

OptiPlex 7090 Small Form Factor

Servicehandleiding



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: In de computer werken.....	6
Veiligheidsinstructies.....	6
Voordat u in de computer gaat werken.....	6
Veiligheidsmaatregelen.....	7
Bescherming tegen elektrostatische ontlading (electrostatic discharge, ESD).....	7
ESD-onderhoudskit.....	8
Gevoelige componenten transporteren.....	9
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.....	11
Zijpaneel.....	12
De zijplaat verwijderen.....	12
De zijplaat plaatsen.....	14
Intrusieschakelaar.....	15
De intrusieswitch verwijderen.....	15
De intrusieschakelaar plaatsen.....	15
Montagekader.....	16
Het montagekader aan de voorkant verwijderen.....	16
Het montagekader aan de voorkant plaatsen.....	17
Harde schijf.....	19
De houder van de 2,5/3,5-inch harde schijf verwijderen.....	19
De 2,5 inch harde schijf verwijderen.....	20
De houder van de 2,5/3,5-inch harde schijf plaatsen.....	21
De 2,5 inch harde schijf installeren.....	22
SSD.....	23
De M.2 2230 SSD verwijderen.....	23
De M.2 2230 SSD installeren.....	24
De M.2 2280 Solid State-schijf verwijderen.....	25
De M.2 2280 Solid State-schijf plaatsen.....	26
Optisch station.....	28
De beugel van de harde schijf en het optische station verwijderen.....	28
De beugel van de harde schijf en het optische station plaatsen.....	29
Het dunne optische station verwijderen.....	31
Het dunne optische station installeren.....	32
SD-kaartleesapparaat.....	33
De SD-kaartlezer verwijderen.....	33
De SD-kaartlezer plaatsen.....	34
WLAN-kaart.....	35
De WLAN-kaart verwijderen.....	35
De WLAN-kaart plaatsen.....	36
Ventilator en koelplaatteenheid.....	38

De ventilator en koelplaateneheid verwijderen.....	38
De ventilator en koelplaateneheid plaatsen.....	38
Grafische kaart.....	39
De grafische kaart verwijderen.....	39
De grafische kaart plaatsen.....	40
Knoopbatterij.....	41
De knoopcelbatterij verwijderen.....	41
De knoopcelbatterij plaatsen.....	42
Geheugenmodules.....	43
De geheugenmodules verwijderen.....	43
De geheugenmodules plaatsen.....	44
Processor.....	45
De processor verwijderen.....	45
De processor plaatsen.....	46
Aan-uitknop.....	48
De aan/uit-knop verwijderen.....	48
De aan/uit-knop plaatsen.....	48
Voeding.....	49
De voedingseenheid verwijderen.....	49
De voedingseenheid plaatsen.....	51
Moederbord.....	54
Bijchriften bij de systeemkaart - 7090 Small Form Factor.....	54
De systeemkaart verwijderen.....	55
De systeemkaart plaatsen.....	58

Hoofdstuk 3: Software..... 62

Drivers en downloads.....	62
---------------------------	----

Hoofdstuk 4: Systeeminstallatie..... 63

Opstartmenu.....	63
Navigatietoetsen.....	63
Opstartvolgorde.....	64
Opties voor Systeeminstelling.....	64
Overzicht.....	69
Boot Configuration.....	70
Geïntegreerde apparaten.....	71
Storage.....	72
Beeldscherm.....	73
Verbinding.....	74
Voeding.....	74
Beveiliging.....	75
Wachtwoorden.....	77
Updateherstel.....	78
Systeembeheer.....	79
Toetsenbord.....	80
Virtualisatie.....	80
Prestaties.....	80
Systeemlogboeken.....	81
Het BIOS updaten.....	82

Het BIOS updaten in Windows.....	82
Het BIOS bijwerken in Linux en Ubuntu.....	82
Het BIOS bijwerken met behulp van het USB-station in Windows.....	82
Het BIOS updaten vanuit het F12-menu voor eenmalig opstarten.....	83
Systeem- en installatiewachtwoord.....	84
Een systeeminstallatiewachtwoord toewijzen.....	84
Een bestaand systeeminstallatiewachtwoord verwijderen of wijzigen.....	84
Hoofdstuk 5: Problemen oplossen.....	86
SupportAssist-diagnose.....	86
Diagnostisch LED-gedrag.....	86
Het besturingssysteem herstellen.....	87
Het BIOS flashen.....	88
BIOS flashen (USB-stick).....	88
Back-upmedia en herstelopties.....	88
Wifi-stroomcyclus.....	88
Reststroom afvoeren (hard reset uitvoeren).....	89
Hoofdstuk 6: Hulp verkrijgen en contact opnemen met Dell.....	90

In de computer werken

Veiligheidsinstructies

Volg de onderstaande veiligheidsrichtlijnen om uw persoonlijke veiligheid te garanderen en de computer te beschermen tegen mogelijke schade. Tenzij anders aangegeven, wordt er bij elke procedure in dit document van uitgegaan dat u de veiligheidsinformatie hebt gelezen die bij uw computer is geleverd.

⚠ GEVAAR: Lees de veiligheidsinformatie die bij uw computer is geleverd voordat u aan de onderdelen in de computer gaat werken. Raadpleeg voor meer informatie over aanbevolen 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.

ⓘ 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 netwerkkapparaten 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 netwerkkapparaat.

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

Veiligheidsmaatregelen

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

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

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

Stand-bystand

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

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

Binding

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

Bescherming tegen elektrostatische ontlading (electrostatic discharge, ESD)

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

Componenten van een ESD-onderhoudskit

De componenten van een ESD-onderhoudskit zijn:

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

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

Overzicht van ESD-bescherming

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

Gevoelige componenten transporteren

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

Nadat u aan de computer heeft gewerkt

Over deze taak

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

Stappen

1. Breng alle schroeven opnieuw aan en zorg ervoor dat er geen losse schroeven in uw computer achterblijven.
2. Sluit alle externe apparaten, randapparaten of kabels die u eerder had losgekoppeld, weer aan voordat u aan uw computer werkt.
3. Plaats alle mediakaarten, schijven of andere onderdelen die u had verwijderd, weer terug voordat u aan uw computer werkt.
4. Sluit uw computer 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 #0
- Kruiskopschroevendraaier #1
- Plastic pennetje: aanbevolen voor een buitendiensttechnicus

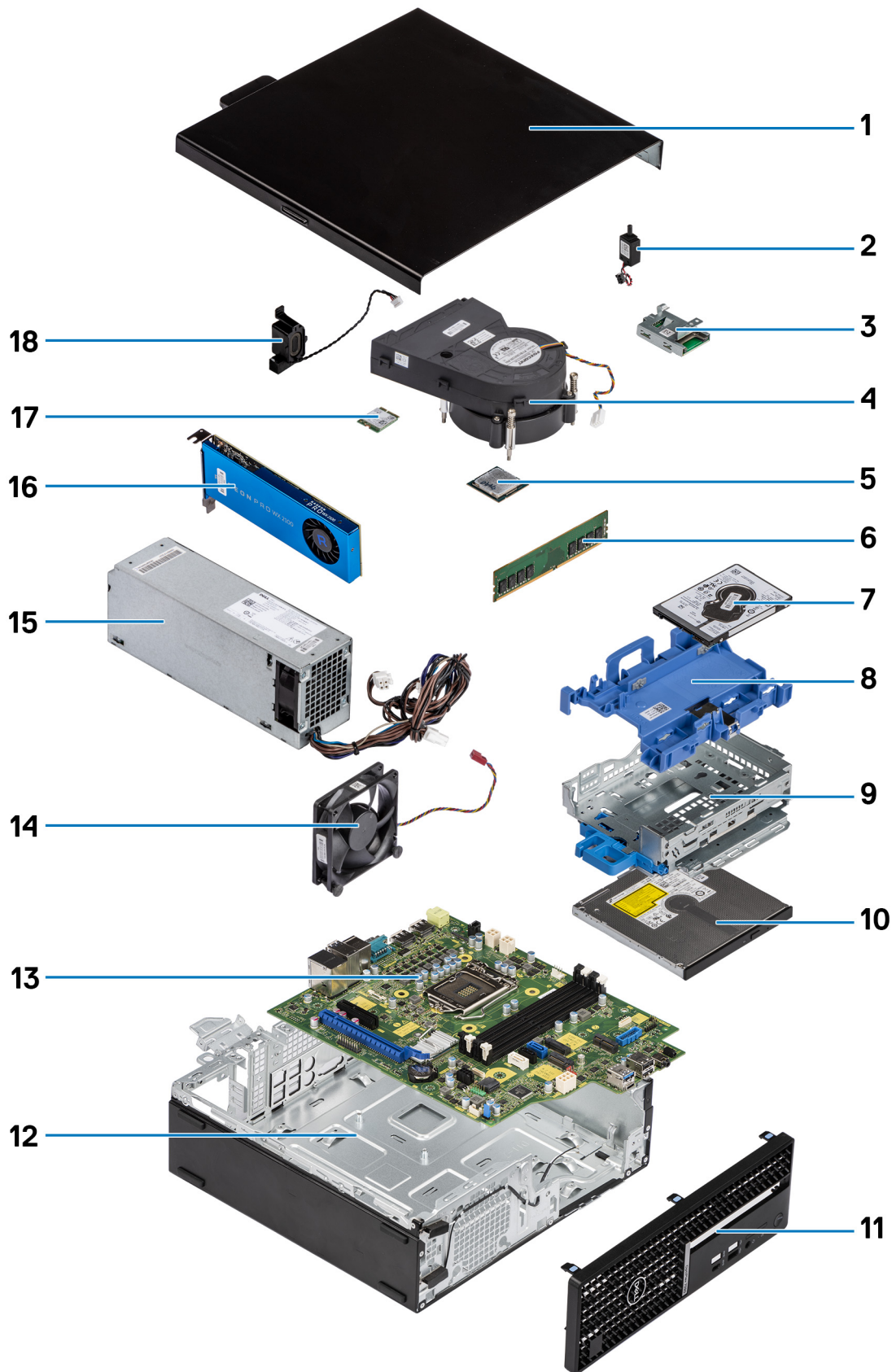
Lijst van schroeven

De volgende tabel bevat de lijst met schroeven en de afbeeldingen voor verschillende componenten.

Tabel 1. Lijst van schroeven


Component	Type schroef	Aantal	Afbeelding
M.2 2230/2280 SSD	M2x3	1	
SD-kaartleesapparaat	M3x5	2	
WLAN-kaart	M2x3	1	
Ventilator en koelplaatteenheid	Geborgde schroeven	4	
Voedingseenheid	6x32	3	
Systeemkaart	#6-32	4	

Belangrijke componenten van uw systeem




1. Zijplaat

2. Intrusieschakelaar
3. SD-kaartleesapparaat
4. Processorventilator en koelplaat
5. Processor
6. Geheugenmodule
7. 2,5-inch harde schijf
8. Houder van de 2,5/3,5-inch harde schijf

 **OPMERKING:** De houder kan aan beide kanten één 2,5 inch- en 3,5-inch-harde schijf bevatten.

9. Beugel van de harde schijf en het optische station
10. Optisch station
11. Montagekader
12. Chassis
13. Systeemkaart
14. Chassisventilator
15. Voedingseenheid
16. Powered GPU
17. M.2 WLAN
18. Luidspreker


 **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 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 het zijpaneel aan en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.

1



2



Stappen

1. Schuif de ontgrendeling naar rechts totdat u een klik hoort en schuif het paneel naar de achterkant van de computer.
2. Til het zijpaneel weg van de computer.

De zijplaat 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 het zijpaneel aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



Stappen

1. Plaats het zijpaneel op het systeem en lijn de lipjes op het chassis uit.
2. Schuif het zijpaneel naar de voorkant van de computer totdat u de ontgrendeling hoort klikken.

Vervolgstappen

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

Intrusieschakelaar

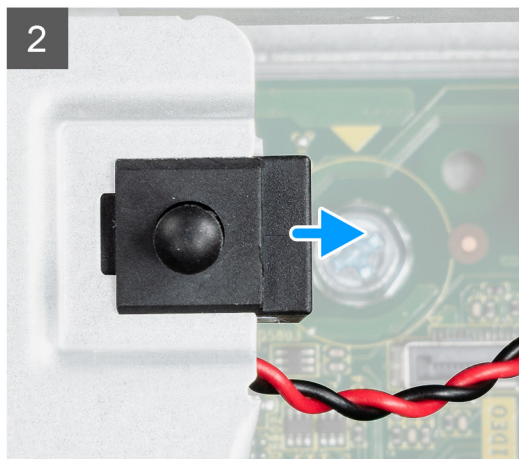
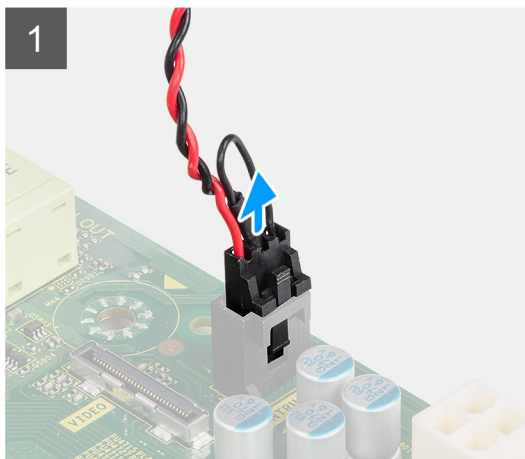
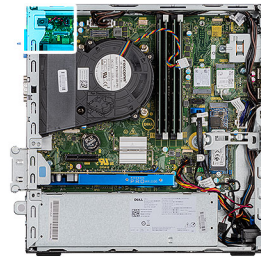
De intrusieswitch verwijderen

Vereisten

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

Over deze taak

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



Stappen

1. Druk op de vergrendeling van de intrusieschakelaarkabel en koppel deze los van de connector op de systeemkaart.
2. Verschuif de intrusieschakelaar en til deze uit de computer.

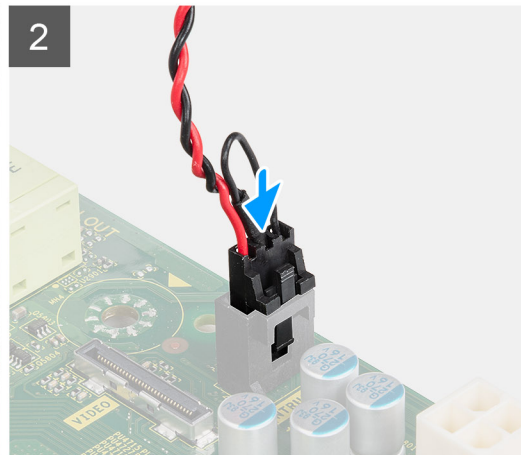
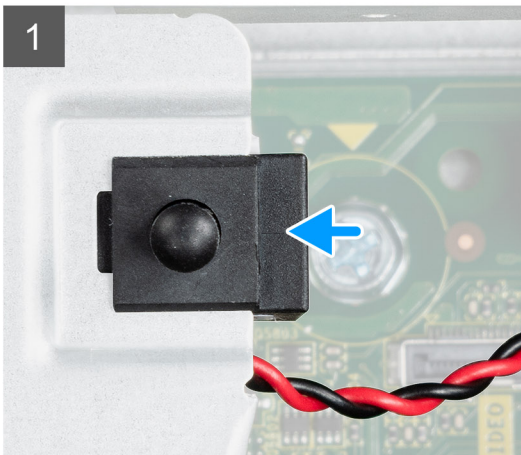
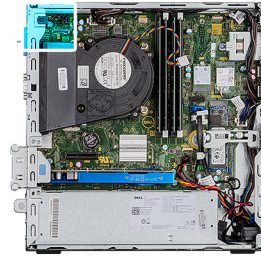
De intrusieschakelaar plaatsen

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 intrusieschakelaar aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



Stappen

1. Schuif de intrusieschakelaar in de slot op het chassis.
2. Plaats de connector van de intrusieschakelaarkabel in de connector op de systeemkaart totdat die vastklikt.

Vervolgstappen

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

Montagekader

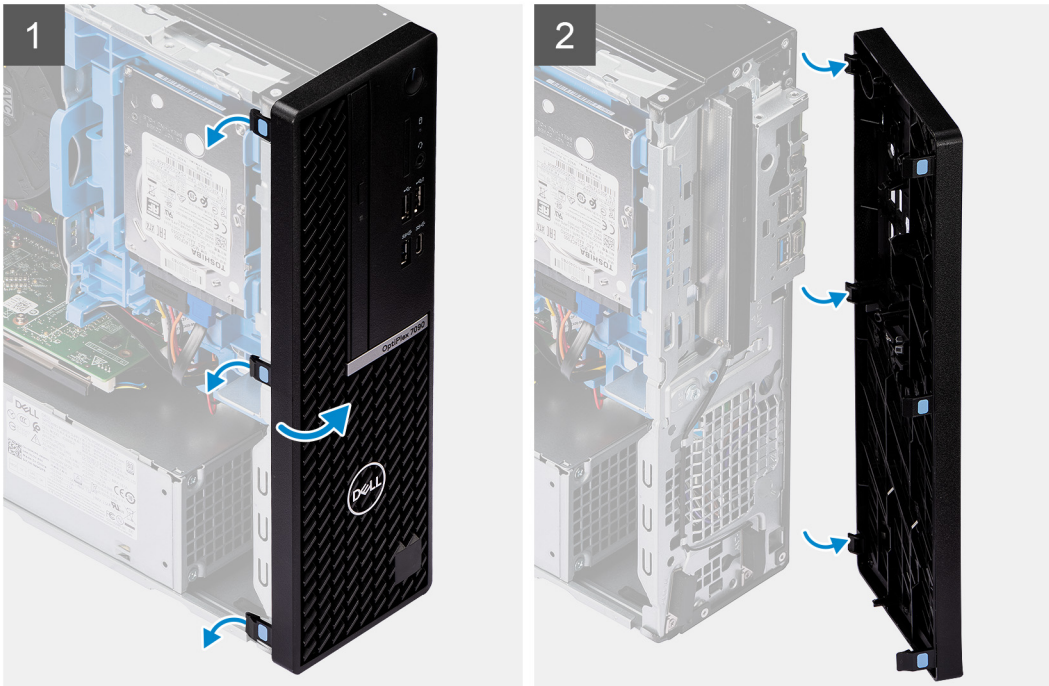
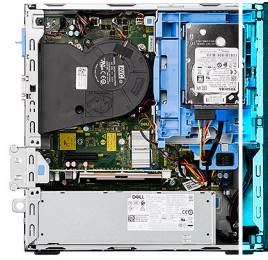
Het montagekader aan de voorkant verwijderen

Vereisten

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

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 lipjes op het voorpaneel voorzichtig los en verwijder ze vanaf de bovenzijde.
2. Draai het voorpaneel naar buiten vanaf het chassis.
3. Verwijder het montagekader aan de voorkant uit het chassis.

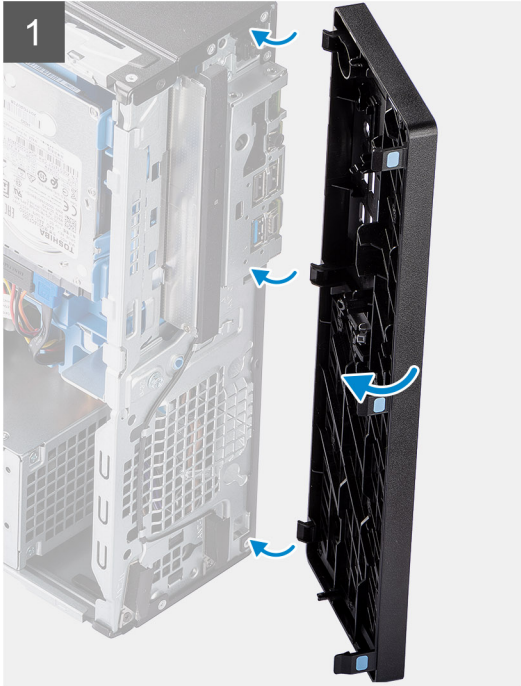
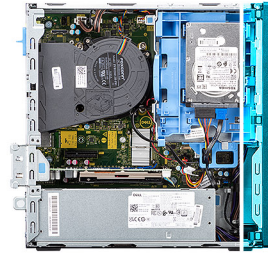
Het montagekader aan de voorkant plaatsen

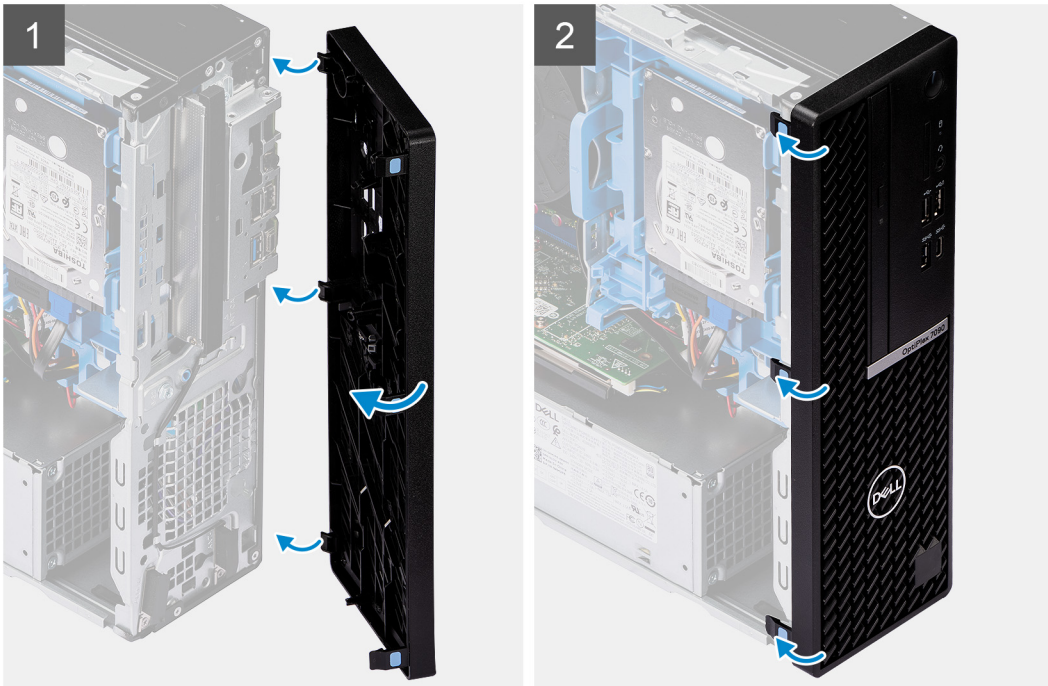
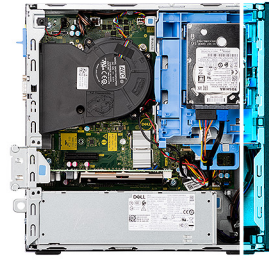
Vereisten

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

Over deze taak

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





Stappen

1. Lijn de lipjes van het voorpaneel uit met de slots in het chassis en plaats deze.
2. Draai het voorpaneel in de richting van het chassis en klik de kap vast.

Vervolgstappen

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

Harde schijf

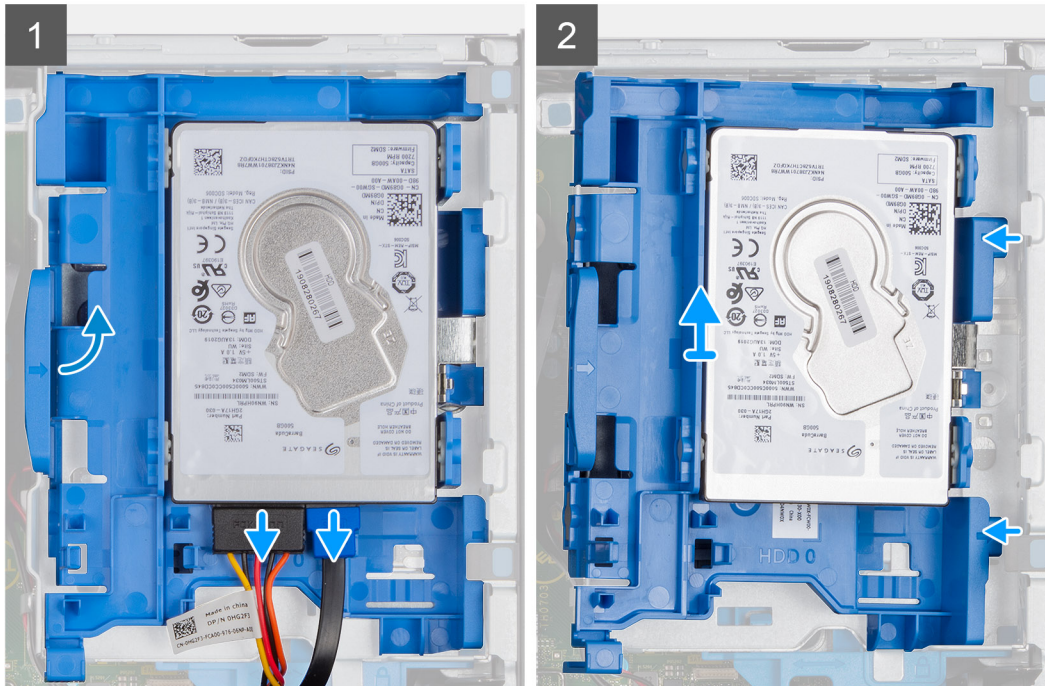
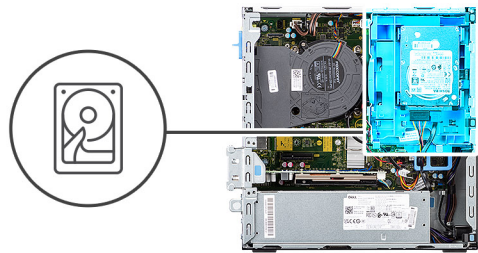
De houder van de 2,5/3,5-inch harde schijf verwijderen

Vereisten

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

Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de houder van de 2,5/3,5-inch harde schijf aan en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



Stappen

1. Koppel de gegevens- en voedingskabels van de harde schijf los van de connectoren op de harde schijf en druk het linkerlipje naar de harde schijf om de houder los te halen uit het chassis.
2. Haal de houder van de harde schijf los uit de vergrendelingen aan de rechterkant en schuif de houder van de harde schijf los.

OPMERKING: De voedings- en gegevenskabel van de harde schijf kunnen alleen worden aangesloten via de onderkant van de houder. Maak een notitie van de stand van de harde schijf om fouten tijdens de installatie te voorkomen.

