

Precision 3640 Tower

Onderhoudshandleiding

0.0.0.0



Opmerkingen, voorzorgsmaatregelen, en waarschuwingen

 **OPMERKING:** Een OPMERKING duidt belangrijke informatie aan voor een beter gebruik van het product.

 **WAARSCHUWING: WAARSCHUWINGEN duiden potentiële schade aan hardware of potentieel gegevensverlies aan en vertellen u hoe het probleem kan worden vermeden.**

 **GEVAAR: LET OP duidt het risico van schade aan eigendommen, lichamelijk letsel of overlijden aan.**

Hoofdstuk 1: Aan de computer werken.....	6
Veiligheidsinstructies.....	6
Voordat u aan de onderdelen 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: Technologie en onderdelen.....	10
DDR4.....	10
Intel Rapid Storage Technology (Intel RST).....	11
RAID-matrix.....	13
HDMI 2.0.....	14
USB-functies.....	15
PCIe-uitbreidingskaarten.....	18
Matrix voor grafische kaart.....	18
Matrix voor uitbreidingskaarten.....	18
Hoofdstuk 3: Belangrijke onderdelen van uw systeem.....	19
Hoofdstuk 4: Demonteren en hermonteren.....	20
Benodigd gereedschap.....	20
Lijst van schroeven.....	20
Kap.....	21
De kap verwijderen.....	21
De kap plaatsen.....	21
Voedingsscharnier.....	23
Het voedingsscharnier openen.....	23
Het voedingsscharnier sluiten.....	24
Montagekader.....	26
De bezel verwijderen.....	26
De bezel plaatsen.....	27
Geheugenmodule.....	27
De geheugenmodule verwijderen.....	27
De geheugenmodule plaatsen.....	28
Harde schijf.....	29
De 3,5 inch harde schijf verwijderen.....	29
De 2,5 inch harde schijf verwijderen.....	31
De 3,5 inch harde schijf plaatsen.....	32
De 2,5 inch harde schijf plaatsen.....	34
Optisch station.....	35
Het optisch station verwijderen.....	35
Het optisch station plaatsen.....	36

Grafische kaart.....	37
De grafische kaart verwijderen.....	37
De grafische kaart plaatsen.....	38
WLAN-module en SMA-antenne.....	39
WLAN-module en SMA-antenne verwijderen.....	39
WLAN-module en SMA-antenne plaatsen.....	41
IO-paneel.....	42
Het I/O-paneel verwijderen.....	42
Het I/O-paneel plaatsen.....	43
Aan/-uitknopmodule.....	45
De aan/uit-knopmodule verwijderen.....	45
De aan/uit-knopmodule plaatsen.....	45
Luidspreker.....	46
De luidspreker verwijderen.....	46
De luidspreker plaatsen.....	47
Intrusieschakelaar.....	48
De intrusieswitch verwijderen.....	48
De intrusieschakelaar plaatsen.....	49
Solid-state schijf.....	50
De SSD verwijderen.....	50
De SSD plaatsen.....	51
Knoopbatterij.....	52
De knoopcelbatterij verwijderen.....	52
De knoopcelbatterij plaatsen.....	53
Voedingsapparaat.....	54
De voedingseenheid verwijderen.....	54
De voedingseenheid plaatsen.....	55
Ventilator aan de voorzijde.....	57
De voorste ventilator verwijderen.....	57
De voorste ventilator plaatsen.....	58
Bovenste ventilator.....	59
De bovenste ventilator verwijderen.....	59
De bovenste ventilator plaatsen.....	60
Koelplaatteenheid.....	61
De koelplaatteenheid verwijderen.....	61
De koelplaatteenheid plaatsen.....	63
VR-koelplaat.....	65
De koelplaat van de spanningsregelaar verwijderen.....	65
De VR-koelplaat plaatsen.....	66
Processor.....	68
De processor verwijderen.....	68
De processor plaatsen.....	69
Moederbord.....	70
De systeemkaart verwijderen.....	70
De systeemkaart plaatsen.....	72
Indeling van de systeemkaart.....	74
Hoofdstuk 5: Problemen oplossen.....	76
De Real Time Clock (RTC Reset).....	76
Diagnostische lampjes systeem.....	76

Diagnostische foutmeldingen.....	77
Systeemfoutberichten.....	80
Het besturingssysteem herstellen.....	81
Wifi-stroomcyclus.....	81
Hoofdstuk 6: Hulp verkrijgen en contact opnemen met Dell.....	82
Bijlage A: optionele IO-kaart.....	84
De optionele I/O-kaart verwijderen.....	84
De optionele I/O-kaart plaatsen.....	84
Bijlage B: Kabelafdekplaatje.....	86
Bijlage C: Stoffilter.....	92
Bijlage D: Chassis rubberen voetjes.....	94
De rubberen voetjes van het chassis verwijderen.....	94
De rubberen voetjes van het chassis plaatsen.....	95

Aan de computer werken

Veiligheidsinstructies

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

- ⚠ GEVAAR:** Lees de veiligheidsinformatie die bij uw computer is geleverd voordat u aan de onderdelen in de computer gaat werken. Raadpleeg voor meer informatie over aanbevolen procedures op het gebied van veiligheid onze website over de naleving van wet- en regelgeving op www.dell.com/regulatory_compliance.
- ⚠ GEVAAR:** Ontkoppel uw computer van alle voedingsbronnen voordat u de computerbehuizing of -panelen opent. Zodra u klaar bent met de werkzaamheden binnen de computer, plaatst u de behuizing en alle panelen en schroeven terug voordat u uw computer weer aansluit op een stopcontact.
- ⚠ WAARSCHUWING:** Zorg ervoor dat het werkoppervlak plat, droog en schoon is om schade aan de computer te voorkomen.
- ⚠ WAARSCHUWING:** Pak de componenten en kaarten bij de rand vast en kom niet aan de pinnetjes en de contactpunten om beschadigingen te voorkomen.
- ⚠ WAARSCHUWING:** U mag alleen probleemoplossing en reparaties laten uitvoeren door technische supportteams die door Dell erkend of geïnstrueerd worden. Schade als gevolg van onderhoudswerkzaamheden die niet door Dell zijn goedgekeurd, valt niet onder de garantie. Zie de veiligheidsinstructies die bij het product worden geleverd of kijk op www.dell.com/regulatory_compliance.
- ⚠ WAARSCHUWING:** Raak een component pas aan nadat u zich hebt geaard door een ongeverfd metalen oppervlak van het chassis aan te raken, zoals het metaal rondom de openingen voor de kaarten aan de achterkant van de computer. Raak tijdens het werk ook regelmatig een ongeverfd metalen oppervlak aan om statische elektriciteit weg te leiden die de interne componenten kan beschadigen.
- ⚠ WAARSCHUWING:** Verwijder kabels door aan de connector of het treklijpje te trekken, niet aan de kabel zelf. Sommige kabels hebben aansluitingen met vergrendelingslipjes of duimschroeven die u moet ontgrendelen voordat u de kabel loskoppelt. Houd kabels bij het loskoppelen uitgelijnd om te voorkomen dat de connectorpinnetjes verbuigen. Zorg er bij het aansluiten van kabels voor dat de poorten en de connectoren de juiste richting hebben en correct zijn uitgelijnd.
- ⚠ WAARSCHUWING:** Druk op eventueel geïnstalleerde kaarten in de optionele mediakaartlezer om ze uit te werpen.
- ⚠ WAARSCHUWING:** Wees voorzichtig bij het omgaan met lithium-ionbatterijen in laptops. Opgezwollen batterijen dienen niet gebruikt te worden en dienen te worden vervangen en op juiste wijze weg te worden gegooid.
- ⓘ OPMERKING:** De kleur van uw computer en bepaalde componenten kunnen verschillen van de kleur die in dit document is afgebeeld.

Voordat u aan de onderdelen in de computer gaat werken

Over deze taak

Om schade aan de computer te voorkomen, moet u de volgende instructies opvolgen voordat u in de computer gaat werken.

Stappen

1. Zorg dat u de veiligheidsinstructies opvolgt.
2. Zorg ervoor dat het werkoppervlak vlak en schoon is, om te voorkomen dat de computerkap bekrast raakt.

- Schakel de computer uit.
- Verwijder alle netwerkkabels uit de computer.



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

- Verwijder de computer en alle daarop aangesloten apparaten uit het stopcontact.
- Houd de aan-uitknop ingedrukt terwijl de stekker van de computer uit het stopcontact is verwijderd om de systeemkaart te aarden.



OPMERKING: Voorkom elektrostatische ontlading door uzelf te aarden met een aardingspolsbandje of door regelmatig zowel een ongeverfd metalen oppervlak als een connector aan de achterkant van de computer tegelijkertijd aan te raken.

Veiligheidsmaatregelen

In het hoofdstuk 'Veiligheidsmaatregelen' worden de stappen beschreven die moeten worden genomen voordat er demontage-instructies worden uitgevoerd.

Neem de volgende voorzorgsmaatregelen in acht voordat u overgaat tot installatie- of onderbrekings-/herstelprocedures waarbij demontage- en montage plaatsvindt:

- Schakel het systeem uit, inclusief eventueel aangesloten randapparatuur.
- Koppel het systeem en alle aangesloten randapparatuur los van de netvoeding.
- Koppel alle netwerkkabels en telefoon- en telecommunicatielijnen los van het systeem.
- Gebruik een ESD-set wanneer u werkzaamheden in een verricht om schade door elektrostatische ontlading (ESD) te voorkomen.
- Als u een systeemonderdeel verwijdert, plaatst u dit onderdeel op een anti-statische mat.
- Draag schoenen met niet-geleidende rubberen zolen om de kans op elektrocutie te verkleinen.

Stand-by-stroom

Dell-producten met stand-by-stroom moeten worden losgekoppeld voordat u de behuizing opent. Systemen die zijn uitgerust met stand-by-stroom worden gevoed als ze zijn uitgeschakeld. Door de interne voeding kan het systeem op afstand worden ingeschakeld (Wake on LAN) en in de slaapstand worden gezet en heeft het daarnaast andere geavanceerde functies voor energiebeheer.

U kunt de reststroom in het moederbord ontladen door het systeem los te koppelen van de netstroom of de aan-uitknop gedurende 15 seconden ingedrukt te houden.

Potentiaalvereffening

Potentiaalvereffening is een methode om twee of meer aardgeleiders te koppelen aan hetzelfde elektrische potentiaal. Dit wordt gedaan met behulp van een elektrostatische-ontladingsset (ESD) voor de buitendienst. Wanneer u een vereffeningskabel aansluit, moet u ervoor zorgen dat deze is aangesloten op niet-gecoat metaal en nooit op een gespoten of niet-metalen oppervlak. De polsband moet stevig vastzitten en volledig in contact zijn met uw huid. Verwijder alle sieraden zoals horloges, armbanden of ringen voordat u zichzelf en de apparatuur ontlaaft.

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 werkruimte liggen die voor ESD kunnen zorgen. Op de werkplek moeten isolators zoals piepschuim en andere kunststofmaterialen altijd minstens 30 centimeter van gevoelige onderdelen worden geplaatst voordat u fysiek omgaat met hardwarecomponenten.
- **ESD-verpakking** - Alle ESD-gevoelige apparaten moeten worden verzonden en ontvangen in statisch-veilige verpakking. Metalen, statisch afgeschermde zakken krijgen de voorkeur. U moet het beschadigde onderdeel echter altijd in dezelfde ESD-tas en -verpakking doen als waarin het nieuwe onderdeel arriveerde. De ESD-tas moet om worden gevouwen en worden afgeplakt en hetzelfde schuimverpakkingsmateriaal moet worden gebruikt met de originele doos van het nieuwe onderdeel. ESD-gevoelige apparaten dienen

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

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

Overzicht van ESD-bescherming

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

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.

Apparatuur optillen

Houd u aan de volgende richtlijnen bij het optillen van zware apparatuur:

 **WAARSCHUWING: Til nooit meer dan 22,5 kg op. Zorg altijd dat u assistentie hebt of gebruik een mechanische hefinrichting.**

1. Neem een stevige en evenwichtige positie in. Houd uw voeten uit elkaar voor een stabiele basis en wijs uw tenen naar buiten.
2. Span de buikspieren aan. Buikspieren ondersteunen uw wervelkolom wanneer u optilt, waardoor de kracht van de belasting wordt gecompenseerd.
3. Til met uw benen, niet met uw rug.
4. Houd de last dichtbij. Hoe dichter bij uw ruggengraat, hoe minder kracht het op uw rug uitoefent.
5. Houd uw rug recht, of u de last nu optilt of neerzet. Voeg het gewicht van uw lichaam niet toe aan de last. Vermijd het draaien van uw lichaam en rug.
6. Volg dezelfde technieken in omgekeerde volgorde om de last neer te zetten.

Nadat u aan de computer heeft gewerkt

Over deze taak

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

Stappen

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

Technologie en onderdelen

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

DDR4

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

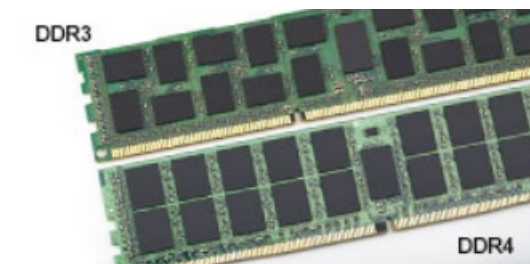
DDR4 heeft 20 procent minder of slechts 1,2 volt nodig in vergelijking met DDR3 waarvoor 1,5 volt nodig is. DDR4 ondersteunt ook een nieuwe diepe slaapmodus waarmee het hostapparaat in stand-by gaat zonder dat zijn geheugen moet worden vernieuwd. De diepe slaapmodus zal waarschijnlijk het energieverbruik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

DDR4-informatie

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

Vershil in toetsuitsparing

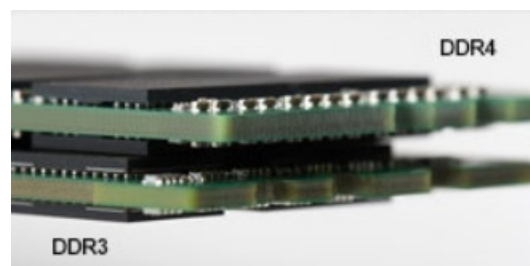
De toetsuitsparing op een DDR4-module zit op een andere locatie dan die op een DDR3-module. Beide uitsparingen bevinden zich op de insteekkant, maar de locatie van de uitsparing op het DDR4-geheugen wijkt iets af om te voorkomen dat de module in een incompatibele kaart of incompatibel platform wordt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



Afbeelding 1. Vershil in uitsparing

Toegenomen dikte

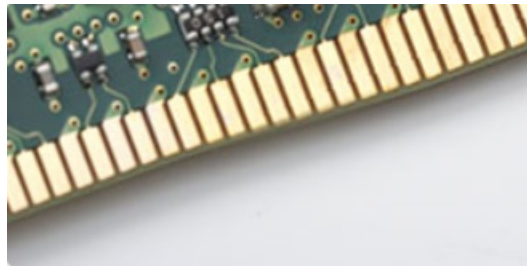
DDR4-modules zijn iets dikker dan DDR3-modules om meer signaallagen mogelijk te maken.



Afbeelding 2. Vershil in dikte

Gebogen rand

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



Afbeelding 3. Gebogen rand

Geheugenfouten

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

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

Intel Rapid Storage Technology (Intel RST)

Het volgende artikel bevat een overzicht van de Intel Rapid Storage Technology toepassing en de bijbehorende functies:

Overzicht

Intel Rapid Storage Technology (IRST) is een hardware-, firmware- en softwaregebaseerde RAID-oplossing. IRST heette eerst Matrix RAID. Met IRST kunnen twee RAID-volumes op een enkele RAID-array worden gemaakt, waarbij beide volumes hetzelfde of een ander type kunnen hebben.

OPMERKING: Precision 3640 Tower biedt geen ondersteuning voor de afzonderlijke RAID-optie.

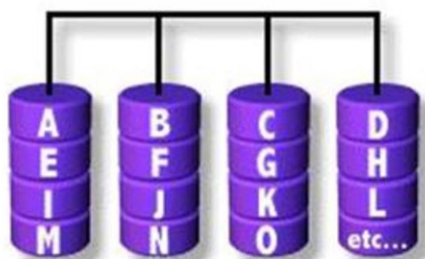
IRST combineert een hoger beschermingsniveau met betere prestaties en een laag energieverbruik. De IRST-gebruikersinterface vereenvoudigt het maken en beheren van storageassets.

De fouttolerantie wordt verholpen op basis van een van de volgende RAID-niveaus:

1. RAID 0 (striping):

Meerdere storageapparaten worden gecombineerd tot iets dat op één virtuele schijf lijkt. Data worden ingedeeld als blokken die verspreid zijn over meerdere storageapparaten met behulp van een proces genaamd striping. RAID 0 gebruikt lees-/schrijftoegang van twee of meer storageapparaten parallel en verbetert de prestaties. Er is geen redundantie, dus als een van de storageapparaten uitvalt, moet de RAID opnieuw worden gemaakt.

RAID 0

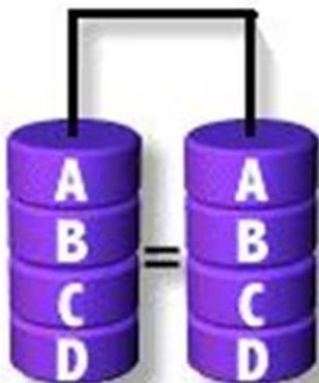


Data Striping

2. RAID 1 (mirroring):

Er worden twee storageapparaten gespiegeld of gedupliceerd om redundantie te bereiken en daardoor de betrouwbaarheid te verbeteren in het geval één schijf defect raakt. De prestaties zijn van een enkele schijf.

RAID 1

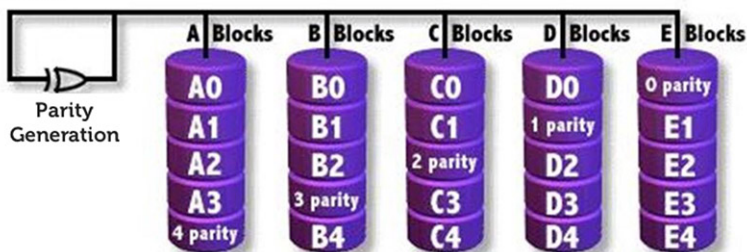


Disk Mirroring

3. RAID 5 (striping met pariteit):

Op dit RAID-niveau worden data in blokken verdeeld en verspreid over drie of meer storageapparaten. Elk blok bevat de data en een pariteit voor de fouttolerantie. Als een schijf defect raakt, helpt de pariteit bij het opbouwen van de verloren data.IRST maakt gebruik van de terugschrijfcache voor volumes en Coalescer om de schrijffprestaties verder te verbeteren. Het terugschrijven voor volumes maakt het mogelijk schrijfbewerkingen in de buffer op te nemen en Coalescer maakt het mogelijk dat meerdere schrijfverzoeken worden gecombineerd om de overhead bij pariteitsberekeningen te verminderen.

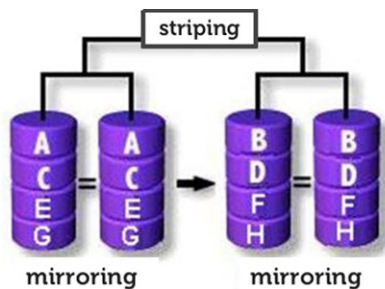
RAID 5



4. RAID 10 (striping en mirroring):

RAID 10 wordt gemaakt en spiegelt (RAID 1) daarbij de stripingarray (RAID 0). Op dit RAID-niveau worden vier of meer storageapparaten gebruikt. Het heeft de grote betrouwbaarheid van een RAID 1 en de prestaties van een RAID 0.

RAID 10



RAID-ready

Een configuratie die is geconfigureerd voor RAID-ready maakt migratie mogelijk van een niet-RAID SATA-schijf naar een SATA RAID-configuratie.

OPMERKING: Een herinstallatie van het besturingssysteem is niet vereist voor de migratie.

Een RAID-ready systeem moet aan de volgende voorwaarden voldoen:

- Ondersteunde Intel chipsets
- Eén seriële ATA (SATA) harde schijf

- RAID-controller ingeschakeld in computersetup
- BIOS dat de optie-ROM IRST bevat
- IRST-software
- Harde-schijfpartitie met ten minste 5 MB vrije ruimte

Functies van RAID-ingeschakelde computers:

- **Intel Rapid Recover Technology:** deze technologie biedt volledige dataredundantie door het kopiëren van data van een aangewezen bronschijf (actieve of hoofdschijf) naar een aangewezen doelschijf (herstelschijf). Data-updates van herstellvolumes kunnen doorlopend of op aanvraag worden uitgevoerd.
- **Intel Rapid RAID:** deze technologie maakt het mogelijk dat RAID 0-, RAID 1-, RAID 5- en RAID 10-volumes worden gemaakt op desktop- en mobiele platforms. Data worden over twee of meer schijven verspreid om dataredundantie te bieden of om de datastorageprestaties te verbeteren.
- **Intel Matrix RAID Technology:** deze technologie maakt het mogelijk dat twee onafhankelijke RAID-volumes op één array worden gemaakt. Het eerste volume maakt deel uit van de array en laat ruimte over voor het tweede volume. De array kan bestaan uit twee tot zes SATA-schijven, afhankelijk van de typen volumes.
- **Native Command Queuing:** een functie waarmee SATA-schijven meerdere opdrachten tegelijk kunnen accepteren. Met meerdere schijven die NCQ ondersteunen, worden op willekeurige workloads de storageprestaties verbeterd door de schijf de volgorde van de opdrachten intern te laten optimaliseren.
- **Disk capacity greater than 2 TB (Option ROM support):** met deze functie worden harde schijven en SSD-schijven met een capaciteit groter dan 2 TB ondersteund die worden gerapporteerd als pass-through-apparaten (beschikbaar) of worden gebruikt in een RAID-configuratie. Daarnaast is het toegestaan om op te starten vanaf een schijf die groter is dan 2 TB, als de versie van de optie-ROM in uw computer deze functie ondersteunt.
- **Password-protected disks:** deze functie biedt beveiliging en bescherming op hoog niveau voor de data op uw schijven met een wachtwoord, zodat onbevoegde gebruikers geen toegang kunnen krijgen.

RAID-matrix

In dit gedeelte worden de verschillende storagecombinaties weergegeven en het gebruik van het RAID-niveau met die combinaties.

