

OptiPlex 3090 Micro

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: Werken binnenin de computer.....	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: Onderdelen verwijderen en plaatsen.....	10
Aanbevolen hulpmiddelen.....	10
Lijst van schroeven.....	10
Belangrijke componenten van uw systeem.....	12
Zijpaneel.....	13
De zijplaat verwijderen.....	13
De zijplaat plaatsen.....	15
Montagekader.....	16
Het montagekader aan de voorkant verwijderen.....	16
Het montagekader aan de voorkant plaatsen.....	17
Harde-schijfeenheid.....	18
De harde-schijfeenheid verwijderen.....	18
De beugel van de harde schijf verwijderen.....	19
De beugel van de harde schijf plaatsen.....	20
Het installeren van de 2,5 inch harde-schijfeenheid.....	21
SSD.....	22
De M.2 2230 PCIe SSD verwijderen.....	22
De M.2 2230 PCIe SSD installeren.....	23
De M.2 2280 PCIe SSD verwijderen.....	24
De M.2 2280 PCIe SSD plaatsen.....	25
Ventilatoreenheid.....	26
De ventilatoreenheid verwijderen.....	26
De ventilatoreenheid installeren.....	28
WLAN-kaart.....	30
De WLAN-kaart verwijderen.....	30
De WLAN-kaart plaatsen.....	31
Koelplaat.....	33
De koelplaat verwijderen.....	33
De koelplaat plaatsen.....	34
Knoopbatterij.....	35
De knoopcelbatterij verwijderen.....	35
De knoopcelbatterij plaatsen.....	35
Geheugenmodules.....	36
De geheugenmodules verwijderen.....	36
De geheugenmodules plaatsen.....	37
Luidspreker.....	38

De luidspreker verwijderen.....	38
De luidspreker plaatsen.....	39
Optionele I/O-modules (Type-C/HDMI/VGA/DP/serieel).....	40
Optionele I/O-modules verwijderen (Type C/HDMI/VGA/DP/serieel).....	40
Optionele I/O-modules installeren (Type C/HDMI/VGA/DP/serieel).....	41
Processor.....	45
De processor verwijderen.....	45
De processor plaatsen.....	46
Moederbord.....	47
De systeemkaart verwijderen.....	47
De systeemkaart plaatsen.....	49
Hoofdstuk 3: Drivers en downloads.....	53
Hoofdstuk 4: BIOS-instellingen.....	54
BIOS-overzicht.....	54
Het BIOS-installatieprogramma openen.....	54
Navigatietoetsen.....	54
Eenmalig opstartmenu.....	55
Opties voor System Setup.....	55
Algemene opties.....	55
Systeeminformatie.....	56
Opties voor het scherm Video.....	57
Beveiliging.....	57
Opties voor Secure boot (Beveiligd opstarten).....	58
Opties voor Intel Software Guard Extensions.....	59
Performance (Prestaties).....	59
Energiebeheer.....	60
POST-gedrag.....	61
Virtualization Support (Ondersteuning virtualisatie).....	61
Draadloze opties.....	62
Onderhoud.....	62
System Logs (Systeemlogboeken).....	62
Geavanceerde configuratie.....	63
SupportAssist-systeemresolutie.....	63
Het BIOS updaten.....	63
Het BIOS updaten in Windows.....	63
Het BIOS bijwerken in Linux en Ubuntu.....	64
Het BIOS bijwerken met behulp van het USB-station in Windows.....	64
Het BIOS updaten vanuit het F12-menu voor eenmalig opstarten.....	64
Systeem- en installatiewachtwoord.....	65
Een systeeminstallatiewachtwoord toewijzen.....	65
Een bestaand systeeminstallatiewachtwoord verwijderen of wijzigen.....	66
Het wissen van BIOS (System Setup)- en systeemwachtwoorden.....	66
Hoofdstuk 5: Problemen oplossen.....	67
Dell SupportAssist Pre-Boot System prestatiecontrole uitvoeren.....	67
De PerformanceAssist Pre-Boot System prestatiecontrole uitvoeren.....	67
Diagnostisch LED-gedrag.....	67

Het besturingssysteem herstellen.....	69
Back-upmedia en herstelopties.....	69
Wifi-stroomcyclus.....	69
Hoofdstuk 6: Behulpzame informatie vinden.....	70
Contact opnemen met Dell.....	70

Werken binnenin de computer

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 desktop 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, verwijderd voordat u uzelf en de apparatuur met elkaar verbindt.

Bescherming tegen elektrostatische ontlading (electrostatic discharge, ESD)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ESD-onderhoudskit

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

Componenten van een ESD-onderhoudskit

De componenten van een ESD-onderhoudskit zijn:

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

Onderdelen verwijderen en plaatsen

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

Aanbevolen hulpmiddelen

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

- Kruiskopschroevendraaier nr. 0
- Kruiskopschroevendraaier nr. 1
- Plastic gereedschap

Lijst van schroeven

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

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

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

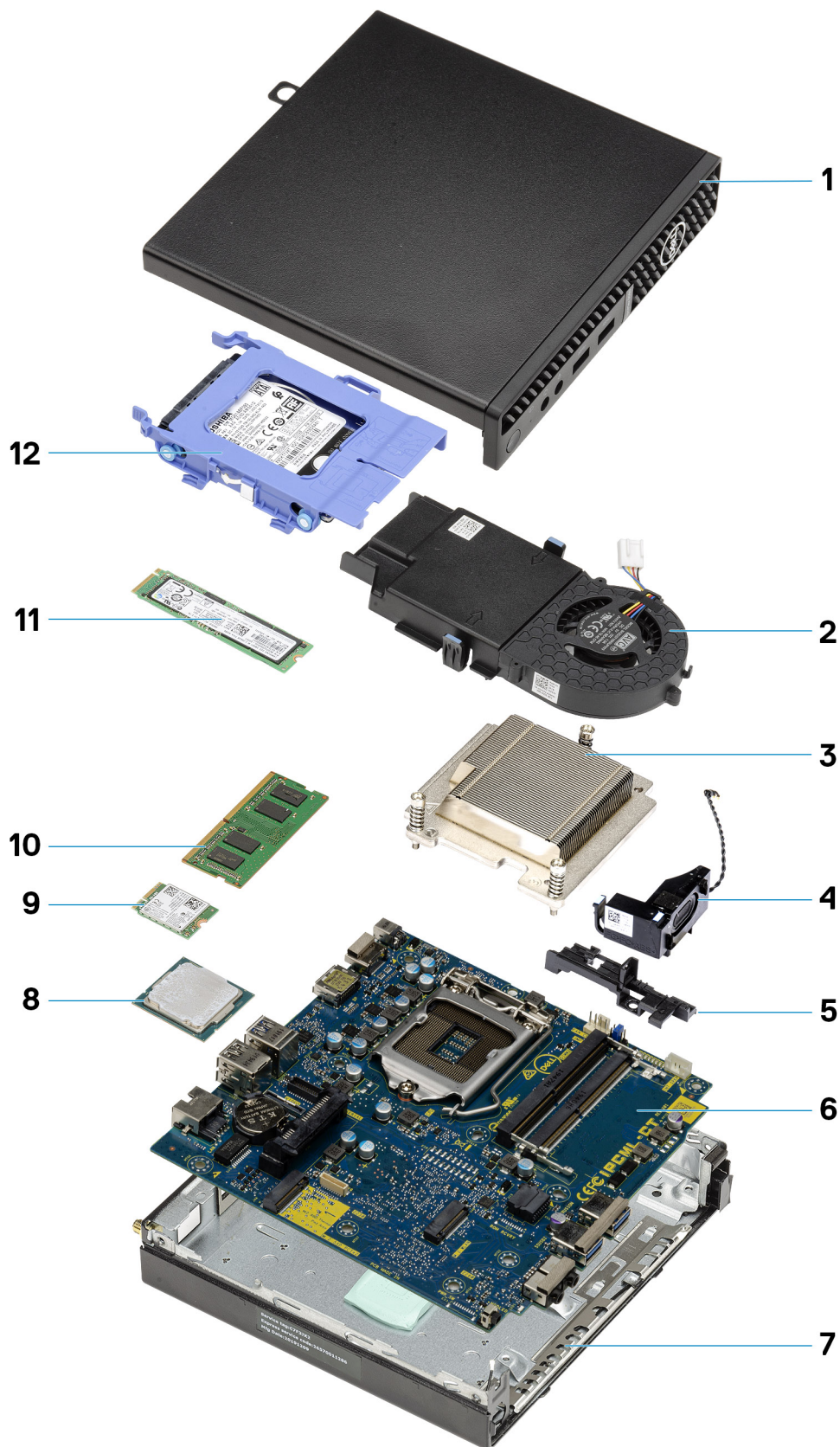
Tabel 1. Lijst van schroeven

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

Tabel 1. Lijst van schroeven (vervolg)

Component	Type schroef	Aantal	Afbeelding
Systeemkaart	M3x4 6-32	2 4	

Belangrijke componenten van uw systeem



1. Zijplaat

2. Ventilatoreenheid
3. Koelplaat
4. Luidspreker
5. Caddy van de harde schijf
6. Systeemkaart
7. Chassis
8. Processor
9. M.2 WLAN
10. Geheugenmodule
11. M.2 SSD
12. Harde-schijfeenheid

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

Zijpaneel

De zijplaat verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u aan de onderdelen 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
6x32

1



2



Stappen

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

2. Schuif het zijpaneel naar de voorzijde van het systeem en til het paneel omhoog om deze uit het systeem te verwijderen.

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
6x32

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 om het zijpaneel aan het systeem te bevestigen.

Vervolgstappen

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

Montagekader

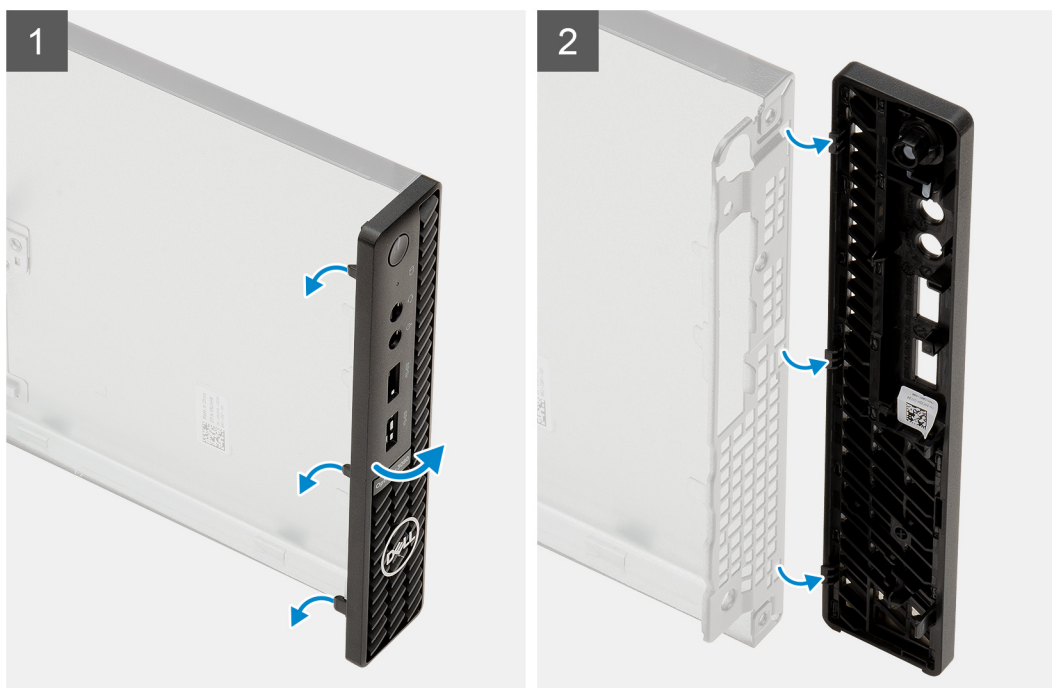
Het montagekader aan de voorkant verwijderen

Vereisten

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

Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van het montagekader aan de voorkant weer en bieden 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.

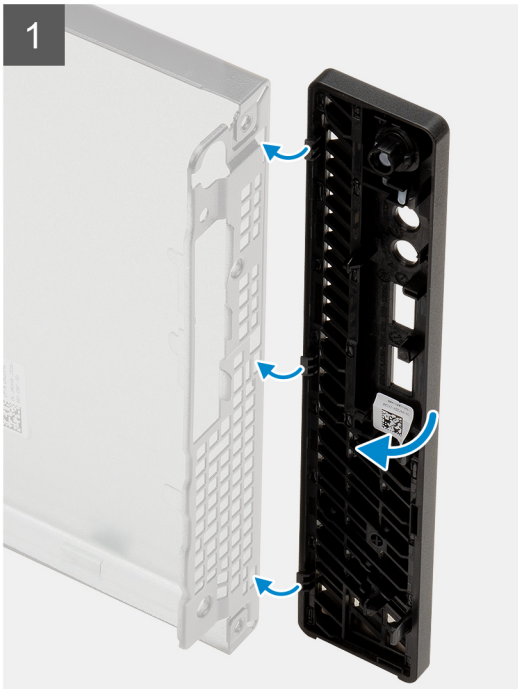
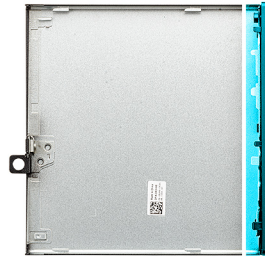
Het montagekader aan de voorkant plaatsen

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

Harde-schijfeenheid

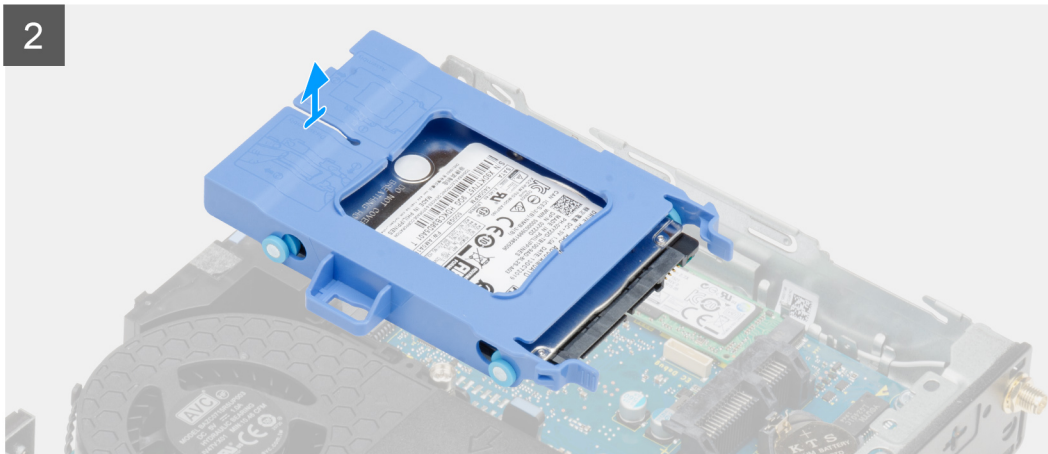
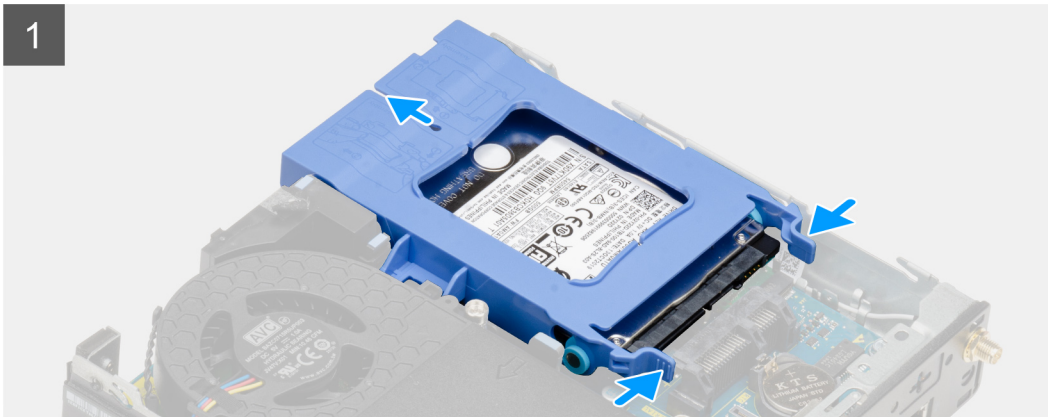
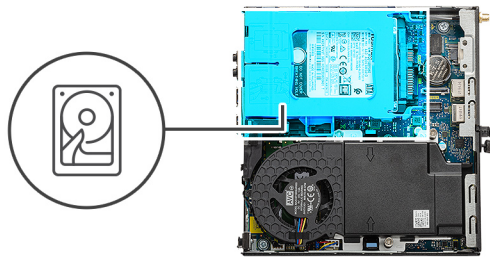
De harde-schijfeenheid verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u aan de onderdelen 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-schijfeenheid en schuif de harde-schijfeenheid naar de voorkant van het systeem om deze los te koppelen van de connector op de systeemkaart.
2. Til de harde-schijfeenheid uit het systeem.

