

Precision 3240 Compact

Onderhoudshandleiding



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.

Hoofdstuk 1: Aan de computer werken.....	6
Veiligheidsinstructies.....	6
Voordat u in de computer gaat werken.....	6
Veiligheidsmaatregelen.....	7
Bescherming tegen elektrostatische ontlading (electrostatic discharge, ESD).....	7
ESD-onderhoudskit.....	8
Nadat u aan de computer heeft gewerkt.....	9
Hoofdstuk 2: Technologie en onderdelen.....	10
DDR4.....	10
Grafische opties.....	11
Intel UHD graphics.....	11
NVIDIA Quadro P400.....	12
NVIDIA Quadro P620.....	12
NVIDIA Quadro P1000.....	13
Functies voor systeembeheer.....	14
Functies voor systeembeheer.....	14
USB-functies.....	14
Hoofdstuk 3: Belangrijke onderdelen van uw systeem.....	17
Hoofdstuk 4: Demonteren en hermonteren.....	20
Benodigd gereedschap.....	20
Lijst van schroeven.....	20
SMA-antenne.....	21
De SMA-antenne verwijderen.....	21
De SMA-antenne installeren.....	22
Zijpaneel.....	23
De zijplaat verwijderen.....	23
De zijplaat plaatsen.....	25
Kap.....	26
De kap verwijderen.....	26
De kap plaatsen.....	28
Montagekader.....	29
Het montagekader aan de voorkant verwijderen.....	29
Het montagekader aan de voorkant plaatsen.....	30
Harde-schijfeenheid.....	31
De harde-schijfeenheid verwijderen.....	31
De harde-schijfbeugel verwijderen.....	32
De beugel van de harde schijf plaatsen.....	33
Het installeren van de 2,5 inch harde-schijfeenheid.....	34
WLAN-kaart.....	35
De WLAN-kaart verwijderen.....	35
De WLAN-kaart plaatsen.....	36

Luidspreker.....	38
De luidspreker verwijderen.....	38
De luidspreker plaatsen.....	38
Ventilatoreenheid.....	39
De ventilatoreenheid verwijderen.....	39
De ventilatoreenheid installeren.....	40
Geheugenmodules.....	42
De geheugenmodules verwijderen.....	42
De geheugenmodules plaatsen.....	42
Riser-kaart.....	43
De riser-kaart verwijderen.....	43
De riser-kaart installeren.....	44
Dell Ultra Speed-schijf.....	45
De Dell Ultra Speed Drive verwijderen.....	45
De Dell Ultra Speed Drive installeren.....	47
Grafische kaart.....	49
De grafische kaart verwijderen.....	49
De grafische kaart plaatsen.....	50
Externe SMA-antenne.....	52
De externe SMA-antenne verwijderen.....	52
De externe SMA-antenne installeren.....	54
SSD.....	56
De M.2 2280 PCIe SSD verwijderen.....	56
De M.2 2280 PCIe SSD plaatsen.....	57
optionele IO-kaart.....	58
De optionele I/O-kaart verwijderen.....	58
De optionele I/O-kaart installeren.....	59
Knoopbatterij.....	61
De knoopcelbatterij verwijderen.....	61
De knoopcelbatterij plaatsen.....	62
Koelplaat.....	63
De koelplaat verwijderen.....	63
De koelplaat plaatsen.....	65
Interposer-module.....	68
De interposer-module verwijderen.....	68
De interposer-module installeren.....	68
Processor.....	69
De processor verwijderen.....	69
De processor plaatsen.....	70
Moederbord.....	72
De systeemkaart verwijderen.....	72
De systeemkaart installeren.....	74
Interne antenne.....	77
De interne antenne verwijderen.....	77
De interne antenne installeren.....	78
Moederbord.....	79
De systeemkaart verwijderen.....	79
De systeemkaart installeren.....	81
Lay-out van de systeemkaart.....	84
Interne antenne.....	84

De interne antenne verwijderen.....	84
De interne antenne installeren.....	85
Hoofdstuk 5: Problemen oplossen.....	87
Het besturingssysteem herstellen.....	87
De Real Time Clock (RTC Reset).....	87
Dell SupportAssist Pre-Boot System prestatiecontrole uitvoeren.....	87
De PerformanceAssist Pre-Boot System prestatiecontrole uitvoeren.....	87
Diagnostisch LED-gedrag.....	88
Diagnostische foutmeldingen.....	89
Wifi-stroomcyclus.....	92
Het BIOS updaten.....	92
Het BIOS updaten in Windows.....	92
Het BIOS bijwerken in Linux en Ubuntu.....	93
Het BIOS bijwerken met behulp van het USB-station in Windows.....	93
Het BIOS updaten vanuit het F12-menu voor eenmalig opstarten.....	93
Hoofdstuk 6: Hulp verkrijgen en contact opnemen met Dell.....	95

Aan 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 procedures op het gebied van veiligheid onze website over de naleving van wet- en regelgeving op www.dell.com/regulatory_compliance.
- ⚠ 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 www.dell.com/regulatory_compliance.
- ⚠ 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 treklijpje 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 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 verschillen van de kleur die in dit document is afgebeeld.

Voordat u in de computer gaat werken


Over deze taak

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

Stappen

1. Sla alle geopende bestanden op en sluit deze, en sluit alle geopende applicaties af.

2. Sluit de computer af. Klik op **Start** >  **Power** > **Shut down**.

 **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.

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

5. Verwijder eventueel aanwezige mediakaarten en optische schijven uit uw computer, indien van toepassing.

Veiligheidsmaatregelen

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

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

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

Stand-bystand

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

Door ont koppeling en het ingedrukt houden van de aan-/uitknop gedurende 20 seconden zou de reststroom in het moederbord moeten ontladen. .

Binding

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

Bescherming tegen elektrostatische ontlading (electrostatic discharge, ESD)

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

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

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

- **Fataal:** Fatale storingen vertegenwoordigen ongeveer 20 procent van de aan ESD gerelateerde storingen. De schade veroorzaakt een onmiddellijk en volledig verlies van functionaliteit van het apparaat. Een voorbeeld van een fatale fout is een geheugen-DIMM

die een statische schok heeft ontvangen en onmiddellijk een 'No POST/No Video'-symptoom genereert, waarbij een pieptoon wordt uitgezonden voor ontbrekend of niet-functioneel geheugen.

- **Onregelmatig** – Onregelmatige storingen vertegenwoordigen ongeveer 80 procent van de aan ESD gerelateerde storingen. De hoge frequentie van onregelmatige fouten betekent dat wanneer schade plaatsvindt, dit meestal niet onmiddellijk wordt herkend. De DIMM ontvangt een statische schok, maar hierdoor wordt de tracing alleen verzwakt en worden geen onmiddellijk externe symptomen van de schade veroorzaakt. Het kan weken of maanden duren voordat de verzwakte tracing smelt. In de tussentijd kan dit leiden tot verslechtering van geheugenintegriteit, onregelmatige geheugenstoringen, enz.

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

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

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

ESD-onderhoudskit

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

Componenten van een ESD-onderhoudskit

De componenten van een ESD-onderhoudskit zijn:

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

alleen op ESD-beschermde ondergrond te worden geplaatst en onderdelen mogen nooit op de ESD-tas worden geplaatst omdat alleen de binnenkant daarvan is beschermd. Plaats onderdelen altijd in uw hand, op de ESD-mat, in het systeem of in een antistatische zak.

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

Overzicht van ESD-bescherming

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

Nadat u aan de computer heeft gewerkt

Over deze taak

 **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.
5. Schakel de computer in.

Technologie en onderdelen

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

DDR4

DDR4-geheugen (double data rate van de vierde generatie) heeft een hogere snelheid dan de DDR2- en DDR3-technologieën en kunnen maximaal 512 GB hebben in vergelijking met het maximum van 128 GB per DIMM van de DDR3. Het Synchronous Dynamic Random-Access Memory van DDR4 is anders versleuteld dan bij zowel SDRAM en DDR zodat wordt voorkomen dat de gebruiker het verkeerde soort geheugen in het systeem plaatst.

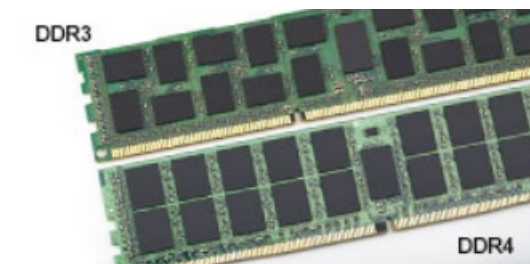
DDR4 heeft 20 procent minder of slechts 1,2 volt nodig in vergelijking met DDR3 waarvoor 1,5 volt nodig is. DDR4 ondersteunt ook een nieuwe diepe slaapmodus waarmee het hostapparaat in stand-by gaat zonder dat zijn geheugen moet worden vernieuwd. De diepe slaapmodus zal waarschijnlijk het energieverbruik in stand-by met 40-50% verminderen.

DDR4-informatie

De subtiele verschillen tussen de DDR3- en DDR4-geheugenmodules staan hieronder weergegeven.

Vershil in toetsuitsparing

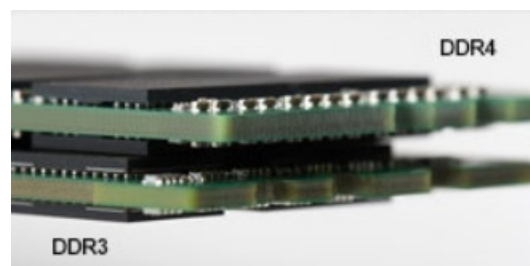
De toetsuitsparing op een DDR4-module zit op een andere locatie dan die op een DDR3-module. Beide uitsparingen bevinden zich op de insteekkant, maar de locatie van de uitsparing op het DDR4-geheugen wijkt iets af om te voorkomen dat de module in een incompatibele kaart of incompatibel platform wordt geplaatst.



Afbeelding 1. Vershil in uitsparing

Toegenomen dikte

DDR4-modules zijn iets dikker dan DDR3-modules om meer signaallagen mogelijk te maken.



Afbeelding 2. Vershil in dikte

Gebogen rand

DDR4-modules hebben een gebogen rand zodat ze makkelijker geplaatst kunnen worden en zodat er minder druk komt te staan op de PCB wanneer het geheugen wordt geplaatst.



Afbeelding 3. Gebogen rand

Geheugenfouten

Geheugenfouten op het systeem geven de foutcode 2,3 weer. Het LCD-schermbaan gaat niet aan als al het geheugen niet werkt. Probeer mogelijke geheugenfouten op te lossen door goed werkende geheugenmodules in de geheugenconnectors onder in het systeem of onder het toetsenbord (bij sommige draagbare systemen) te plaatsen.

OPMERKING: Het DDR4-geheugen is ingebed in het moederbord en is geen vervangbare DIMM zoals is afgebeeld en waarnaar wordt verwezen.

Grafische opties

Intel UHD graphics

Intel UHD Graphics P630

Tabel 1. Intel UHD P630 Graphics specificaties

Omschrijving	Specificaties
Bustype	Geïntegreerd
Type geheugen	DDR4
Geheugeninterface	N.v.t. Unified Memory Architecture (UMA)
Grafisch niveau	10 ^e generatie Intel Comet Lake Xeon W-Series: GT2 (UHD P630)
Geschat maximaal energieverbruik (TDP)	45 W—inbegrepen in de CPU-voeding
Maximale kleurdiepte	24 (niet-HDR), 30 bit (HDR) per pixel
Maximale verticale vernieuwingsfrequentie	Maximaal 60 Hz, afhankelijk van de resolutie
Maximale aantal ondersteunde beeldschermen	3 (twee ingebouwde DP 1.4-poorten en één VGA, HDMI 2.0, DisplayPort+ + 1.4 of USB type-C met DP 1.4-alt-modus optioneel op de achterste I/O-kaart.)
Maximale resolutie	4096x2304 @60 Hz

Intel UHD Graphics 630

Tabel 2. Intel UHD 630 Graphics specificaties

Omschrijving	Specificaties
Bustype	Geïntegreerd
Type geheugen	DDR4
Geheugeninterface	N.v.t. Unified Memory Architecture (UMA)

Tabel 2. Intel UHD 630 Graphics specificaties (vervolg)

Omschrijving	Specificaties
Grafisch niveau	10 ^e generatie Intel Core i processors: GT2 (UHD 630)
Geschat maximaal energieverbruik (TDP)	45 W—inbegrepen in de CPU-voeding
Maximale kleurdiepte	224 (niet-HDR), 30 bit (HDR) per pixel
Maximale verticale vernieuwingsfrequentie	Maximaal 60 Hz, afhankelijk van de resolutie
Maximale aantal ondersteunde beeldschermen	3 (twee ingebouwde DP 1.4-poorten en één VGA, HDMI 2.0, DisplayPort+ 1.4 of USB type-C met DP 1.4-alt-modus optioneel op de achterste I/O-kaart.)
Maximale resolutie	4096x2304 @60 Hz

NVIDIA Quadro P400

Tabel 3. NVIDIA Quadro P400-specificaties

Omschrijving	Waarden
GPU-geheugen	2 GB GDDR5
Geheugeninterface	64-bits
Geheugenbandbreedte	Maximaal 32 GB/s
NVIDIA CUDA-cores	256
Systeeminterface	PCI Express 3.0 x16
Maximaal energieverbruik	30 W
Thermische oplossing	Actief
Vormfactor	Hoogte: 2,713 inch/68,91 mm en lengte: 5,7 inch/144,78 mm, enkele slot, laag profiel
Beeldschermconnectoren	3x mDP 1.4
Maximumaantal gelijktijdige beeldschermen	3 beeldschermen
Beeldschermresolutie	<ul style="list-style-type: none"> • 3x 4096x2160 bij 120 Hz • 1x 5120x2880 bij 60 Hz
API's voor grafische kaart	<ul style="list-style-type: none"> • Shader Model 5.1 • OpenGL 4.5 • DirectX 12.0 • Vulkan 1.0
API's voor rekencapaciteit	<ul style="list-style-type: none"> • CUDA, DirectCompute • OpenCL

NVIDIA Quadro P620

Tabel 4. NVIDIA Quadro P620-specificaties

Omschrijving	Waarden
Grafisch geheugen	2 GB GDDR5
Bustype	PCIe x16 Gen 3
Geheugeninterface	128-bits

Tabel 4. NVIDIA Quadro P620-specificaties (vervolg)

Omschrijving	Waarden
Kloksnelheden	1266 MHz grafische core (min. bij P0) 4012 MHz geheugen
GPU-basisklok	1266 MHz (min. bij P0)
Geschat maximaal stroomverbruik	40 W
Beeldschermsoort	4 x Mini-DisplayPort
Maximale kleurdiepte	Maximaal 10 bits/kleur
Maximale verticale vernieuwingsfrequentie	<ul style="list-style-type: none"> • Maximaal 395 Hz bij 1920 x 1080 • Maximaal 118 Hz bij 3840 x 2160
Support van grafische kaart/Video-API voor besturingssystemen	DirectX 12, OpenGL 4.5
Ondersteunde resoluties en max. vernieuwingsfrequenties (Hz)	Max Digital: enkele DisplayPort 1.4 - 5120 x 2880 (4 KB) bij 60 Hz
Aantal ondersteunde beeldschermen	Maximaal vier beeldschermen

NVIDIA Quadro P1000

Tabel 5. NVIDIA Quadro P1000-specificaties

Omschrijving	Waarden
Grafisch geheugen	4 GB GDDR5
Bustype	PCIe x16 Gen3
Geheugeninterface	128-bits
Kloksnelheden	1088 MHz grafische core (min. bij P0) 2430 MHz geheugen
GPU-basisklok	3504 MHz (min. bij P0)
Maximaal vermogen	47 W
Beeldschermsoort	Vier mDP 1.4
Maximale kleurdiepte	Maximaal 10 bits/kleur
Maximale verticale vernieuwingsfrequentie	Maximaal 395 Hz bij 1920 x 1080 tot maximaal 118 Hz bij 3840 x 2160
Support van grafische kaart/Video-API voor besturingssystemen	DirectX 12, OpenGL 4.5
Ondersteunde resoluties en max. vernieuwingsfrequenties (Hz)	<ul style="list-style-type: none"> • Max. digitaal: enkele DisplayPort 1.4 - 7680 x 4320 (8k) op 30 Hz (mDP/Type-C-naar-DP) • Max. digitaal: dubbele DisplayPort 1.4 - 7680 x 4320 (8k) op 60 Hz (mDP/Type-C-naar-DP)
Aantal ondersteunde beeldschermen	Maximaal vier beeldschermen

Funcities voor systeembeheer

Zakelijke systemen van Dell worden geleverd met een aantal systeembeheeropties die standaard zijn inbegrepen voor in-bandbeheer met de Dell Client Command Suite. In-bandbeheer is als het systeem een functionerend besturingssysteem heeft en het apparaat is aangesloten op een netwerk, zodat het kan worden beheerd. De Dell Client Command Suite met tools kan afzonderlijk worden gebruikt of met een systeembeheerconsole, zoals SCCM, LANDESK, KACE, etc.

Funcities voor systeembeheer

Systeembeheer: van op locatie naar de cloud

Dell Client Command Suite is een gratis toolkit die kan worden gedownload voor alle Precision workstations vanaf <https://www.dell.com/support/kbdoc/000126750> om systeembeheertaken te automatiseren en stroomlijnen, en tijd, geld en hulpmiddelen te besparen. De suite bestaat uit de volgende modules die onafhankelijk of met een grote verscheidenheid aan systeembeheerconsoles zoals SCCM kunnen worden gebruikt.

- **Dell Command | Deploy** maakt een eenvoudige implementatie van besturingssystemen (OS) mogelijk binnen alle grote besturingssysteemimplementatiemethodologieën en biedt een aantal systeemspecifieke drivers die zijn uitgepakt en verminderd zodat ze door een besturingssysteem kunnen worden gebruikt.
- **Dell Command | Configure** is een beheertool met grafische gebruikersinterface (GUI) voor de configuratie en implementatie van hardware-instellingen in een pre-OS- of post-OS-omgeving. Het werkt naadloos samen met SCCM en Airwatch en kan zichzelf integreren in LANdesk en KACE. Met Command Configure kunt u meer dan 150 BIOS-instellingen op afstand automatiseren en configureren voor een persoonlijke gebruikerservaring.
- **Dell Command | PowerShell Provider** kan hetzelfde als Command | Configure, maar met een andere methode. PowerShell is een scriptingtaal die klanten in staat stelt om een aangepast en dynamisch configuratieproces te maken.
- **Dell Command | Monitor** is een Windows Management Instrumentation (WMI)-agent die ICT-administrators een uitgebreide inventaris met hardware- en conditiestatusgegevens biedt. IT-administrators kunnen hardware ook op afstand configureren met de opdrachtregel en scripting.
- **Dell Command | Update (eindgebruiker-tool)** bestaat uit in de fabriek geïnstalleerde software en stelt IT-administrators in staat om Dell updates voor de BIOS drivers en software individueel te beheren en automatisch te presenteren en installeren. Command Update neemt het tijdrovende proces weg van updates installeren.
- **Dell Command | Update Catalog** biedt doorzoekbare metadata waarmee de beheerconsole de laatste systeemspecifieke updates (driver, firmware of BIOS) kan ophalen. De updates worden vervolgens probleemloos aan de eindgebruikers geleverd door middel van de systeembeheerinfrastructuur van de klant die de catalogus verbruikt (zoals SCCM).
- **Dell Command | vPro Out of Band-console** breidt hardwarebeheer uit naar systemen die offline zijn of waarvan het besturingssysteem niet bereikt kan worden (exclusieve functies van Dell).
- **Dell Command | Integration Suite for System Center** integreert de belangrijkste componenten van de Client Command Suite in Microsoft System Center Configuration Manager 2012 en de huidige vertakkingsversies.

USB-functies

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

Tabel 6. Evolutie van USB

Type	Dataoverdrachtssnelheid	Categorie	Jaar van introductie
USB 1.x	12 Mbps	Full Speed	1996
USB 2.0	480 Mbps	Hoge snelheid	2000
USB 3.0	5 Gbps	SuperSpeed	2010
USB 3.1	10 Gbps	SuperSpeed+	2010
USB 3.2	20 Gbps	SuperSpeed+	2017

Tabel 6. Evolutie van USB (vervolg)

Type	Dataoverdrachtssnelheid	Categorie	Jaar van introductie
USB4	40 Gbps	SuperSpeed+ en Thunderbolt 3	2019

USB 3.2 Gen 1 (SuperSpeed USB)

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

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

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

USB 3.2 Gen 2 (SuperSpeed USB)

USB 2.0 staat al een aantal jaren goed bekend als de interfacestandaard in de wereld van de pc's met ongeveer 6 miljard verkochte apparaten. Toch wordt de drang naar meer snelheid steeds groter door snellere rekenhardware en meer bandbreedte. De USB 3.2 Gen 2 voldoet eindelijk aan de eisen van de consument met een theoretisch 10 keer hogere snelheid dan zijn voorganger. Samengevat heeft USB 3.2 Gen 2 de volgende functies:

- Hogere dataoverdrachtssnelheden (maximaal 10 Gbps)
- Grotere maximale buskracht en meer stroomopname van het apparaat om beter te kunnen voldoen aan de vraag van apparaten die veel stroom verbruiken
- Nieuwe energiebeheerfuncties
- Full-duplex dataoverdracht en support voor nieuwe overdrachtstypen
- Achterwaartse compatibiliteit met USB 2.0
- Nieuwe connectoren en kabel

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

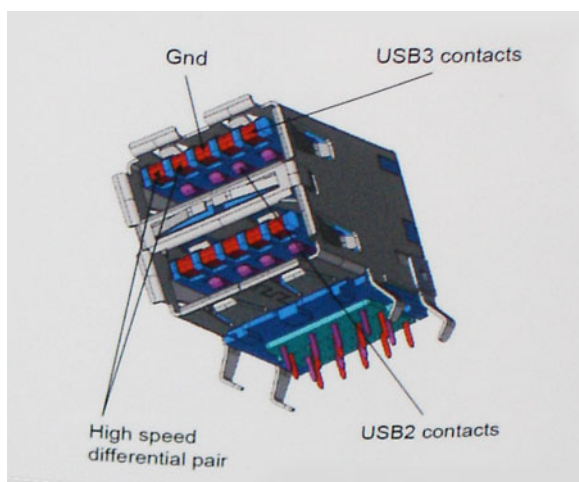


Snelheid

Momenteel zijn er 3 snelheidsmodi gedefinieerd door de nieuwste USB 3.2 Gen 1/USB 3.2 Gen 1 en USB 3.2 2x2-specificatie. SuperSpeed, Hi-Speed en Full-Speed. De nieuwe SuperSpeed-modus heeft een overdrachtssnelheid van 4,8 Gbps. De tragere Hi-Speed- en Full-Speed USB-modus, ook wel bekend als USB 2.0 en 1.1, werken respectievelijk met een snelheid van 480 Mbps en 12 Mbps. Bovendien zijn beide snelheden achterwaarts compatibel.

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

- Een extra fysieke bus die parallel aan de bestaande USB 2.0-bus wordt toegevoegd (zie de afbeelding hieronder).
- USB 2.0 bevatte vier draden (voeding, aarde en een paar voor differentiële data); USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 voegt nog vier draden toe voor twee paar differentiële signalen (ontvangen en verzenden) voor een totaal van acht aansluitingen in de connectoren en bekabeling.
- USB 3.2 Gen 1 maakt gebruik van de bi-directionele data-interface in plaats van de half-duplex opstelling van USB 2.0. Hierdoor is de theoretische bandbreedte 10 keer hoger.



Door de steeds hogere eisen van vandaag op het gebied van de dataoverdracht van high-definition-videocontent, storageapparaten die terabytes kunnen verslinden en digitale camera's met een hoog aantal megapixels, is USB 2.0 mogelijk niet snel genoeg meer. Bovendien kwam geen enkele USB 2.0-verbinding maar in de buurt van de theoretische maximale doorvoer van 480 Mbps. Hierdoor lag de feitelijke dataoverdracht rond het maximum van 320 Mbps (40 MB/s). USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-aansluitingen zullen ook nooit 4,8 Gbps bereiken. Het is waarschijnlijker dat de snelheid rond de 400 MB/s ligt. Bij deze snelheid is USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 een 10-voudige verbetering ten opzichte van USB 2.0.

Toepassingen

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

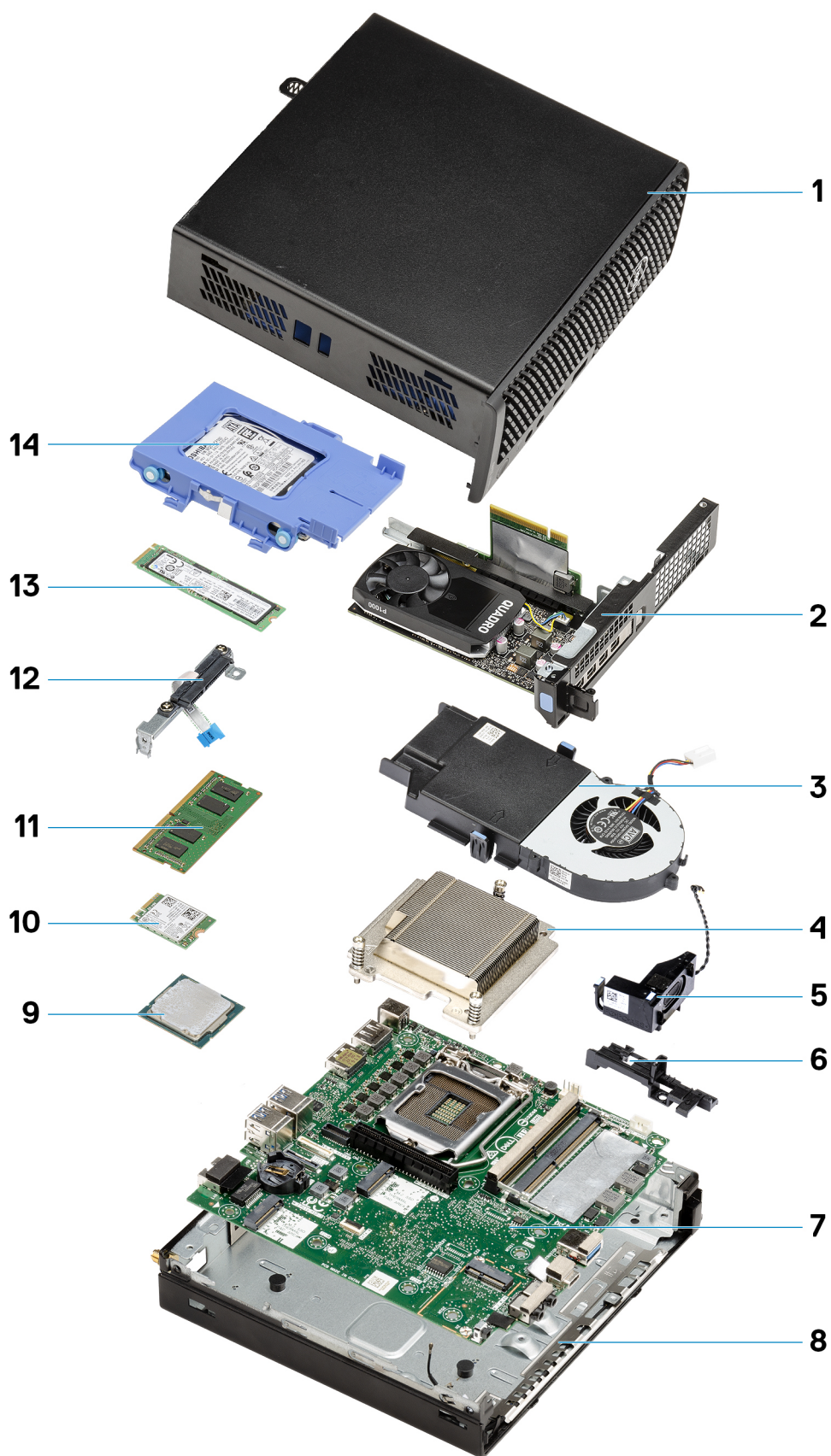
Hieronder staan enkele beschikbare SuperSpeed USB 3.2 Gen 1-producten:

- Externe USB-harde schijven voor desktops
- Draagbare USB-harde schijven
- Docks en adapters voor USB-schijven
- USB-flash-stations en -lezers
- USB SSD's
- USB RAID's
- Optische mediastations
- Multimedia-apparaten
- Networking
- USB-adapterkaarten en -hubs


Compatibiliteit

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

Belangrijke onderdelen van uw systeem



1. [Zijpaneel](#) op pagina 23
2. [Riser-kaart](#) op pagina 43
3. [Ventilatoreenheid](#) op pagina 39
4. [Koelplaat](#) op pagina 63
5. [Luidspreker](#) op pagina 38
6. [Harde-schijf](#) op pagina 31
7. [Moederbord](#) op pagina 79
8. [Interne antenne](#) op pagina 77
9. [Processor](#) op pagina 69
10. [WLAN-kaart](#) op pagina 35
11. [Geheugenmodules](#) op pagina 42
12. [Interposer-module](#) op pagina 68
13. [SSD](#) op pagina 56
14. [Harde-schijf](#) op pagina 31

 **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.

Demonteren en hermonteren

Benodigd gereedschap

Voor de procedures in dit document heeft u het volgende gereedschap nodig:





- Kruiskopschroevendraaier #1 (Phillips)
- Kleine sleufkopschroevendraaier





Lijst van schroeven

De volgende tabel bevat de lijst met schroeven en de afbeeldingen van de schroeven.