De 2,5 inch harde schijf verwijderen

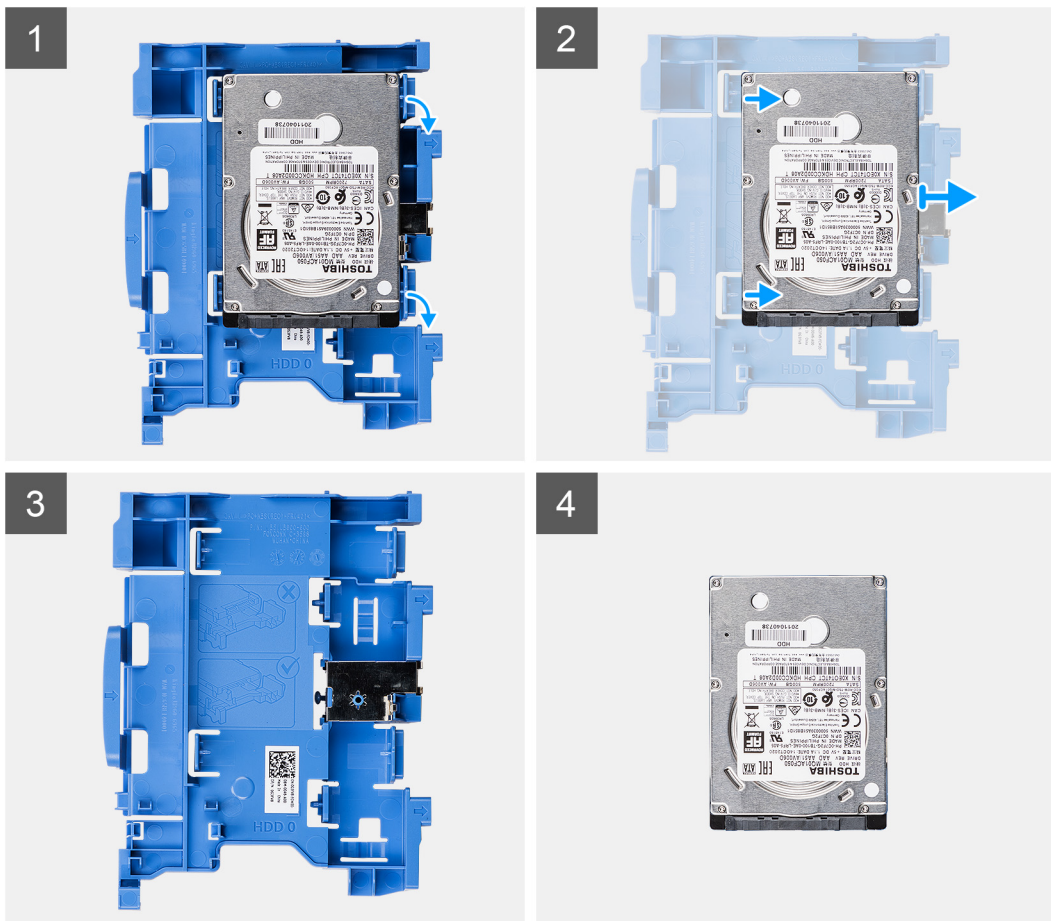
Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [zijplaat](#).
3. Verwijder het [montagekader](#).
4. Verwijder de [houder van de 2,5/3,5-inch harde schijf](#).

Over deze taak

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

OPMERKING: De houder van de harde schijf kan tegelijkertijd zowel de 2,5-inch als 3,5-inch harde schijven bevatten. Draai de houder om om de tweede reeks bevestigingspunten voor harde schijven te vinden.



Stappen

1. Trek de twee lipjes van de harde schijf-houder weg van de harde schijf.
2. Schuif de harde schijf naar rechts om deze los te halen uit de bevestigingspunten op de houder en til deze uit het systeem.

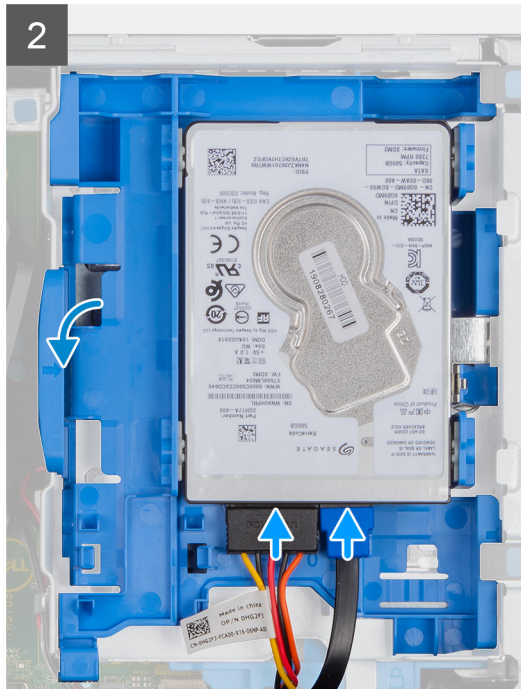
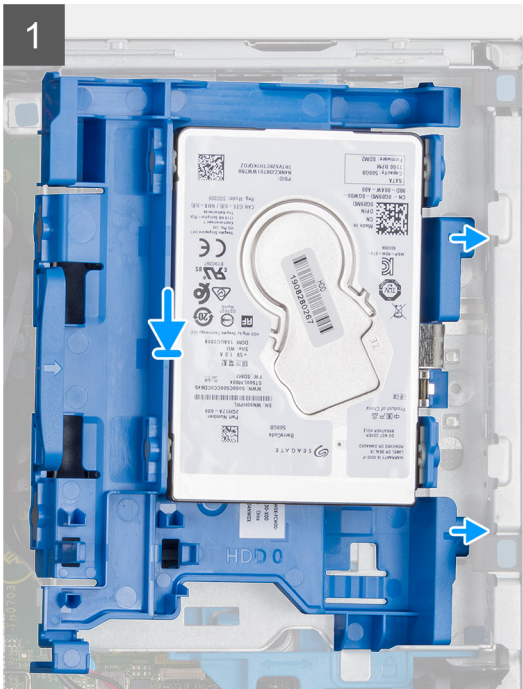
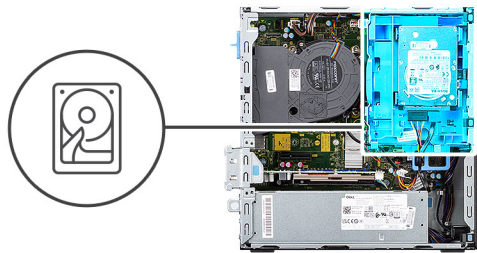
De houder van de 2,5/3,5-inch harde schijf plaatsen

Vereisten

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

Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van de houder van de 2,5/3,5-inch harde schijf aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



Stappen

1. Plaats de lipjes op de rechterkant van de houder van de harde schijf op de houders op het chassis en druk de linkerkant van de houder naar beneden totdat deze op zijn plaats klikt.

OPMERKING: Gebruik de pijlen op de houder als hulplijnen om de lipjes op de lade te identificeren.

2. Sluit de gegevens- en voedingskabels van de harde schijf aan op de connectoren op de harde schijf.

Vervolgstappen

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

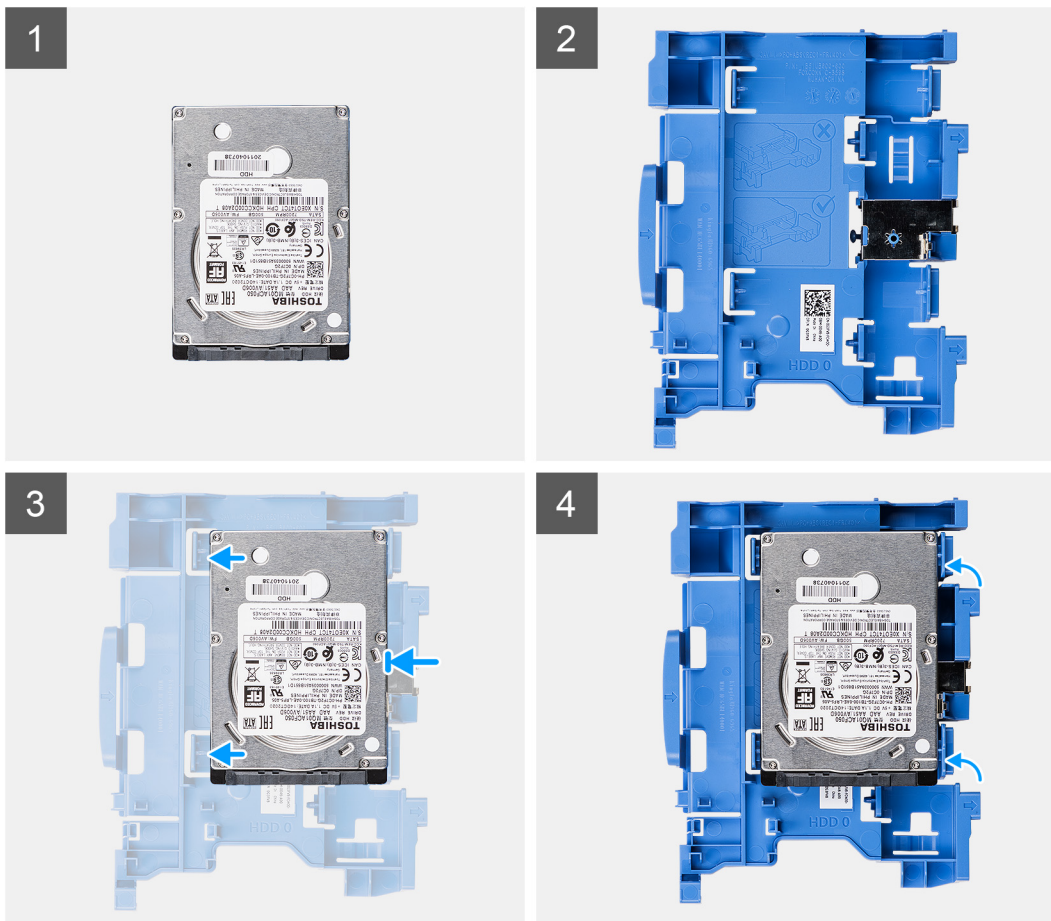
De 2,5 inch harde schijf installeren

Vereisten

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

Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de harde schijf weer en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



Stappen

1. Lijn de harde schijf uit met de bevestigingspunten op de houder en plaats de harde schijf erop.
2. Trek aan de lipjes aan de rechterkant van de houder totdat de harde schijf op zijn plaats klikt.

Vervolgstappen

1. Plaats de [houder van de 2,5/3,5-inch harde schijf](#).
2. Plaats het [montagekader](#).
3. Plaats de [zijplaat](#).
4. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

SSD

De M.2 2230 SSD verwijderen

Vereisten

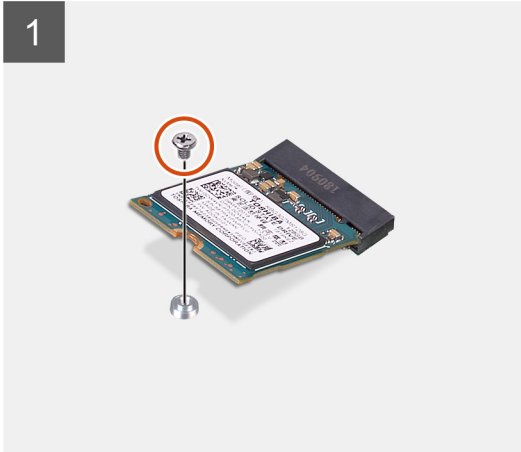
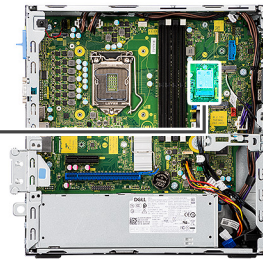
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [zijplaat](#).
3. Verwijder het [montagekader](#).
4. Verwijder de [houder van de 2,5/3,5-inch harde schijf](#).

Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de M.2 2230 SSD aan en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



1x
M2x3



Stappen

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

De M.2 2230 SSD installeren

Vereisten

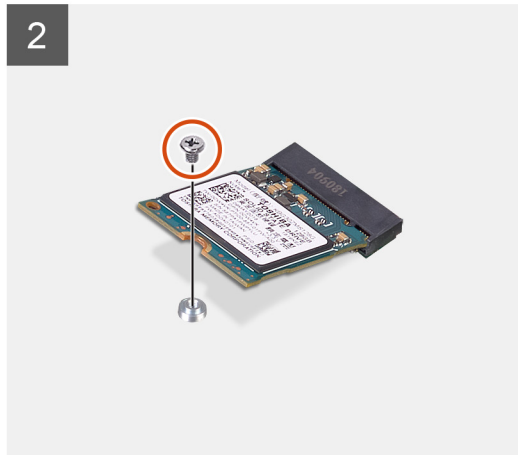
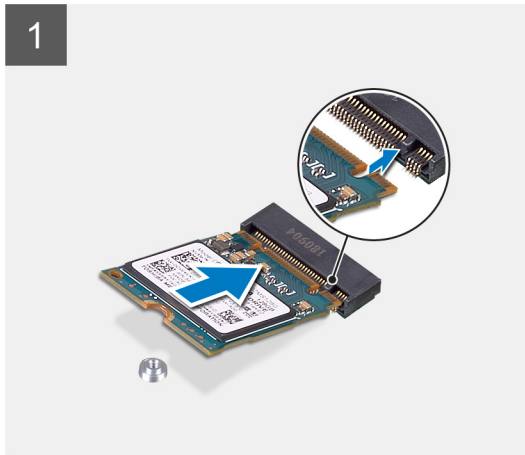
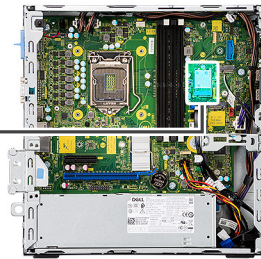
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van de M.2 2230 SSD aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



1x
M2x3



Stappen

1. Lijn de SSD uit met de socket op de systeemkaart en schuif deze er in.
2. Plaats de enkele schroef (M2X3) terug waarmee de M.2 SSD aan de systeemkaart wordt bevestigd.

Vervolgstappen

1. Plaats de [houder van de 2,5/3,5-inch harde schijf](#).
2. Plaats het [montagekader](#).
3. Plaats de [zijplaat](#).
4. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

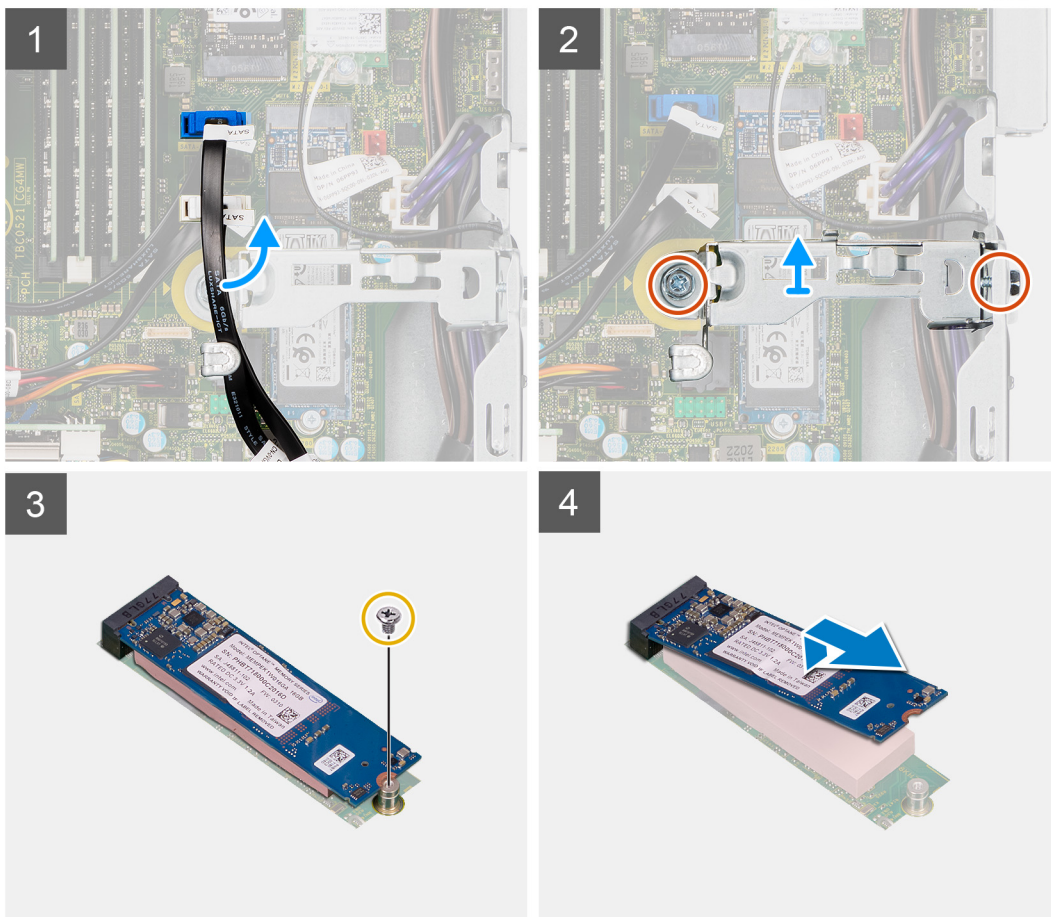
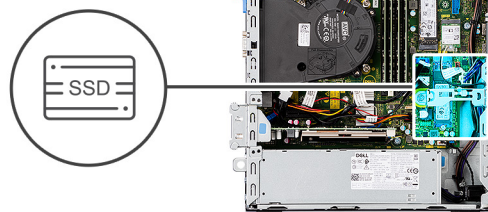
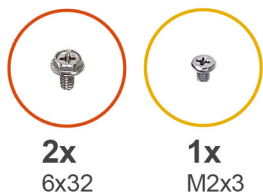
De M.2 2280 Solid State-schijf verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [zijplaat](#).
3. Verwijder het [montagekader](#).
4. Verwijder de [behuizing van de 2,5/3,5 inch harde schijf](#).

Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de M.2 2280 SSD aan en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



Stappen

1. Haal de SATA-voedingskabel uit de geleiders op de metalen beugel.
2. Verwijder de twee schroeven (6x32) waarmee de metalen beugel wordt bevestigd en til deze weg van het systeem.
3. Verwijder de schroef (M2x3) waarmee de SSD aan de systeemkaart is bevestigd.
4. Schuif en til de SSD uit de systeemkaart.

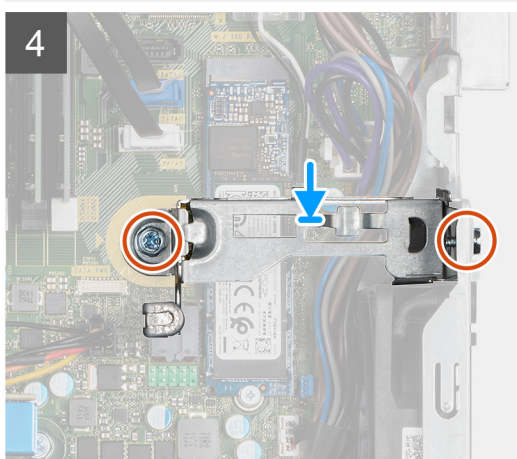
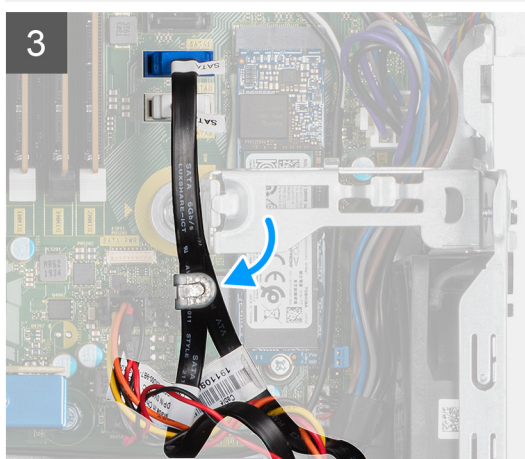
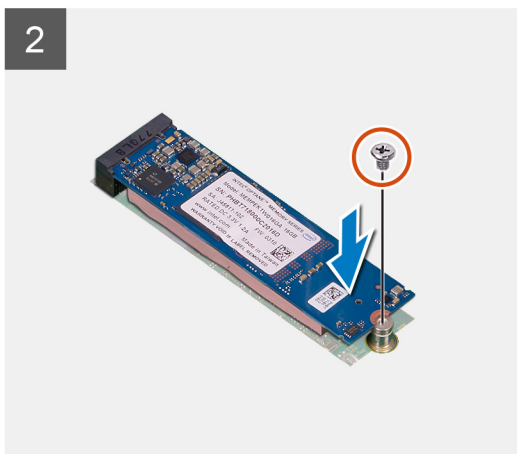
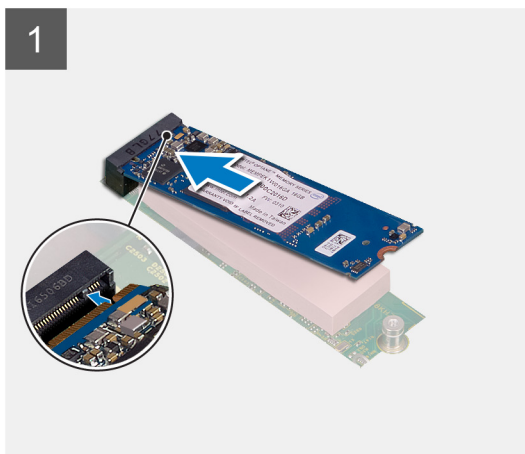
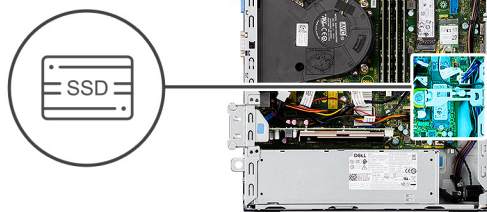
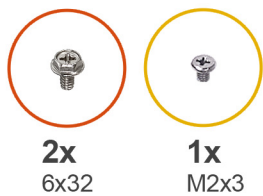
De M.2 2280 Solid State-schijf plaatsen

Vereisten

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

Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de locatie van de M.2 2280 SSD aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.



Stappen

1. Lijn de uitsparing op de SSD uit met het lipje op de M.2-kaartsleuf.
2. Schuif de SSD in de M.2-kaartsleuf op de systeemkaart.
3. Plaats de schroef (M2x3) terug waarmee de SSD aan de systeemkaart is bevestigd.
4. Leid de SATA-kabels opnieuw door het lipje van het kabelbeheer.
5. Plaats de twee schroeven (6x32) terug om de metalen beugel aan de computer te bevestigen.

Vervolgstappen

1. Plaats de [houder van de 2,5/3,5-inch harde schijf](#).
2. Plaats het [montagekader](#).
3. Plaats de [zijplaat](#).
4. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Optisch station

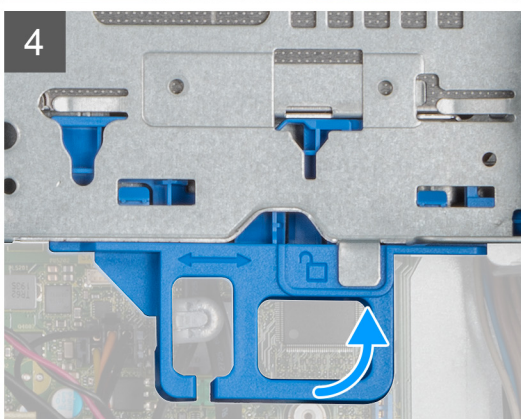
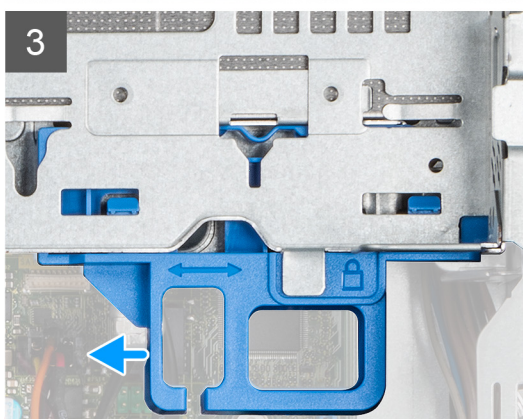
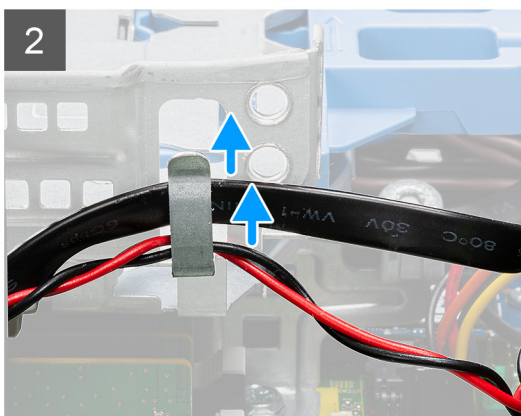
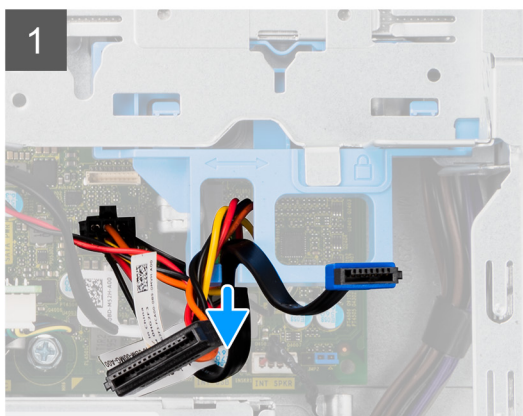
De beugel van de harde schijf en het optische station verwijderen.