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

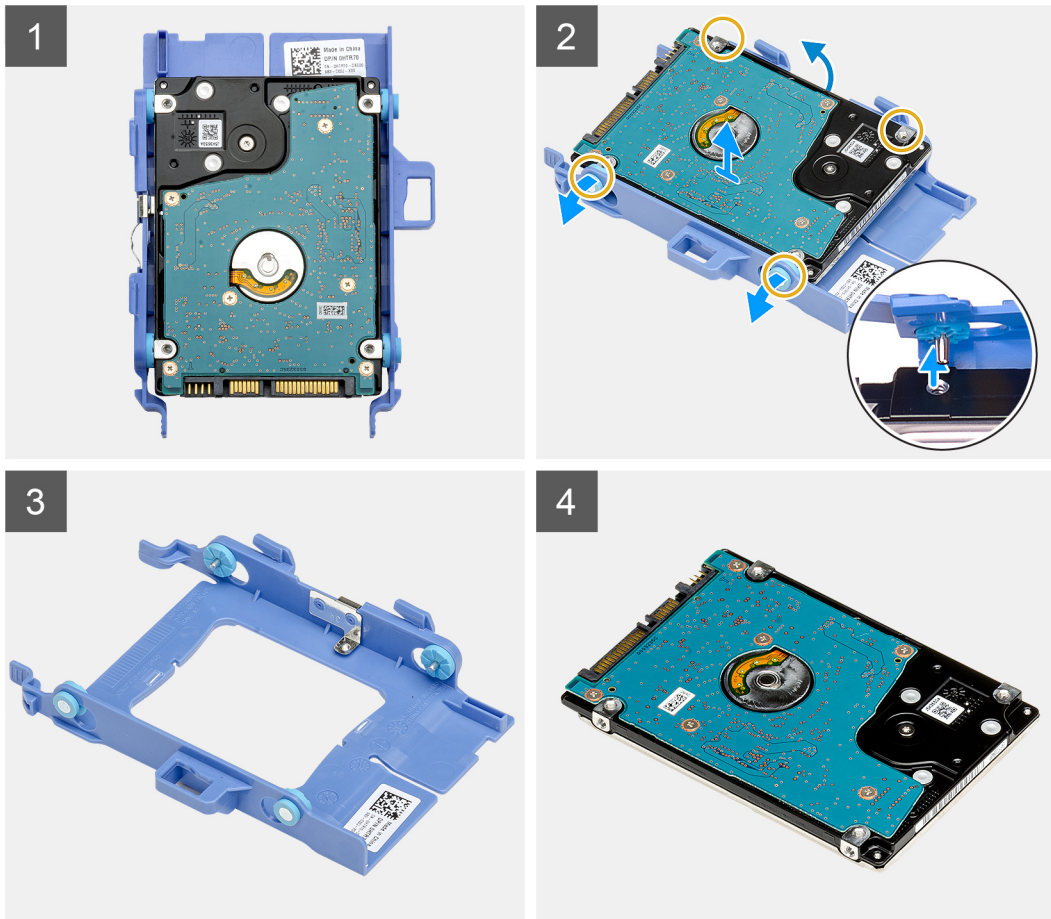
De beugel van de harde schijf verwijderen

Vereisten

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

Over deze taak

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



Stappen

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

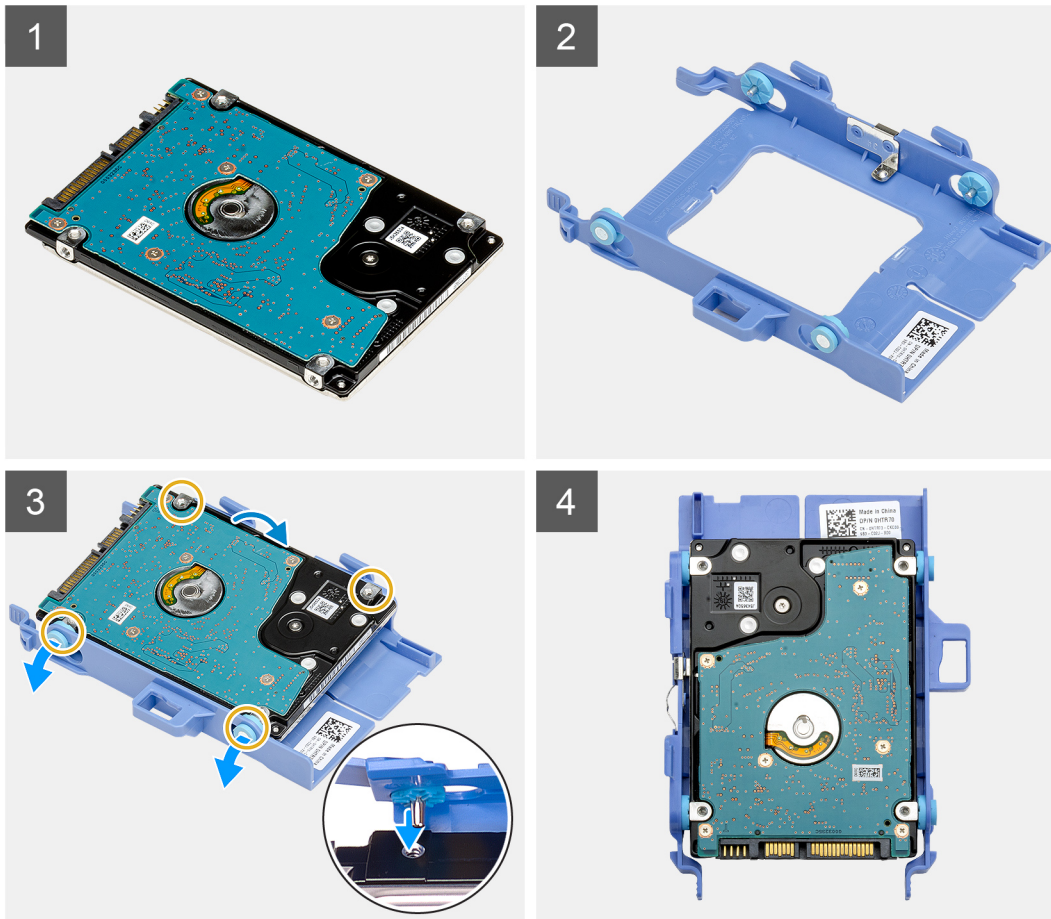
De beugel van de harde schijf plaatsen

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 beugel van de harde schijf 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 harde schijf, zodat u deze correct kunt terugplaatsen.

Vervolgstappen

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

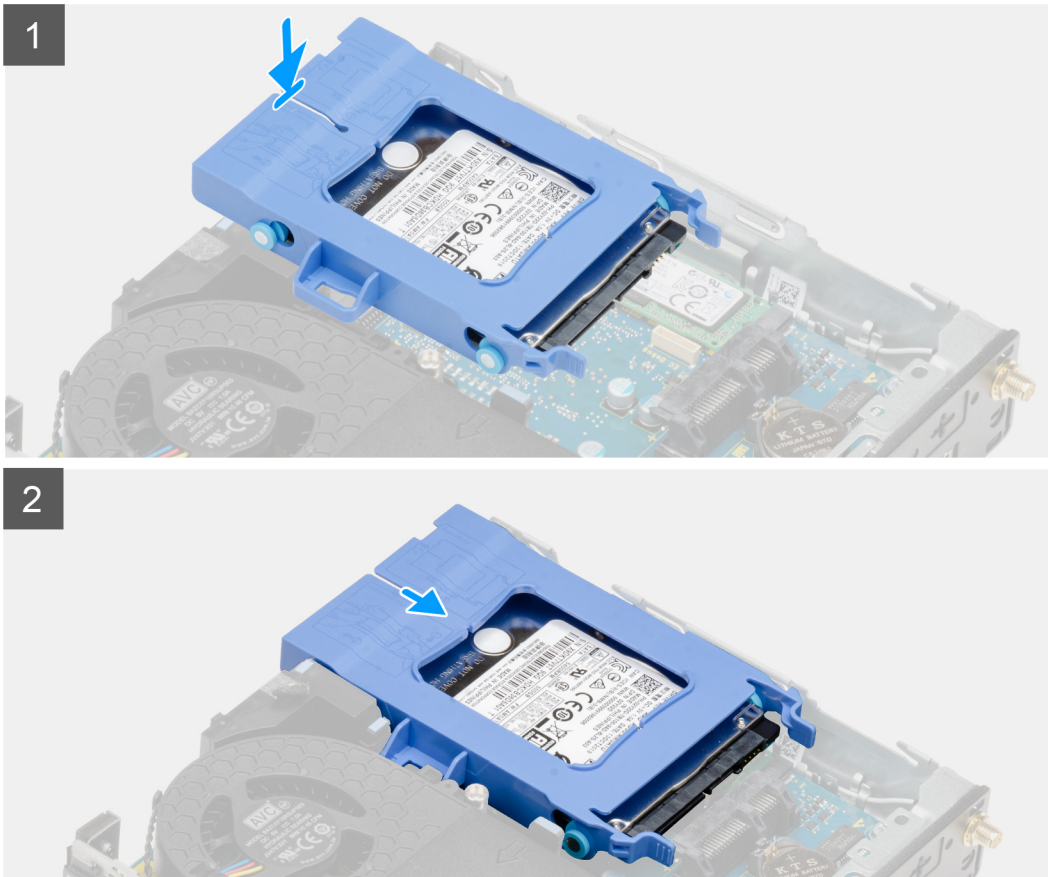
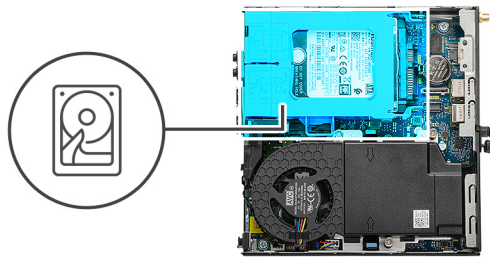
Het installeren van de 2,5 inch harde-schijfteenheid

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-schijfteenheid weer 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](#).

SSD

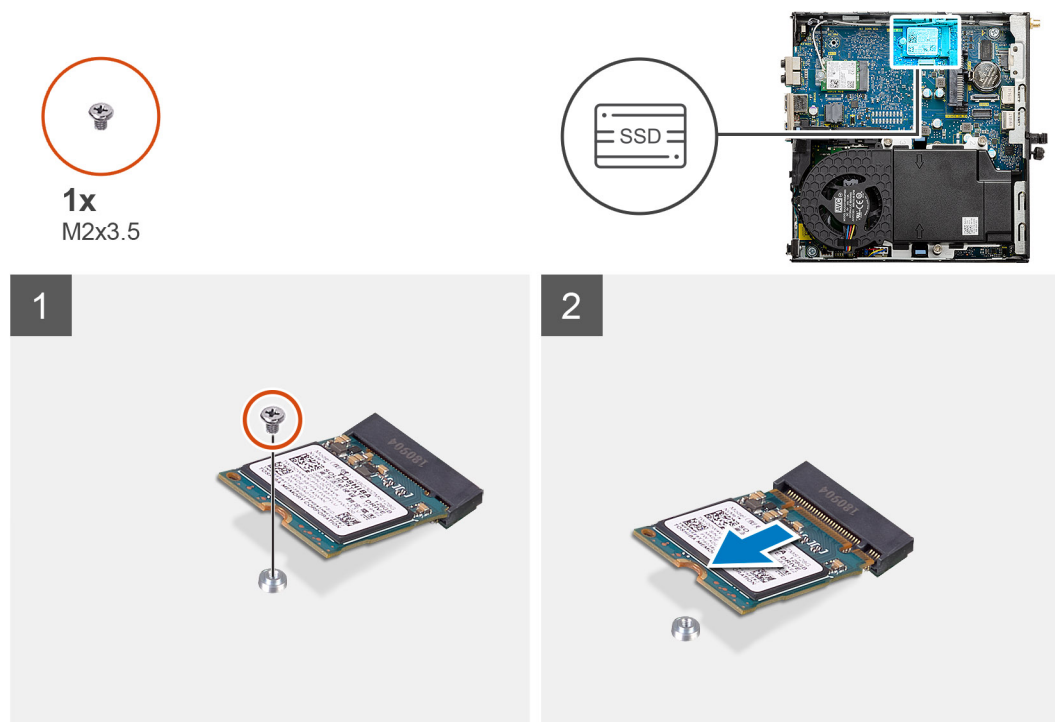
De M.2 2230 PCIe SSD verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u aan de onderdelen 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 SSD aan en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



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 2230 PCIe SSD installeren

Vereisten

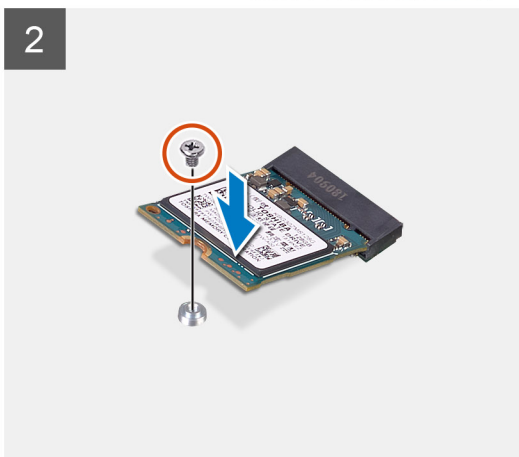
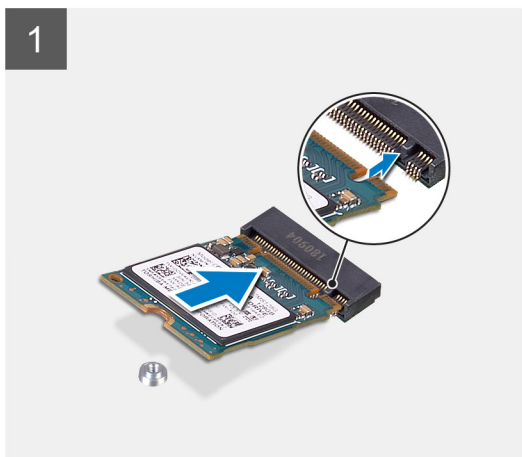
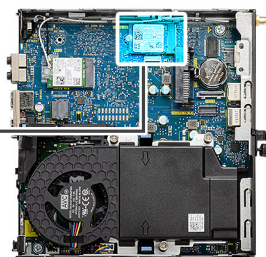
Als u een component vervangt, dient u het bestaande component te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van de 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 2230 PCIe SSD aan de systeemkaart wordt bevestigd.