Tabel 7. Lijst van schroeven

Component	Type schroef	Aantal	Afbeelding
Zijplaat	#6x32 (vingerschroef)	1	
M.2 2230/2280 SSD	M2x3.5	1 + 1 (optionele tweede SSD)	
WLAN-kaart	M2x3.5	1	
I/O-module (optioneel)	M3x3	2	

Tabel 7. Lijst van schroeven (vervolg)

Component	Type schroef	Aantal	Afbeelding
Stysteemkaart	M3x4 #6-32	3 4	
Riser-kaart	M3x5	2	

SMA-antenne

De SMA-antenne verwijderen

Vereisten

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

Over deze taak

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





Stappen

1. Draai de SMA-antenne horizontaal om richting de connector op het chassis.
2. Draai de moer op de basis van de SMA-antenne los om de SMA-antenne te scheiden van de systeemeenheid.
3. Verwijder de SMA-antenne van de systeemeenheid.

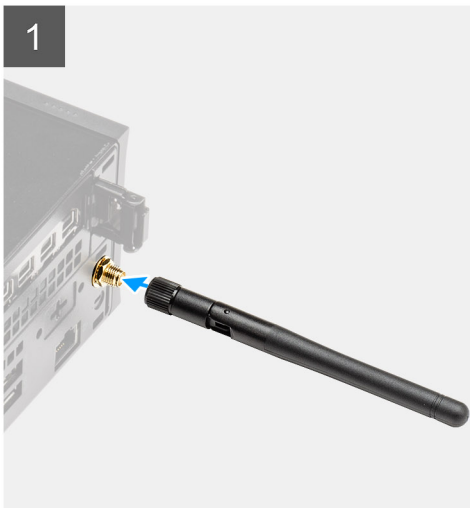
De SMA-antenne installeren

Vereisten

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

Over deze taak

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



3



Stappen

1. Lijn de antenne uit en plaats deze op de SMA-connector van de systeemeenheid.
2. Draai de moer aan de onderkant van de SMA-antenne aan om de antenne aan de systeemeenheid te bevestigen.
3. Draai de antenne om in een handige hoek volgens de implementatie-infrastructuur.

Vervolgstappen

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

Zijpaneel

De zijplaat verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
OPMERKING: Zorg ervoor dat u de beveiligingskabel van de slot voor de beveiligingskabel verwijdert (indien van toepassing).

Over deze taak

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

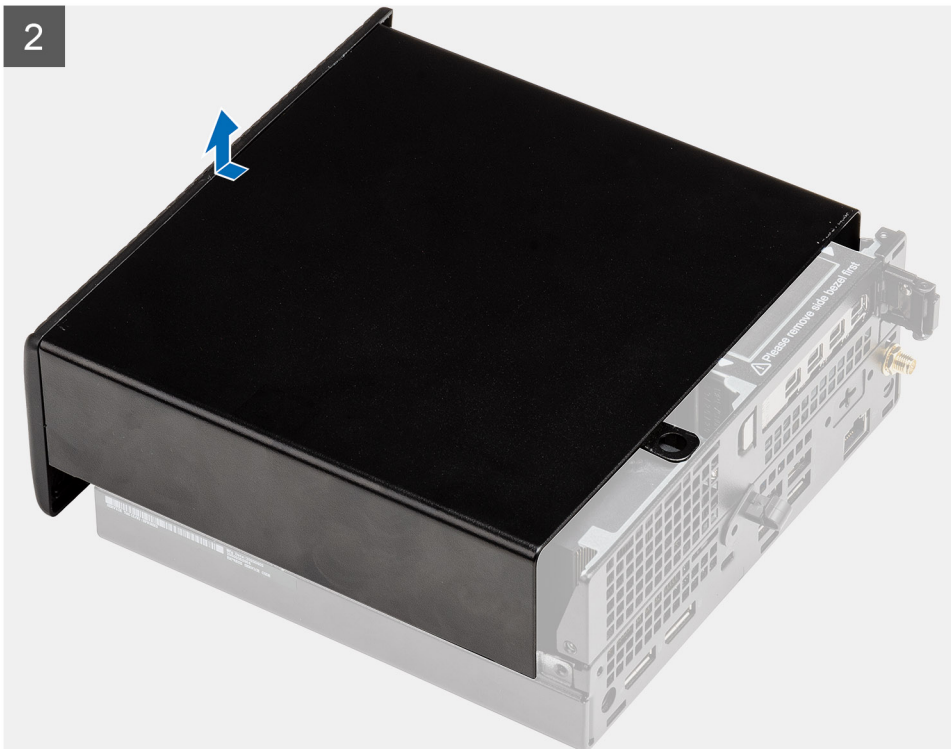


1x
#6-32

1



2



Stappen

1. Draai de vingschroef (#6x32) los waarmee het zijpaneel aan het systeem wordt bevestigd.

2. Schuif de kap naar het zijpaneel van het systeem en til het paneel weg van de systeemeenheid.

De zijplaat plaatsen

Vereisten

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

Over deze taak

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



1x
#6-32



2



Stappen

1. Lijn het zijpaneel uit met de groeven op het chassis.
2. Schuif het zijpaneel naar de achterkant van het systeem en installeer deze.
3. Draai de vingerschroef (#6x32) vast waarmee het zijpaneel aan het systeem wordt bevestigd.

Vervolgstappen

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

Kap

De kap verwijderen

Vereisten

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

OPMERKING: Draai de optionele SMA-antenne omlaag of verwijder deze om de kap gemakkelijk te kunnen schuiven.

Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van de bovenplaat aan en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



Stappen

1. Schuif de bovenplaat naar de achterkant van de systeemeenheid.
2. Til de bovenplaat weg van de systeemeenheid.

De kap plaatsen

Vereisten

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

Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de bovenplaat aan en bieden een visuele weergave van de plaatsingsprocedure.



2



Stappen

1. Lijn de bovenplaat uit met de groeven op het chassis en plaats deze.
2. Schuif de bovenplaat naar de achterkant van de systeemeenheid en installeer deze.

Vervolgstappen

OPMERKING: Draai de optionele SMA-antenne om zodat deze in een handige hoek staat nadat u de kap weer voorzichtig op het chassis hebt geschoven.

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

Montagekader

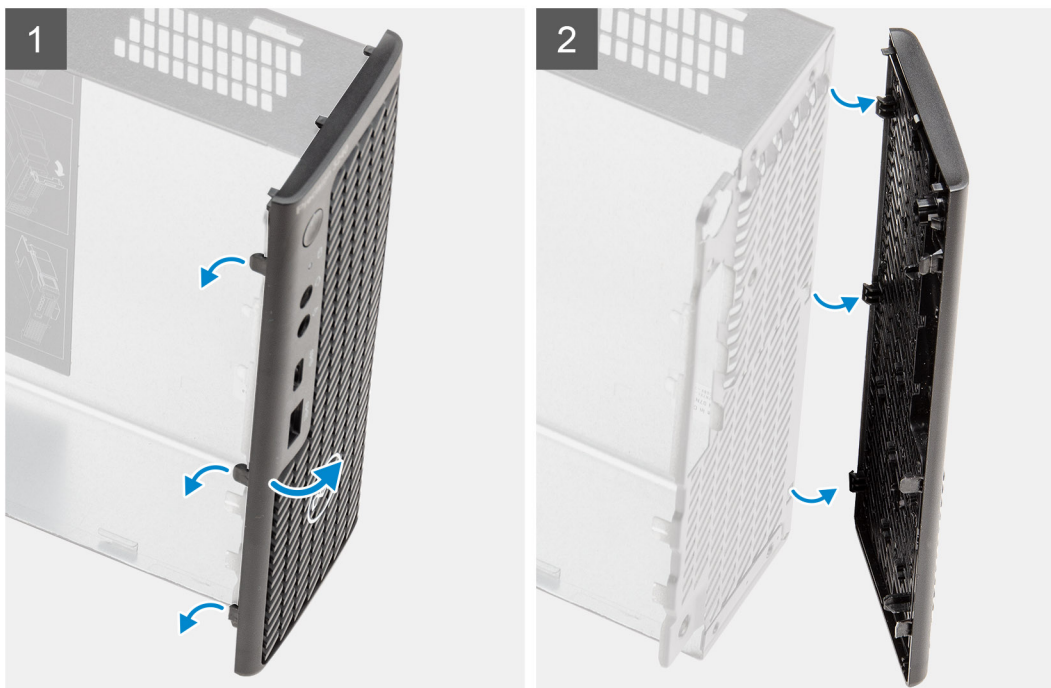
Het montagekader aan de voorkant verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [zijplaat](#).
3. Verwijder de [kap](#).

Over deze taak

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



Stappen

1. Wrik de vergrendellipjes los om het montagekader los te maken van het systeem.
2. Verwijder het montagekader van het systeem.

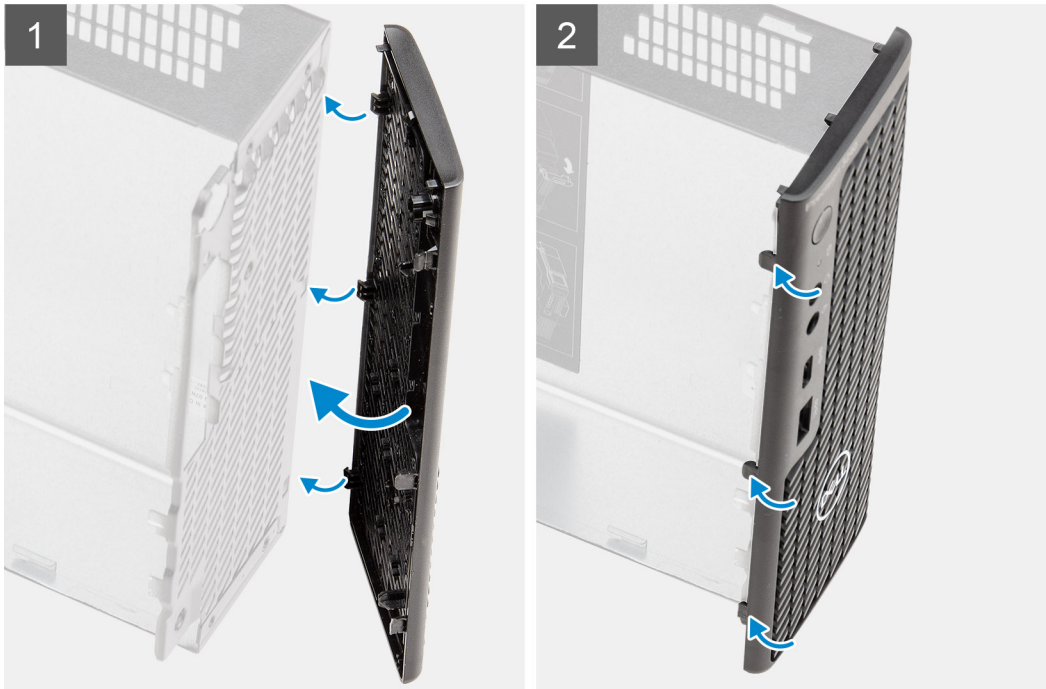
Het montagekader aan de voorkant plaatsen

Vereisten

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

Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van het montagekader weer en bieden een visuele weergave van de installatieprocedure.



Stappen

1. Plaats het montagekader om de lipjes uit te lijnen met de slots op het chassis.
2. Druk op het montagekader totdat de vergrendellipjes vastklikken.

Vervolgstappen

1. Plaats de [zijplaat](#).
2. Plaats de [kap](#).
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Harde-schijfeenheid

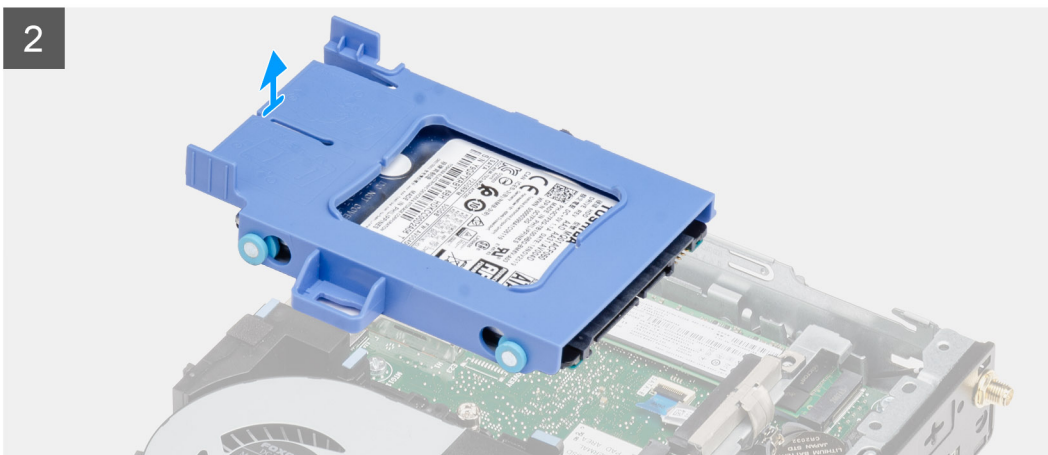
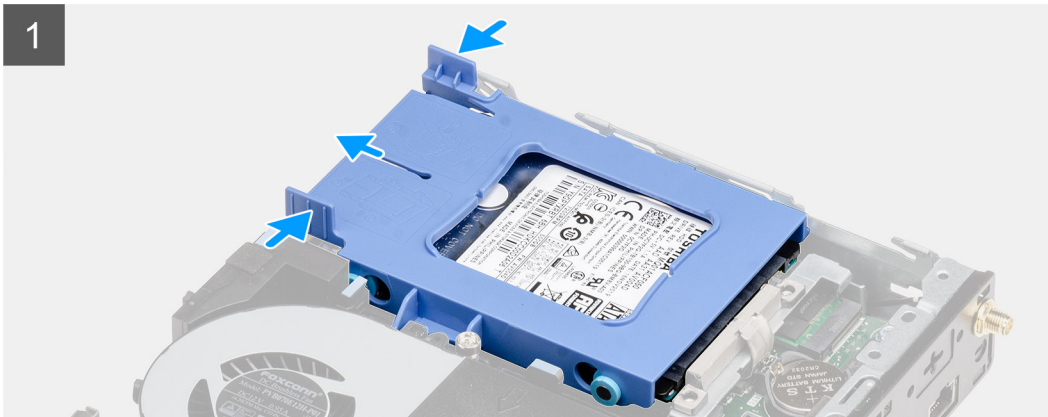
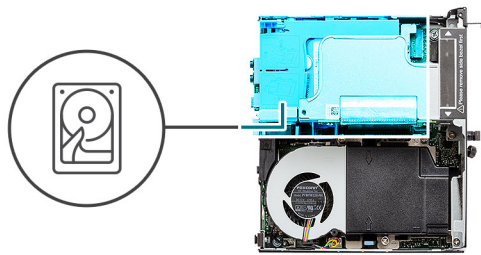
De harde-schijfeenheid verwijderen

Vereisten

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

Over deze taak

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



Stappen

1. Druk op de ontgrendelingslipjes op de harde-schijf eenheid en schuif de harde-schijf eenheid naar de voorkant van het systeem om deze los te koppelen van de connector op de systeemkaart.
2. Til de harde-schijf eenheid uit het systeem.

 **OPMERKING:** Let op de stand van de beugel van de harde schijf, zodat u weet hoe u deze correct moet terugplaatsen.

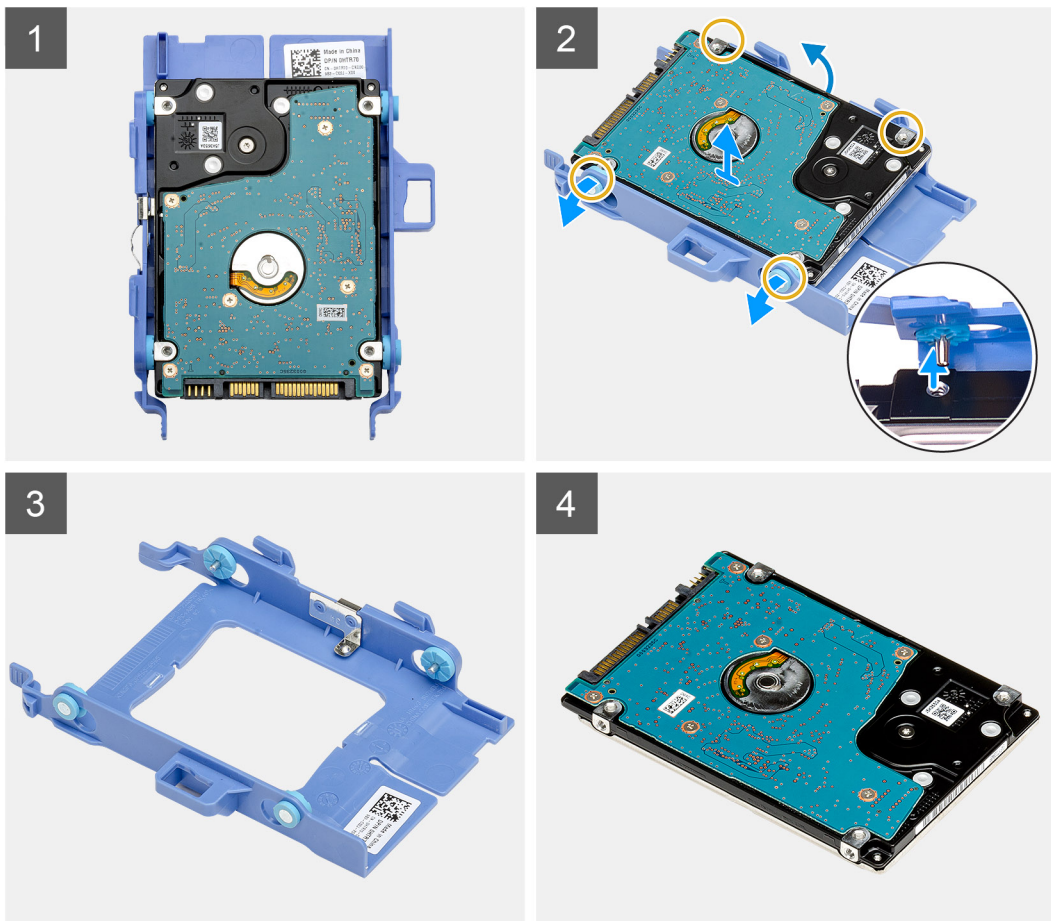
De harde-schijfbeugel verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [zijplaat](#).
3. Verwijder de [2,5 inch harde-schijf eenheid](#).

Over deze taak

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



Stappen

1. Trek aan één zijde van de harde-schijfbeugel om de pinnen op de beugel los te maken uit de slots op de schijf.
2. Til de harde schijf uit de beugel.

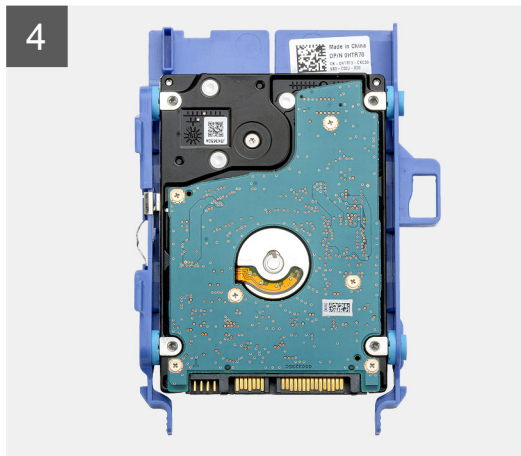
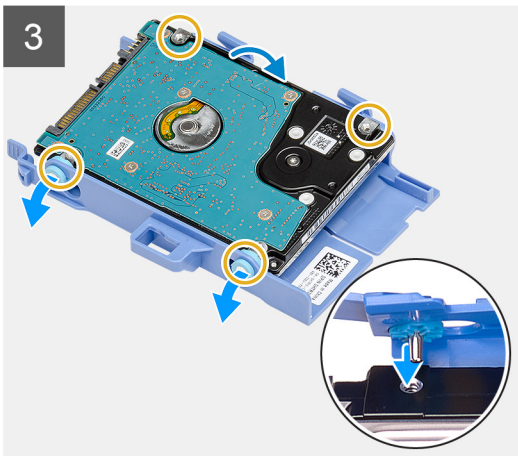
De beugel van de harde schijf plaatsen

Vereisten

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

Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van de harde-schijfbeugel weer en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



Stappen

1. Plaats de harde schijf in de beugel.
2. Lijn de pinnen op de beugel van de harde schijf uit met de slots op de schijf.

 **OPMERKING:** Let op de stand van de beugel van de harde schijf, zodat u weet hoe u deze correct moet terugplaatsen.

Vervolgstappen

1. Installeer de [2,5 inch harde-schijf](#).
2. Plaats de [zijplaat](#).
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

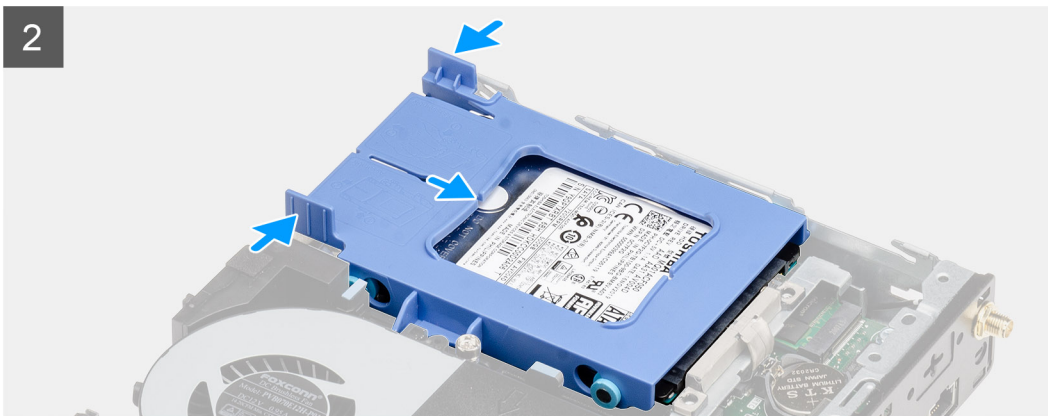
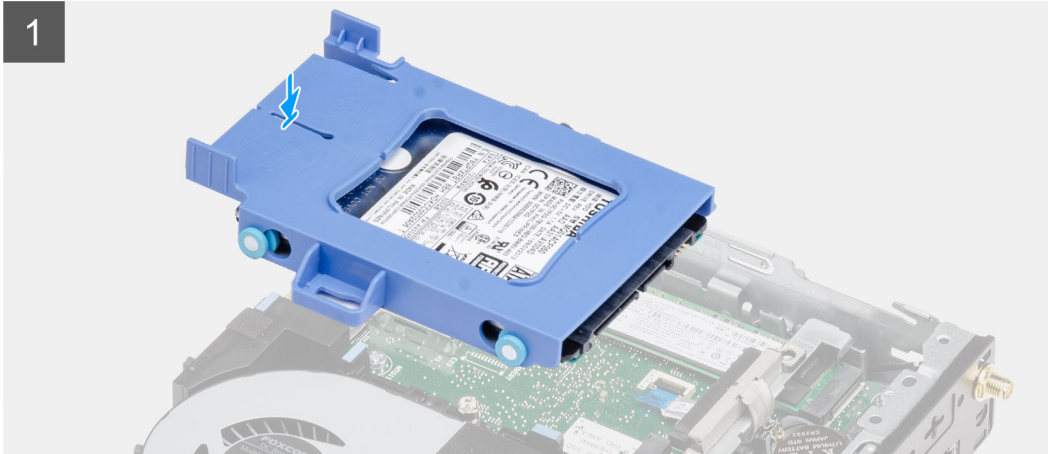
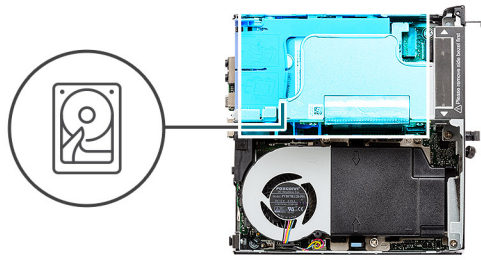
Het installeren van de 2,5 inch harde-schijf

Vereisten

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

Over deze taak

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



Stappen

1. Plaats de harde-schijfeenheid in de slot op het systeem.
2. Schuif de harde-schijfeenheid in de richting van de connector op de systeemkaart totdat de vergrendelingslipjes op hun plaats klikken.

Vervolgstappen

1. Plaats de [zijplaat](#).
2. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

WLAN-kaart

De WLAN-kaart verwijderen

Vereisten

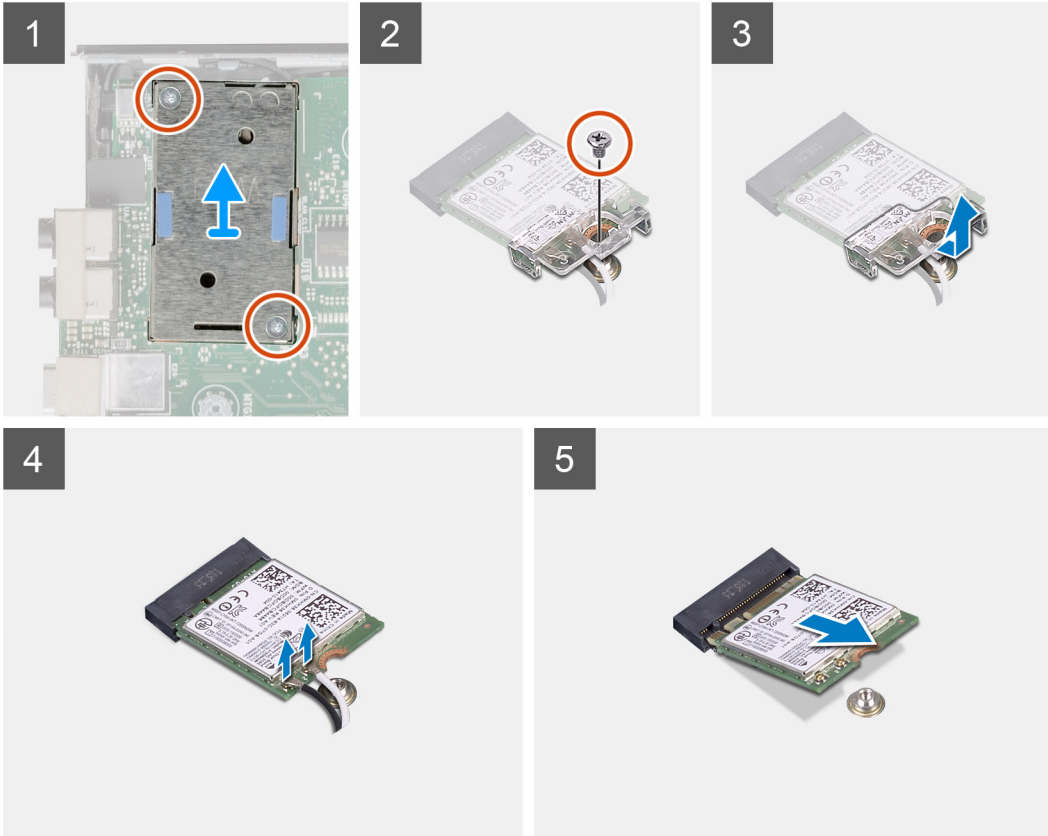
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [zijplaat](#).
3. Verwijder de [harde-schijfeenheid](#)

Over deze taak

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



3x
M2x3



Stappen

1. Verwijder de schroef (M2x3.5) waarmee de WLAN-kaartbeugel aan de systeemkaart wordt bevestigd.
2. Schuif de WLAN-kaartbeugel weg van de WLAN-kaart en til deze op.
3. Ontkoppel de antennekabels van de WLAN-kaart.
4. Schuif en verwijder de WLAN-kaart uit de connector op de systeemkaart.