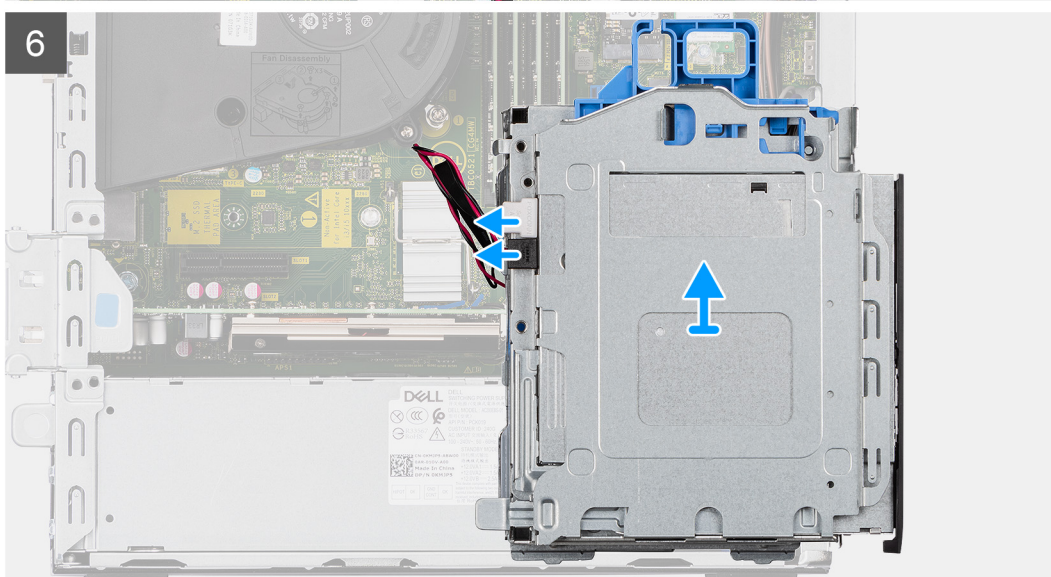
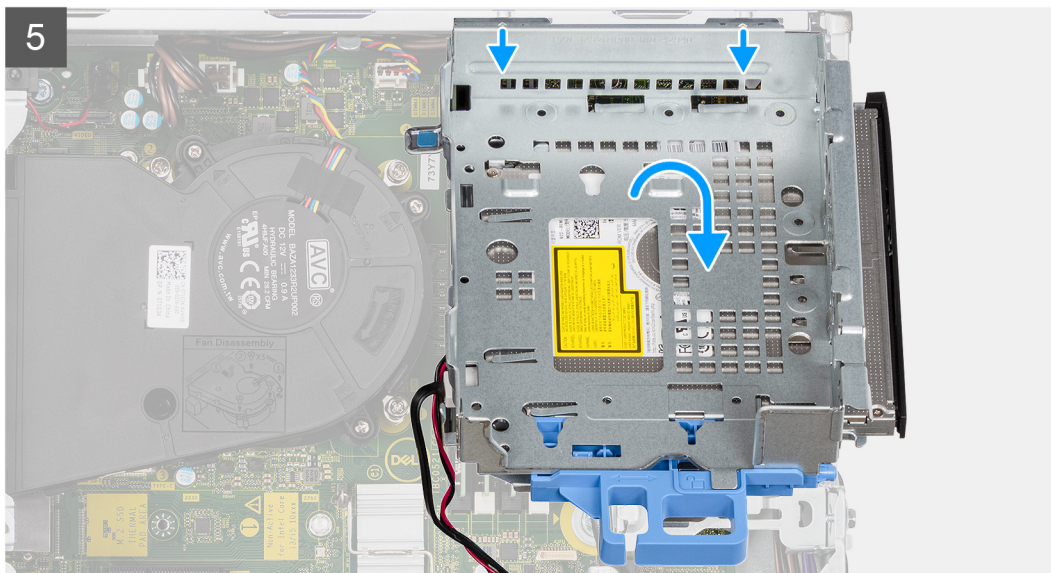
Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [zijplaat](#).
3. Verwijder het [montagekader](#).
4. Verwijder de [houder van de 2,5/3,5-inch harde schijf](#).

Over deze taak

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





Stappen

1. Verwijder de voedings- en gegevenskabels van de harde schijf die via het vergrendelingsmechanisme lopen.
2. Verwijder de kabels uit de geleidingspunten op de beugel.
3. Verplaats de vergrendelingshendel van het vergrendelingsmechanisme naar links om de beugel te ontgrendelen en los te koppelen van het chassis.
4. Houd de vergrendelingshendel vast om de beugel op te tillen.
5. Til de beugel omhoog en koppel die los van de bevestigingspunten aan de bovenkant van het chassis.
6. Koppel de voedings- en SATA-kabels los van het optische station en til de beugel weg van de computer.

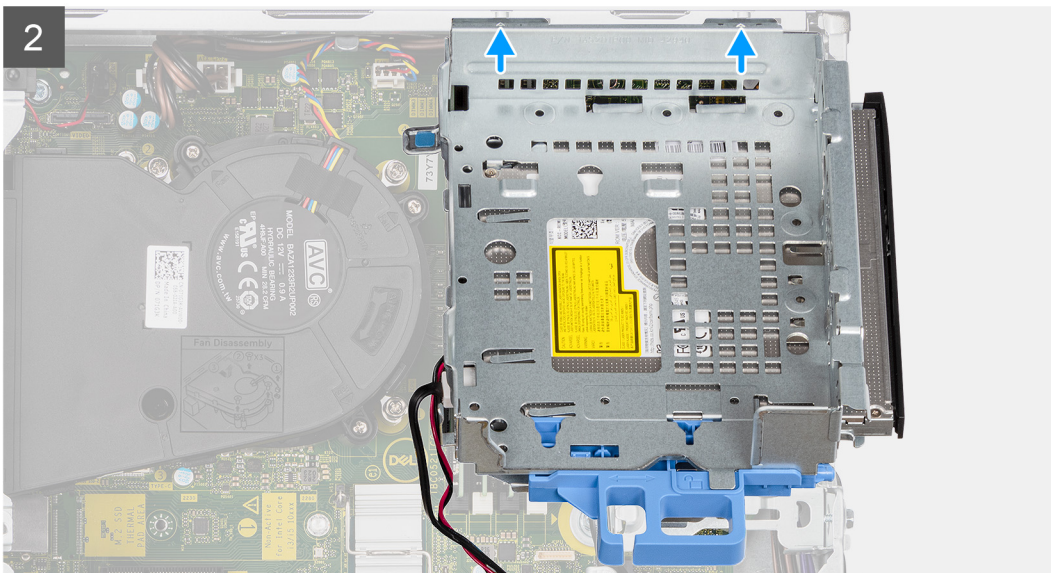
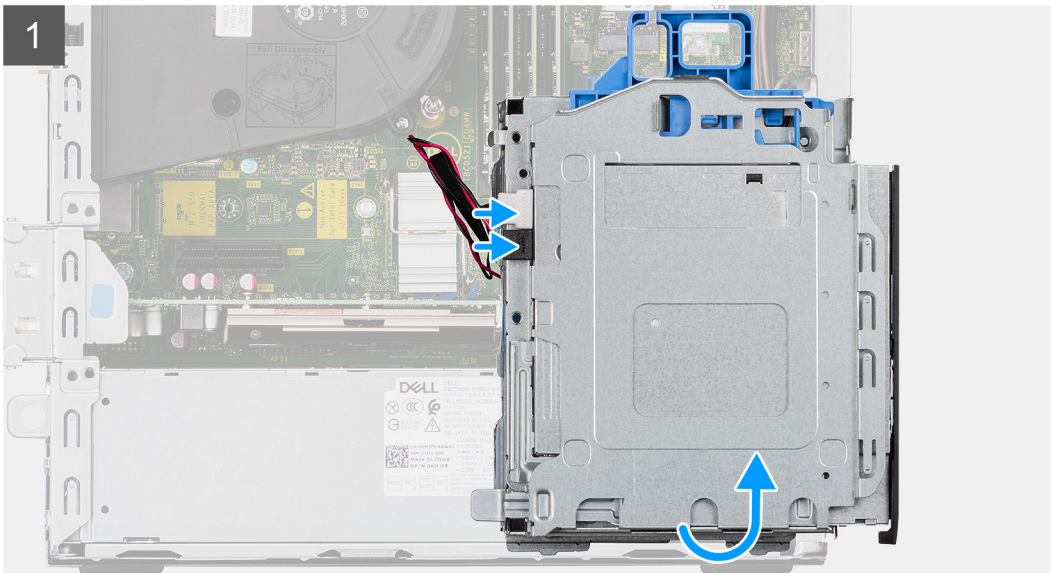
De beugel van de harde schijf en het optische station plaatsen

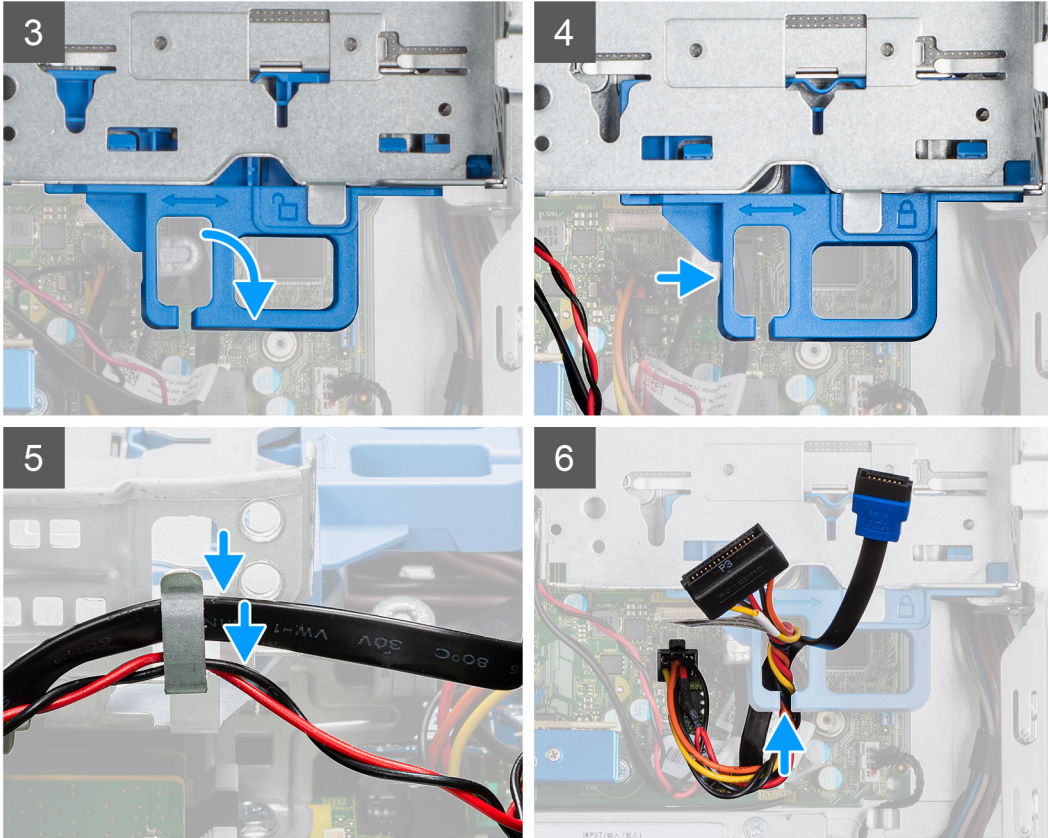
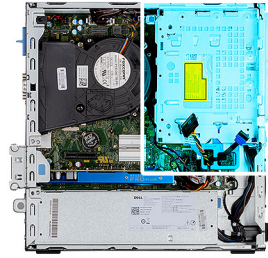
Vereisten

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 beugel van de harde schijf en het optische station weer en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.





Stappen

1. Sluit de voedings- en SATA-kabels aan op het optische station terwijl u de beugel op zijn kop houdt.
2. Houd de beugel recht en lijn de bevestigingspunten uit met de bevestigingspunten op het chassis.
3. Duw de beugel totdat de eenheid op het chassis is bevestigd.
4. Beweeg de vergrendelingshendel van het vergrendelingsmechanisme naar rechts om de beugel op zijn plaats te vergrendelen.
5. Leid de voedings- en gegevenskabels van het optische station door de geleider op de beugel.
6. Leid de voedings- en SATA-kabels van de harde schijf door de geleider op de vergrendeling.

Vervolgstappen

1. Plaats de [houder van de 2,5/3,5-inch harde schijf](#).
2. Plaats het [montagekader](#).
3. Plaats de [zijplaat](#).
4. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Het dunne optische station verwijderen

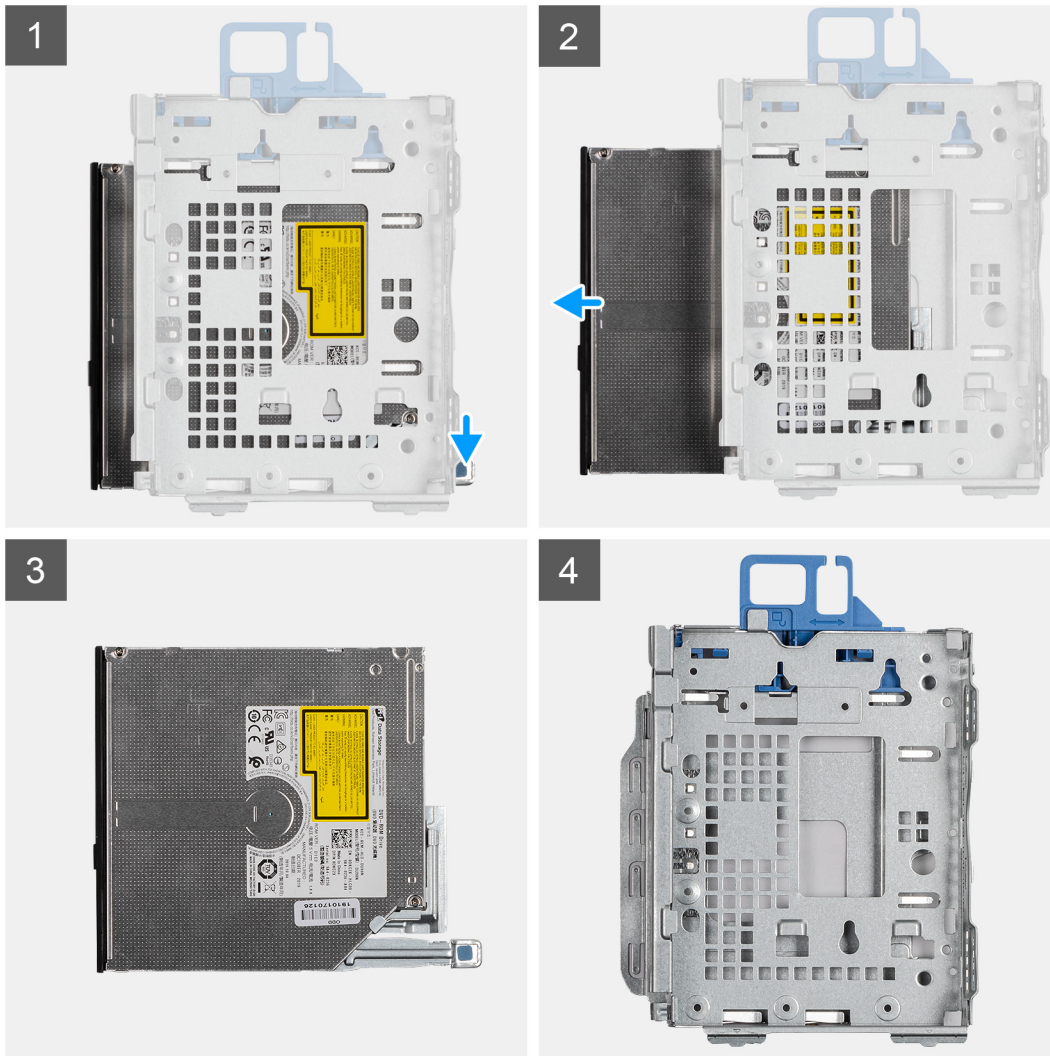
Vereisten

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

3. Verwijder het [montagekader](#).

Over deze taak

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



Stappen

1. Druk op het lipje van het optische station om het optische station los te koppelen uit de beugel van de harde schijf en het optische station.
2. Schuif het optische station uit de beugel van de harde schijf en het optische station.

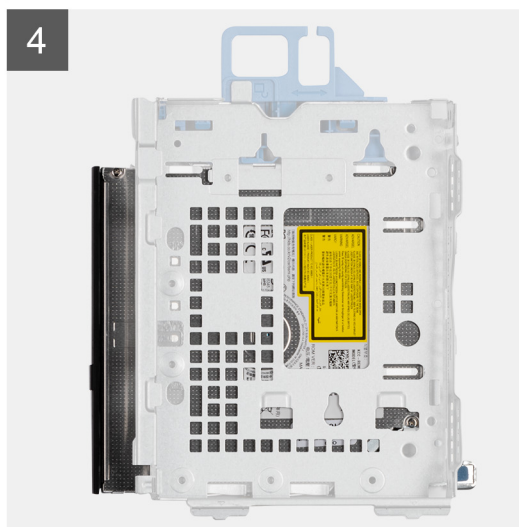
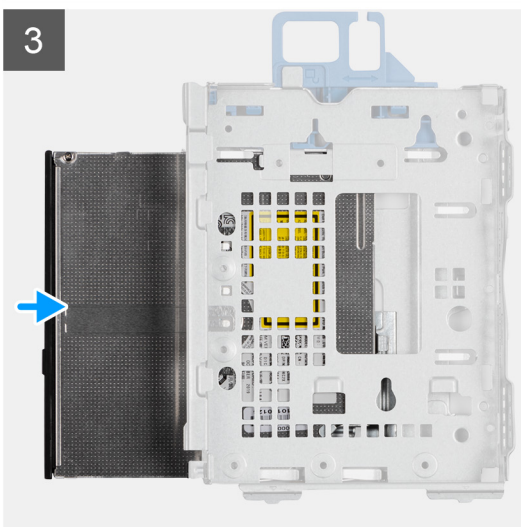
Het dunne optische station installeren

Vereisten

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

Over deze taak

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



Stappen

1. Plaats en schuif het optische station in de beugel van de harde schijf en het optische station.
2. Druk de eenheid van het optische station naar beneden totdat die op zijn plaats klikt.

Vervolgstappen

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

SD-kaartleesapparaat

De SD-kaartlezer verwijderen

Vereisten

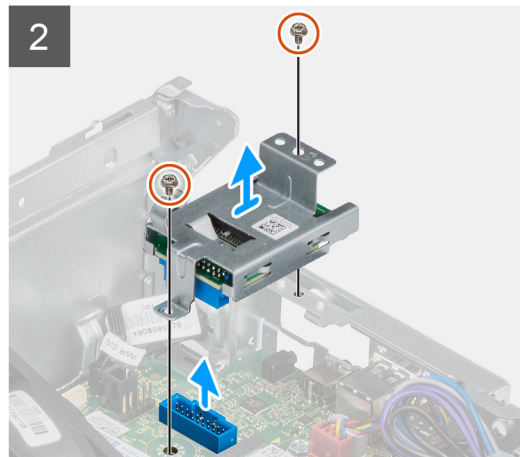
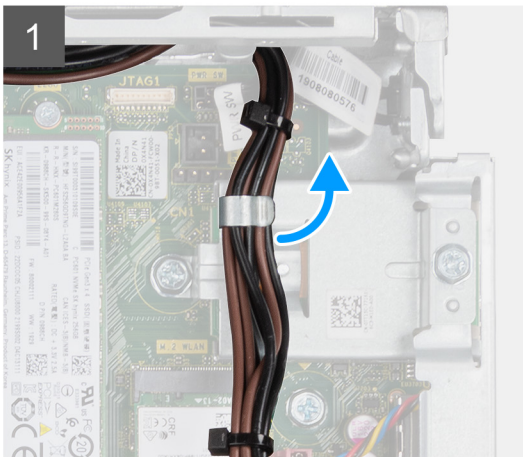
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [zijplaat](#).
3. Verwijder het [montagekader](#).
4. Verwijder de [houder van de 2,5/3,5-inch harde schijf](#).
5. Verwijder de [beugel van de harde schijf en het optische station](#).

Over deze taak

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



2x
M3x5



Stappen

1. Verwijder de voedingskabel uit de kabelgeleiders op de beugel van de SD-kaartlezer.
2. Verwijder de twee schroeven (M3x5) waarmee de beugel van de SD-kaart aan de systeemkaart wordt bevestigd.
3. Til de SD-kaartlezer uit de connector op de systeemkaart.

De SD-kaartlezer plaatsen

Vereisten

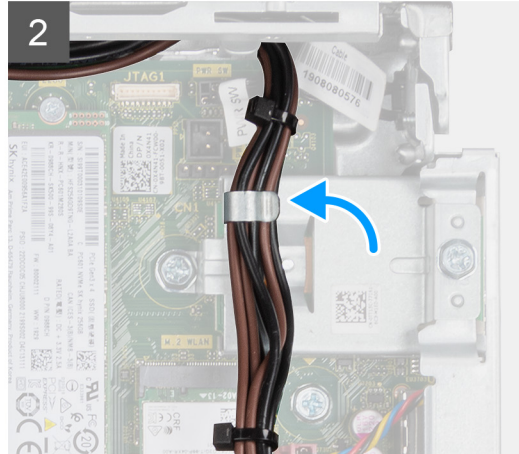
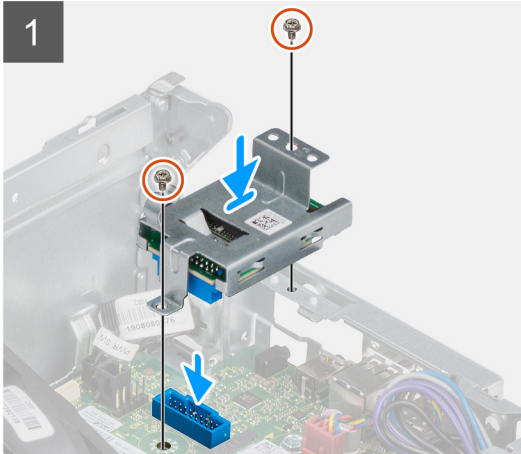
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

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



2x
M3x5



Stappen

1. Plaats de SD-kaartlezer op de connector op de systeemkaart
2. Plaats de twee schroeven (M3x5) waarmee de beugel van de SD-kaart aan de systeemkaart wordt bevestigd.
3. Leid de kabels opnieuw door de geleiders op de beugel van de SD-kaartlezer.

Vervolgstappen

1. Plaats de [houder van de 2,5/3,5-inch harde schijf](#).
2. Plaats de [beugel van de harde schijf en het optische station](#).
3. Plaats het [montagekader](#).
4. Plaats de [zijplaat](#).
5. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

WLAN-kaart

De WLAN-kaart verwijderen

Vereisten

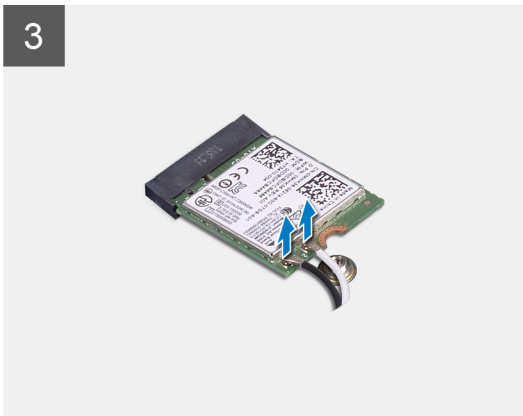
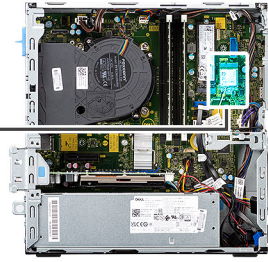
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [zijplaat](#).
3. Verwijder het [montagekader](#).
4. Verwijder de [houder van de 2,5/3,5-inch harde schijf](#).
5. Verwijder de [beugel van de harde schijf en het optische station](#).

Over deze taak

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



1x
M2x3



Stappen

1. Verwijder de schroef (M2x3) waarmee de draadloze kaart aan de systeemkaart is bevestigd.
2. Verwijder de beugel van de draadloze kaart door deze van de draadloze kaart af te schuiven.
3. Haal de twee antennekabels los van de draadloze kaart.
4. Verwijder de draadloze kaart door deze uit de sleuf van de draadloze kaart te schuiven.

De WLAN-kaart plaatsen

Vereisten

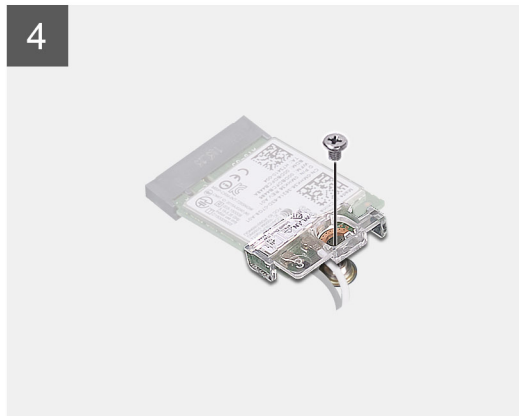
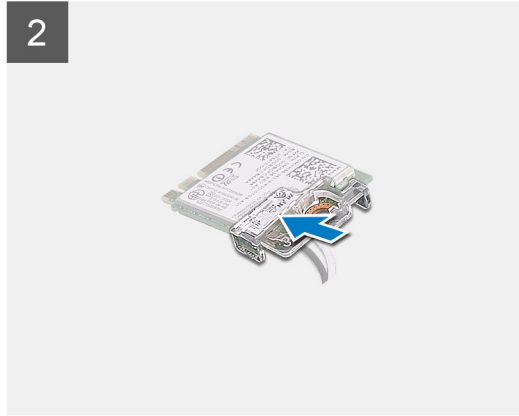
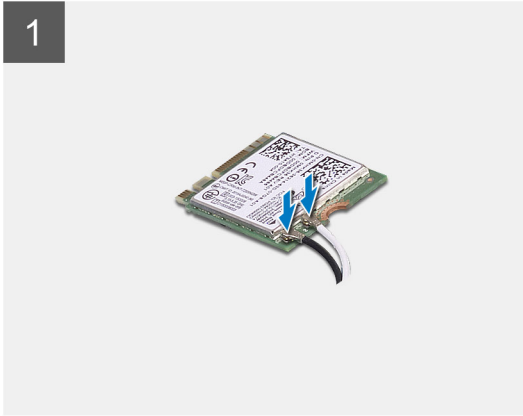
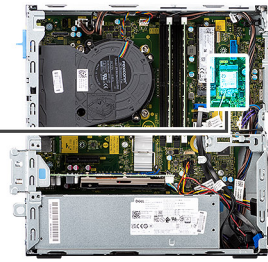
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

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



1x
M2x3



Stappen

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

Tabel 2. Kleurschema antennekabels

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

2. Schuif en plaats de beugel van de draadloze kaart op de draadloze kaart.
3. Lijn de uitsparing op de draadloze kaart uit met het lipje op de sleuf van de draadloze kaart.
4. Steek de draadloze kaart schuin in de sleuf van de draadloze kaart.
5. Plaats de schroef (M2x3) terug, waarmee de draadloze kaart aan de systeemkaart wordt bevestigd.

Vervolgstappen

1. Plaats de [houder van de 2,5/3,5-inch harde schijf](#).
2. Plaats de [beugel van de harde schijf en het optische station](#).
3. Plaats het [montagekader](#).
4. Plaats de [zijplaat](#).