Vervolgstappen

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

De M.2 2280 PCIe SSD verwijderen

Vereisten

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

Over deze taak

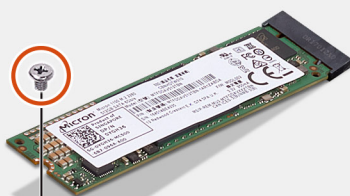
De volgende afbeeldingen geven de locatie van de SSD aan en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



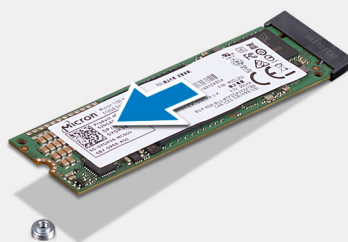
1x
M2x3.5



1



2



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

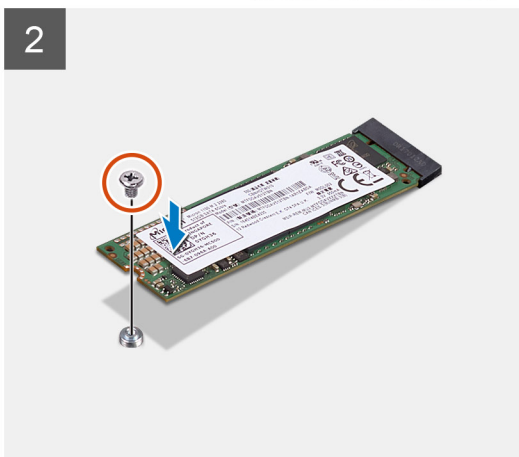
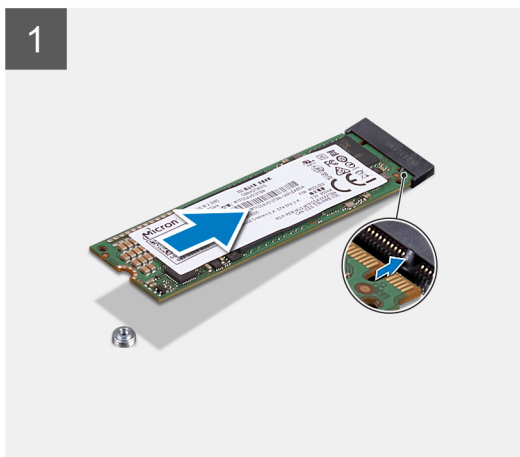
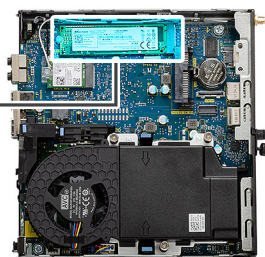
Als u een component vervangt, dient u het bestaande component te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

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

Ventilatoreenheid

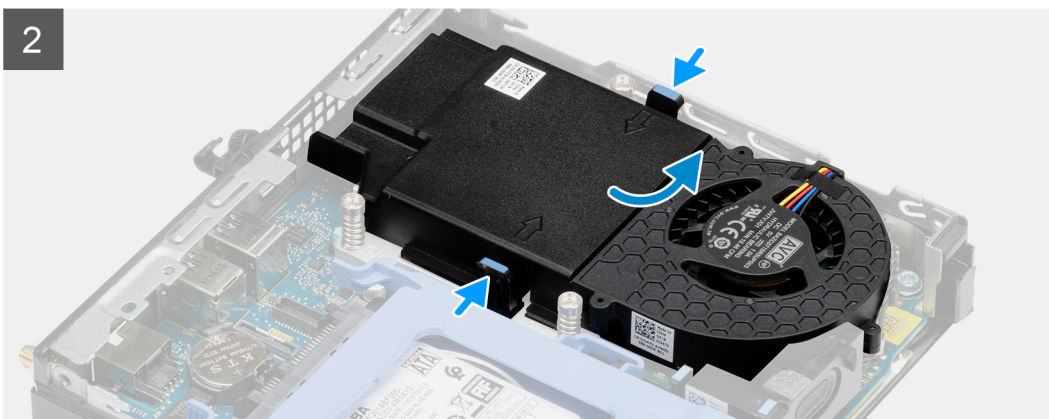
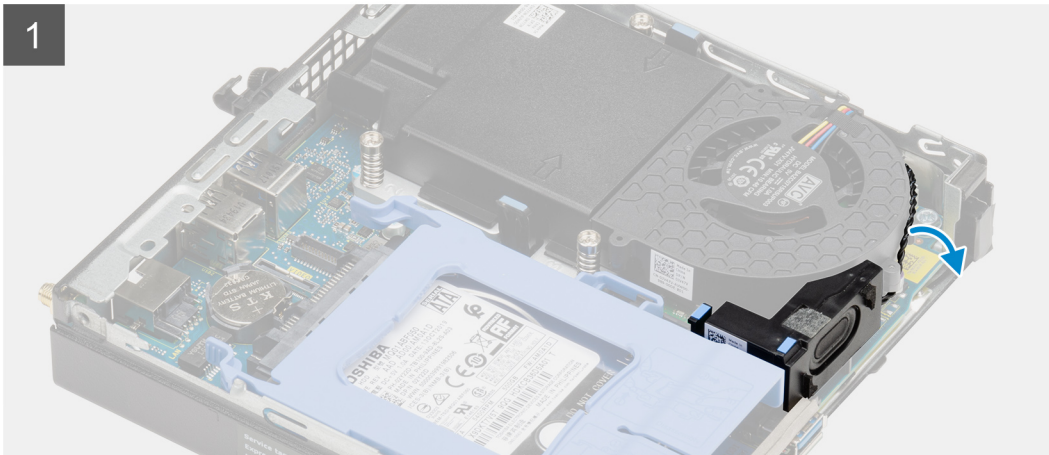
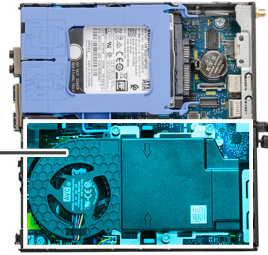
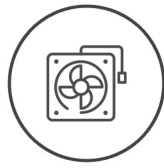
De ventilatoreenheid verwijderen

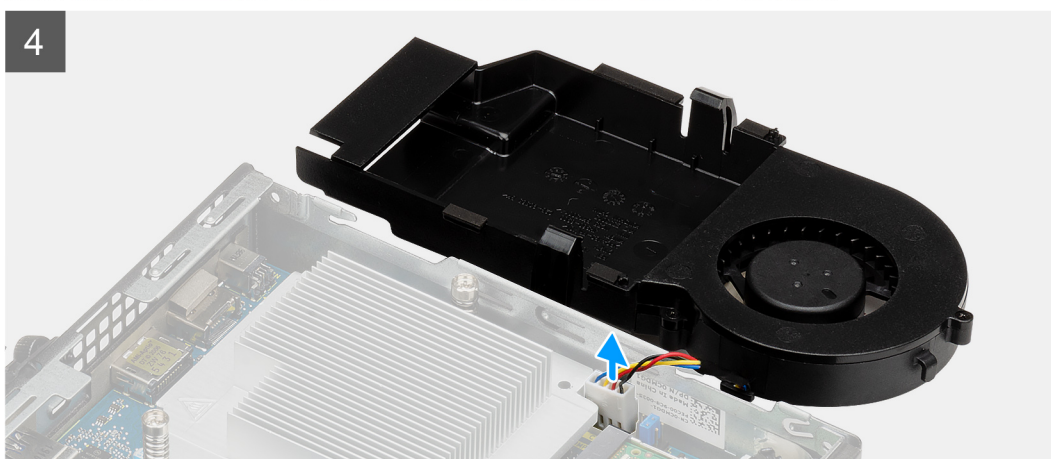
Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u aan de onderdelen 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. Verwijder de luidsprekerkabel uit de routeringsgeleiders op de ventilatoreenheid.
2. Druk op de blauwe lipjes aan beide zijden van de ventilator en schuif de ventilator omhoog om deze uit het systeem te tillen.
3. Draai de ventilatoreenheid om.
4. Koppel de ventilatorkabel los van de connector op de systeemkaart. Til de ventilatoreenheid uit het systeem.

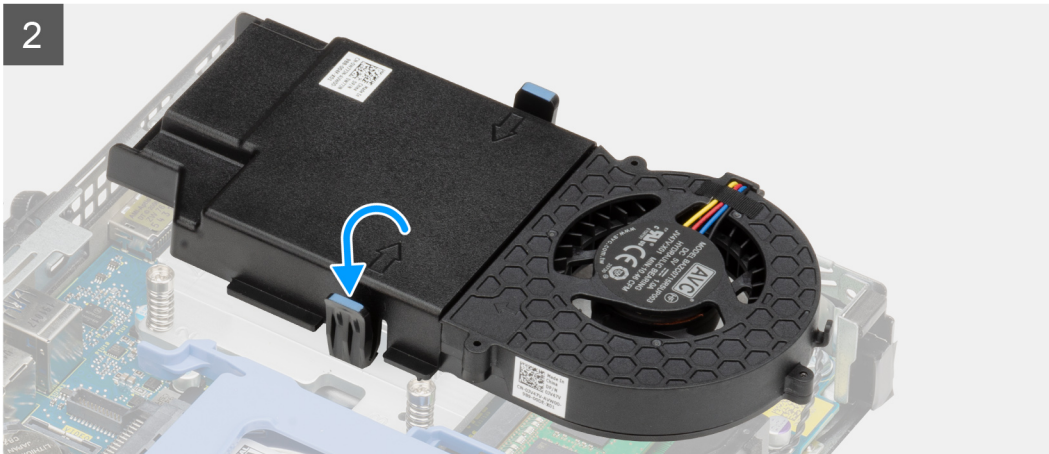
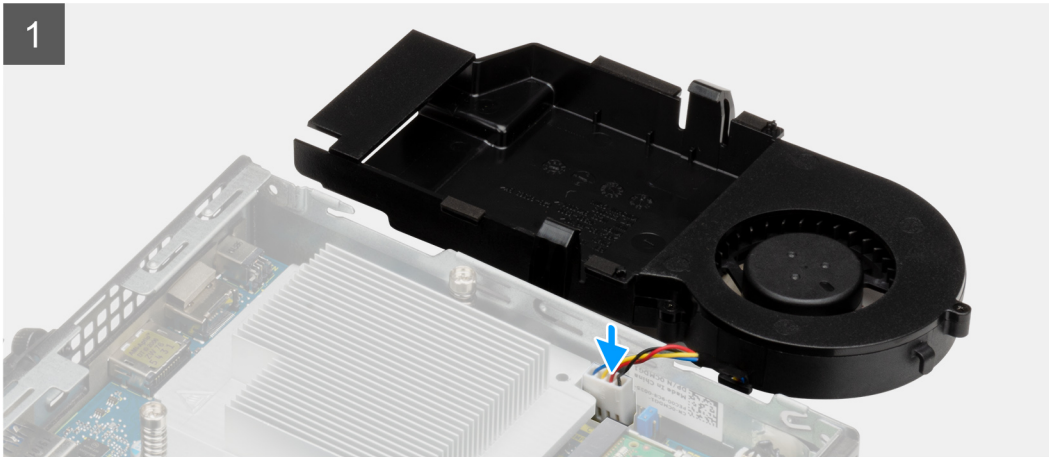
De ventilatoreenheid installeren

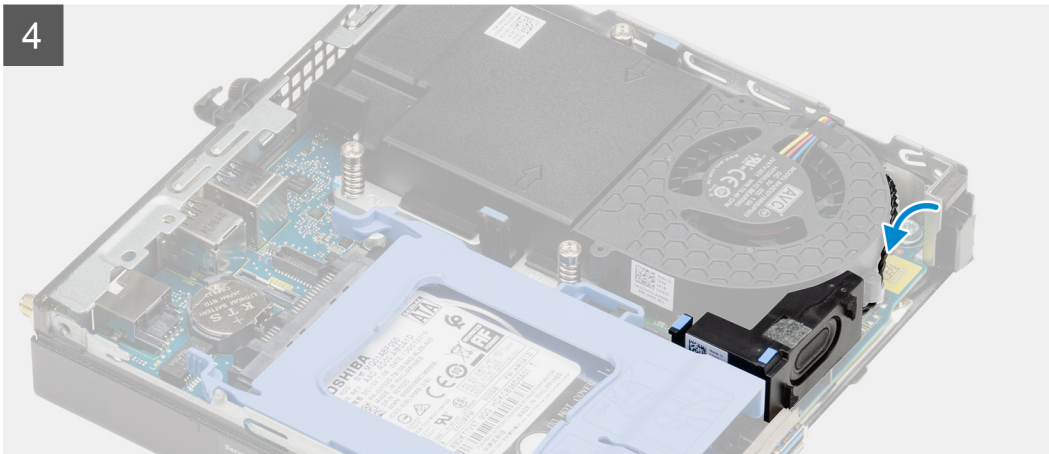
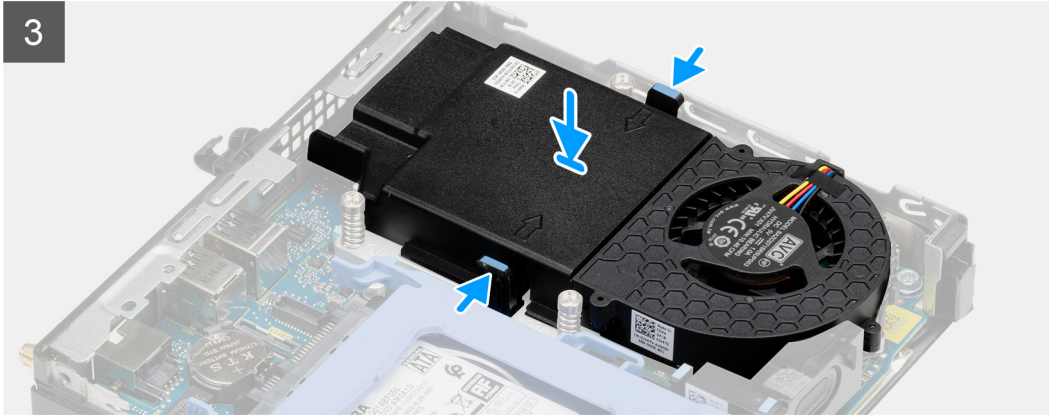
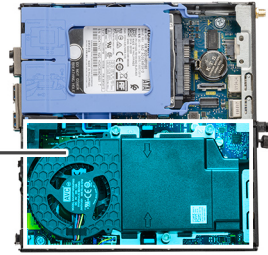
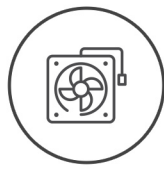
Vereisten

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. Draai de ventilatoreenheid om.
3. Druk op het vergrendelingslipje op de ventilatoreenheid en plaats deze op het systeem totdat de eenheid op zijn plaats vastklikt.
4. Leid de luidsprekerkabel door de routeringsgeleiders op de ventilatoreenheid.