De WLAN-kaart plaatsen

Vereisten

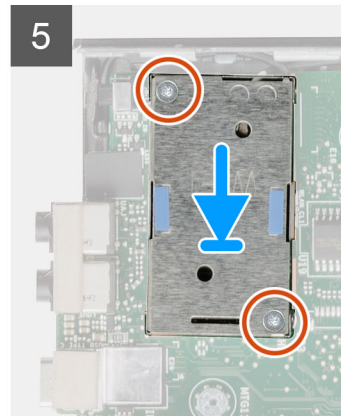
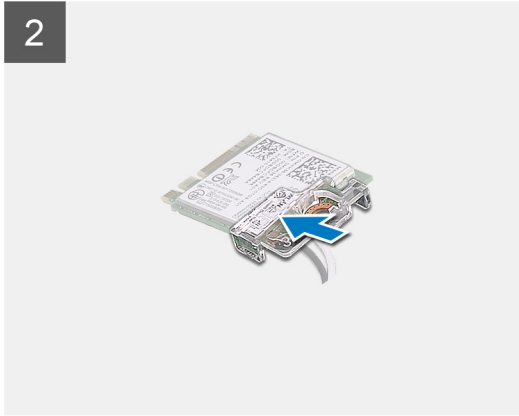
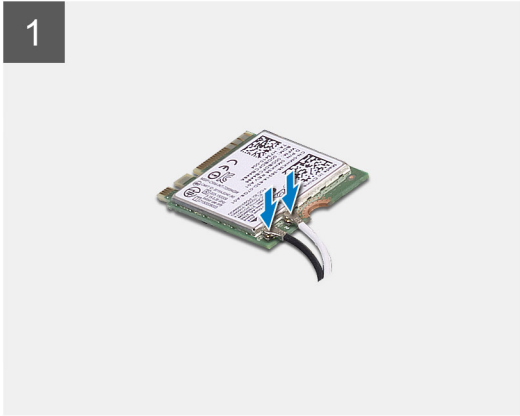
Als u een component vervangt, dient u het bestaande component te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

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



3x
M2x3



Stappen

1. Sluit de antennekabels aan op de WLAN-kaart.
In de volgende tabel ziet u het kleurschema van de antennekabel voor de WLAN-kaart van uw computer.

Tabel 8. Kleurschema antennekabels

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

2. Plaats de WLAN-kaartbeugel om de antennekabels te bevestigen.
3. Lijn de uitsparing op de WLAN-kaart uit met het lipje op de slot van de WLAN kaart. Steek de WLAN-kaart in de connector op de systeemkaart.
4. Plaats de schroef (M2x3.5) terug waarmee de WLAN-kaartbeugel aan de WLAN-kaart wordt bevestigd.

Vervolgstappen

1. Installeer de [harde-schijf](#).
2. Plaats de [zijplaat](#).
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Luidspreker

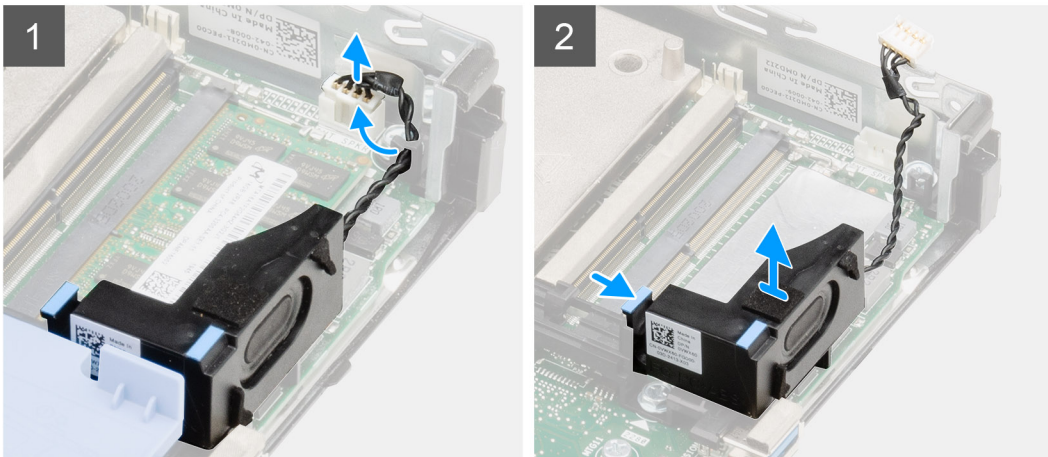
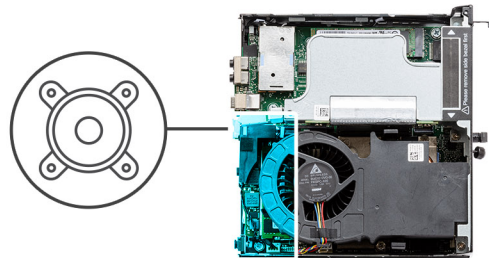
De luidspreker verwijderen

Vereisten

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

Over deze taak

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



Stappen

1. Maak de luidsprekerkabel los van de systeemkaart.
2. Druk op het ontgrendelingslipje en til de luidspreker samen met de kabel van de systeemkaart.

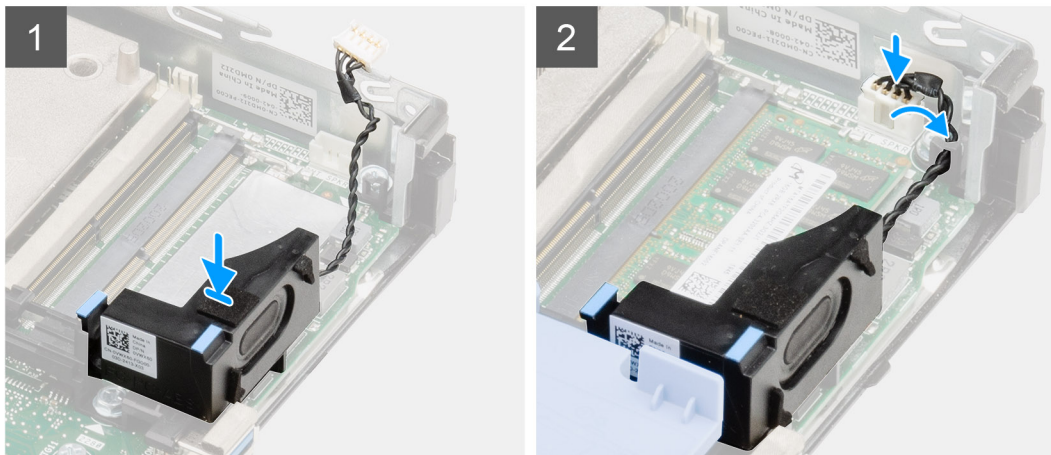
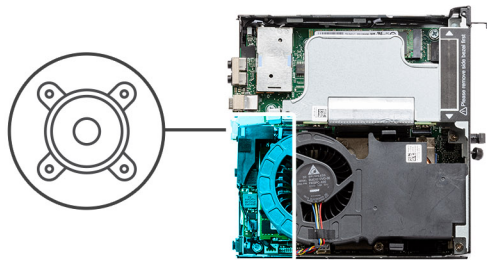
De luidspreker plaatsen

Vereisten

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

Over deze taak

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



Stappen

1. Lijn de luidspreker uit en plaats deze in de slot en druk erop tot het ontgrendelingslipje vastklikt.
2. Sluit de luidsprekerkabel aan op de systeemkaart.

Vervolgstappen

1. Plaats de [zijplaat](#).
2. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Ventilatoreenheid

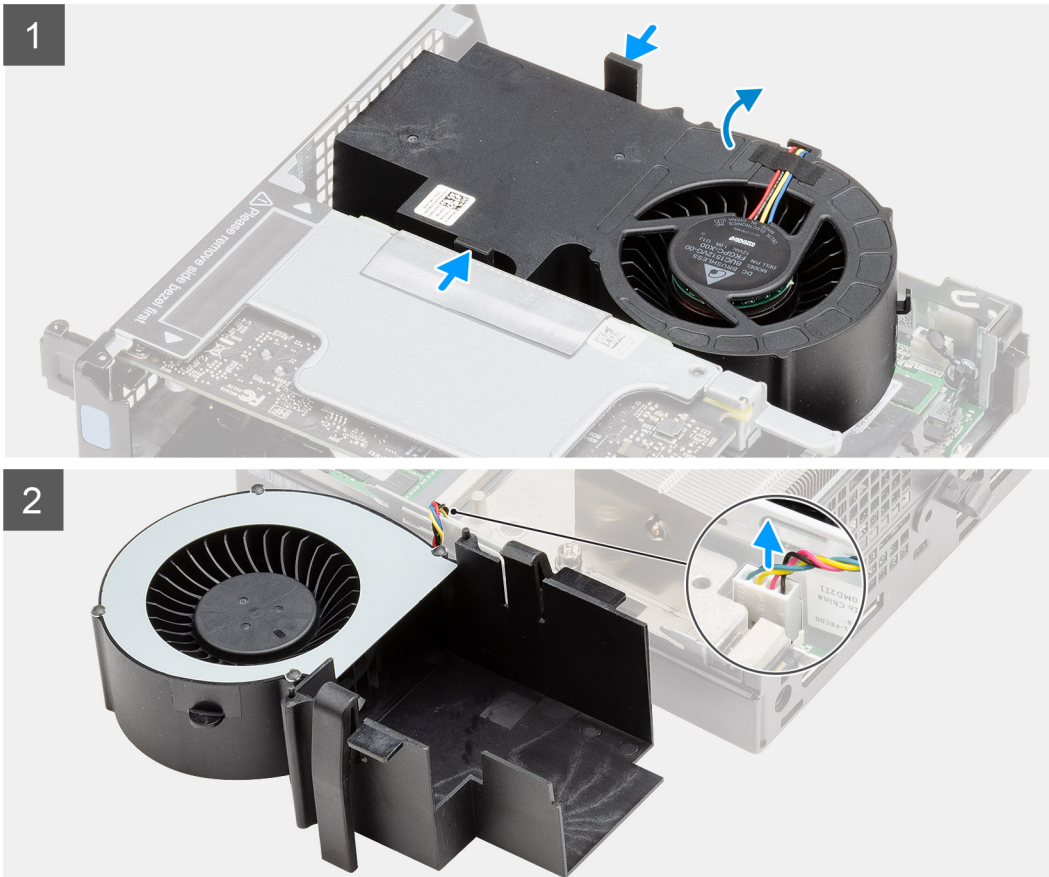
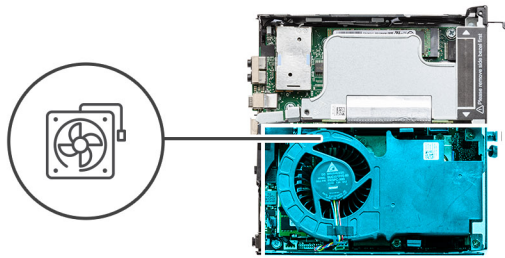
De ventilatoreenheid verwijderen

Vereisten

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

Over deze taak

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



Stappen

1. **OPMERKING:** Verwijder de luidsprekerkabel uit de routeringsgeleiders op de ventilatoreenheid.

Druk op de blauwe lipjes aan beide zijden van de ventilator, schuif de ventilator omhoog om deze uit het systeem te tillen en draai deze om.

2. Koppel de ventilatorkabel los van de connector op de systeemkaart. Til de ventilatoreenheid uit het systeem.

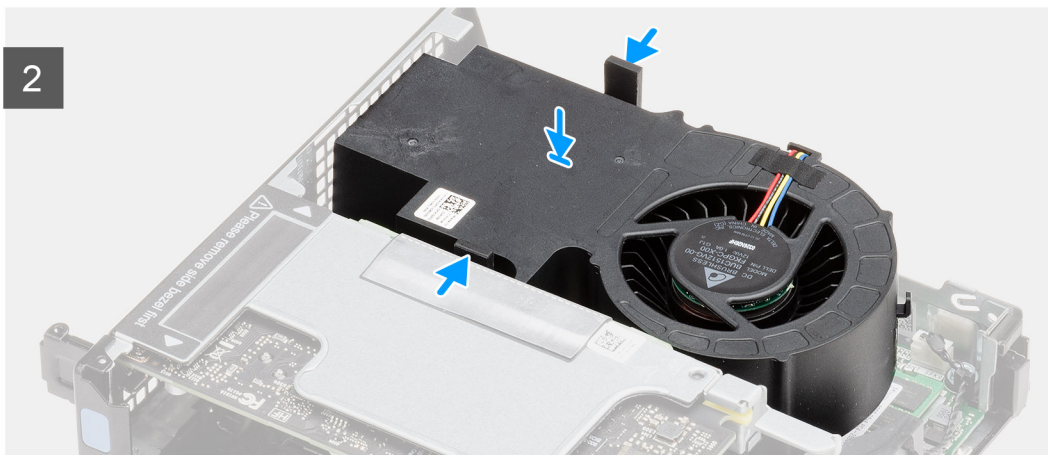
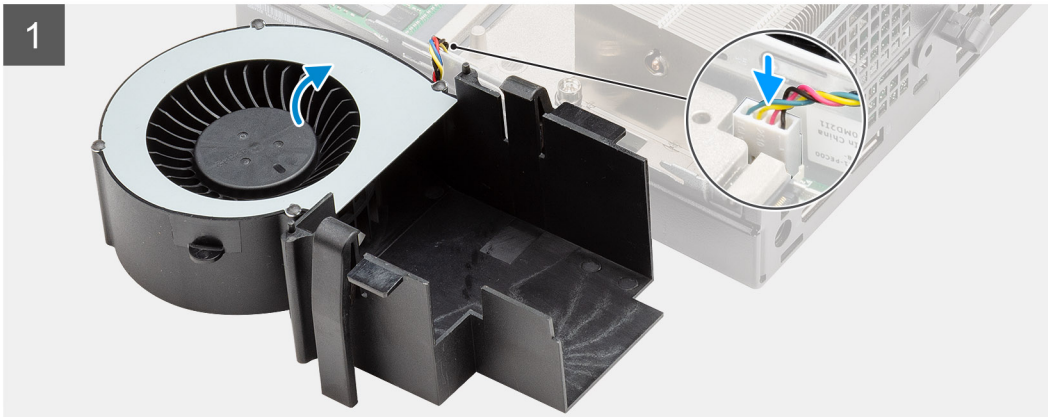
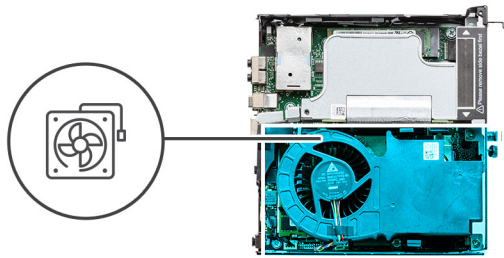
De ventilatoreenheid installeren

Vereisten

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

Over deze taak

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



Stappen

1. Sluit de kabel van de ventilator aan op de connector van de systeemkaart.
2. Druk op het vergrendelingslipje op de ventilatoreenheid en plaats de eenheid omgekeerd op het systeem totdat deze op zijn plaats vastklikt.

OPMERKING: Leid de luidsprekerkabel door de routingsgeleiders op de ventilatoreenheid.

Vervolgstappen

1. Plaats de zijplaat.
2. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Geheugenmodules

De geheugenmodules verwijderen

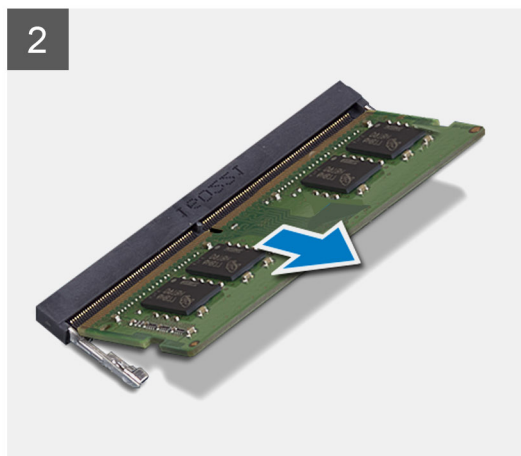
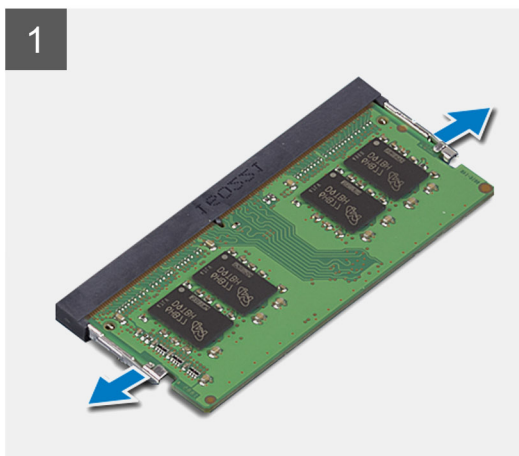
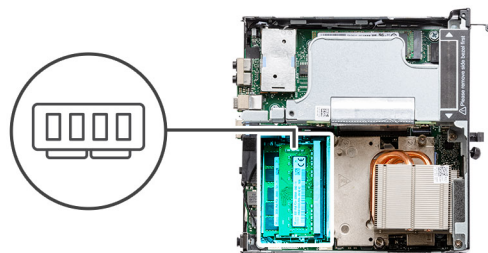
Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [zijplaat](#).
3. Verwijder de [ventilatoreenheid](#).

Over deze taak

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

WAARSCHUWING: Om schade aan de geheugenmodule te voorkomen, houdt u de geheugenmodule vast bij de randen. Raak de componenten van de geheugenmodule niet aan.



Stappen

1. Trek de bevestigingsklemmen weg van de geheugenmodule totdat het geheugen losklikt.
2. Verwijder de geheugenmodule uit de slot.

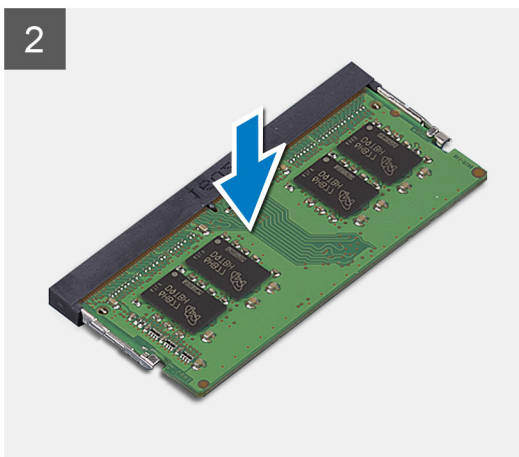
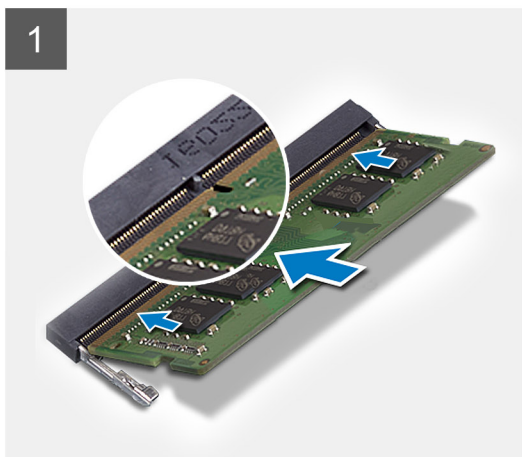
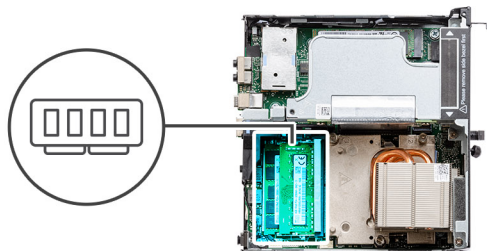
De geheugenmodules plaatsen

Vereisten

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

Over deze taak

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



Stappen

1. Lijn de uitsparing in de geheugenmodule uit met het lipje op de slot van de geheugenmodule.
2. Schuif 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.

Vervolgstappen

1. Installeer de [ventilatoreenheid](#).
2. Plaats de [zijplaat](#).
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Riser-kaart

De riser-kaart verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [zijplaat](#).
3. Verwijder de [ventilatoreenheid](#).

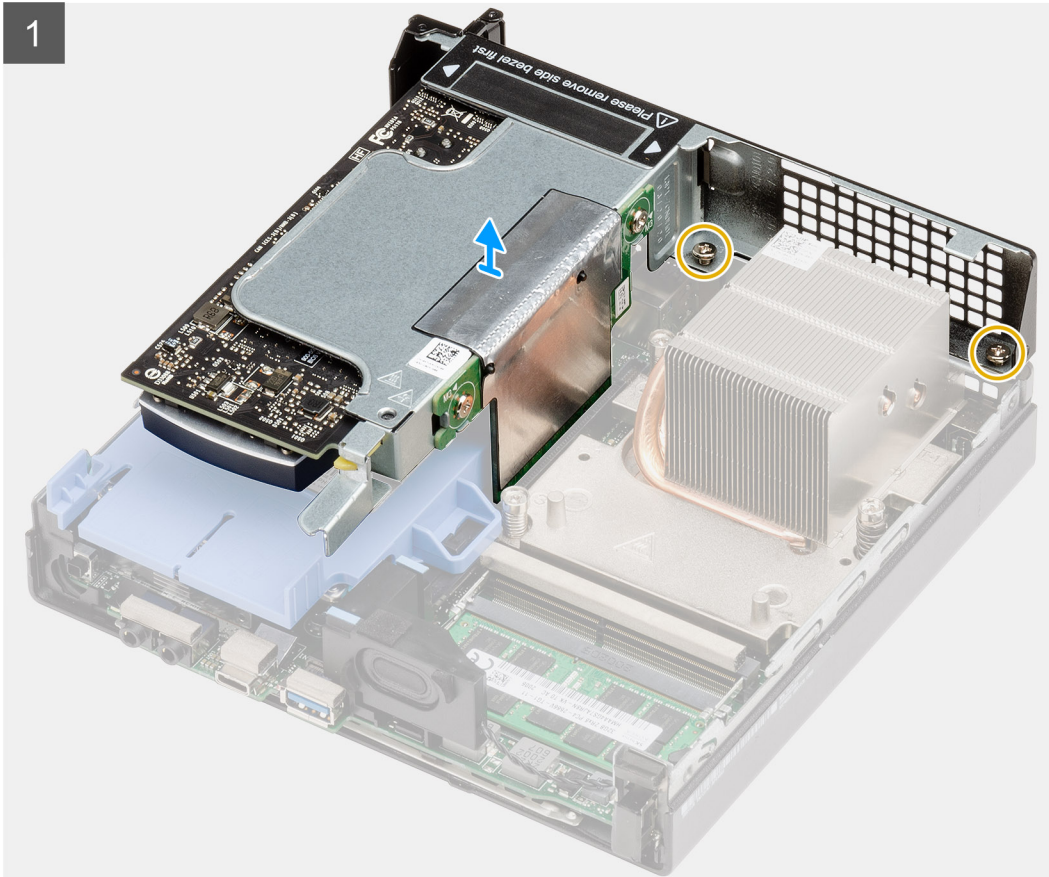
OPMERKING: Deze stap is van toepassing op systeemconfiguraties die worden geleverd met een CPU van 80 W.

Over deze taak

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



2x
M3x5



Stappen

1. Draai de twee schroeven (M2x4) los waarmee de riser-kaart aan het systeemchassis wordt bevestigd.
2. Til de riser-kaart weg van de systeemkaart.

De riser-kaart installeren

Vereisten

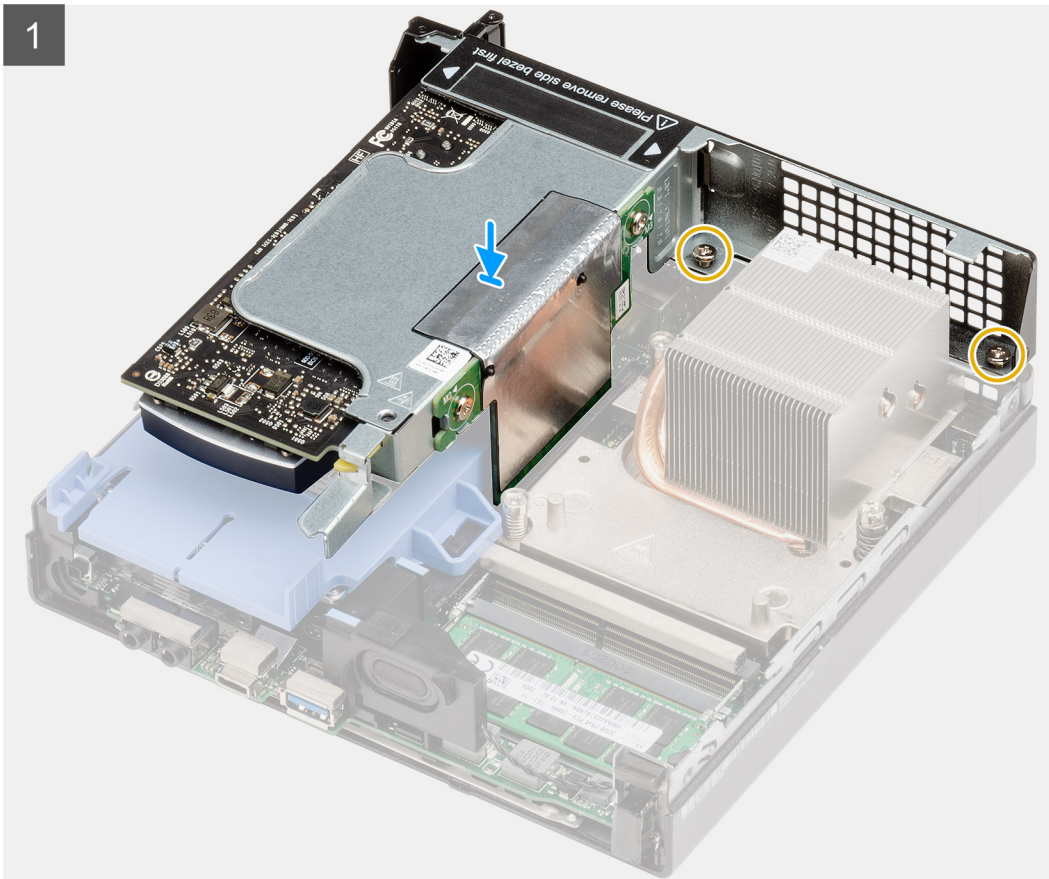
Als u een component vervangt, dient u het bestaande component te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

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



2x
M3x5



Stappen

1. Lijn de riser-kaart uit en duw deze omlaag op de PCIe-connector van de systeemkaart.
2. Draai de schroeven (M2x4) vast waarmee de riser-kaart aan het systeemchassis wordt bevestigd.

