
Dynamische afstemming: machine learning	
Dynamische afstemming inschakelen: machine learning	Hiermee schakelt u de mogelijkheden van het besturingssysteem in om de dynamische vermogensafstemming te verbeteren op basis van gedetecteerde werklasten. Deze optie is standaard uitgeschakeld.

Tabel 54. Opties van System Setup - menu Systeemlogboeken

Systeemlogboeken	
BIOS-gebeurtenislogboek	
BIOS-gebeurtenislogboek wissen	Hiermee worden BIOS-gebeurtenissen weergegeven. De optie **Log behouden** is standaard ingeschakeld.
Thermisch gebeurtenislogboek	
Thermisch gebeurtenislogboek wissen	Toont thermische gebeurtenissen. De optie **Log behouden** is standaard ingeschakeld.
Energiegebeurtenislogboek	
Energiegebeurtenislogboek wissen	Toont gebeurtenissen met betrekking tot de voeding. De optie **Log behouden** is standaard ingeschakeld.

Het BIOS updaten

Het BIOS updaten in Windows

Over deze taak

WAARSCHUWING: Als BitLocker niet wordt onderbroken voordat het BIOS wordt bijgewerkt, herkent het systeem de BitLocker-sleutel niet de volgende keer dat u de computer opnieuw opstart. U wordt vervolgens gevraagd om de herstelsleutel in te voeren om verder te gaan en de computer zal dit bij elke herstart vragen. Als de herstelsleutel niet bekend is, kan dit leiden tot gegevensverlies of een onnodige herinstallatie van het besturingssysteem. U kunt meer informatie vinden in het Knowledge Base-artikel op de supportwebsite van Dell.

Stappen

1. Ga naar de supportwebsite van Dell.
2. Klik op **Product support**. Voer in het vak **Product support** de servicetag van uw computer in en klik op **Search**.

   OPMERKING: Als u niet beschikt over de servicetag, gebruikt u de functie SupportAssist om uw computer automatisch te identificeren. U kunt ook de product-id gebruiken of handmatig naar uw computermodel bladeren.

3. Klik op **Drivers en downloads**. Vouw **Drivers zoeken** uit.
4. Selecteer het besturingssysteem dat op uw computer is geïnstalleerd.
5. Selecteer in de vervolgkeuzelijst **Categorie 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 u het bestand met de BIOS-update hebt opgeslagen.
8. Dubbelklik op het pictogram van het BIOS-updatebestand en volg de instructies op het scherm.
   U kunt meer informatie vinden in het Knowledge Base-artikel op de supportwebsite van Dell.

Het BIOS bijwerken in Linux en Ubuntu

Zie het Knowledge Base-artikel 000131486 op de supportwebsite van Dell voor informatie over het updaten van het systeem-BIOS op een computer die is geïnstalleerd met Linux of Ubuntu.

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, herkent het systeem de BitLocker-sleutel niet de volgende keer dat u de computer opnieuw opstart. U wordt vervolgens gevraagd om de herstelsleutel in te voeren om verder te gaan en de computer zal dit bij elke herstart vragen. Als de herstelsleutel niet bekend is, kan dit leiden tot gegevensverlies of een onnodige herinstallatie van het besturingssysteem. U kunt meer informatie vinden in het Knowledge Base-artikel op de supportwebsite van Dell.

Stappen

1. Volg de procedure van stap 1 t/m stap 6 in 'Het BIOS bijwerken in Windows' om het nieuwste bestand met het BIOS-installatieprogramma te downloaden.
2. Maak een opstartbaar USB-station. U kunt meer informatie vinden in het Knowledge Base-artikel op de supportwebsite van Dell.
3. Kopieer het bestand met het BIOS-installatieprogramma naar het opstartbare USB-station.
4. Sluit het opstartbare USB-station aan op de computer waarop de BIOS-update moet worden geïnstalleerd.
5. Start de computer opnieuw op en druk op **F12**.
6. Selecteer het USB-station in het **eenmalige opstartmenu**.
7. Typ de bestandsnaam van het BIOS-installatieprogramma en druk op **Enter**.
   Het **hulpprogramma voor BIOS-update** wordt weergegeven.