Vervolgstappen

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

WLAN-kaart

De WLAN-kaart verwijderen

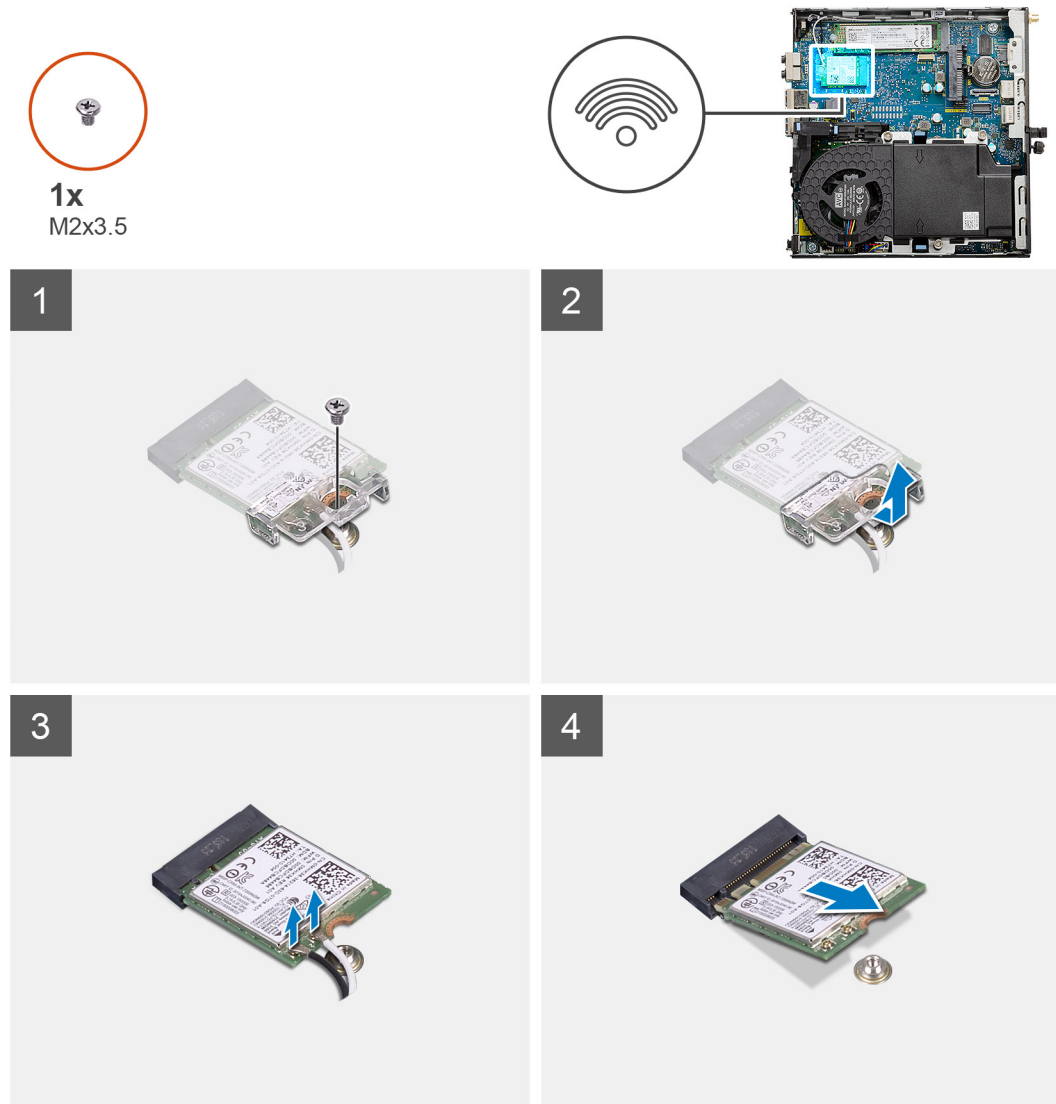
Vereisten

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

2. Verwijder de [zijplaat](#).
3. Verwijder de [harde-schijf](#).

Over deze taak

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



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.



1x
M2x3.5



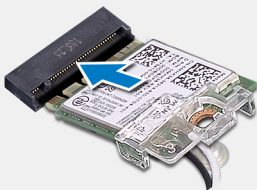
1



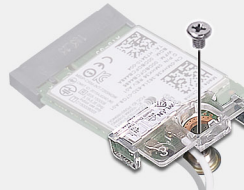
2



3



4



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 2. Kleurschema antennekabels

Connectoren op de draadloze kaart	Kleur van de antennekabel
Hoofd (witte driehoek)	Wit
Hulp (zwarte driehoek)	Zwart

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

Koelplaat

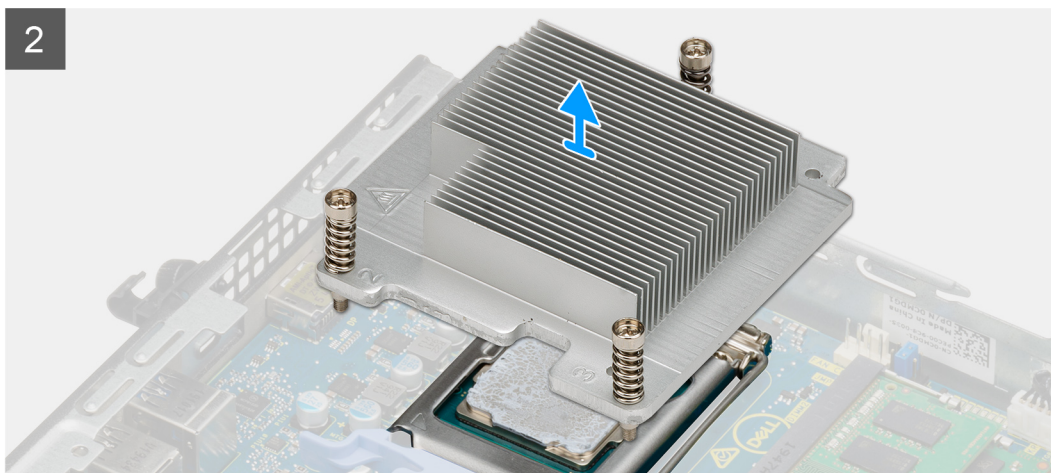
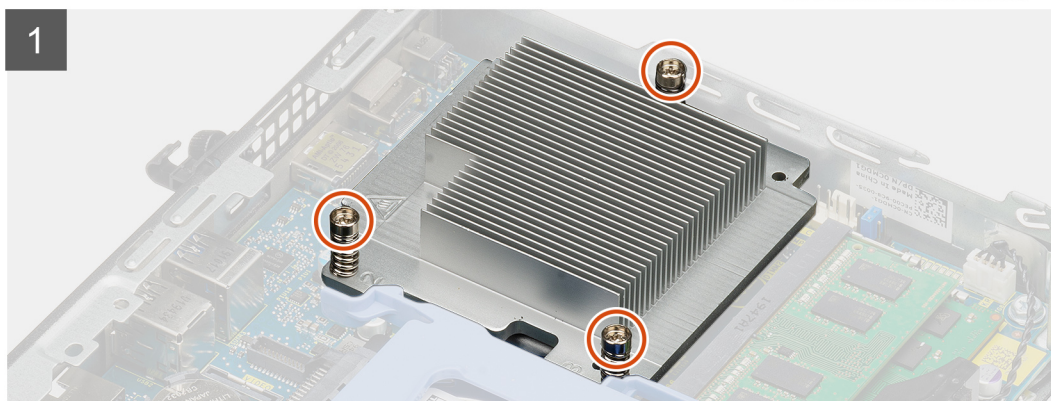
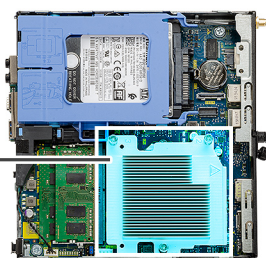
De koelplaat verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u aan de onderdelen 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.



Stappen

1. Maak de drie borgschroeven los waarmee de koelplaat aan het systeem wordt bevestigd.
 **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.

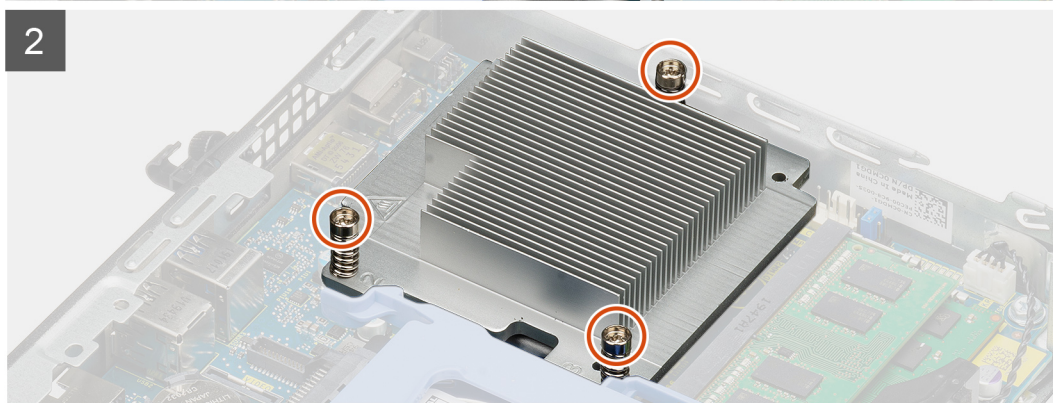
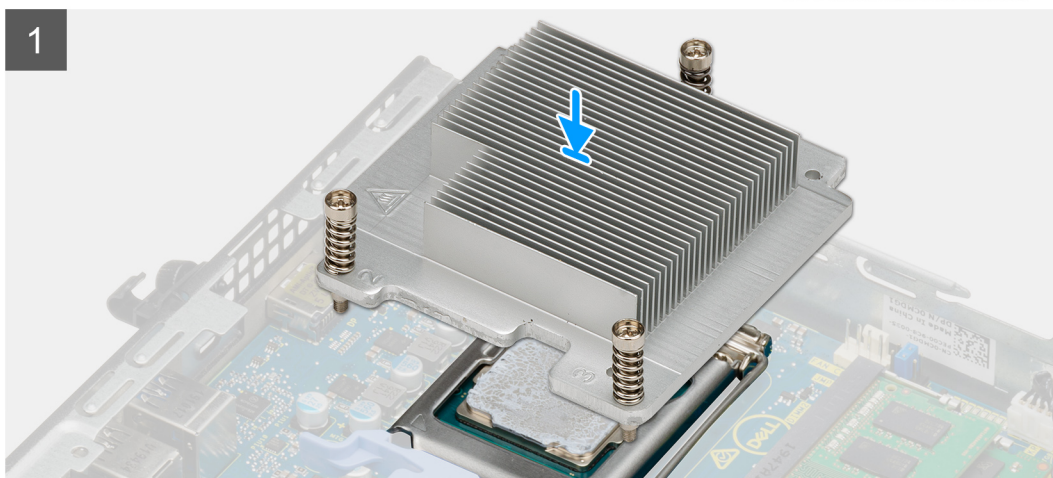
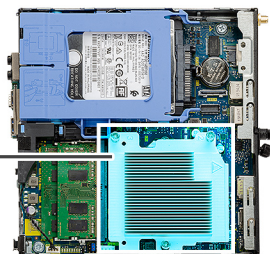
De koelplaat plaatsen

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.



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](#).

Knoopbatterij

De knoopcelbatterij verwijderen

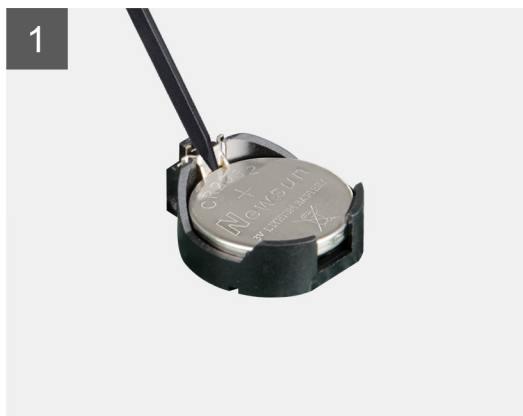
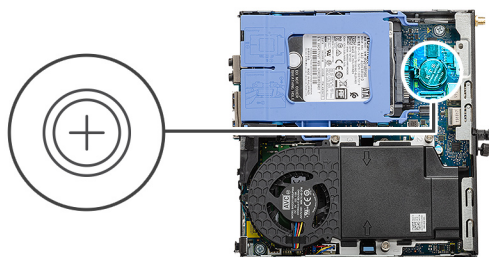
Vereisten

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

OPMERKING: Wanneer u de knoopcelbatterij verwijderd, 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 verwijderd.

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.

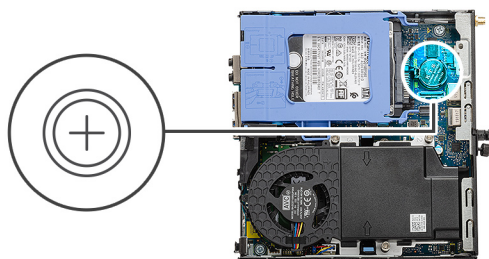
De knoopcelbatterij plaatsen

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

Geheugenmodules

De geheugenmodules verwijderen

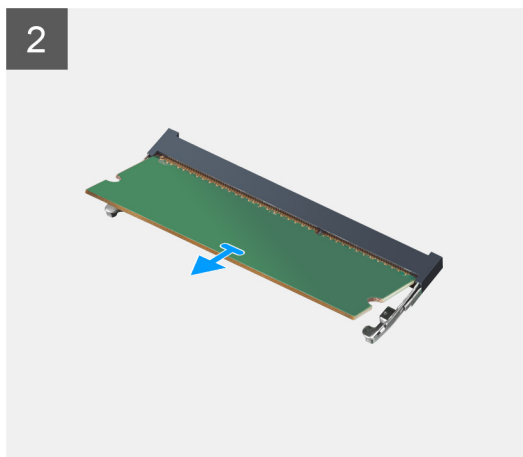
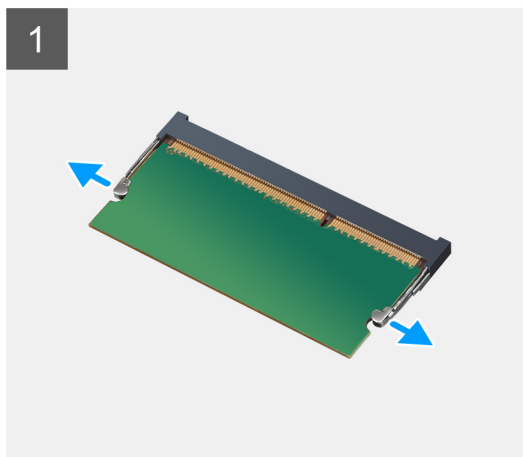
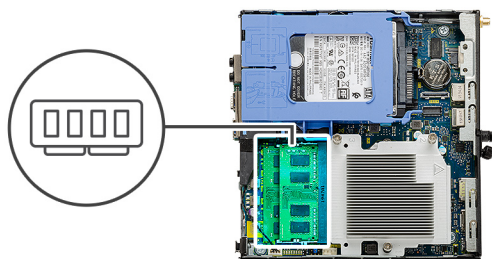
Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u aan de onderdelen 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.

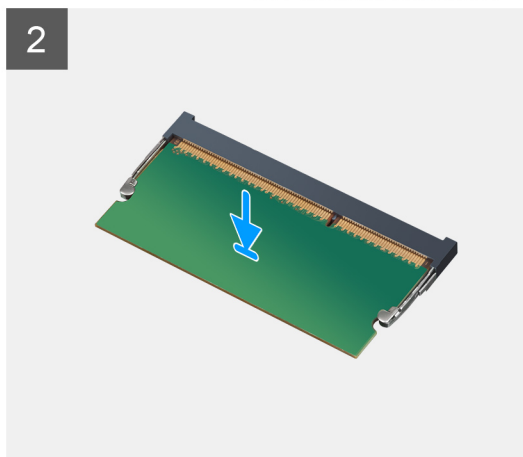
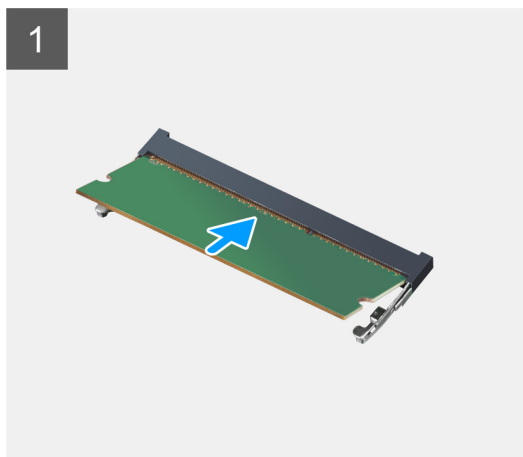
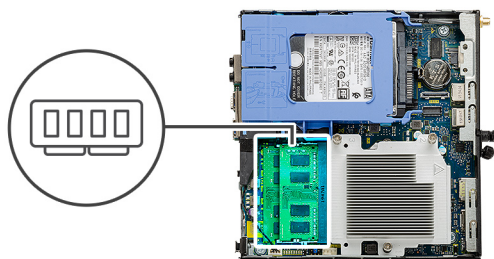
De geheugenmodules plaatsen

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](#).