Vervolgstappen

1. Installeer de ventilatoreenheid.
OPMERKING: Deze stap is van toepassing op systeemconfiguraties die worden geleverd met een CPU van 80 W.
2. Plaats de zijplaat.
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Dell Ultra Speed-schijf

De Dell Ultra Speed Drive verwijderen

Vereisten

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

2. Verwijder de zijplaat.

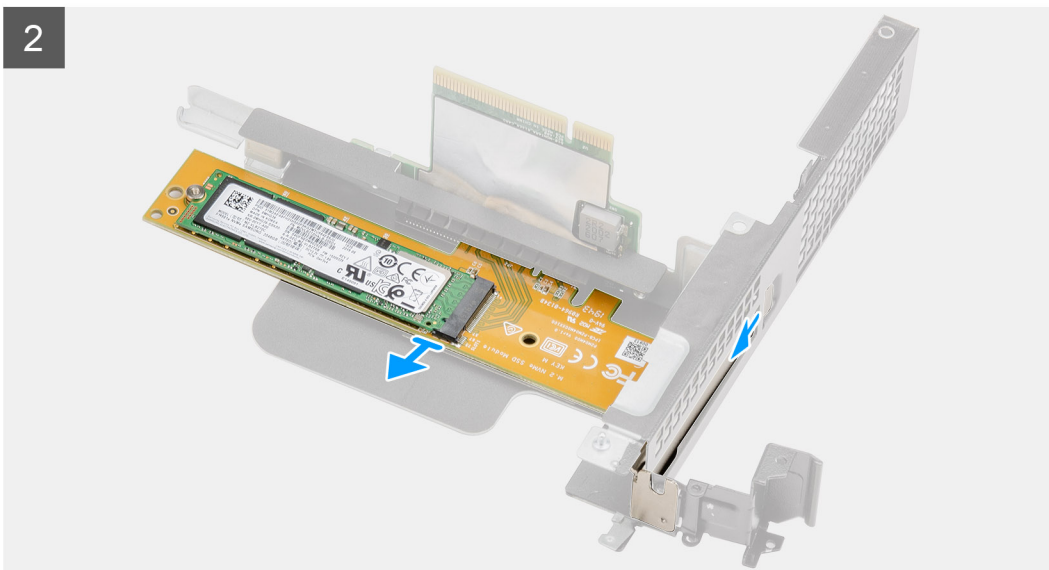
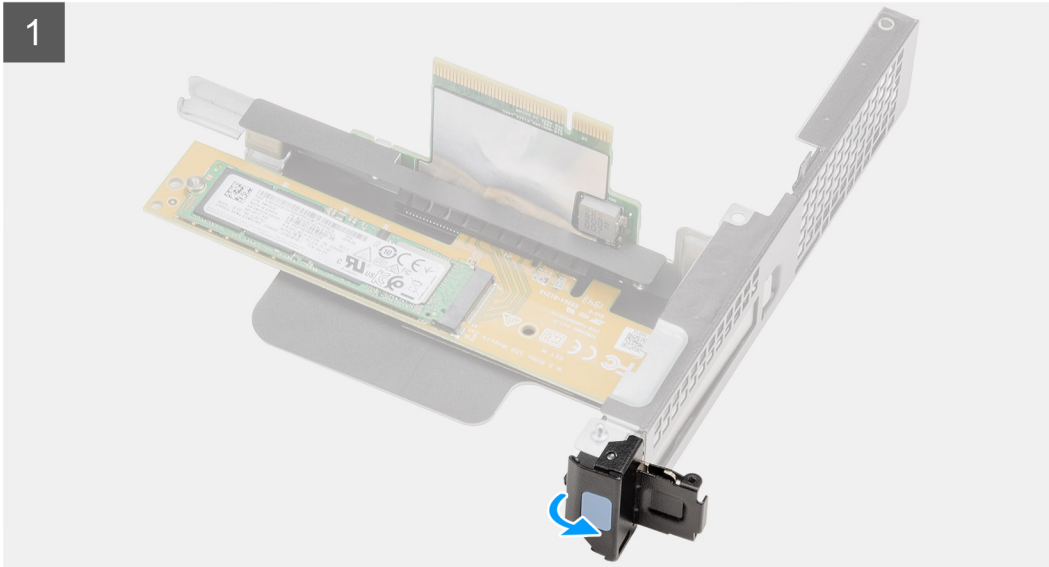
3. Verwijder de ventilatoreenheid.

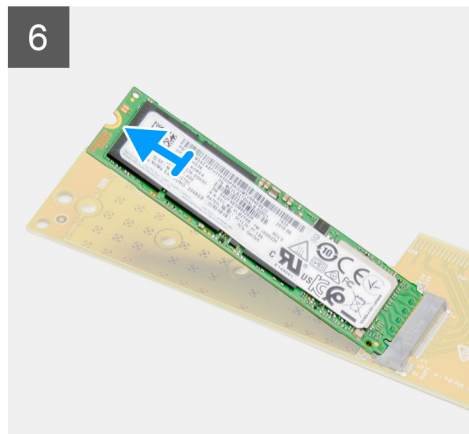
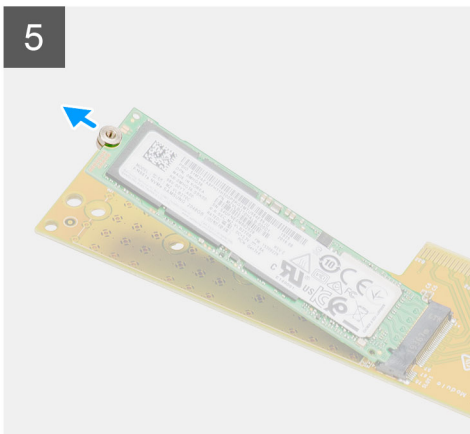
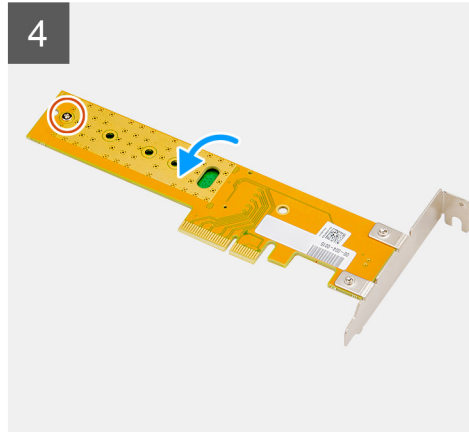
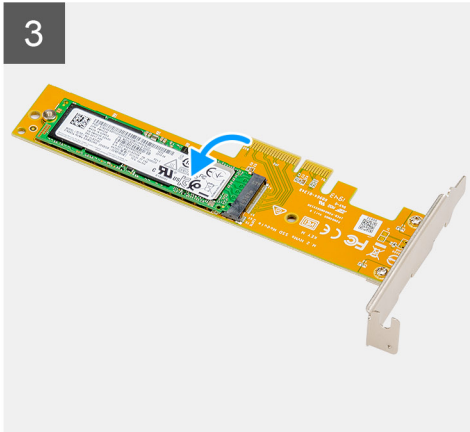
OPMERKING: Deze stap is van toepassing op systeemconfiguraties die worden geleverd met een CPU van 80 W.

4. Verwijder de riser-kaart.

Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de Dell Ultra Speed Drive aan en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.





Stappen

1. Trek aan het metalen lipje om de uitbreidingskaart te openen.
2. Schuif de Dell Ultra Speed Drive langs de randen van de riser-kaart om deze los te halen uit de riser-kaart.
3. Draai de Dell Ultra Speed Drive om met de SSD naar beneden gericht.
4. Draai de enkele schroef (M2x5) los waarmee de afstandsmoer aan de Dell Ultra Speed Drive wordt bevestigd.
5. Verwijder de afstandsmoer van de SSD.
6. Schuif de SSD uit de M.2-slot op de Dell Ultra Speed Drive.

De Dell Ultra Speed Drive installeren

Vereisten

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

Over deze taak

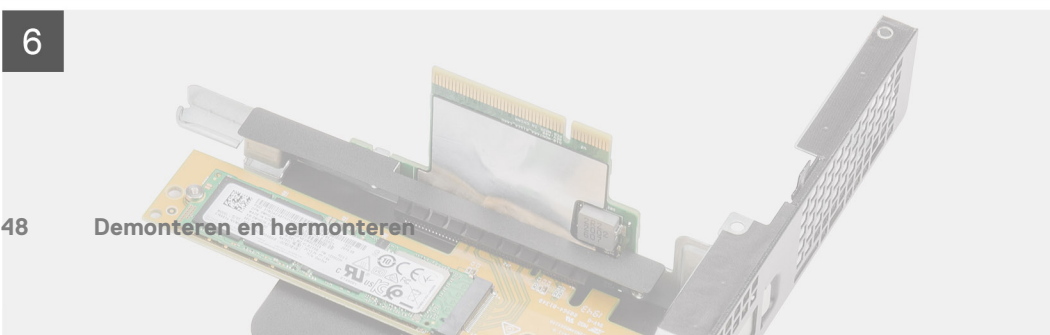
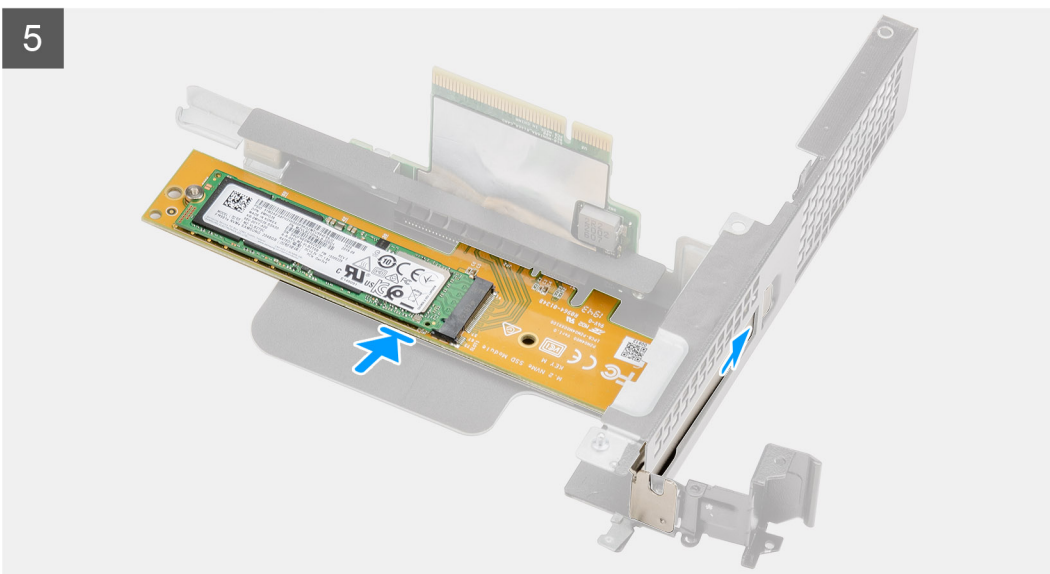
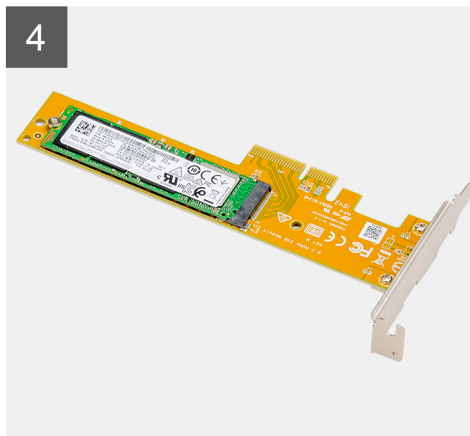
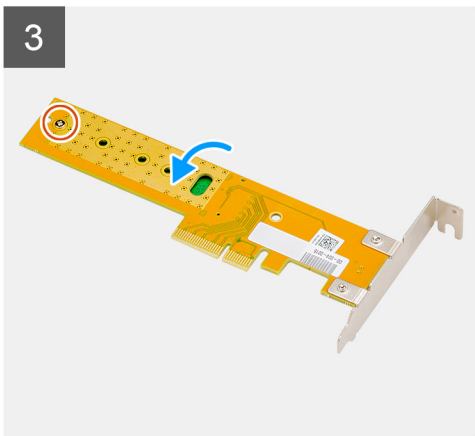
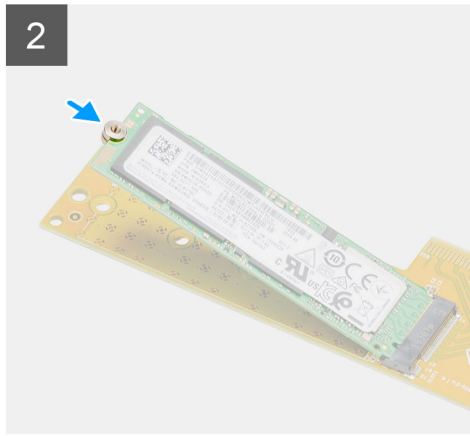
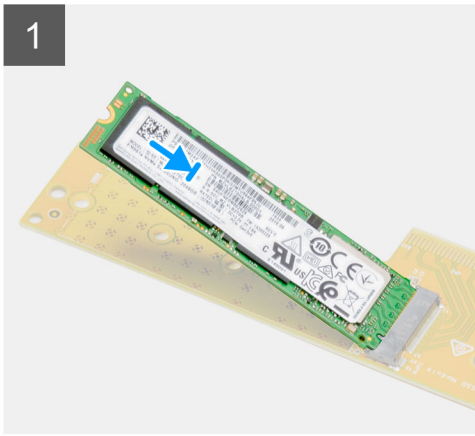
De volgende afbeelding geeft de locatie van de Dell Ultra Speed Drive aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



1x
M2x5



1x



Stappen

1. Lijn de uitsparing op de SSD uit met het lipje op de connector van de SSD op de Dell Ultra Speed Drive.
2. Installeer de afstandsmoer op de uitsparing van de SSD.
3. Plaats de enkele schroef (M2x5) terug waarmee de afstandsmoer aan de Dell Ultra Speed Drive wordt bevestigd.
4. Draai de Dell Ultra Speed Drive om met de SSD naar boven gericht.
5. Plaats de Dell Ultra Speed Drive terug in de slot op de riser-kaart totdat deze op zijn plaats klikt.
6. Sluit de vergrendeling van de uitbreidingskaart en druk erop totdat hij vastklikt.


Vervolgstappen

1. Installeer de [riser-kaart](#).
2. Installeer de [ventilatoreenheid](#).
 **OPMERKING:** Deze stap is van toepassing op systeemconfiguraties die worden geleverd met een CPU van 80 W.
3. Plaats de [zijplaat](#).
4. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Grafische kaart

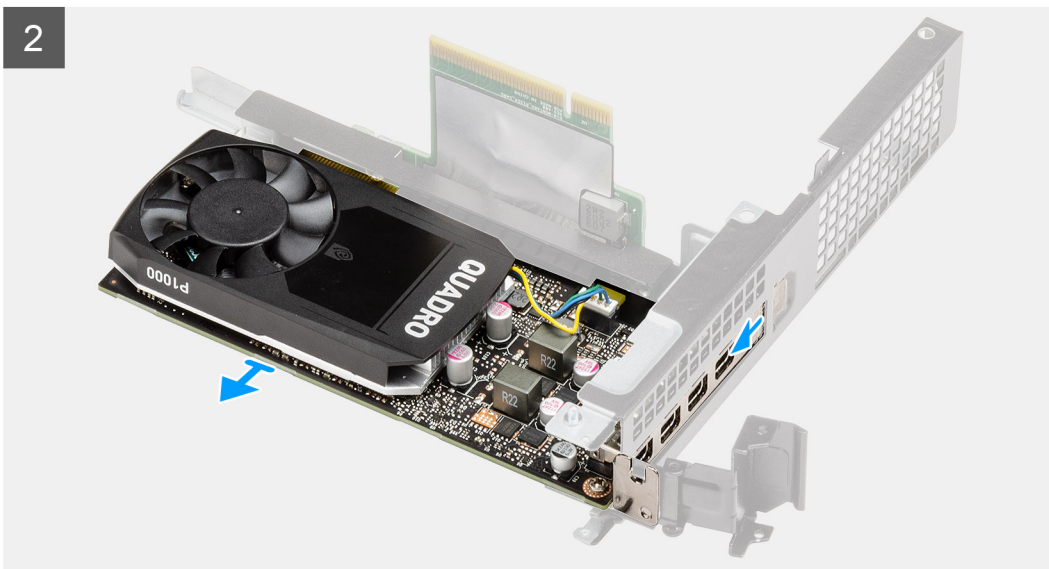
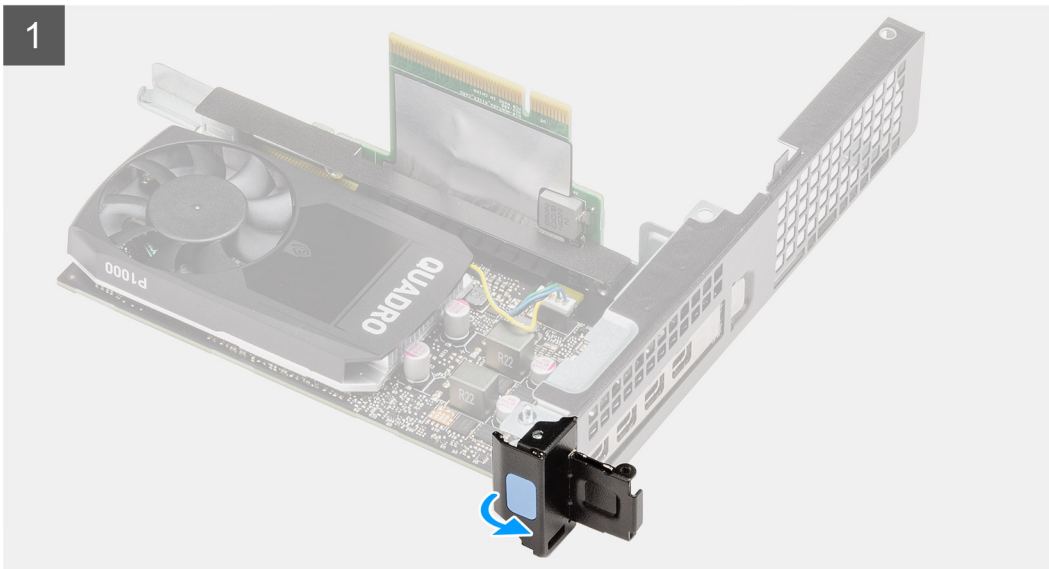
De grafische kaart verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [zijplaat](#).
3. Verwijder de [ventilatoreenheid](#).
 **OPMERKING:** Deze stap is van toepassing op systeemconfiguraties die worden geleverd met een CPU van 80 W.
4. Verwijder de [riser-kaart](#).

Over deze taak

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



Stappen

1. Trek aan het metalen lipje om de uitbreidingskaart te openen.
2. Schuif de grafische kaart langs de randen van de riser-kaart om deze los te maken van de riser-kaart.

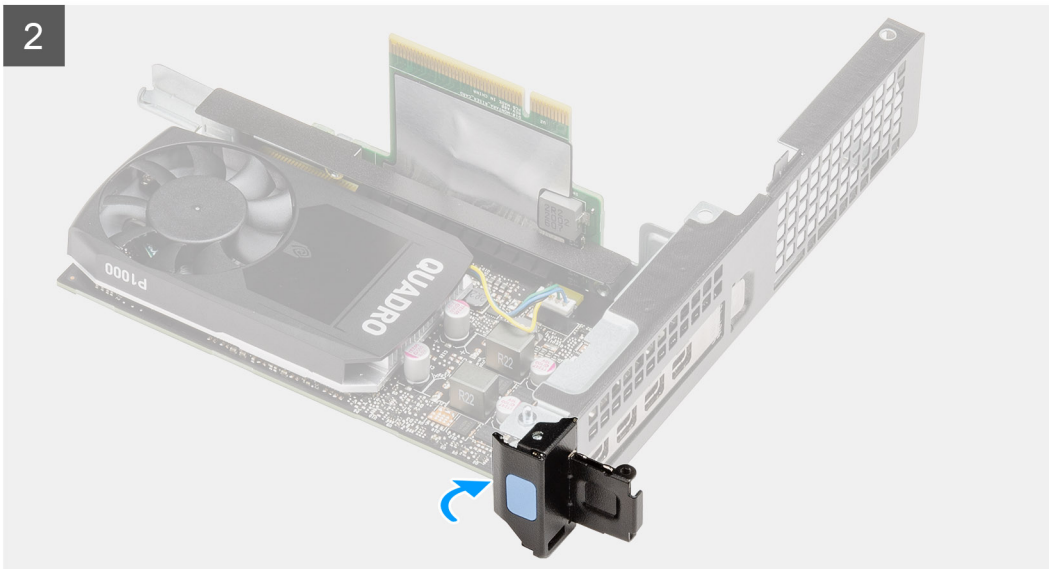
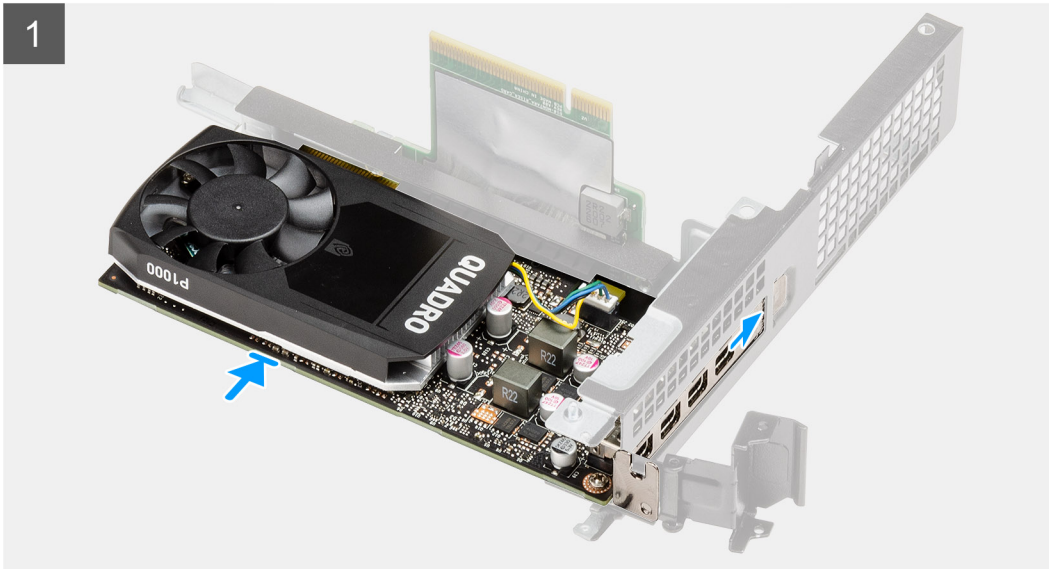
De grafische kaart plaatsen

Vereisten

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

Over deze taak

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



Stappen

1. Plaats de grafische kaart terug in de slot op de riser-kaart totdat die op zijn plaats klikt.
2. Sluit de vergrendeling van de uitbreidingskaart en druk erop totdat hij vastklikt.

Vervolgstappen

1. Installeer de [riser-kaart](#).
2. Installeer de [ventilatoreenheid](#).
OPMERKING: Deze stap is van toepassing op systeemconfiguraties die worden geleverd met een CPU van 80 W.
3. Plaats de [zijplaat](#).
4. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Externe SMA-antenne

De externe SMA-antenne verwijderen

Vereisten

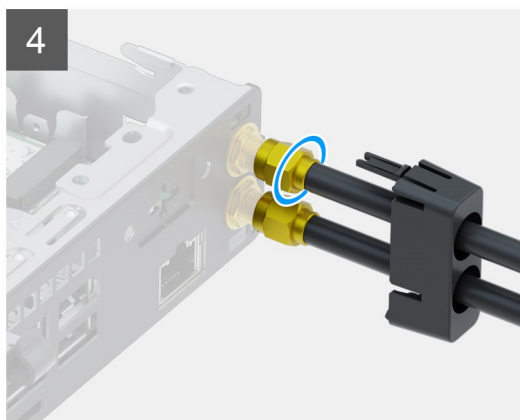
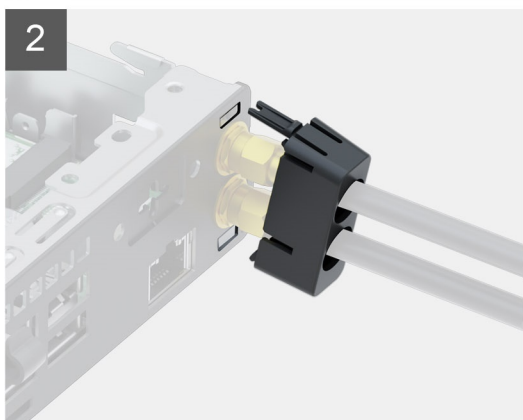
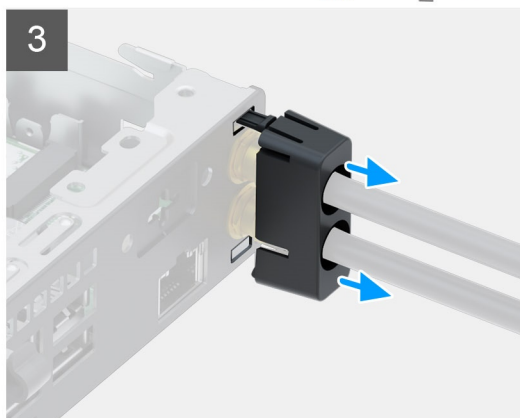
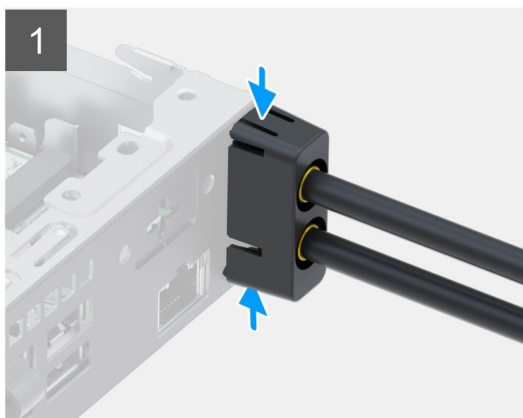
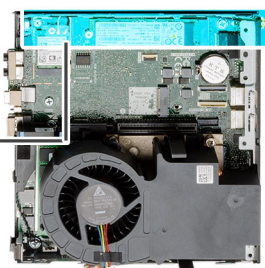
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [zijplaat](#).
3. Verwijder de [harde-schijfeenheid](#).
4. Verwijder de [luidspreker](#).
5. Verwijder de [ventilatoreenheid](#).
6. Verwijder de [geheugenmodules](#).
7. Verwijder de [riser-kaart](#).

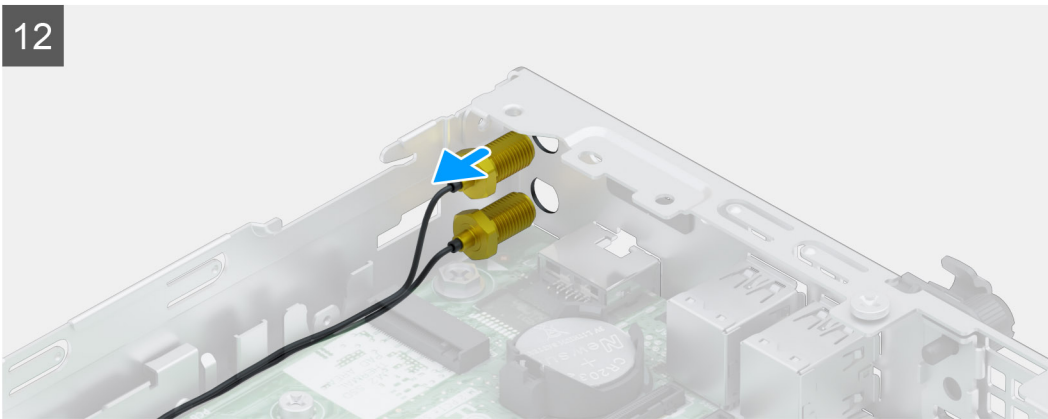
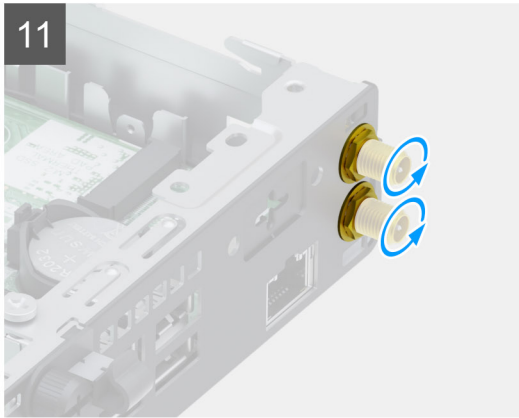
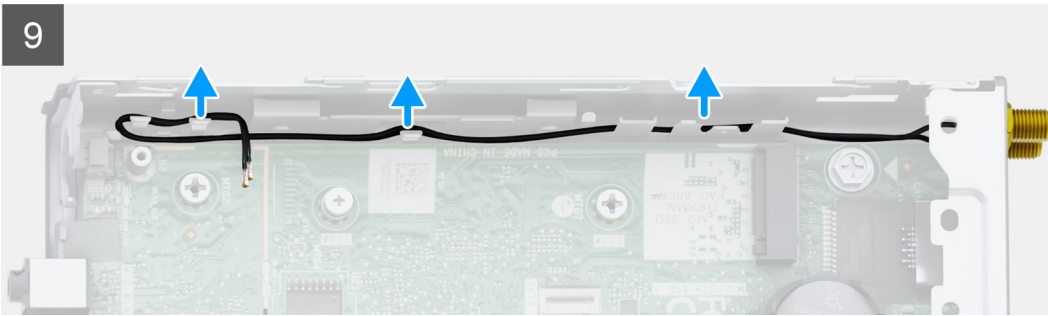
Over deze taak

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



1x
M2x3.5





Stappen

1. Druk op de lipjes op de antennekap om deze los te maken van de inkepingen van het chassis.
2. Kantel de antennekap om beide haakjes los te maken en de antennekap van de systeemeenheid te scheiden.
3. Schuif de antennekap langs de antennegeleiders om de SMA-connectoren bloot te leggen.
4. Draai de moer op de basis van de SMA-antenne los om de externe SMA-antennestaaf en de kap te scheiden van de systeemeenheid.
5. Verwijder de schroef (M2x3.5) waarmee de WLAN-kaartbeugel aan de systeemkaart wordt bevestigd.
6. Schuif de WLAN-kaartbeugel weg van de WLAN-kaart en til deze op.
7. Ontkoppel de antennekabels van de WLAN-kaart.
8. Schuif en verwijder de WLAN-kaart uit de connector op de systeemkaart.
9. Wrik de antennekabels los die langs de lipjes op het chassis zijn geleid en draai de connectoren los om de externe antenne uit de systeemeenheid te verwijderen.