8. Volg de instructies op het scherm om de BIOS-update te voltooien.

Het BIOS updaten vanuit het F12-menu voor eenmalig opstarten

Het BIOS van uw computer met behulp van BIOSConnect bijwerken.

Over deze taak

BIOSConnect

BIOSConnect biedt een supportnetwerk waarmee het BIOS firmware-updates via de lucht (FOTA) kan uitvoeren en ook het besturingssysteem kan herstellen.

Zie de BIOSConnect-documentatie op de website van Dell Support voor meer informatie over het bijwerken van het BIOS met FOTA.

Systeem- en installatiewachtwoord

Tabel 55. Systeem- en installatiewachtwoord

Type wachtwoord	Omschrijving
Systeemwachtwoord	Wachtwoord dat moet worden ingevoerd om in uw systeem in te loggen.
Installatiewachtwoord	Wachtwoord dat moet worden ingevoerd voor toegang en het aanbrengen van wijzigingen aan de BIOS-instellingen van uw computer.

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

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

WAARSCHUWING: Iedereen heeft toegang tot de data die op uw computer staan als deze onbeheerd en niet vergrendeld wordt achtergelaten.

OPMERKING: De functie voor het systeem- en installatiewachtwoord is uitgeschakeld.

Een systeeminstallatiewachtwoord toewijzen

Vereisten

U kunt alleen een nieuw systeem- of beheerderswachtwoord instellen wanneer de status op **Not Set** staat.

Over deze taak

Druk na het aanzetten of opnieuw opstarten van de computer onmiddellijk op F2 om naar de BIOS-installatie te gaan.

Stappen

1. Selecteer in het scherm **System BIOS** of **System Setup** de optie **Security** en druk op Enter.
   Het scherm **Security** (Beveiliging) is zichtbaar.
2. Selecteer **System/Admin Password** en maak een wachtwoord aan in het veld **Enter the new password**.
   Hanteer de volgende richtlijnen om het systeemwachtwoord toe te kennen:
   - Een wachtwoord mag bestaan uit maximaal 32 tekens.
   - Ten minste één speciaal teken: "(! " # $ % & ' * + , - . / : ; < = > ? @ [\ ] ^ _ ` { | })"
   - Nummers 0 t/m 9.
   - Hoofdletters A t/m Z.
   - Kleine letters a t/m z.
3. Typ het wachtwoord dat u eerder hebt ingevoerd in het veld **Bevestig nieuw wachtwoord** en klik op **OK**.
4. Druk op Esc en sla de wijzigingen op wanneer hierom wordt gevraagd in het bericht.

5. Druk op J om de wijzigingen op te slaan.
   De computer start opnieuw op.

Een bestaand systeeminstallatiewachtwoord verwijderen of wijzigen

Vereisten

Zorg ervoor dat **Password Status** in de systeeminstallatie ontgrendeld is voordat het wachtwoord voor het systeem en/of de installatie verwijderd of gewijzigd wordt. U kunt geen van beide wachtwoorden verwijderen of wijzigen als **Password Status** vergrendeld is.

Over deze taak

Druk na het aanzetten of opnieuw opstarten van de computer onmiddellijk op F2 om naar de systeeminstallatie te gaan.

Stappen

1. Selecteer **System Security** in het scherm **System BIOS**, of **System Setup** en druk op Enter.
   Het scherm **System Security** wordt geopend.
2. Controleer in het scherm **System Security (Systeembeveiliging)** of de Password Status (Wachtwoordstatus) op **Unlocked (Ontgrendeld)** staat.
3. Selecteer **System Password**, wijzig of verwijder het bestaande systeemwachtwoord en druk op Enter of Tab.
4. Selecteer **Setup Password**, wijzig of verwijder het bestaande installatiewachtwoord en druk op Enter of Tab.

   OPMERKING: Als u het systeem- en/of beheerderswachtwoord 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.