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

Ventilator en koelplaateneheid

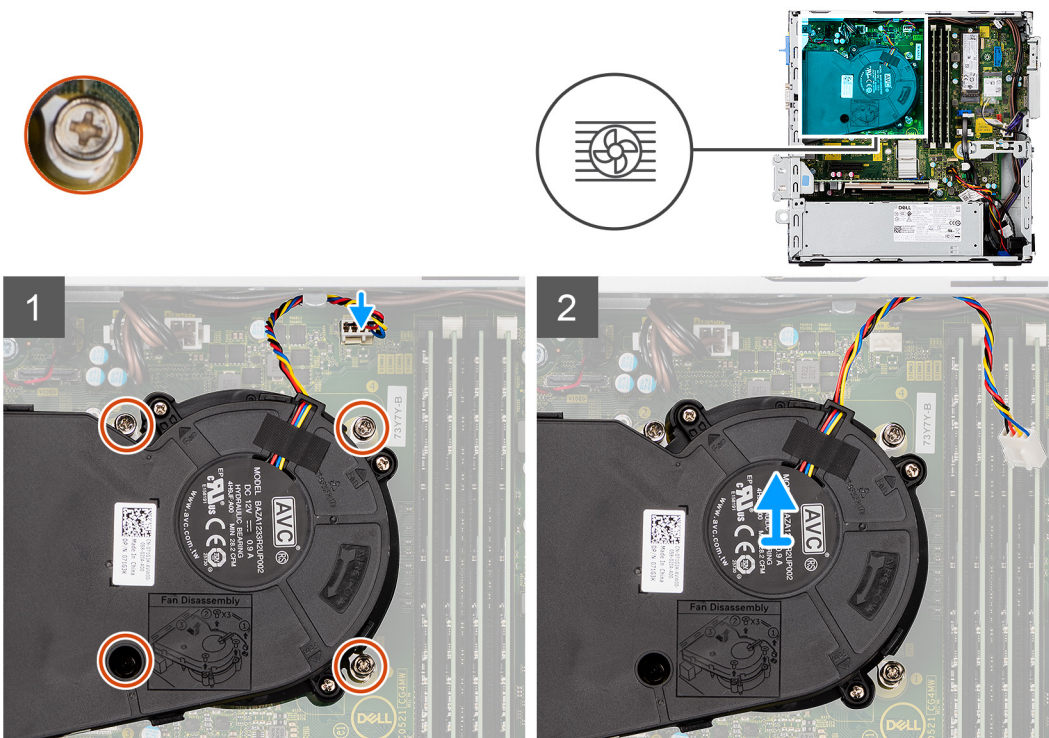
De ventilator en koelplaateneheid verwijderen

Vereisten

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

Over deze taak

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



Stappen

1. Koppel de ventilatorkabel los van de connector op de systeemkaart.
2. Draai de vier geborgde schroeven los waarmee de ventilator en koelplaateneheid aan het systeem zijn bevestigd.
3. Til de ventilatoreenheid uit het systeem.

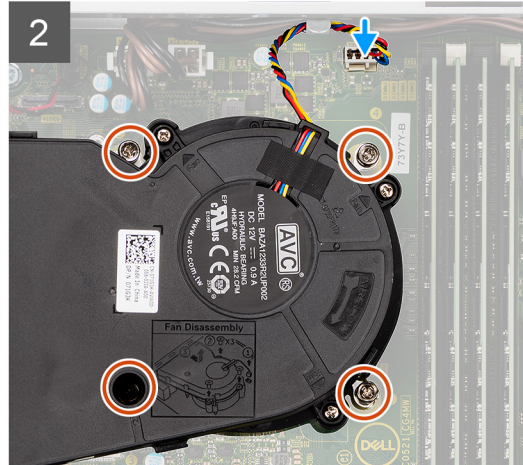
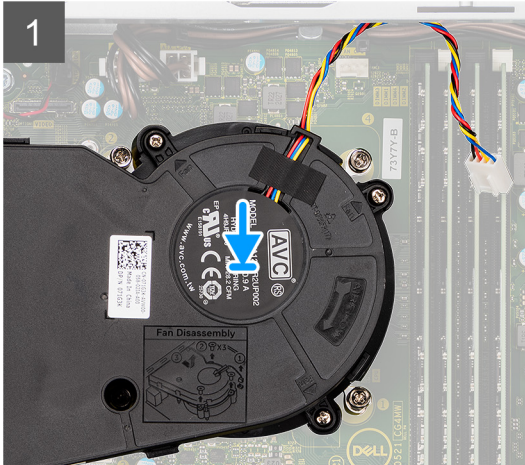
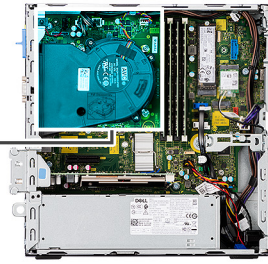
De ventilator en koelplaateneheid plaatsen

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 ventilator en warmteafleiderenheid aan en biedt een visuele weergave van de plaatsingsprocedure.



Stappen

1. Plaats de ventilator en de koelplaateneheid op de systeemkaart.
2. Draai de geborgde schroeven vast waarmee de ventilator en koelplaateneheid aan de systeemkaart worden bevestigd.
3. Sluit de kabel van de ventilator aan op de connector van de systeemkaart.

Vervolgstappen

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

Grafische kaart

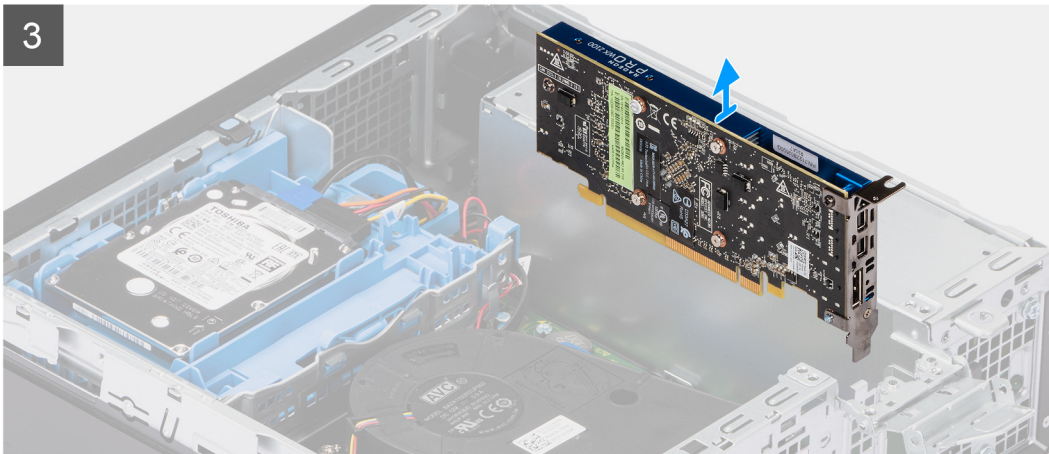
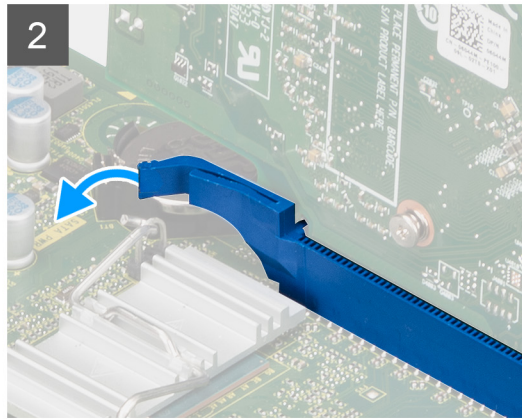
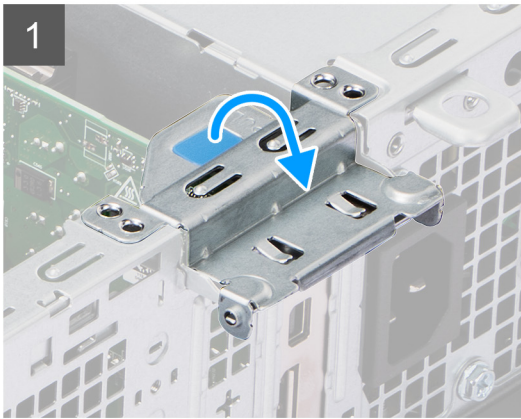
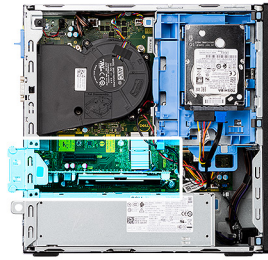
De grafische kaart verwijderen

Vereisten

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

Over deze taak

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



Stappen

1. Trek aan het treklijpje en open de klep van de uitbreidingskaart.
2. Houd het bevestigingslipje op het slot van de grafische kaart ingedrukt en til de grafische kaart uit het slot voor de PCIe x16-kaart.

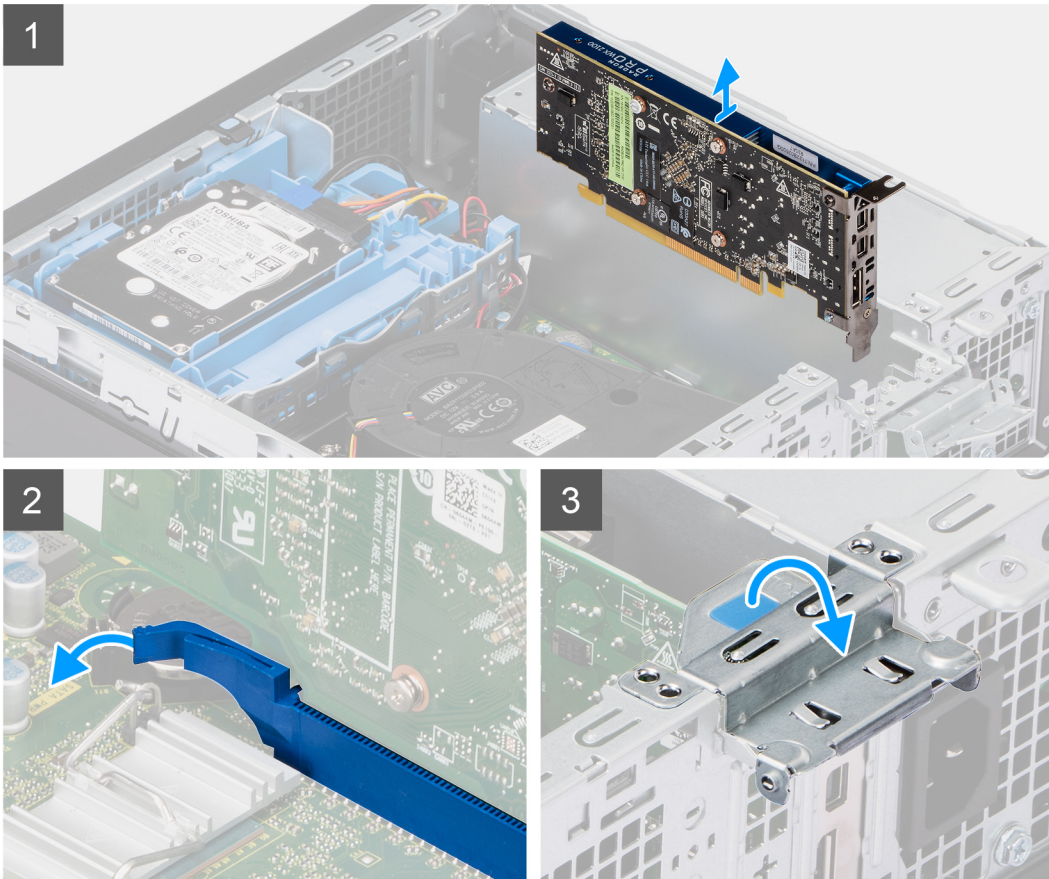
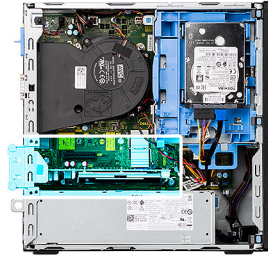
De grafische kaart plaatsen

Vereisten

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

Over deze taak

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



Stappen

1. Lijn de grafische kaart uit met het PCIe x16-kaartslot op de systeemkaart.
2. Gebruik het uitlijningspunt om de kaart in de connector aan te sluiten en druk de kaart stevig vast. Controleer of de kaart goed is geplaatst.
3. Sluit de klep van de uitbreidingskaart en druk erop totdat hij vastklikt.

Vervolgstappen

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

Knoopbatterij

De knoopcelbatterij verwijderen

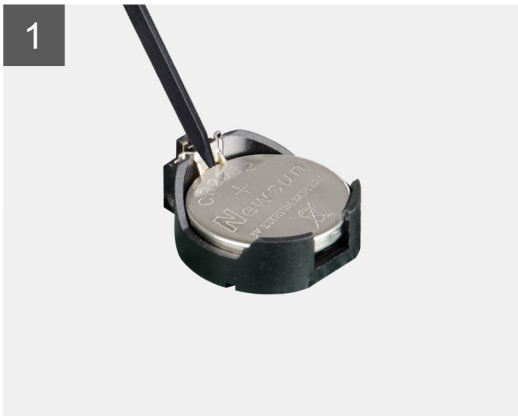
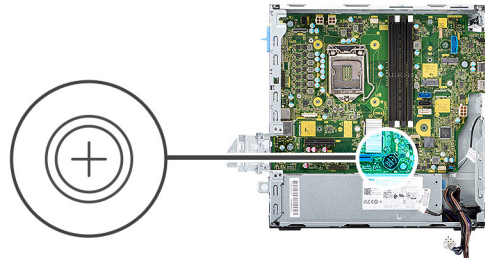
Vereisten

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

3. Verwijder de [grafische kaart](#).

Over deze taak

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



Stappen

1. Druk met een plastic pinnetje op de bevestigingsclip van de knoopcelbatterij op de socket van de knoopcelbatterij om de knoopcelbatterij los te maken van het slot op de systeemkaart.
2. Til de knoopcelbatterij uit het slot op de systeemkaart.

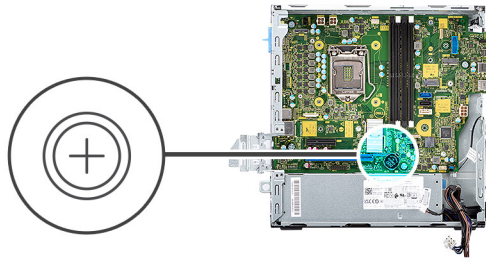
De knoopcelbatterij plaatsen

Vereisten

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

Over deze taak

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



Stappen

1. Plaats de knoopcelbatterij in het slot op de systeemkaart met de positieve kant (+) naar boven gericht.
2. Druk op de knoopcelbatterij om deze vast te klikken in het slot op de systeemkaart.

Vervolgstappen

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

Geheugenmodules

De geheugenmodules verwijderen

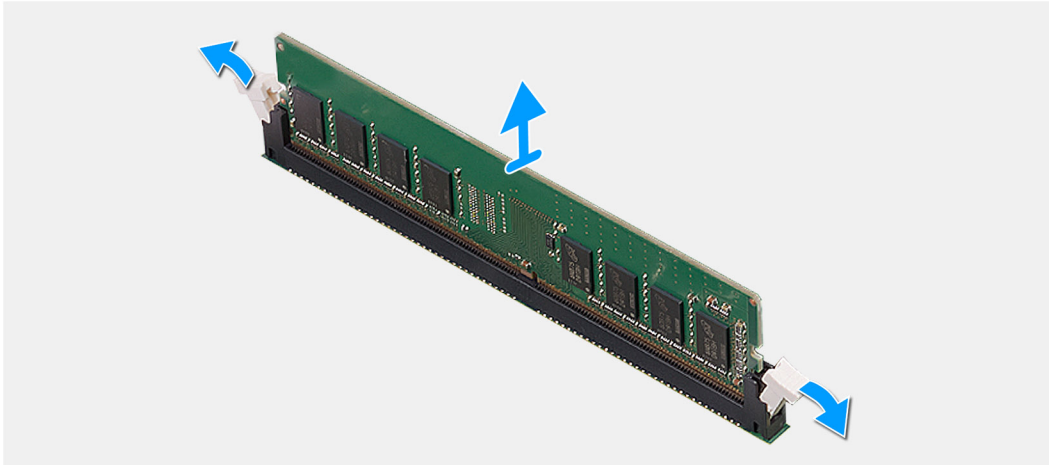
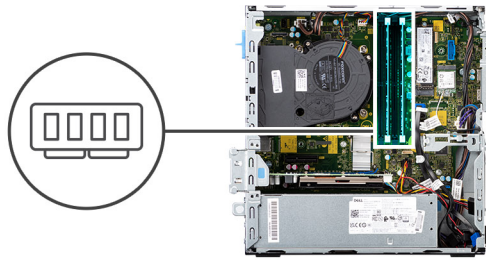
Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [zijplaat](#).
3. Verwijder de [houder van de 2,5/3,5-inch harde schijf](#).
4. Verwijder de [beugel van de harde schijf en het optische station](#).

OPMERKING: WAARSCHUWING: om schade aan de geheugenmodule te voorkomen, moet u de geheugenmodule bij de randen vasthouden. Raak de componenten van de geheugenmodule niet aan.

Over deze taak

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



Stappen

1. Gebruik uw vingertoppen om de bevestigingsklemmetjes aan weerszijden van de sleuf van de geheugenmodule voorzichtig uit elkaar te duwen.
2. Pak de geheugenmodule in de buurt van het borgklemmetje vast en verwijder de geheugenmodule vervolgens voorzichtig uit zijn sleuf.
 - OPMERKING:** Pak de geheugenmodule in de buurt van het borgklemmetje vast en verwijder de geheugenmodule vervolgens voorzichtig uit zijn sleuf.
 - OPMERKING:** Als de geheugenmodule moeilijk te verwijderen is, beweegt u hem voorzichtig heen en weer om hem los te maken uit de sleuf.

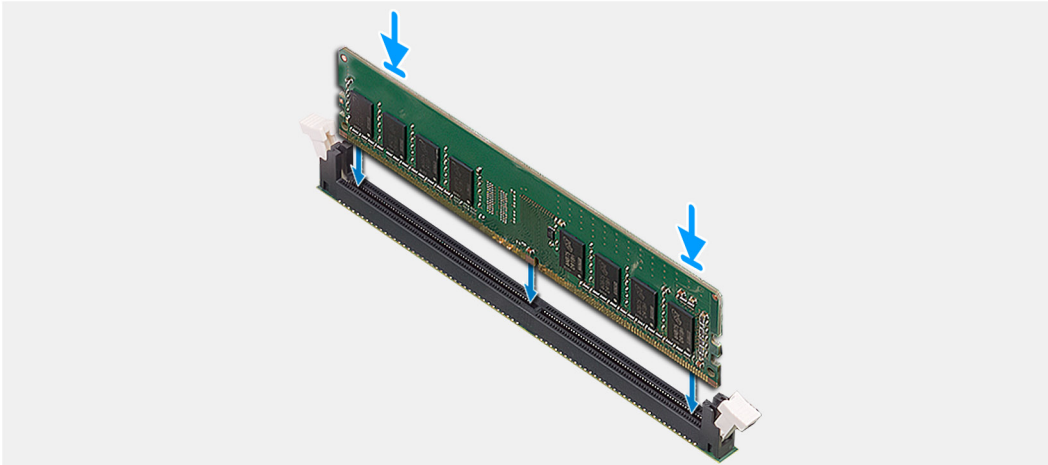
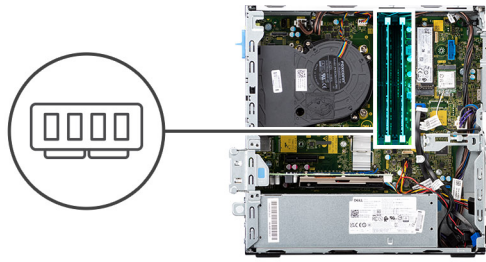
De geheugenmodules plaatsen

Vereisten

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

Over deze taak

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



Stappen

1. Zorg ervoor dat de borgklemmen open zijn.
2. Lijn de uitsparing in de geheugenmodule uit met het lipje op de slot van de geheugenmodule.
3. Plaats de geheugenmodule in de geheugenmoduleconnector totdat deze vastklikt en vergrendel de borgklemmen.
 - OPMERKING:** De bevestigingsklemmen gaan terug naar de vergrendelde stand. Als u geen klik hoort, verwijdert u de geheugenmodule en installeert u deze nogmaals.
 - OPMERKING:** Herhaal stap 1 tot en met 3 wanneer u meer dan één geheugenmodule in uw computer installeert.

Vervolgstappen

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

Processor

De processor verwijderen

Vereisten

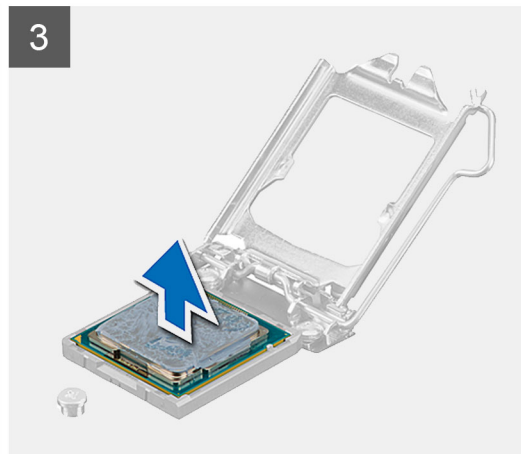
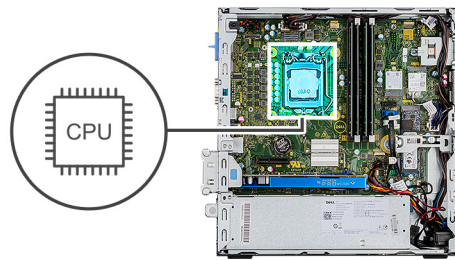
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [houder van de 2,5/3,5-inch harde schijf](#).
3. Verwijder de [zijplaat](#).
4. Verwijder de [ventilator en de koelplaat](#).

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

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

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 omlaag en duw deze vervolgens weg van de processor om hem uit het bevestigingslipje te verwijderen.
2. Trek de ontgrendelingshendel helemaal uit om de processorkap te openen.
3. Til de processor voorzichtig uit de processorsocket op de systeemkaart.

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

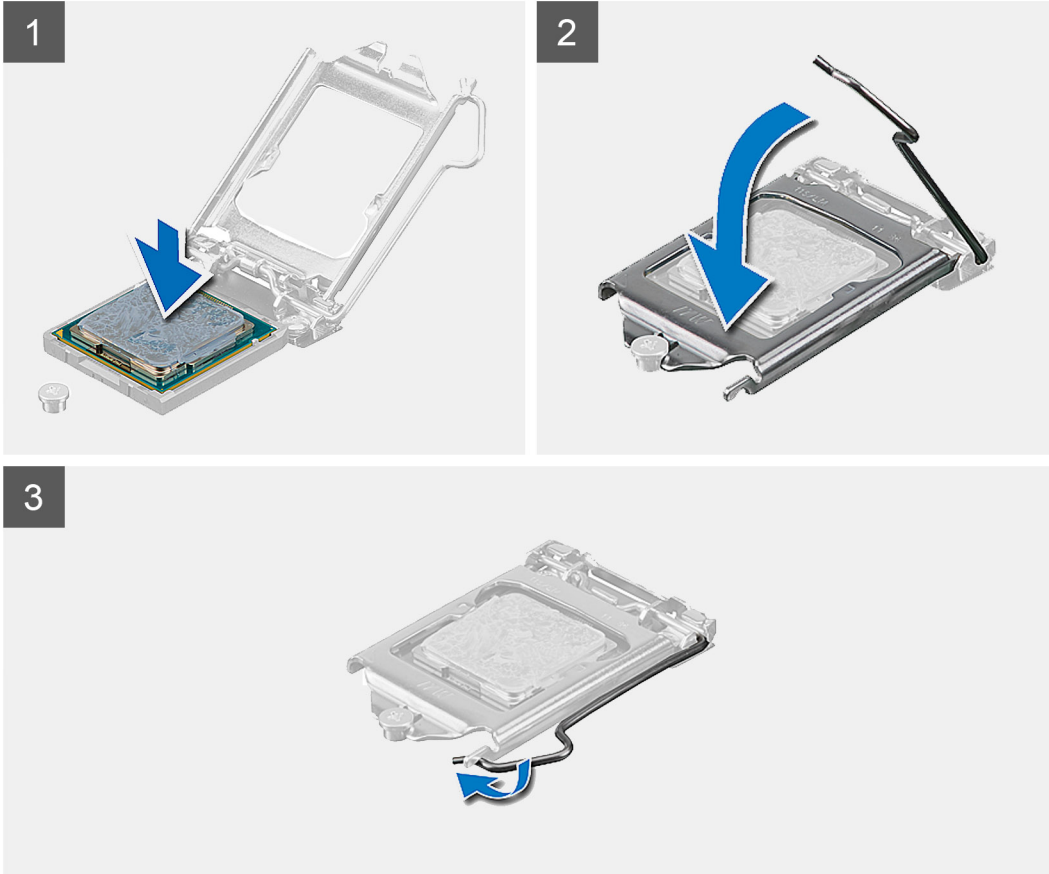
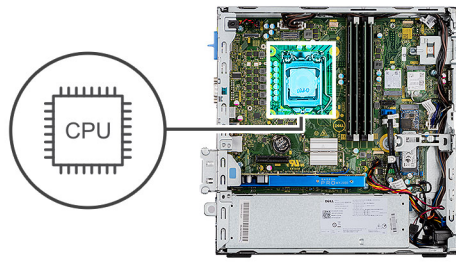
De processor plaatsen

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. Zorg ervoor dat de vergrendelingshendel op de processorsocket volledig in de open positie staat.
2. Richt de uitsparing op de processor op de tabs op de processorsocket en plaats de processor vervolgens in de processorsocket op de systeemkaart.
 - OPMERKING:** Let erop dat de uitsparing op het afdekplaatje van de processor onder het uitlijningspunt moet zijn geplaatst.
 - 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.
3. Draai, wanneer de processor zich volledig in de socket bevindt, de vergrendelingshendel omlaag en plaats deze onder het lipje op de kap van de processor.