De externe SMA-antenne installeren

Vereisten

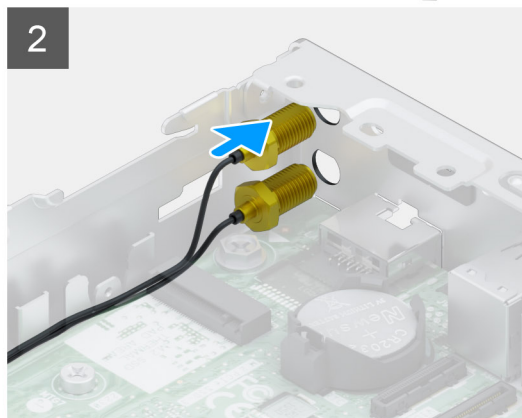
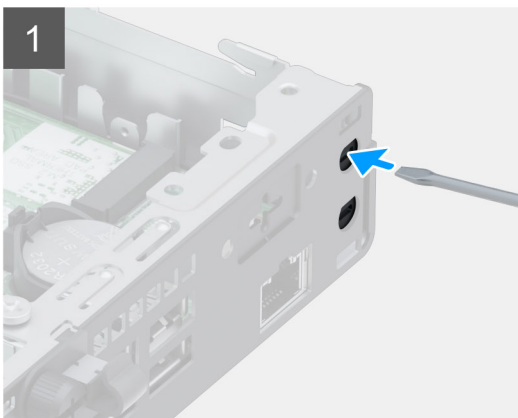
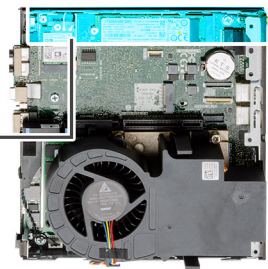
Als u een component vervangt, dient u het bestaande component te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

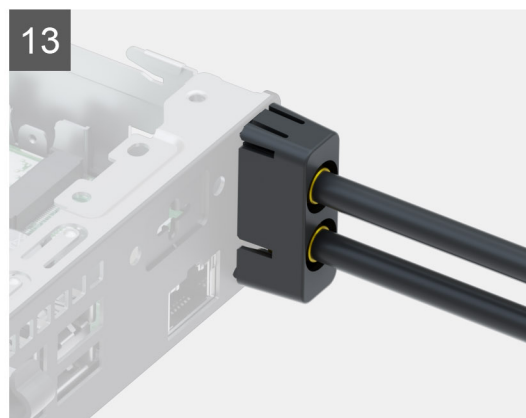
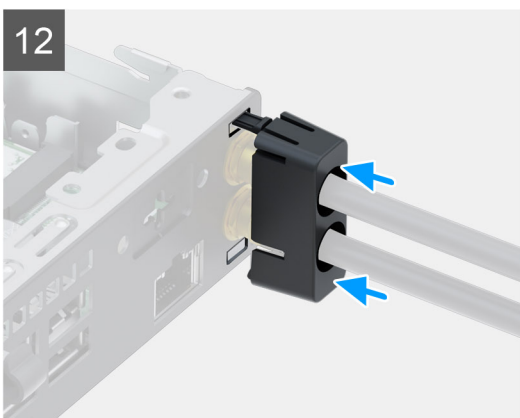
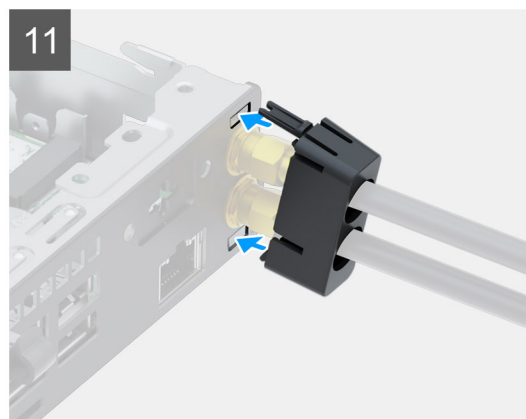
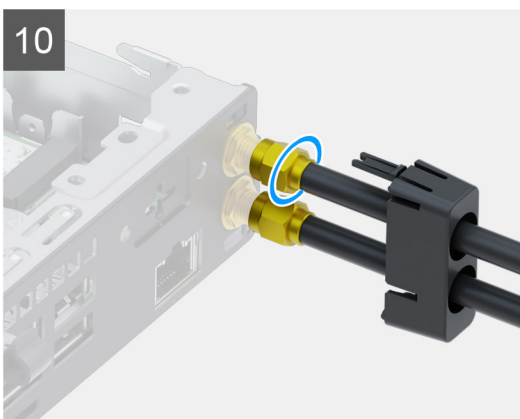
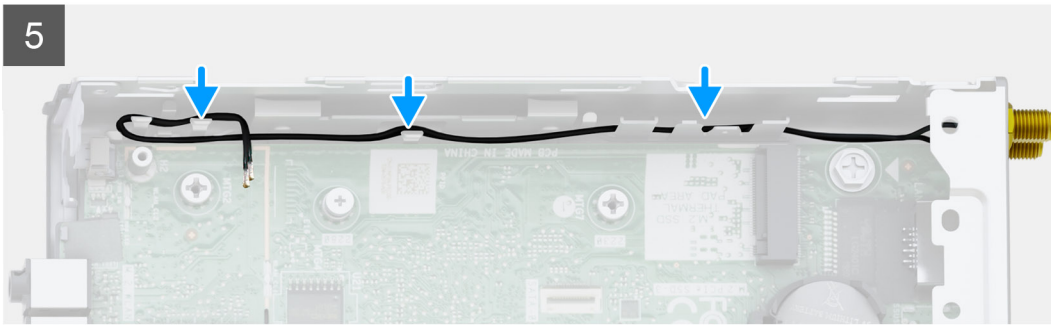
Over deze taak

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



1x
M2x3.5





Stappen

1. Gebruik een schroevendraaier om de plastic ongebruikte vlakken uit de SMA-connectoren in het chassis te duwen.
2. Plaats de SMA-antenneconnectors door de sleuf in het chassis.
3. Draai de SMA-connectors vast om deze aan het chassis te bevestigen.
4. Leid de antennekabel langs de haakjes in het chassis.
5. Lijn de uitsparing op de WLAN-kaart uit met het lipje op de slot van de WLAN kaart.
6. Steek de WLAN-kaart in de connector op de systeemkaart.
7. Sluit de antennekabels aan op de WLAN-kaart.
8. Plaats de WLAN-kaartbeugel om de antennekabels te bevestigen.
9. Plaats de schroef (M2x3.5) terug waarmee de WLAN-kaartbeugel aan de WLAN-kaart wordt bevestigd.
10. Lijn de antenne uit en plaats deze op de SMA-connectors aan de achterkant van de systeemeenheid en draai de moer aan de onderkant van de SMA-connectors vast.
11. Lijn het onderste haakje van de antennekap uit in de sleuf in het chassis en plaats het bovenste haakje in de sleuf.
12. Schuif de antennekap langs de antennegeleiders.
13. Druk op de antennekap om de antennekap op het chassis te plaatsen.


Vervolgstappen

1. Installeer de [riser-kaart](#).
2. Plaats de [geheugenmodules](#).
3. Installeer de [ventilatoreenheid](#).
4. Plaats de [luidspreker](#).
5. Installeer de [harde-schijfeenheid](#).
6. Plaats de [zijplaat](#).
7. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

SSD

De M.2 2280 PCIe SSD verwijderen

Vereisten

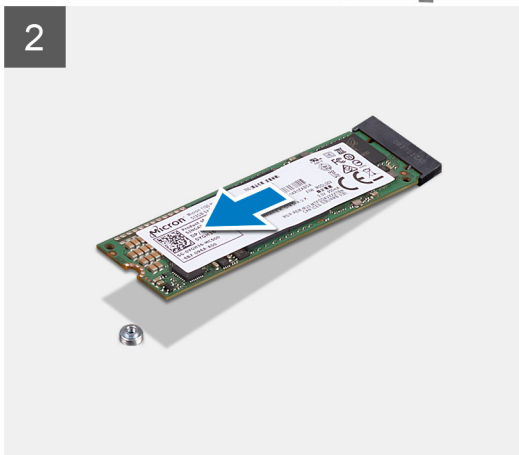
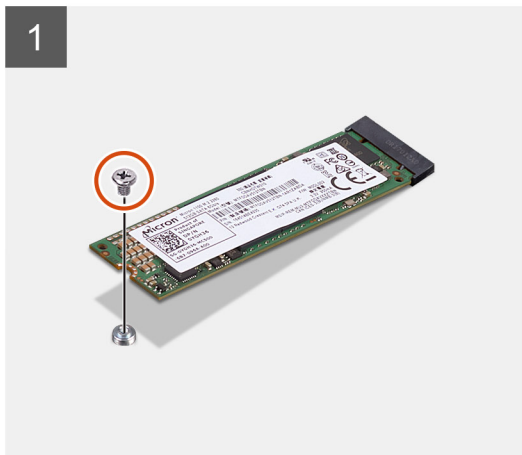
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [zijplaat](#).
3. Verwijder de [ventilatoreenheid](#).
 **OPMERKING:** Deze stap is van toepassing op systeemconfiguraties die worden geleverd met een CPU van 80 W.
4. Verwijder de [riser-kaart](#).
5. Verwijder de [harde-schijfeenheid](#)

Over deze taak

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



1x
M2x3.5



Stappen

1. Verwijder de schroef (M2x3.5) waarmee de SSD aan de systeemkaart wordt bevestigd.
2. Schuif en til de SSD uit de systeemkaart.

De M.2 2280 PCIe SSD plaatsen

Vereisten

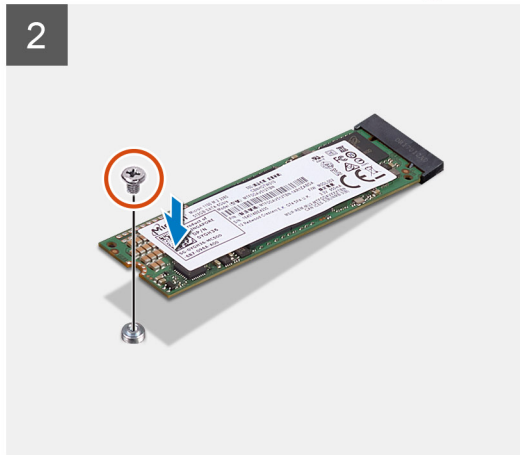
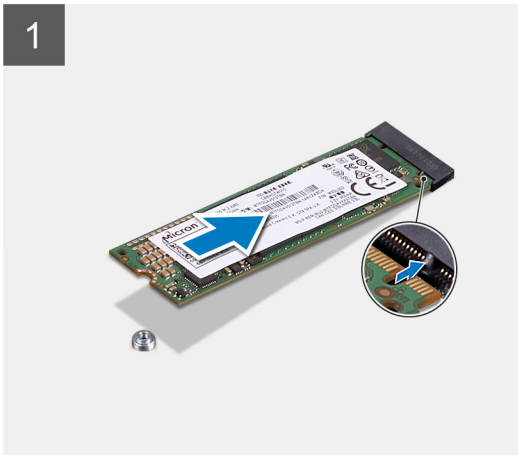
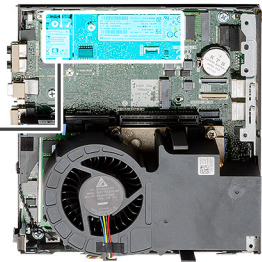
Als u een component vervangt, dient u het bestaande component te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

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



1x
M2x3.5



Stappen

1. Lijn de uitsparing op de SSD uit met het lipje op de connector van de SSD op de systeemkaart.
2. Plaats de SSD onder een hoek van 45 graden in de connector van de SSD.
3. Plaats de schroef (M2x3.5) terug waarmee de M.2 2280 PCIe SSD aan de systeemkaart wordt bevestigd.

Vervolgstappen

1. Installeer de [harde-schijfteenheid](#).
2. Installeer de [riser-kaart](#).
3. Installeer de [ventilatoreenheid](#).
i **OPMERKING:** Deze stap is van toepassing op systeemconfiguraties die worden geleverd met een CPU van 80 W.
4. Plaats de [zijplaat](#).
5. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

optionele IO-kaart

De optionele I/O-kaart verwijderen

Vereisten

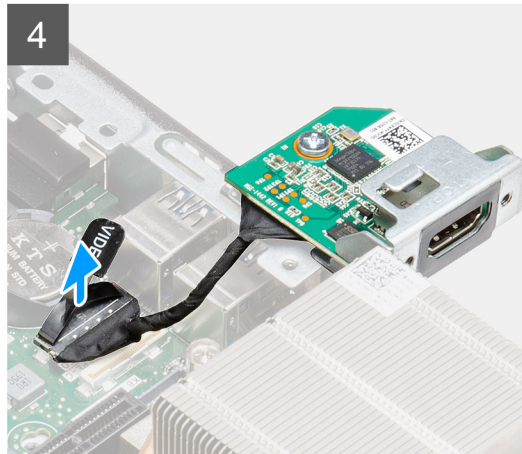
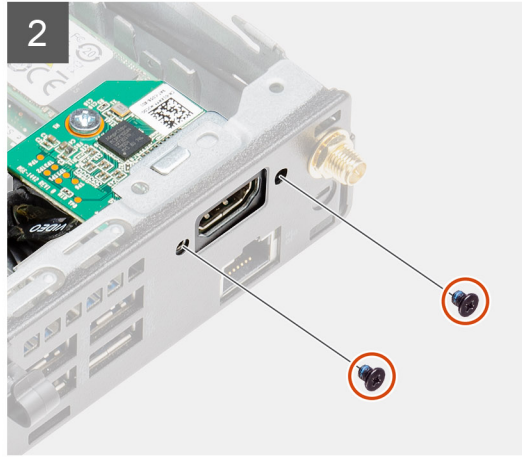
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [zijplaat](#).
3. Verwijder de [harde-schijfteenheid](#).
4. Verwijder de [SSD](#).
5. Verwijder de [riser-kaart](#).

Over deze taak

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



2x
M3x3



Stappen

1. Verwijder de twee schroeven (M3x3) waarmee de optionele I/O-module aan het systeemchassis wordt bevestigd.

OPMERKING: Het type schroef is afhankelijk van het type I/O-module dat wordt gebruikt.

2. Schuif de optionele I/O-kaart uit het slot in het chassis en verwijder deze.
3. Koppel de kabel los waarmee de optionele I/O-kaart aan de systeemkaart vastzit.
4. Verwijder de I/O-kaart uit de systeemeenheid.

De optionele I/O-kaart installeren

Vereisten

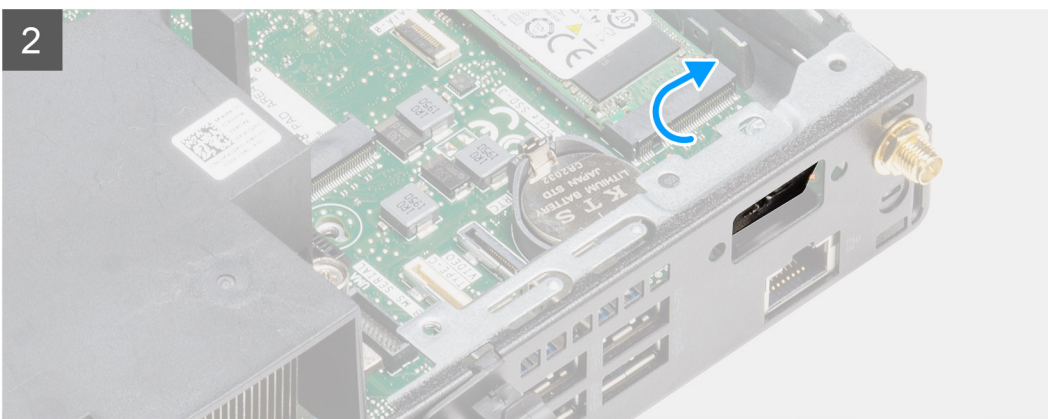
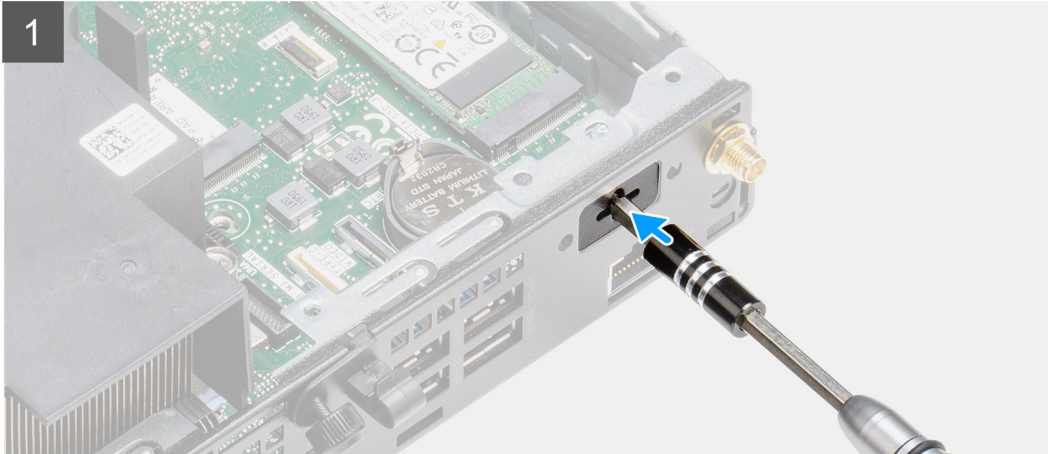
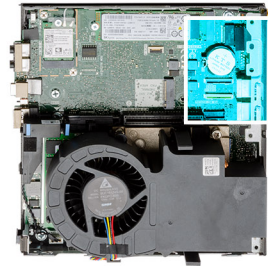
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

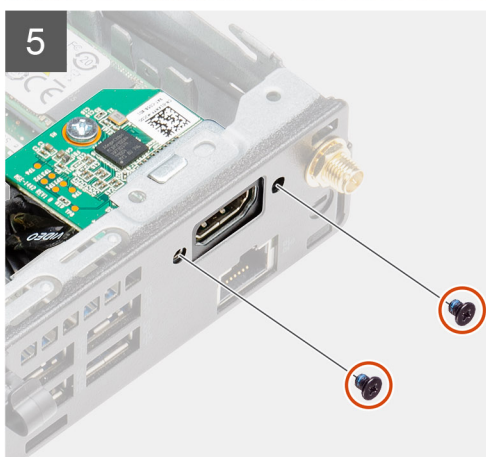
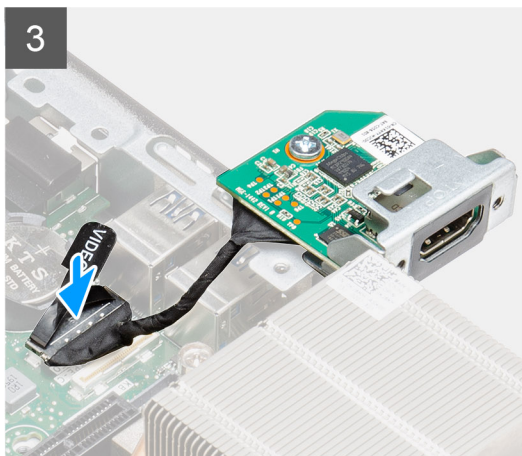
Over deze taak

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



2x
M3x3





Stappen

1. Plaats een platte schroevendraaier in het gat van de beugel om de optionele I/O-module te installeren.
2. Druk op de beugel om deze los te maken van het systeemchassis.
3. Sluit de I/O-kaartkabel aan op de connector op de systeemkaart.
4. Plaats de optionele I/O-kaart in het slot aan de binnenkant van uw systeem.
5. Plaats de twee schroeven (M3x3) om de optionele I/O-kaart op het chassis te bevestigen.

OPMERKING: Het type schroef is afhankelijk van het type I/O-module dat wordt gebruikt.

Vervolgstappen

1. Installeer de [riser-kaart](#).
2. Installeer de [harde-schijf eenheid](#).
3. Plaats de [zijplaat](#).
4. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Knoopbatterij

De knoopcelbatterij verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [zijplaat](#).
3. Verwijder de [ventilatoreenheid](#).

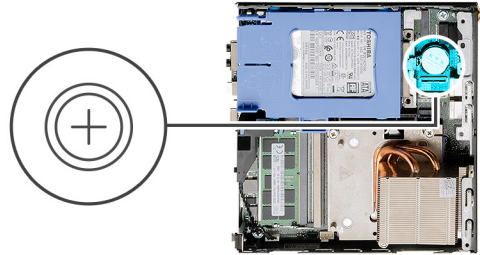
OPMERKING: Deze stap is van toepassing op systeemconfiguraties die worden geleverd met een CPU van 80 W.

4. Verwijder de riser-kaart.
5. De optionele I/O-kaart verwijderen

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

Over deze taak

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



Stappen

1. Wrik met een plastic pennetje de knoopcelbatterij uit de batterijsocket op de systeemkaart.
2. Verwijder de knoopcelbatterij uit het systeem.

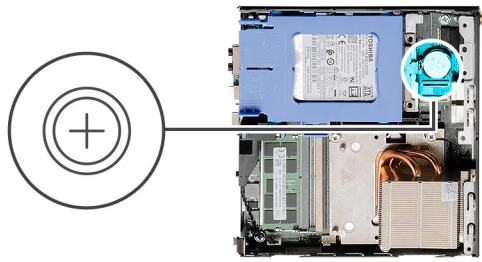
De knoopcelbatterij plaatsen

Vereisten

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

Over deze taak

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



Stappen

1. Plaats de knoopcelbatterij met de pluskant naar boven gericht en schuif de knoopcelbatterij onder de klemmen aan de positieve kant van de connector.
2. Duw de batterij in de connector totdat de batterij vastklikt.

Vervolgstappen

1. De [optionele I/O-kaart](#) installeren
2. Installeer de [riser-kaart](#).
3. Installeer de [ventilatoreenheid](#).
i **OPMERKING:** Deze stap is van toepassing op systeemconfiguraties die worden geleverd met een CPU van 80 W.
4. Plaats de [zijplaat](#).
5. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Koelplaat

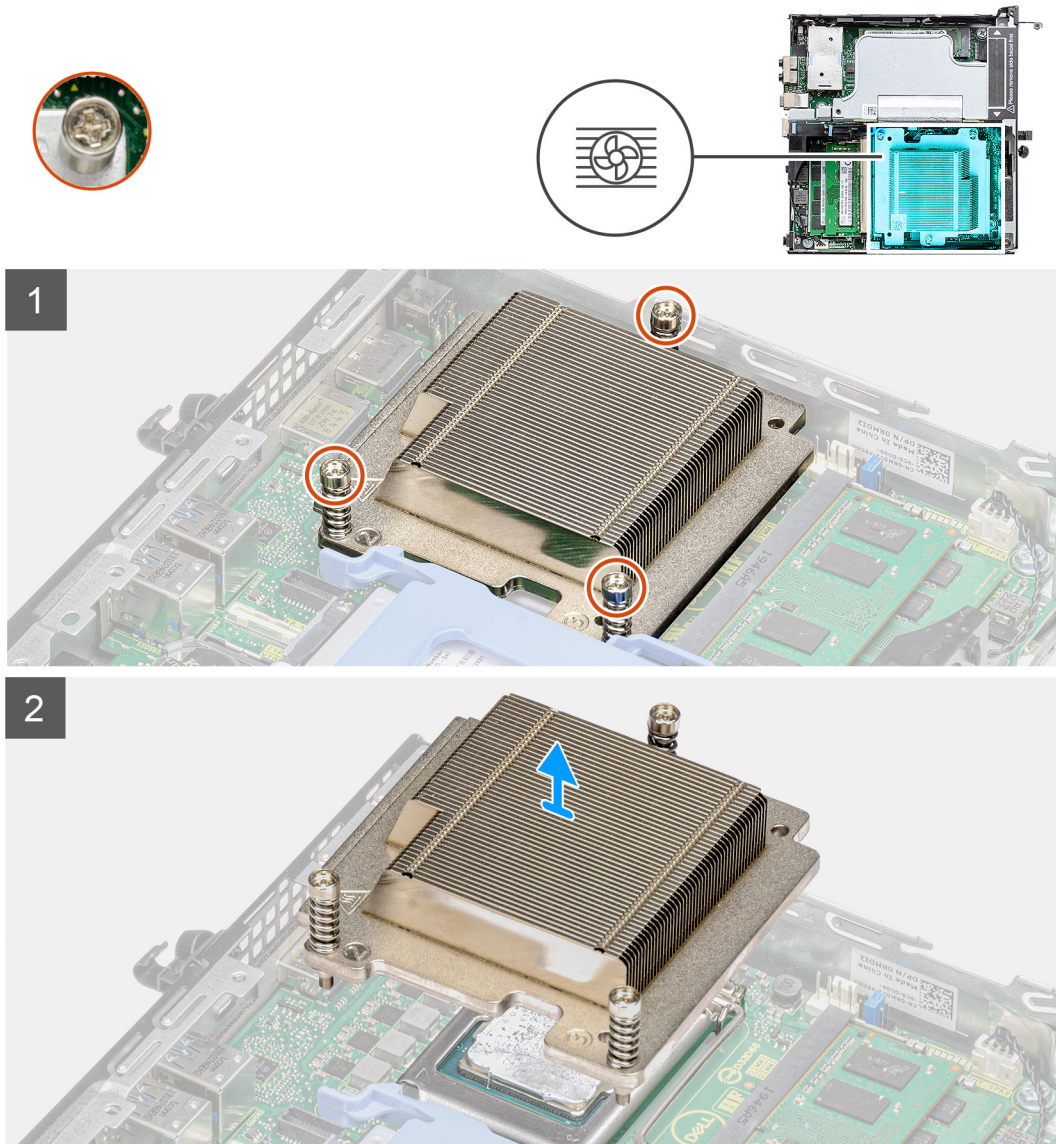
De koelplaat verwijderen

Vereisten

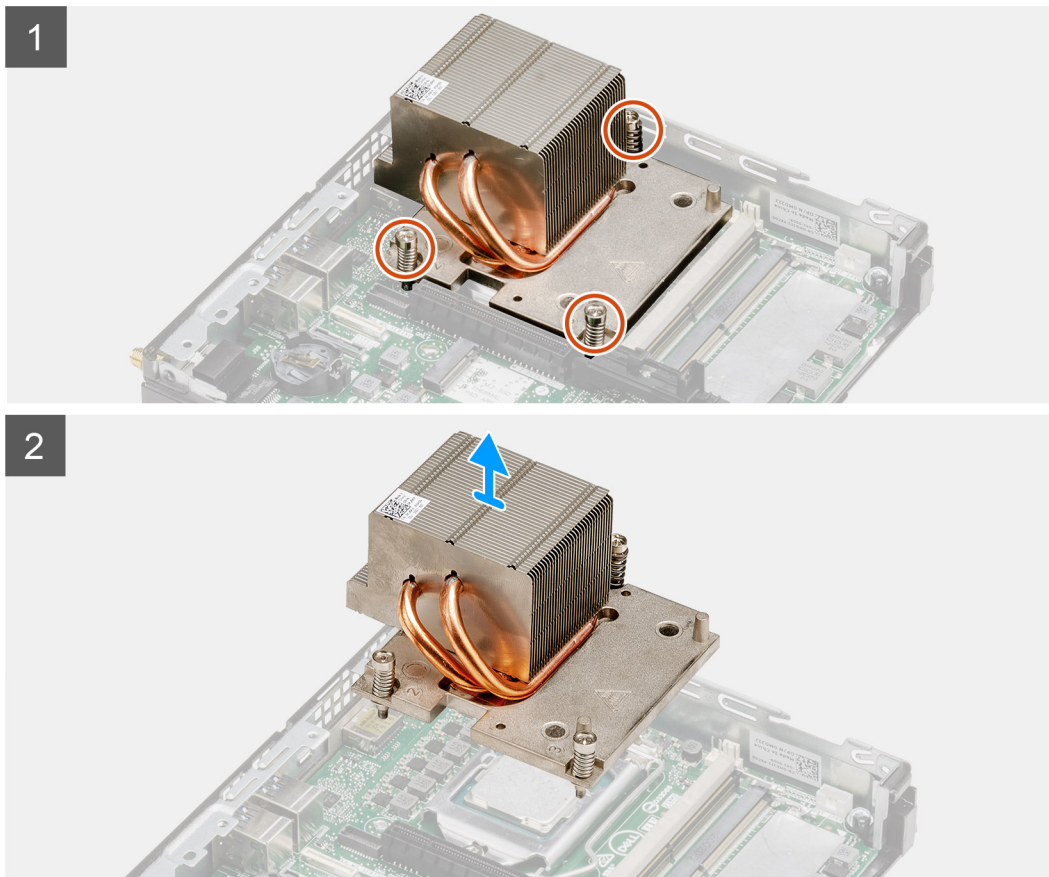
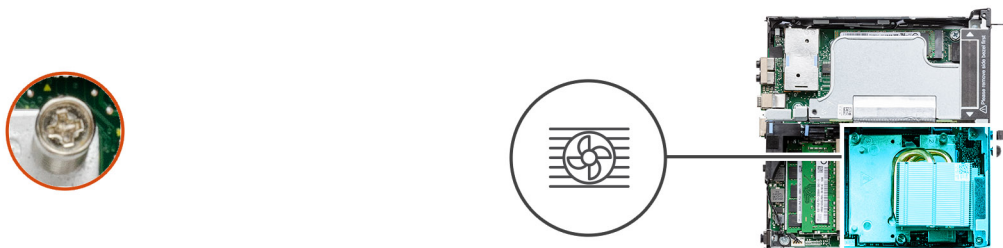
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [zijplaat](#).
3. Verwijder de [ventilatoreenheid](#).