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

CMOS-instellingen wissen

Over deze taak

WAARSCHUWING: Met het wissen van de CMOS-instellingen worden de standaardinstellingen van het BIOS op uw computer hersteld.

Stappen

1. Verwijder de onderplaat.
2. Trek de batterijkabel los van de systeemkaart.
3. Verwijder de knoopbatterij.
4. Wacht één minuut.
5. Plaats de knoopcelbatterij.
6. Sluit de batterijkabel aan op de systeemkaart.
7. Installeer de onderplaat.

BIOS- (systeeminstallatie) en systeemwachtwoorden wissen

Over deze taak

Om de wachtwoorden van de computer of het BIOS te wissen, neemt u contact op met Dell technische support, zoals omschreven op Contact opnemen met support. Ga voor meer informatie naar de Dell Support website.

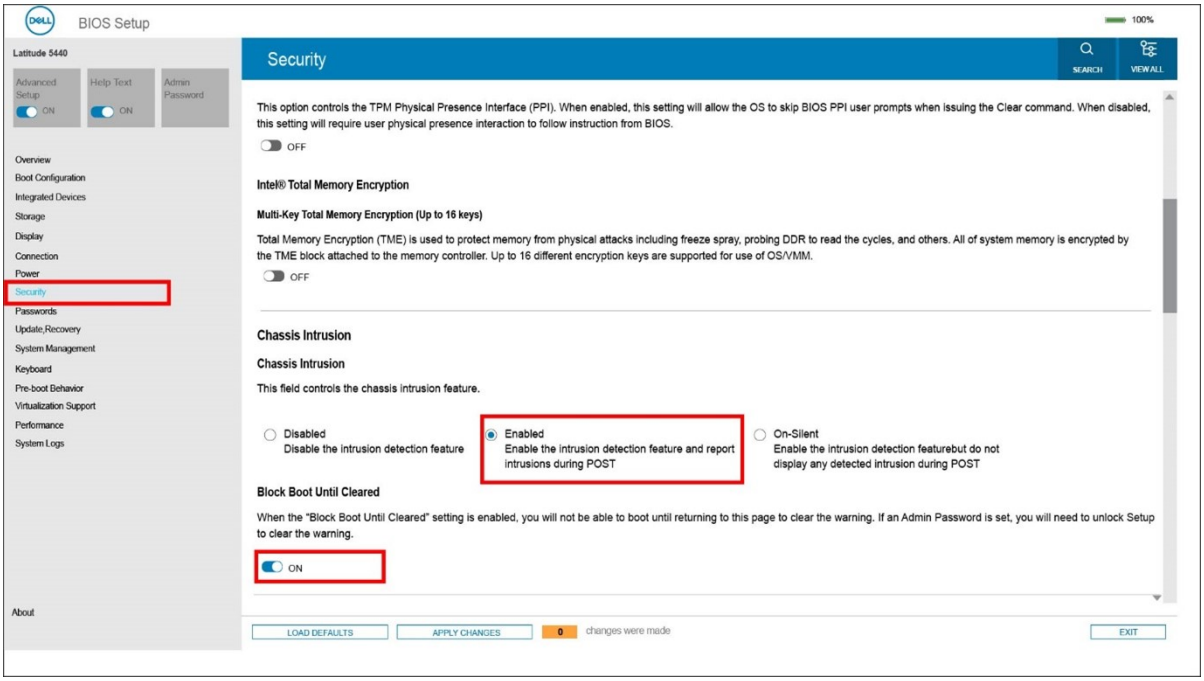
OPMERKING: Voor informatie over het resetten van wachtwoorden voor Windows of toepassingen, raadpleegt u de documentatie van Windows of uw toepassing.