Vervolgstappen

1. Plaats de [ventilator en de koelplaatteenheid](#).
2. Plaats de [houder van de 2,5/3,5-inch harde schijf](#).
3. Plaats de [zijplaat](#).
4. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Aan-uitknop

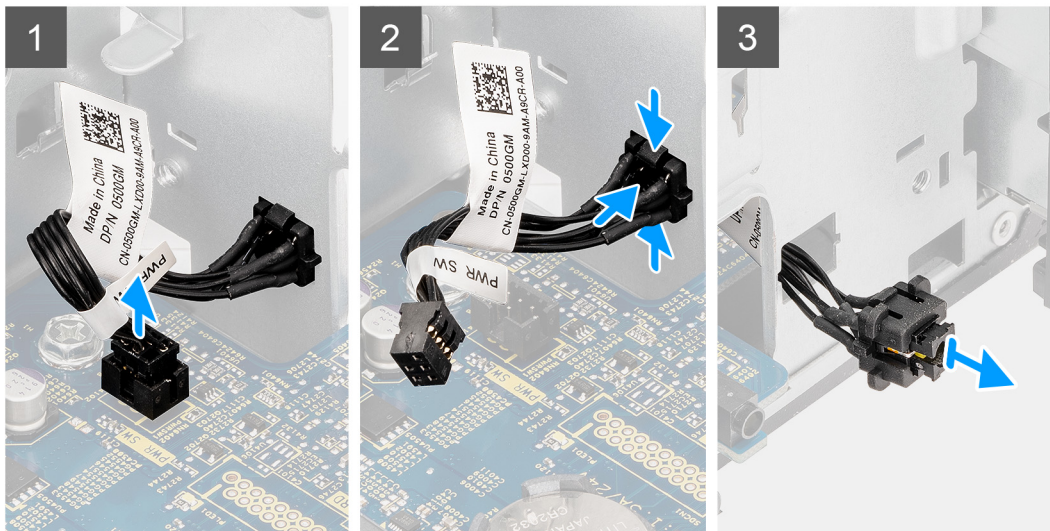
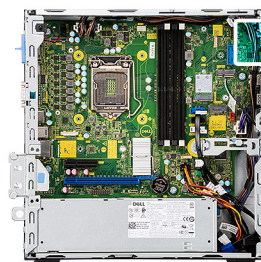
De aan/uit-knop verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [zijplaat](#).
3. Verwijder het [montagekader](#).
4. Verwijder de [houder van de 2,5/3,5-inch harde schijf](#).
5. Verwijder de [beugel van de harde schijf en het optische station](#).

Over deze taak

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



Stappen

1. Koppel de kabel van de aan/uit-knop los van de connector op de systeemkaart.
2. Druk op de ontgrendelingslipjes op de kop van de aan/uit-knop en schuif de kabel van de aan/uit-knop uit de voorzijde van het chassis van de computer.
3. Trek de aan/uit-knop uit de computer.

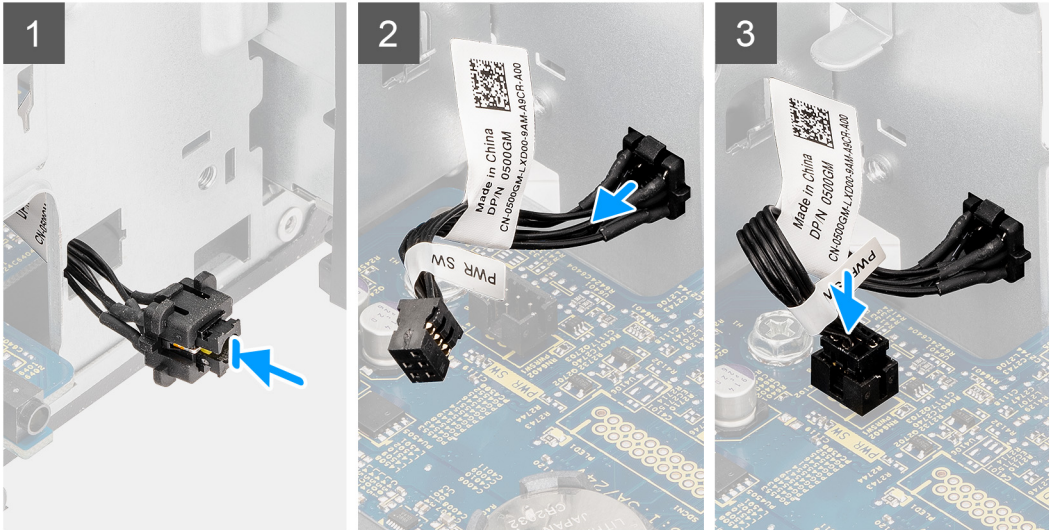
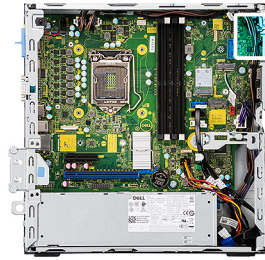
De aan/uit-knop plaatsen

Vereisten

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

Over deze taak

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



Stappen

1. Plaats de kabel van de aan/uit-knop in de slot aan de voorzijde van de computer en druk op de kop van de aan/uit-knop totdat deze vastklikt in het chassis.
2. Lijn de kabel van de aan/uit-knop uit en sluit deze aan op de connector op de systeemkaart.

Vervolgstappen

1. Plaats de [beugel van de harde schijf en het optische station](#).
2. Plaats de [houder van de 2,5/3,5-inch harde schijf](#).
3. Plaats het [montagekader](#).
4. Plaats de [zijplaat](#).
5. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Voeding

De voedingseenheid verwijderen

Vereisten

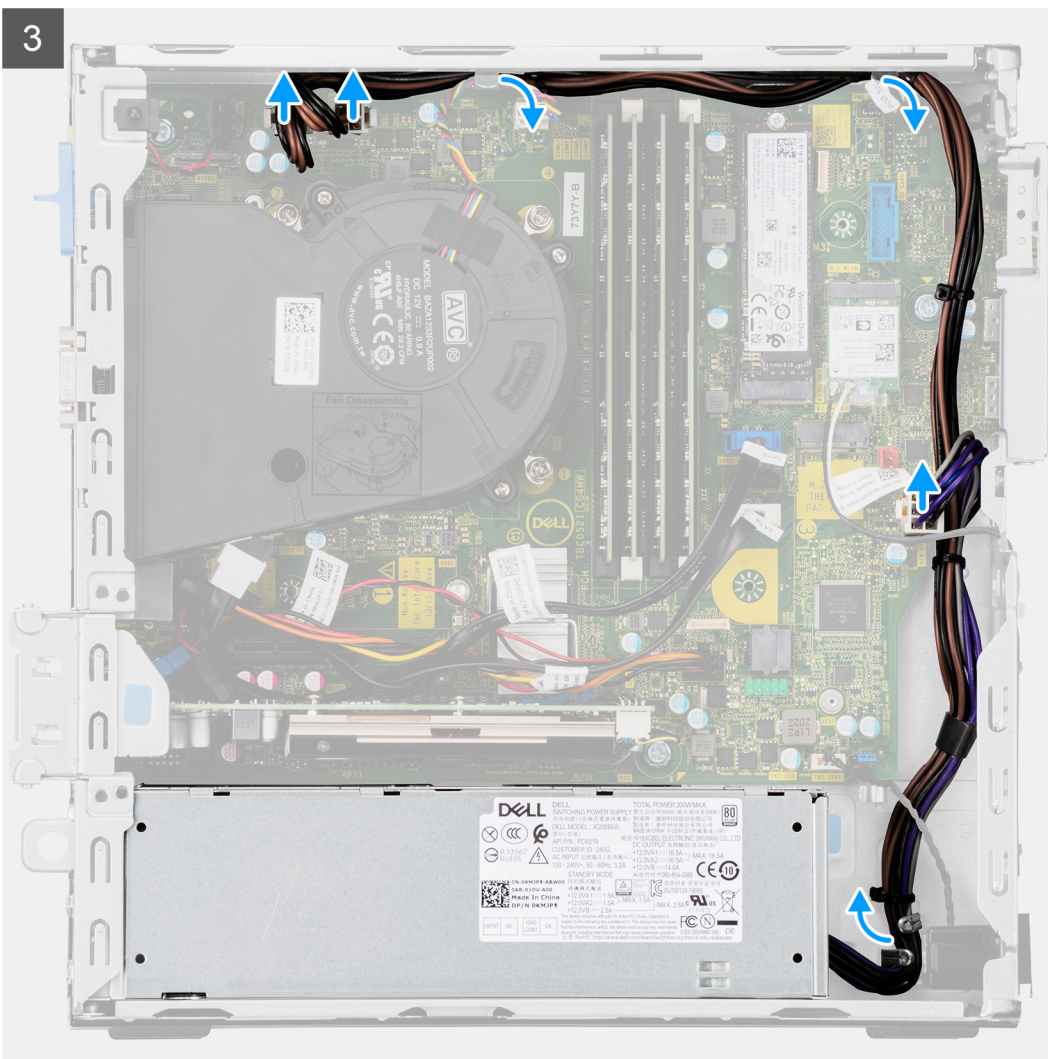
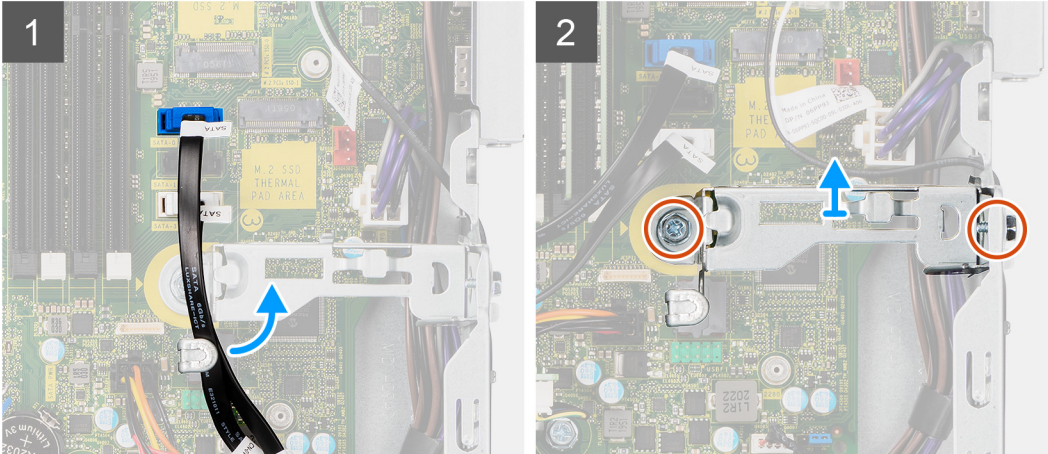
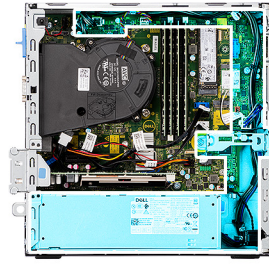
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [zijplaat](#).
3. Verwijder de [2,5 inch hardeschijfseenheid](#).
4. Verwijder de [beugel van de harde schijf en het optische station](#).

Over deze taak

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



5x
6x32





Stappen

1. Verwijder de SATA-kabels van het optische station uit de retentieklemmen op de supportbeugel.
2. Verwijder de twee schroeven (M6X32) en schuif de steunbeugel uit de slot.
3. Koppel de kabel van de voedingseenheid los en haal die uit de geleiders op het chassis.
4. Verwijder de drie schroeven (M6X32) waarmee de voedingseenheid aan het chassis is bevestigd.
5. Druk op de bevestigingsclip om de voeding los te koppelen van het chassis.
6. Schuif en til de voeding uit het slot op het chassis.

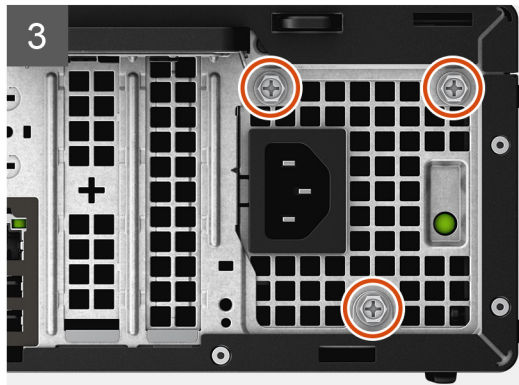
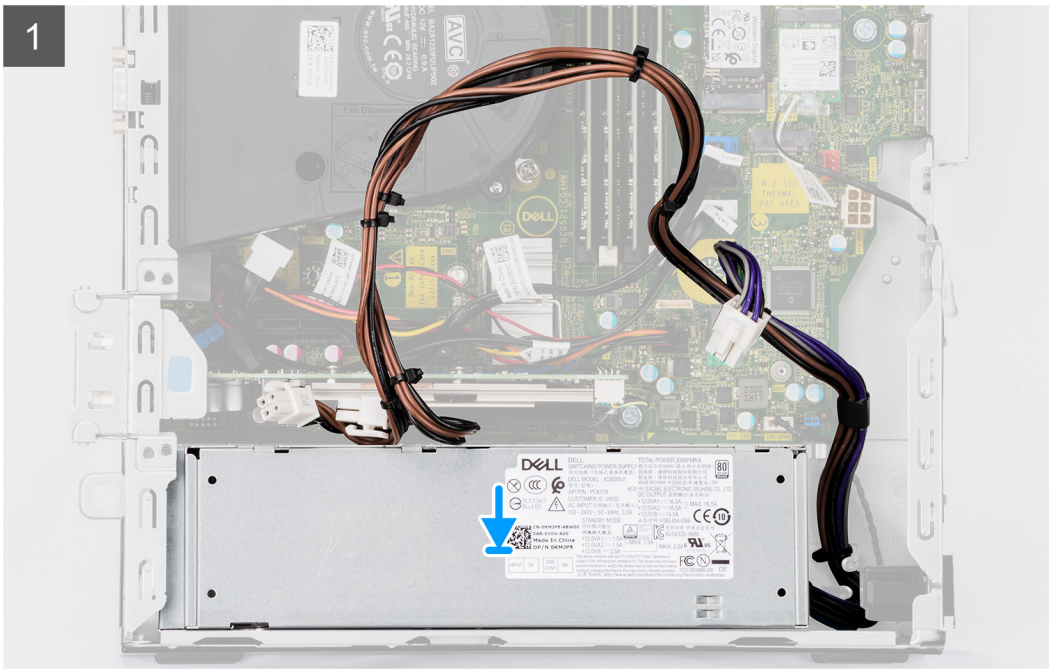
De voedingseenheid plaatsen

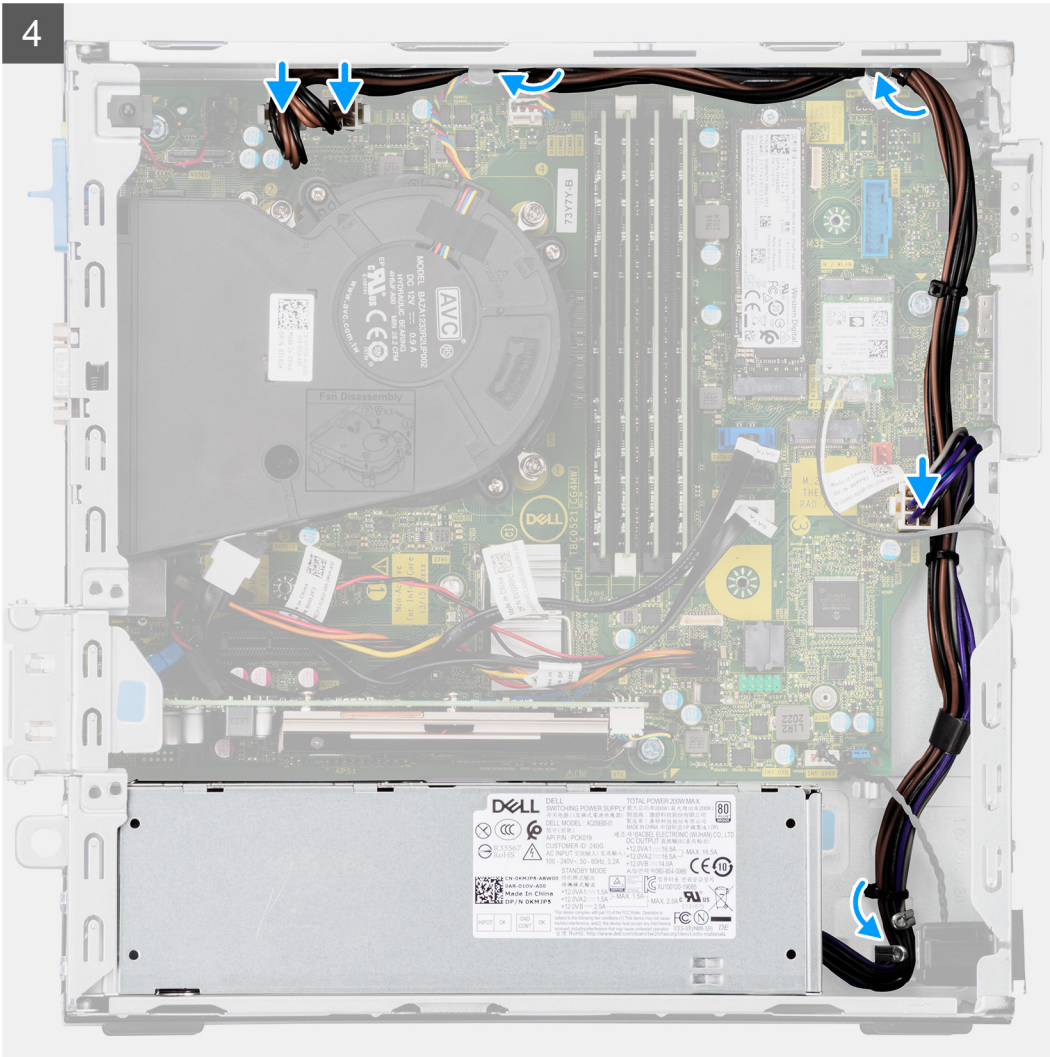
Vereisten

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

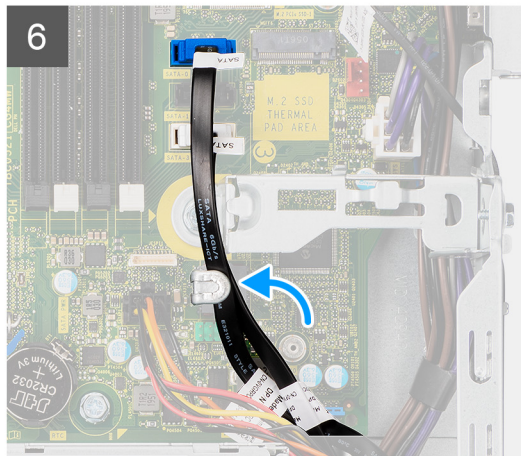
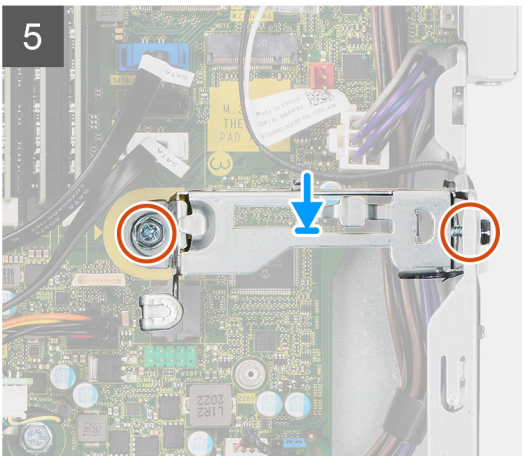
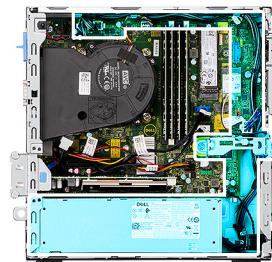
Over deze taak

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





5x
6x32



Stappen

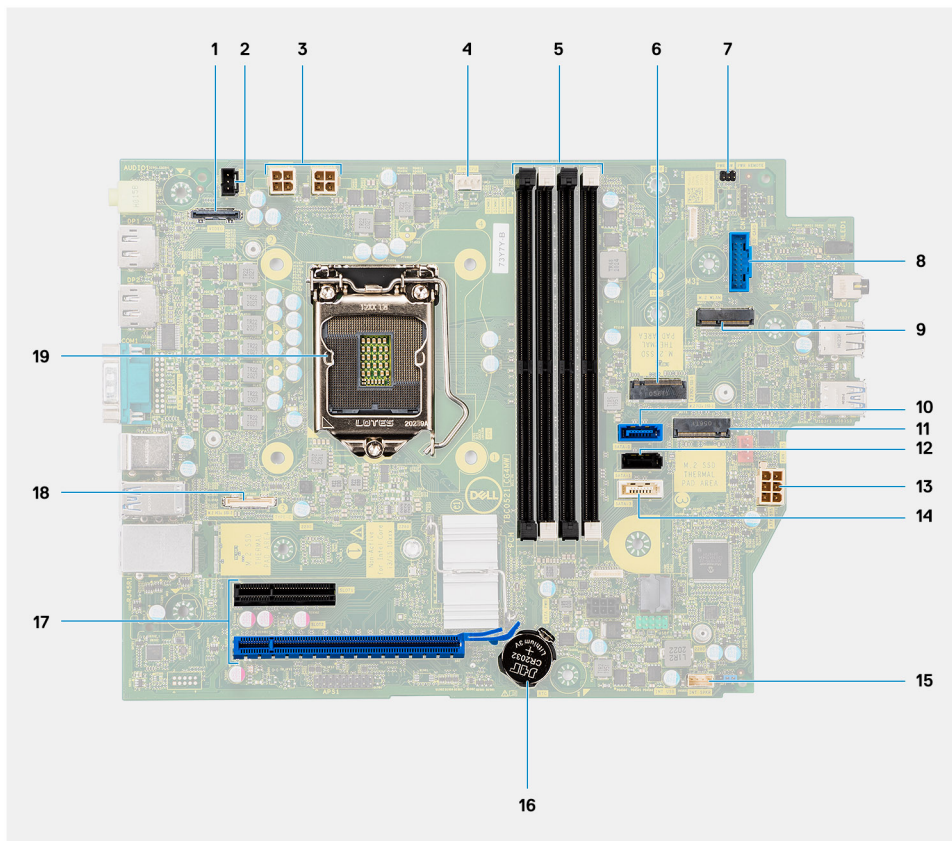
1. Lijn de voedingseenheid uit en plaatst hem in de slot in het chassis.
2. Schuif de voedingseenheid in de slot totdat deze op zijn plaats klikt.
3. Plaats de drie schroeven (M6X32) terug waarmee de voedingseenheid aan het chassis wordt bevestigd.
4. Leid de voedingskabels door de geleiders en sluit ze aan op de connectoren op de systeemkaart.
5. Plaats de steunbeugel in de slot en bevestig deze met de twee schroeven (M6X32).
6. Leid de SATA-kabel van het optische station door de retentieklem op de supportbeugel.

Vervolgstappen

1. Plaats de [2,5 inch hardeschijf](#).
2. Plaats de [beugel van de harde schijf en het optische station](#).
3. Plaats de [zijplaat](#).
4. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Moederbord

Bijchriften bij de systeemkaart - 7090 Small Form Factor



1. Videoaansluiting
2. Connector voor de intrusieschakelaar
3. ATX CPU-voedingsconnector
4. Connector voor processorventilator
5. Geheugen-moduleconnector
6. M.2 SSD PCIe-connector
7. Connector voor aan/uit-knop
8. Connector voor SD-kaartlezer
9. M.2 WLAN-connector

10. SATA 0-connector
11. M.2 SSD PCIe-connector
12. SATA 1-connector
13. ATX systeem-voedingsconnector
14. SATA 3-connector
15. Connector voor kabel van interne luidspreker
16. Knoopbatterij
17. PCIe x16 (Slot2) en PCIe x4 (Slot1)
18. Type C-connector
19. Processorsocket

De systeemkaart verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [zijplaat](#).
3. Verwijder het [montagekader](#).
4. Verwijder de [houder van de 2,5/3,5-inch harde schijf](#).
5. Verwijder de [grafische kaart](#).
6. Verwijder de [SSD](#).
7. Verwijder de [WLAN-kaart](#).
8. Verwijder de [ventilatoreenheid](#).
9. Verwijder de [geheugenmodules](#).
10. Verwijder de [processor](#).