Over deze taak

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



Afbeelding 4. Koelplaat verzenden met systeemconfiguratie verzonden met 65 W CPU



Afbeelding 5. Koelplaat verzenden met systeemconfiguratie verzonden met 80 W CPU

Stappen

1. Maak de drie borgschroeven los waarmee de koelplaat aan het systeem wordt bevestigd.
i **OPMERKING:** Maak de schroeven in de juiste volgorde (1>2>3) los zoals afgedrukt op de koelplaat.
2. Til de koelplaat weg van de systeemkaart.

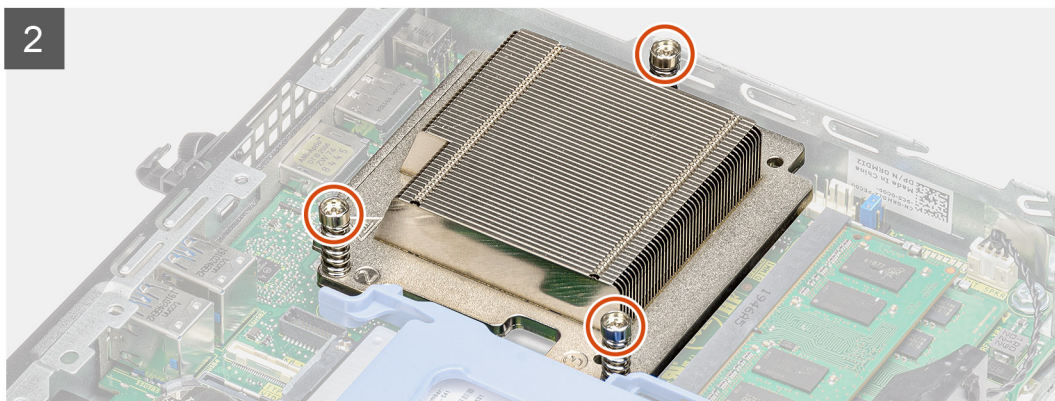
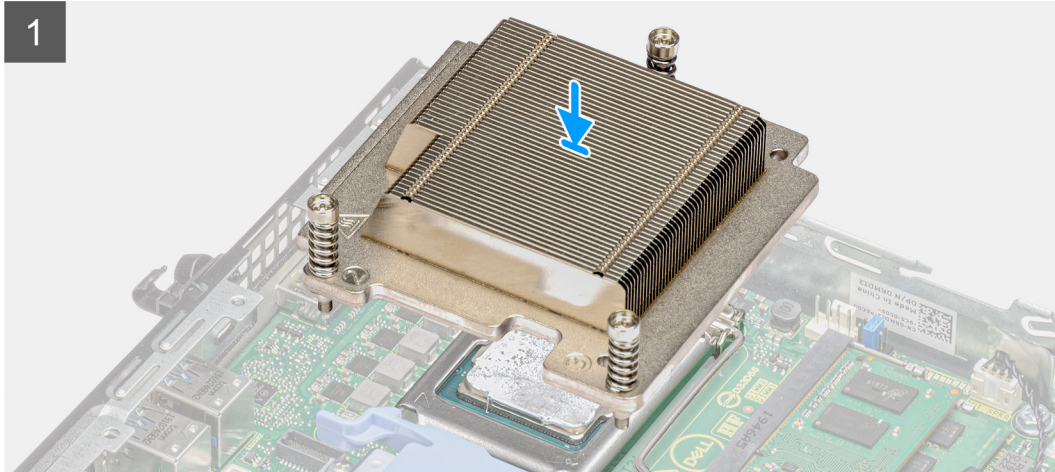
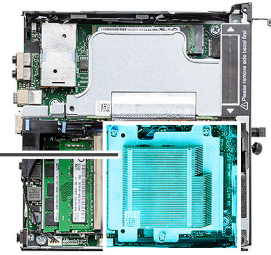
De koelplaat plaatsen

Vereisten

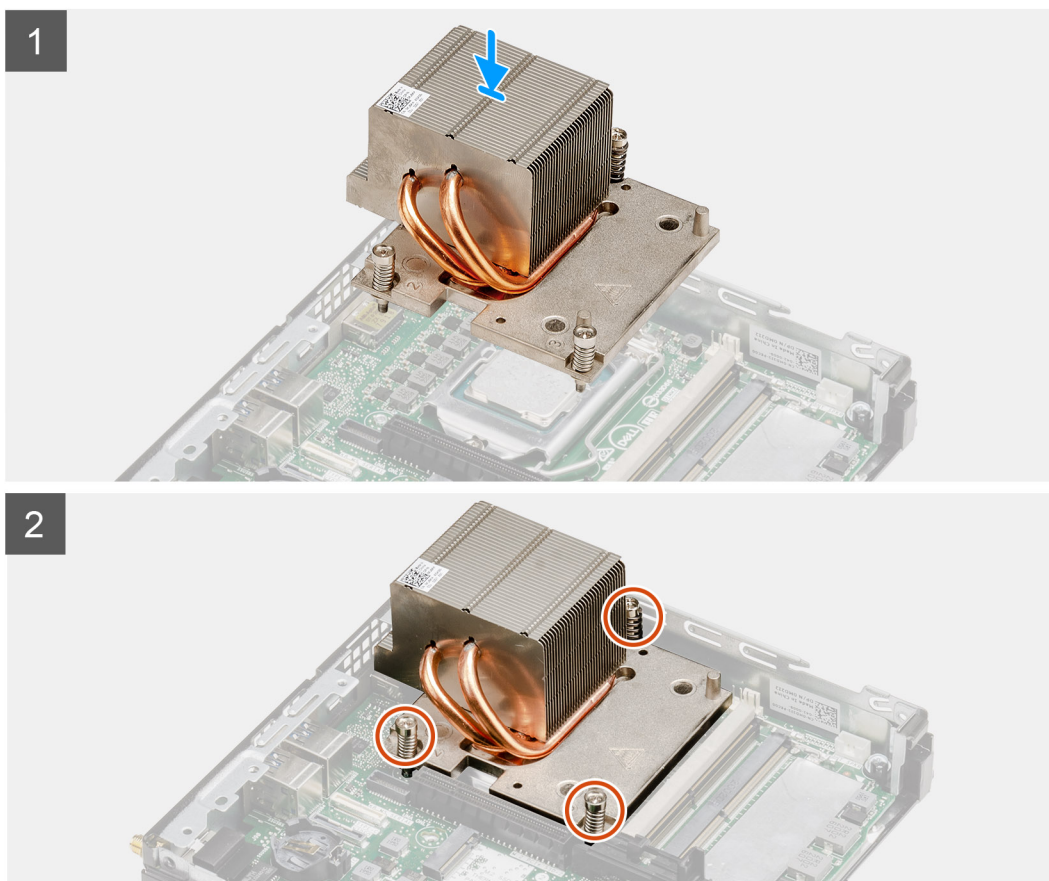
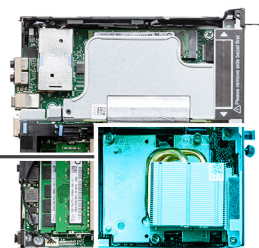
Als u een component vervangt, dient u het bestaande component te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

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



Afbeelding 6. Koelplaat verzenden met systeemconfiguratie verzonden met 65 W CPU



Afbeelding 7. Koelplaat verzenden met systeemconfiguratie verzonden met 80 W CPU

Stappen

1. Lijn de schroeven van de koelplaat uit met de houders op de systeemkaart en plaats de koelplaat op de processor.
2. Draai de borgschroeven vast waarmee de koelplaat op de systeemkaart wordt bevestigd.

OPMERKING: Draai de schroeven in de juiste volgorde (1>2>3) vast, zoals afgedrukt op de koelplaat.

Vervolgstappen

1. Installeer de [ventilatoreenheid](#).
2. Plaats de [zijplaat](#).
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Interposer-module

De interposer-module verwijderen

Vereisten

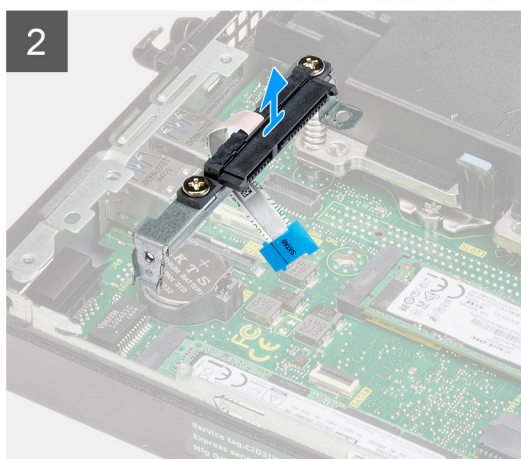
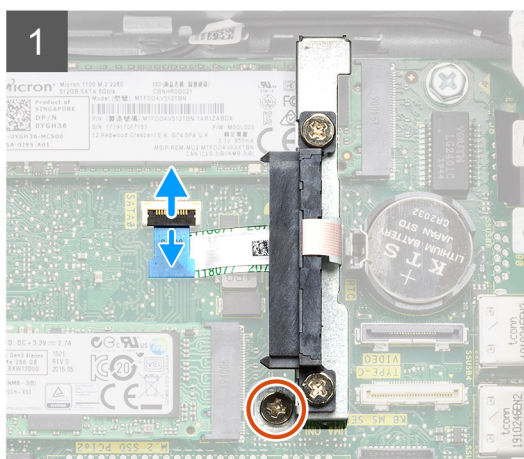
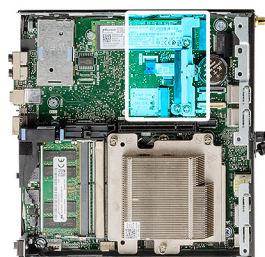
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [zijplaat](#).
3. Verwijder de [ventilatoreenheid](#).
OPMERKING: Deze stap is van toepassing op systeemconfiguraties die worden geleverd met een CPU van 80 W.
4. Verwijder de [riser-kaart](#).

Over deze taak

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



1x
M3x5



Stappen

1. Draai de actuator open en koppel de SATA FPC-kabel los van de systeemkaart.
2. Verwijder de enkele schroef (M3x5) waarmee de interposer-module aan de systeemkaart wordt bevestigd.

De interposer-module installeren

Vereisten

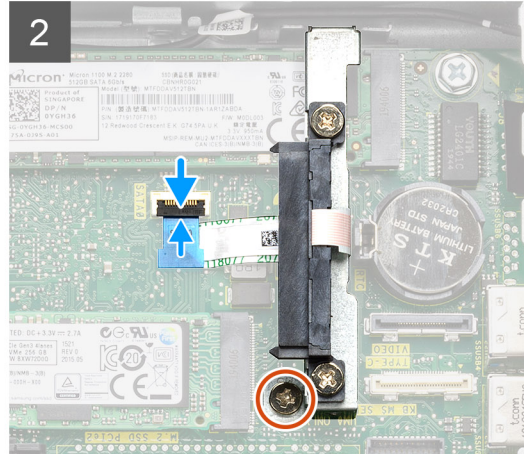
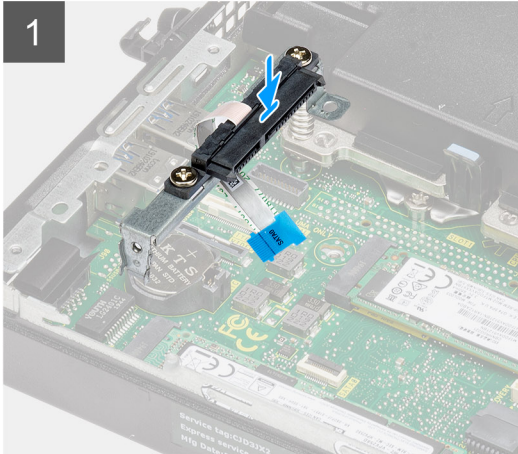
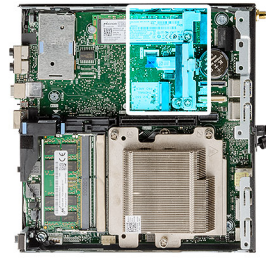
Als u een component vervangt, dient u het bestaande component te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

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



1x
M3x5



Stappen

1. Lijn de interposer-module uit en plaats deze terug op de systeemkaart.
2. Plaats de enkele schroef (M3x5) terug, sluit de SATA-kabel aan op de connector op de systeemkaart en sluit de actuator.

Vervolgstappen

1. Installeer de [riser-kaart](#).
2. Installeer de [ventilatoreenheid](#).
i **OPMERKING:** Deze stap is van toepassing op systeemconfiguraties die worden geleverd met een CPU van 80 W.
3. Plaats de [zijplaat](#).
4. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Processor

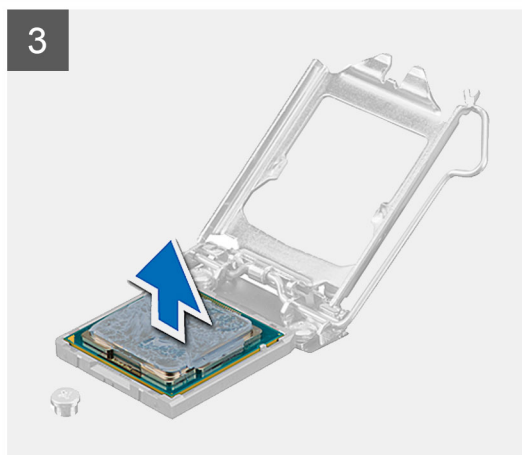
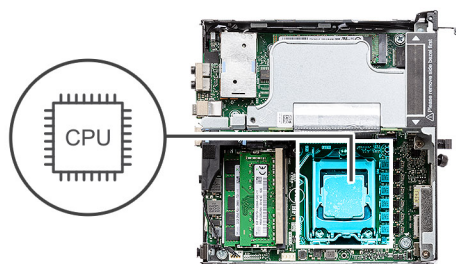
De processor verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [zijplaat](#).
3. Verwijder de [ventilatoreenheid](#).
4. Verwijder de [koelplaat](#).


Over deze taak

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



Stappen

1. Druk de ontgrendelingshendel naar beneden en duw deze weg van de processor om deze los te maken van het vergrendelingslipje.
2. Til de hendel omhoog de processorkap op te tillen.

 **WAARSCHUWING: Wanneer u de processor verwijdert, mag u geen pinnen binnen de processorsocket aanraken, en mogen er geen objecten op de pinnen in de socket vallen.**

3. Til de processor voorzichtig uit de processorsocket.

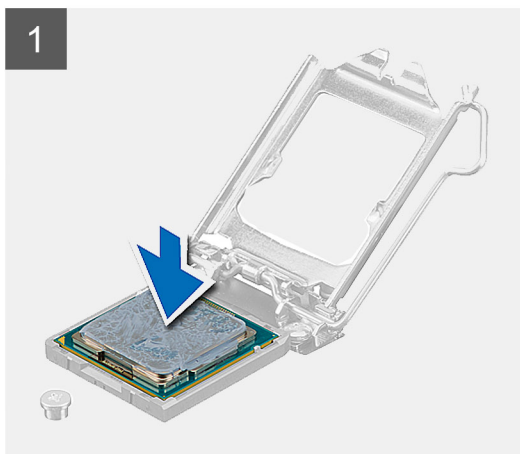
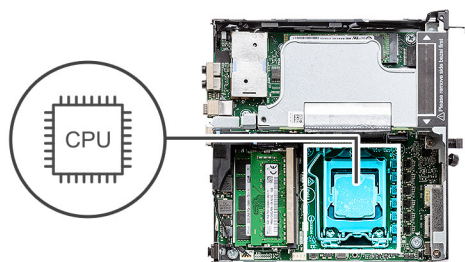
De processor plaatsen

Vereisten

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

Over deze taak

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



Stappen

1. Lijn de pin-1-hoek van de processor uit met de pin-1-hoek van de processorsocket en plaats de processor vervolgens in de processorsocket.

i **OPMERKING:** De pin-1-hoek van de processor heeft een driehoek die overeenstemt met de driehoek op de pin-1-hoek van de processorsocket. Als de processor op juiste wijze is geplaatst, bevinden alle vier de hoeken zich op dezelfde hoogte. Als één of meer hoeken van de processor hoger is dan de andere hoeken, dan is de processor niet op juiste wijze geïnstalleerd.

2. Wanneer de processor goed op zijn plek zit, sluit u de processorsocket.
3. Druk en duw de ontgrendelingshendel naar onder het vergrendelingslipje omlaag om deze te vergrendelen.

Vervolgstappen

1. Installeer de [koelplaat](#).
2. Installeer de [ventilatoreenheid](#).
3. Plaats de [zijplaat](#).
4. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Moederbord

De systeemkaart verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [SMA-antenne](#).
3. Verwijder de [zijplaat](#).
4. Verwijder de [harde-schijfeenheid](#).
5. Verwijder de [WLAN-kaart](#).
6. Verwijder de [luidspreker](#).
7. Verwijder de [ventilatoreenheid](#).
8. Verwijder de [geheugenmodules](#).
9. Verwijder de [riser-kaart](#).
10. Verwijder de [SSD](#).
11. De [optionele I/O-kaart](#) verwijderen
12. Verwijder de [koelplaat](#).
13. Verwijder de [interposer-module](#).

Over deze taak

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



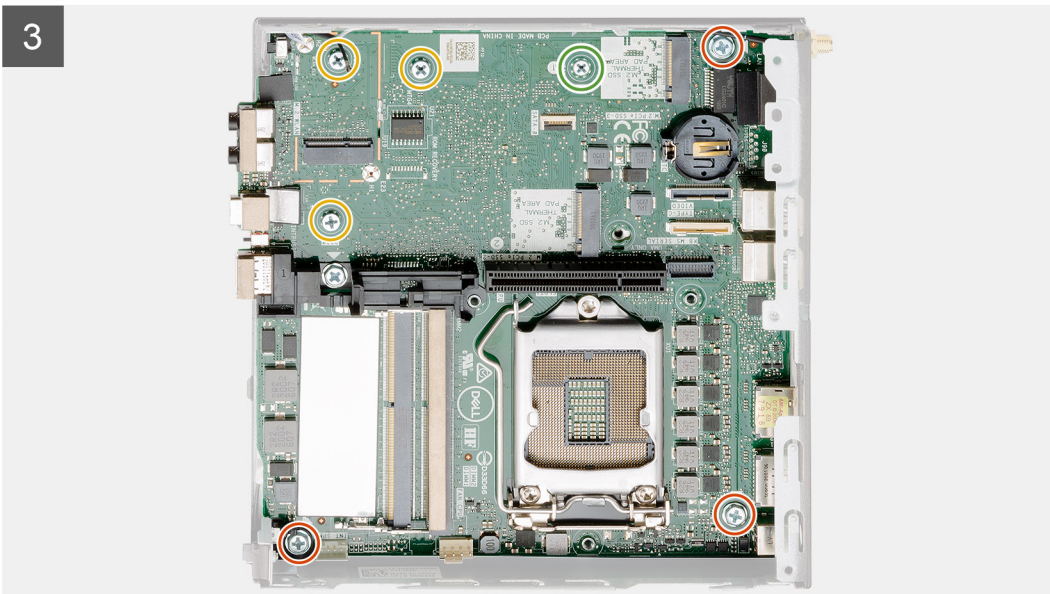
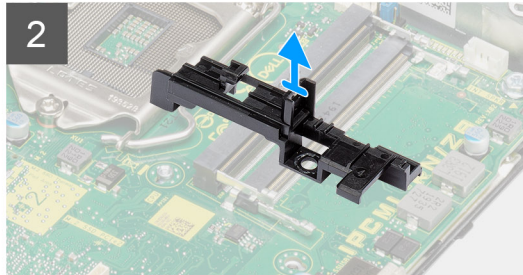
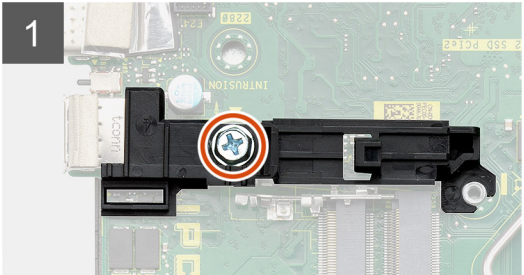
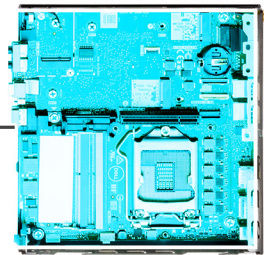
4x
#6-32

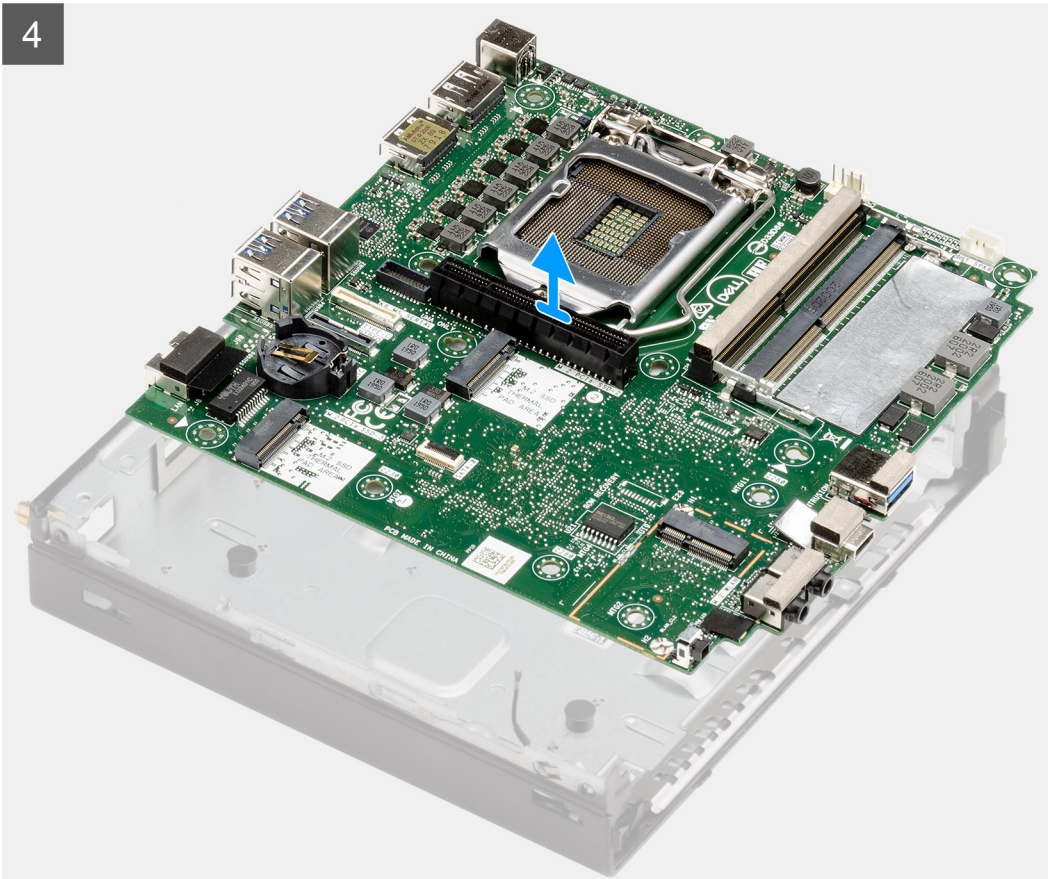


3x
M2x4



1x
M6x32





Stappen

1. Verwijder de enkele schroef (#6-32) waarmee de caddy support van de harde schijf aan de systeemkaart wordt bevestigd.
2. Til de caddy support van de harde schijf weg van de systeemkaart.
3. Verwijder de drie schroeven (M3x4) en de drie schroeven (#6-32) waarmee de systeemkaart aan het chassis wordt bevestigd.
4. Til de systeemkaart weg van het chassis.