Luidspreker

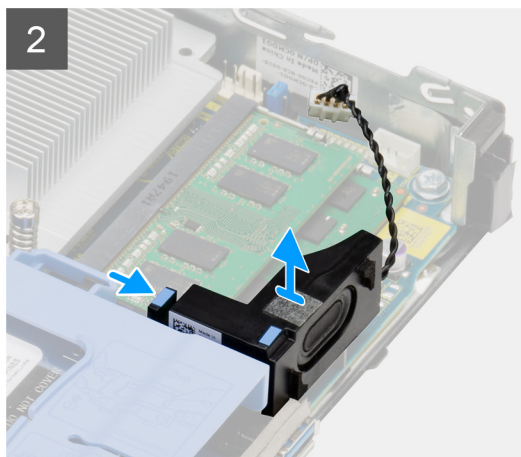
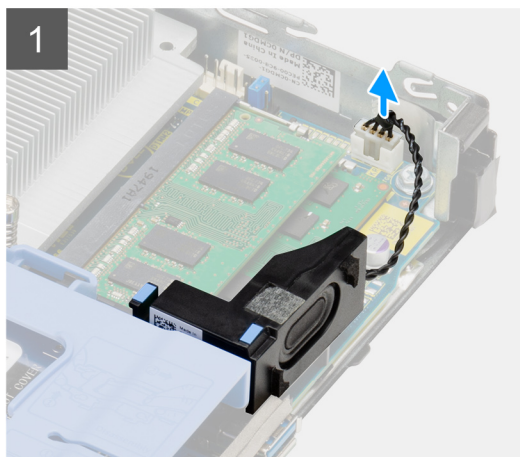
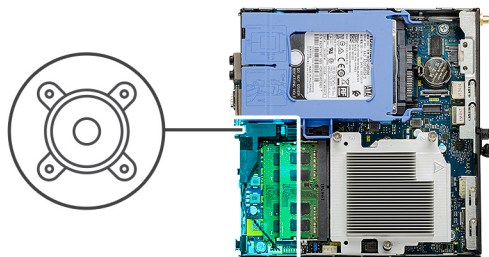
De luidspreker verwijderen

Vereisten

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

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.

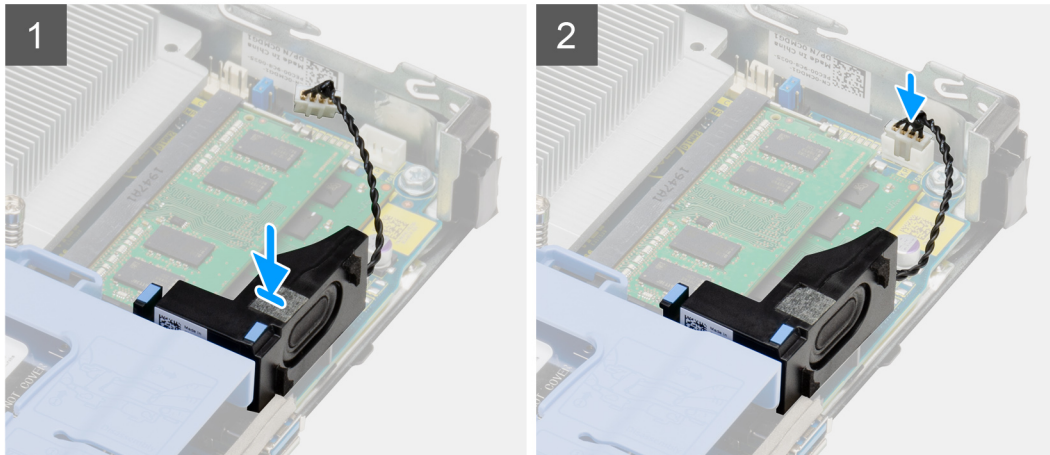
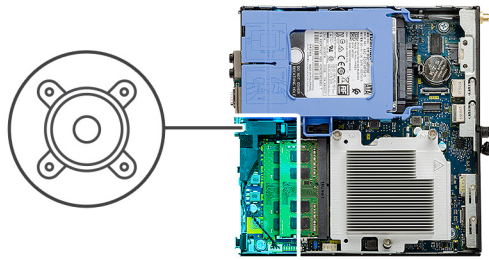
De luidspreker plaatsen

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

Optionele I/O-modules (Type-C/HDMI/VGA/DP/serieel)

Optionele I/O-modules verwijderen (Type C/HDMI/VGA/DP/serieel)

Vereisten

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

Over deze taak

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

Stappen

1. Verwijder de twee schroeven (M3X3) waarmee de optionele I/O-module aan het computerchassis wordt bevestigd.
2. Koppel de kabel van de I/O-module los van de connector op de systeemkaart.
3. Verwijder de I/O-module uit de computer.

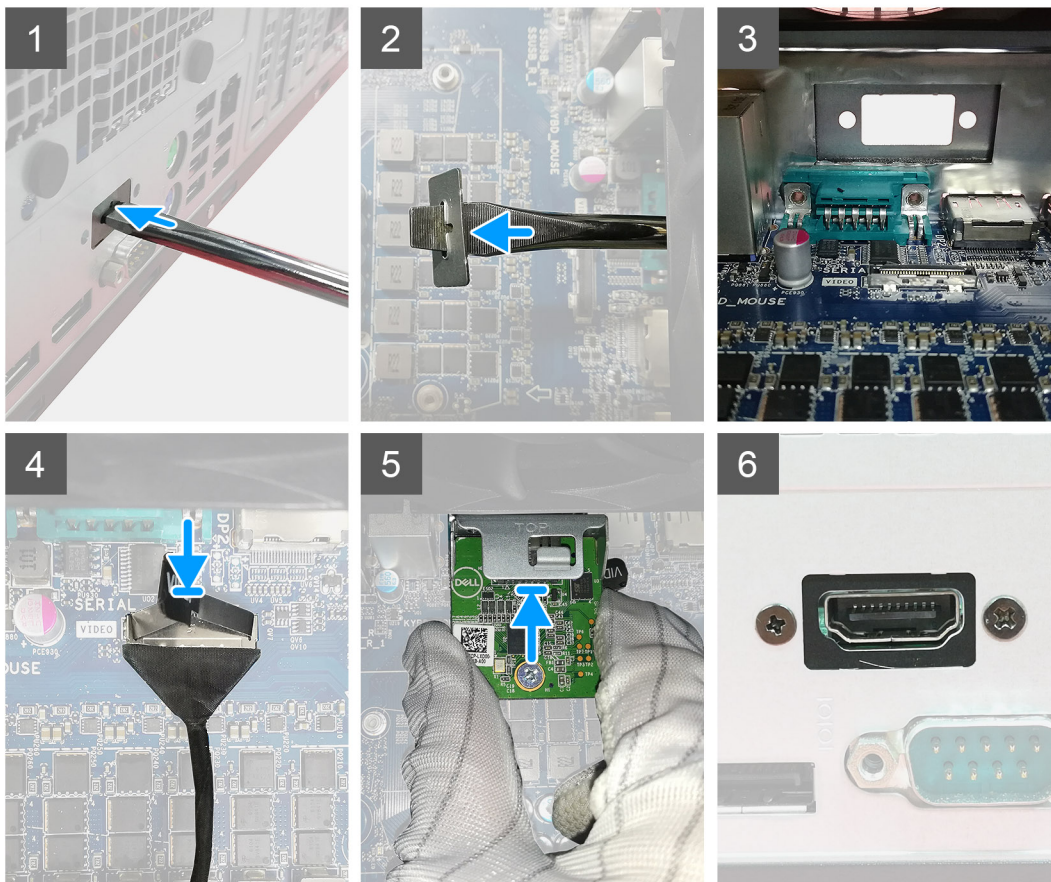
Optionele I/O-modules installeren (Type C/HDMI/VGA/DP/serieel)

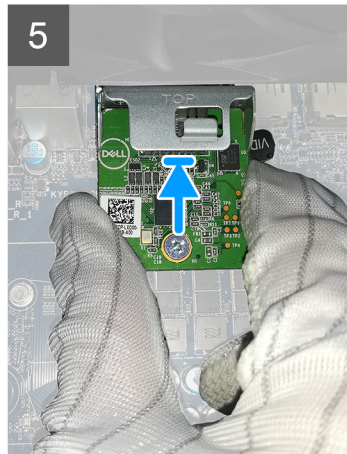
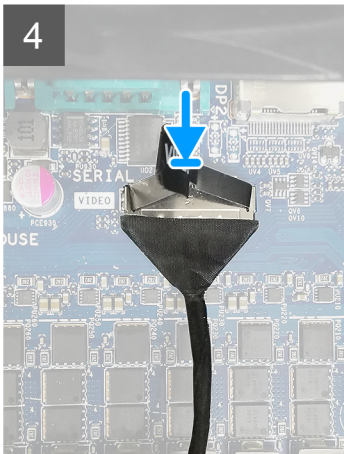
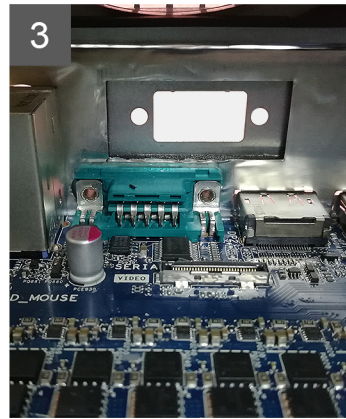
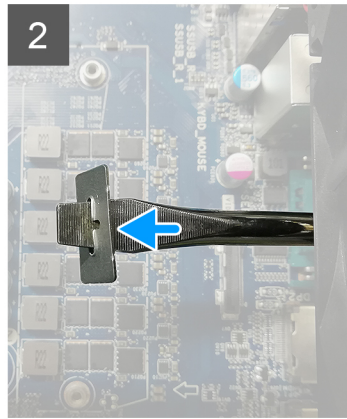
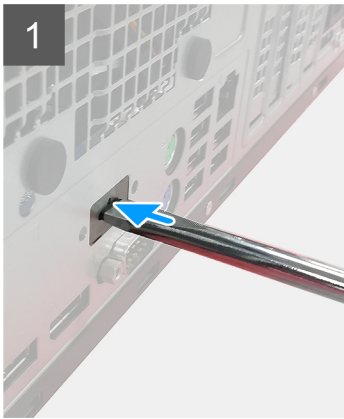
Vereisten

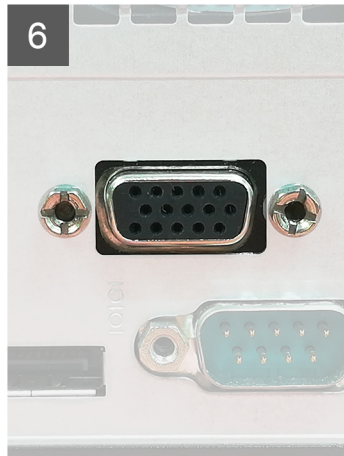
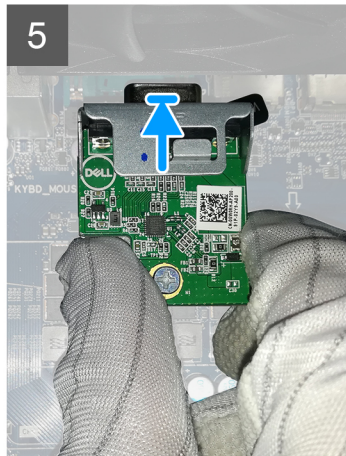
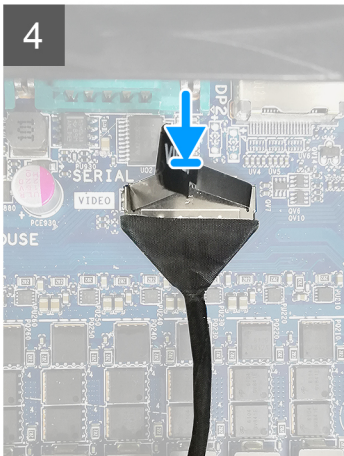
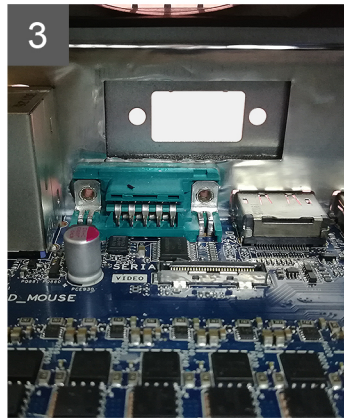
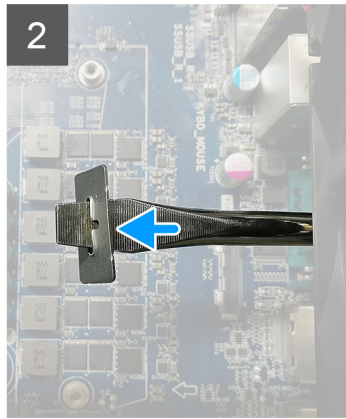
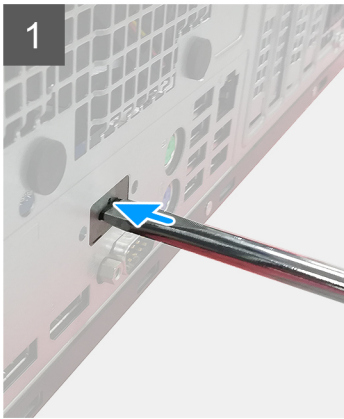
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

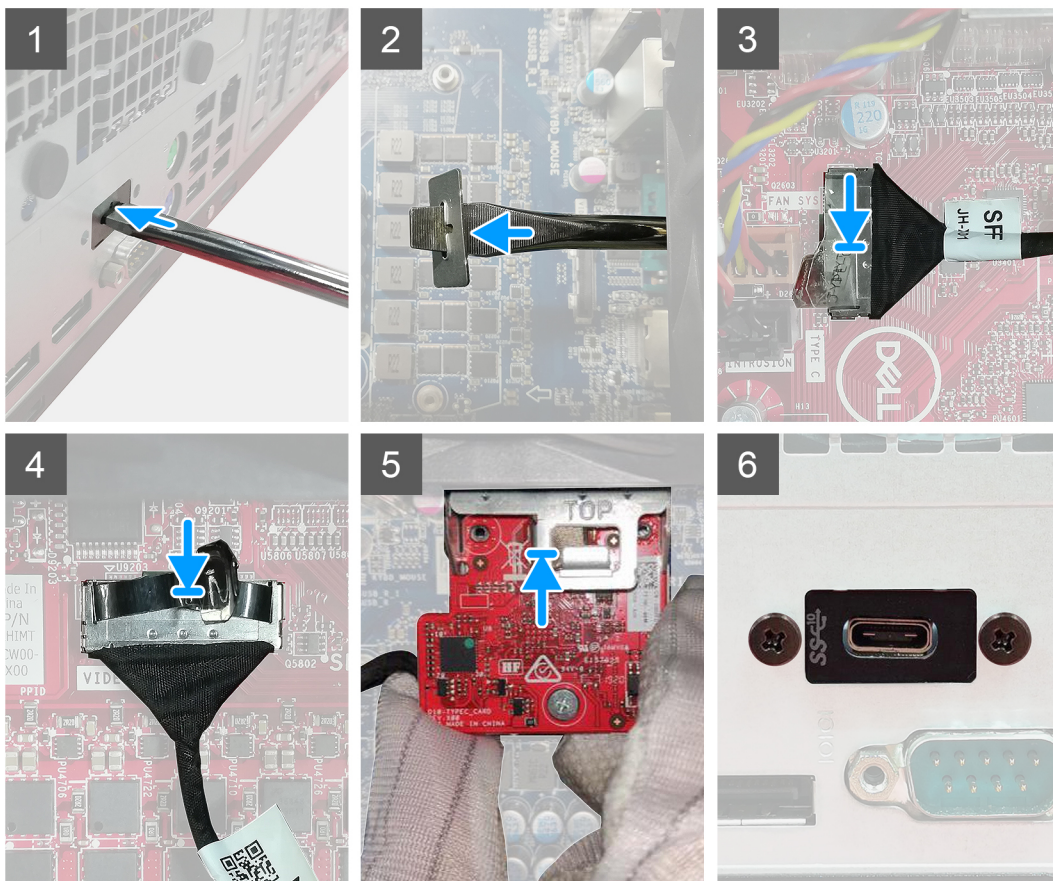
Over deze taak

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









Stappen

1. Steek een platte schroevendraaier in het gat van de metalen dummybeugel om deze te verwijderen. Druk op de beugel om deze los te maken en til de beugel vervolgens van het systeem.