Chassisopeningsmelding wissen

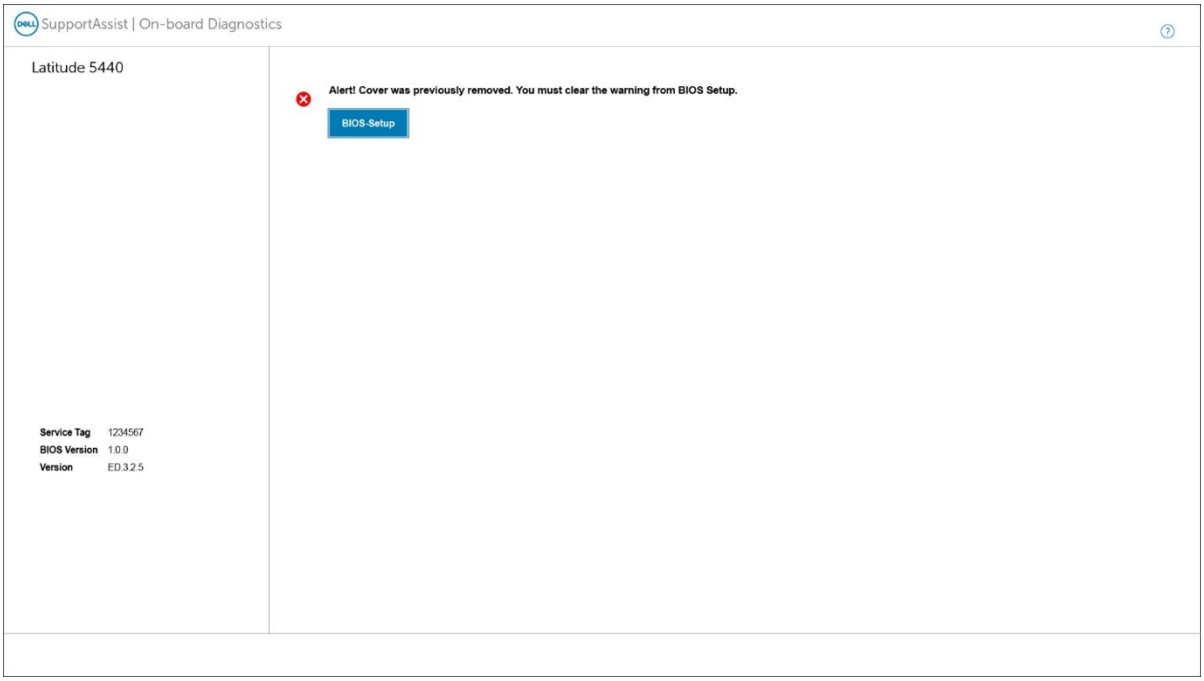
De computer is voorzien van een chassisopeningsverklikker die kan detecteren wanneer de onderplaat van de computer is verwijderd.

Meldingen om u op de hoogte te stellen van indringingen kunnen worden ingeschakeld via het veld **Ongewenst openen van chassis** in het submenu **Beveiliging** van het menu BIOS-setup.

Als deze optie is ingeschakeld, kunt u met het veld **Block Boot Until Cleared** kiezen of u normaal opstarten van het systeem wilt voorkomen totdat de openingsmelding is gewist.