Storage Config Group Name	RAID config	M.2 Slot on MB 1st Boot	2nd M.2 Slot on MB	1st HDD 1st Boot	2nd HDD	3rd HDD	4th HDD	2.5" HDD slim line option (DP27) -	Zoom2 card UltraSpeed NVMe SSDs	ODD
		PCIe NVMe	PCIe NVMe	3.5"	3.5"	3.5"	2.5"	2.5"	PCIe NVMe	
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD	N	Y	Y (optional)	NA	NA	NA	NA	NA	Y (optional)	Y (optional)
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD	Y	RAID 0/1	RAID 0/1	NA	NA	NA	NA	NA	NA	Y (optional)
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD	Y	RAID 0/5	RAID 0/5	NA	NA	NA	NA	NA	RAID 0/5	Y (optional)
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD + 2.5" SATA	Y	Y	Y (optional)	RAID 0/1	RAID 0/1	Y (optional)	Y (optional)	NA	Y (optional)	NA
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD + 2.5" SATA	Y	Y	Y (optional)	RAID 0/5	RAID 0/5	RAID 0/5	Y (optional)	NA	Y (optional)	NA
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD + 2.5" SATA	Y	Y	Y (optional)	RAID 0/1/5/10	RAID 0/1/5/10	RAID 0/1/5/10	RAID 0/1/5/10	NA	Y (optional)	NA
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD + 2.5" SATA	Y	RAID 0/5	RAID 0/5	Y	Y (optional)	Y (optional)	Y (optional)	NA	RAID 0/5	NA
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD + 2.5" SATA	Y	RAID 0/5	RAID 0/5	Y	Y (optional)	Y (optional)	NA	NA	RAID 0/5	Y (optional)
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD + 2.5" SATA	Y	RAID 0/5	RAID 0/5	Y	Y (optional)	Y (optional)	NA	Y	RAID 0/5	NA
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD + 2.5" SATA	N	Y	Y (optional)	Y	Y (optional)	Y (optional)	Y (optional)	NA	Y (optional)	NA
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD + 2.5" SATA	N	Y	Y (optional)	Y	Y (optional)	Y (optional)	NA	Y	Y (optional)	NA
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD + 2.5" SATA	Y	RAID 0/1	RAID 0/1	Y	Y (optional)	Y (optional)	NA	NA	NA	Y (optional)
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD + 2.5" SATA	Y	RAID 0/1	RAID 0/1	Y	Y (optional)	Y (optional)	Y (optional)	NA	NA	NA
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD + 2.5" SATA	Y	RAID 0/1	RAID 0/1	Y	Y (optional)	Y (optional)	NA	Y	NA	NA
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD + 2.5" SATA	Y	Y	Y (optional)	RAID 0/5	RAID 0/5	RAID 0/5	NA	NA	Y (optional)	Y (optional)
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD + 2.5" SATA	Y	RAID 0/1	RAID 0/1	RAID 0/1	RAID 0/1	Y (optional)	Y (optional)	NA	NA	NA
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD + 2.5" SATA	Y	RAID 0/1	RAID 0/1	RAID 0/5	RAID 0/5	RAID 0/5	NA	NA	NA	Y (optional)
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD + 2.5" SATA	Y	RAID 0/1	RAID 0/1	RAID 0/1/5/10	RAID 0/1/5/10	RAID 0/1/5/10	RAID 0/1/5/10	NA	NA	NA
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD + 3.5" SATA	N	Y	Y (optional)	Y	Y (optional)	Y (optional)	NA	NA	NA	Y (optional)
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD + 3.5" SATA	N	Y	Y (optional)	Y	Y (optional)	NA	NA	Y	NA	NA
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD + 3.5" SATA	N	Y	Y (optional)	Y	Y (optional)	Y (optional)	NA	Y (optional)	NA	NA
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD + 3.5" SATA	Y	Y	Y (optional)	RAID 0/1	RAID 0/1	Y (optional)	NA	Y (optional)	NA	NA
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD + 3.5" SATA	Y	Y	Y (optional)	RAID 0/5	RAID 0/5	RAID 0/5	NA	Y (optional)	NA	NA
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD + 3.5" SATA	Y	RAID 0/1	RAID 0/1	Y	Y (optional)	Y (optional)	NA	Y (optional)	NA	NA
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD + 3.5" SATA	Y	RAID 0/5	RAID 0/5	Y	Y (optional)	Y (optional)	NA	Y (optional)	RAID 0/5	NA
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD + 3.5" SATA	Y	RAID 0/1	RAID 0/1	RAID 0/1	RAID 0/1	Y (optional)	NA	Y (optional)	NA	NA
M.2 SSD Boot + Optional M.2 SSD + 3.5" SATA	Y	RAID 0/5	RAID 0/5	RAID 0/1	RAID 0/1	Y (optional)	NA	Y (optional)	RAID 0/5	NA
2.5" SATA Boot + Optional 2.5" SATA	N	NA	NA	Y	Y (optional)	Y (optional)	Y (optional)	NA	NA	NA
2.5" SATA Boot + Optional 2.5" SATA	N	NA	NA	Y	Y (optional)	Y (optional)	NA	NA	NA	Y (optional)
2.5" SATA Boot + Optional 2.5" SATA	N	NA	NA	Y	Y (optional)	Y (optional)	NA	Y	NA	NA
2.5" SATA Boot + Optional 2.5" SATA	Y	NA	NA	RAID 0/1	RAID 0/1	NA	NA	NA	NA	Y (optional)
2.5" SATA Boot + Optional 2.5" SATA	Y	NA	NA	Y	RAID 0/1	RAID 0/1	NA	NA	NA	Y (optional)
2.5" SATA Boot + Optional 2.5" SATA	Y	NA	NA	RAID 0/5	RAID 0/5	RAID 0/5	NA	NA	NA	Y (optional)
2.5" SATA Boot + Optional 2.5" SATA	Y	NA	NA	RAID 0/1/5/10	RAID 0/1/5/10	RAID 0/1/5/10	RAID 0/1/5/10	NA	NA	NA
2.5" SATA Boot + Optional 2.5" SATA	Y	NA	NA	Y	RAID 0/1	RAID 0/1	NA	Y (optional)	NA	NA
2.5" SATA Boot + Optional 2.5" SATA	Y	NA	NA	Y	RAID 0/5	RAID 0/5	RAID 0/5	NA	NA	NA
2.5" SATA Boot + Optional 3.5" SATA	N	NA	NA	Y	Y (optional)	Y (optional)	NA	NA	NA	Y (optional)
2.5" SATA Boot + Optional 3.5" SATA	N	NA	NA	Y	Y (optional)	Y (optional)	NA	Y	NA	NA
2.5" SATA Boot + Optional 3.5" SATA	Y	NA	NA	Y	RAID 0/1	RAID 0/1	NA	NA	NA	Y (optional)
2.5" SATA Boot + Optional 3.5" SATA	Y	NA	NA	Y	RAID 0/1	RAID 0/1	NA	Y	NA	NA
2.5" SATA Boot + Optional M.2 SSD + 3.5" SATA	N	Y (optional)	Y (optional)	Y	Y (optional)	Y (optional)	NA	NA	NA	NA
3.5" SATA Boot + Optional 3.5" SATA	N	NA	NA	Y	Y (optional)	Y (optional)	NA	NA	NA	Y (optional)
3.5" SATA Boot + Optional 3.5" SATA	N	NA	NA	Y	Y (optional)	Y (optional)	NA	Y	NA	NA
3.5" SATA Boot + Optional 3.5" SATA	Y	NA	NA	RAID 0/1	RAID 0/1	NA	NA	NA	NA	Y (optional)
3.5" SATA Boot + Optional 3.5" SATA	Y	NA	NA	Y	RAID 0/1	RAID 0/1	NA	NA	NA	Y (optional)
3.5" SATA Boot + Optional 3.5" SATA	Y	NA	NA	RAID 0/5	RAID 0/5	RAID 0/5	NA	NA	NA	Y (optional)
3.5" SATA Boot + Optional 3.5" SATA	Y	NA	NA	Y	RAID 0/1	RAID 0/1	NA	NA	NA	Y (optional)
DP27 2.5" SATA Boot + Optional M.2 SSD or SATA	N	Y (optional)	Y (optional)	NA	NA	NA	NA	Y	Y (optional)	NA
DP27 2.5" SATA Boot + Optional M.2 SSD or SATA	N	Y (optional)	Y (optional)	Y	Y (optional)	Y (optional)	NA	Y	Y (optional)	NA
DP27 2.5" SATA Boot + Optional M.2 SSD or SATA	Y	Y (optional)	Y (optional)	RAID 0/1	RAID 0/1	NA	NA	Y	Y (optional)	NA
DP27 2.5" SATA Boot + Optional M.2 SSD or SATA	Y	Y (optional)	Y (optional)	RAID 0/5	RAID 0/5	RAID 0/5	NA	Y	Y (optional)	NA
DP27 2.5" SATA Boot + Optional M.2 SSD or SATA	N	Y (optional)	Y (optional)	Y	Y (optional)	Y (optional)	NA	Y	Y (optional)	NA
No HDD	N	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

- Groen: RAID op SSD's
- Geel: RAID op harde schijven

HDMI 2.0

In dit onderwerp leest u meer over HDMI 2.0 en de functies en voordelen ervan.

HDMI (High Definition Multimedia Interface) is een ondersteunde, niet-gecomprimeerde, digitale audio/video-interface. HDMI biedt een interface tussen een compatibele digitale audio/video-bron, zoals een dvd-speler, of A/V-ontvanger en een compatibel digitaal audioapparaat en/of een videomonitor, zoals een digitale tv (DTV). De beoogde toepassingen voor HDMI-tv's en dvd-spelers. Het primaire voordeel is een vermindering van het aantal kabels en voorzieningen voor contentbescherming. HDMI ondersteunt standaard, verbeterde of high-definition video, plus meerkanaals digitaal geluid op één enkele kabel.

Funcities HDMI 2.0

- **HDMI Ethernet-kanaal** - voegt een snelle netwerkverbinding toe aan een HDMI-koppeling, waardoor gebruikers hun IP-apparaten ten volle kunnen benutten zonder een afzonderlijke Ethernet-kabel
- **Audio Return-kanaal** - hiermee kan een op HDMI aangesloten tv met een ingebouwde audio-gegevens "upstream" verzenden naar een surround-audio-systeem, waardoor een afzonderlijke audiokabel niet meer nodig is
- **3D** - definieert ingangs-/uitgangsprotocollen voor grote 3D-video-indelingen, wat mogelijkheden biedt voor echte 3D-games en 3D home cinema-toepassingen
- **Type inhoud** - real-time signalering van typen inhoud tussen het beeldscherm en de bronapparaten, waardoor een TV de beeldinstellingen kan optimaliseren op basis van het type inhoud
- **Extra kleurruimten** - voegt ondersteuning toe voor extra kleurmodellen die worden gebruikt bij digitale fotografie en computerbeelden.
- **Ondersteuning voor 4K** - voor videoresoluties die veel groter zijn dan 1080p, ondersteuning voor next-generation beeldschermen die vergelijkbaar zijn met de Digital Cinema-systemen in veel commerciële bioscopen
- **HDMI Micro-connector** - een nieuwe, kleinere connector voor telefoons en andere draagbare apparaten, ondersteunt videoresoluties tot 1080p
- **Automotive Connection System** - nieuwe kabels en connectoren voor videosystemen in de auto-industrie, ontworpen om te voldoen aan de unieke vereisten van de auto-industrie en levert True HD-kwaliteit

Voordelen van HDMI

- HDMI van hoge kwaliteit zorgt voor overdracht van ongecomprimeerde digitale audio en video voor de hoogste, helderste beeldkwaliteit.
- Goedkope HDMI biedt de kwaliteit en functionaliteit van een digitale interface en biedt ook op een eenvoudige, rendabele manier ondersteuning voor ongecomprimeerde video-indelingen
- Audio-HDMI ondersteunt meerdere audio-indelingen, van standaard stereo tot meerkanaals surround-geluid
- HDMI combineert video en meerkanaals audio in één kabel voor lagere kosten, minder complexiteit en een einde aan de wirwar van kabels die worden gebruikt in A/V-systemen
- HDMI ondersteunt communicatie tussen de videobron (zoals een dvd-speler) en de DTV, waardoor nieuwe functionaliteit mogelijk wordt

USB-functies

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

Tabel 1. Evolutie van USB

Type	Dataoverdrachtssnelheid	Categorie	Jaar van introductie
USB 1.x	12 Mbps	Full Speed	1996
USB 2.0	480 Mbps	Hoge snelheid	2000
USB 3.0	5 Gbps	SuperSpeed	2010
USB 3.1	10 Gbps	SuperSpeed+	2010
USB 3.2	20 Gbps	SuperSpeed+	2017
USB4	40 Gbps	SuperSpeed+ en Thunderbolt 3	2019

USB 3.2 Gen 1 (SuperSpeed USB)

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

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

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

USB 3.2 Gen 2 (SuperSpeed USB)

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

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

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

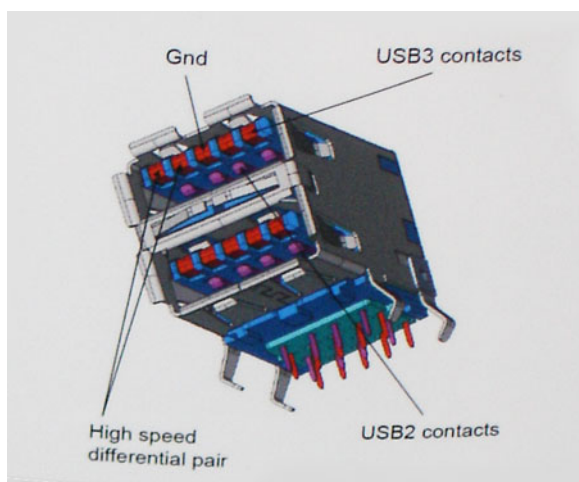


Snelheid

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

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

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



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

Toepassingen

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

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

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

Compatibiliteit

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

PCIe-uitbreidingskaarten

Matrix voor grafische kaart

In dit gedeelte worden de verbindingconfiguraties voor de grafische kaart op de PCIe-slots beschreven.

Precision 3640 Tower		300w PSU up to 105w GPU					460w PSU up to 210w GPU					550w PSU up to 300w GPU				
Slot Matrix		nVidia P460/DL	nVidia G7730/DL	nVidia P620/DL	nVidia P1080/DL	AMD WX3200/DL	nVidia P2200/DL	AMD Radeon Pro W5500	nVidia RTX4090/DL	nVidia RTX2060 Super	AMD Radeon Pro W5700	nVidia RTX2070 Super	Radeon Pro RX5700XT	nVidia RTX2080 Super	nVidia RTX5000	nVidia RTX 2680 Ti
Lane Width		x16	x16	x16	x16	x16	x16	x16	x16	x16	x16	x16	x16	x16	x16	x16
Slot Size		SW	DW	SW	SW	SW	SW	DW	SW	DW	DW	DW	DW	DW	DW	DW
Card Height		HH	HH	HH	HH	HH	FH	FH	FH	FH	FH	FH	FH	FH	FH	FH
Gen		3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3
Power		30w	30w	40w	47w	55w	75w	130w	160w	175w	180w	215w	225w	250w	265w	265w
Dongle		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	6 pin	8 pin	8 pin	6 pin+8 pin	6 pin+8 pin	6 pin+8 pin	6 pin+8 pin	6 pin+8 pin	8 pin+8 pin
Display Output		3x mDP	DP x2 (DP1.2)	4x mDP	4x mDP	4x mDP	4x DP	DP x4	DP x3 USB-C x1	DVI, HDMI, DP 1.4	mDP x5 TypeC x1	DL DVI x1 DP x1 (2 or 3) HDMI, TypeC	DP x3 HDMI x1	HDMI 3x DP 1.4	DP x4 USB-C x1	DP x3 HDMI, TypeC
Slot 1	x16 PCIe Primary GPU	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Slot 3	x4 PCIe (Open ended)	X	X	X	X	X	X	X	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Note 1: If more than 1 card that is designated for Slot 3 is ordered, the 1st card should be placed in Slot 1, the 2nd card should be placed in Slot 3
 Note 6: Graphics cards always have priority for Slot#1. Non-Graphics cards should be placed in Slot#3 before Slot#1

Matrix voor uitbreidingskaarten

In dit gedeelte worden de verbindingconfiguraties voor uitbreidingskaarten op de PCIe-slots beschreven.

Tabel 2. Matrix voor verbinding van uitbreidingskaarten

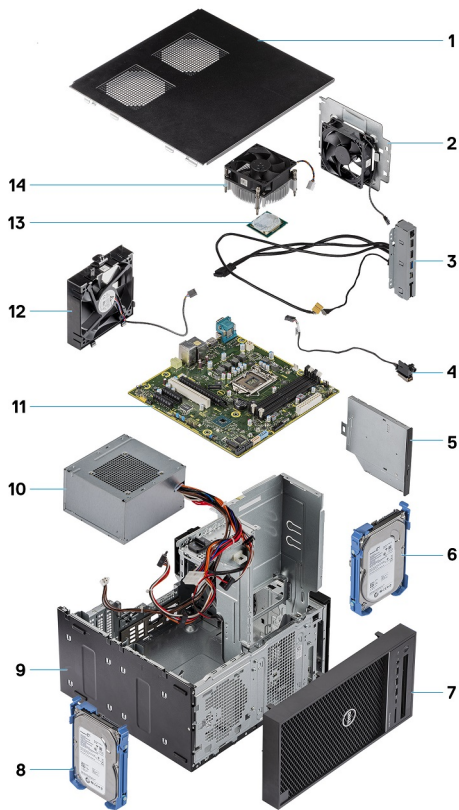
	Zoom2	USB Type-C	Parallel/serieel	Serieel	1 GB NIC	2,5 GB NIC	Intel Ethernet 10 GB X550-t (dubbele poort)	Thunderbolt 3 PCIe-kaart
Baanbreedte	x8	x1	x1	x1	x1	x1	x1	x4
Slotgrootte	SW (enkele breedte)							
Hoogte van kaart	HH (halve hoogte)							
Generatie	3,0	3,0	2,0	2,0	2,0	3,0	3,0	3,0
Voeding	25 W	18,3 W	7 W	-	7 W	-	-	60 W
PCIe x16 (SLOT1)								
PCIe x4 (SLOT3) Open einde								

¶: Grafische kaarten hebben de eerste prioriteit en moeten altijd in SLOT1 worden geplaatst. Niet-grafische kaarten, andere PCIe-kaarten moeten in SLOT3 worden geplaatst voordat de grafische kaart in SLOT1 wordt geplaatst.

†: Er kan slechts één Zoom2-kaart worden geplaatst in het PCIe X4-slot wat betekent dat er slechts één M.2 SSD in kan worden geïnstalleerd.

‡: Een Thunderbolt 3-kaart kan alleen in SLOT3 worden geplaatst.

Belangrijke onderdelen van uw systeem



1. Kap
2. Systeemventilator
3. I/O-paneel
4. Aan/-uitknopmodule
5. Optisch station
6. Harde schijf
7. Montagekader
8. Harde schijf
9. Chassis
10. Voedingseenheid (PSU)
11. Systeemkaart
12. Ventilator aan de voorzijde
13. Processor
14. Koelplaatteenheid

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

Demonteren en hermonteren

Benodigd gereedschap

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





- Kruiskopschroevendraaier #1 (Phillips)
- Kleine sleufkopschroevendraaier



Lijst van schroeven

De volgende tabel bevat de lijst met schroeven die worden gebruikt voor het beveiligen van verschillende onderdelen op de computer.

Tabel 3. Lijst van schroeven

Component	#6-32x1/4"	M2x2.5	M3X3	M2X3.5
				
Voedingsbeugel	2			
Voedingseenheid (PSU)	4			
Koelplaatventilator (koelplaatoplossing van 95 W)	3			
Systeemventilatorbeugel	1			
Systeemkaart	8			
I/O-paneel	1			
Metalen beugel voor beveiligingsslot	2			
SSD-kaart (Solid State-schijf)		1		
Beugel van het optische station		1		
Optionele I/O-kaart			2	
WLAN-kaart en SMA-antennemodule				1

Kap

De kap verwijderen

Vereisten

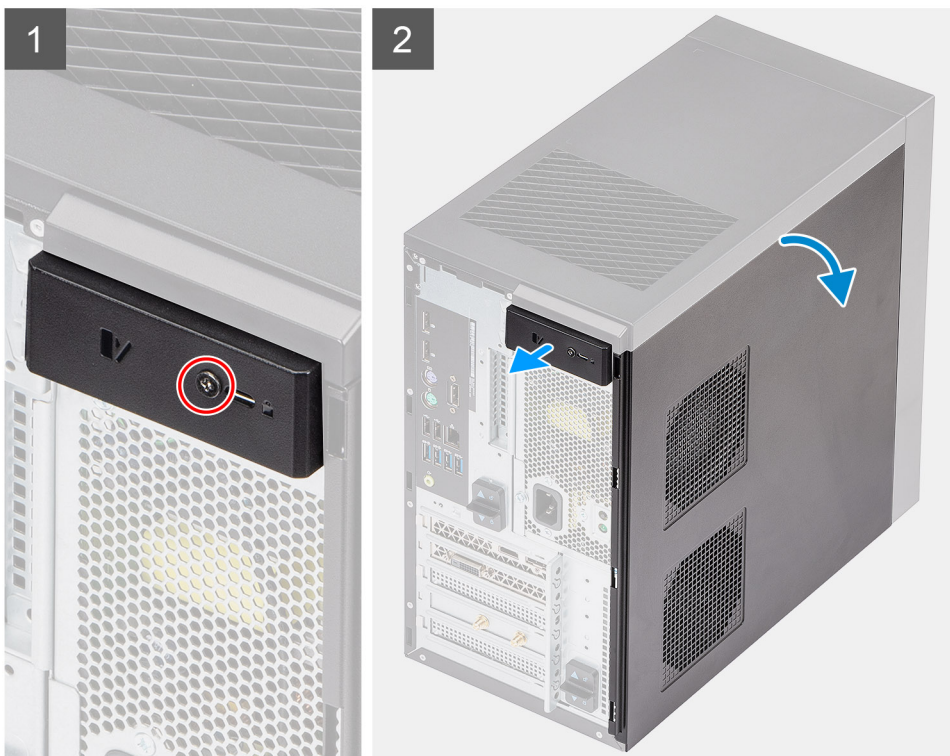
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).

Over deze taak

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



1x
M6.32x12.7



Stappen

1. Verwijder de veiligheidsschroef (M#6.32x12.7), die is bevestigd aan de vergrendeling.
2. Trek aan de vergrendeling om de kap los te maken.
3. Draai de kap en til deze omhoog om deze van de computer te verwijderen.

De kap plaatsen

Vereisten

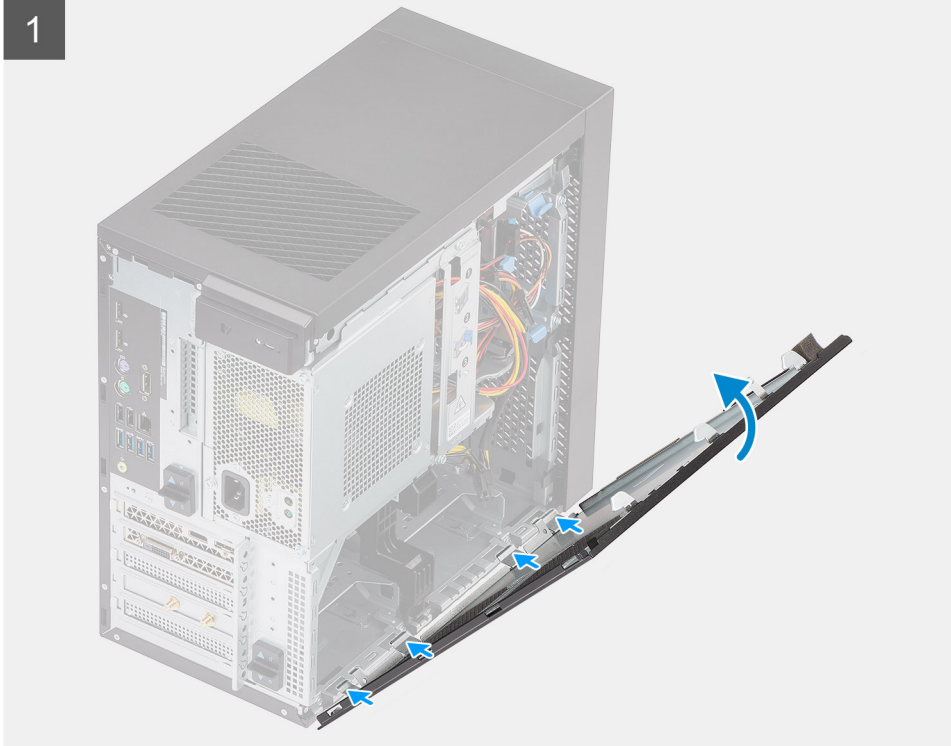
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens het installatieproces uit te voeren.

Over deze taak

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



1x
M6.32x12.7



Stappen

1. Lijn de haakjes van de kap uit met de lipjes op het chassis van de computer.

2. Draai de kap totdat deze vastklikt.
3. Plaats de enkele beveiligingsschroef (M#6.32x12.7) terug om de vergrendeling aan het chassis aan te bevestigen.

Vervolgstappen

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

Voedingsscharnier

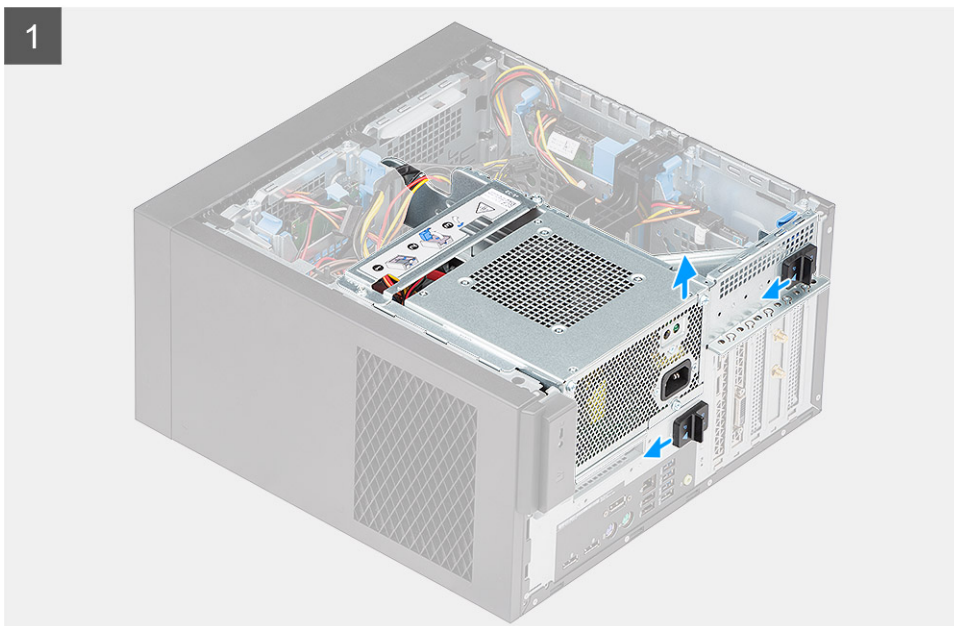
Het voedingsscharnier openen

Vereisten

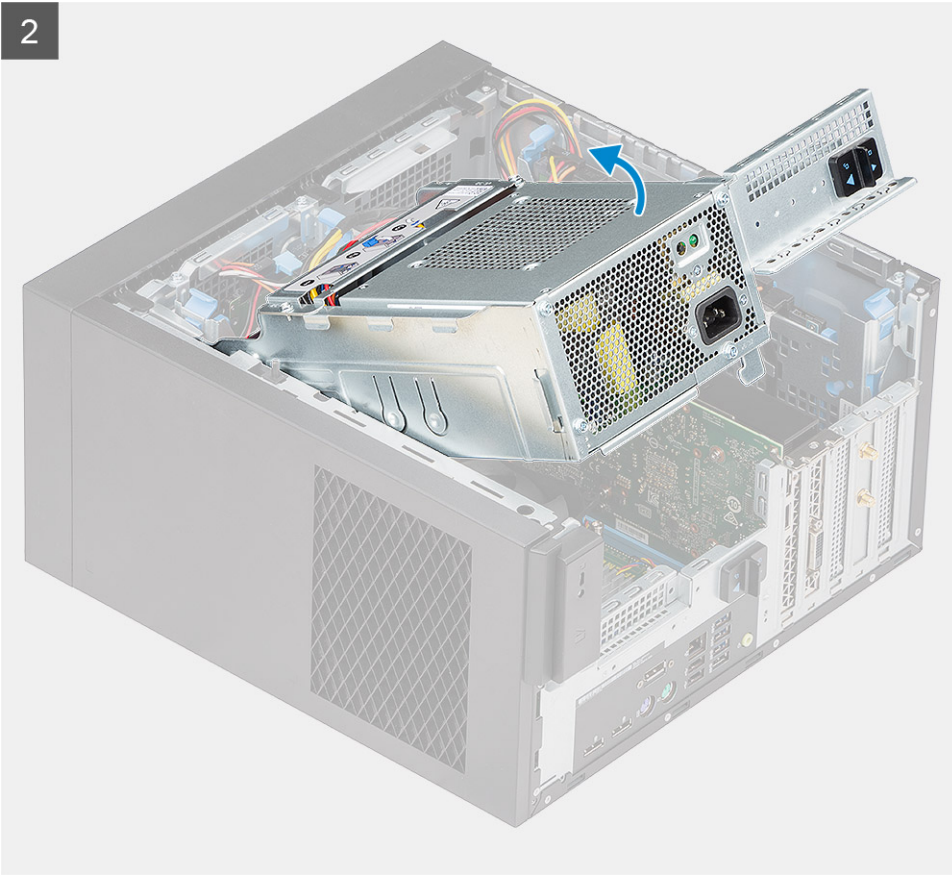
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [kap](#).

Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de beeldschermsscharnieren weer en bieden een visuele weergave van de openingsprocedure.



2



Stappen

1. Ontgrendel de voeding door de ontgrendelingsvergrendeling naar de ontgrendelde positie te schuiven.
2. Draai het scharnier van de voeding naar de voorzijde van de computer.