OPMERKING: Dit is van toepassing als u het systeem upgradet of een van de optionele videoporten toevoegt. Dit is niet van toepassing als u een defecte module vervangt.

2. Plaats de optionele I/O-module (Type-C/HDMI/VGA/DP/serieel) in de slot aan de binnenkant van uw computer.
3. Sluit de I/O-kabel aan op de connector op de systeemkaart.
4. Plaats de twee schroeven (M3x3) terug om de optionele I/O-module in het systeem te bevestigen.

Vervolgstappen

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

Processor

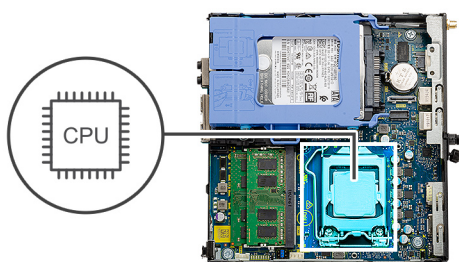
De processor verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u aan de onderdelen 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 verwijderd, 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.

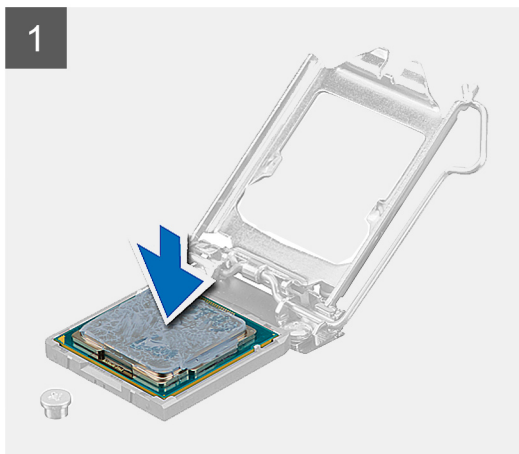
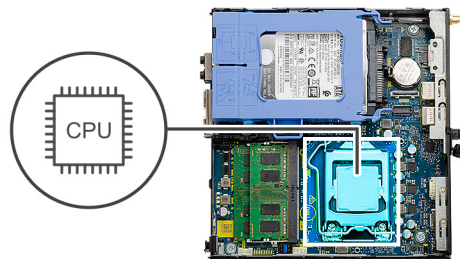
De processor plaatsen

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.

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 aan de onderdelen in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [zijplaat](#).
3. Verwijder de [harde-schijfeenheid](#).
4. Verwijder de [SSD](#).
5. Verwijder de [WLAN-kaart](#).
6. Verwijder de [ventilatoreenheid](#).
7. Verwijder de [koelplaat](#).
8. Verwijder de [geheugenmodules](#).
9. Verwijder de [luidspreker](#).
10. Verwijder de [optionele IO-module](#).
11. Verwijder de [processor](#).

Over deze taak

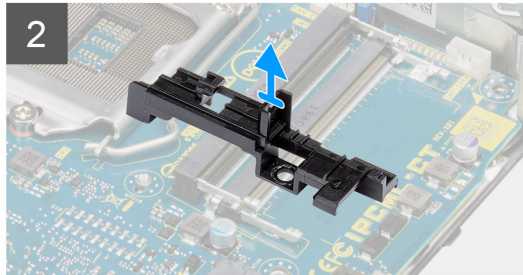
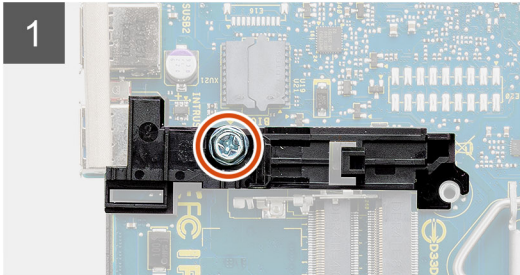
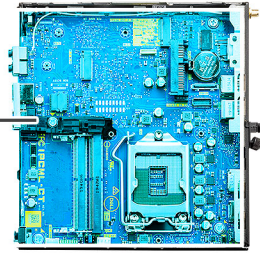
De volgende afbeeldingen geven de locatie van de systeemkaart aan en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.

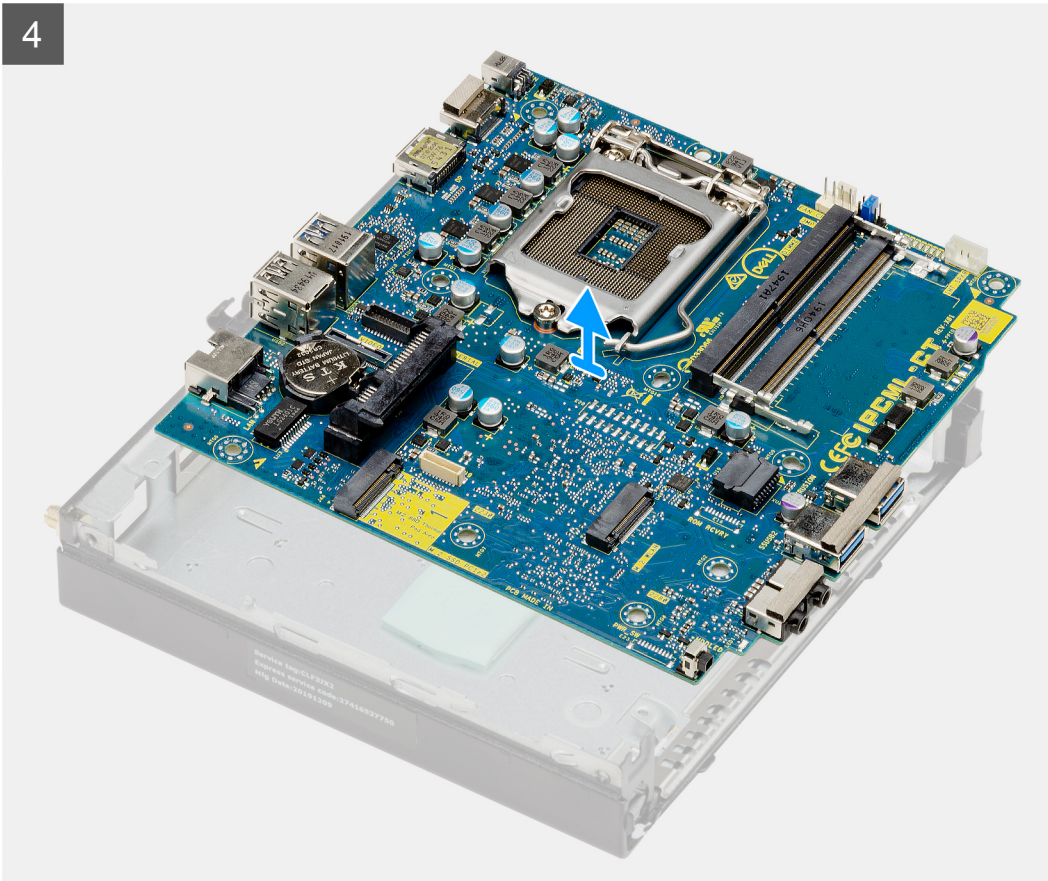


4x
6-32



2x
M3x4





Stappen

1. Verwijder de 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 twee 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 plaatsen

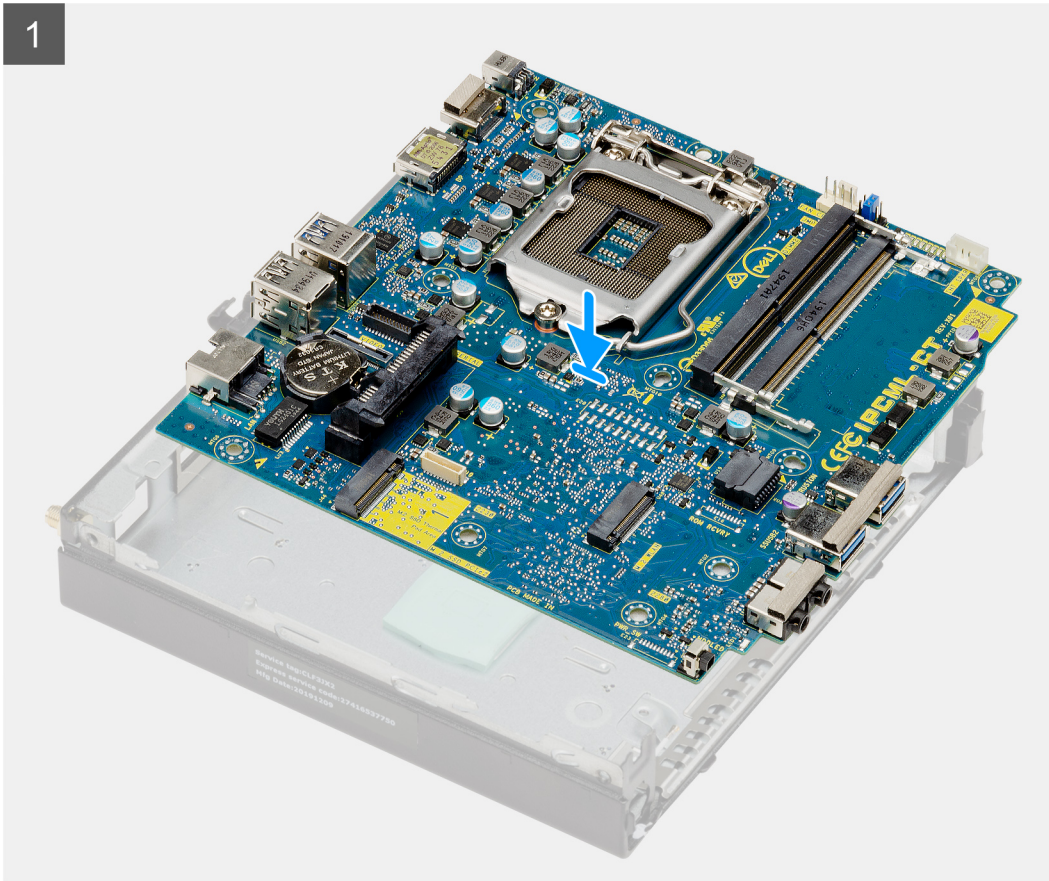
Vereisten

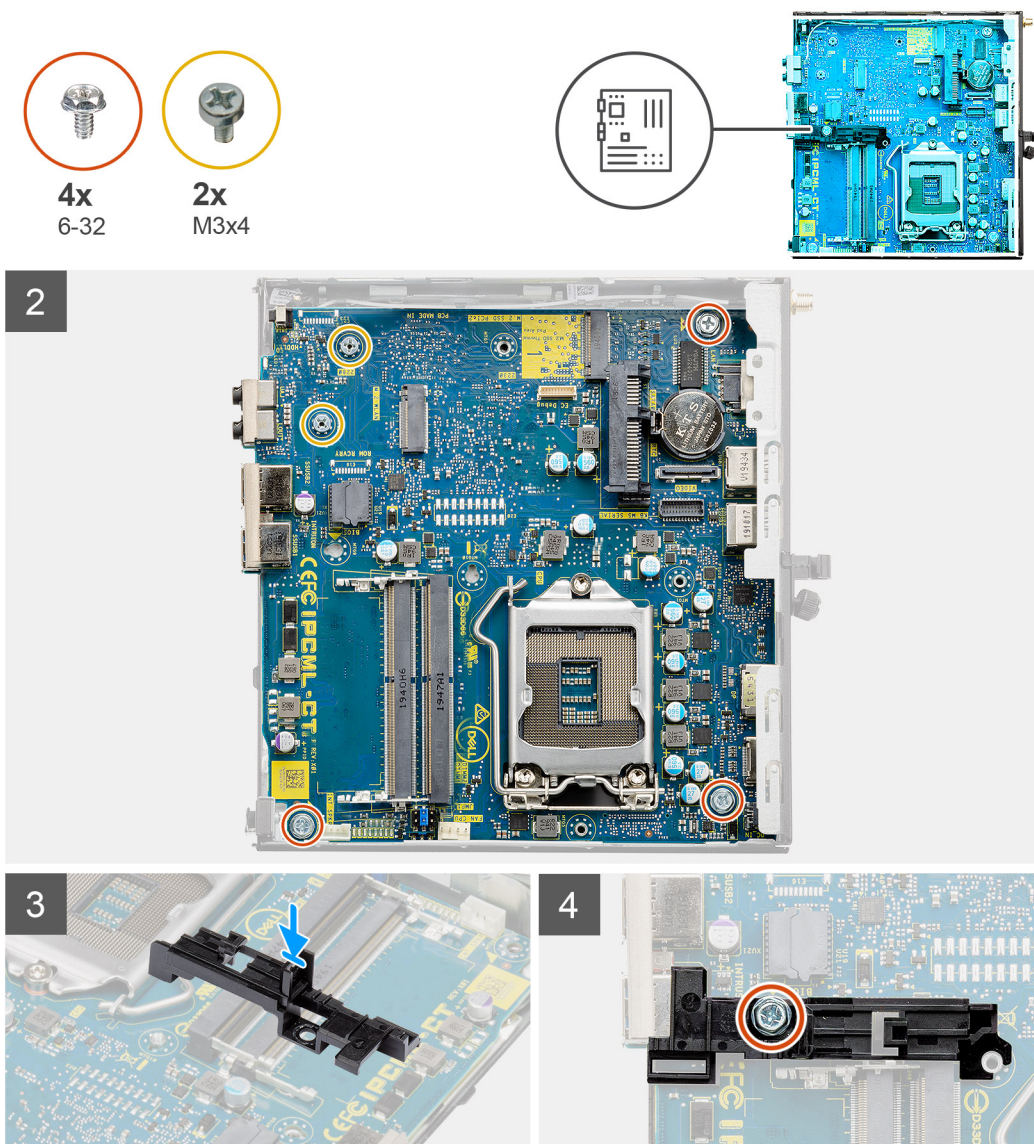
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

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

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 afstandshouders op het systeem.
2. Plaats de twee schroeven (M3x4) en drie schroeven (6-32) terug om de systeemkaart aan het chassis te bevestigen.
3. 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.
4. Plaats de schroef (6-32) terug om de caddy support van de harde schijf aan de systeemkaart te bevestigen.

Vervolgstappen

1. Plaats de [processor](#).
2. Plaats de [optionele IO-module](#).
3. Plaats de [luidspreker](#).
4. Plaats de [geheugenmodules](#).
5. Installeer de [koelplaat](#).
6. Installeer de [ventilatoreenheid](#).
7. Installeer de [WLAN-kaart](#).
8. Plaats de [SSD](#).
9. Installeer de [harde-schijfeenheid](#).
10. Plaats de [zijplaat](#).

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

Drivers en downloads

Bij het oplossen van problemen met drivers of het downloaden of installeren hiervan is het raadzaam om het Dell Knowledge-artikel [000123347](#) over veelgestelde vragen over drivers en downloads te lezen.

BIOS-instellingen

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

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

OPMERKING: Voordat u het BIOS-setup-programma gebruikt, is het verstandig de scherm informatie van het BIOS-setup-programma te noteren zodat u deze later ter referentie kunt gebruiken.

Gebruik het BIOS Setup-programma voor de volgende doeleinden:

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

BIOS-overzicht

De BIOS beheert de gegevensstroom tussen het besturingssysteem van de computer en de aangesloten apparaten, zoals de harde schijf, video-adapter, toetsenbord, muis en printer.