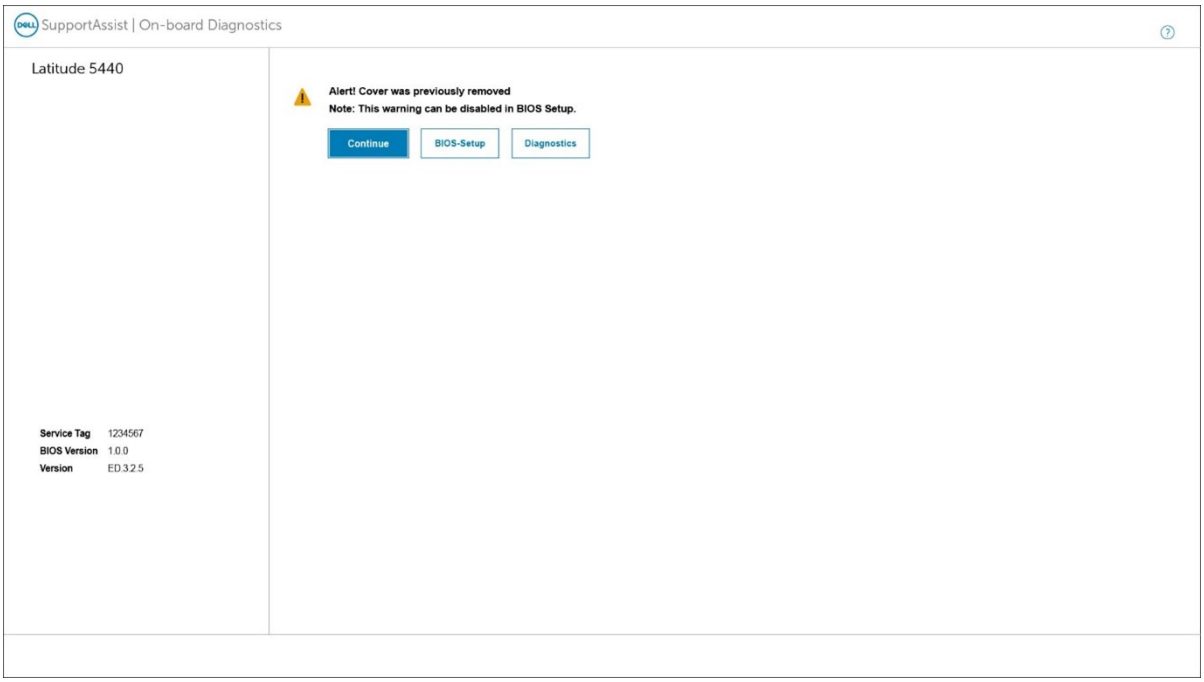


Afbeelding 71. Security tab



Afbeelding 72. Waarschuwingsbericht

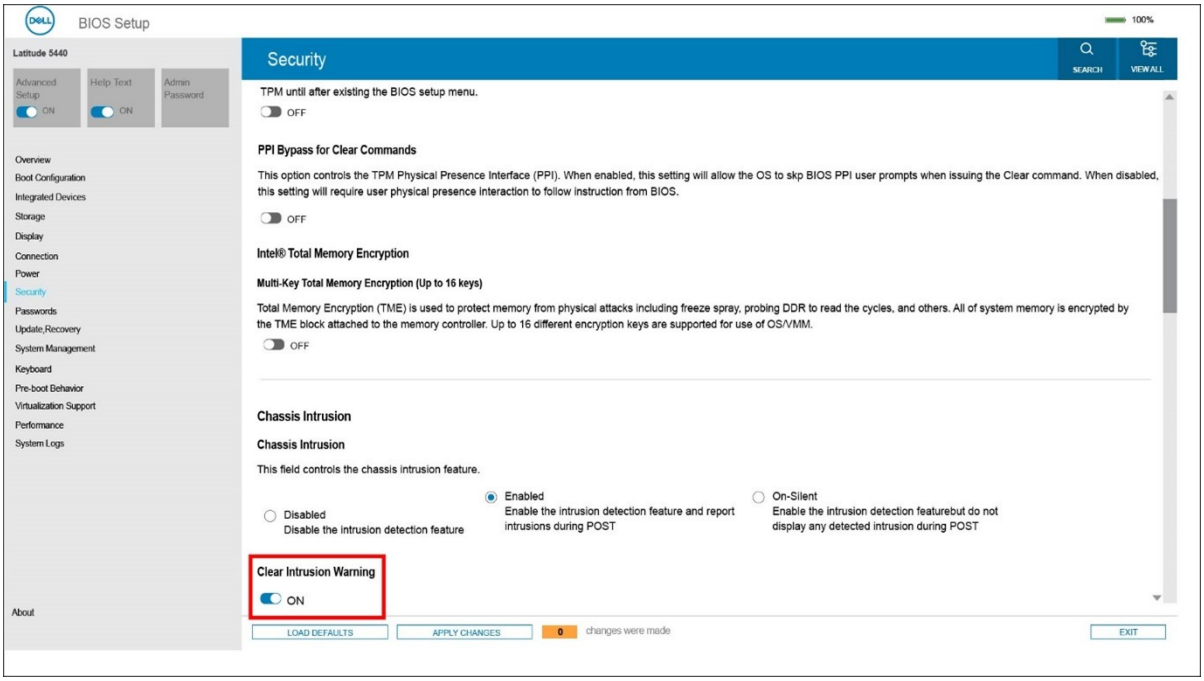
Als **Block Boot Until Cleared** is ingesteld op **OFF**, selecteert u **Doorgaan** om normaal op te starten of **BIOS-Setup** om de melding te wissen.