Over deze taak

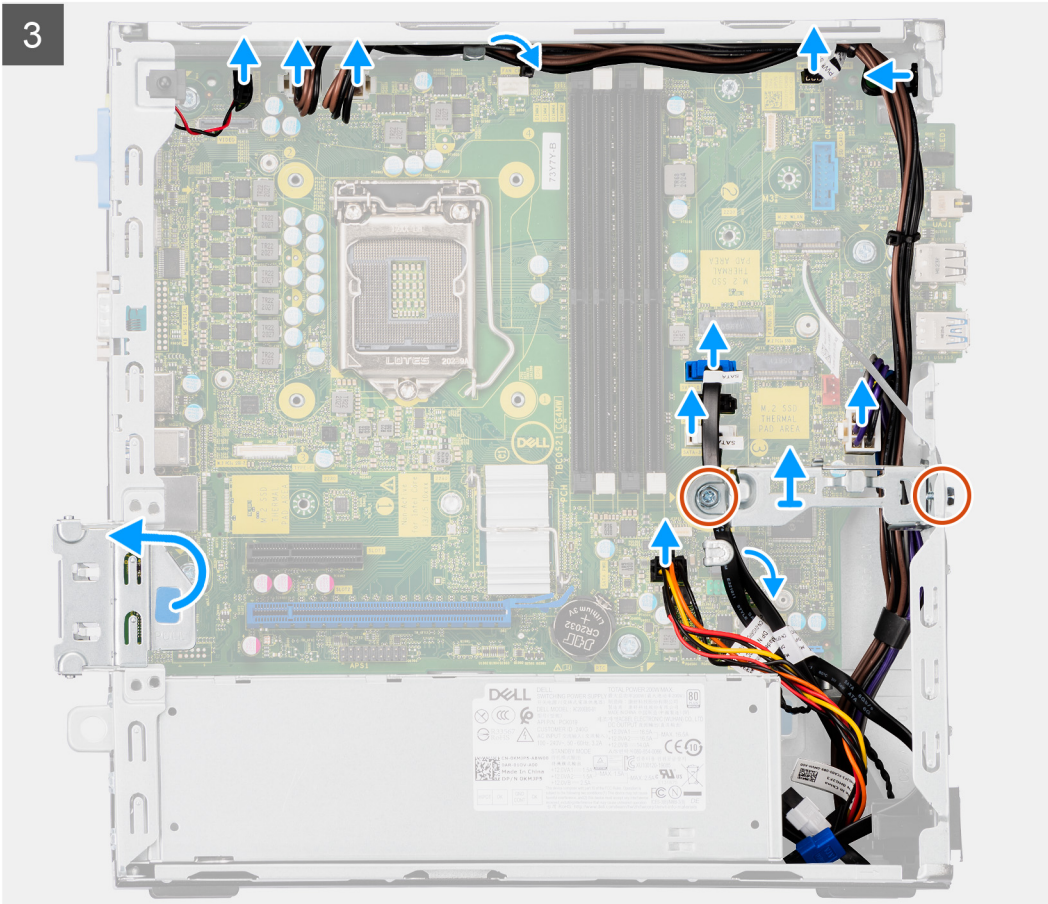
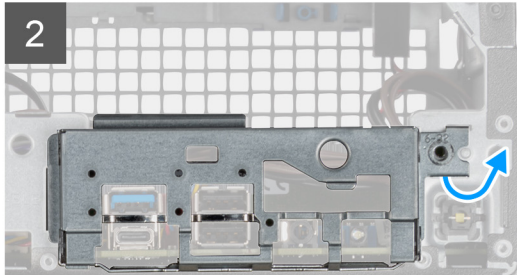
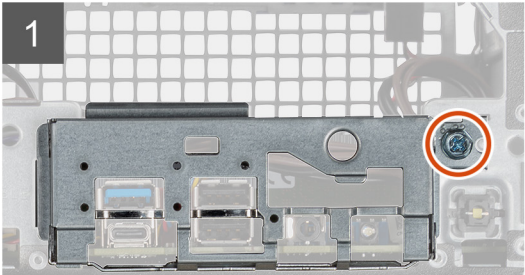
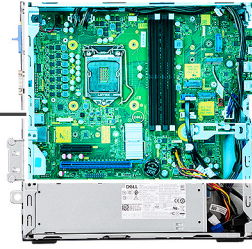
De volgende afbeeldingen geven de locatie van de systeemkaart aan en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



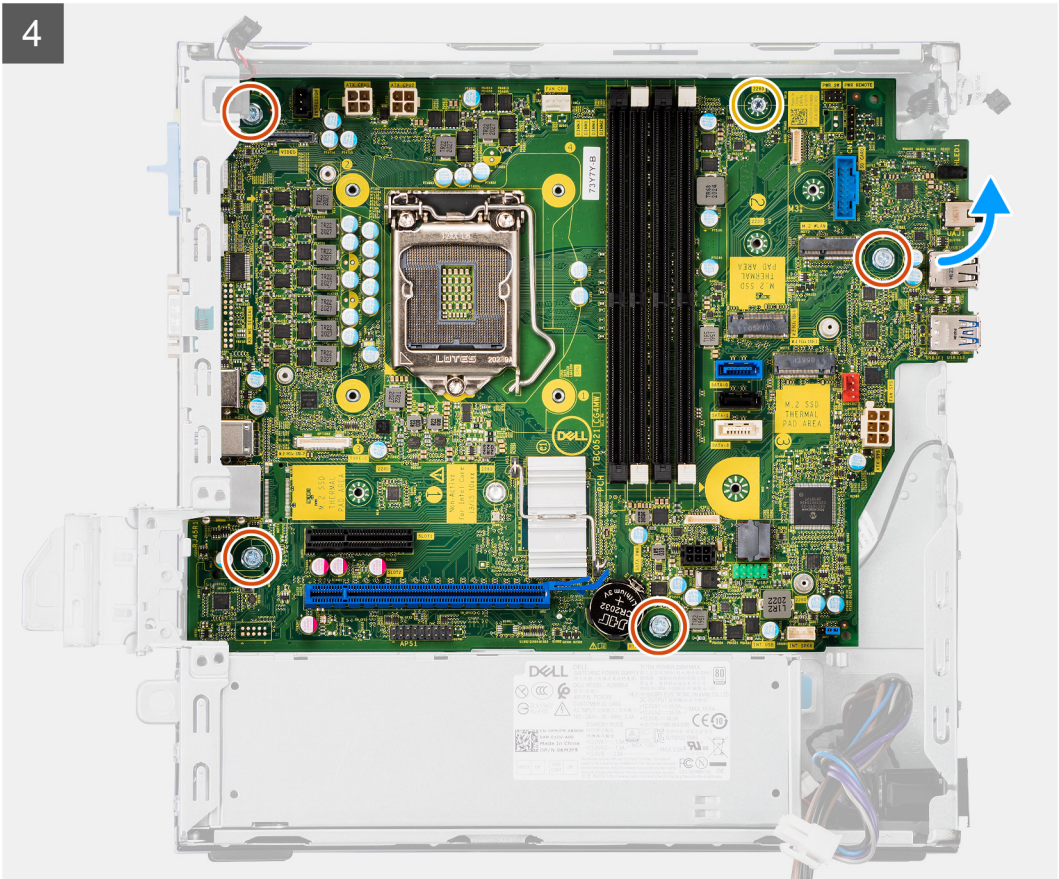
7x
6-32



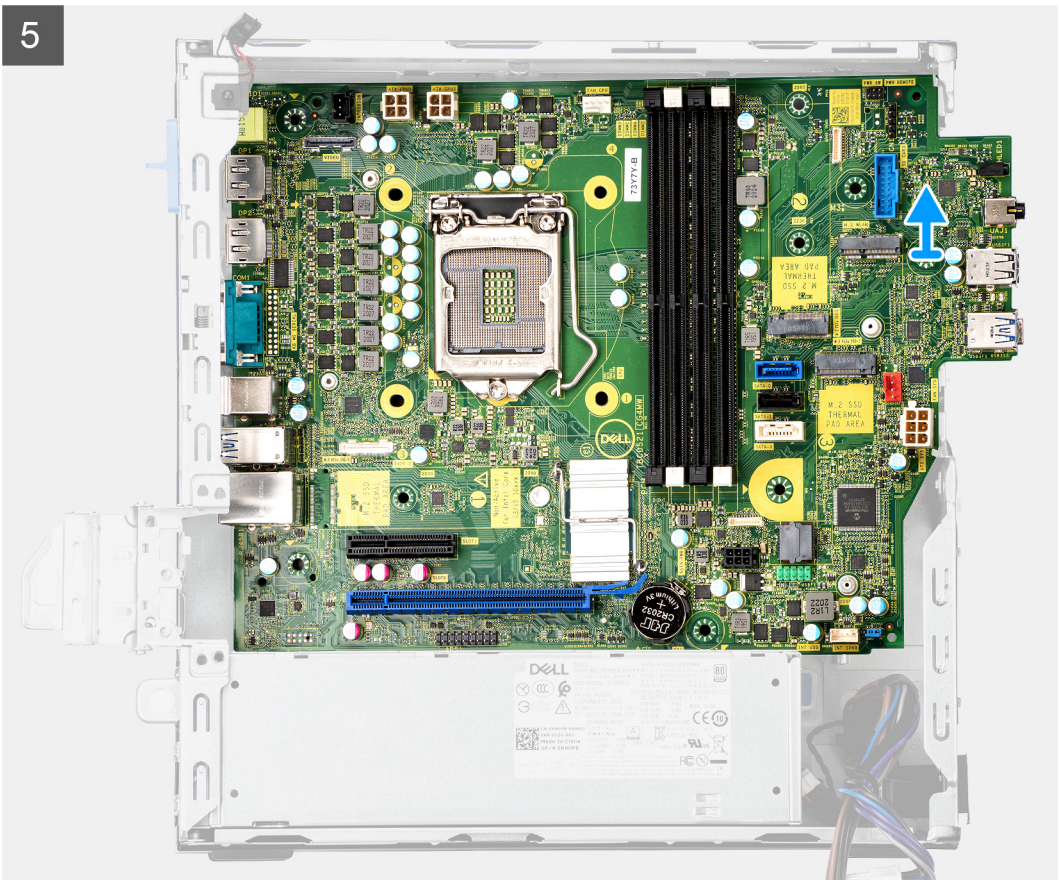
1x
M2x4



4



5



Stappen

1. Verwijder de schroef (6-32) waarmee de I/O-beugel aan de voorzijde op het chassis is bevestigd.
2. Til het I/O-paneel aan de voorzijde weg van het chassis.
3. Haal de SATA-kabels los uit de kabelgeleiders op de metalen beugel.
4. Verwijder de twee schroeven (6-32) uit de metalen beugel boven het M.2 SSD-slot en til deze weg van het systeem.
5. Koppel de volgende kabels los van de bijbehorende connectoren op de systeemkaart:
 - Intrusieschakelaar
 - Voedingskabels van de ATX-systeemkaart
 - Schakelaar voor de aan/uit-knop
 - ATX CPU-voedingskabel
 - SATA-gegevenskabels
 - SATA-stroomkabel
 - Ventilator kabel
6. Verwijder de vier schroeven (6-32) en de enkele afstandhouderschroef (M2x4) waarmee de systeemkaart aan het chassis wordt bevestigd.
7. Maak de systeemkaart los van het I/O-achterpaneel door deze naar rechts te schuiven en til de systeemkaart van het chassis.

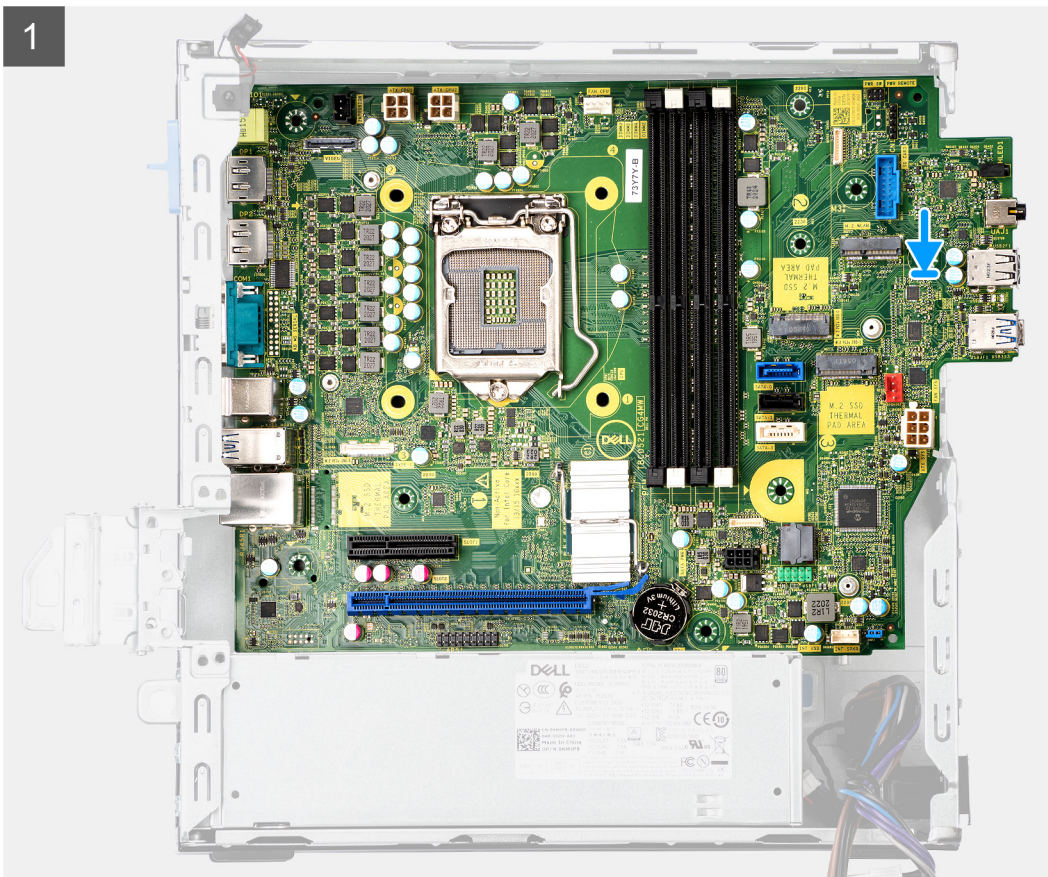
De systeemkaart plaatsen

Vereisten

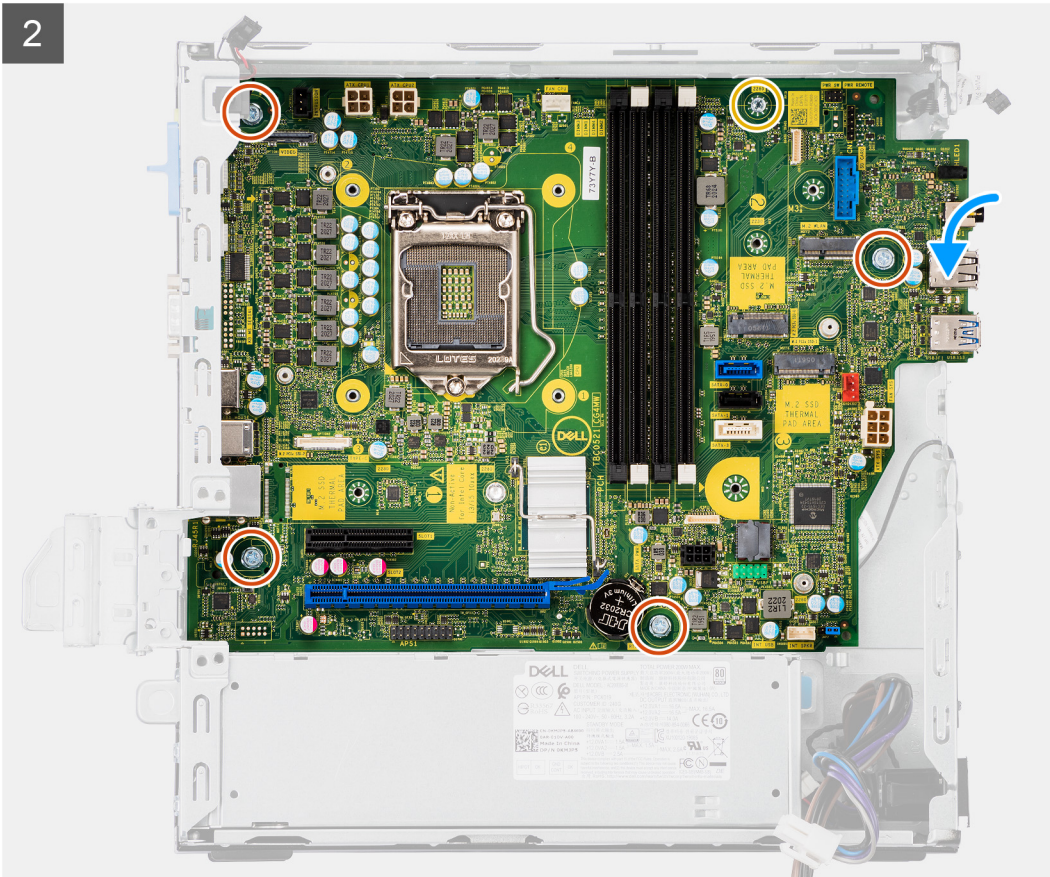
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

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



2

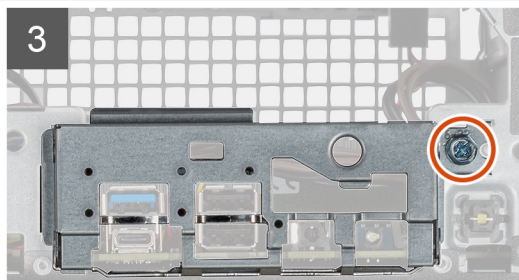
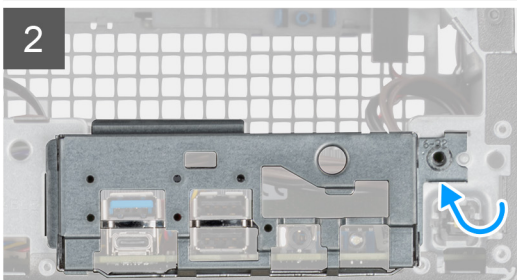
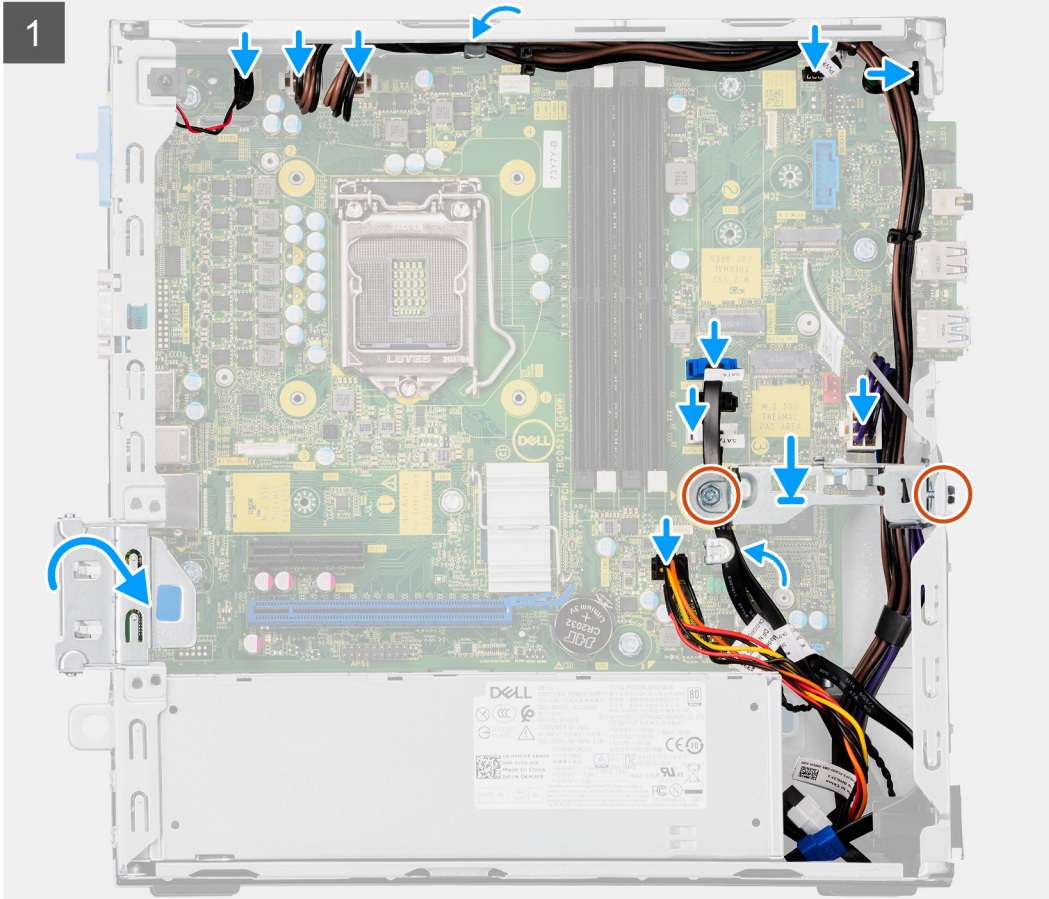
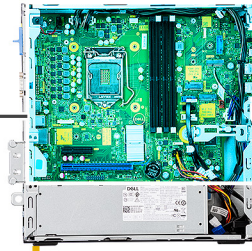




7x
6-32



1x
M2x4



Stappen

1. Lijn de systeemkaart uit en laat die in het systeem zakken totdat de afstandspunten aan de achterkant van de systeemkaart zijn uitgelijnd met die op het chassis.
2. Plaats de vier schroeven (6-32) en de enkele standoff-schroef (M2x4) terug om de systeemkaart aan het chassis te bevestigen.
3. Sluit de volgende kabels aan op de bijbehorende connectoren op de systeemkaart:
 - Intrusieschakelaar
 - Voedingskabels van de ATX-systeemkaart
 - Schakelaar voor de aan/uit-knop
 - ATX CPU-voedingskabel
 - SATA-gegevenskabels

- SATA-stroomkabel
 - Systeemventilatorkabel
4. Plaats de metalen beugel op de juiste plaats op de systeemkaart en het chassis aan de voorkant en installeer de twee (6-32) schroeven.
 5. Leid de SATA-kabels langs de kabelgeleiders op de metalen beugel.
 6. Plaats het I/O-paneel in de slot op het chassis.
 7. Plaats de schroeven (6-32) terug waarmee het I/O-paneel aan het chassis wordt bevestigd.

Vervolgstappen

1. Plaats de [processor](#).
2. Installeer de [ventilatoreenheid](#).
3. Installeer de [WLAN-kaart](#).
4. Plaats de [SSD](#).
5. Plaats de [geheugenmodules](#).
6. Plaats de [grafische kaart](#).
7. Plaats de [houder van de 2,5/3,5-inch harde schijf](#).
8. Plaats de [zijplaat](#).
9. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Software

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

Drivers en downloads

Bij het oplossen van problemen met drivers of het downloaden of installeren hiervan is het raadzaam om het Dell Knowledge-artikel [SLN128938](#) over veelgestelde vragen over drivers en downloads te lezen.

Systeeminstallatie

WAARSCHUWING: Tenzij u een computere expert bent, dient u de instellingen voor dit programma niet te wijzigen. Door bepaalde wijzigingen is het mogelijk dat de computer niet goed meer werkt.

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 onderdelen 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.

Opstartmenu

Druk op <F12> wanneer het Dell logo verschijnt om een eenmalig opstartmenu te openen met een lijst van de geldige opstartapparaten voor het systeem. Diagnostiek en BIOS Setup-opties zijn ook opgenomen in dit menu. De apparaten die zijn opgenomen in het opstartmenu hangen af van de opstartbare apparaten in het systeem. Dit menu is handig wanneer u probeert te starten vanaf een bepaald apparaat of de diagnostiek voor het systeem wilt oproepen. Het opstartmenu gebruiken heeft geen wijzigingen tot gevolg in de opstartvolgorde die in het BIOS is opgeslagen.

De opties zijn:

- UEFI Boot:
 - Windows Boot Manager
- Andere opties:
 - BIOS-setup-programma
 - BIOS Flash-Update
 - Diagnostiek
 - Instellingen voor opstartmodus wijzigen

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.

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 link in het veld volgen.
Spatiebalk	Vergroot of verkleint een vervolgkeuzelijst, mits van toepassing.
Tabblad	Gaat naar het focusveld.
Esc	Gaat naar de vorige pagina totdat het hoofdscherm wordt weergegeven. Als u in het 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.

Opstartvolgorde

Via Opstartvolgorde kunt u de door System Setup gedefinieerde volgorde van het opstartapparaat omzeilen en direct op een specifiek apparaat opstarten (bijvoorbeeld een optisch station of harde schijf). U kunt het volgende doen tijdens de Power-on Self-Test (POST), zodra het Dell logo verschijnt:

- System Setup openen door op de F2-toets te drukken;
- Het eenmalige opstartmenu openen door op de F12-toets te drukken.

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

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

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

OPMERKING: Na het selecteren van **Diagnostics** (Diagnostiek) wordt het scherm **SupportAssist** weergegeven.

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

Opties voor Systeeminstelling

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

Tabel 3. Opties van System Setup - menu Systeeminformatie

Algemene systeeminformatie	
Systeeminformatie	
BIOS-versie	Toont het versienummer van de BIOS.
Servicetag	Toont de servicetag van de computer.
Asset-tag	Toont de asset-tag van de computer.
Eigenaarstag	Toont de eigenaarstag van de computer.
Productiedatum	Toont de productiedatum van de computer.
Aankoopdatum	Toont de aankoopdatum van de computer.
Express-servicecode	Toont de express-servicecode van de computer.
Geheuginformatie	
Geïnstalleerd geheugen	Toont het totale geïnstalleerde computergeheugen.
Beschikbaar geheugen	Toont het totale beschikbare computergeheugen.
Geheugensnelheid	Toont de geheugensnelheid.
Kanaalmodus geheugen	Toont de modus met single of dual channel.
Geheugentechnologie	Toont de technologie die wordt gebruikt voor het geheugen.
DIMM 1-grootte	Toont de geheugengrootte van DIMM 1.
DIMM 2-grootte	Toont de geheugengrootte van DIMM 2.
PCI-informatie	
SLOT2	Toont de informatie over PCI van de computer.
SLOT3	Toont de informatie over PCI van de computer.
SLOT5_M.2	Toont de informatie over PCI van de computer.

Tabel 3. Opties van System Setup - menu Systeeminformatie (vervolg)

Algemene systeeminformatie	
Processorinformatie	
Processortype	Toont het type processor.
Aantal cores	Toont het aantal cores in de processor.
Processor-ID	Toont de identificatiecode van de processor.
Huidige klokfrequentie	Toont de huidige klokfrequentie van de processor.
Minimale klokfrequentie	Toont de minimale klokfrequentie van de processor.
Maximale klokfrequentie	Toont de maximale klokfrequentie van de processor.
Processor L2 Cache	Toont de L2 cache-grootte van de processor.
Processor L3 Cache	Toont de L2 cache-grootte van de processor.
HT Capable	Toont of de processor geschikt is voor HyperThreading (HT).
64-bits technologie	Toont of 64-bits technologie wordt gebruikt.
Apparaatinformatie	
SATA-0	Toont de gegevens van het SATA-apparaat van de computer.
SATA-1	Toont de gegevens van het SATA-apparaat van de computer.
M.2 PCIe SSD-2	Toont de SSD-gegevens van M.2 PCIe van de computer.
LOM MAC-adres	Toont het LOM MAC-adres van de computer.
Videocontroller	Toont het type videocontroller van de computer.
Audiocontroller	Toont de data over de audiocontroller van de computer.
Wi-Fi-apparaat	Toont de gegevens van het Wi-Fi-apparaat van de computer.
Bluetooth-apparaat	Toont de gegevens van het Bluetooth-apparaat van de computer.
Opstartvolgorde	
Opstartvolgorde	Toont de opstartvolgorde.
Optie Opstartlijst	Toont de beschikbare opstartopties.
UEFI Boot Path Security	
Altijd, behalve bij interne HDD	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. Standaard: Ingeschakeld
Altijd	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. Standaard: Uitgeschakeld
Nooit	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. Standaard: Uitgeschakeld
Datum/tijd	Toont de huidige datum in de indeling MM/DD/JJ, en de huidige tijd in de indeling uu:mm:ss AM/PM.

Tabel 4. Opties van System Setup - menu System Configuration

Systeemconfiguratie	
Geïntegreerde NIC	
UEFI-netwerkstack inschakelen	Bestuurt de ingebouwde LAN-controller. Hiermee kunt u de UEFI Network Stack in- of uitschakelen.
SATA Operation	
	Hiermee kunt u de bewerkingsmodus van de geïntegreerde SATA harde-schijfcontroller configureren.
Drives	
	Hiermee kunt u verschillende schijven op de kaart in- en uitschakelen.