Het BIOS-installatieprogramma openen

Stappen

1. Schakel de computer in.
2. Druk meteen op F2 om het BIOS-installatieprogramma te openen.

OPMERKING: Als u te lang hebt gewacht en het logo van het besturingssysteem verschijnt, wacht u tot u de desktop ziet. Schakel vervolgens de computer uit en probeer het opnieuw.

Navigatietoetsen

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

Tabel 3. Navigatietoetsen

Toetsen	Navigatie
Pijl Omhoog	Gaat naar het vorige veld.
Pijl Omlaag	Gaat naar het volgende veld.
Enter	Hiermee kunt u een waarde in het geselecteerde veld invullen (mits van toepassing) of de koppeling in het veld volgen.
Spatiebalk	Vergroot of verkleint een vervolgkeuzelijst, mits van toepassing.
Tabblad	Gaat naar het focusveld. OPMERKING: Alleen voor de standaard grafische browser.

Tabel 3. Navigatietoetsen (vervolg)

Toetsen	Navigatie
Esc	Gaat naar de vorige pagina totdat het hoofdscherm wordt weergegeven. Als u in het hoofdscherm op Esc drukt, wordt een bericht weergegeven met de vraag om de niet-opgeslagen wijzigingen op te slaan en wordt het systeem opnieuw opgestart.

Eenmalig opstartmenu

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

 **OPMERKING:** Het wordt aanbevolen om de computer af te sluiten als deze is opgestart.

In het eenmalige opstartmenu staan de apparaten waar het systeem vanaf kan opstarten en de opties voor diagnostiek. De opties van het opstartmenu zijn:

- Verwijderbare schijf (mits beschikbaar)
- STXXXX-schijf (indien beschikbaar)
-  **OPMERKING:** XXX staat voor het nummer van de SATA-schijf.
- Optisch station (mits beschikbaar)
- SATA-harde schijf (indien beschikbaar)
- Diagnostiek

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

Opties voor System Setup

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

Algemene opties

Tabel 4. Algemeen

Optie	Omschrijving
Systeeminformatie	De volgende informatie over de systeemkaart wordt weergegeven: • System Information: geeft BIOS Version, Service Tag, Asset Tag, Ownership Tag, Manufacture Date, Ownership Date en Express Service Code weer. • Memory Information (Geheugengegevens): toont Memory Installed (Geïnstalleerd geheugen), Memory Available (Beschikbaar geheugen), Memory Speed (Geheugensnelheid), Memory Channels Mode (Kanaalmodus geheugen), Memory Technology (Geheugentechnologie), DIMM 1 Size (Grootte DIMM 1) en DIMM 2 Size (Grootte DIMM 2). • PCI Informatie: toont Slot1_M, Slot2, Slot2_M.2 • Processor Information: geeft Processor Type, Core Count, Processor ID, Current Clock Speed, Minimum Clock Speed, Maximum Clock Speed, Processor L2 Cache, Processor L3 Cache, HT Capable en 64-Bit Technology weer. • Device Information (Apparaatgegevens): toont SATA-0, M.2 PCIe SSD-2, LOM MAC Address (MAC-adres LOM), Video Controller, Audio Controller, Wi-Fi Device (Wi-Fi-apparaat) en Bluetooth Device (Bluetooth-apparaat).
Boot Sequence	Hiermee kunt u de volgorde opgeven waarin de computer naar een besturingssysteem zoekt uit de apparaten die zijn opgegeven in deze lijst.
UEFI Boot Path Security	Met deze optie kunt u bepalen of het systeem de gebruiker vraagt om het beheerderswachtwoord in te voeren bij het opstarten van een UEFI-opstartpad via het F12-opstartmenu.

Tabel 4. Algemeen (vervolg)

Optie	Omschrijving
Datum/tijd	Hiermee kunt u de datum en tijd instellen. Wijzigingen van de systeemdatum en -tijd worden direct uitgevoerd.

Systeminformatie

Tabel 5. Systeemconfiguratie

Optie	Omschrijving
Integrated NIC	Hiermee kunt u de geïntegreerde LAN-controller beheren. De optie 'Enable UEFI Network Stack' (UEFI netwerkstack inschakelen) is standaard niet geselecteerd. De opties zijn: • Disabled • Enabled • Enabled w/PXE (Ingeschakeld met PXE) (standaardinstelling) OPMERKING: Afhankelijk van de computer en de geïnstalleerde apparaten kunnen de in dit gedeelte vermelde onderdelen wel of niet worden weergegeven.
SATA Operation	Hiermee kunt u de werkingsmodus van de geïntegreerde controller van de harde schijf configureren. • Disabled (Uitgeschakeld) = De SATA-controllers zijn verborgen • AHCI = SATA is geconfigureerd voor AHCI-modus • RAID ON = SATA is geconfigureerd om de RAID-modus te ondersteunen. Deze optie is standaard geselecteerd.
Drives	Hiermee kunt u de diverse geïntegreerde stations in- of uitschakelen: • SATA-0 (standaard ingeschakeld) • M.2 PCIe SSD-0 (standaard ingeschakeld)
Smart Reporting	Dit veld bepaalt of harde schijffouten voor geïntegreerde schijven worden gemeld tijdens het opstarten van het systeem. De optie Enable Smart Reporting is standaard uitgeschakeld.
USB Configuration	Hiermee kunt u de ingebouwde USB-controller in- of uitschakelen voor: • Enable USB Boot Support • Enable Front USB Ports • Enable Rear USB Ports Alle opties zijn standaard ingeschakeld.
Front USB Configuration	Hiermee kunnen de voorste USB-poorten geactiveerd of gedeactiveerd worden. Alle poorten zijn standaard ingeschakeld.
Rear USB Configuration	Hiermee kunnen de achterste USB-poorten in- of uitgeschakeld worden. Alle poorten zijn standaard ingeschakeld.
Audio	Hiermee kunt u de geïntegreerde audiocontroller in- of uitschakelen. De optie Enable Audio is standaard geselecteerd. • Enable Microphone (Microfoon inschakelen) • Enable Internal Speaker (Interne luidspreker inschakelen) Beide opties zijn standaard geselecteerd.
Onderhoud stoffilter	Hiermee kunt u BIOS-berichten in- of uitschakelen voor het onderhouden van het optionele stoffilter dat op uw computer is geïnstalleerd. Het BIOS genereert een herinnering voorafgaand aan het opstarten om het stoffilter schoon te maken of te vervangen op basis van het ingestelde interval. De optie Disabled is standaard geselecteerd. • Disabled • 15 dagen • 30 dagen • 60 dagen

Tabel 5. Systeemconfiguratie (vervolg)

Optie	Omschrijving
	• 90 dagen • 120 dagen • 150 dagen • 180 dagen

Opties voor het scherm Video

Tabel 6. Video

Optie	Beschrijving
Primary Display	Hiermee kunt u het primaire beeldscherm selecteren wanneer er meerdere controllers beschikbaar zijn in het systeem. • Auto (Automatisch, standaardinstelling) • Intel HD Graphics  OPMERKING: Als u niet Auto selecteert, is de on-board grafische kaart aanwezig en ingeschakeld.

Beveiliging

Tabel 7. Beveiliging

Optie	Omschrijving
Beheerderswachtwoord	Hiermee kunt u het beheerderswachtwoord instellen, wijzigen of wissen.
Systeemwachtwoord	Hiermee kunt u het systeemwachtwoord instellen, wijzigen of wissen.
Internal HDD-0 Password	Hiermee kunt u het wachtwoord van de interne harde schijf van de computer instellen, wijzigen en wissen.
Wachtwoordconfiguratie	Hiermee kunt u het minimum- en maximaal aantal tekens instellen dat is toegestaan voor een beheerderswachtwoord en het systeemwachtwoord. Het aantal tekens ligt tussen 4 en 32.
Wachtwoord overslaan	Met deze optie kunt u tijdens het opnieuw opstarten van het systeem het System (Boot) Password en het wachtwoord van de interne harde schijf omzeilen. • Disabled: vraagt altijd om het wachtwoord van het systeem en de interne HDD wanneer deze zijn ingesteld. Deze optie is standaard uitgeschakeld. • Reboot Bypass (Overslaan bij hervatten): sla de wachtwoordprompts over bij opnieuw opstarten (warm opstarten).  OPMERKING: Het systeem vraagt altijd om het wachtwoord van het systeem en de interne HDD als het systeem wordt ingeschakeld als het systeem uit stond (koud opstarten). Bovendien vraagt het systeem altijd om wachtwoorden op modulebay-HDD's die aanwezig kunnen zijn.
Wachtwoord wijzigen	Met deze optie kunt u bepalen of u wijzigingen wilt toestaan op het systeemwachtwoord en harde-schijfwachtwoord wanneer het administratorwachtwoord is ingesteld. Allow Non-Admin Password Changes: deze optie is standaard ingeschakeld.
UEFI Capsule Firmware Updates	Deze optie bepaalt of het systeem BIOS-updates via UEFI capsule updatepakketten toestaat. Deze optie is standaard geactiveerd. Als u deze optie uitschakelt worden BIOS-updates van diensten zoals Microsoft Windows Update en Linux Vendor Firmware Service (LVFS) geblokkeerd.
TPM 2.0 Security	Hiermee kunt u instellen of de TPM (Trusted Platform Module) zichtbaar is voor het besturingssysteem. • TPM On (TPM aan) (Standaard) • Wissen • PPI Bypass for Enable Commands

Tabel 7. Beveiliging (vervolg)

Optie	Omschrijving
	• PPI Bypass for Disable Commands • PPI Bypass for Clear Commands • Attestation Enable (standaardinstelling) • Key Storage Enable (default) • SHA-256 (standaardinstelling) Kies een van de opties: • Disabled • Enabled (standaardinstelling)
Absolute	Met dit veld kunt u de BIOS-module-interface van de optionele Absolute Persistence Module-service van Absolute Software in- of uitschakelen, of permanent uitschakelen. • Enabled - Deze optie is standaard geselecteerd. • Uitschakelen • Permanent uitgeschakeld
Chassis Intrusion	Met dit veld wordt de functie voor het indringen van het chassis gereguleerd. Kies één van de opties: • Disabled (standaard) • Enabled • On-Silent
Beheerdersinstallatie blokkeren	Hiermee kunt u voorkomen dat gebruikers de Setup openen wanneer er een administratorwachtwoord is ingesteld. Deze optie is niet standaard ingeschakeld.
Masterwachtwoord blokkeren	Hiermee kunt u ondersteuning voor het masterwachtwoord uitschakelen. Hardeschijf-wachtwoorden moeten worden gewist voordat de instelling kan worden gewijzigd. Deze optie is niet standaard ingeschakeld.
SMM Security Mitigation	Hiermee kunt u extra instellingen voor UEFI SMM-beveiligingsbeperking in- of uitschakelen. Deze optie is niet standaard ingeschakeld.

Opties voor Secure boot (Beveiligd opstarten)

Tabel 8. Secure Boot (Beveiligd opstarten)

Optie	Beschrijving
Secure Boot Enable	Hiermee kunt u de functie Beveiligd opstarten inschakelen of uitschakelen. • Secure Boot Enable Deze optie is standaard niet ingeschakeld.
Secure Boot Mode	Hiermee kunt u het gedrag van Secure Boot aanpassen om evaluatie of bekrachtiging van handtekeningen van de UEFI-driver toe te staan. • Deployed Mode (Geïmplementeerde modus) (standaard) • Audit-modus
Expert key Management	Hiermee kunt u de beveiligingssleuteldatabases alleen wijzigen als het systeem in de Custom Mode (Aangepaste modus) staat. De optie Enable Custom Mode (Aangepaste modus inschakelen) is standaard uitgeschakeld. De opties zijn: • PK (standaardinstelling) • KEK • db • dbx Als u de Custom Mode (Aangepaste modus) inschakelt, verschijnen de relevante opties voor PK, KEK, db en dbx. De opties zijn: • Save to File (Opslaan naar bestand) - Hiermee wordt de sleutel opgeslagen in een door de gebruiker geselecteerd bestand.

Tabel 8. Secure Boot (Beveiligd opstarten) (vervolg)

Optie	Beschrijving
	• Replace from File (Vervangen uit bestand) - Vervangt de huidige sleutel met een sleutel uit een door de gebruiker geselecteerd bestand. • Append from File (Toevoegen vanuit een bestand) - Voegt een sleutel toe aan een huidige database uit een door de gebruiker geselecteerd bestand. • Delete (Verwijderen) - Verwijdert de geselecteerde sleutel. • Reset All Keys (Alle sleutels resetten) - Reset naar de standaardinstelling. • Delete All Keys (Alle sleutels verwijderen) - Verwijdert alle sleutels.  OPMERKING: Als u de Custom Mode (Aangepaste modus) uitschakelt, worden alle wijzigingen gewist en de sleutels worden hersteld naar de standaardinstellingen.

Opties voor Intel Software Guard Extensions

Tabel 9. Extensies van Intel Software Guard

Optie	Beschrijving
Intel SGX Enable	In dit veld geeft u een beveiligde omgeving op voor het uitvoeren van codes/opslaan van gevoelige gegevens in de context van het hoofdbesturingssysteem. Klik op een van de volgende opties: • Disabled (uitgeschakeld) • Enabled (ingeschakeld) • Software controlled (Door software aangestuurd) - standaard
Enclave Memory Size	Met deze optie stelt u SGX Enclave Reserve Memory Size (Geheugengrootte reserveren voor SGX-enclave) in. Klik op een van de volgende opties: • 32 MB • 64 MB • 128 MB - standaard

Performance (Prestaties)

Tabel 10. Performance (Prestaties)

Optie	Beschrijving
Multi Core Support	Dit veld specificeert of één of alle kernen zijn ingeschakeld. Bij meerdere kernen zullen de prestaties van bepaalde programma's toenemen. • All (Alle) - standaard • 1 • 2 • 3
Intel SpeedStep	Hiermee kunt u de Intel SpeedStep-modus van de processor in- of uitschakelen. • Hiermee wordt Intel SpeedStep ingeschakeld. Deze optie is standaard ingesteld.
C-States Control	Hiermee kunt u de aanvullende slaapstanden van de processor in- of uitschakelen.

Tabel 10. Performance (Prestaties) (vervolg)

Optie	Beschrijving
	• C States (C-standen) Deze optie is standaard ingesteld.
Intel TurboBoost	Hiermee kunt u de Intel TurboBoost-modus van de processor in- of uitschakelen. • Hiermee wordt Intel TurboBoost ingeschakeld Deze optie is standaard ingesteld.
Hyper-Thread Control	Hiermee kunt u HyperThreading in de processor in- of uitschakelen. • Disabled (uitgeschakeld) • Enabled (Ingeschakeld)—standaard

Energiebeheer

Tabel 11. Power Management (Voedingsbeheer)

Optie	Beschrijving
AC Recovery	Hiermee bepaalt u hoe het systeem reageert wanneer de wisselstroom wordt hersteld na een stroomonderbreking. U kunt AC Recovery als volgt instellen: • Power Off (Uitgeschakeld) • Power On (Stroom aan) • Last Power State (Laatste energiestand) Deze optie is standaard Power Off (uitgeschakeld).
Enable Intel Speed Shift Technology	Hiermee kunt u de Intel Speed Shift-technologie in- of uitschakelen. De optie Enable Intel Speed Shift Technology (Intel Speed Shift-technologie inschakelen) is standaard ingesteld.
Auto On Time	Hier stelt u het tijdstip in waarop de computer automatisch wordt ingeschakeld. De tijd wordt uitgedrukt in de standaard 12-uursindeling (uren:minuten:seconden). U kunt de inschakeltijd wijzigen door de waarden in het tijd- en AM/PM-veld. i OPMERKING: Deze functie werkt niet als u uw computer uitschakelt met de schakelaar op een stekkerdoos of een piekbeveiliger of als Auto Power (Automatisch inschakelen) is ingesteld op Disabled (Uitgeschakeld).
Deep Sleep Control	Hiermee kunt u de besturingen definiëren wanneer Deep Sleep (Diepe slaap) is ingeschakeld. • Disabled (uitgeschakeld) • Enabled in S5 only (Alleen ingeschakeld in S5) • Enabled in S4 and S5 (Ingeschakeld in S4 en S5)
USB Wake Support	Hiermee kunt u instellen of USB-apparaten de computer uit de stand-bystand mogen halen. De optie Enable USB Wake Support (USB Wake Support inschakelen) is standaard geselecteerd
Wake on LAN/WWAN	Met deze optie kan de computer vanuit de uit-stand worden ingeschakeld via een speciaal LAN-sigitaal. Deze functie werkt alleen wanneer de computer is aangesloten op wisselstroom. • Disabled (Uitgeschakeld): het systeem wordt niet ingeschakeld wanneer deze een signaal voor inschakeling ontvangt van het LAN of het draadloze LAN. • LAN or WLAN (LAN of WLAN): het systeem wordt ingeschakeld door speciale LAN of draadloze LAN-signalen. • LAN Only (Alleen LAN): het systeem wordt ingeschakeld door speciale LAN-signalen. • LAN with PXE Boot (Opstarten via LAN met PXE): een ontwaakpakket dat naar het systeem verzonden in de S4 of S5-staat zorgt ervoor dat het systeem ontwaakt en onmiddellijk opstart met PXE. • WLAN Only (Alleen WLAN): het systeem wordt ingeschakeld door speciale LAN-signalen. Deze optie is standaard uitgeschakeld.