Afbeelding 73. Waarschuwingsbericht

OPMERKING: Wanneer **Doorgaan** is geselecteerd, blijft u de waarschuwing zien telkens wanneer de computer wordt ingeschakeld, totdat de melding wordt gewist.

Als u de melding wilt wissen, selecteert u **ON** in het veld **Clear Intrusion Warning** in het submenu **Security** van het menu BIOS Setup.



Afbeelding 74. Security tab

9

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 elektronica sector 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 de productondersteuning van Dell 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 het systeem verwijdert. Koppel de voedingsadapter los van het systeem en gebruik dat alleen op batterijvermogen om de batterij te ontladen. De batterij is volledig ontladen wanneer het systeem niet langer aangaat 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 de productondersteuning van Dell 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 in de Knowledge Base-resource 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.

Zoek het servicetag of de Express-servicecode van uw Dell computer

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 Instructies om uw servicetag of serienummer te vinden.

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 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 testen laten uitvoeren voor extra testmogelijkheden voor nog meer informatie over een of meerdere 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 computerterminal wanneer er diagnostische testen worden uitgevoerd.

Ga voor meer informatie naar het Knowledge Base-artikel 000180971.

De prestatiecontrole SupportAssist Pre-boot System uitvoeren

Stappen

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

Geïntegreerde zelftest (BIST)

M-BIST

M-BIST (geïntegreerde zelftest) is de geïntegreerde diagnostische tool 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: M-BIST moet op het systeem worden uitgevoerd wanneer de computer is uitgeschakeld, maar is aangesloten op ofwel wisselstroom of alleen de batterij.

1. Druk op zowel de **M**-toets op het toetsenbord en de **aan/uit-knop** en houd die knoppen ingedrukt om M-BIST in te schakelen.

2. Met zowel de **M**-toets als de **aan/uit-knop** ingedrukt, kan het LED-batterijlichtje twee statussen aangeven:
   a. UIT: er is geen fout gedetecteerd op de systeemkaart
   b. ORANJE: geeft een fout met de systeemkaart aan
3. Als er een fout met de systeemkaart is opgetreden, knippert de LED voor de batterijstatus 30 seconden lang een van de volgende foutcodes:

Tabel 56. Foutcodes voor ledlampjes

Knipperend patroon		Mogelijk probleem
Oranje	**Wit**	
2	1	CPU-fout
2	8	LCD-voedingsrailfout
1	1	TPM-detectiefout
1	2	Onherstelbare SPI Flash-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.

LCD-voedingsrailtest (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-test starten

1. Druk op de aan-uitknop om de computer op te starten.
2. Als de computer niet normaal wordt opgestart, 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.

Geïntegreerde zelftest (BIST) voor lcd's

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 flickering, vervorming, duidelijkheidsproblemen, wazig beeld, horizontale of verticale lijnen, kleurvervaging enz., is het altijd goed om het lcd (beeldscherm) te isoleren door de geïntegreerde zelftest (BIST) uit te voeren.

Hoe kan ik de LCD BIST-test starten?

1. Schakel de Dell-laptop uit.
2. Ontkoppel alle randapparatuur die op de laptop is aangesloten. Sluit alleen de voedingsadapter (lader) aan op de laptop.
3. Zorg ervoor dat het lcd-scherm schoon is (geen stofdeeltjes op het oppervlak van het beeldscherm).
4. Houd op de laptop de **D**-toets en **Power on** ingedrukt om de modus van de ingebouwde zelftest voor lcd's (BIST) te activeren. Houd de D-toets ingedrukt 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.