Tabel 4. Opties van System Setup - menu System Configuration (vervolg)

Systeemconfiguratie	
SATA-0	Toont de gegevens van het SATA-apparaat van de computer.
SATA-1	Toont de gegevens van het SATA-apparaat van de computer.
M.2 PCIe SSD-2	Toont de SSD-gegevens van M.2 PCIe van de computer.
SMART Reporting	Hiermee kunt u SMART Reporting tijdens het opstarten van het systeem in- of uitschakelen.
USB-configuratie	
Enable USB Boot Support	Hiermee kunt u opstarten vanaf USB-opslagapparaten zoals een externe harde schijf, optisch station en USB-station in- of uitschakelen.
Enable front USB Port	Hiermee worden de USB-poorten aan de voorzijde in- of uitgeschakeld.
Enable rear USB Port	Hiermee worden de USB-poorten aan de achterzijde in- of uitgeschakeld.
Front USB Configuration	Hiermee worden de USB-poorten aan de voorzijde in- of uitgeschakeld.
Rear USB Configuration	Hiermee worden de USB-poorten aan de achterzijde in- of uitgeschakeld.
Audio	Hiermee kunt u de geïntegreerde audiocontroller in- of uitschakelen.
Verschillende apparaten	Hiermee kunt u diverse ingebouwde apparaten in- of uitschakelen.

Tabel 5. Opties van System Setup - menu Video

Video	
Multi-Display	Hiermee schakelt u meerdere beeldschermen in of uit.
Primary Display	Hiermee kunt u het primaire beeldscherm instellen of wijzigen.

Tabel 6. Opties voor System Setup - menu Beveiliging

Beveiliging	
Beheerderswachtwoord	Hiermee kunt u het beheerderswachtwoord instellen, wijzigen of verwijderen.
Systeemwachtwoord	Hiermee kunt u het systeemwachtwoord instellen, wijzigen of verwijderen.
Intern HDD-0-wachtwoord	Hiermee kunt u het wachtwoord van de harde schijf instellen, wijzigen of verwijderen.
Wachtwoordconfiguratie	Regelt het minimum- en maximaal aantal tekens dat is toegestaan voor de beheerders- en systeemwachtwoorden.
Wachtwoord wijzigen	Hiermee kunt u wijzigingen in de systeem- en harde schijf-wachtwoorden in- of uitschakelen als er een beheerderswachtwoord is ingesteld.
UEFI capsule firmware-updates	Hiermee kunt u BIOS-updates via UEFI Capsule updatepakketten in- of uitschakelen.
PTT Security	
PTT On	Hiermee kunt u de zichtbaarheid van het Platform Trust Technology (PTT) op het besturingssysteem in- of uitschakelen.
Wissen	Standaard: Uitgeschakeld
PPI Bypass for Clear Command (PPI overslaan voor Wissen-opdracht)	Hiermee wordt de TPM Physical Presence Interface (PPI) in- of uitgeschakeld. Wanneer deze optie is ingeschakeld, kan het OS BIOS PPI-gebruikersprompts overslaan wanneer het de opdracht Clear (Wissen) geeft. Wijzigingen van deze optie worden onmiddellijk actief. Default: Disabled
Absolute(R)	Hiermee kunt u de BIOS-module-interface van de optionele Computrace(R)-service van Absolute Software in- of uitschakelen.
Beheerdersinstallatie blokkeren	Hiermee kunt u voorkomen dat gebruikers de Setup openen wanneer er een beheerderswachtwoord is ingesteld.
Masterwachtwoord blokkeren	Hiermee kunt u support voor het masterwachtwoord uitschakelen. Wachtwoorden voor de harde schijf moeten worden opgegeven alvorens de instelling te wijzigen.

Tabel 6. Opties voor System Setup - menu Beveiliging (vervolg)

Beveiliging	
SMM Security Mitigation	Hiermee kunt u SMM Security Mitigation in- of uitschakelen

Tabel 7. Opties van System Setup - menu Secure Boot (Beveiligd opstarten)

Veilig opstarten	
Veilig opstarten inschakelen	Hiermee kunt u de functie voor beveiligd opstarten in- of uitschakelen.
Modus Veilig opstarten	Hiermee wijzigt u het gedrag van Secure Boot om evaluatie of versterking van handtekeningen voor de UEFI-driver toe te staan. <ul style="list-style-type: none"> • Deployed Mode-Default: Enabled • Audit Mode-Default: Disabled
Deployed Mode	Hiermee wordt de geïmplementeerde modus in- of uitgeschakeld.
Audit-modus	Hiermee wordt de audit-modus in- of uitgeschakeld.
Expert Key Management	
Expert Key Management	Hiermee kunt u Expert Key Management in- of uitschakelen.
Aangepaste modus Key Management	Selecteer de aangepaste waarden voor Expert key Management.

Tabel 8. Opties van System Setup - menu Intel Software Guard Extensions (Extensies van Intel Software Guard)

Intel Software Guard Extensions	
Intel SGX Enable	Hiermee kunt u Extensies van Intel Software Guard in- of uitschakelen.
Enclave Memory Size	Hiermee kunt u de geheugengrootte voor de Enclave-reserve van Extensies van Intel Software Guard instellen.
Prestaties	
Multi Core-support	Hiermee kunt u meerdere cores inschakelen. Standaard: Enabled (Ingeschakeld).
Intel SpeedStep	Hiermee kunt u de Intel SpeedStep-technologie in- of uitschakelen. Standaard: Enabled (Ingeschakeld). i OPMERKING: Wanneer deze optie geactiveerd is, worden de kloksnelheid en het voltage van de core dynamisch aangepast aan de belasting van de processor.
C-States Control	Hiermee kunt u de aanvullende slaapstanden van de processor in- of uitschakelen. Standaard: Enabled (Ingeschakeld).
Intel TurboBoost	Hiermee kunt u de Intel TurboBoost-modus van de processor in- of uitschakelen. Standaard: Enabled (Ingeschakeld).
HyperThread control	Hiermee kunt u HyperThreading in de processor in- of uitschakelen. Standaard: Enabled (Ingeschakeld).
Energiebeheer	
AC Recovery	Bepaalt welke acties door de computer worden uitgevoerd bij het herstellen van de voeding.
Intel Speed Shift Technology inschakelen	Intel Speed Shift-technologie in- of uitschakelen.
Tijd voor automatisch inschakelen	Hiermee kunt u de computer zo instellen dat hij elke dag of op een vooraf geselecteerde datum en tijd automatisch wordt ingeschakeld. Deze optie kan alleen worden geconfigureerd als de Auto on Time (Tijd automatisch inschakelen) is ingesteld op Everyday (Elke dag), Weekdays (Weekdagen) of Selected Days (Geselecteerde dagen).

Tabel 8. Opties van System Setup - menu Intel Software Guard Extensions (Extensies van Intel Software Guard) (vervolg)

Intel Software Guard Extensions	
	Standaard: Disabled (Uitgeschakeld).
USB Wake Support	Hiermee kunt u instellen of USB-apparaten de computer uit stand-by mogen halen.
Deep Sleep Control	Hiermee kunt u de ondersteuning voor de diepe slaapmodus beheren.
Wake on LAN/WLAN	Hiermee kunt u de computer inschakelen door middel van speciale LAN-signalen.
Block sleep	Hiermee kunt u voorkomen dat de computer naar de slaapstand gaat in OS-omgeving.
POST-gedrag	
Numlock LED	Hiermee wordt de NumLock-functie ingeschakeld wanneer de computer wordt opgestart.
Keyboard Errors	Hiermee kunt u detectie van toetsenbordfouten in- of uitschakelen.
Fastboot	Hiermee kunt u de snelheid van het opstartproces instellen. Standaard: Thorough
Extend BIOS POST Time	Configureer de extra vertraging vóór het opstarten.
Logo op volledig scherm	Hiermee kunt u het logo voor de volledige schermweergave in- of uitschakelen.
Warnings and Errors	Hiermee wordt het opstartproces gepauzeerd wanneer waarschuwingen of fouten worden aangetroffen.

Tabel 9. Opties van System Setup - menu Virtualization Support (Support voor virtualisatie)

Support voor virtualisatie	
Virtualisatie	Hiermee kunt u opgeven of een VMM (Virtual Machine Monitor) gebruik kan maken van de extra hardwarecapaciteiten van Intel Virtualization Technology.
VT for Direct I/O	Hiermee kunt u opgeven of een VMM (Virtual Machine Monitor) gebruik kan maken van de extra hardwarecapaciteiten van Intel Virtualization Technology voor Direct I/O.

Tabel 10. Opties van System Setup - menu Wireless

Draadloos	
Draadloos apparaat inschakelen	Hiermee kunt u interne draadloze apparaten in- of uitschakelen.

Tabel 11. Opties van System Setup - menu Maintenance (Onderhoud)

Onderhoud	
Servicetag	Hiermee wordt de servicetag van het systeem weergegeven.
Asset-tag	Hiermee kunt u een asset-tag voor het systeem maken.
SERR Messages	Hiermee kunt u SERR-berichten in- of uitschakelen.
BIOS Downgrade	Hiermee beheert u het terugzetten van de systeemfirmware naar vorige revisies.
Gegevens wissen	Hiermee kunt u veilig data wissen van alle interne storageapparaten.
BIOS herstellen	Hiermee kan de gebruiker bepaalde beschadigde BIOS-toestanden herstellen via een herstelbestand op de primaire harde schijf of een externe USB-stick van de gebruiker.

Tabel 12. Opties van System Setup - menu Systeemlogboeken

Systeemlogboeken	
BIOS Events	Hiermee worden BIOS-gebeurtenissen weergegeven.

Tabel 13. Opties van System Setup - menu SupportAssist System Resolution

SupportAssist-systeemresolutie	
Drempel voor Auto OS Recovery	Hiermee kunt u automatisch opstarten voor SupportAssist System Resolution Console en voor de Dell OS Recovery-tool ondersteunen.

Overzicht

Dit onderdeel bevat hardwarespecificaties voor het systeem en bevat geen instellingen die gewijzigd kunnen worden.

Tabel 14. BIOS-overzichtspagina

Opties	Omschrijving
Serie en modelnummer van het systeem	<p>Dit veld bevat de volgende informatie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • BIOS-versie - De versie van het BIOS die op de computer is geïnstalleerd. • Servicetag - Dit is het unieke 7-cijferige, hexadecimale identificatienummer van de computer. • Asset-tag • Productiedatum - De datum waarop de eenheid is geproduceerd. • Eigenaarschapsdatum - De datum waarop de eigendomsrechten van de eenheid aan de eindgebruiker zijn overgedragen. • Express-servicecode - Een alternatief voor de servicetag en een 11-cijferig identificatienummer voor de computer. • Eigenaarstag • Signed Firmware Update (Ondertekende firmware-update) - Hiermee kunt u controleren of alleen een door Dell ondertekend en uitgegeven BIOS op de computer is geïnstalleerd.
Processor	<p>Het veld Processor bevat informatie over de CPU op de computer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Type processor - Dit veld vermeldt het CPU-model en de generatiegegevens. • Maximale klokfrequentie - Dit veld vermeldt de maximale klokfrequentie die de CPU kan bereiken. • Minimale klokfrequentie - Dit veld vermeldt de minimale klokfrequentie die de CPU kan bereiken. • Huidige klokfrequentie - Dit veld vermeldt de huidige klokfrequentie van de CPU. • Aantal cores - Dit veld geeft het aantal fysieke cores op de CPU weer. • Processor-ID • L3-cache van de processor - Dit veld toont de hoeveelheid cache-storageruimte die beschikbaar is op de CPU. • Microcodeversie • Geschikt voor Intel Hyper Threading - Dit veld helpt te bepalen of de CPU geschikt is voor Hyper Threading. • 64-bits technologie - Dit veld helpt bij het identificeren van de CPU-architectuur.
Geheugen	<p>Het veld Geheugen bevat informatie over het geheugen op de computer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geheugen geïnstalleerd - Dit veld geeft de hoeveelheid geheugen weer die geïnstalleerd is in de computer. • Geheugen beschikbaar - Dit veld geeft de hoeveelheid geheugen weer die beschikbaar is voor gebruik op de computer.

Tabel 14. BIOS-overzichtspagina (vervolg)

Opties	Omschrijving
	<ul style="list-style-type: none"> ● Geheugensnelheid - Dit veld vermeldt de snelheid waarmee het geheugen op de computer wordt uitgevoerd. ● Channelmodus van geheugen - Dit veld helpt ons te identificeren of de computer ondersteuning biedt voor dual channel-geheugengebruik. ● DIMM_SLOT 1 - Dit veld toont de capaciteit van het geheugen dat in de eerste DIMM-slot is geïnstalleerd. ● DIMM_SLOT 2 - Dit veld toont de capaciteit van het geheugen dat in de tweede DIMM-slot is geïnstalleerd.
Apparaten	<p>Het veld Apparaten bevat informatie over het geheugen op de computer:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Paneeltype - Dit veld vermeldt het type beeldscherm dat op de computer wordt gebruikt. ● Videocontroller - Dit veld vermeldt het type videocontroller dat wordt gebruikt op de computer. ● Videogeheugen - Dit veld geeft de capaciteit weer van het videogeheugen dat beschikbaar is voor gebruik op de computer. ● Wi-Fi-apparaat - Dit veld vermeldt het type draadloze apparaat dat beschikbaar is voor gebruik op de computer. ● Oorspronkelijke resolutie - Dit veld vermeldt de systeemeigen videoresolutie die wordt ondersteund op de computer. ● Video-BIOS-versie - De versie van het BIOS die op de computer is geïnstalleerd. ● Audiocontroller - Dit veld vermeldt het type audiocontroller dat wordt gebruikt op de computer. ● Bluetooth-apparaat - Dit veld vermeldt het type Bluetooth-apparaat dat beschikbaar is voor gebruik op de computer. ● LOM MAC Address - Dit veld bevat het unieke MAC-adres van de computer.

Boot Configuration

Dit gedeelte bevat informatie over de opstartconfiguratie en instellingen.

Tabel 15. Opstartconfiguratie:

Opties	Omschrijving
Opstartvolgorde	
Opstartmodus: alleen UEFI	<p>In dit gedeelte kunt u het eerste opstartbare apparaat kiezen dat de computer moet gebruiken om het systeem op te starten. Het bevat alle mogelijke opstartbare apparaten.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Windows Boot Manager (standaard ingeschakeld) ● UEFI-opstartstation (standaard ingeschakeld) ● Opstartoptie toevoegen: hiermee kunt u handmatig een opstartmap toevoegen.
Opstarten vanaf SD-kaart (Secure Digital)	Dit onderdeel bevat een wisselknop waarmee u de optie kunt in- of uitschakelen om de computer vanaf een SD-kaart op te starten.
Veilig opstarten	
Secure Boot inschakelen	Dit onderdeel bevat een wisselknop waarmee u veilig opstarten kunt in- of uitschakelen. (Standaard uitgeschakeld)

Tabel 15. Opstartconfiguratie: (vervolg)

Opties	Omschrijving
Modus Veilig opstarten	In dit gedeelte kunt u een van de twee opties voor veilig opstarten selecteren die beschikbaar zijn op de computer: <ul style="list-style-type: none"> ● Geïmplementeerde modus: deze modus controleert de integriteit van UEFI-drivers en bootloaders voordat de uitvoering wordt toegestaan. Met deze optie kunt u volledige beveiliging voor veilig opstarten gebruiken (standaard ingeschakeld) ● Audit-modus: deze modus voert een controle van de handtekening uit, maar voert nooit een blokkering van alle UEFI-drivers en bootloaders uit. Deze modus wordt alleen gebruikt bij het aanbrengen van wijzigingen aan de sleutels voor veilig opstarten.
Expert Key Management	
Aangepaste modus inschakelen	Dit onderdeel bevat een wisselknop waarmee u de aangepaste modus kunt in- of uitschakelen. Deze modus maakt het mogelijk om de beveiligingssleuteldatabases PK, KEK, db en dbx te wijzigen. (Standaard uitgeschakeld)
Aangepaste modus Key Management	In dit gedeelte kunt u de sleuteldatabase selecteren om wijzigingen toe te staan. De beschikbare opties zijn als volgt: <ul style="list-style-type: none"> ● PK (standaard geselecteerd) ● KEK ● db ● dbx

Geïntegreerde apparaten

Dit onderdeel bevat informatie over de ingebouwde apparaten en instellingen.

Tabel 16. Geïntegreerde apparaten

Opties	Omschrijving
Datum/tijd	
Datum	In dit gedeelte kunt u de datum wijzigen die onmiddellijk van kracht is. De gebruikte indeling is MM/DD/JJJJ.
Tijd	In dit gedeelte kunt u de tijd wijzigen die onmiddellijk van kracht is. Tijdsnotatie: UU/MM/SS met 24-uursindeling. U hebt ook de optie om te schakelen tussen 12-uurs- of 24-uursindeling.
Audio	
Audio inschakelen	Dit onderdeel bevat een wisselknop waarmee u de audio op de computer kunt in- of uitschakelen. Het stelt u ook in staat om het volgende te doen: <ul style="list-style-type: none"> ● Microfoon inschakelen (standaard ingeschakeld)
Seriële poort	In dit gedeelte kan de gebruiker de configuratie van de seriële poort instellen: <ul style="list-style-type: none"> ● Uitgeschakeld ● COM1: de poort is geconfigureerd op 3F8h met IRQ4 (standaard geselecteerd) ● COM2: de poort is geconfigureerd op F28h met IRQ3 ● COM3: de poort is geconfigureerd met 2E8h met IRQ 4)

Tabel 16. Geïntegreerde apparaten (vervolg)

Opties	Omschrijving
USB-configuratie	<p>In dit gedeelte wordt u geholpen om wijzigingen aan te brengen in de USB-instellingen op de computer. De volgende opties zijn beschikbaar (alle opties zijn standaard ingeschakeld):</p> <ul style="list-style-type: none"> ● USB-poorten voorzijde inschakelen ● Enable Rear USB Ports ● Enable USB Boot Support
Front USB Configuration	<p>In dit gedeelte kan de gebruiker de 4 USB-poorten op het montagekader aan de voorkant handmatig inschakelen (alle USB-poorten zijn standaard ingeschakeld). De opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Poort 1 voorkant (linksonder) ● Poort 2 voorkant (rechtsonder) ● Poort 3 voorkant (linksboven) ● Poort 4 voorkant (rechtsboven)
Rear USB Configuration	<p>In dit gedeelte kan de gebruiker de 4 USB-poorten aan de achterkant handmatig inschakelen (alle USB-poorten zijn standaard ingeschakeld.). De opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Poort 1 achterkant (linksboven) ● Poort 2 achterkant (links in het midden) ● Poort 3 achterkant (linksonder) ● Poort 4 achterkant (rechtsonder) ● Poort 4 achterkant (rechts in het midden) ● Poort achterkant 4 (rechtsboven)
Onderhoud stoffilter	<p>Dit veld schakelt BIOS-berichten voor het onderhouden van het optionele stoffilter in of uit. Het BIOS genereert een herinnering voorafgaand aan het opstarten om het stoffilter schoon te maken of te vervangen op basis van de volgende tijdsintervallen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Uitgeschakeld (standaard geselecteerd) ● 15 dagen ● 30 dagen ● 60 dagen ● 90 dagen ● 120 dagen ● 150 dagen ● 180 dagen

Storage

In dit gedeelte vindt u informatie over de storage en instellingen.

Tabel 17. Storage

Opties	Omschrijving
SATA Operation	
SATA Operation	<p>Met deze optie kunt u de bewerkingsmodus van de controller van de geïntegreerde SATA-harde schijf configureren. De volgende opties zijn beschikbaar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Uitgeschakeld: de SATA-controllers zijn uitgeschakeld. ● AHCI - SATA is geconfigureerd in de AHCI-modus. ● RAID On - SATA is geconfigureerd om de RAID-modus (Intel Rapid Storage Technology) te ondersteunen. (Standaard geselecteerd)

Tabel 17. Storage (vervolg)

Opties	Omschrijving
Storage-interface	
Poortactivering	In dit gedeelte kan de gebruiker de ingebouwde schijven op de computer in- of uitschakelen. De volgende opties zijn beschikbaar (standaard ingeschakeld). <ul style="list-style-type: none"> • SATA-0 • SATA-1 • SATA-3 • M.2 PCIe SSD-0 • M.2 PCIe SSD-1
SMART Reporting	
SMART-rapportage inschakelen	Dit gedeelte bevat een wisselknop waarmee de gebruiker de optie S.M.A.R.T. (Self-Monitoring, Analysis, and Reporting Technology) in- of uitschakelt op het systeem (standaard uitgeschakeld).
Schijfinformatie	
	In dit gedeelte vindt u informatie over de aangesloten en actieve schijven op de computer. De volgende opties zijn beschikbaar: <ul style="list-style-type: none"> • M.2 PCIe SSD-0 <ul style="list-style-type: none"> ◦ Type ◦ Apparaat
Mediakaart inschakelen	Hiermee kunt u alle mediakaarten in- of uitschakelen of de mediakaart instellen op alleen-lezen. De volgende opties zijn beschikbaar: <ul style="list-style-type: none"> • Secure Digital (SD)-kaart (standaard ingeschakeld) • Secure Digital (SD)-kaart alleen-lezen-modus

Beeldscherm

Dit onderdeel bevat informatie over het beeldscherm en instellingen.

Tabel 18. Beeldscherm

Opties	Omschrijving
Multi-Display	Dit onderdeel bevat een wisselknop waarmee de gebruiker meerdere beeldschermen kan in- en uitschakelen. (standaard uitgeschakeld). Deze functie wordt alleen ondersteund op Windows 7 en hoger.
Primary Display	
Video primair beeldscherm	Dit onderdeel stelt de gebruiker in staat om de videocontroller voor het primaire beeldscherm te selecteren wanneer meerdere videocontrollers zijn gedetecteerd. De opties zijn: <ul style="list-style-type: none"> • Automatisch (standaard geselecteerd) • Ingebouwde video
Logo op volledig scherm	
Logo op volledig scherm	Dit gedeelte bevat een wisselknop waarmee de gebruiker de optie voor het weergeven van het logo op volledig scherm kan in- of uitschakelen (standaard uitgeschakeld).

Verbinding

Dit onderdeel bevat informatie over de verbinding en instellingen.

Tabel 19. Verbinding

Opties	Omschrijving
Netwerkcontrollerconfiguratie	
Geïntegreerde NIC	In dit gedeelte kan de gebruiker de opties van de ingebouwde LAN-controller wijzigen. De opties zijn als volgt: <ul style="list-style-type: none">• Uitgeschakeld - de interne LAN staat uit en is onzichtbaar voor het besturingssysteem.• Ingeschakeld - de interne LAN is ingeschakeld.• Ingeschakeld met PXE (standaard geselecteerd) - de interne LAN is ingeschakeld met PXE-opstartmogelijkheden.
Draadloos apparaat inschakelen	Dit onderdeel bevat een wisselknop waarmee u WLAN en Bluetooth op de computer kunt in- of uitschakelen. De opties zijn als volgt: <ul style="list-style-type: none">• WLAN (standaard ingeschakeld).• Bluetooth (standaard ingeschakeld).
UEFI-netwerkstack inschakelen	Dit onderdeel bevat een wisselknop waarmee u de installatie van UEFI-netwerkprotocollen kunt in- of uitschakelen. (Standaard ingeschakeld)
Bediening draadloze radio	Dit onderdeel bevat een wisselknop waarmee u een functie kunt in- of uitschakelen waarmee het systeem een verbinding kan maken met een bekabeld netwerk en de WLAN- of WWAN-verbinding uitschakelt (standaard uitgeschakeld).
HTTP(s)-opstartfunctie	
HTTP(s)-opstartfunctie	Dit onderdeel bevat een wisselknop waarmee u HTTP(s)-opstartfuncties op de computer kunt in- of uitschakelen.
HTTP(s)-opstartmodi	<ul style="list-style-type: none">• Automatische modus - HTTP(s)-opstarten start automatisch het uitpakken van de opstart-URL van DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) - standaard geselecteerd.• Handmatige modus - HTTP(s)-opstarten leest de opstart-URL die door de gebruiker is gegeven. <p>Dit onderdeel bevat een optie voor 'Uploaden' en 'Verwijderen' voor het geven van certificaten die nodig zijn om verbinding te maken met de HTTPs-opstartserver.</p>


Voeding

Dit onderdeel bevat informatie over energie en instellingen.

Tabel 20. Voeding

Opties	Omschrijving
USB Wake Support	
Uit stand-by door USB inschakelen	Dit gedeelte bevat een wisselknop waarmee u Ondersteuning voor USB-wekfunctie kunt in- en uitschakelen. Hiermee kan het systeem USB-apparaten zoals een muis en toetsenbord gebruiken om het systeem uit de stand-bymodus te halen (standaard uitgeschakeld).

Tabel 20. Voeding (vervolg)

Opties	Omschrijving
	 OPMERKING: Deze functie werkt alleen als de voedingsadapter is aangesloten op het systeem.
AC-gedrag	Met dit gedeelte kan de gebruiker het gedrag van het systeem beheren als het systeem weer wordt ingeschakeld nadat het onverwacht is uitgegaan. De opties zijn als volgt: <ul style="list-style-type: none"> • Uitgeschakeld - het systeem blijft uit nadat de voeding is hersteld (standaard geselecteerd). • Ingeschakeld - het systeem wordt ingeschakeld nadat de voeding is hersteld • Laatste energiestatus - het systeem keert terug naar de vorige status na herstel van de voeding
Energiebeheer actieve status	In dit gedeelte kan de gebruiker het niveau van het Energiebeheer actieve status instellen. De opties zijn als volgt: <ul style="list-style-type: none"> • Automatisch - er is handshaking tussen het apparaat en de PCI Express hub (standaard geselecteerd) • Uitgeschakeld - Energiebeheer actieve status is te allen tijde uitgeschakeld • Alleen L1 - Energiebeheer actieve status is ingesteld op het gebruik van L1
Block Sleep	Dit gedeelte bepaalt in welke mate het systeem energie bespaart terwijl het zich in de Shutdown-stand (S5) of in de Hibernate-stand (S4-modus) bevindt. De opties zijn: <ul style="list-style-type: none"> • Uitgeschakeld • Enabled in S5 only • Ingeschakeld in S4 and S5 (standaard ingeschakeld)
Intel Speed Shift Technology	
Intel Speed Shift Technology	Dit gedeelte bevat een wisselknop waarmee u ondersteuning voor Intel Speed Shift Technology kunt in- of uitschakelen. Met deze functie kan het besturingssysteem automatisch de juiste processorprestaties selecteren (standaard ingeschakeld).

Beveiliging

Dit onderdeel bevat informatie over de beveiliging en instellingen.

Tabel 21. Beveiliging

Opties	Omschrijving
TPM 2.0 Security	
TPM 2.0 Security aan	Dit onderdeel bevat een wisselknop om te selecteren of TPM (Trusted Platform Module) zichtbaar is voor het besturingssysteem (OS). (Standaard ingeschakeld)
Attestation inschakelen	Dit onderdeel bevat een wisselknop waarmee u kunt bepalen of de TPM-goedkeuringshiërarchie beschikbaar is in het besturingssysteem (standaard uitgeschakeld).
Toetsstorage inschakelen	Dit onderdeel bevat een wisselknop waarmee u kunt beheren of de TPM-storagehiërarchie beschikbaar is in het besturingssysteem (standaard ingeschakeld).