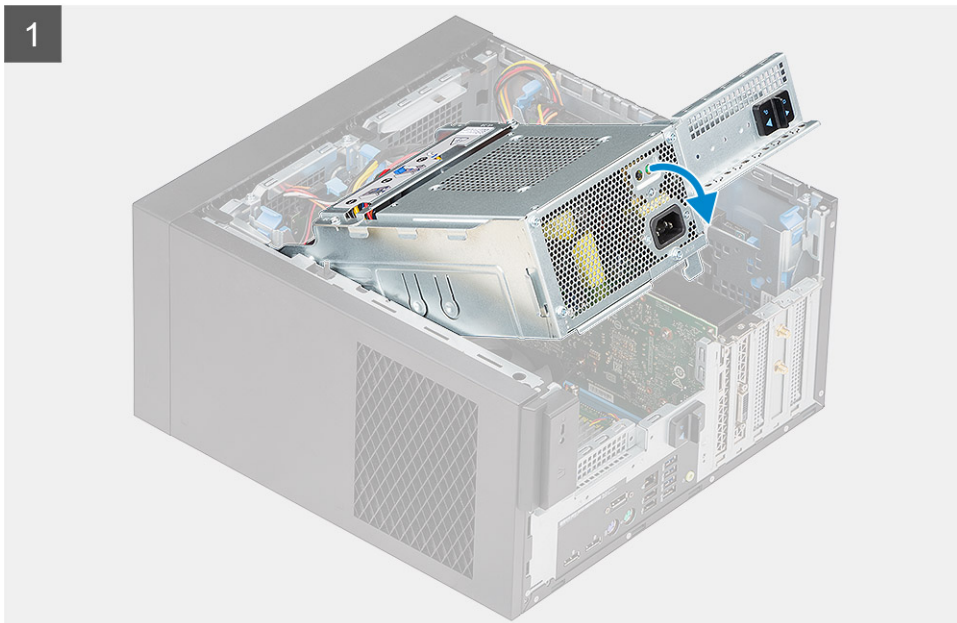
Het voedingscharnier sluiten

Vereisten

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

Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de scharnieren van de voeding weer en bieden een visuele weergave van de sluitingsprocedure.



Stappen

1. Draai het scharnier van de voeding in de richting van de onderzijde van de computer.

2. Schuif de ontgrendelingsvergrendeling naar de vergrendelde positie om het scharnier van de voeding op de computer te bevestigen.

Vervolgstappen

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

Montagekader

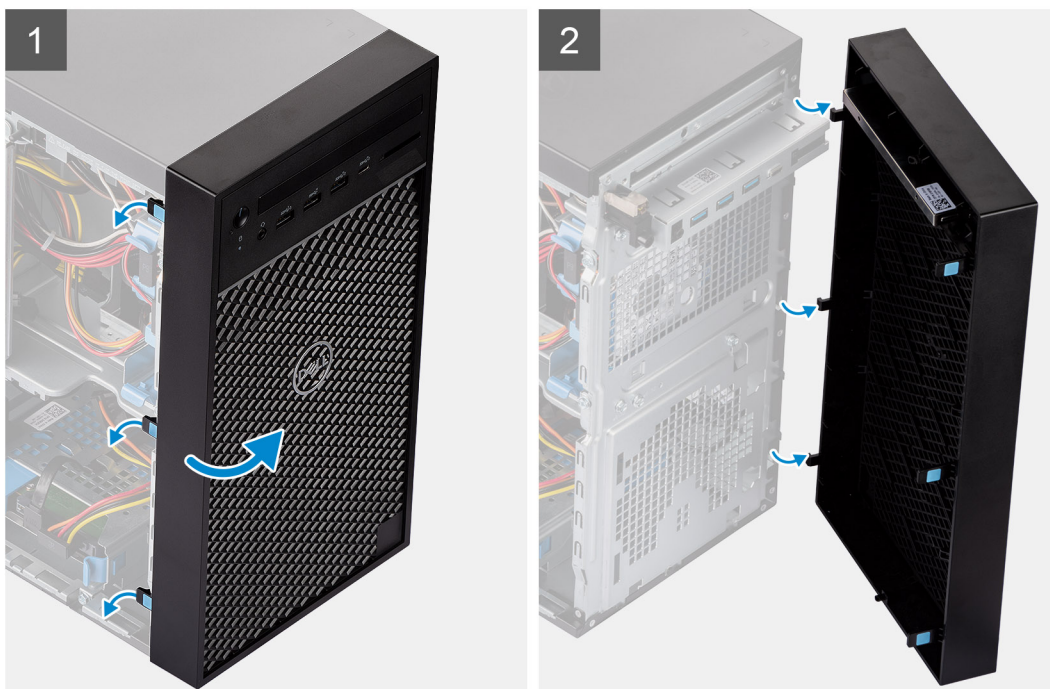
De bezel verwijderen

Vereisten

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

Over deze taak

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



Stappen

1. Wrik de vergrendelingslipjes los om het montagekader los te maken.
2. Draai en trek aan het montagekader om het los te maken uit de slots op het chassis.

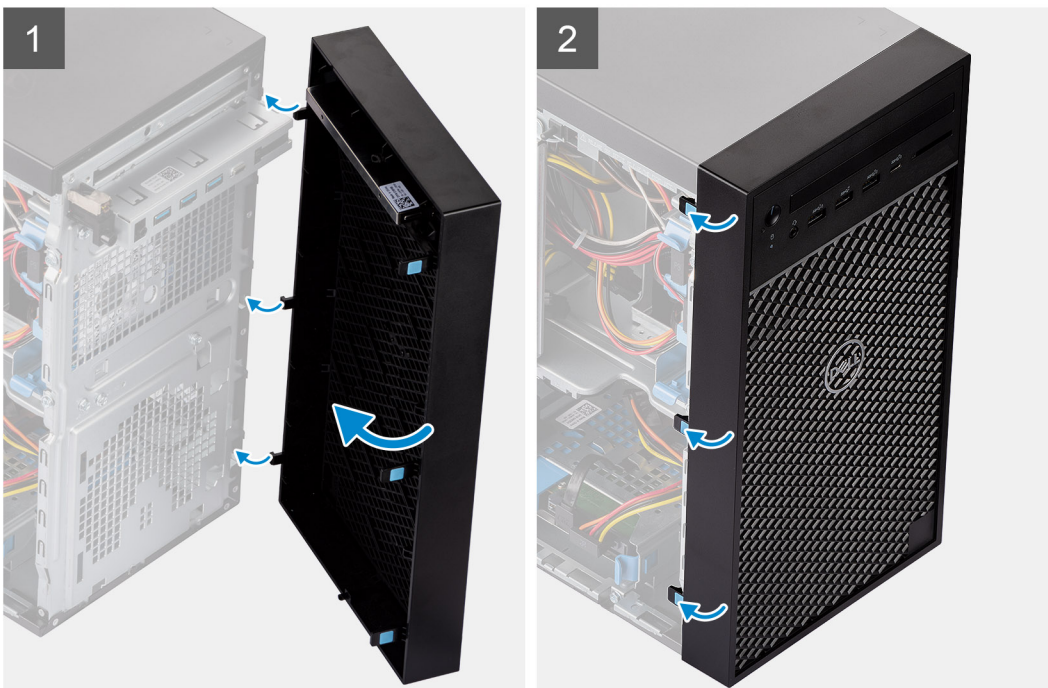
De bezel plaatsen

Vereisten

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

Over deze taak

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



Stappen

1. Houd het montagekader vast en zorg ervoor dat de haken worden uitgelijnd met de uitsparingen op de computer.
2. Draai het montagekader in de richting van de computer en druk stevig totdat de lipjes vastklikken.

Vervolgstappen

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

Geheugenmodule

De geheugenmodule verwijderen

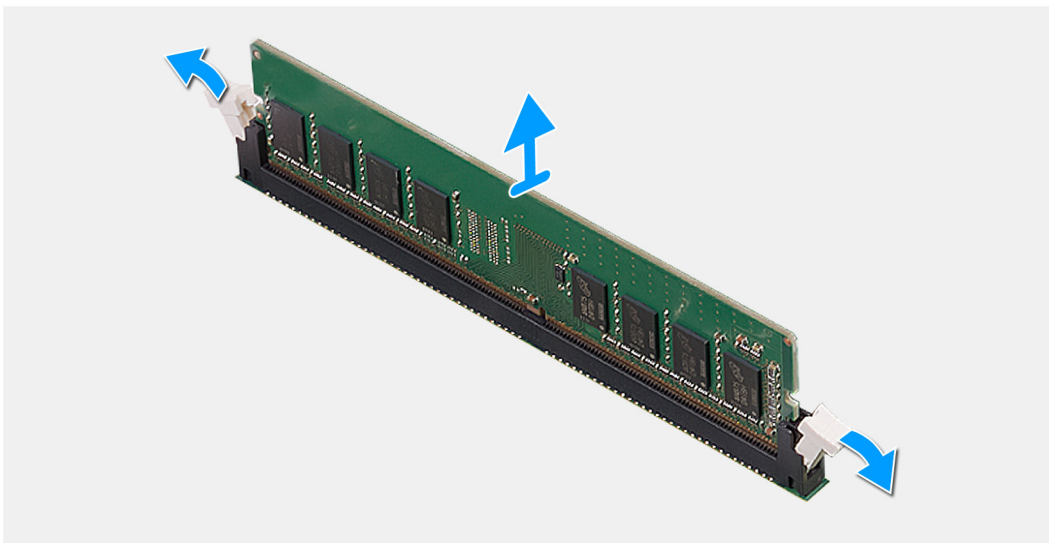
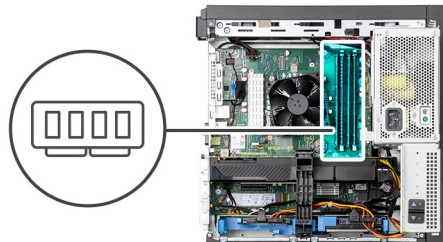
Vereisten

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

2. Verwijder de [kap](#).
3. Open het [scharnier van de voeding](#).

Over deze taak

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



Stappen

1. Druk op de vergrendellipjes aan elke zijde van de geheugenmodule.
2. Til de geheugenmodule uit de connectoren op de systeemkaart.

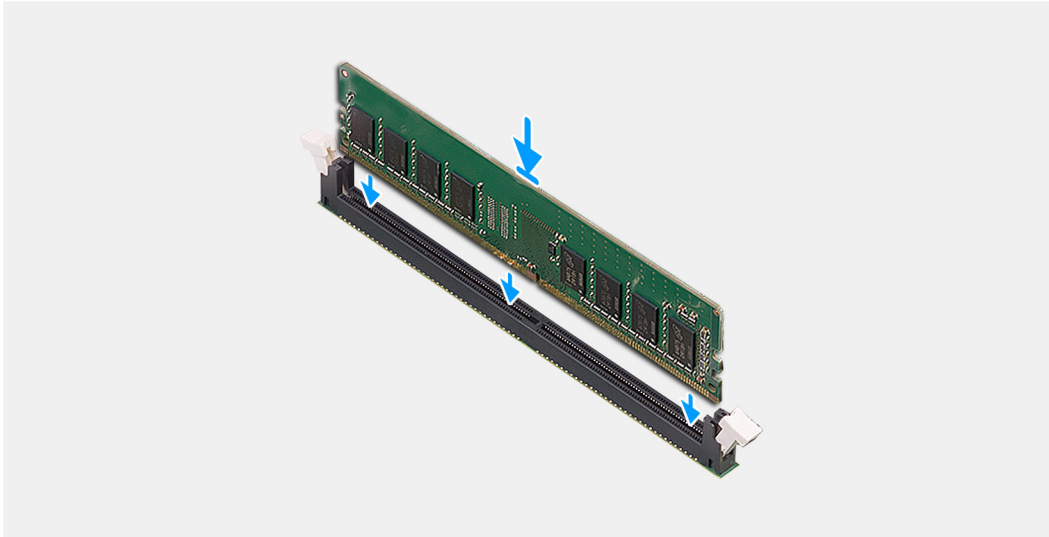
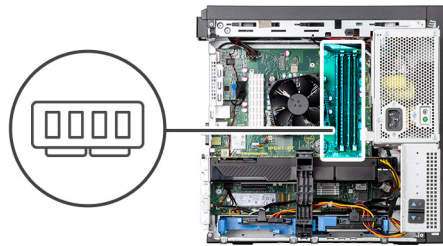
De geheugenmodule plaatsen

Vereisten

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

Over deze taak

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



Stappen

1. Lijn de uitsparing op de geheugenmodule uit met het lipje op de geheugenmoduleconnector op de systeemkaart.
2. Druk op de geheugenmodule totdat de vergrendellipjes vastklikken.

Vervolgstappen

1. Sluit het [scharnier van de voeding](#).
2. Plaats de [kap](#).
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Harde schijf

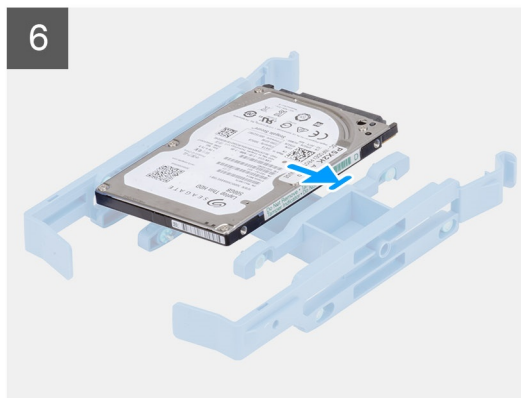
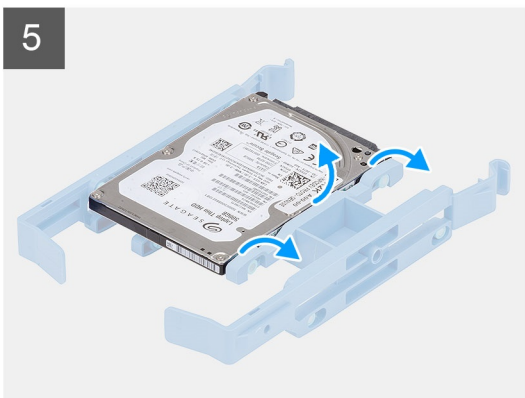
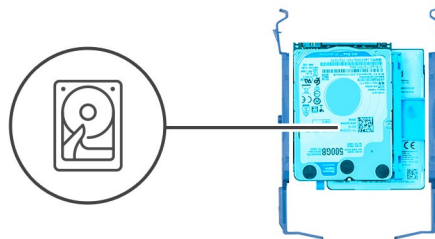
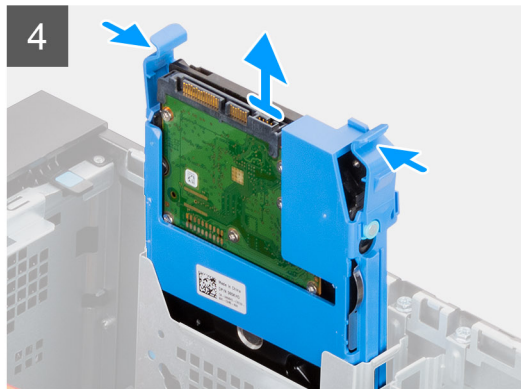
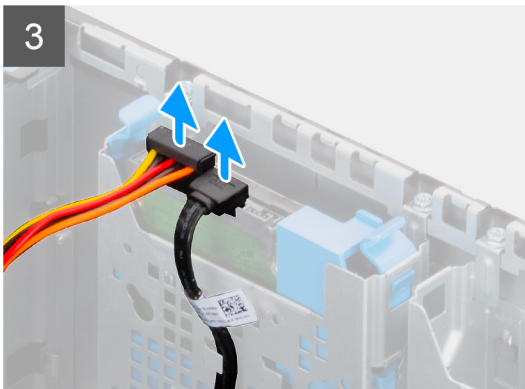
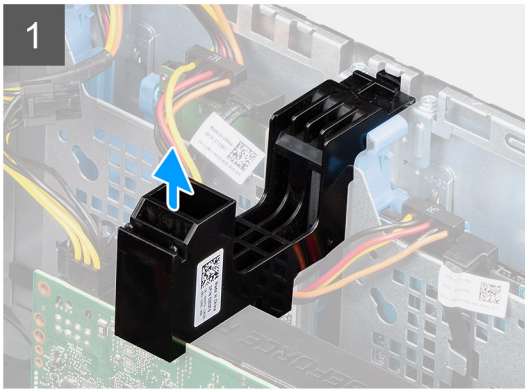
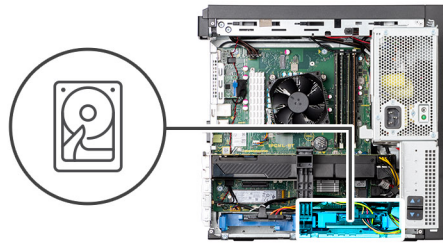
De 3,5 inch harde schijf verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [kap](#).
3. Open het [scharnier van de voeding](#).

Over deze taak

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



Stappen

1. Til de zijkant van de PCIe-houder op om deze los te maken van de grafische kaart.

2. Schuif de houder uit het slot op het chassis.
3. Koppel de SATA-datakabel en voedingskabel los van de harde schijf.
4. Druk op de blauwe beugellipjes en til de harde-schijfeenheid uit het harde-schijfcompartiment.
5. Beweeg de beugel van de harde schijf om de pinnen los te maken.
6. Schuif de 3,5-inch harde schijf uit de beugel.

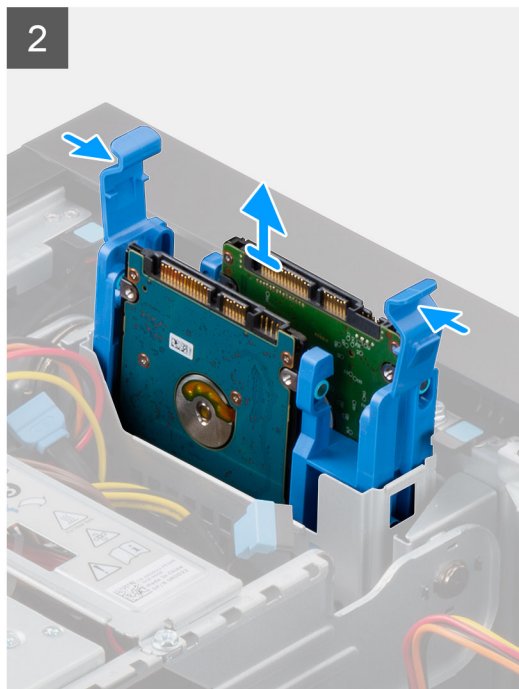
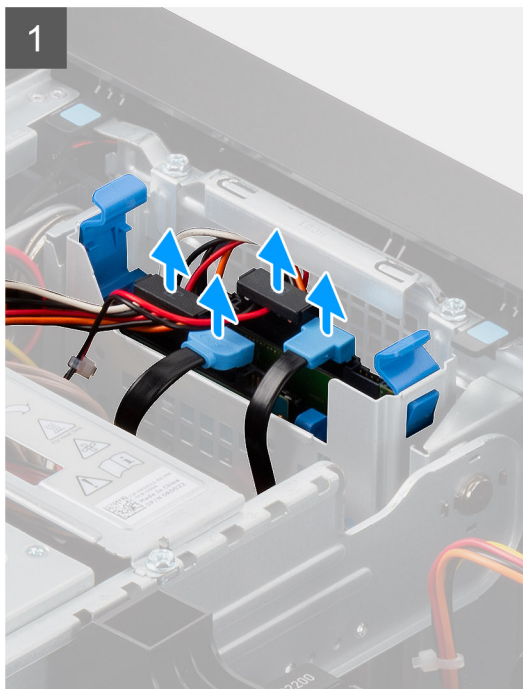
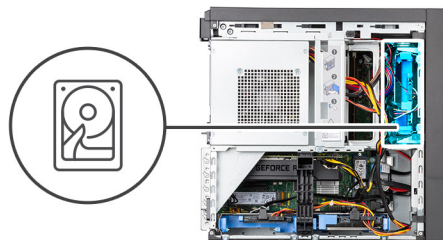
De 2,5 inch harde schijf verwijderen

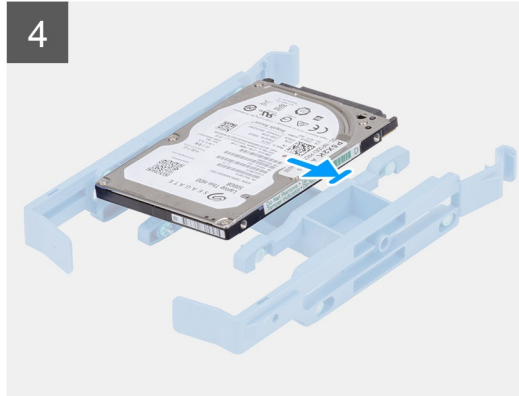
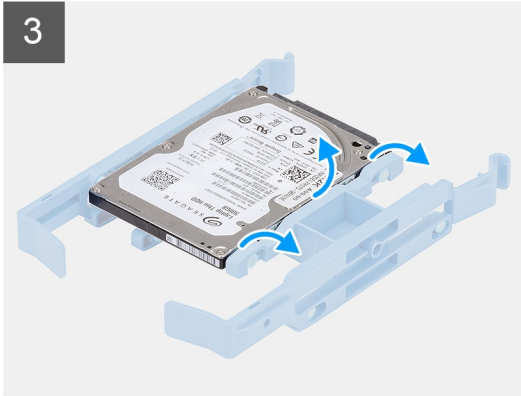
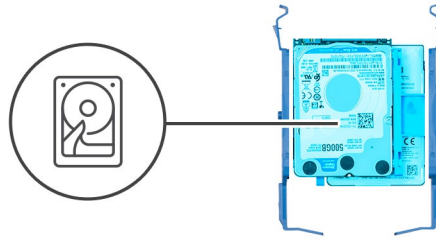
Vereisten

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

Over deze taak

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





Stappen

1. Koppel de SATA-datakabel en de voedingskabel los van de harde schijf.
2. Druk op de blauwe beugellipjes en til de harde-schijfeenheid uit het harde-schijfcompartiment.
3. Beweeg de beugel van de harde schijf om de pinnen los te maken.
4. Schuif deze van de 2,5-inch harde schijf uit de beugel.

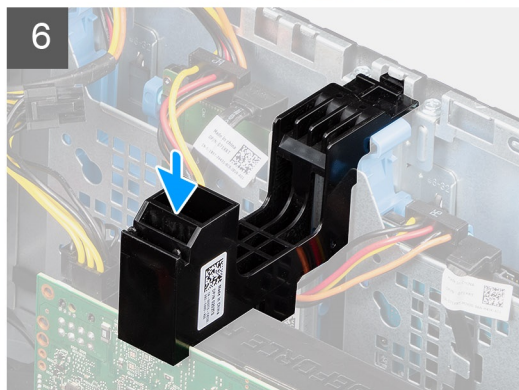
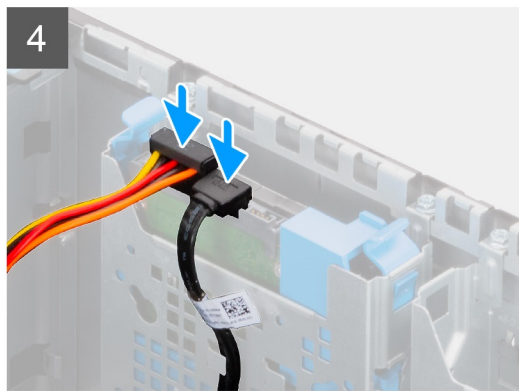
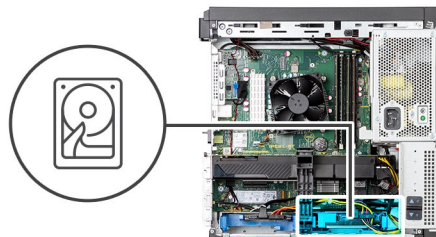
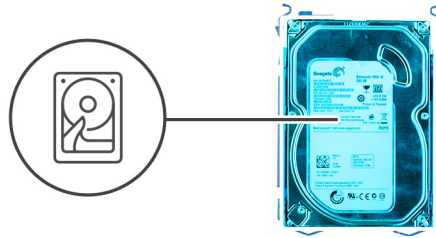
De 3,5 inch harde schijf plaatsen

Vereisten

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

Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de 3,5 inch harde schijf aan en bieden een visuele weergave van de plaatsingsprocedure.



Stappen

1. Lijn de pinnen op de beugel van de harde schijf uit met het slot aan de ene kant van de harde schijf.

2. Plaats de harde schijf in de beugel.
3. Schuif de harde-schijfeenheid in het slot voor de harde schijf van het computerchassis.
4. Sluit de SATA-datakabel en de voedingskabel aan op de harde schijf.
5. Steek de PCIe-kaarthouder in het slot op het chassis.
6. Druk de PCIe-kaarthouder stevig vast om de houder aan de bovenzijde van de grafische kaart te bevestigen.