Diagnostische lampjes systeem

Lampje voeding en batterijstatus

Het lampje voor de netvoeding- en batterijstatus geeft de stroom- en batterijstatus van de computer aan. Dit zijn de voedingsstatussen:

Wit lampje - voedingsadapter is aangesloten en de accu is meer dan 5% opgeladen.

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

Uit:

- Voedingsadapter is aangesloten en de batterij is volledig opgeladen.
- De computer werkt op de batterij en de batterij is meer dan 5% opgeladen.
- Computer is in slaapstand, sluimerstand of uitgeschakeld.

Het statuslampje voor de voeding en de batterij knippert oranje of wit volgens vooraf gedefinieerde pieptooncodes, wat verschillende storingen aangeeft.

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

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

OPMERKING: De volgende diagnostische codes en aanbevolen oplossingen zijn bedoeld voor Dell onderhoudsmonteurs om problemen op te lossen. 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.

Tabel 57. Codes van de diagnostische led-lampjes

Codes diagnostische lampjes (oranje, wit)	Omschrijving van het probleem
1,1	TPM-detectiefout
1,2	Onherstelbare SPI Flash-fout
1,3	Kortsluiting in scharnierkabel heeft OCP1 geactiveerd
1,4	Kortsluiting in scharnierkabel heeft OCP2 geactiveerd
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
2,1	Processorfout
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	Ongeldig geheugen geïnstalleerd
2,6	Systeemkaart- of chipsetfout
2,7	Beeldschermfout - SBIOS-bericht
3,1	Knoopcelfout

Tabel 57. Codes van de diagnostische led-lampjes (vervolg)

Codes diagnostische lampjes (oranje, wit)	Omschrijving van het probleem
3,2	PCI-, videokaart-/chipfout
3,3	Herstel-image niet gevonden
3,4	Herstel-image gevonden maar ongeldig
3,5	Voedingsrailfout
3,6	BIOS Flash van systeem incompleet
3,7	Management Engine-fout (ME)

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 alle Dell computers met het Windows-besturingssysteem. 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 of uw computer herstellen naar 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**.

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. De verouderde jumper-geactiveerde RTC-reset is op deze modellen stopgezet.

Start de RTC-reset met de computer uitgeschakeld en aangesloten op wisselstroom. Houd de aan-uitknop dertig (30) seconden ingedrukt. Het opnieuw instellen van de RTC van de computer vindt plaats nadat u de aan/uit-knop loslaat.

Back-upmedia en herstelopties

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

Wifi-stroomcyclus

Over deze taak

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

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

Stappen

1. Schakel de computer uit.
2. Schakel de modem uit.
3. Schakel de draadloze router uit.
4. Wacht 30 seconden.

5. Schakel de draadloze router in.
6. Schakel de modem in.
7. Schakel de computer in.

Reststroom 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 onderdelen in uw computer, wordt u verzocht om de reststroom af te voeren voordat u onderdelen in uw computer verwijdert of vervangt.

De reststroom 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 reststroom af te voeren:

Stappen

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

   WAARSCHUWING: De batterij is een op locatie te vervangen eenheid (FRU) en het verwijderen/installeren is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

5. Houd de aan/uit-knop 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. Schakel de computer in.

   OPMERKING: Zoek in de Knowledge Base-resource op de website van Dell Support voor meer informatie over het uitvoeren van een harde reset.

10

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 58. Bronnen voor zelfhulp

Bronnen voor zelfhulp	Bronlocatie
Informatie over producten en services van Dell	Website van Dell
Tips	
Contact opnemen met de ondersteuning	In Windows Zoeken typt u `Contact Support` en drukt u op Enter.
Online help voor besturingssysteem	Supportwebsite voor Windows Supportwebsite 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 op de menubalk boven aan de ondersteuningspagina de optie **Support** > **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 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 over uw aankoopfactuur, de verzendbrief, de rekening of in uw Dell productcatalogus.