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



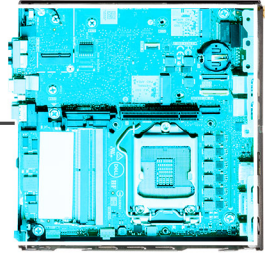
4x
#6-32



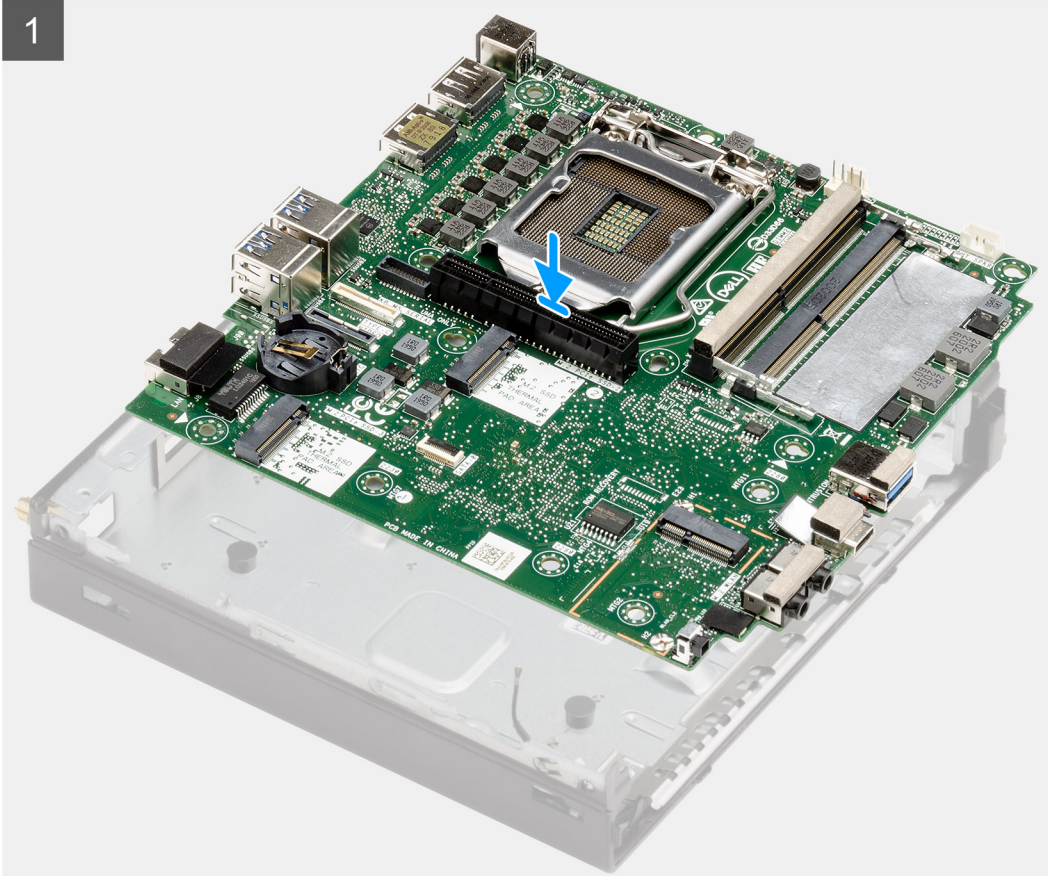
3x
M2x4

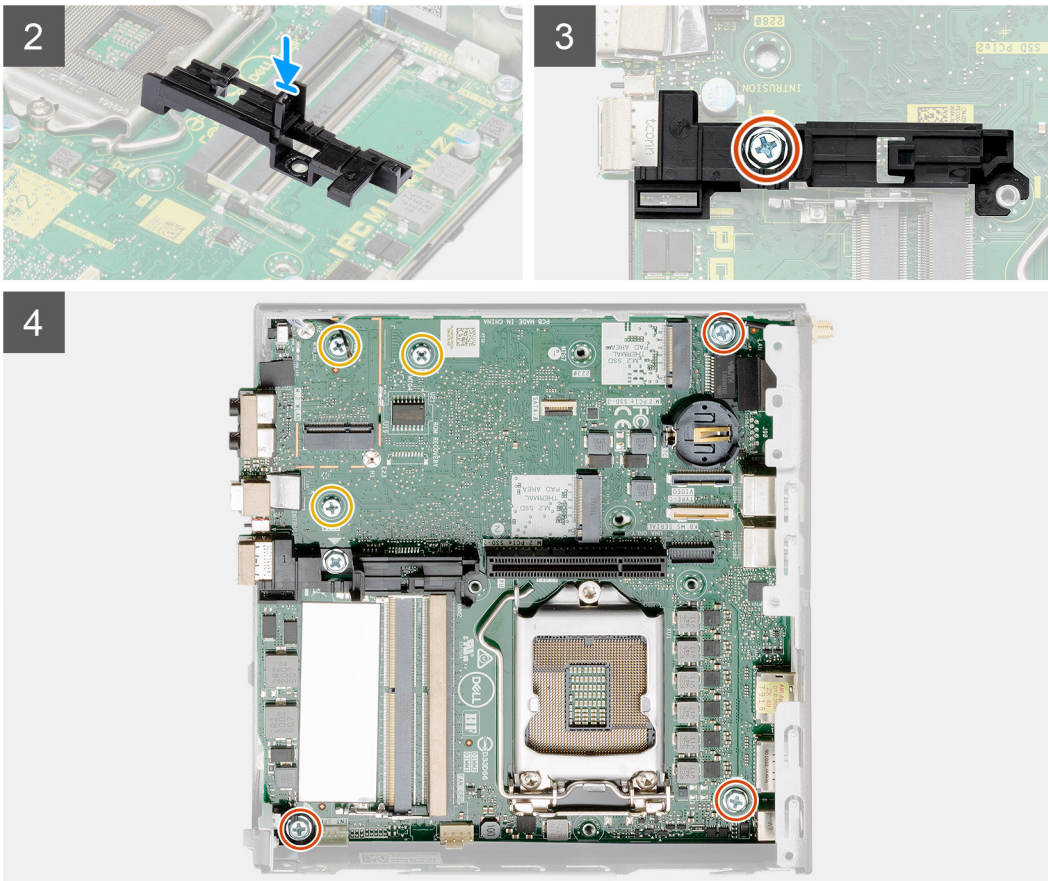


1x
M6x32



1





Stappen

1. Lijn de systeemkaart uit en laat het in het systeem zakken totdat de connectoren aan de achterkant van de systeemkaart zijn uitgelijnd met de slots op het chassis en de schroefgaten op de systeemkaart zijn uitgelijnd met de afstandhouders op het systeem.
2. Lijn de slot op de caddy support van de harde schijf uit met de systeemkaart en plaats de caddy van de harde schijf op de systeemkaart.
3. Plaats de schroef (#6-32) terug om de caddy support van de harde schijf aan de systeemkaart te bevestigen.
4. Plaats de drie schroeven (M3x4) en drie schroeven (#6-32) terug waarmee de systeemkaart aan het chassis wordt bevestigd.

Vervolgstappen

1. Installeer de [interposer-kaart](#).
2. Installeer de [koelplaat](#).
3. De [optionele I/O-kaart](#) installeren
4. Plaats de [SSD](#).
5. Installeer de [riser-kaart](#).
6. Plaats de [geheugenmodules](#).
7. Installeer de [ventilatoreenheid](#).
8. Plaats de [luidspreker](#).
9. Installeer de [WLAN-kaart](#).
10. Installeer de [harde-schijfeenheid](#).
11. Plaats de [zijplaat](#).
12. Installeer de [SMA-antenne](#).
13. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Interne antenne

De interne antenne verwijderen

Vereisten

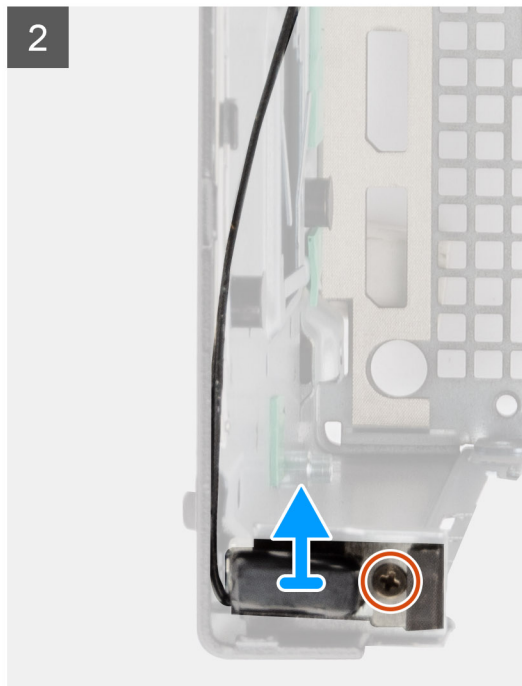
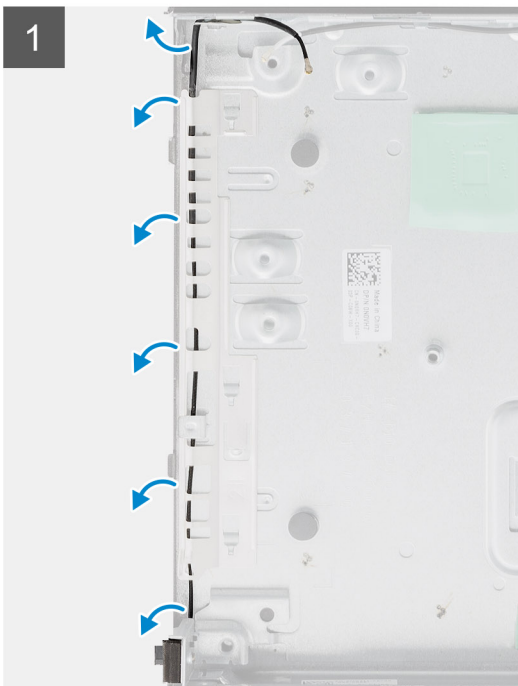
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [SMA-antenne](#).
3. Verwijder de [zijplaat](#).
4. Verwijder de [harde-schijfeenheid](#).
5. Verwijder de [WLAN-kaart](#).
6. Verwijder de [luidspreker](#).
7. Verwijder de [ventilatoreenheid](#).
8. Verwijder de [geheugenmodules](#).
9. Verwijder de [riser-kaart](#).
10. Verwijder de [SSD](#).
11. De [optionele I/O-kaart](#) verwijderen
12. Verwijder de [koelplaat](#).
13. Verwijder de [interposer-module](#).
14. Verwijder de [systeemkaart](#).

Over deze taak

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



1x
3x3



Stappen

1. Wrik de metalen routeringsgeleiders los en verwijder de antennekabels van het chassis.
2. Maak de enkele schroef (M3x3) los waarmee de interne antenne aan het chassis wordt bevestigd en verwijder de schroef.

De interne antenne installeren

Vereisten

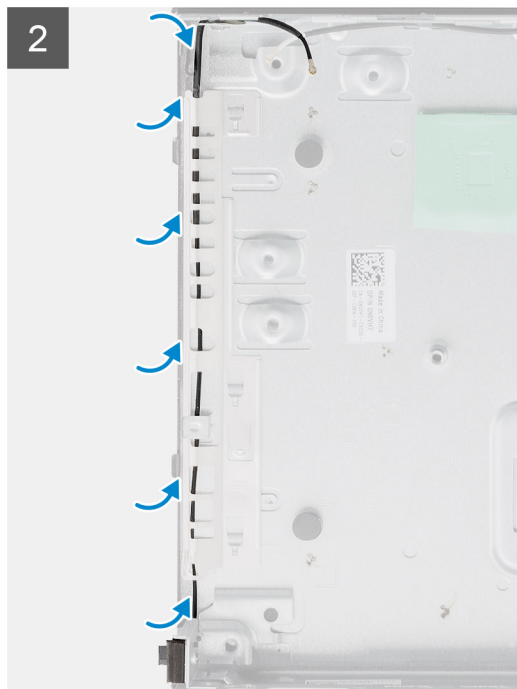
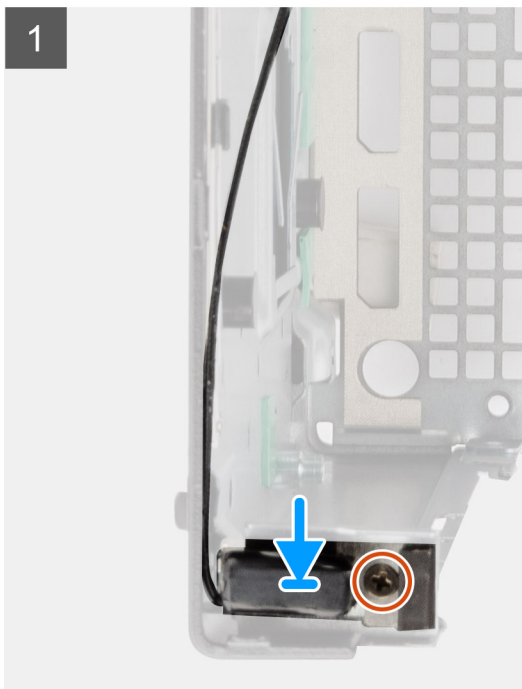
Als u een component vervangt, dient u het bestaande component te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

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



1x
3x3



Stappen

1. Lijn de SMA-antenneconnector uit op de achterkant van het chassis en bevestig deze met behulp van de enkele M3x3-schroef aan het chassis.
2. Leid de antennekabel door de metalen geleiders op het chassis.

OPMERKING: Interne antenne kan met behulp van de beugel worden gecombineerd met de SMA-staafantenne of de puck-antenne.

Vervolgstappen

1. Installeer de [systeemkaart](#).
2. Installeer de [interposer-kaart](#).
3. Installeer de [koelplaat](#).

4. De [optionele I/O-kaart](#) installeren
5. Plaats de [SSD](#).
6. Installeer de [riser-kaart](#).
7. Plaats de [geheugenmodules](#).
8. Installeer de [ventilatoreenheid](#).
9. Plaats de [luidspreker](#).
10. Installeer de [WLAN-kaart](#).
11. Installeer de [harde-schijfeenheid](#).
12. Plaats de [zijplaat](#).
13. Installeer de [SMA-antenne](#).
14. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Moederbord

De systeemkaart verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [SMA-antenne](#).
3. Verwijder de [zijplaat](#).
4. Verwijder de [harde-schijfeenheid](#).
5. Verwijder de [WLAN-kaart](#).
6. Verwijder de [luidspreker](#).
7. Verwijder de [ventilatoreenheid](#).
8. Verwijder de [geheugenmodules](#).
9. Verwijder de [riser-kaart](#).
10. Verwijder de [SSD](#).
11. De [optionele I/O-kaart](#) verwijderen
12. Verwijder de [koelplaat](#).
13. Verwijder de [interposer-module](#).

Over deze taak

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



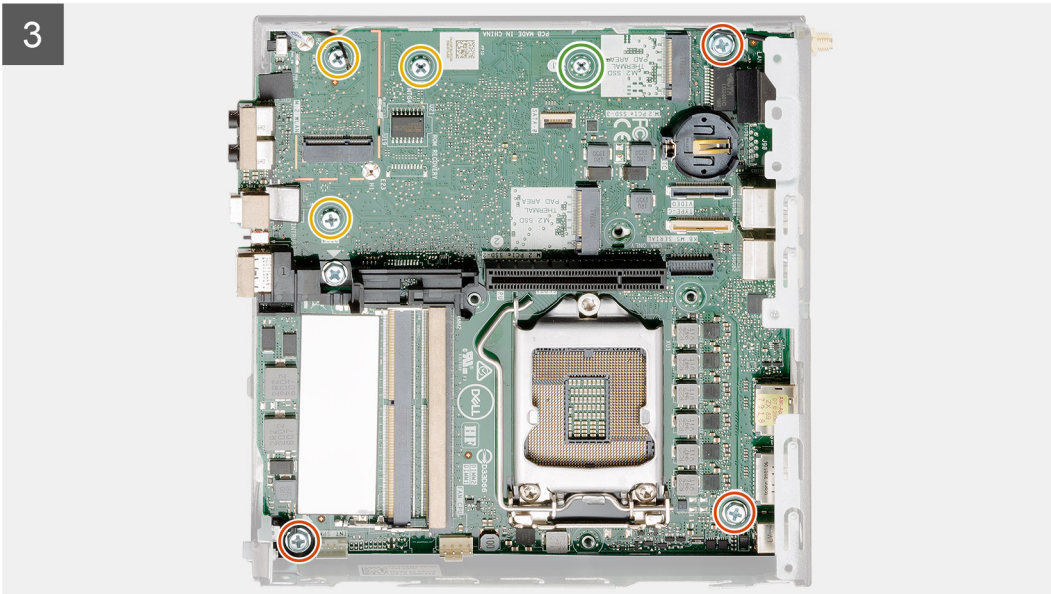
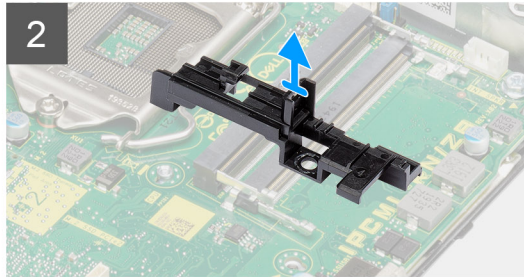
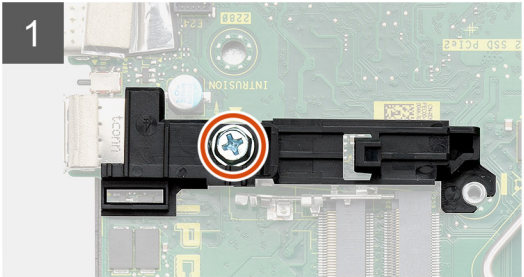
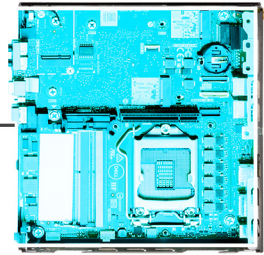
4x
#6-32

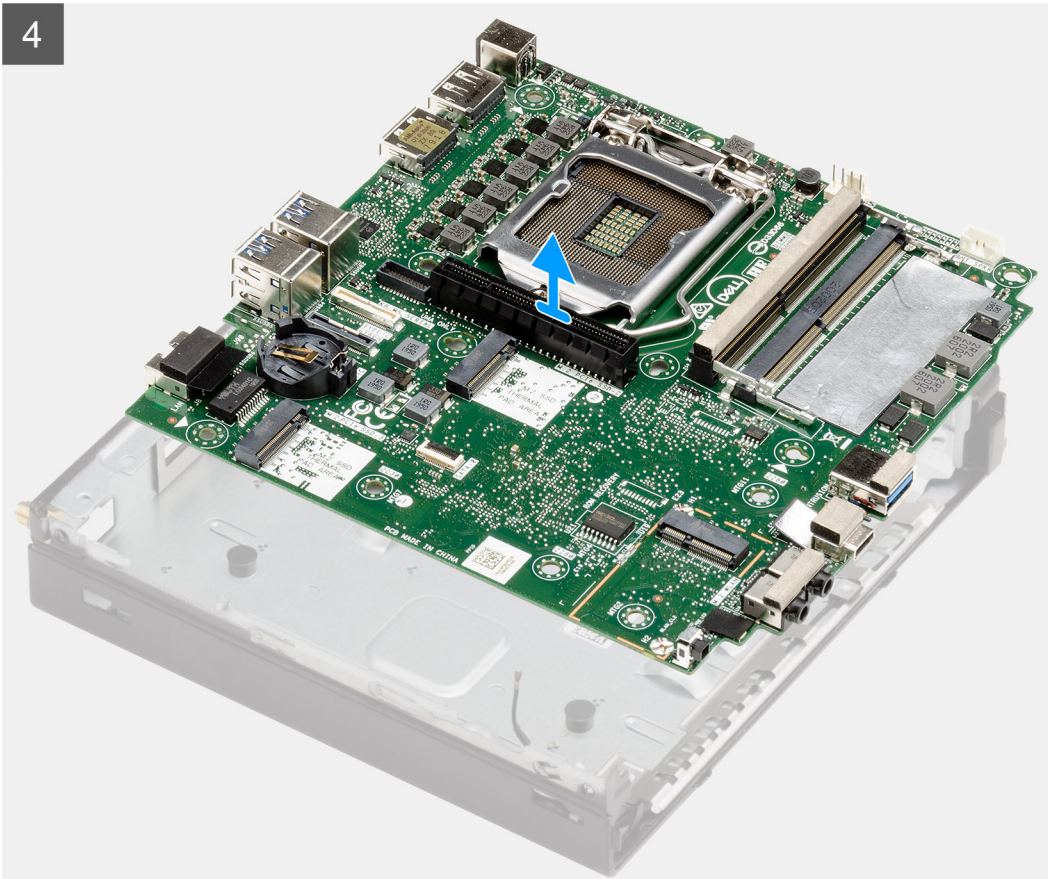


3x
M2x4



1x
M6x32





Stappen

1. Verwijder de enkele schroef (#6-32) waarmee de caddy support van de harde schijf aan de systeemkaart wordt bevestigd.
2. Til de caddy support van de harde schijf weg van de systeemkaart.
3. Verwijder de drie schroeven (M3x4) en de drie schroeven (#6-32) waarmee de systeemkaart aan het chassis wordt bevestigd.
4. Til de systeemkaart weg van het chassis.

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



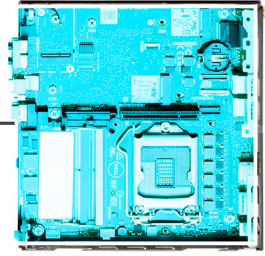
4x
#6-32



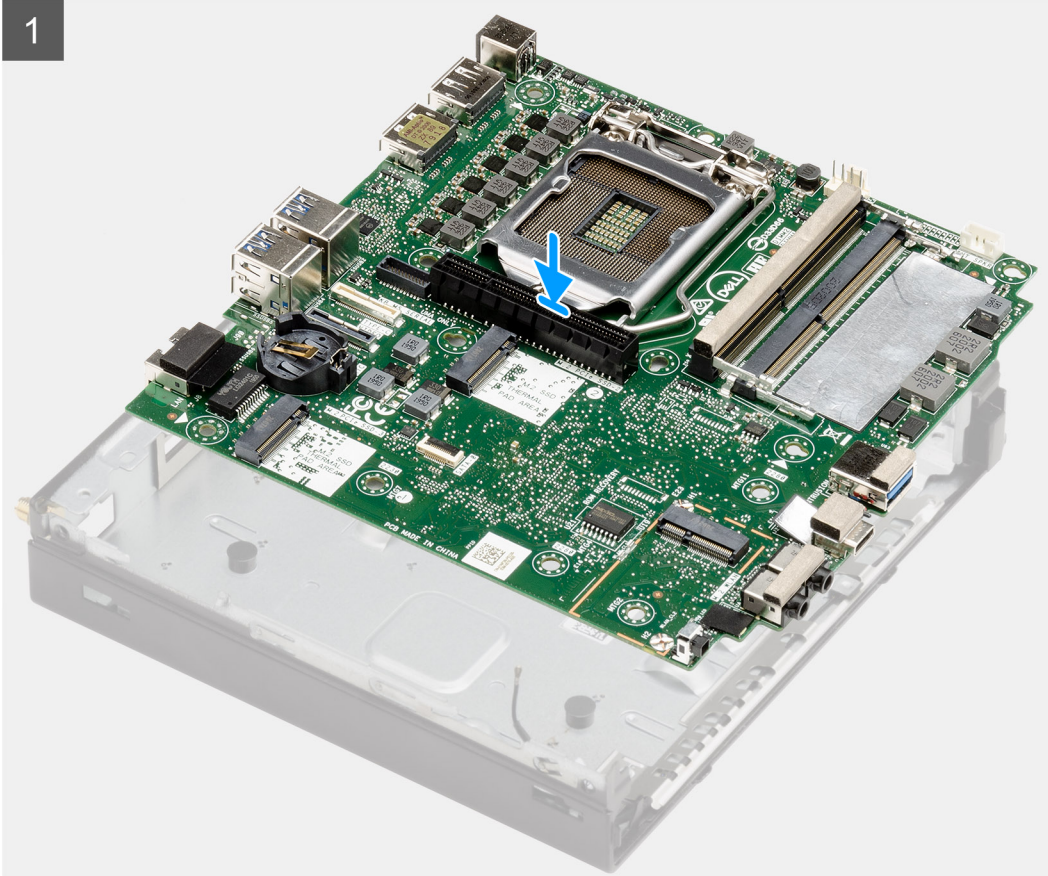
3x
M2x4

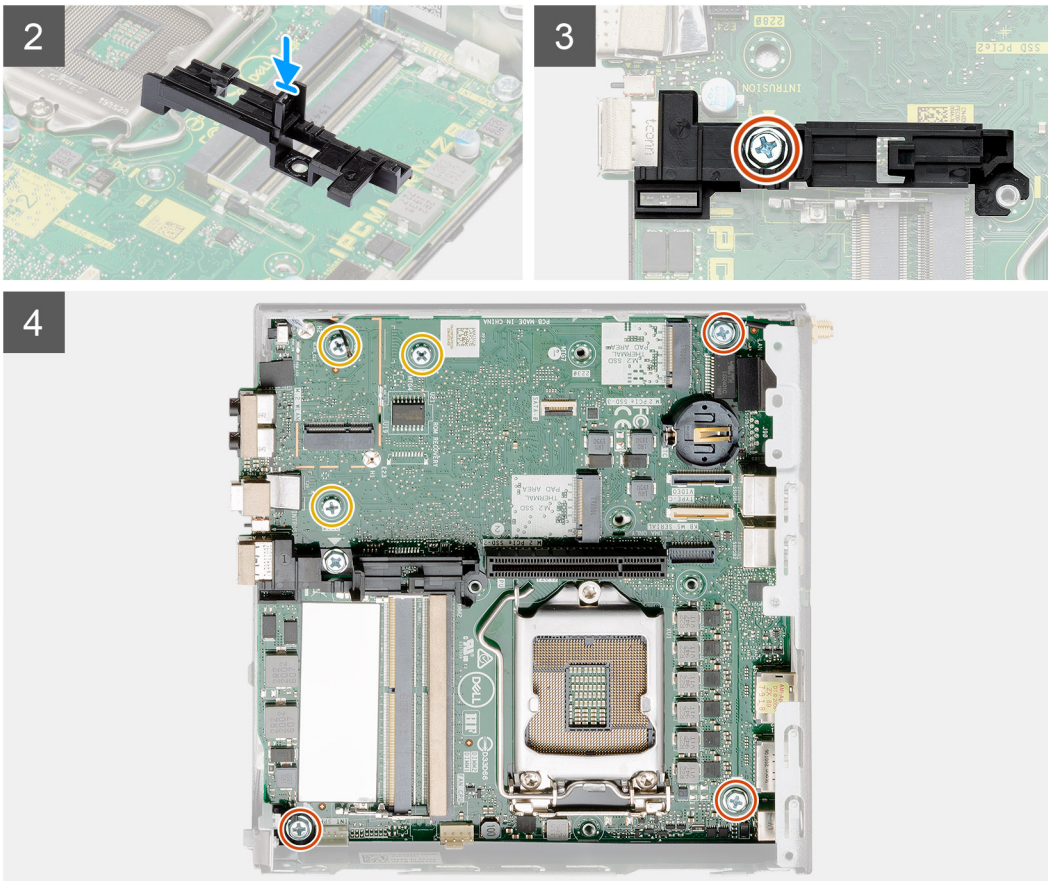


1x
M6x32



1





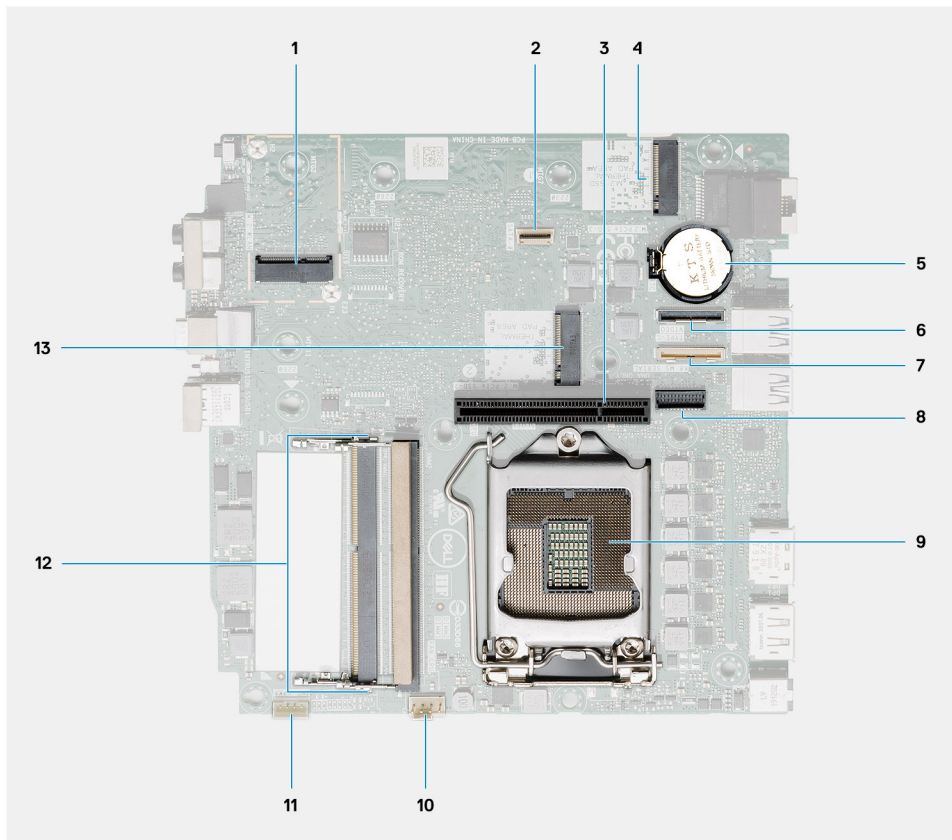
Stappen

1. Lijn de systeemkaart uit en laat het in het systeem zakken totdat de connectoren aan de achterkant van de systeemkaart zijn uitgelijnd met de slots op het chassis en de schroefgaten op de systeemkaart zijn uitgelijnd met de afstandhouders op het systeem.
2. Lijn de slot op de caddy support van de harde schijf uit met de systeemkaart en plaats de caddy van de harde schijf op de systeemkaart.
3. Plaats de schroef (#6-32) terug om de caddy support van de harde schijf aan de systeemkaart te bevestigen.
4. Plaats de drie schroeven (M3x4) en drie schroeven (#6-32) terug waarmee de systeemkaart aan het chassis wordt bevestigd.