Vervolgstappen

1. Sluit het [scharnier van de voeding](#).
2. Plaats de [kap](#).
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

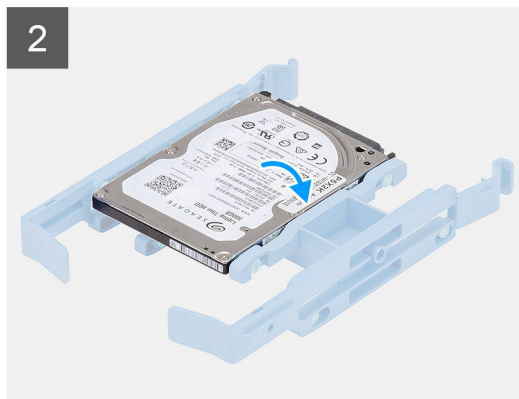
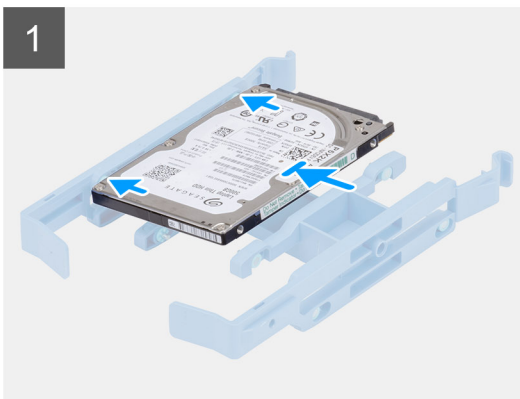
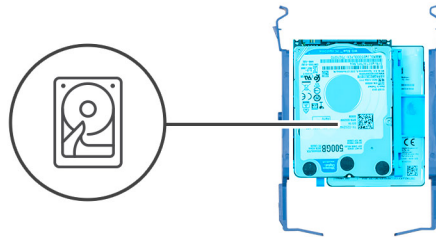
De 2,5 inch harde schijf plaatsen

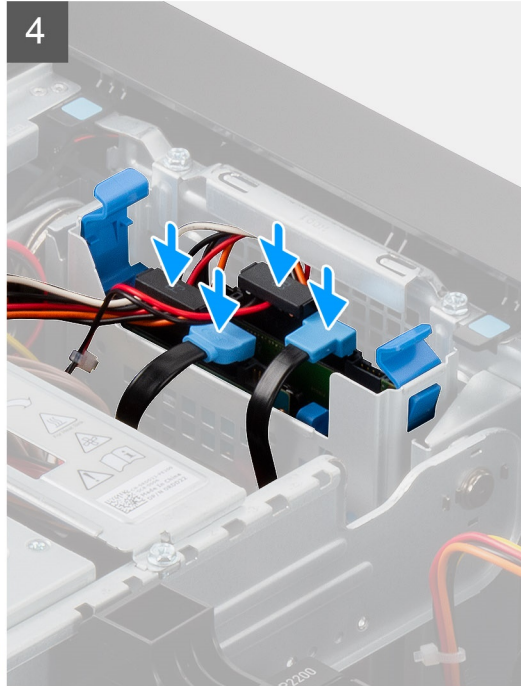
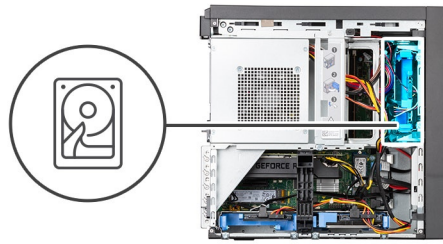
Vereisten

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

Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de 2,5 inch harde schijf aan en bieden een visuele weergave van de plaatsingsprocedure.





Stappen

1. Lijn de borgpinnen in de beugel van de harde schijf uit met de openingen op de 2,5-inch harde schijf.
2. Druk de 2,5-inch harde schijf stevig in de beugel vast totdat deze vastklikt.
3. Plaats de harde-schijfeenheid terug in het harde-schijfcompartiment en druk deze stevig in het slot.
4. Sluit de voedingskabel en de SATA-datakabel aan op de 2,5-inch harde schijf.

Vervolgstappen

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

Optisch station

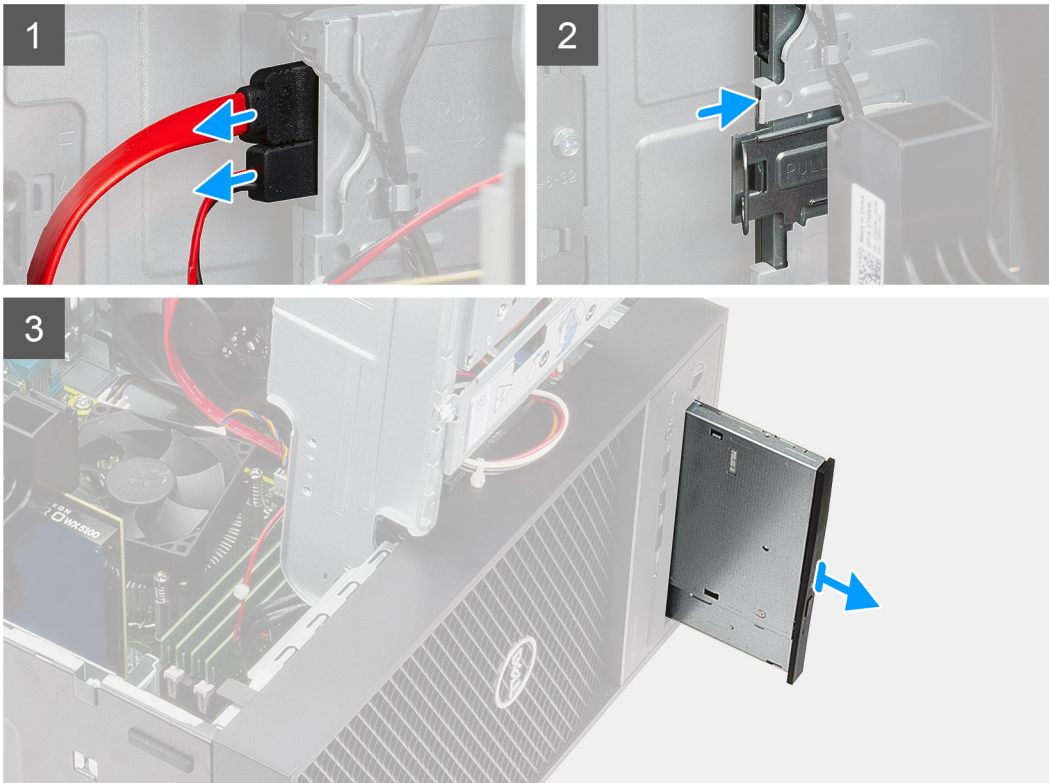
Het optisch station verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [kap](#).
3. Open het [scharnier van de voeding](#).
4. Verwijder de [bezel](#).

Over deze taak

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



Stappen

1. Koppel de gegevenskabel en de voedingskabel los van het optische station.
2. Duw het optische station via de voorzijde van de computer naar buiten.
3. Verschuif het optische station en verwijder het uit de computer.

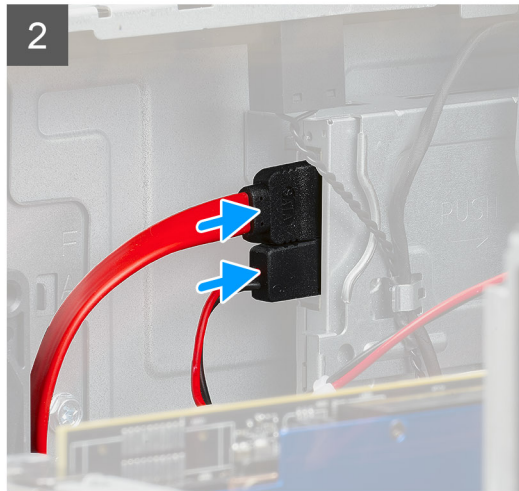
Het optisch station plaatsen

Vereisten

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

Over deze taak

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



Stappen

1. Schuif het optische station in de schijfbay aan de voorzijde van de computer totdat het vastzit.
2. Sluit de datakabel en de voedingskabel aan op het optische station.

Vervolgstappen

1. Installeer de [bezel](#).
2. Sluit het [scharnier van de voeding](#).
3. Plaats de [kap](#).
4. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Grafische kaart

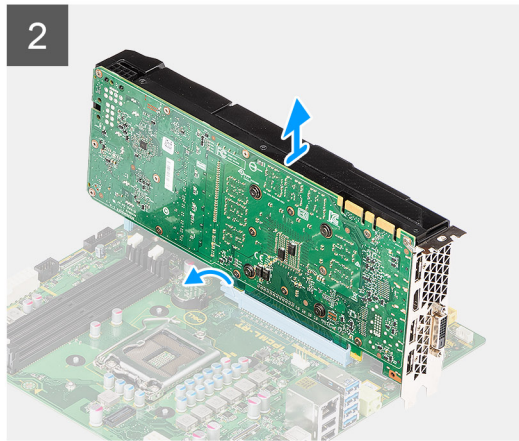
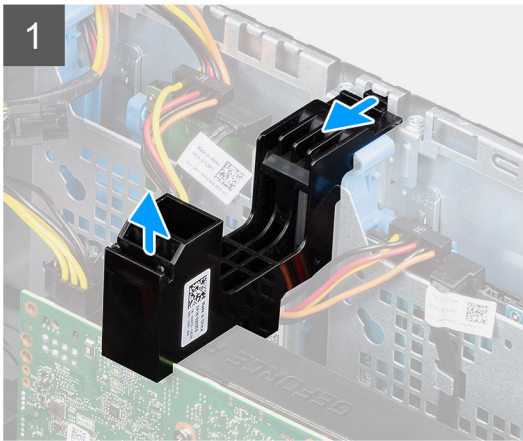
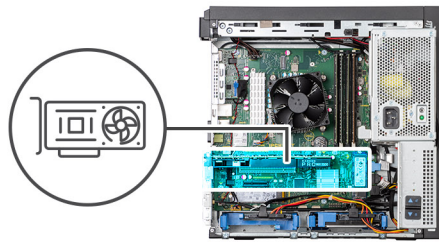
De grafische kaart verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [kap](#).
3. Open het [scharnier van de voeding](#).

Over deze taak

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



Stappen

1. **OPMERKING:** Een PCIe-houder is mogelijk niet vereist voor een computer die is geleverd met een NVIDIA Quadro P4000 of RTX4000 dubbele grafische kaart.

Til de zijkant van de PCIe-houder op om deze los te maken van de grafische kaart en schuif de houder uit het slot in het chassis.

2. Duw de vergrendeling van de kaarthouder weg van de kaart en til de grafische kaart uit het PCIe-slot van de systeemkaart.

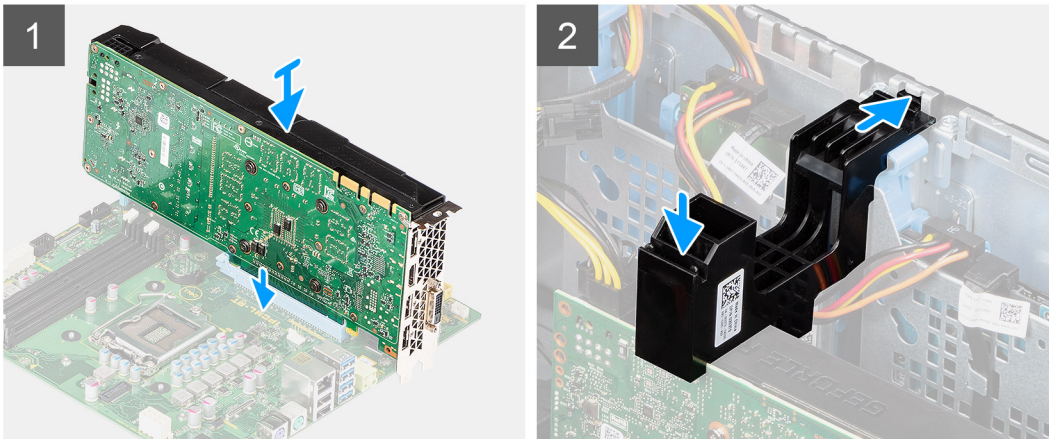
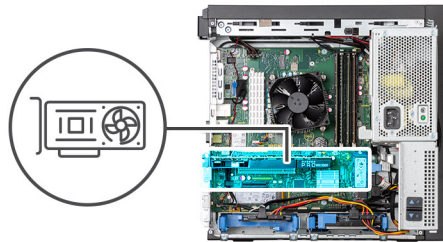
De grafische kaart plaatsen

Vereisten

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

Over deze taak

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



Stappen

1. Plaats de grafische kaart op het PCIe-slot op de systeemkaart.

OPMERKING: Voor een configuratie met één grafische kaart, sluit u de voedingskabel van de grafische kaart aan op de connector op de grafische kaart.

2. Plaats de houder van de PCIe-kaart in het slot op het chassis en druk deze stevig vast om de houder aan de bovenzijde van de grafische kaart te bevestigen.

Vervolgstappen

1. Sluit het [scharnier van de voeding](#).
2. Plaats de [kap](#).
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

WLAN-module en SMA-antenne

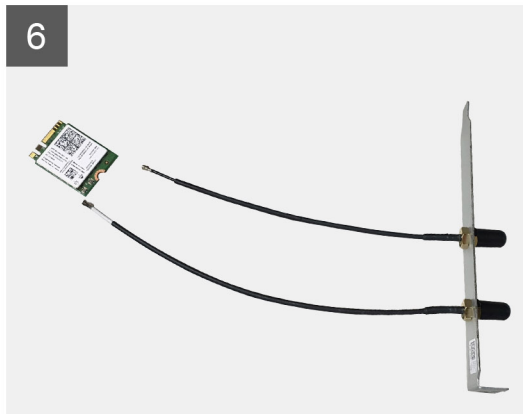
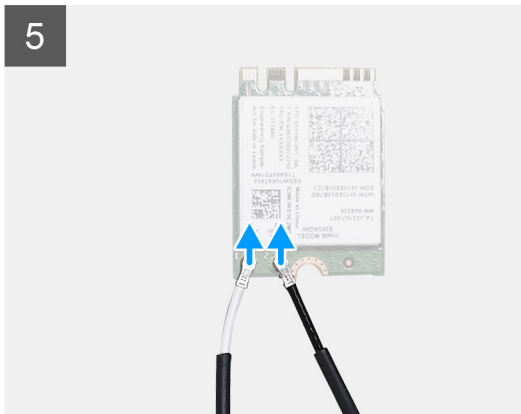
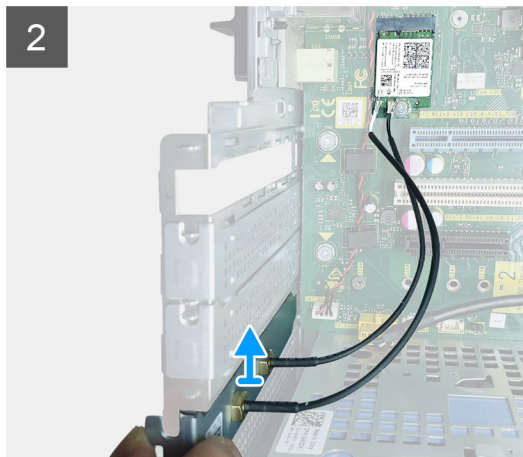
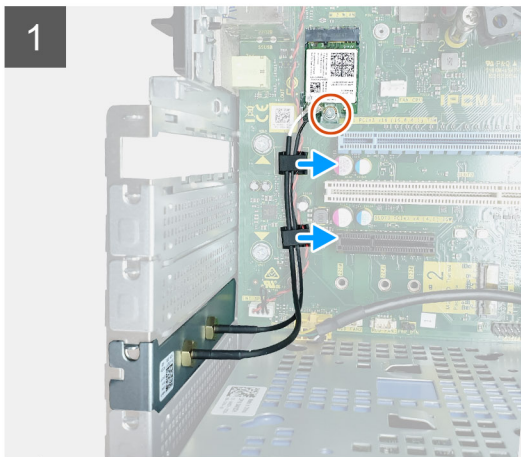
WLAN-module en SMA-antenne verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [kap](#).
3. Open het [scharnier van de voeding](#).

Over deze taak

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



Stappen

1. Verwijder de enkele schroef (M2x3.5) waarmee de WLAN-kaart aan de systeemkaart wordt bevestigd en verwijder de antennekabels uit de rubberen geleiders op de systeemkaart.
2. Schuif en verwijder de externe antenneconnector uit het PCIe-slot op het chassis.
3. Verwijder de WLAN-kaart van de systeemkaart.
4. Verwijder de plastic beugel van de bovenkant van de antenneconnector.

5. Koppel de antennekabels voorzichtig los van de connectoren op de WLAN-kaart.
6. Maak de WLAN-module en de SMA-antenne los.

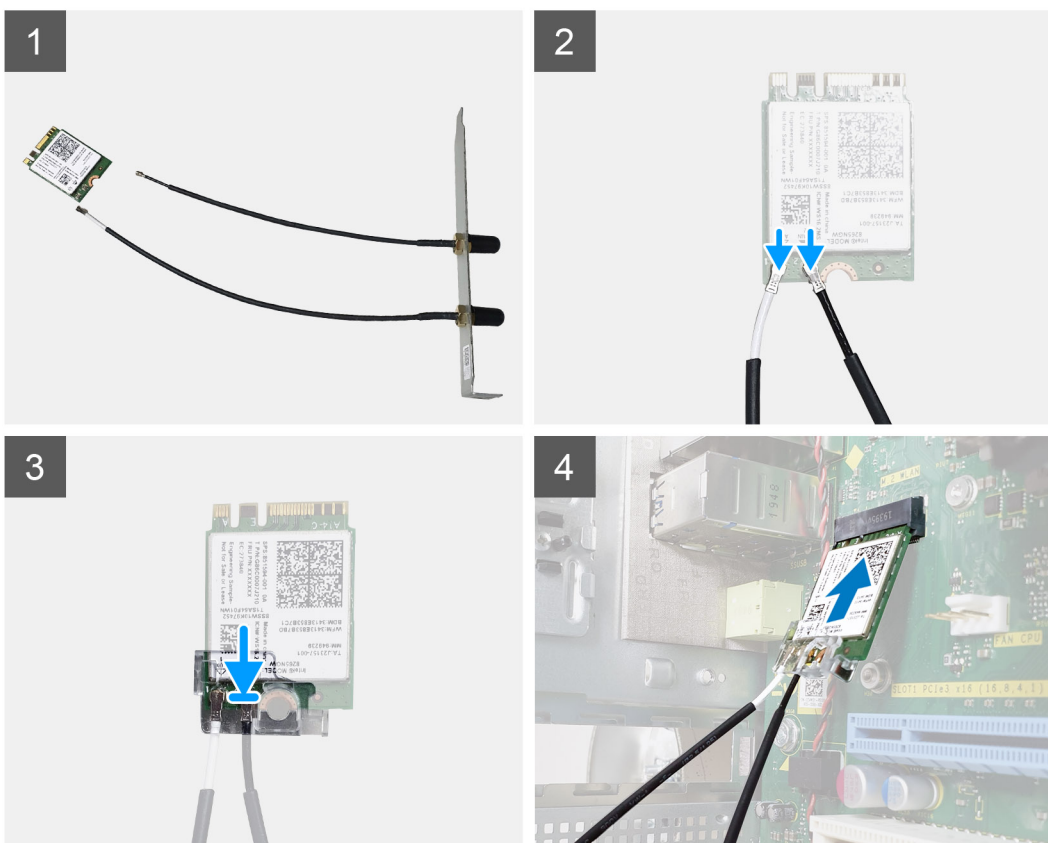
WLAN-module en SMA-antenne plaatsen

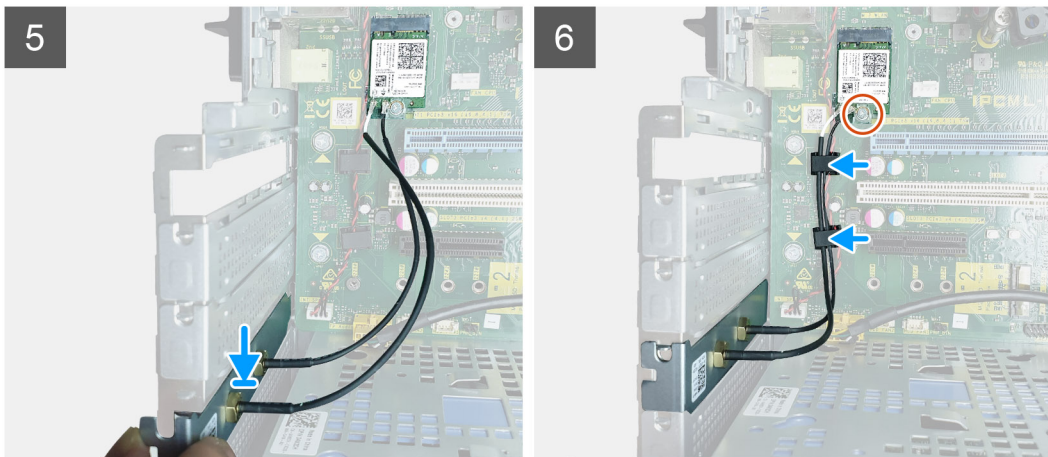
Vereisten

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

Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de WLAN-module en SMA-antenne aan en bieden een visuele weergave van de installatieprocedure.





Stappen

1. Monteer de WLAN-module met de SMA-antenne.
2. Sluit de antennekabel aan op de WLAN-module.
3. Plaats de plastic beugel terug op de antenneconnectoren van de WLAN-module.
4. Steek de WLAN-module in de M.2-slot op de systeemkaart.
5. Plaats de PCIe-beugel terug in de slot op het chassis.
6. Leid de antennekabels door de rubberen geleiders op de systeemkaart en plaats de enkele schroef (M2x3,5) terug waarmee de WLAN-module aan de systeemkaart wordt bevestigd.

Vervolgstappen

1. Sluit het [scharnier van de voeding](#).
2. Plaats de [kap](#).
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

IO-paneel

Het I/O-paneel verwijderen

Vereisten

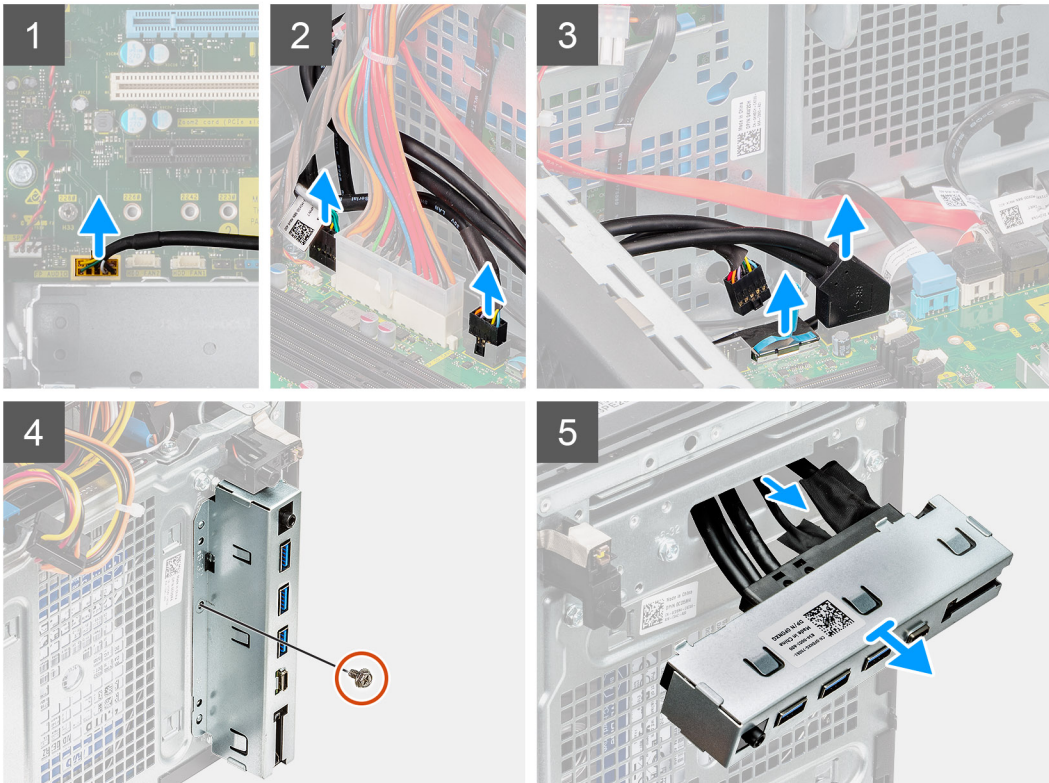
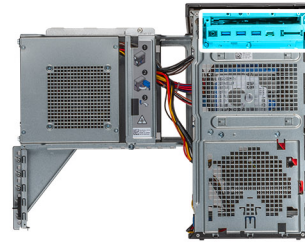
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [kap](#).
3. Open het [scharnier van de voeding](#).
4. Verwijder de [bezel](#).
5. Verwijder het [optisch station](#).

Over deze taak

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



1x
6-32



Stappen

1. Koppel de I/O-audiokabel los van de connector op de systeemkaart en maak de kabel los uit de geleiders naast de systeemkaart op het chassis.
2. Koppel de volgende kabels los van de bijbehorende connectoren op de systeemkaart:
 - a. Kabel van de voedingsconnector van de systeemkaart
 - b. SD-kaartkabel
 - c. Type C-kabel
 - d. I/O-USB-kabel
3. Verwijder de schroef (#6-32x1/4") waarmee het I/O-paneel aan het chassis is bevestigd.
4. Til het I/O-paneel op om de tabs van het I/O-paneel los te maken uit de slots op het chassis.
5. Trek het I/O-paneel samen met de kabels uit het slot van het I/O-paneel op het chassis.

Het I/O-paneel plaatsen

Vereisten

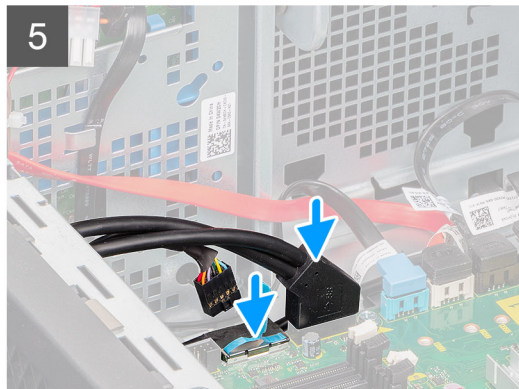
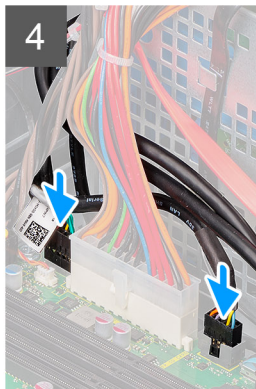
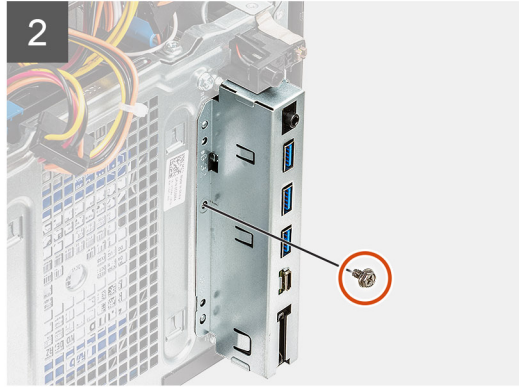
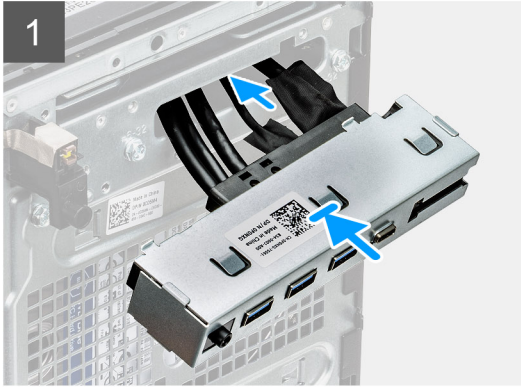
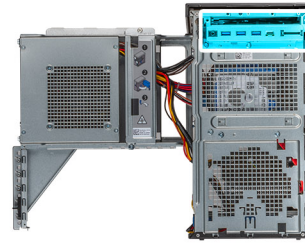
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens het installatieproces uit te voeren.