Tabel 11. Power Management (Voedingsbeheer) (vervolg)

Optie	Beschrijving
Block Sleep	Hiermee kunt u voorkomen dat de computer naar de slaapstand (S3-stand) gaat in de besturingssysteemomgeving. Deze optie is standaard uitgeschakeld.

POST-gedrag

Tabel 12. POST-gedrag

Optie	Omschrijving
Adapter Warnings	Hiermee kunt u instellen of het systeem waarschuwingsberichten weergeeft wanneer u bepaalde voedingsadapters gebruikt. Deze optie is standaard ingeschakeld.
Numlock LED	Hiermee kunt u de Numlock-functie in- of uitschakelen wanneer de computer wordt opgestart. Deze optie is standaard ingeschakeld.
Keyboard Errors	Hiermee kunt u de toetsenbordfoutenrapportage in- of uitschakelen wanneer de computer wordt opgestart. De optie EnableKeyboard Error Detection (toetsenbord foutdetectie) is standaard ingeschakeld.
Fast Boot	Met deze optie kan het opstartproces worden versneld door enkele compatibiliteitsstappen over te slaan: - Minimal (Minimaal): hiermee start u snel op tenzij het BIOS is bijgewerkt, het geheugen is veranderd of de vorige POST niet is voltooid. - Thorough (Grondig): hiermee worden geen stappen overgeslagen tijdens het opstartproces. - Auto: hiermee laat u het besturingssysteem deze instelling regelen (dit werkt alleen wanneer het besturingssysteem Simple Boot Flag ondersteunt). Deze optie wordt standaard ingesteld op Thorough (Grondig) .
Extend BIOS POST Time	Deze optie veroorzaakt een extra vertraging vóór het opstarten. 0 seconds (standaard) 5 seconds 10 seconds
Full Screen Logo	Deze optie geeft het volledige logo weer op het scherm als uw afbeelding overeenkomt met de schermresolutie. De optie Enable Full Screen Logo is niet standaard geselecteerd.
Warnings and Errors	Deze optie zorgt ervoor dat het opstartproces alleen wordt gepauzeerd indien er waarschuwingen of fouten worden aangetroffen. Kies één van de opties: - Prompt on Warnings and Errors (Vragen bij waarschuwingen en foutmeldingen) - standaard - Ga verder bij waarschuwingen - Doorgaan ondanks waarschuwingen en fouten

Virtualization Support (Ondersteuning virtualisatie)

Tabel 13. Virtualization Support (Ondersteuning voor virtualisatie)

Optie	Beschrijving
Virtualization	Deze optie geeft aan of een Virtual Machine Monitor (VMM) gebruik kan maken van de aanvullende hardwaremogelijkheden die door Intel Virtualization Technology worden geleverd. Enable Intel Virtualization Technology (Intel Virtualization Technology inschakelen) Deze optie is standaard ingesteld.
VT for Direct I/O	Hiermee schakelt u Virtual Machine Monitor (VMM) in of uit voor het gebruik van de extra hardwaremogelijkheden van Intel Virtualization Technology voor directe I/O. Enable VT for Direct I/O (VT voor directe I/O inschakelen (standaard)) Deze optie is standaard ingesteld.

Draadloze opties

Tabel 14. Wireless (Draadloos)

Optie	Beschrijving
Wireless Device Enable	Hiermee kunt u de interne draadloze apparaten in- of uitschakelen: De opties zijn: • WLAN/WiGig • Bluetooth Alle opties zijn standaard ingeschakeld.

Onderhoud

Tabel 15. Onderhoud

Optie	Omschrijving
Servicetag	Toont de servicetag van uw computer.
Asset-tag	Hier kunt u een asset-tag voor het systeem maken als er nog geen asset-tag is ingesteld. Deze optie is niet standaard ingeschakeld.
SERR Messages	Bestuurt het SERR-meldingsmechanisme. Deze optie is standaard ingesteld. Voor sommige grafische kaarten is vereist dat het SERR-meldingsmechanisme is uitgeschakeld.
BIOS Downgrade	Hiermee kunt u vorige revisies van de systeemfirmware flashen. • Allow BIOS Downgrade Deze optie is standaard ingesteld.
Data Wipe	Hiermee kunt u veilig data wissen van alle interne storageapparaten. • Wipe on Next Boot Deze optie is niet standaard ingeschakeld.
BIOS Recovery	BIOS Recovery from Hard Drive: deze optie is standaard ingeschakeld. Hiermee kunt u het beschadigde BIOS herstellen vanuit een herstelbestand op de HDD of een externe USB-stick.  OPMERKING: Het veld BIOS Recovery from Hard Drive moet worden ingeschakeld. Always Perform Integrity Check: hiermee voert u integriteitscontrole uit bij het opstarten.
First Power On Date	Hiermee kunt u de eigendomsdatum instellen. De optie Set Ownership Date is niet standaard ingeschakeld.

System Logs (Systeemlogboeken)

Tabel 16. Systeemlogboeken

Optie	Beschrijving
BIOS events	Hiermee kunt u de POST-gebeurtenissen van de System Setup (BIOS) bekijken en wissen.

Geavanceerde configuratie

Tabel 17. Geavanceerde configuratie

Optie	Beschrijving
ASPM	Hiermee kunt u het ASPM-niveau instellen. • Auto (standaard) - Er is overeenstemming tussen het apparaat en PCI Express-hub om te bepalen wat de beste ASPM-modus is, die wordt ondersteund door het apparaat. • Disabled (Uitgeschakeld) - ASPM-energiebeheer is altijd uitgeschakeld • L1 Only (Alleen L1) - ASPM-energiebeheer is ingesteld om L1 te gebruiken

SupportAssist-systeemresolutie

Optie	Omschrijving
Auto OS Recovery Threshold	Hiermee kunt u automatisch opstarten voor het SupportAssist-systeem besturen. De opties zijn: • Off (Uit) • 1 • 2 (standaard ingeschakeld) • 3
SupportAssist OS Recovery	Hiermee herstelt u het besturingssysteem van SupportAssist (standaard uitgeschakeld).
BIOSConnect	BIOSConnect schakelt cloud Service OS in of uit bij afwezigheid van Local OS Recovery (standaard ingeschakeld).

Het BIOS updaten

Het BIOS updaten in Windows

Over deze taak

 **WAARSCHUWING:** Als BitLocker niet wordt onderbroken voordat het BIOS wordt bijgewerkt, herkent het systeem de BitLocker-sleutel niet de volgende keer dat u het systeem opnieuw opstart. U wordt vervolgens gevraagd om de herstelsleutel in te voeren om verder te gaan en het systeem zal dit bij elke herstart vragen. Als de herstelsleutel niet bekend is, kan dit leiden tot dataverlies of een onnodige herinstallatie van het besturingssysteem. Zie het Knowledge-artikel voor meer informatie over dit onderwerp: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

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](https://www.dell.com/support/article/sln153694) op www.dell.com/support voor meer informatie.

Het BIOS bijwerken in Linux en Ubuntu

Zie het Knowledge Base-artikel [000131486](https://www.dell.com/support/article/sln153694) 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

Over deze taak

 **WAARSCHUWING:** Als BitLocker niet wordt onderbroken voordat het BIOS wordt bijgewerkt, herkent het systeem de BitLocker-sleutel niet de volgende keer dat u het systeem opnieuw opstart. U wordt vervolgens gevraagd om de herstelsleutel in te voeren om verder te gaan en het systeem zal dit bij elke herstart vragen. Als de herstelsleutel niet bekend is, kan dit leiden tot dataverlies of een onnodige herinstallatie van het besturingssysteem. Zie het Knowledge-artikel voor meer informatie over dit onderwerp: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

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](https://www.dell.com/support/article/sln153694) 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

 **WAARSCHUWING:** Als BitLocker niet wordt onderbroken voordat het BIOS wordt bijgewerkt, herkent het systeem de BitLocker-sleutel niet de volgende keer dat u het systeem opnieuw opstart. U wordt vervolgens gevraagd om de herstelsleutel in te voeren om verder te gaan en het systeem zal dit bij elke herstart vragen. Als de herstelsleutel niet bekend is, kan dit leiden tot dataverlies of een onnodige herinstallatie van het besturingssysteem. Zie het Knowledge-artikel voor meer informatie over dit onderwerp: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

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.

Systeem- en installatiewachtwoord

Tabel 18. Systeem- en installatiewachtwoord

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

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

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

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

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

Een systeemininstallatiewachtwoord toewijzen

Vereisten

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

Over deze taak

Druk na het aanzetten of opnieuw opstarten van de computer onmiddellijk op F12 om naar de systeemininstallatie te gaan.

Stappen

1. Selecteer in het scherm **System BIOS** of **System Setup** de optie **Security** en druk op Enter.
Het scherm **Security** wordt geopend.
2. Selecteer **System/Admin Password** en maak een wachtwoord aan in het veld **Enter the new password**.
Hanteer de volgende richtlijnen om het systeemwachtwoord toe te kennen:
 - Een wachtwoord mag bestaan uit maximaal 32 tekens.
 - Ten minste één speciaal teken: ! " # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | }
 - Cijfer 0 t/m 9.

- Hoofdletters van A tot Z.
 - Kleine letters van a tot z.
3. Typ het wachtwoord dat u eerder hebt ingevoerd in het veld **Bevestig nieuw wachtwoord** en klik op **OK**.
 4. Druk op Esc en sla de wijzigingen op zoals gevraagd in het pop-upbericht.
 5. Druk op J om de wijzigingen op te slaan.
De computer start opnieuw op.

Een bestaand systeeminstallatiewachtwoord verwijderen of wijzigen

Vereisten

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

Over deze taak

Druk na het aanzetten of opnieuw opstarten van de computer onmiddellijk op F12 om naar de systeeminstallatie te gaan.

Stappen

1. Selecteer **System Security** in het scherm **System BIOS**, of **System Setup** en druk op Enter.
Het scherm **System Security** wordt geopend.
2. Controleer in het scherm **System Security (Systeembeveiliging)** of **Password Status (Wachtwoordstatus)** op **Unlocked (Ontgrendeld)** staat.
3. Selecteer **System Password**, wijzig of verwijder het bestaande systeemwachtwoord en druk op Enter of Tab.
4. Selecteer **Setup Password**, wijzig of verwijder het bestaande installatiewachtwoord en druk op Enter of Tab.
 **OPMERKING:** Als u het systeem- en/of beheerderswachtwoord wijzigt, voert u het nieuwe wachtwoord opnieuw in wanneer dit wordt gevraagd. Als u het systeem- en/of installatiewachtwoord verwijdert, moet u de verwijdering bevestigen wanneer u hierom wordt gevraagd.
5. Druk op Esc waarna een melding verschijnt om de wijzigingen op te slaan.
6. Druk op Y om de wijzigingen op te slaan en de systeeminstallatie te verlaten.
De computer start opnieuw op.

Het wissen van BIOS (System Setup)- en systeemwachtwoorden

Over deze taak

Om de systeem- of BIOS-wachtwoorden te wissen, neemt u contact op met Dell voor technische ondersteuning, zoals omschreven op www.dell.com/contactdell.

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

Problemen oplossen

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 19. Diagnostisch LED-gedrag

Knipperend patroon		Omschrijving van het probleem	Mogelijke oplossing
Amber	Wit		
1	2	Onherstelbare SPI Flash-fout	
2	1	CPU-fout	Voer het hulpprogramma Dell Support Assist/Dell Diagnostics uit.

Tabel 19. Diagnostisch LED-gedrag (vervolg)

Knipperend patroon		Omschrijving van het probleem	Mogelijke oplossing
Amber	Wit		
			Vervang de systeemkaart als het probleem aanhoudt.
2	2	Systeemkaartfout (inclusief BIOS-beschadiging of ROM-fout)	- Flash nieuwste BIOS-versie - Vervang de systeemkaart als het probleem aanhoudt.
2	3	Geen geheugen/RAM gevonden	- Bevestig dat de geheugenmodule goed is geïnstalleerd. - Vervang de geheugenmodule als het probleem aanhoudt.
2	4	Geheugen-/RAM-fout	- Reset de geheugenmodule. - Vervang de geheugenmodule als het probleem aanhoudt.
2	5	Ongeldig geheugen geïnstalleerd	- Reset de geheugenmodule. - Vervang de geheugenmodule als het probleem aanhoudt.
2	6	Systeemkaart / Chipsetfout / Klokfout / Gate A20-fout / Super I/O-fout / Toetsenbordcontrollerfout	- Flash nieuwste BIOS-versie - Vervang de systeemkaart als het probleem aanhoudt.
3	1	CMOS-batterijstoring	- 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	- Flash nieuwste BIOS-versie - Vervang de systeemkaart als het probleem aanhoudt.
3	4	BIOS-herstel-image gevonden maar ongeldig	- Flash nieuwste BIOS-versie - Vervang de systeemkaart als het probleem aanhoudt.
3	5	Voedingsrailfout	- EC ondervond een power-sequencing-fout - Vervang de systeemkaart als het probleem aanhoudt.
3	6	SBIOS Flash-corruptie	- Flash-corruptie gedetecteerd door SBIOS - Vervang de systeemkaart als het probleem aanhoudt.
3	7	Fout met Intel ME (management engine)	- Timeout wacht op de reactie van ME op het HECI-bericht - Vervang de systeemkaart als het probleem aanhoudt.
4	2	Verbindingsprobleem CPU-voedingskabel	

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**.

Back-upmedia en herstelopties

Het is raadzaam om een herstelschijf te maken voor het oplossen van problemen die met Windows kunnen optreden. Dell stelt meerdere opties voor het herstellen van het Windows-besturingssysteem op uw Dell pc voor. Meer informatie: zie [Dell Windows back-upmedia en herstelopties](#).

Wifi-stroomcyclus

Over deze taak

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

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

Stappen

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

Behulpzame informatie vinden

Contact opnemen met Dell

Vereisten

 **OPMERKING:** Als u niet over een actieve internetverbinding beschikt, kunt u contactgegevens vinden op de factuur, de pakbon of in de productcatalogus van Dell.

Over deze taak

Dell biedt verschillende online en telefonische ondersteuningsdiensten en -mogelijkheden. De beschikbaarheid verschilt per land en product en sommige services zijn mogelijk niet beschikbaar in uw regio. Om contact op te nemen met Dell voor zaken op het gebied van verkoop, technische ondersteuning of klantenservice:

Stappen

1. Ga naar **Dell.com/support**.
2. Selecteer uw ondersteuningscategorie.
3. Zoek naar uw land of regio in het vervolgkeuzemenu **Kies een land/regio** onderaan de pagina.
4. Selecteer de gewenste dienst- of ondersteuningslink.