Tabel 21. Beveiliging (vervolg)

Opties	Omschrijving
SHA-256	Dit onderdeel bevat een wisselknop waarmee (indien ingeschakeld) het BIOS en de TPM het SHA-256 hash-algoritme gebruiken om meetdata uit te breiden naar de TPM-PCR's tijdens het opstarten van het BIOS (standaard ingeschakeld)
Wissen	Dit onderdeel bevat een wisselknop die de TPM-gebruikersinformatie wist en de TPM terugzet naar de standaardinstelling (standaard uitgeschakeld).
PPI overslaan voor Wissen-opdrachten	Dit onderdeel bevat een wisselknop waarmee u de TPM Physical Presence Interface (PPI) kunt beheren. Wanneer deze optie is ingeschakeld, kan het OS BIOS PPI-gebruikersprompts overslaan wanneer het de opdracht Wissen geeft (standaard uitgeschakeld).
TPM-status	In dit gedeelte kunt u de TPM in- of uitschakelen. Dit is de standaard werkingsstatus voor de TPM wanneer u de volledige reeks mogelijkheden wilt gebruiken (standaard ingeschakeld).
Intel totale geheugenversleuteling	
Totale geheugenversleuteling (TME)	In dit onderdeel kunt u TME in- of uitschakelen om het geheugen te beschermen tegen fysieke aanvallen waaronder vriesspray, DDR om de cycli te lezen, etc. Al het systeemgeheugen is versleuteld door het TME-blok dat aan de geheugencontroller is bevestigd.
Chassis Intrusion	
Chassis Intrusion	Met dit veld wordt de functie voor het indringen van het chassis gereguleerd <ul style="list-style-type: none"> • Uitgeschakeld - zal geen aanvallen tijdens de POST melden • Ingeschakeld - zal aanvallen tijdens de POST melden • Aan maar stil - detecteert aanvallen, maar geeft geen melding van aanvallen tijdens de POST (standaard geselecteerd)
Intrusiewaarschuwing wissen	Dit onderdeel bevat een wisselknop voor het in- of uitschakelen van waarschuwingsberichten bij aanvallen (standaard uitgeschakeld).
SMM Security Mitigation	In dit gedeelte kunt u UEFI SMM-beveiligingsbeperking in- of uitschakelen (standaard ingeschakeld).
Gegevens wissen bij de volgende keer opstarten	
Gegevens wissen starten	Dit onderdeel bevat een wisselknop die (indien ingeschakeld) ervoor zorgt dat het BIOS een gegevenswiscyclus in de wachtrij zet voor storageapparaten die zijn verbonden met de systeemkaart wanneer de computer de volgende keer opstart (standaard uitgeschakeld).
Absolute	
Absolute	Met dit onderdeel kunt u de BIOS-module-interface van de optionele Absolute Persistence Module-service van Absolute Software inschakelen, uitschakelen of permanent uitschakelen. De beschikbare opties zijn als volgt: <ul style="list-style-type: none"> • Absolute inschakelen: schakelt Absolute Persistence in en laadt de Persistence Module-firmware (standaard geselecteerd) • Absolute uitschakelen: schakelt Absolute Persistence uit. De Persistence Module-firmware is niet geïnstalleerd.

Tabel 21. Beveiliging (vervolg)

Opties	Omschrijving
	<ul style="list-style-type: none"> • Absolute permanent uitschakelen: hiermee wordt de Absolute Persistence-module-interface permanent uitgeschakeld.
UEFI Boot Path Security	
UEFI Boot Path Security	<p>Met dit onderdeel kunt u beheren of het systeem de gebruiker vraagt om het beheerderswachtwoord (indien ingesteld) in te voeren wanneer u vanuit het F12-opstartmenu opstart naar een UEFI-opstartpadapparaat. De beschikbare opties zijn als volgt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nooit • Altijd • Altijd, behalve interne HDD (standaard geselecteerd) • Altijd, behalve interne HDD en PXE
SafeShutter	
SafeShutter	<p>In dit onderdeel kan de gebruiker kiezen tussen dynamische en handmatige sluitbediening:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dynamische sluit - de camera sluit wordt automatisch geopend wanneer de gebruiker een applicatiemachtiging verleent en sluit wanneer de toestemming eindigt. Kan worden uitgeschakeld met behulp van de F9-camera demptoets (LED-lampje brandt). Deze optie is standaard geselecteerd. • Handmatige sluitbediening - de sluit wordt geopend wanneer de F9-toets wordt ingedrukt (LED-lampje brandt niet) en wordt gesloten wanneer de F9-toets wordt ingedrukt (LED-lampje brandt)

Wachtwoorden

In dit gedeelte vindt u informatie over wachtwoordinstellingen.

Tabel 22. Wachtwoorden

Opties	Omschrijving
Beheerderswachtwoord	Met dit veld kunt u het beheerderswachtwoord instellen, wijzigen of verwijderen.
Systeemwachtwoord	Met dit veld kunt u het systeemwachtwoord instellen, wijzigen of verwijderen.
Intern HDD-0-wachtwoord	Met dit veld kunt u het HDD-0-wachtwoord instellen, wijzigen of verwijderen.
NVMe SSD0	Met dit veld kunt u het NVMe SSD-0-wachtwoord instellen, wijzigen of verwijderen.
Wachtwoordconfiguratie	
Hoofdletter	Meer gebruik van hoofdletters in- of uitschakelen (standaard uitgeschakeld).
Kleine letter	Meer gebruik van kleine letters in- of uitschakelen (standaard uitgeschakeld).
Cijfer	Meer gebruik van ten minste één cijfer in- of uitschakelen (standaard uitgeschakeld).

Tabel 22. Wachtwoorden (vervolg)

Opties	Omschrijving
Speciaal teken	Meer gebruik van ten minste één speciaal teken in -of uitschakelen (standaard uitgeschakeld).
Minimaal aantal tekens	Hiermee kan de gebruiker het aantal tekens selecteren dat is toegestaan voor een wachtwoord (4 is de standaardwaarde).
Wachtwoord overslaan	In dit gedeelte kan de gebruiker de functie in- en uitschakelen waarmee de gebruiker het wachtwoord voor het systeem en de interne harde schijf moet invoeren wanneer het systeem wordt ingeschakeld. De opties zijn: <ul style="list-style-type: none"> • Uitgeschakeld (standaard geselecteerd) • Opnieuw opstarten omzeilen
Wachtwoord wijzigingen	
Niet-beheerderswachtwoordwijzigingen inschakelen	Dit gedeelte bevat een wisselknop waarmee u het systeemwachtwoord en het wachtwoord van de harde schijf kunt wijzigen zonder dat daar het beheerderswachtwoord voor nodig is, indien de wisselknop is ingeschakeld (standaard uitgeschakeld).
Beheerdersinstallatie blokkeren	
Beheerdersinstallatie blokkeren inschakelen	Dit gedeelte bevat een wisselknop waarmee de beheerder kan instellen of gebruikers het BIOS-installatieprogramma kunnen openen of niet (standaard uitgeschakeld).
Masterwachtwoord blokkeren	
Actief wachtwoord blokkeren inschakelen	Dit gedeelte bevat een wisselknop waarmee u actieve support voor het wachtwoord kunt uitschakelen (standaard uitgeschakeld).

Updateherstel

In dit gedeelte vindt u informatie over de instellingen voor updateherstel.

Tabel 23. Updateherstel

Opties	Omschrijving
UEFI capsule firmware-updates	
UEFI capsule firmware-updates inschakelen	Dit veld bevat een wisselknop waarmee u BIOS-updates via UEFI capsule-updatepakketten kunt in- of uitschakelen (standaard ingeschakeld).
BIOS herstellen vanaf harde schijf	
BIOS herstellen vanaf harde schijf	Dit veld bevat een wisselknop waarmee u herstel van bepaalde beschadigde BIOS-omstandigheden vanaf een herstelbestand op de primaire harde schijf of vanaf een externe USB-stick kunt in- of uitschakelen (standaard ingeschakeld).
BIOS Downgrade	
BIOS-downgrade toestaan	Dit veld bevat een wisselknop waarmee u het flashen van de systeemfirmware naar eerdere versies kunt in- of uitschakelen.
SupportAssist OS Recovery	

Tabel 23. Updateherstel (vervolg)

Opties	Omschrijving
SupportAssist OS Recovery	Dit veld bevat een wisselknop waarmee u de opstartprocedure voor de SupportAssist OS Recovery-tool kunt in- of uitschakelen in geval van bepaalde systeemfouten (standaard ingeschakeld).
BIOSConnect	
BIOSConnect	Dit veld bevat een wisselknop waarmee u BIOSConnect Setup kunt in- of uitschakelen om herstel van het cloudservice-besturingssysteem mogelijk te maken als het hoofdbesturingssysteem niet meer opstart vanwege een bepaald aantal fouten (standaard ingeschakeld).
Dell Auto OS Recovery Threshold	
Dell Auto OS Recovery Threshold	Met dit veld kunt u het aantal mislukte opstartpogingen van het systeem selecteren voordat SupportAssist OS Recovery wordt geactiveerd. De onderstaande opties zijn beschikbaar: <ul style="list-style-type: none"> • Off (Uit) • 1 • 2 (standaard ingeschakeld) • 3


Stelsysteembeheer

Dit onderdeel bevat instellingen voor stelsysteembeheer.

Tabel 24. Stelsysteembeheer

Opties	Omschrijving
Servicetag	
Servicetag	Dit veld bevat de unieke servicetag van de computer.
Asset-tag	
Asset-tag	Dit veld bevat de unieke asset-tag met maximaal 64 tekens die kan worden ingesteld door de IT-beheerder.
Uit stand-by door LAN	
Uit stand-by door LAN	Met dit veld kunt u kiezen of en hoe het systeem moet worden opgestart wanneer er verbinding is met LAN. De opties zijn als volgt: <ul style="list-style-type: none"> • Uitgeschakeld: het systeem wordt niet opgestart met speciale LAN-signalen (standaard geselecteerd). • Alleen LAN: het systeem kan worden ingeschakeld via speciale LAN-signalen vanaf een netwerkcomputer. • Alleen WLAN - het systeem wordt ingeschakeld door speciale WLAN-signalen. • LAN of WLAN - het systeem wordt ingeschakeld door speciale LAN of draadloze LAN-signalen. • Opstarten via LAN met PXE: hiermee kunt u het systeem activeren vanuit S4- of S5-staat en opstarten naar PXE.
Tijd voor automatisch inschakelen	

Tabel 24. Systeembeheer (vervolg)

Opties	Omschrijving
Tijd voor automatisch inschakelen	Met dit veld kunt u gedefinieerde dagen/tijdstippen instellen waarop het systeem automatisch wordt ingeschakeld. De opties zijn als volgt: <ul style="list-style-type: none"> • Uitgeschakeld (standaard geselecteerd) • Elke dag • Op werkdagen • Dagen selecteren
SERR Messages	In dit gedeelte kunt u het SERR-berichtmechanisme in- of uitschakelen (AAN/UIT) (standaard ingeschakeld).  OPMERKING: Voor sommige grafische kaarten moet het SERR-berichtmechanisme zijn uitgeschakeld.
First Power On Date	Als deze optie is ingeschakeld, kan de gebruiker de eigenaarschapsdatum zien (standaard uitgeschakeld).

Toetsenbord

Dit onderdeel bevat de toetsenbordinstellingen.

Tabel 25. Toetsenbord

Opties	Omschrijving
Detectie toetsenbordfouten inschakelen	Dit veld bevat een schakeloptie (AAN/UIT) om toe te staan dat de toetsenbord-gerelateerde fouten worden gemeld wanneer het systeem wordt opgestart.
Numlock LED	Dit veld bevat een schakeloptie (AAN/UIT) waarmee de gebruiker kan beslissen of de NumLock-LED moet worden ingeschakeld wanneer het systeem wordt opgestart.

Virtualisatie

In dit gedeelte vindt u informatie over instellingen voor virtualisatie.

Tabel 26. Virtualisatie

Opties	Omschrijving
Intel Virtualization Technology	
Intel Virtualization Technology (VT) inschakelen	Dit veld bevat een wisselknop om virtualisatie in of uit te schakelen om Virtual Machine Monitor (VMM) uit te voeren (standaard ingeschakeld).
VT for Direct I/O	
Intel Virtualization Technology voor directe I/O inschakelen	Met dit veld kan de gebruiker in- of uitschakelen dat het systeem VT voor Direct I/O uitvoert (standaard ingeschakeld).

Prestaties

Dit onderdeel bevat de prestatie-instellingen.

Tabel 27. Prestaties

Opties	Omschrijving
Multi-Core Support	
Actieve cores	Met dit veld kunt u het aantal actieve cores op de computer configureren. De opties zijn als volgt: <ul style="list-style-type: none"> • Alle cores (standaard geselecteerd) • 1 • 2 • 3
Intel SpeedStep	
Intel SpeedStep Technology inschakelen	Dit veld bevat een wisselknop voor het in- of uitschakelen van de Intel SpeedStep-technologie waarmee de computer de processorspanning en de frequentie van de core dynamisch kan aanpassen en daardoor het gemiddelde energieverbruik en de warmteproductie vermindert (standaard ingeschakeld).
C-States Control	
C-States Control inschakelen	Dit veld bevat een wisselknop waarmee u C-States Control kunt in- of uitschakelen waarmee de CPU wordt geconfigureerd om lage energiestanden in en uit te schakelen. Als u deze functie uitschakelt, worden alle C-States uitgeschakeld (standaard ingeschakeld).
Intel Turbo Boost Technology	
Intel Turbo Boost Technology inschakelen	Met dit veld kunt u de Intel Turbo Boost technologie in- of uitschakelen (standaard ingeschakeld). <ul style="list-style-type: none"> • Uitgeschakeld: hiermee kan de Intel Turbo Boost Technology driver de prestatiestatus van de processor niet wijzigen tot boven de standaardprestaties. • Ingeschakeld: hiermee kan de Intel Turbo Boost Technology de prestaties van de CPU of grafische processor verhogen.
Intel Hyper Threading-technologie	
Intel Hyper Threading-technologie inschakelen	Met dit veld kunt u deze functie configureren waarbij de processorbronnen efficiënter worden gebruikt, waardoor meerdere threads op elke core kunnen worden uitgevoerd (standaard ingeschakeld).
Dynamische afstemming: machine learning	
Dynamische afstemming inschakelen: machine learning	Met dit veld kan de gebruiker de mogelijkheid van het besturingssysteem configureren om dynamische vermogensafstemming te verbeteren op basis van gedetecteerde workloads (standaard uitgeschakeld)

Systemlogboeken

Dit onderdeel bevat logboeken met BIOS-, thermische en energiegebeurtenissen.

Tabel 28. Systemlogboeken

Opties	Omschrijving
BIOS-gebeurtenislogboek	


Tabel 28. Systeemlogboeken (vervolg)

Opties	Omschrijving
BIOS-gebeurtenislogboek wissen	Dit veld bevat een wisselknop om BIOS-gebeurtenislogboeken te behouden of te wissen. Ook worden alle opgeslagen gebeurtenissen weergegeven (datum, tijd, bericht) - ('Behouden' is standaard geselecteerd).

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/000124211) 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/000131486) 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](#) 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 29. Systeem- en installatiewachtwoord

Type wachtwoord	Omschrijving
Systeemwachtwoord	Wachtwoord dat moet worden ingevuld om aan 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 op uw computer als deze onbeheerd en niet vergrendeld wordt achtergelaten.

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

Een systeeminstallatiewachtwoord toewijzen

Vereisten

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

Over deze taak

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

Stappen

1. Selecteer in het scherm **Systeem-BIOS** of **Systeeminstallatie** de optie **Beveiliging** en druk op **Enter**.
Het scherm **Security** (Beveiliging) wordt geopend.
2. Selecteer **Systeem-/beheerderswachtwoord** en maak een wachtwoord aan in het veld **Voer het nieuwe wachtwoord in**.
Hanteer de volgende richtlijnen om het systeemwachtwoord toe te kennen:
 - Een wachtwoord mag bestaan uit maximaal 32 tekens.
 - Het wachtwoord mag de nummers 0 t/m 9 bevatten.
 - Er mogen alleen kleine letters worden gebruikt.
 - Alleen de volgende speciale tekens zijn toegestaan: spatie, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (;), ([), (\), (]), (`).
3. Typ het wachtwoord dat u eerder hebt ingevoerd in het veld **Bevestig nieuw wachtwoord** en klik op **OK**.
4. Druk op **Esc** waarna een melding verschijnt om de wijzigingen op te slaan.
5. Druk op **J** om de wijzigingen op te slaan.
Hierna wordt de computer opnieuw opgestart.

Een bestaand systeeminstallatiewachtwoord verwijderen of wijzigen


Vereisten

Zorg ervoor dat **Wachtwoordstatus** in de systeeminstallatie is ontgrendeld voordat u het bestaande wachtwoord voor het systeem en de installatie verwijdert of wijzigt. U kunt geen van beide wachtwoorden verwijderen of wijzigen als **Wachtwoordstatus** vergrendeld is.

Over deze taak

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

Stappen

1. Selecteer **Systeembeveiliging** in het scherm **Systeem-BIOS** of **Systeemininstallatie** en druk op **Enter**.
Het scherm **Systeembeveiliging** wordt geopend.
2. Controleer in het scherm **Systeembeveiliging** of **Wachtwoordstatus** op **Ontgrendeld** staat.
3. Selecteer **Systeemwachtwoord**, wijzig of verwijder het bestaande systeemwachtwoord en druk op **Enter** of **Tab**.
4. Selecteer **Installatiewachtwoord**, wijzig of verwijder het bestaande installatiewachtwoord en druk op **Enter** of **Tab**.
 **OPMERKING:** Als u het systeem- en/of installatiewachtwoord wijzigt, voert u het nieuwe wachtwoord opnieuw in wanneer dit wordt gevraagd. Als u het systeem- en/of installatiewachtwoord verwijdert, moet u de verwijdering bevestigen wanneer u hierom wordt gevraagd.
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 systeemininstallatie te verlaten.
De computer start opnieuw op.

Problemen oplossen

SupportAssist-diagnose

Over deze taak

De SupportAssist-diagnose (voorheen bekend als ePSA-diagnose) voert een volledige controle van uw hardware uit. De SupportAssist-diagnose maakt deel uit van het BIOS en wordt door het BIOS intern gestart. De SupportAssist-diagnose biedt een aantal opties voor specifieke apparaten of apparaatgroepen. Hiermee kunt u:

- tests automatisch of in interactieve modus laten uitvoeren
- tests herhalen
- testresultaten weergeven of opslaan
- grondige testen laten uitvoeren voor extra testmogelijkheden en nog meer informatie over het/de defecte apparaat/apparaten verkrijgen
- statusmeldingen weergeven waarin wordt aangegeven of de tests goed verlopen zijn
- foutberichten weergeven die aangeven of er problemen zijn opgetreden tijdens de test

OPMERKING: Sommige tests zijn bedoeld voor specifieke apparaten en hiervoor is gebruikersinteractie vereist. Zorg er voor dat u aanwezig bent bij de computer wanneer er diagnostische tests worden uitgevoerd.

Raadpleeg voor meer informatie [SupportAssist prestatiecontrole voorafgaand aan het opstarten van het systeem](#).

Diagnostisch LED-gedrag

Tabel 30. Diagnostisch LED-gedrag

Knipperend patroon		Omschrijving van het probleem	Mogelijke oplossing
Amber	Wit		
1	2	Onherstelbare SPI Flash-fout	
2	1	CPU-fout	<ul style="list-style-type: none"> • Voer het hulpprogramma Dell Support Assist/Dell Diagnostics uit. • Vervang de systeemkaart als het probleem aanhoudt.
2	2	Systeemkaartfout (inclusief BIOS-beschadiging of ROM-fout)	<ul style="list-style-type: none"> • Flash nieuwste BIOS-versie • Vervang de systeemkaart als het probleem aanhoudt.
2	3	Geen geheugen/RAM gevonden	<ul style="list-style-type: none"> • Bevestig dat de geheugenmodule goed is geïnstalleerd. • Vervang de geheugenmodule als het probleem aanhoudt.
2	4	Geheugen-/RAM-fout	<ul style="list-style-type: none"> • Reset de geheugenmodule. • Vervang de geheugenmodule als het probleem aanhoudt.
2	5	Ongeldig geheugen geïnstalleerd	<ul style="list-style-type: none"> • Reset de geheugenmodule.

Tabel 30. Diagnostisch LED-gedrag (vervolg)

Knipperend patroon		Omschrijving van het probleem	Mogelijke oplossing
Amber	Wit		
			<ul style="list-style-type: none"> Vervang de geheugenmodule als het probleem aanhoudt.
2	6	Systeemkaart / Chipsetfout / Klokfout / Gate A20-fout / Super I/O-fout / Toetsenbordcontrollerfout	<ul style="list-style-type: none"> Flash nieuwste BIOS-versie Vervang de systeemkaart als het probleem aanhoudt.
3	1	CMOS-batterijstoring	<ul style="list-style-type: none"> Reset de CMOS-batterijverbinding. Vervang de RTS-batterij als het probleem aanhoudt.
3	2	Fout met PCI- of videokaart/ chip	Plaats de systeemkaart terug.
3	3	BIOS-herstel-image niet gevonden	<ul style="list-style-type: none"> Flash nieuwste BIOS-versie Vervang de systeemkaart als het probleem aanhoudt.
3	4	BIOS-herstel-image gevonden maar ongeldig	<ul style="list-style-type: none"> Flash nieuwste BIOS-versie Vervang de systeemkaart als het probleem aanhoudt.
3	5	Voedingsrailfout	<ul style="list-style-type: none"> EC ondervond een power-sequencing-fout Vervang de systeemkaart als het probleem aanhoudt.
3	6	SBIOS Flash-corruptie	<ul style="list-style-type: none"> Flash-corruptie gedetecteerd door SBIOS Vervang de systeemkaart als het probleem aanhoudt.
3	7	Fout met Intel ME (management engine)	<ul style="list-style-type: none"> Timeout wacht op de reactie van ME op het HECI-bericht Vervang de systeemkaart als het probleem aanhoudt.
4	2	Verbindingsprobleem CPU-voedingskabel	

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 fabriekinstellingen.

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**.

Het BIOS flashen

Over deze taak

Mogelijk moet u het BIOS flashen wanneer er een update beschikbaar is of na het vervangen of terugplaatsen van de systeemkaart.

Ga als volgt te werk om het BIOS te flashen:

Stappen

1. Schakel de computer in.
2. Ga naar www.dell.com/support.
3. Klik op **Productondersteuning**, voer de servicetag van uw computer in en klik op **Zoeken**.

 **OPMERKING:** Als u niet beschikt over de servicetag, gebruikt u de product-id of zoekt u handmatig naar uw computermodel.

4. Klik op **Drivers en downloads > Drivers zoeken**.
5. Selecteer het besturingssysteem dat op uw computer is geïnstalleerd.
6. Scroll naar beneden op de pagina en vouw **BIOS uit**.
7. Klik op **Downloaden** om de laatste versie van de BIOS voor uw computer te downloaden.
8. Ga na het downloaden naar de map waar u het BIOS update-bestand heeft opgeslagen.
9. Dubbelklik op het pictogram van het BIOS update-bestand en volg de instructies op het scherm.

BIOS flashen (USB-stick)

Stappen

1. Volg de procedure van stap 1 tot en met stap 7 in "BIOS flashen" 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/000145519) 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** wanneer het Dell logo op het scherm wordt weergegeven.
6. Start het USB-station op vanuit het **eenmalige opstartmenu**.
7. Typ de bestandsnaam van het BIOS-installatieprogramma en druk op **Enter**.
8. Het **hulpprogramma voor BIOS-update** wordt weergegeven. Volg de aanwijzingen op het scherm om het BIOS-update te voltooien.

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.

Reststroom afvoeren (hard reset uitvoeren)

Over deze taak

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

Voor uw veiligheid en ter bescherming van de gevoelige elektronische onderdelen in uw computer, wordt u verzocht om de reststroom af te voeren voordat u onderdelen in uw computer verwijdert of vervangt.

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

Reststroom afvoeren (harde reset uitvoeren)

Stappen

1. Schakel de computer uit.
2. Koppel de voedingsadapter los van uw computer.
3. Verwijder de onderplaat.
4. Verwijder de batterij.
5. Houd de aan/uit-knop 20 seconden ingedrukt om de reststroom af te voeren.
6. Installeer de batterij.
7. Installeer de onderplaat.
8. Sluit de voedingsadapter aan op uw computer.
9. Schakel de computer in.



 **OPMERKING:** Zie het knowledge base-artikel [000130881](#) op www.dell.com/support voor meer informatie over het uitvoeren van een harde reset.

Hulp verkrijgen en contact opnemen met Dell

Bronnen voor zelfhulp


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


Tabel 31. Bronnen voor zelfhulp

Bronnen voor zelfhulp	Bronlocatie
Informatie over producten en services van Dell	www.dell.com
Mijn Dell	
Tips	
Contact opnemen met de ondersteuning	In Windows Zoeken typt u <code>Contact Support</code> en drukt u op Enter.
Online help voor besturingssysteem	www.dell.com/support/windows www.dell.com/support/linux
Toegang krijgen tot de beste oplossingen, diagnostische gegevens, drivers en downloads en meer informatie over uw computer via video's, handleidingen en documenten.	Het servicetag of de Express-servicecode van uw Dell computer bieden een unieke identificatiemethode. Om relevante ondersteuningsbronnen voor uw Dell computer te bekijken, kunt u het beste de servicetag of Express-servicecode invoeren op www.dell.com/support . Voor meer informatie over het vinden van de servicetag van uw computer raadpleegt u Zoek de servicetag voor uw computer .
Knowledge Base-artikelen van Dell voor allerlei computerproblemen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ga naar www.dell.com/support. 2. Selecteer op de menubalk boven aan de ondersteuningspagina de optie Support > Knowledge Base. 3. Typ in het zoekveld op de pagina Knowledge Base het trefwoord, onderwerp of modelnummer en klik of tik dan op het zoekpictogram om de gerelateerde artikelen weer te geven.

Contact opnemen met Dell

Ga naar www.dell.com/contactdell als u contact wilt opnemen met Dell voor verkoop, technische support of aan de klantenservice gerelateerde zaken.

 **OPMERKING:** De beschikbaarheid hiervan verschilt per land/regio en product. Sommige services zijn mogelijk niet beschikbaar in uw land/regio.

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