Over deze taak

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



1x
6-32



Stappen

1. Plaats de kabels door de slot van het I/O-paneel op het chassis.
2. Plaats de lipjes van het I/O-paneel in de slots op het chassis en plaats de enkele (#6-32x1/4") schroef terug om het I/O-paneel aan de computer te bevestigen.
3. Leid de kabels door het geleidingskanaal en sluit de volgende kabels aan op de bijbehorende connectoren op de systeemkaart:
 - a. I/O-USB-kabel
 - b. Type C-kabel
 - c. SD-kaartkabel
 - d. Kabel van de voedingsconnector van de systeemkaart

Vervolgstappen

1. Plaats het [optisch station](#).
2. Installeer de [bezel](#).
3. Sluit het [scharnier van de voeding](#).
4. Plaats de [kap](#).
5. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Aan/-uitknopmodule

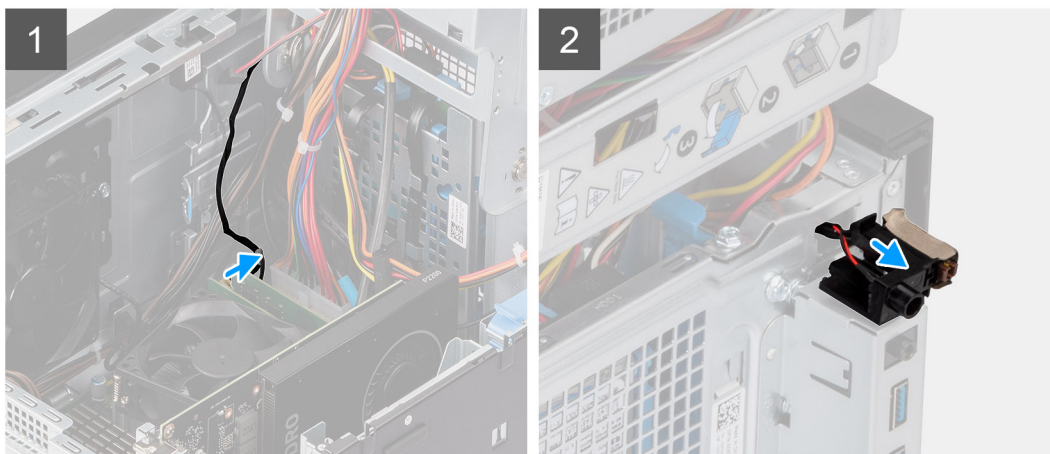
De aan/uit-knopmodule verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [kap](#).
3. Open het [scharnier van de voeding](#).
4. Verwijder de [bezel](#).
5. Verwijder het [I/O-paneel](#).

Over deze taak

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



Stappen

1. Koppel de kabel van de aan/uit-knopmodule los van de connector op de systeemkaart.
2. Verwijder de kabel van de aan/uit-knopmodule uit de geleiders naast de systeemkaart op het chassis.

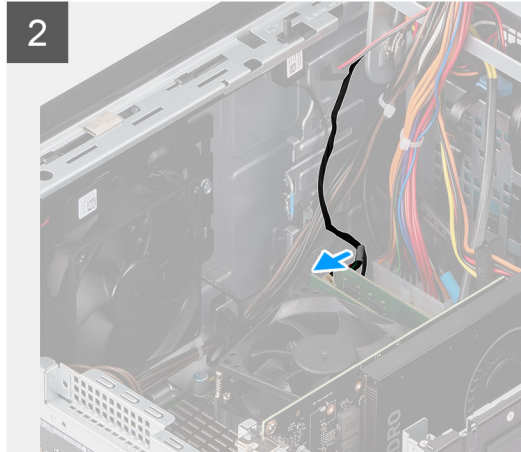
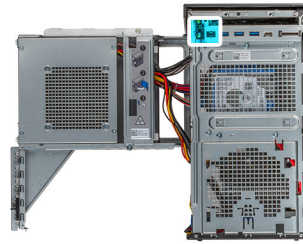
De aan/uit-knopmodule plaatsen

Vereisten

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

Over deze taak

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



Stappen

1. Plaats de aan/uit-knopmodule in het slot op het systeem, houd de inkepingen ingedrukt en bevestig de module op het systeem.
2. Bevestig de tape om de aan/uit-knopmodule aan het systeem te bevestigen.
3. Leid de kabel van de aan/uit-knopmodule door de geleiders op het systeem.
4. Sluit de kabel van de aan/uit-knopmodule aan op de connector op de systeemkaart.

Vervolgstappen

1. Plaats het [I/O-paneel](#).
2. Installeer de [bezel](#).
3. Sluit het [scharnier van de voeding](#).
4. Plaats de [kap](#).
5. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Luidspreker


De luidspreker verwijderen

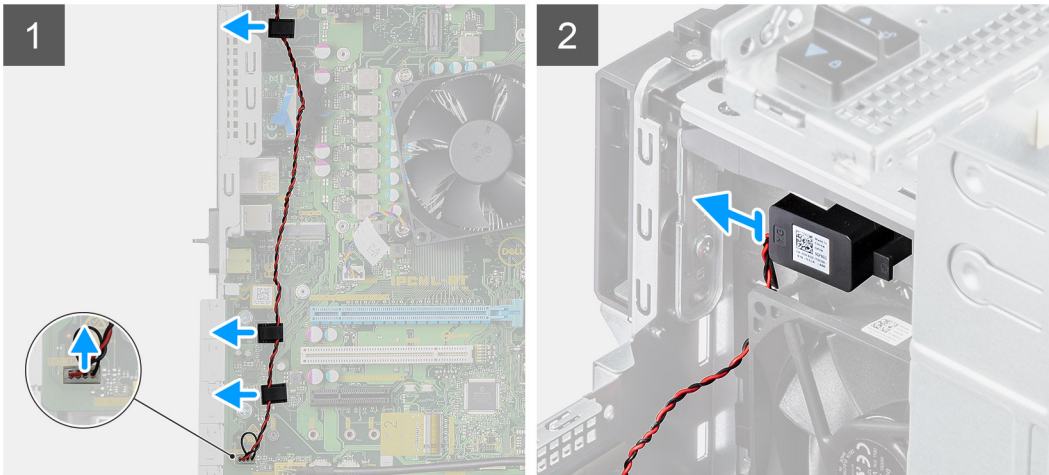
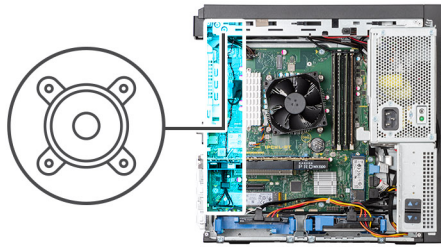
Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [kap](#).
3. Open het [scharnier van de voeding](#).

Over deze taak

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

 **OPMERKING:** Luidsprekers zijn alleen bedoeld voor probleemoplossing en kunnen niet worden gebruikt voor audio-uitvoer in de besturingssysteemomgeving.



Stappen

1. Koppel de luidsprekerkabel los van de systeemkaart en haal de kabel uit de geleiders op de systeemkaart.
2. Druk op het ontgrendellipje en trek de luidspreker uit de computer.

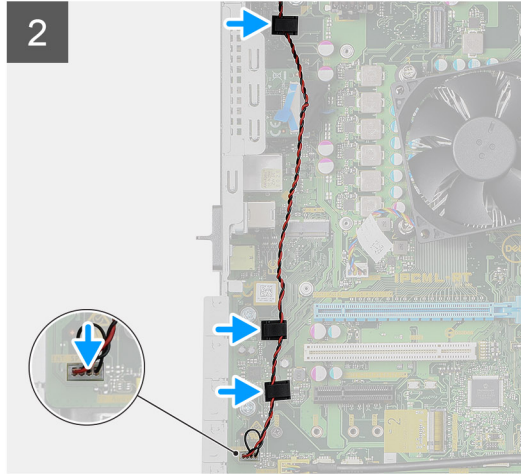
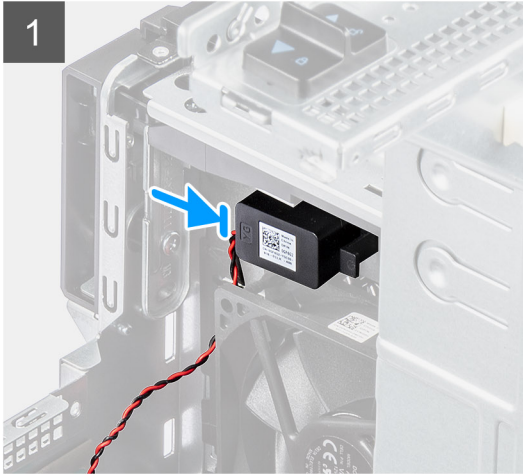
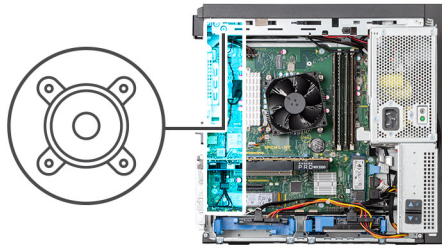
De luidspreker plaatsen

Vereisten

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

Over deze taak

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



Stappen

1. Plaats de luidspreker in het slot op het chassis en schuif deze naar binnen tot hij vastklikt.
2. Leid de luidsprekerkabel door de routeringsgeleider op de systeemkaart en sluit de luidsprekerkabel aan op de systeemkaart.

Vervolgstappen

1. Sluit het [scharnier van de voeding](#).
2. Plaats de [kap](#).
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Intrusieschakelaar

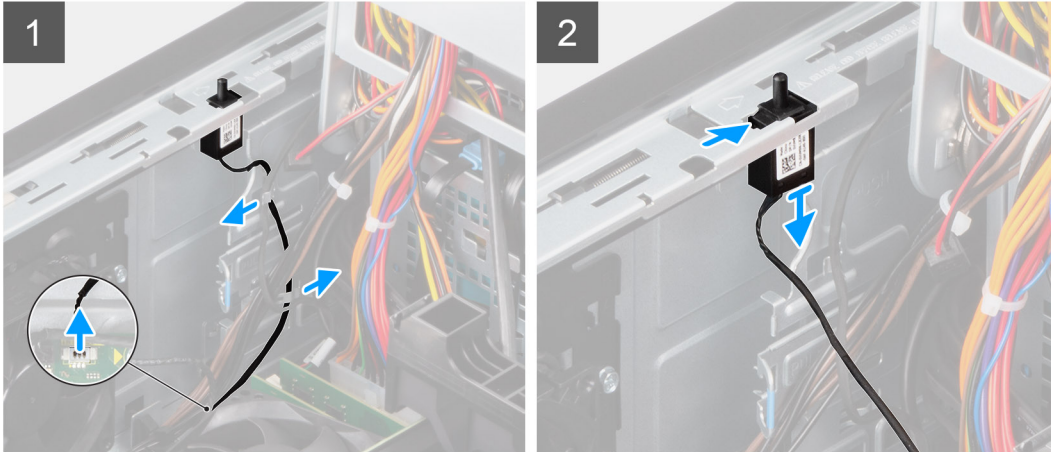
De intrusieswitch verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [kap](#).
3. Open het [scharnier van de voeding](#).

Over deze taak

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



Stappen

1. Koppel de kabel van de intrusieschakelaar los van de connector op de systeemkaart en maak de kabel los die langs de klemmen op het chassis wordt geleid.
2. Verschuif de intrusieschakelaar en duw deze uit het slot in het chassis.

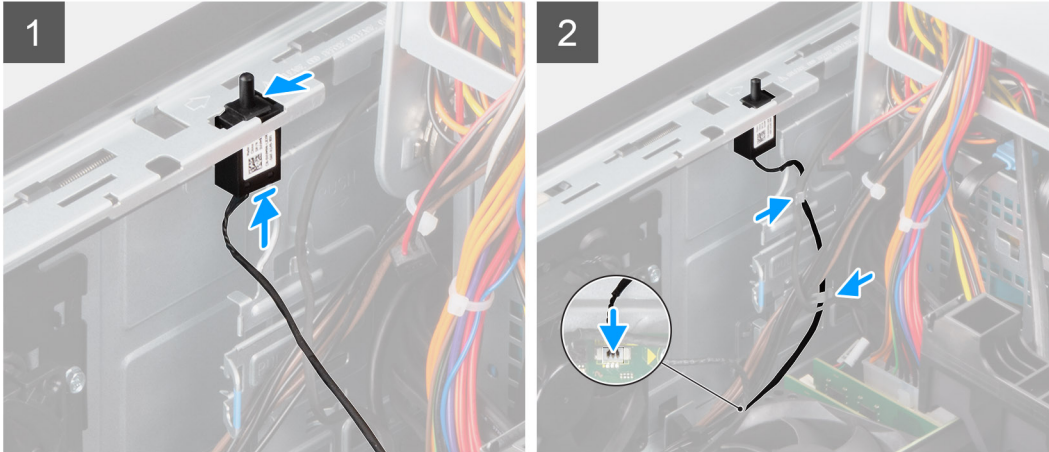
De intrusieschakelaar plaatsen

Vereisten

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

Over deze taak

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



Stappen

1. Plaats de intrusieschakelaar terug in het slot in het chassis en verschuif deze om de schakelaar te bevestigen aan het chassis.
2. Leid de kabel van de intrusieschakelaar door de geleidende klemmen op het chassis en sluit de kabel aan op de systeemkaart.

Vervolgstappen

1. Sluit het [scharnier van de voeding](#).
2. Plaats de [kap](#).
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Solid-state schijf

De SSD verwijderen

Vereisten

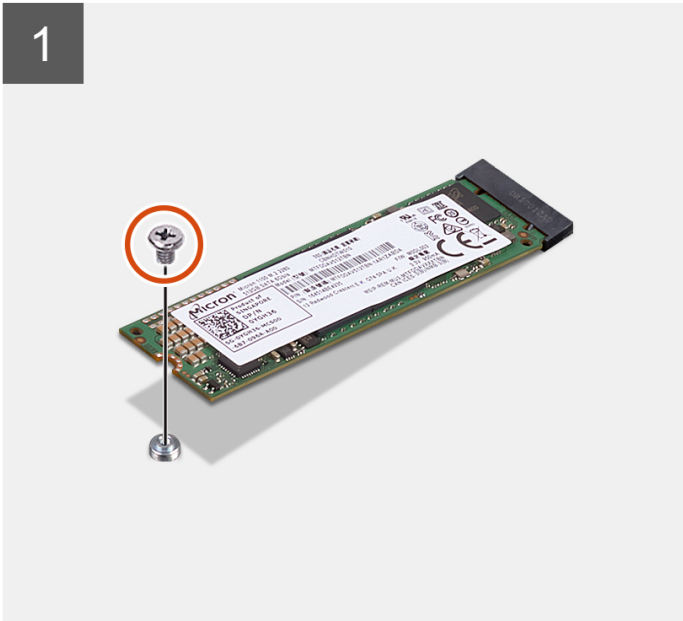
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [kap](#).
3. Open het [scharnier van de voeding](#).
4. Verwijder de [grafische kaart](#).

Over deze taak

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



1x
M2x2.5



Stappen

1. Verwijder de enkele schroef (M2x2.5) waarmee de SSD aan de systeemkaart is bevestigd.
2. Verschuif de SSD en verwijder deze van de systeemkaart.

De SSD plaatsen

Vereisten

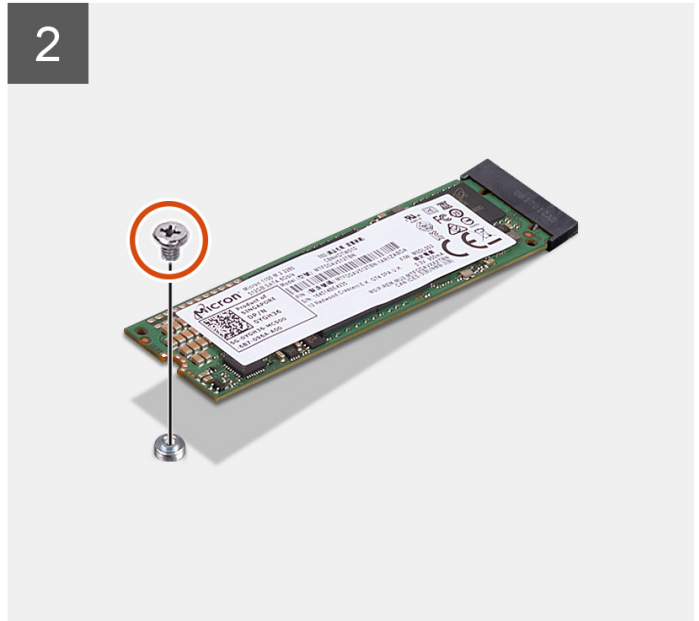
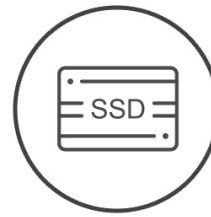
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens het installatieproces uit te voeren.

Over deze taak

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



1x
M2x2.5



Stappen

1. Lijn de uitsparing op het M.2-slot op de systeemkaart uit met die op de SSD en schuif de SSD in de systeemkaart.
2. Draai de enkele schroef (M2x2.5) vast om de SSD te bevestigen aan de systeemkaart.

Vervolgstappen

1. Plaats de [grafische kaart](#).
2. Sluit het [scharnier van de voeding](#).
3. Plaats de [kap](#).
4. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Knoopbatterij

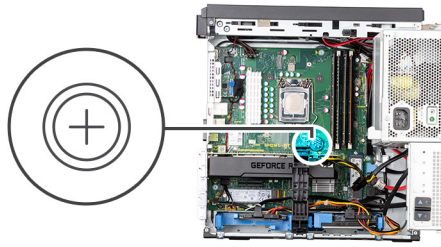
De knoopcelbatterij verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [kap](#).
3. Open het [scharnier van de voeding](#).

Over deze taak

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



Stappen

1. Druk op de vergrendeling met een plastic pennetje tot dat de knoopcelbatterij uit de systeemkaart klikt.
2. Verwijder de knoopcelbatterij uit de connector op de systeemkaart.

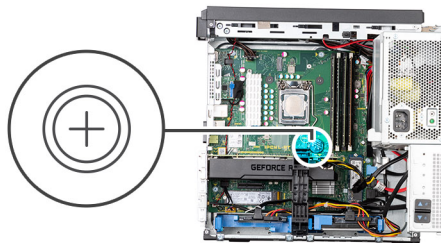
De knoopcelbatterij plaatsen

Vereisten

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

Over deze taak

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



Stappen

1. Houd de pluskant (+) van de knoopcelbatterij naar boven gericht en schuif de knoopcelbatterij onder de klemmen van de connector op de systeemkaart.

2. Duw de batterij in de connector totdat de batterij vastklikt.

Vervolgstappen

1. Sluit het [scharnier van de voeding](#).
2. Plaats de [kap](#).
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Voedingsapparaat

De voedingseenheid verwijderen

Vereisten

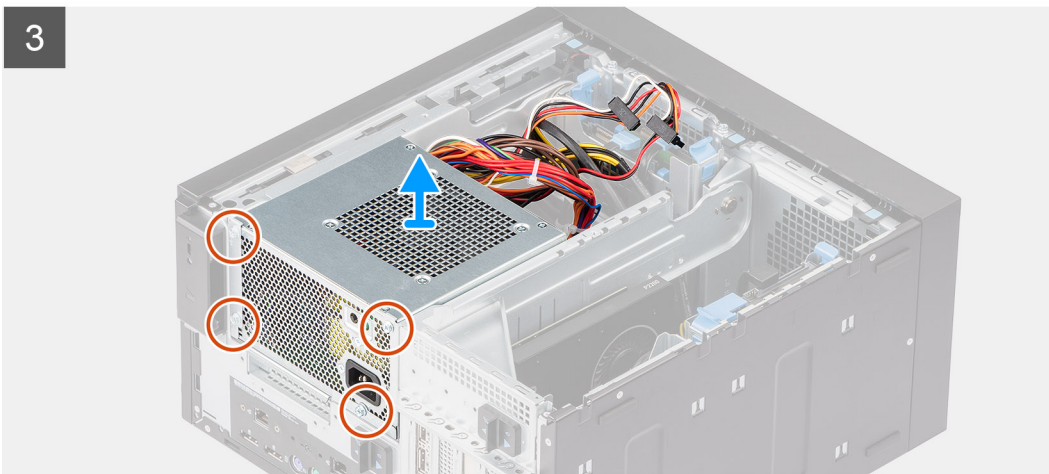
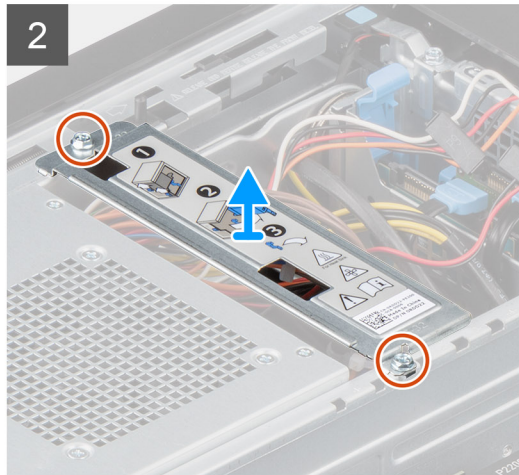
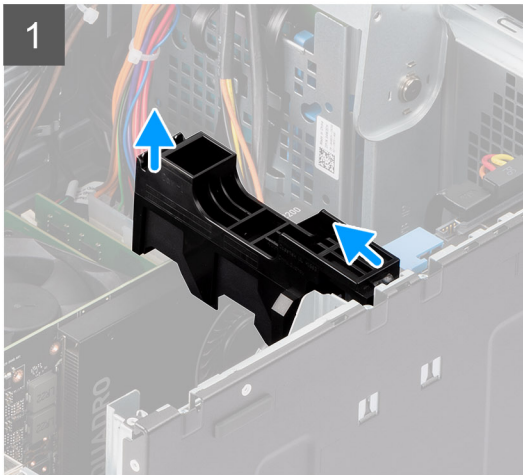
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [kap](#).
3. Open het [scharnier van de voeding](#).
4. Koppel de voedingskabels los en sluit het [scharnier van de voeding](#).

Over deze taak

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



6x
6-32



Stappen

1. Til de zijkant van de PCIe-houder op om deze los te maken van de grafische kaart en schuif de houder uit het slot in het chassis.
2. Verwijder de twee schroeven (#6-32x1/4) waarmee de beugel van de voedingseenheid aan het chassis is bevestigd en til de beugel van de voedingseenheid uit het systeem.
3. Verwijder de vier schroeven (#6-32x1/4) waarmee de voedingseenheid aan het chassis is bevestigd en til de voeding van het chassis.

De voedingseenheid plaatsen

Vereisten

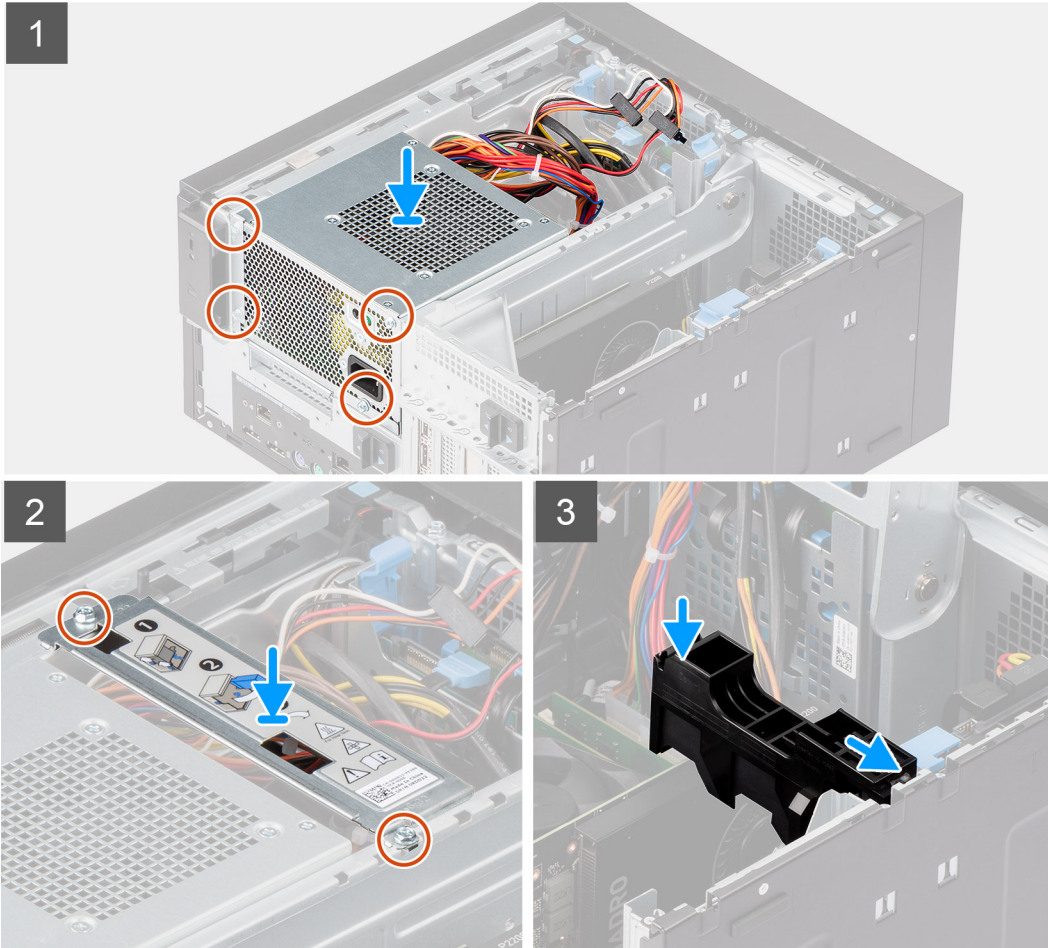
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens het installatieproces uit te voeren.