Vervolgstappen

1. Installeer de [interposer-kaart](#).
2. Installeer de [koelplaat](#).
3. De [optionele I/O-kaart](#) installeren
4. Plaats de [SSD](#).
5. Installeer de [riser-kaart](#).
6. Plaats de [geheugenmodules](#).
7. Installeer de [ventilatoreenheid](#).
8. Plaats de [luidspreker](#).
9. Installeer de [WLAN-kaart](#).
10. Installeer de [harde-schijfeenheid](#).
11. Plaats de [zijplaat](#).
12. Installeer de [SMA-antenne](#).
13. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Lay-out van de systeemkaart



1. M.2 2230 WLAN-connector
2. SATA FFC-connector
3. PCIe x8-slot Gen 3-slot
4. M.2 2230/2280 SSD PCIe x4-connector
5. Knoopcelbatterij
6. Optionele I/O-kaartconnector (USB 3.2 Gen 2 Type-C-poort)
7. Connector voor seriële poorten voor toetsenbord en muis
8. Optionele videoconnector (VGA-poort/DisplayPort 1.4-poort/HDMI 2.0b-poort/USB 3.2 Gen 2 Type-C-poort met alternatieve modus)
9. Processorsocket
10. Connector van de CPU-ventilator
11. Connector voor de interne luidspreker
12. Twee SODIMM DDR4-geheugenslots
13. M.2 2230/2280 SSD PCIe x4-connector

Interne antenne

De interne antenne verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [SMA-antenne](#).
3. Verwijder de [zijplaat](#).
4. Verwijder de [harde-schijf eenheid](#).
5. Verwijder de [WLAN-kaart](#).

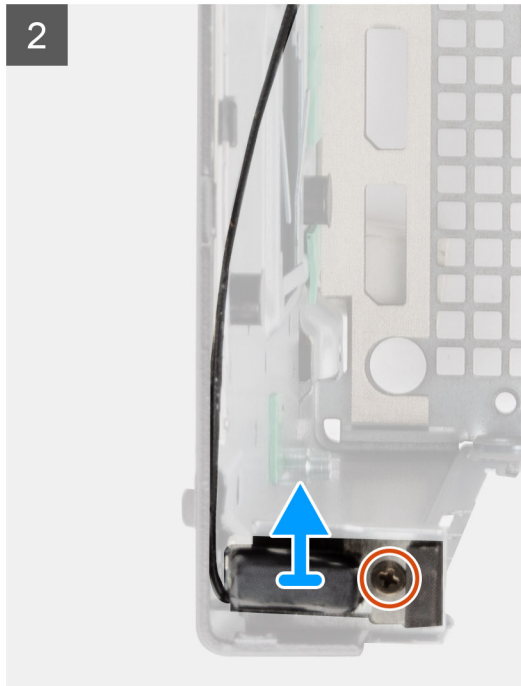
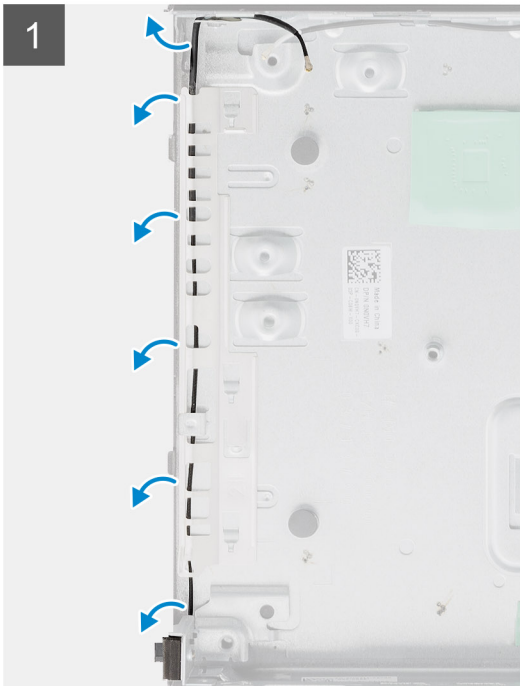
6. Verwijder de [luidspreker](#).
7. Verwijder de [ventilatoreenheid](#).
8. Verwijder de [geheugenmodules](#).
9. Verwijder de [riser-kaart](#).
10. Verwijder de [SSD](#).
11. De [optionele I/O-kaart](#) verwijderen
12. Verwijder de [koelplaat](#).
13. Verwijder de [interposer-module](#).
14. Verwijder de [systeemkaart](#).

Over deze taak

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



1x
3x3



Stappen

1. Wrik de metalen routeringsgeleiders los en verwijder de antennekabels van het chassis.
2. Maak de enkele schroef (M3x3) los waarmee de interne antenne aan het chassis wordt bevestigd en verwijder de schroef.

De interne antenne installeren

Vereisten

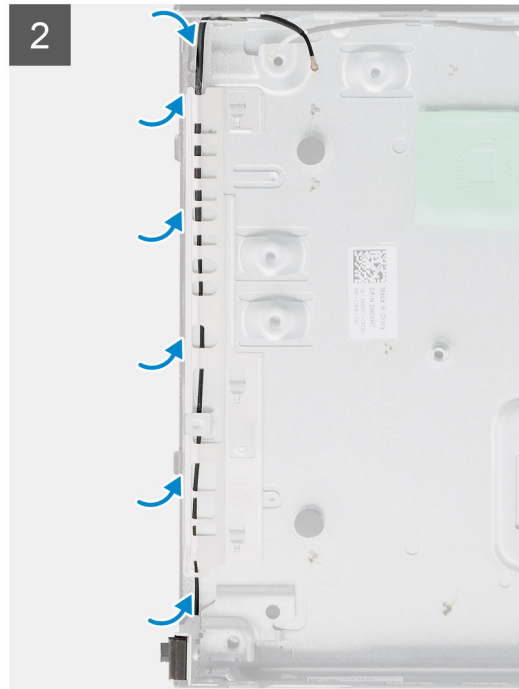
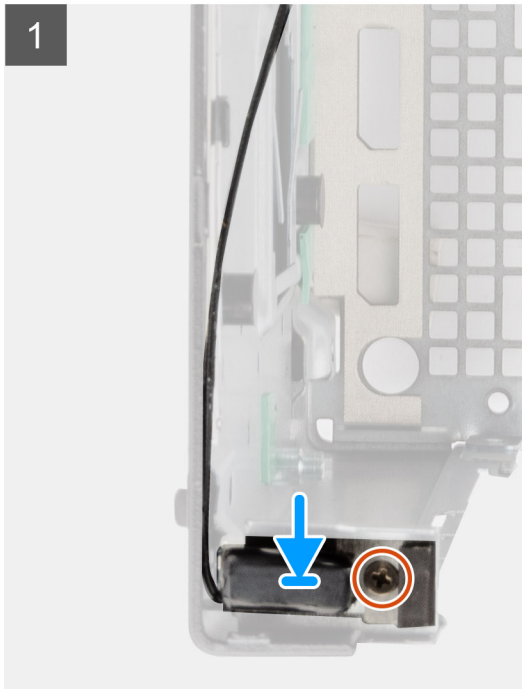
Als u een component vervangt, dient u het bestaande component te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

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




1x
3x3



Stappen

1. Lijn de SMA-antenneconnector uit op de achterkant van het chassis en bevestig deze met behulp van de enkele M3x3-schroef aan het chassis.
2. Leid de antennekabel door de metalen geleiders op het chassis.

 **OPMERKING:** Interne antenne kan met behulp van de beugel worden gecombineerd met de SMA-staafantenne of de puck-antenne.

Vervolgstappen

1. Installeer de [systeemkaart](#).
2. Installeer de [interposer-kaart](#).
3. Installeer de [koelplaat](#).
4. De [optionele I/O-kaart](#) installeren
5. Plaats de [SSD](#).
6. Installeer de [riser-kaart](#).
7. Plaats de [geheugenmodules](#).
8. Installeer de [ventilatoreenheid](#).
9. Plaats de [luidspreker](#).
10. Installeer de [WLAN-kaart](#).
11. Installeer de [harde-schijf](#).
12. Plaats de [zijplaat](#).
13. Installeer de [SMA-antenne](#).
14. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Problemen oplossen

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 www.dell.com/serviceabilitytools. Klik op **SupportAssist** en klik vervolgens op **SupportAssist OS Recovery**.

De Real Time Clock (RTC Reset)

De functie Real Time Clock (RTC) opnieuw instellen maakt het mogelijk voor u of uw servicetechnicus om Dell Inspiron-systemen van No POST/No Power/No Boot-situaties te herstellen. De verouderde jumper-geactiveerde RTC-reset is op deze modellen stopgezet.

Start de RTC-reset met het systeem uitgeschakeld en aangesloten op netstroom. Houd de aan/uit-knop dertig (30) seconden ingedrukt. De RTC van het systeem wordt opnieuw ingesteld zodra u de aan/uit-knop loslaat.

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:

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

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

Raadpleeg voor meer informatie <https://www.dell.com/support/kbdoc/000180971>

De PerformanceAssist Pre-Boot System prestatiecontrole uitvoeren

Stappen

1. Schakel de computer in.
2. Druk tijdens het opstarten van de computer op F12 wanneer het logo van Dell verschijnt.

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

Diagnostisch LED-gedrag

Tabel 9. Diagnostisch LED-gedrag

Knipperend patroon		Omschrijving van het probleem	Mogelijke oplossing
Amber	Wit		
1	2	Onherstelbare SPI Flash-fout	
2	1	CPU-fout	<ul style="list-style-type: none"> • Voer het hulpprogramma Dell Support Assist/Dell Diagnostics uit. • Vervang de systeemkaart als het probleem aanhoudt.
2	2	Systeemkaartfout (inclusief BIOS-beschadiging of ROM-fout)	<ul style="list-style-type: none"> • Flash nieuwste BIOS-versie • Vervang de systeemkaart als het probleem aanhoudt.
2	3	Geen geheugen/RAM gevonden	<ul style="list-style-type: none"> • Bevestig dat de geheugenmodule goed is geïnstalleerd. • Vervang de geheugenmodule als het probleem aanhoudt.
2	4	Geheugen-/RAM-fout	<ul style="list-style-type: none"> • Reset de geheugenmodule. • Vervang de geheugenmodule als het probleem aanhoudt.
2	5	Ongeldig geheugen geïnstalleerd	<ul style="list-style-type: none"> • Reset de geheugenmodule. • Vervang de geheugenmodule als het probleem aanhoudt.
2	6	Systeemkaart / Chipsetfout / Klokfout / Gate A20-fout / Super I/O-fout / Toetsenbordcontrollerfout	<ul style="list-style-type: none"> • Flash nieuwste BIOS-versie • Vervang de systeemkaart als het probleem aanhoudt.
3	1	CMOS-batterijstoring	<ul style="list-style-type: none"> • Reset de CMOS-batterijverbinding. • Vervang de RTS-batterij als het probleem aanhoudt.
3	2	Fout met PCI- of videokaart/chip	Plaats de systeemkaart terug.
3	3	BIOS-herstel-image niet gevonden	<ul style="list-style-type: none"> • Flash nieuwste BIOS-versie • Vervang de systeemkaart als het probleem aanhoudt.

Tabel 9. Diagnostisch LED-gedrag (vervolg)

Knipperend patroon		Omschrijving van het probleem	Mogelijke oplossing
Amber	Wit		
3	4	BIOS-herstel-image gevonden maar ongeldig	<ul style="list-style-type: none"> Flash nieuwste BIOS-versie Vervang de systeemkaart als het probleem aanhoudt.
3	5	Voedingsrailfout	<ul style="list-style-type: none"> EC ondervond een power-sequencing-fout Vervang de systeemkaart als het probleem aanhoudt.
3	6	SBIOS Flash-corruptie	<ul style="list-style-type: none"> Flash-corruptie gedetecteerd door SBIOS Vervang de systeemkaart als het probleem aanhoudt.
3	7	Fout met Intel ME (management engine)	<ul style="list-style-type: none"> Timeout wacht op de reactie van ME op het HECI-bericht Vervang de systeemkaart als het probleem aanhoudt.
4	2	Verbindingsprobleem CPU-voedingskabel	

Diagnostische foutmeldingen

Tabel 10. Diagnostische foutmeldingen

Foutmeldingen	Beschrijving
AUXILIARY DEVICE FAILURE	Er kan een fout zitten in de touchpad of de externe muis. Controleer bij een externe muis de kabelaansluiting. Schakel de optie Pointing Device (aanwijsapparaat) in het System Setup-programma in.
BAD COMMAND OR FILE NAME	Controleer of u de opdracht correct hebt gespeld, spaties op de juiste plaats hebt gezet en de correcte padnaam hebt gebruikt.
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	Er is een fout opgetreden in de primaire cache van de microprocessor. Contact opnemen met Dell
CD DRIVE CONTROLLER FAILURE	Het optische station reageert niet meer op opdrachten van de computer.
DATA ERROR	De vaste schijf kan de gegevens niet lezen.
DECREASING AVAILABLE MEMORY	Een of meer geheugenmodules zijn defect of zitten niet goed vast. Plaats de geheugenmodules opnieuw en vervang ze indien nodig.
DISK C: FAILED INITIALIZATION	De vaste schijf kon niet worden geïnitieerd. Voer de vasteschijftests in Dell Diagnostics (Dell-diagnoseprogramma) uit.
DRIVE NOT READY	Er moet een vaste schijf in de houder zitten om verder te kunnen gaan. Monteer een vaste schijf in de vaste-schijfhouder.
ERROR READING PCMCIA CARD	De computer herkent de ExpressCard niet. Steek de kaart opnieuw erin of probeer een andere kaart.
EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED	De hoeveelheid geheugen opgenomen in niet-vluchtig geheugen (NVRAM) komt niet overeen met de hoeveelheid geheugen die in de computer is geïnstalleerd. Start de computer opnieuw. Als de fout opnieuw optreedt, neemt u contact op met Dell .

Tabel 10. Diagnostische foutmeldingen (vervolg)

Foutmeldingen	Beschrijving
THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE	Het bestand dat u wilt kopiëren, is te groot om op de schijf te passen of de schijf is vol. Probeer het bestand naar een andere schijf te kopiëren of gebruik een schijf met een grotere capaciteit.
A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS: \ / : * ? " < > -	Gebruik deze tekens niet in bestandsnamen.
GATE A20 FAILURE	Mogelijk zit er een geheugenmodule los. Plaats de geheugenmodules opnieuw en vervang ze indien nodig.
GENERAL FAILURE	Het besturingssysteem kan de opdracht niet uitvoeren. Dit bericht wordt gewoonlijk gevolgd door specifieke informatie bijvoorbeeld, Bijvoorbeeld,
HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR	De computer herkent het stationstype niet. Schakel de computer uit, verwijder de vaste schijf en start de computer op vanaf een cd. Schakel daarna de computer weer uit, plaats de vaste schijf terug en start de computer opnieuw op. Voer de vaste-schijftests in Dell Diagnostics (Dell-diagnostiek) uit (zie).
HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0	De vaste schijf reageert niet meer op opdrachten van de computer. Schakel de computer uit, verwijder de vaste schijf en start de computer op vanaf een cd. Schakel daarna de computer weer uit, plaats de vaste schijf terug en start de computer opnieuw op. Als het probleem aanhoudt, probeert u een ander station. Voer de vaste-schijftests in Dell Diagnostics (Dell-diagnostiek) uit (zie).
HARD-DISK DRIVE FAILURE	De vaste schijf reageert niet meer op opdrachten van de computer. Schakel de computer uit, verwijder de vaste schijf en start de computer op vanaf een cd. Schakel daarna de computer weer uit, plaats de vaste schijf terug en start de computer opnieuw op. Als het probleem aanhoudt, probeert u een ander station. Voer de vaste-schijftests in Dell Diagnostics (Dell-diagnostiek) uit (zie).
HARD-DISK DRIVE READ FAILURE	Mogelijk is de vaste schijf defect. Schakel de computer uit, verwijder de vaste schijf en start de computer op vanaf een cd. Schakel daarna de computer weer uit, plaats de vaste schijf terug en start de computer opnieuw op. Als het probleem aanhoudt, probeert u een ander station. Voer de vaste-schijftests in Dell Diagnostics (Dell-diagnostiek) uit (zie).
INSERT BOOTABLE MEDIA	Het besturingssysteem probeert op te starten vanaf niet-opstartbare media, zoals een optisch station. Plaats een opstartbaar medium. Insert bootable media (plaats een opstartbaar medium).
INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM	De systeemconfiguratiegegevens komen niet overeen met de hardwareconfiguratie. De grootste kans dat dit bericht wordt weergegeven, is na het plaatsen van een geheugenmodule. Corrigeer de van toepassing zijnde opties in het System Setup-programma.
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	Controleer bij een extern toetsenbord de kabelaansluiting. Voer de toetsenbordcontroller-test in Dell Diagnostics (Dell-diagnostiek) uit (zie).
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE	Controleer bij een extern toetsenbord de kabelaansluiting. Start de computer opnieuw op en raak tijdens het opstarten het toetsenbord en de muis niet aan. Voer de toetsenbordcontroller-test in Dell Diagnostics (Dell-diagnostiek) uit (zie).
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	Controleer bij een extern toetsenbord de kabelaansluiting. Voer de toetsenbordcontroller-test in Dell Diagnostics (Dell-diagnostiek) uit (zie).

Tabel 10. Diagnostische foutmeldingen (vervolg)

Foutmeldingen	Beschrijving
KEYBOARD STUCK KEY FAILURE	Controleer bij een extern toetsenbord of -blok de kabelaanluiting. Start de computer opnieuw op en raak tijdens het opstarten het toetsenbord en de toetsen niet aan. Voer de Stuck Key-test uit in Dell Diagnostics (Dell-diagnostiek) (zie).
LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT	Dell MediaDirect kan de DRM-beperkingen (Digital Rights Management) op het bestand niet controleren. Het bestand kan daarom niet worden afgespeeld.
MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Mogelijk is er een geheugenmodule die defect is of niet goed vastzit. Plaats de geheugenmodules opnieuw en vervang ze indien nodig.
MEMORY ALLOCATION ERROR	Er is een conflict tussen de software die u wilt uitvoeren en het besturingssysteem of een ander programma of hulpprogramma. Schakel de computer uit, wacht 30 seconden en start hem opnieuw op. Voer het programma opnieuw. Als het foutbericht nog steeds wordt weergegeven, moet u de documentatie bij de software raadplegen.
MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Mogelijk is er een geheugenmodule die defect is of niet goed vastzit. Plaats de geheugenmodules opnieuw en vervang ze indien nodig.
MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Mogelijk is er een geheugenmodule die defect is of niet goed vastzit. Plaats de geheugenmodules opnieuw en vervang ze indien nodig.
MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Mogelijk is er een geheugenmodule die defect is of niet goed vastzit. Plaats de geheugenmodules opnieuw en vervang ze indien nodig.
NO BOOT DEVICE AVAILABLE	De computer kan de vaste schijf niet vinden. Als de vaste schijf uw opstartapparaat is, moet u controleren of deze is gemonteerd, goed vastzit en als opstartapparaat is gepartitioneerd.
NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE	Het besturingssysteem is mogelijk beschadigd. Neem contact op met Dell.
NO TIMER TICK INTERRUPT	Mogelijk werkt een chip op de systeemkaart niet goed. Voer de System Set-tests in Dell Diagnostics (Dell-diagnostiek) uit (zie).
NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN	Er zijn te veel programma's geopend. Sluit alle vensters en open het programma dat u wilt gebruiken.
OPERATING SYSTEM NOT FOUND	U installeert het besturingssysteem als volgt opnieuw: Als het probleem zich blijft voordoen, neemt u contact op met Dell.
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	Er zit een fout in de optionele ROM. Neem contact op met Dell.
SECTOR NOT FOUND	Het besturingssysteem kan geen sector op de vaste schijf vinden. Mogelijk is er een defecte sector of beschadigde FAT op de vaste schijf. Voer het Windows-hulpprogramma voor foutcontrole uit om de bestandsstructuur op de vaste schijf te controleren. Open Help en ondersteuning (klik hiervoor op Start/E Help en ondersteuning) voor instructies. Als een groot aantal sectoren defect zijn, maakt u (indien mogelijk) een back-up van de gegevens en formatteert u de vaste schijf opnieuw.
SEEK ERROR	Het besturingssysteem kan een bepaald spoor op de vaste schijf niet vinden
SHUTDOWN FAILURE	Mogelijk werkt een chip op de systeemkaart niet goed. Voer de System Set-tests in Dell Diagnostics (Dell-diagnostiek) uit (zie). Als het bericht opnieuw verschijnt, neemt u contact op met Dell.


Tabel 10. Diagnostische foutmeldingen (vervolg)

Foutmeldingen	Beschrijving
TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER	Er zijn systeemconfiguratie-instellingen beschadigd. Sluit de computer aan op een stopcontact om de batterij op te laden. Als het probleem aanhoudt, moet u proberen de gegevens de herstellen door het System Setup-programma te openen. Sluit het programma daarna direct af. Als het bericht opnieuw verschijnt, neemt u contact op met Dell.
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	Mogelijk moet de reservebatterij die de systeemconfiguratie-instellingen ondersteunt, worden opgeladen. Sluit de computer aan op een stopcontact om de batterij op te laden. Als het probleem zich blijft voordoen, neemt u contact op met Dell.
TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM	De in het System Setup-programma ingestelde tijd of datum komt niet overeen met die van de systeemklok. Corrigeer de instellingen voor de opties Datum en Tijd.
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED	Mogelijk werkt een chip op de systeemkaart niet goed. Voer de System Set-tests in Dell Diagnostics (Dell-diagnostiek) uit (zie).
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE	Mogelijk werkt de toetsenbordcontroller niet goed of zit er een geheugenmodule los. Voer de System Memory -testen en de Keyboard Controller -test uit in Dell Diagnostics (Dell-diagnoseprogramma) of neem contact op met Dell.
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	Plaats een schijf in het station en probeer het opnieuw.

Wifi-stroomcyclus

Over deze taak

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

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

Stappen

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

Het BIOS updaten

Het BIOS updaten in Windows

Stappen

1. Ga naar www.dell.com/support.
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.
Zie het Knowledge Base-artikel [000124211](http://www.dell.com/support) op www.dell.com/support voor meer informatie.

Het BIOS bijwerken in Linux en Ubuntu

Zie het Knowledge Base-artikel [000131486](http://www.dell.com/support) op www.dell.com/support 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

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. Zie het knowledge base-artikel [000145519](http://www.dell.com/support) op www.dell.com/support voor meer informatie.
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

Werk het BIOS van uw computer bij met behulp van het BIOS update.exe-bestand dat naar een FAT32 USB-schijf is gekopieerd en start het op vanuit het eenmalige F12-opstartmenu.

Over deze taak

BIOS-update

U kunt het BIOS-updatebestand van Windows uitvoeren met een opstartbare USB-schijf of u kunt het BIOS ook bijwerken via het eenmalige F12-opstartmenu op de computer.

De meeste Dell computers die na 2012 zijn gemaakt, hebben deze mogelijkheid en u kunt dit bevestigen door uw computer op te starten via het eenmalige F12-opstartmenu en te controleren of BIOS FLASH UPDATE als opstartoptie is aangegeven op uw computer. Het BIOS ondersteunt deze BIOS-update-optie als de optie in de lijst staat.

 **OPMERKING:** Alleen computers met een BIOS-flashupdate-optie in het eenmalige F12-opstartmenu kunnen deze functie gebruiken.

Bijwerken vanuit het eenmalige opstartmenu

Om uw BIOS via het eenmalige F12-opstartmenu bij te werken, hebt u het volgende nodig:

- USB-schijf geformatteerd naar het FAT32-bestandssysteem (stick hoeft niet opstartbaar te zijn).
- Uitvoerbaar BIOS-bestand dat u hebt gedownload vanaf de Dell Support website en naar de hoofdmap van de USB-schijf hebt gekopieerd
- Wisselstroomadapter die is aangesloten op de computer
- Functionele computerbatterij om het BIOS te flashen

Voer de volgende stappen uit om het BIOS-updateflashproces in het F12-menu uit te voeren:

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

Stappen



1. Plaats de USB-schijf waarop u de flash hebt gekopieerd in een USB-poort van de computer, terwijl deze uitstaat.
2. Schakel de computer in en druk op F12 om toegang tot het eenmalige opstartmenu te krijgen, selecteer BIOS-update met de muis of de pijltoetsen en druk vervolgens op Enter.
Het flash BIOS-menu wordt weergegeven.
3. Klik op **Flash from file** (Flashen vanuit bestand).
4. Selecteer een extern USB-apparaat.
5. Selecteer het bestand, dubbelklik op het Flash-doelbestand klik vervolgens op **Submit** (Verzenden).
6. Klik op **Update BIOS** (BIOS bijwerken). De computer wordt opnieuw opgestart om het BIOS te flashen.
7. De computer wordt opnieuw opgestart nadat de BIOS-update is voltooid.

Hulp verkrijgen en contact opnemen met Dell

Bronnen voor zelfhulp

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

Tabel 11. Bronnen voor zelfhulp

Bronnen voor zelfhulp	Bronlocatie
Informatie over Dell producten en services	https://www.dell.com/
Dell Support	
Tips	
Contact opnemen met de ondersteuning	In Windows Zoeken typt u <code>Contact Support</code> en drukt u op Enter.
Online help voor besturingssysteem	<ul style="list-style-type: none"> Windows: https://www.dell.com/support/windows Linux: https://www.dell.com/support/linux
Informatie over probleemoplossing, gebruikershandleidingen, instructies voor installatie, productspecificaties, technische ondersteuningsblogs, drivers, software-updates, enzovoorts.	https://www.dell.com/support/home/
Knowledge Base-artikelen van Dell voor verschillende systeemproblemen:	<ol style="list-style-type: none"> Ga naar https://www.dell.com/support/home/?app=knowledgebase. Typ het onderwerp of trefwoord in het vak Search. Klik op Search om verwante artikelen op te halen.
Leer en krijg meer informatie over uw product: <ul style="list-style-type: none"> • Productspecificaties • Besturingssysteem • Uw product installeren en gebruiken • Databack-up • Problemen oplossen en diagnostiek • Fabrieks- en systeemherstel • BIOS-gegevens 	Dell biedt diverse online en telefonische ondersteunings- en servicemogelijkheden. Wanneer u geen actieve internetverbinding hebt, kunt u de contactgegevens vinden over uw aankoopfactuur, de verzendbrief, de rekening of in uw Dell productcatalogus. <ul style="list-style-type: none"> • Selecteer Detect Product. • Zoek uw product via de vervolkeuzelijst onder View Products. • Voer het Servicetagnummer of Product-ID in het zoekvak in. • Eenmaal op de pagina Product Support scrolt u naar de sectie Handleidingen en Documenten om een voorbeeld te zien van alle Handleidingen, documenten en andere informatie over uw product.

Contact opnemen met Dell

Dell biedt diverse online en telefonische ondersteunings- en servicemogelijkheden. Wanneer u geen actieve internetverbinding hebt, kunt u de contactgegevens vinden over uw aankoopfactuur, de verzendbrief, de rekening of in uw Dell productcatalogus. De beschikbaarheid hiervan verschilt per land en product, en sommige services zijn mogelijk niet beschikbaar in uw regio. Wanneer u met Dell contact wilt opnemen voor vragen over de verkoop, technische ondersteuning of de klantenservice:

1. Ga naar <https://www.dell.com/support/>.
 2. Selecteer uw land/regio in het vervolgkeuzemenu op de rechterbenedenhoek van de pagina.
 3. Voor **aangepaste ondersteuning**:
 - a. Voer de Servicetag van uw systeem in in het veld **Voer de Servicetag in**.
 - b. Klik op **verzenden**.
 - De supportpagina met de verschillende ondersteuningscategorieën wordt weergegeven.
 4. Voor **algemene ondersteuning**:
 - a. Selecteer uw productcategorie.
 - b. Selecteer uw productsegment.
 - c. Selecteer uw product.
 - De supportpagina met de verschillende ondersteuningscategorieën wordt weergegeven.
 5. Raadpleeg <https://www.dell.com/contactdell> voor contactgegevens van Dell Wereldwijde Technische Support.
 **OPMERKING:** De pagina Contact opnemen met Technische Support wordt weergegeven met details om het Dell Wereldwijde Technische Support-team te bellen of daarmee te chatten of e-mailen.
-  **OPMERKING:** De beschikbaarheid hiervan verschilt per land en product, en sommige services zijn mogelijk niet beschikbaar in uw regio.