Over deze taak

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



6x
6-32



Stappen

1. Plaats de voeding in het voedingslot en schuif deze naar de achterkant van de computer totdat deze vastklikt.
2. Plaats de vier schroeven (#6-32x1/4) terug waarmee de voeding aan de computer wordt bevestigd.
3. Plaats de beugel van de voeding en draai de twee schroeven (#6-32x1/4) vast om de voeding aan de computer te bevestigen.
4. Plaats de houder van de PCIe-kaart in het slot op het chassis en druk deze stevig vast om de houder aan de bovenzijde van de grafische kaart te bevestigen.

Vervolgstappen

1. Open het [scharnier van de voeding](#).
2. Sluit de voedingskabels aan en sluit het [scharnier van de voeding](#).
3. Plaats de [kap](#).
4. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Ventilator aan de voorzijde

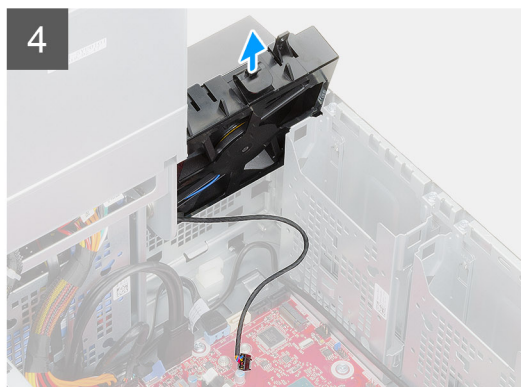
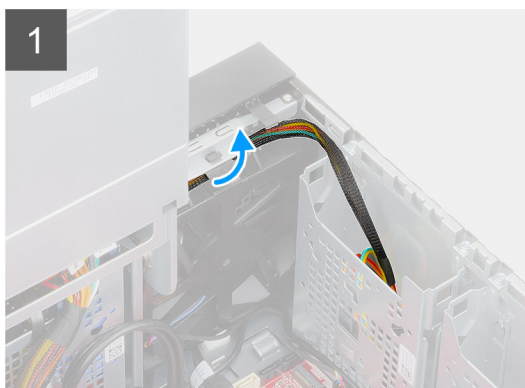
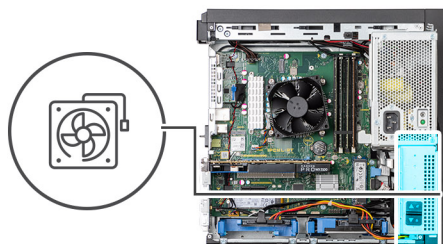
De voorste ventilator verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [kap](#).
3. Open het [scharnier van de voeding](#).

Over deze taak

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



Stappen

1. Maak de kabels van de harde schijf los uit de routeringsgeleiders op de voorste ventilator.
2. Koppel de ventilatorkabel los van de systeemkaart.
3. Druk op het lipje om de ventilator los te maken van het chassis.
4. Schuif en verwijder de ventilator uit het chassis.

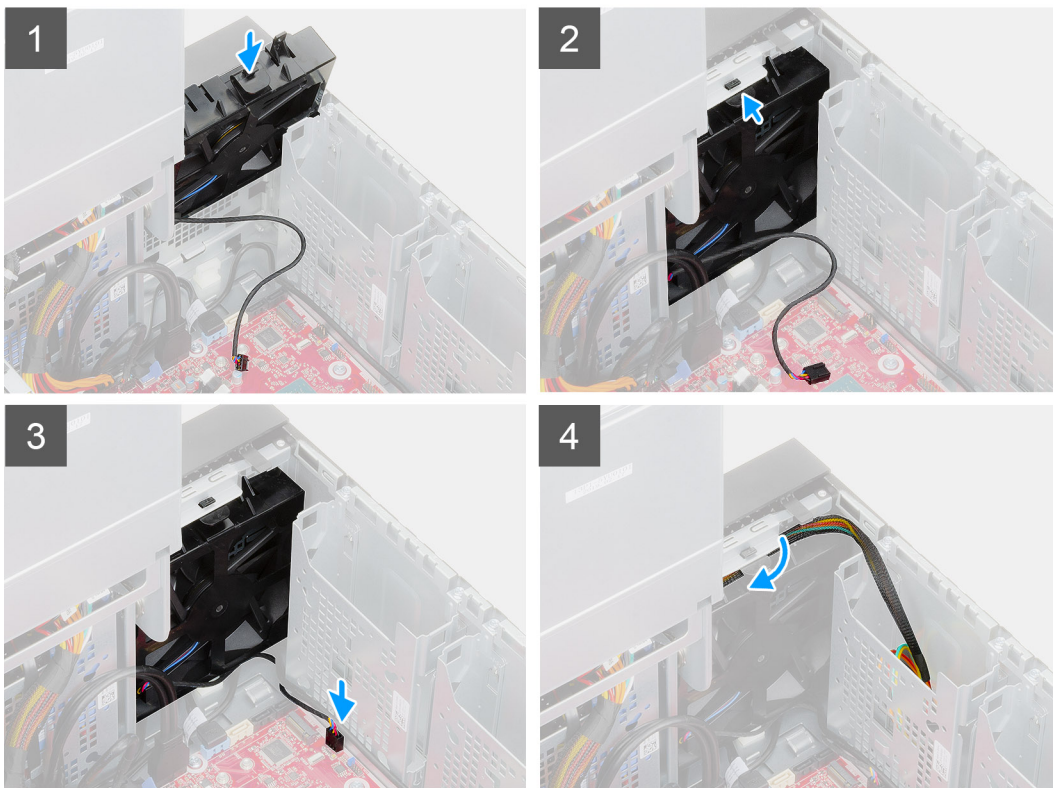
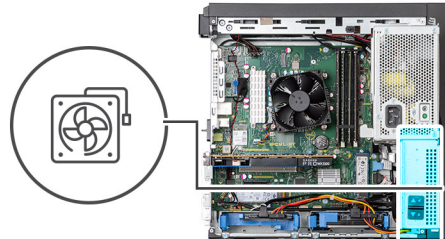
De voorste ventilator plaatsen

Vereisten

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

Over deze taak

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



Stappen

1. Lijn de uitsparingen in de ventilator uit met de haakjes op het chassis en plaats de ventilator in het slot in het chassis.
2. Druk de ventilator stevig vast, zodat deze op zijn plaats vastklikt.
3. Sluit de kabel van de ventilator aan op de systeemkaart.
4. De kabel van de harde schijf kan langs de geleiders op de voorste ventilator worden geleid.

Vervolgstappen

1. Sluit het [scharnier van de voeding](#).
2. Plaats de [kap](#).
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Bovenste ventilator

De bovenste ventilator verwijderen

Vereisten

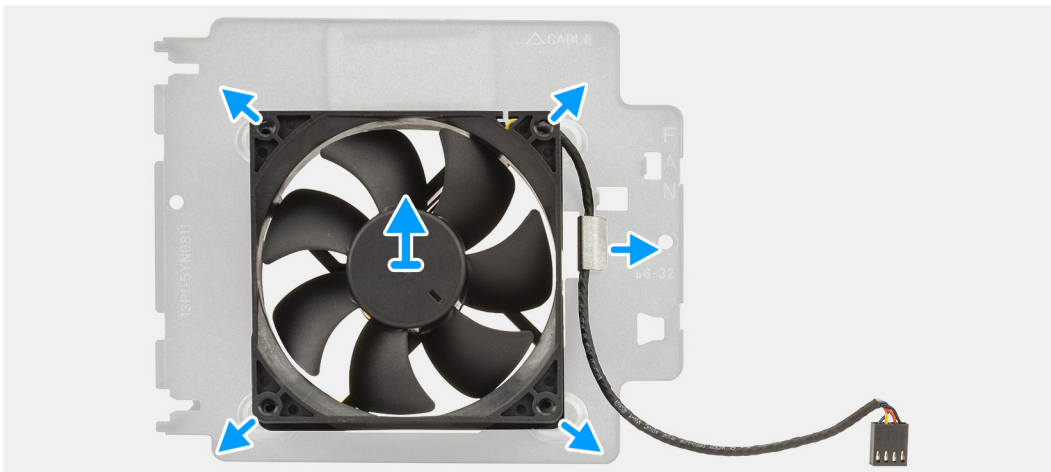
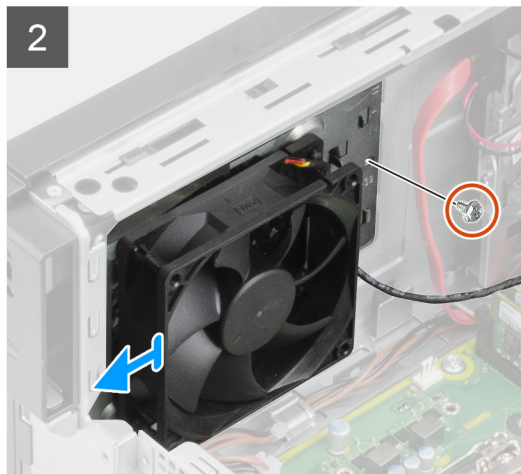
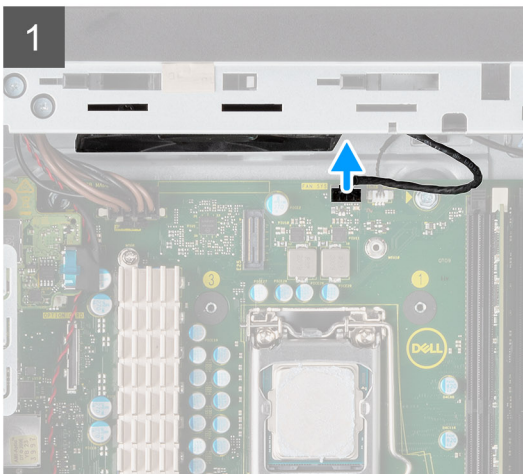
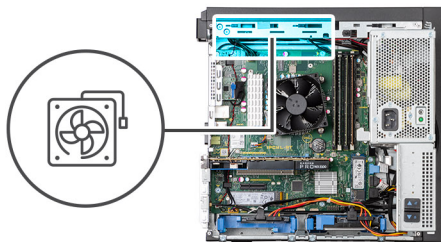
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [kap](#).
3. Open het [scharnier van de voeding](#).

Over deze taak

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



1x
6-32



Stappen

1. Koppel de ventilatorkabel los van de systeemkaart:
2. Verwijder de enkele schroef (#6-32) waarmee de ventilatorbeugel aan het chassis is bevestigd.

3. Verschuif en verwijder de ventilator met de beugel uit het chassis.
4. Wrik en maak de ventilator los van de ventilatorbeugel.

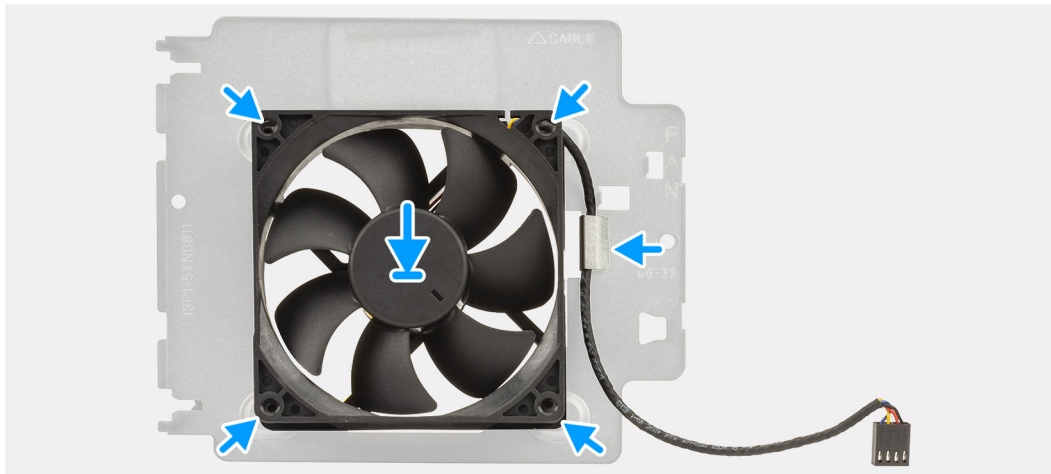
De bovenste ventilator plaatsen

Vereisten

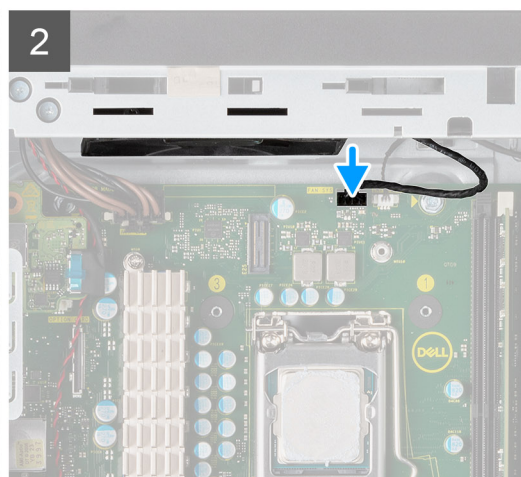
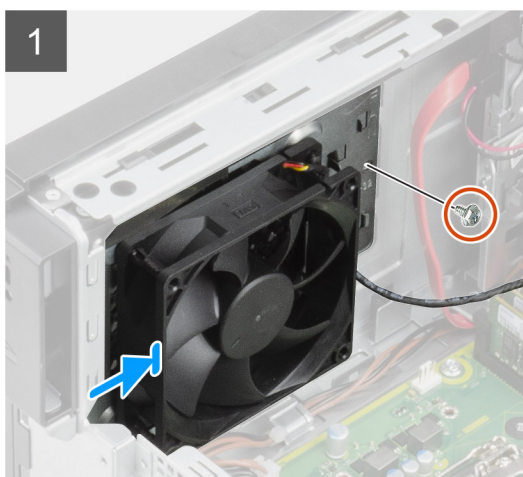
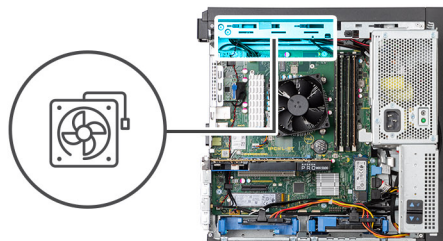
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens het installatieproces uit te voeren.

Over deze taak

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



1x
6-32



Stappen

1. Lijn de schroefgaten in de ventilatorbehuizing uit met de rubberen geleiding op de ventilatorbeugel.
2. Schuif en plaats de ventilator samen met de beugel in het slot in het chassis.
3. Plaats de enkele schroef (#6-32) terug waarmee de ventilatorbeugel aan het chassis wordt bevestigd.
4. Sluit de kabel van de ventilator aan op de systeemkaart.

Vervolgstappen

1. Sluit het [scharnier van de voeding](#).
2. Plaats de [kap](#).
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Koelplaateneheid

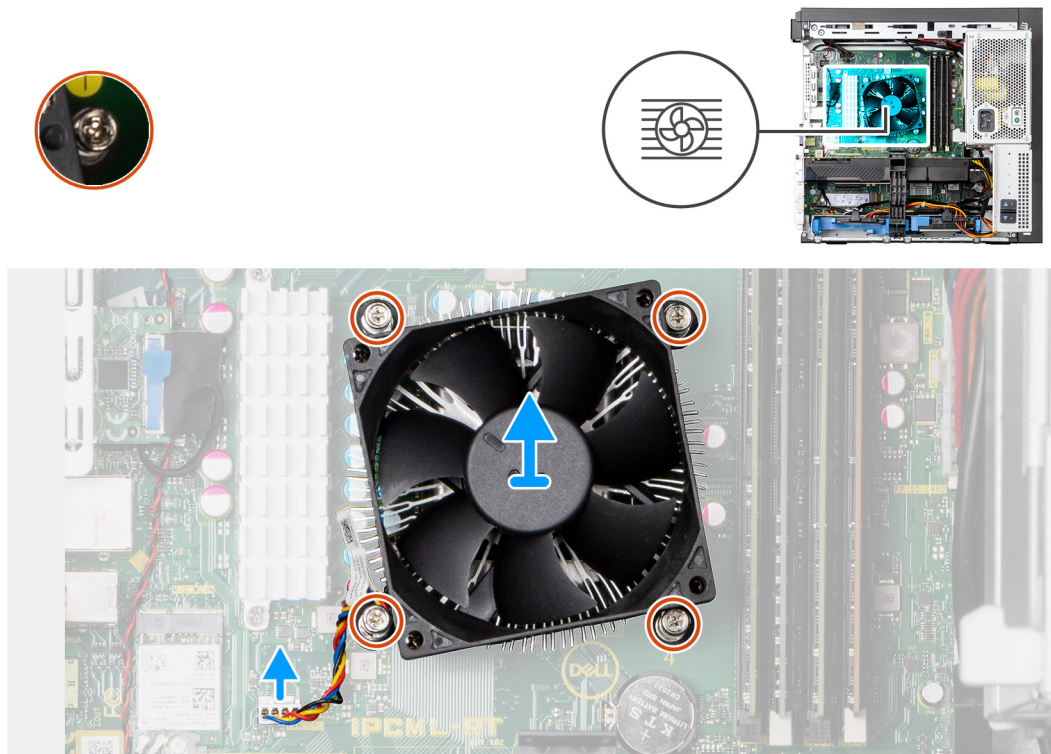
De koelplaateneheid verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [kap](#).
3. Open het [scharnier van de voeding](#).

Over deze taak

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



Afbeelding 4. Koelplaateneheid - CPU van 65 W of 80 W

Stappen

1. Maak de kabel van de ventilator voor de koelplaat los van de connector op de systeemkaart.
2. **OPMERKING:** Draai de schroeven in de juiste volgorde los (1,2,3,4), zoals vermeld op de systeemkaart.

Draai de vier geborgde schroeven los waarmee de koelplaat eenheid is bevestigd en til deze weg van de systeemkaart.

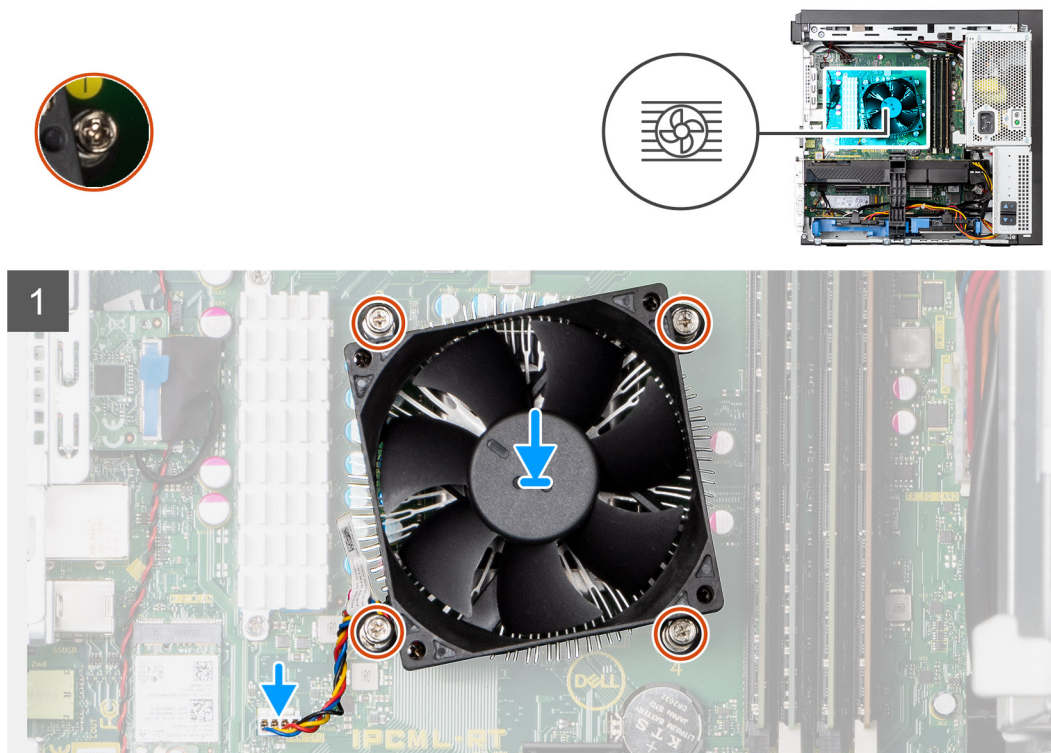
De koelplaat eenheid plaatsen

Vereisten

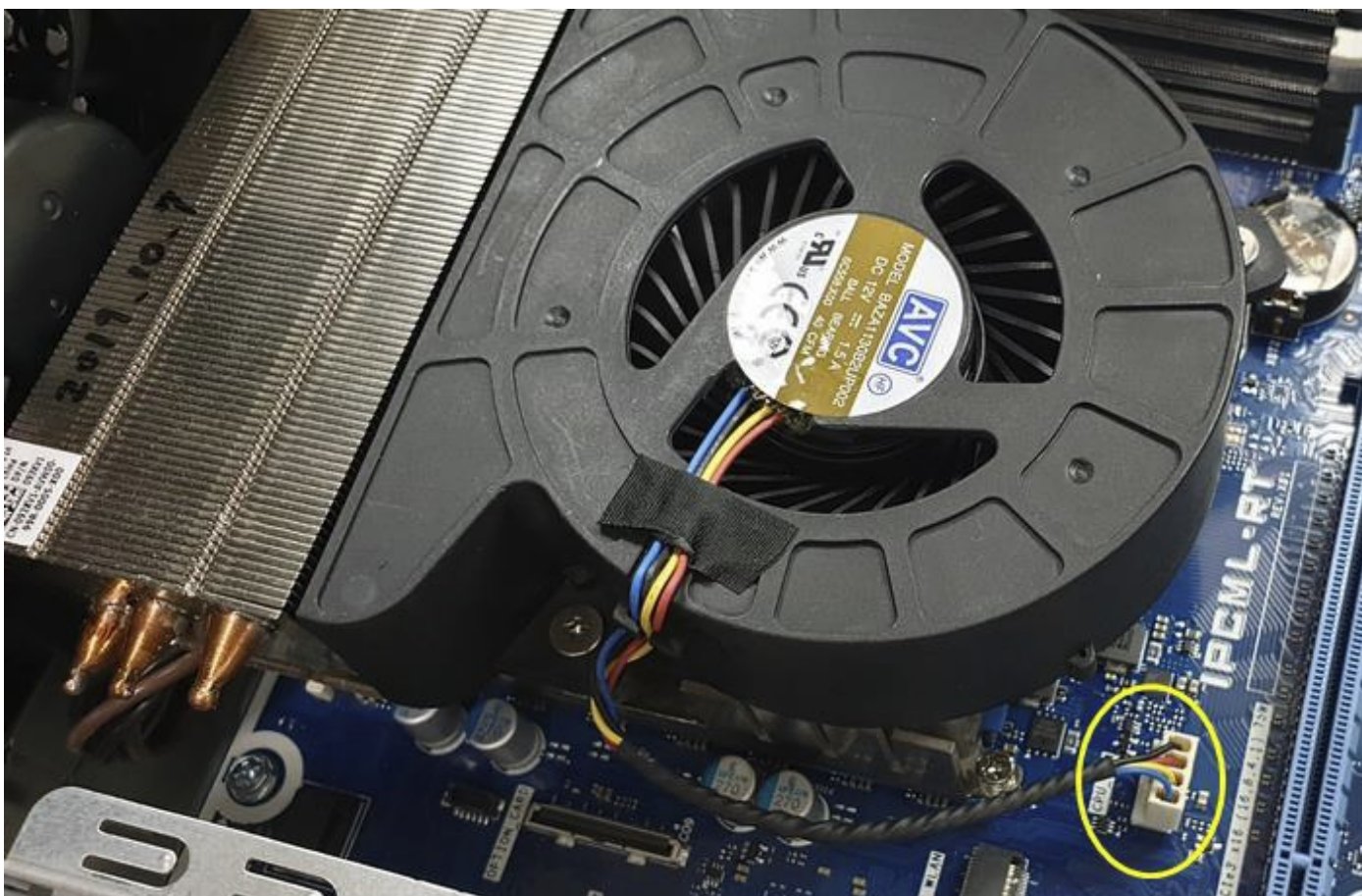
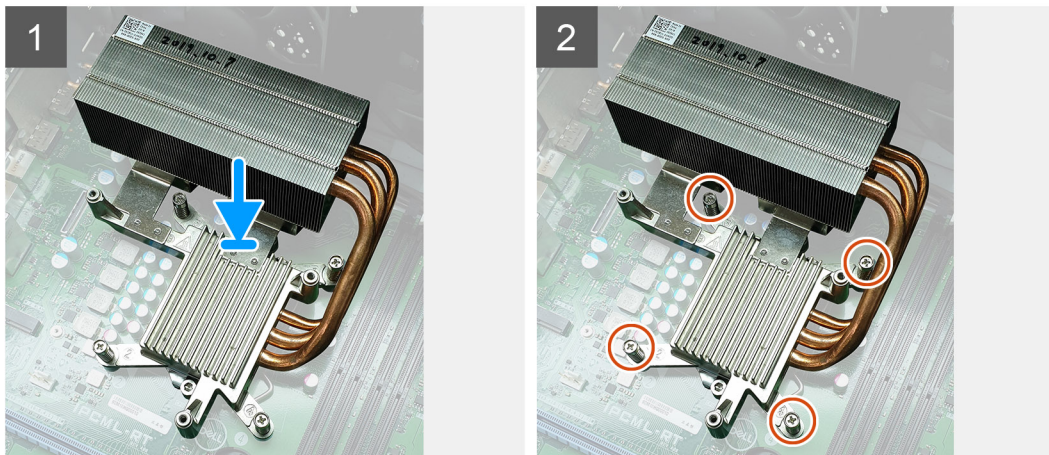
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens het installatieproces uit te voeren.

Over deze taak

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



Afbeelding 6. Koelplaat eenheid - CPU van 65 W of 80 W



Afbeelding 7. Koelplaatteenheid - CPU van 125 W

Stappen

1. Plaats de koelplaatteenheid op de bovenkant van de processor voorgemonteerd met thermische gel.
2. ⓘ **OPMERKING:** Draai de schroeven vast in de volgorde (1,2,3,4) zoals vermeld op de systeemkaart.

Draai de vier geborgde schroeven los waarmee de koelplaateneheid is bevestigd en til deze uit de computer.

3. Plaats de systeemventilator bovenop de koelplaateneheid, draai de vier geborgde schroeven vast en sluit de ventilatorkabel aan op de systeemkaart.

Vervolgstappen

1. Sluit het [scharnier van de voeding](#).
2. Plaats de [kap](#).
3. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

VR-koelplaat

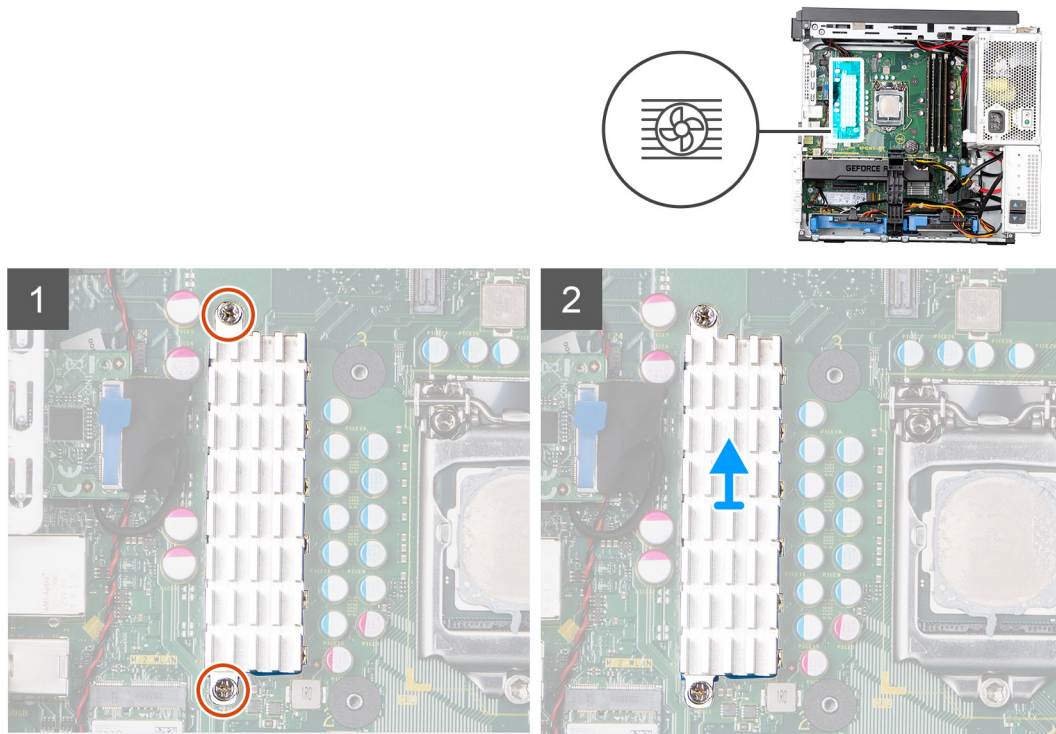
De koelplaat van de spanningsregelaar verwijderen

Vereisten

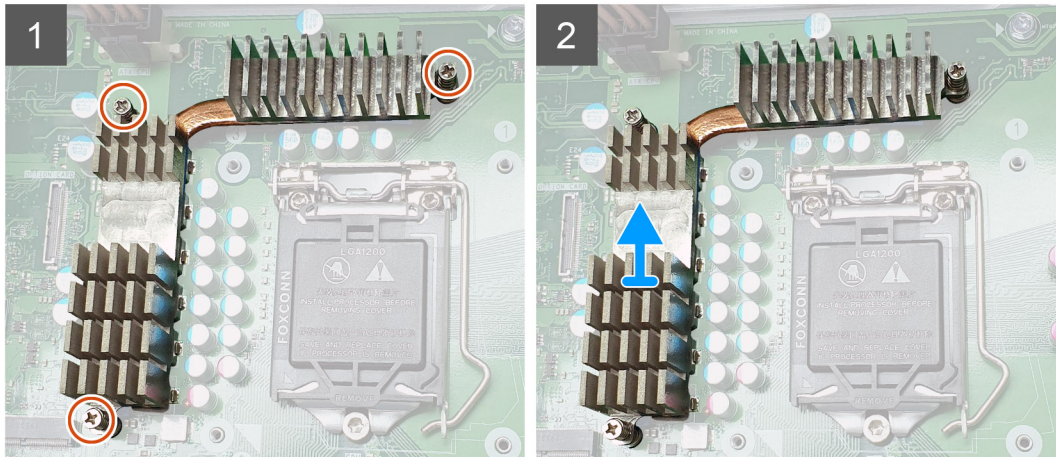
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [kap](#).
3. Open het [scharnier van de voeding](#).
4. Verwijder de [grafische kaart](#).
5. Verwijder de [Solid State-schijf](#).
6. Verwijder de [koelplaateneheid](#).

Over deze taak

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



Afbeelding 8. VR-koelplaateneheid voor systemen die worden geleverd met een CPU van 65 W of 80 W



Afbeelding 9. VR-koelplaat eenheid voor systemen die worden geleverd met een CPU van 125 W

Stappen

1. Maak de geborgde schroeven los waarmee de koelplaat van de spanningsregelaar aan de systeemkaart wordt bevestigd.
2. Til de koelplaat van de spanningsregelaar weg van de systeemkaart.

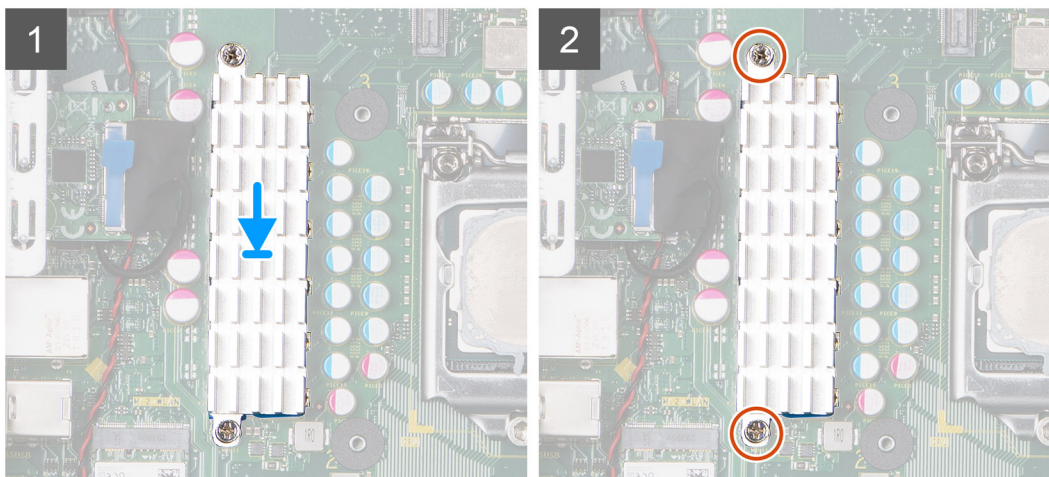
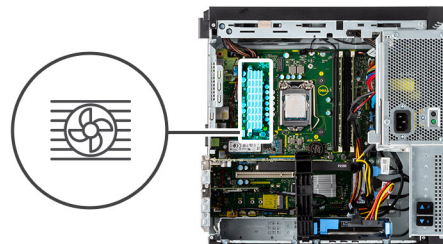
De VR-koelplaat plaatsen

Vereisten

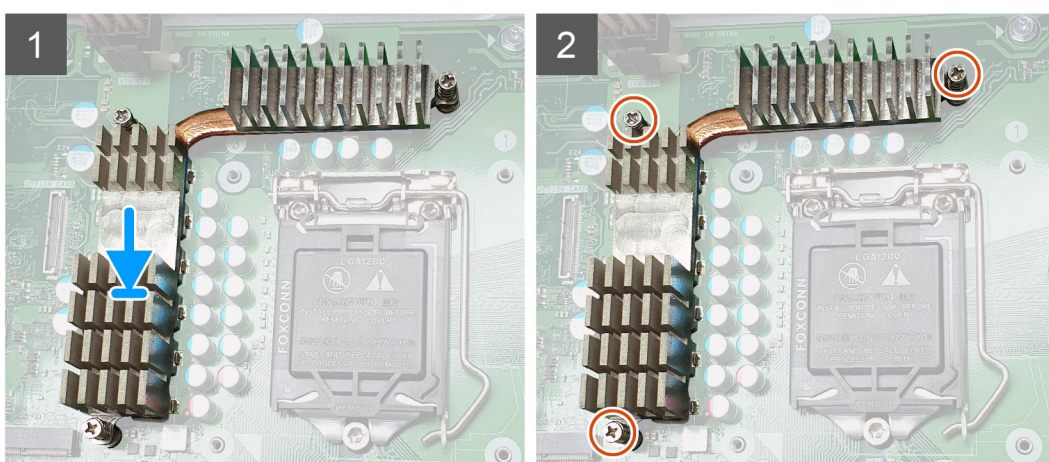
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens het installatieproces uit te voeren.

Over deze taak

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



Afbeelding 10. VR-koelplaateneenheid voor systemen die worden geleverd met een CPU van 65 W of 80 W



Afbeelding 11. VR-koelplaateneenheid voor systemen die worden geleverd met een CPU van 125 W

Stappen

1. Lijn de koelplaat van de spanningsregelaar uit en bevestig deze op de systeemkaart.
2. Draai de borgschroeven vast waarmee de VR-koelplaat op de systeemkaart wordt bevestigd.

Vervolgstappen

1. Plaats de [koelplaat](#).
2. Installeer de [Solid State-schijf](#).
3. Plaats de [grafische kaart](#).
4. Sluit het [scharnier van de voeding](#).
5. Plaats de [kap](#).
6. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Processor

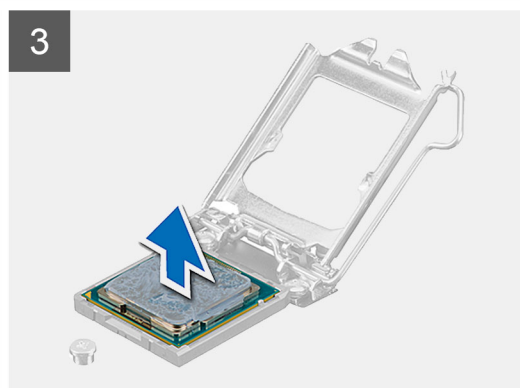
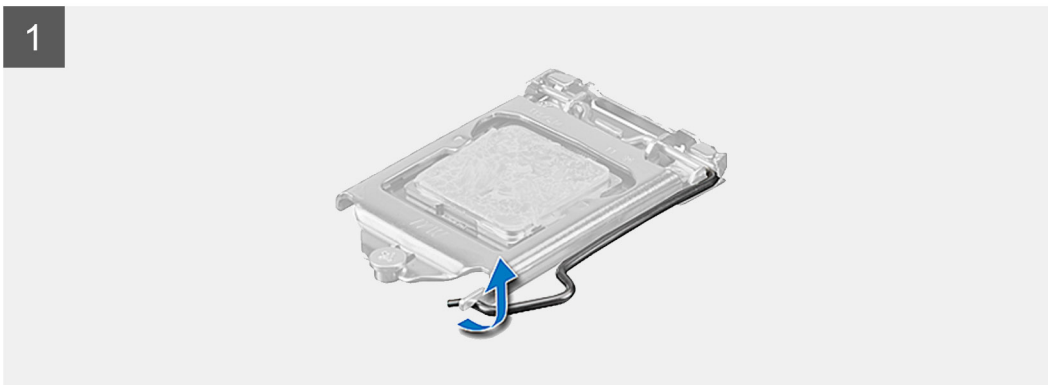
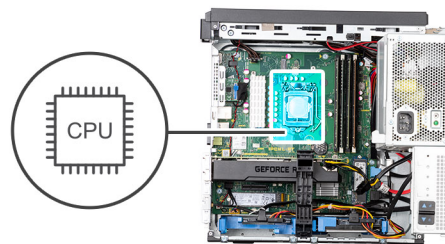
De processor verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [kap](#).
3. Open het [scharnier van de voeding](#).
4. Verwijder de [koelplaat](#).

Over deze taak

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



Stappen

1. Druk voorzichtig op de CPU-hendel en ontgrendel deze uit het vergrendelingsmechanisme.
2. Draai de hendel naar rechts om de processorkap op te tillen.
3. Til de processor voorzichtig uit het slot op de systeemkaart.

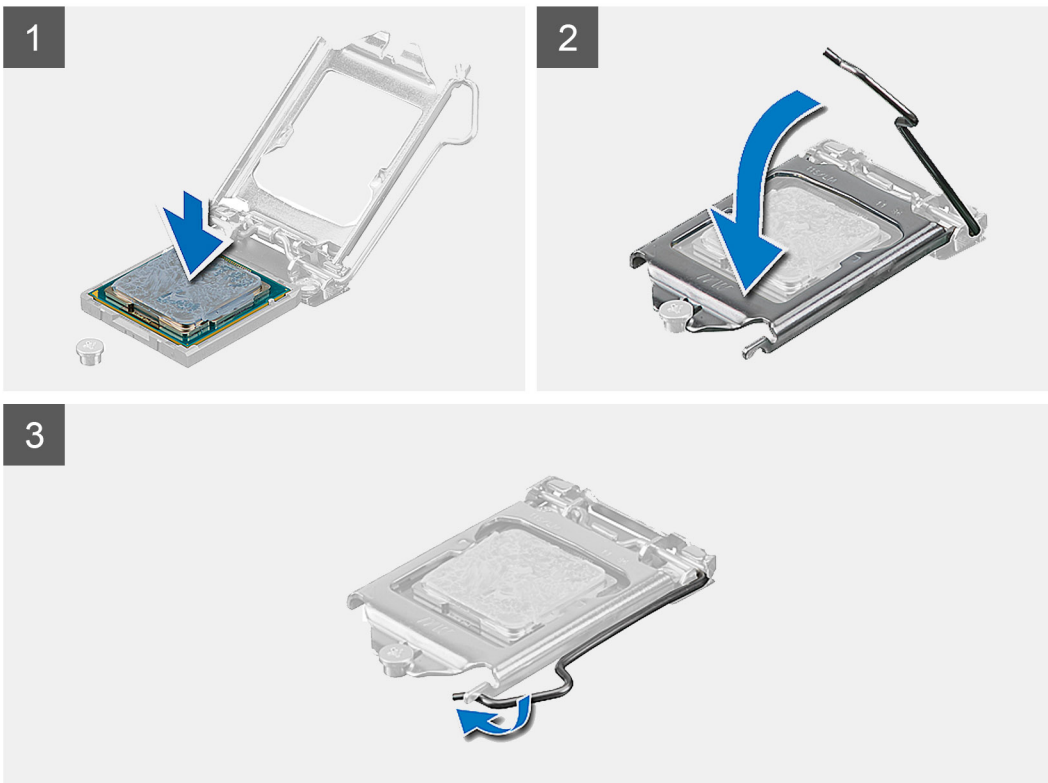
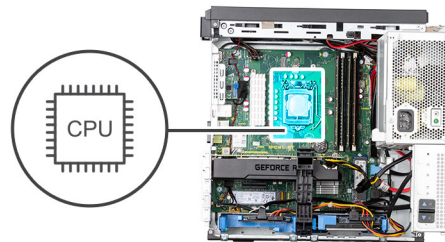
De processor plaatsen

Vereisten

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

Over deze taak

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



Stappen

1. Lijn de pin-1-indicator van de processor uit met het driehoekje op de socket en plaats de processor op de socket, zodat de slots op de processor worden uitgelijnd met de socketsleutels.
2. Sluit het processorschild door deze onder de retentiehaakschroef door te schuiven.
3. Laat de sockethendel zakken en druk hem onder het lipje om hem te vergrendelen.

Vervolgstappen

1. Plaats de [koelplaat](#).

2. Sluit het [scharnier van de voeding](#).
3. Plaats de [kap](#).
4. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Moederbord

De systeemkaart verwijderen

Vereisten

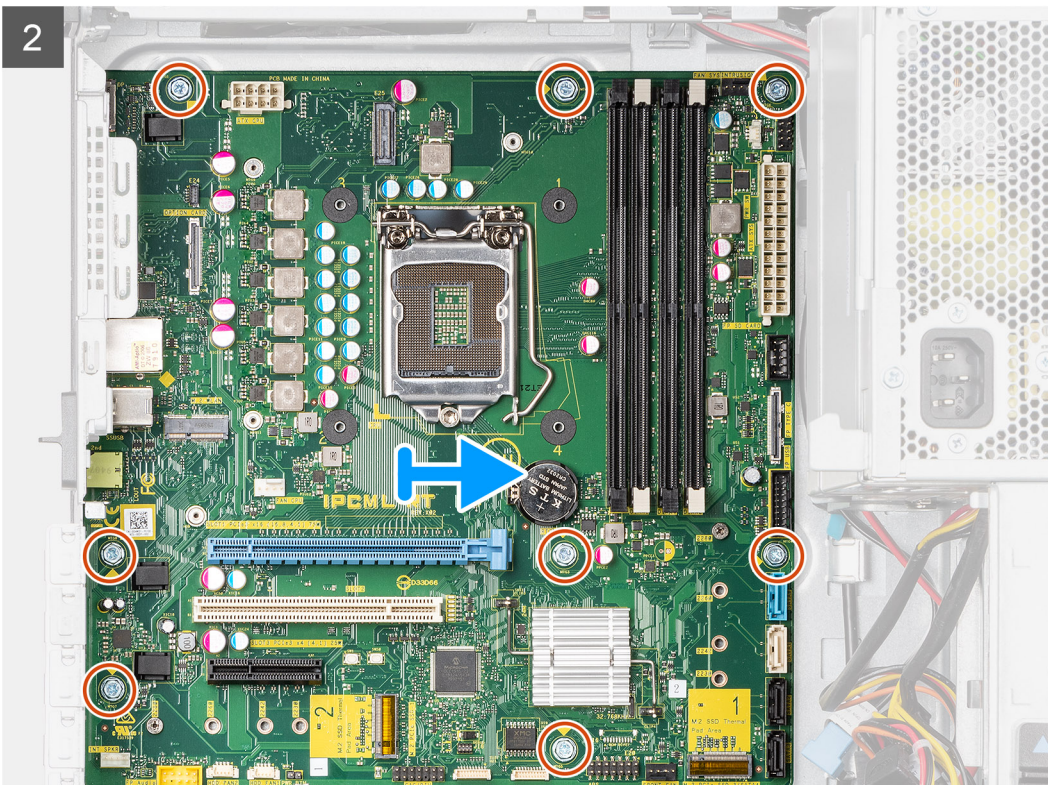
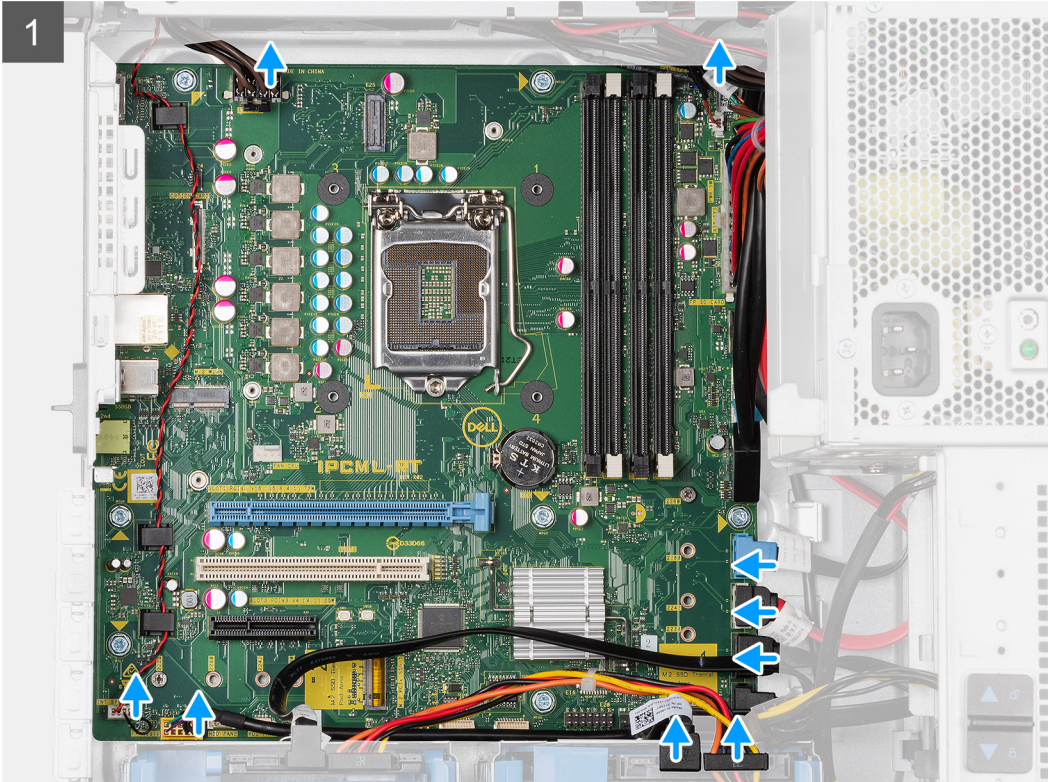
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [kap](#).
3. Open het [scharnier van de voeding](#).
4. Verwijder de [geheugenmodule](#).
5. Verwijder de [grafische kaart](#).
6. Verwijder de [Solid State-schijf](#).
7. Verwijder de [WLAN-module en SMA-antenne](#).
8. Verwijder de [koelplaat](#).
9. Verwijder de [koelplaat van de spanningsregelaar](#).
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.



8x
6-32



Stappen

1. Koppel de volgende kabels los van de systeemkaart en verwijder ze:
 - a. Systeemventilatorkabel
 - b. Intrusiekabel
 - c. Kabel van I/O-paneel
 - d. CPU-voedingskabel
 - e. Kabel van de voedingsconnector van de systeemkaart
 - f. SD-kaartkabel
 - g. Type C-kabel
 - h. USB-kabel van I/O-kaart
 - i. SATA-kabel van de primaire harde schijf
 - j. ODD SATA-kabel
 - k. Luidsprekerkabel
 - l. Audiokabel van I/O-kaart
2. Verwijder de acht schroeven (#6-32) waarmee de systeemkaart aan het chassis is bevestigd.
3. Til de systeemkaart omhoog en uit het chassis.

De systeemkaart plaatsen

Vereisten

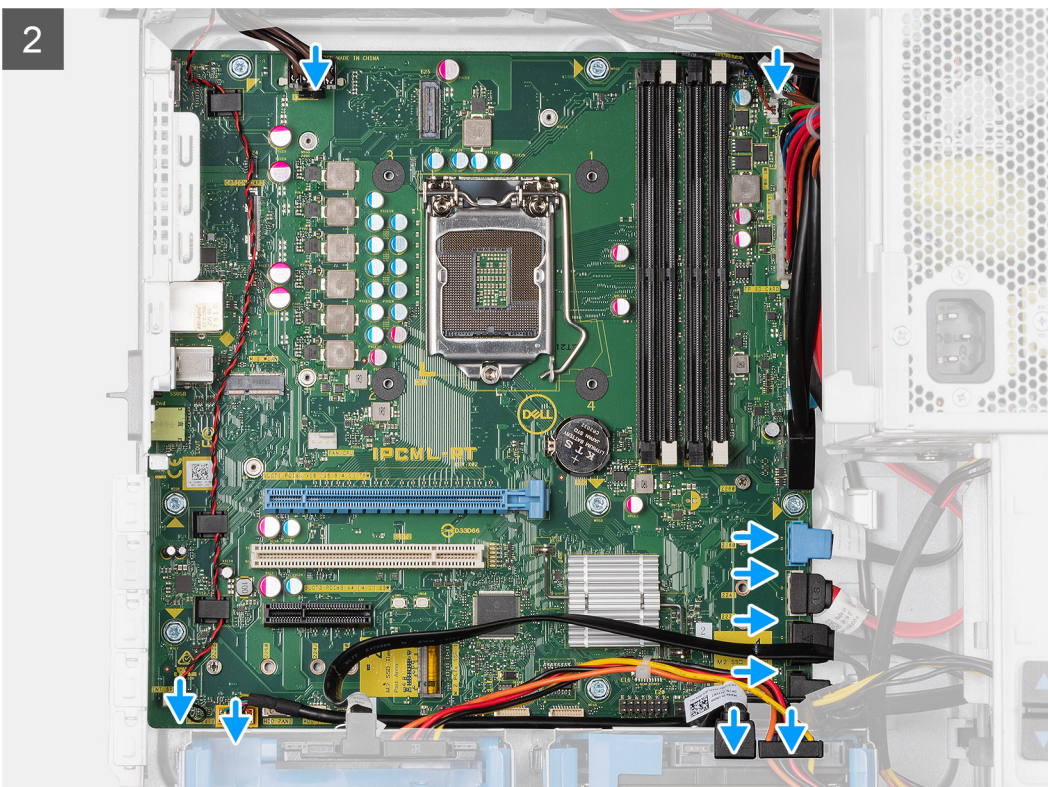
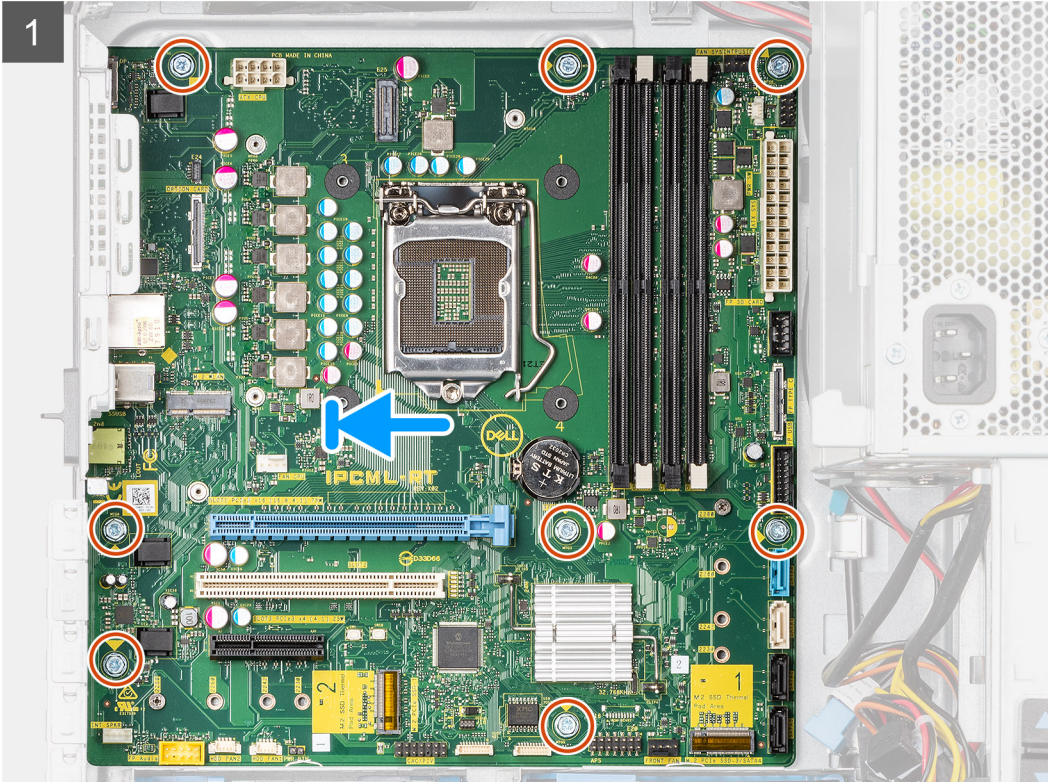
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens het installatieproces uit te voeren.

Over deze taak

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



8x
6-32



Stappen

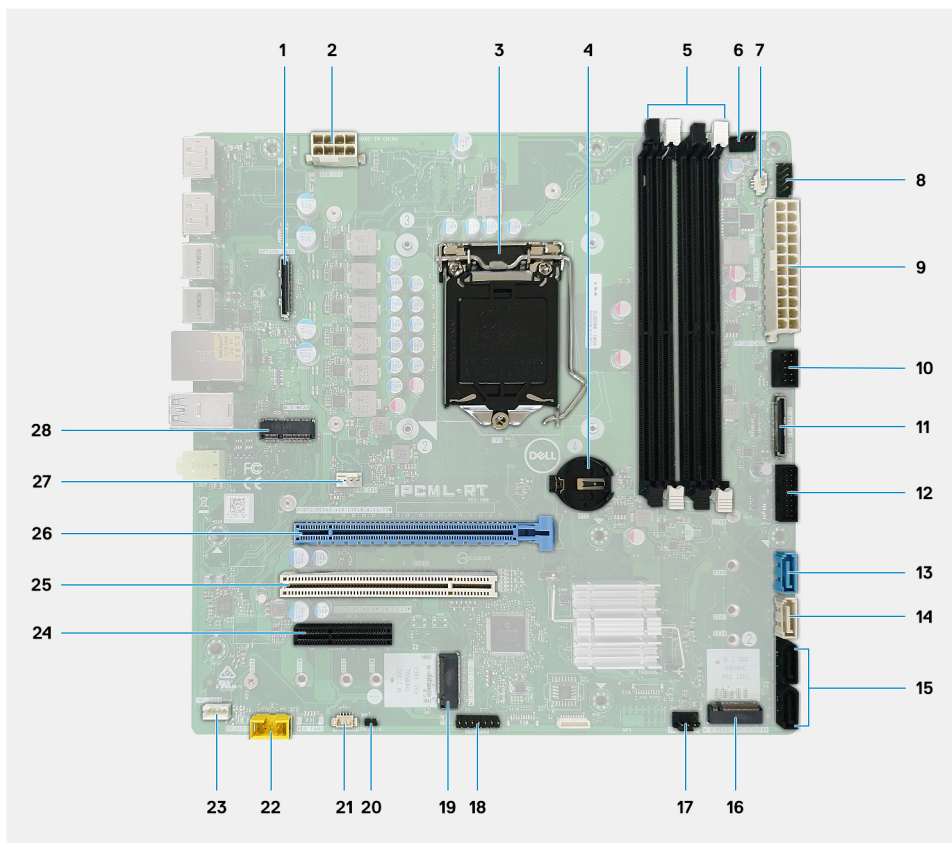
1. Schuif de I/O-poorten op de systeemkaart in de slots op het chassis waarmee de systeemkaart in het chassis wordt geplaatst. Plaats de acht (#6-32) schroeven terug om de systeemkaart aan het chassis te bevestigen.
2. Sluit de volgende kabels aan op de connectors op de systeemkaart:
 - a. Systeemventilatorkabel
 - b. Intrusiekabel
 - c. Kabel van I/O-paneel
 - d. CPU-voedingskabel
 - e. Kabel van de voedingsconnector van de systeemkaart
 - f. SD-kaartkabel
 - g. Type C-kabel
 - h. USB-kabel van I/O-kaart
 - i. SATA-kabel van de primaire harde schijf
 - j. ODD SATA-kabel
 - k. Luidsprekerkabel
 - l. Audiokabel van I/O-kaart

Vervolgstappen

1. Plaats de [processor](#).
2. Plaats de [koelplaat van de spanningsregelaar](#).
3. Plaats de [koelplaat](#).
4. Plaats de [WLAN-module en SMA-antenne](#).
5. Installeer de [Solid State-schijf](#).
6. Plaats de [grafische kaart](#).
7. Plaats de [geheugenmodule](#).
8. Sluit het [scharnier van de voeding](#).
9. Plaats de [kap](#).
10. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Indeling van de systeemkaart

Deze sectie toont de systeemkaartindeling en een overzicht van de poorten en connectoren op de systeemkaart.



1. Optionele I/O-kaartconnector
2. ATX PSU-voedingsconnector: ATX CPU
3. processorsocket
4. Knoopbatterij
5. Geheugen-moduleconnector
6. Connector voor bovenste ventilator
7. Connector voor de intrusieschakelaar
8. Moduleconnector aan/uit-knop: PWR SW
9. ATX PSU-voedingsconnector: ATX SYS
10. SD-kaartlezerconnector
11. USB Type-C aansluiting voorpaneel
12. USB Type-C-aansluiting op voorpaneel
13. Connector voor SATA 3.0-data: SATA0
14. Connector voor SATA 3.0-data: SATA1
15. Connector voor SATA 3.0-data: SATA 2 en 3
16. Eén M.2 2280 PCIe x4, keyed M voor de SSD
17. Ventilatorconnector voorzijde
18. CAC_PIV/BT-connector
19. Eén M.2 2280 PCIe x4/SATA, keyed M voor de SSD
20. PWR_BTN
21. Connector voor systeemventilator: HDD-ventilator
22. Audioconnector op voorpaneel
23. Interne luidspreker
24. PCIe x4-slot met open einde op volledige hoogte
25. PCI-32-slot
26. PCIe x16-slot op volledige hoogte
27. Connector van de CPU-ventilator
28. Eén M.2 2230 PCIe x1-slot, keyed E voor de WiFi- en Bluetooth-kaart

Problemen oplossen

De Real Time Clock (RTC Reset)

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

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

Diagnostische lampjes systeem

Diagnoselampje netvoeding

Geeft de status van de voeding aan in een van de twee standen:

- Uit: geen voeding
- Aan: voeding wordt geleverd.

Lampje aan-uitknop

Tabel 4. Status van de LED van de aan/uit-knop

Stand van de LED van de aan/uit-knop	Systeemstand	Omschrijving
Off (Uit)	<ul style="list-style-type: none"> • S4 • S5 	Er is slaapstand of uit.
Constant wit	S0	Werkende stand
Constant oranje		Verschillende slaapstanden of geen POST
Knipperend oranje/wit		Fout bij POST

Dit platform vertrouwt erop dat het LED-lampje van de aan-/uitknop in een amber/wit patroon knippert om een storing vast te stellen, zoals in de volgende tabel is aangegeven:

OPMERKING:

De knipperpatronen bestaan uit twee nummers (Eerste groep: knipperend oranje, Tweede groep: knipperend wit).

- **Eerste groep:** het LED-lampje van de aan-/uitknop knippert oranje, 1 tot 9 keer, gevolgd door een korte pauze waarin de LED uit is gedurende een paar seconden.
- **Tweede groep:** het LED-lampje van de aan-/uitknop knippert vervolgens wit, 1 tot 9 keer, gevolgd door een langere pauze voordat de volgende cyclus weer begint na een korte interval.

Voorbeeld: er is geen geheugen gedetecteerd (2,3). Het LED-lampje van de aan-/uitknop knippert 2 keer in oranje, gevolgd door een pauze, en knippert vervolgens 3 keer in wit. Het LED-lampje van de aan-/uitknop pauzeert enkele seconden voordat de volgende cyclus opnieuw wordt herhaald.

Tabel 5. Diagnostische LED-codes

Diagnostische lampjescodes	Omschrijving van het probleem
1,2	Onherstelbare SPI flash-fout
2,1	CPU-fout

Tabel 5. Diagnostische LED-codes (vervolg)

Diagnostische lampjescodes	Omschrijving van het probleem
2,2	Fout in de systeemkaart, beschadigde BIOS, ROM-fout
2,3	Geen geheugen/RAM gevonden
2,4	Geheugen-/RAM-fout
2,5	Ongeldig geheugen geïnstalleerd
2,6	Fout in de systeemkaart, chipset-fout, klokfout, gate A20-fout, super I/O-fout, toetsenbordcontrollerfout
3,1	CMOS-batterijstoring
3,2	PCIe- of videokaart-/chip-fout
3,3	Herstel-image niet gevonden
3,4	Herstel-image gevonden maar ongeldig
3,5	Stroomrailfout
3,6	Fout met betaald SPI-volume
3,7	Fout met Intel ME (management engine)
4,2	Verbindingsprobleem CPU-voedingskabel

Diagnostische foutmeldingen

Tabel 6. Diagnostische foutmeldingen

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

Tabel 6. Diagnostische foutmeldingen (vervolg)

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

Tabel 6. Diagnostische foutmeldingen (vervolg)

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

Tabel 6. Diagnostische foutmeldingen (vervolg)

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

Systemfoutberichten

Tabel 7. Systemfoutberichten

Systeembericht	Beschrijving
Alert! Previous attempts at booting this system have failed at checkpoint [nnnn]. For help in resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support	De computer is er drie keer achtereen niet in geslaagd om de opstartprocedure uit te voeren vanwege dezelfde fout.
CMOS checksum error	RTC is reset, BIOS Setup default has been loaded (RTC is gereset, de standaardinstellingen van het BIOS zijn geladen).
CPU fan failure	Processorventilator is defect.
System fan failure	Systeemventilator is defect.
Hard-disk drive failure	Mogelijk is er tijdens de POST een fout opgetreden met de harde schijf.
Keyboard failure	Het toetsenbord is defect of de kabel is los. Vervang het toetsenbord als het opnieuw aansluiten van de kabel het probleem niet oplost.
No boot device available	De harde schijf bevat geen opstartpartitie, de kabel van de harde schijf losgeraakt of er is geen opstartapparaat. <ul style="list-style-type: none"> Is de vaste schijf uw opstartbron, dan controleert u of de kabels zijn aangesloten en of het station juist is geïnstalleerd en als opstartbron is gepartitioneerd. Open de system setup en controleer of de opstartvolgorde juist is.
No timer tick interrupt	Mogelijk is een chip op de systeemkaart of de systeemkaart zelf defect.

Tabel 7. Systeemfoutberichten (vervolg)

Systeembericht	Beschrijving
NOTICE - Hard Drive SELF MONITORING SYSTEM has reported that a parameter has exceeded its normal operating range. Dell recommends that you back up your data regularly. A parameter out of range may or may not indicate a potential hard drive problem	S.M.A.R.T-fout, mogelijke vaste-schijffout.

Het besturingssysteem herstellen

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

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

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

Zie voor meer informatie over Dell SupportAssist OS Recovery de *Dell SupportAssist OS Recovery-gebruikershandleiding* op www.dell.com/serviceabilitytools. Klik op **SupportAssist** en klik vervolgens op **SupportAssist OS Recovery**.

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.

Hulp verkrijgen en contact opnemen met Dell

Bronnen voor zelfhulp

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

Tabel 8. Bronnen voor zelfhulp

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

Contact opnemen met Dell

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

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

optionele IO-kaart

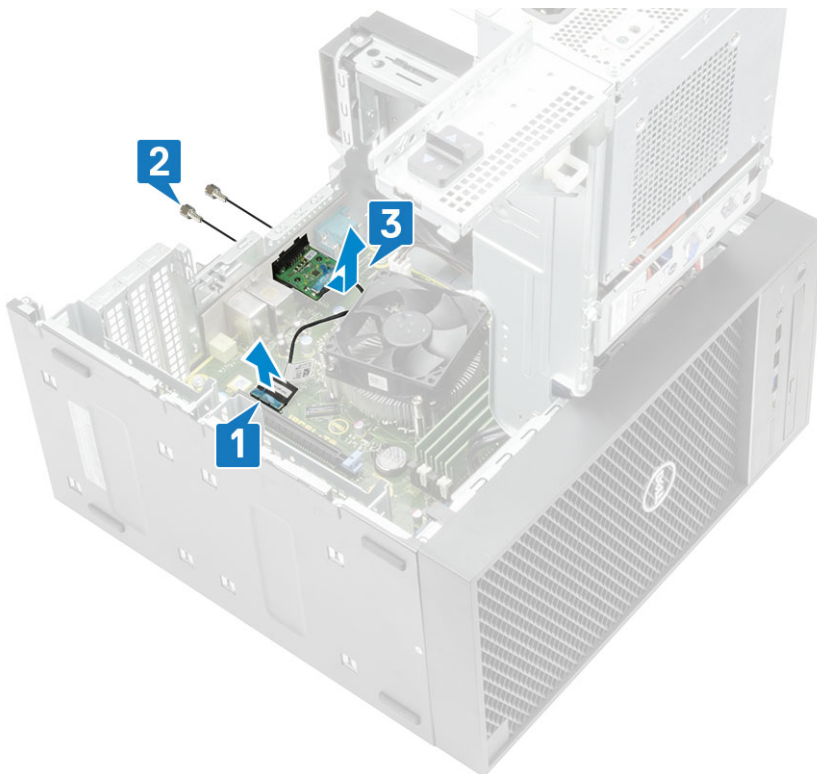
De optionele I/O-kaart verwijderen

Over deze taak

OPMERKING: U ziet mogelijk een van deze kaarten: HDMI/DisplayPort/VGA/Type-C op basis van het extra onderdeel dat u mogelijk bij het systeem hebt besteld.

Stappen

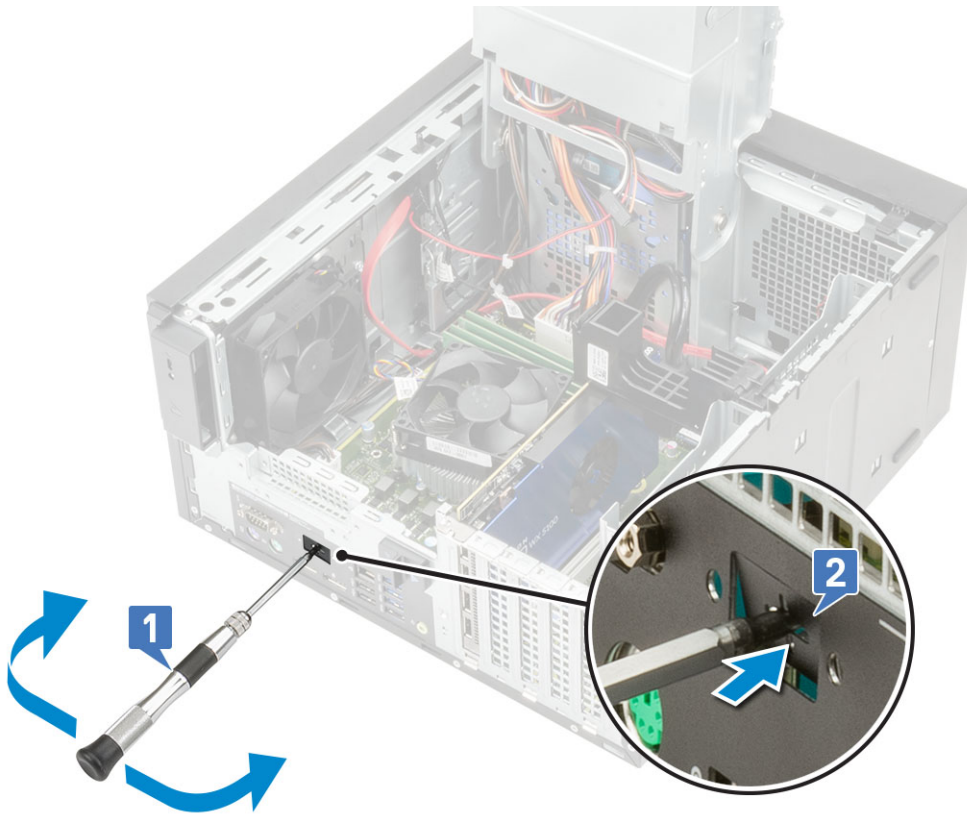
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [Kap](#) op pagina 21.
3. Open het [Voedingsscharnier](#) op pagina 23.
4. Verwijder de optionele I/O-kaart als volgt:
 - a. Koppel de kabel van de I/O-kaart los van de connector op de systeemkaart [1].
 - b. Verwijder de twee M3X3-schroeven waarmee de I/O-kaart aan het systeem is bevestigd [2].
 - c. Verwijder de I/O-kaart uit het systeem [3].



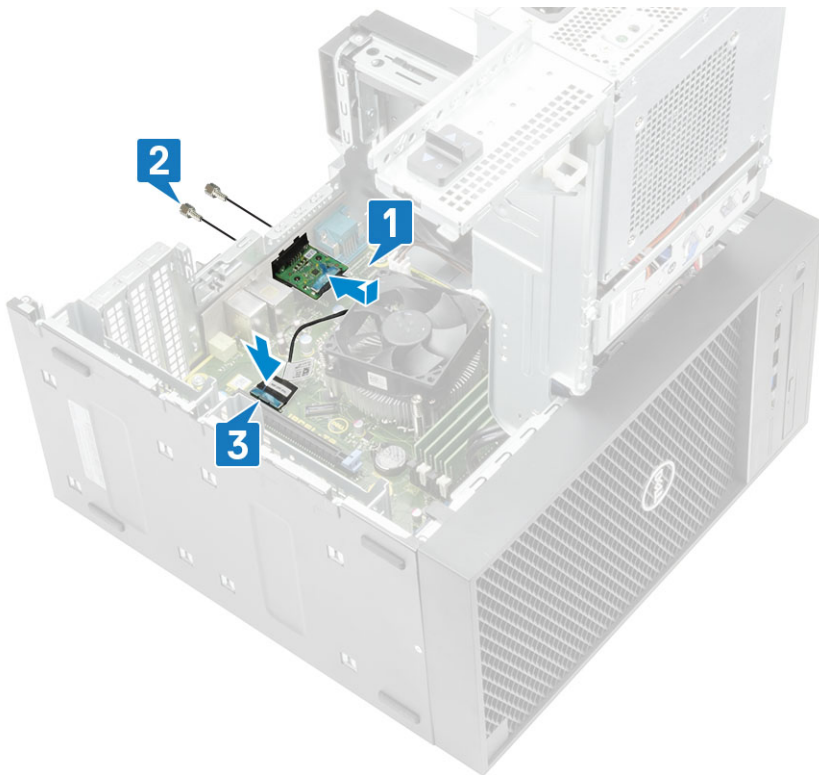
De optionele I/O-kaart plaatsen

Stappen

1. Om de metalen beugel zoals hieronder weergegeven te verwijderen, steekt u een platte schroevendraaier in het gat van de beugel [1], drukt u op de beugel om die los te halen [2] en tilt u de beugel uit het systeem.



2. Plaats de I/O-kaart in het slot vanaf de binnenkant van uw computer [1] en plaats de twee M3X3-schroeven terug om de I/O-kaart aan het systeem te bevestigen [2].
3. Sluit de kabel van de I/O-kaart aan op de connector op de systeemkaart [3].



4. Sluit het [Voedingsscharnier](#) op pagina 23 .
5. Plaats de [Kap](#) op pagina 21 .

Kabelafdekplaatje

Het kabelafdekplaatje voor een Precision Tower 3640 helpt de poorten en kabels die op het systeem zijn aangesloten te beschermen.

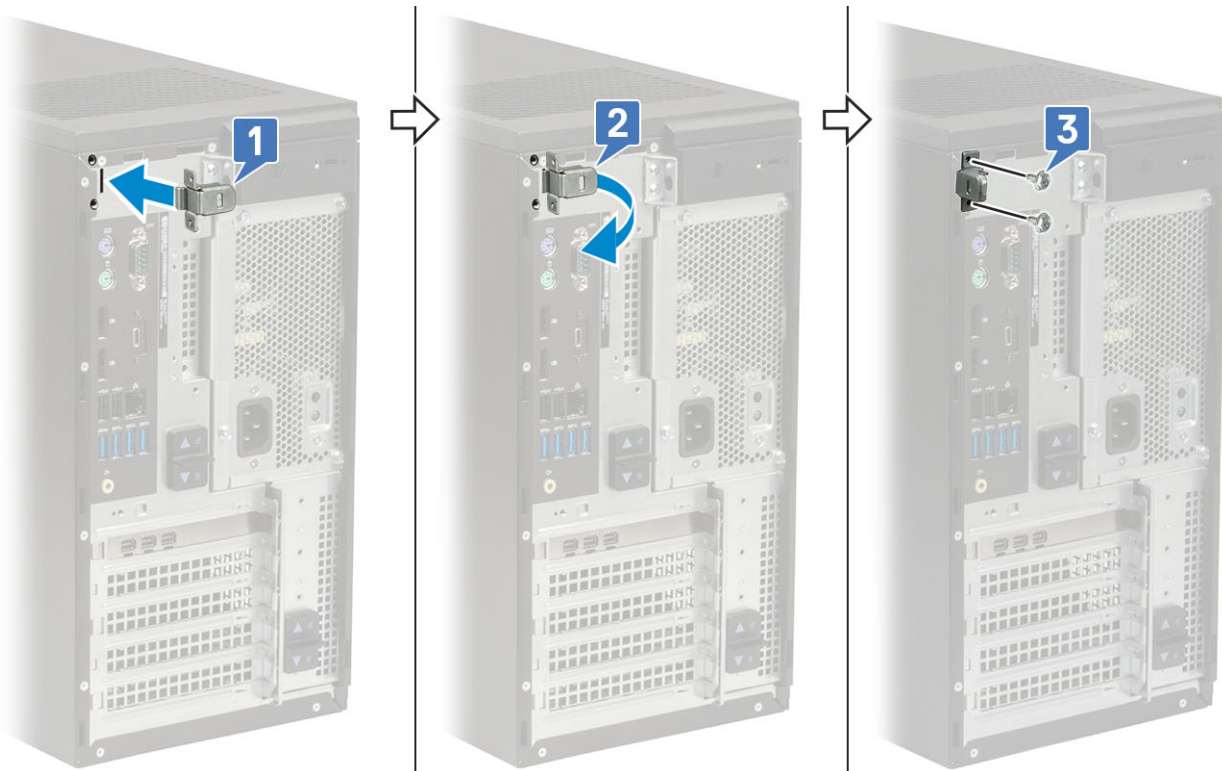
Over deze taak

Volg deze stappen om het kabelafdekplaatje op het systeemchassis te installeren.

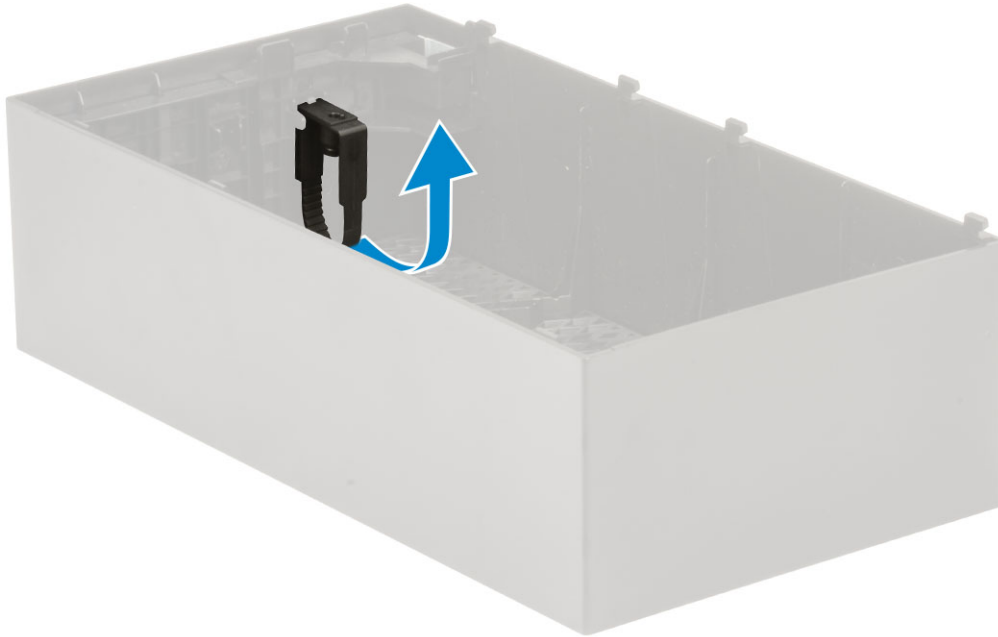
OPMERKING: De hieronder weergegeven afbeeldingen dienen puur ter illustratie en kunnen verschillen afhankelijk van de configuratie van het systeem.

Stappen

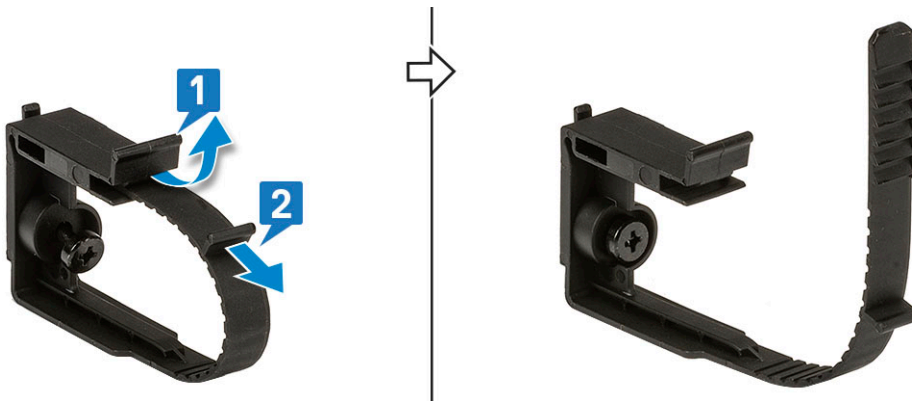
1. Plaats het lipje op de metalen beugel voor het beveiligingsslot in de slot aan de achterkant van het systeem [1] en draai het om de gaten op de metalen beugel uit te lijnen met de schroefhouders op het chassis [2].
2. Bevestig de twee schroeven (#6-32x1/4") om de metalen beveiligingsbeugel aan het chassis te bevestigen [3].



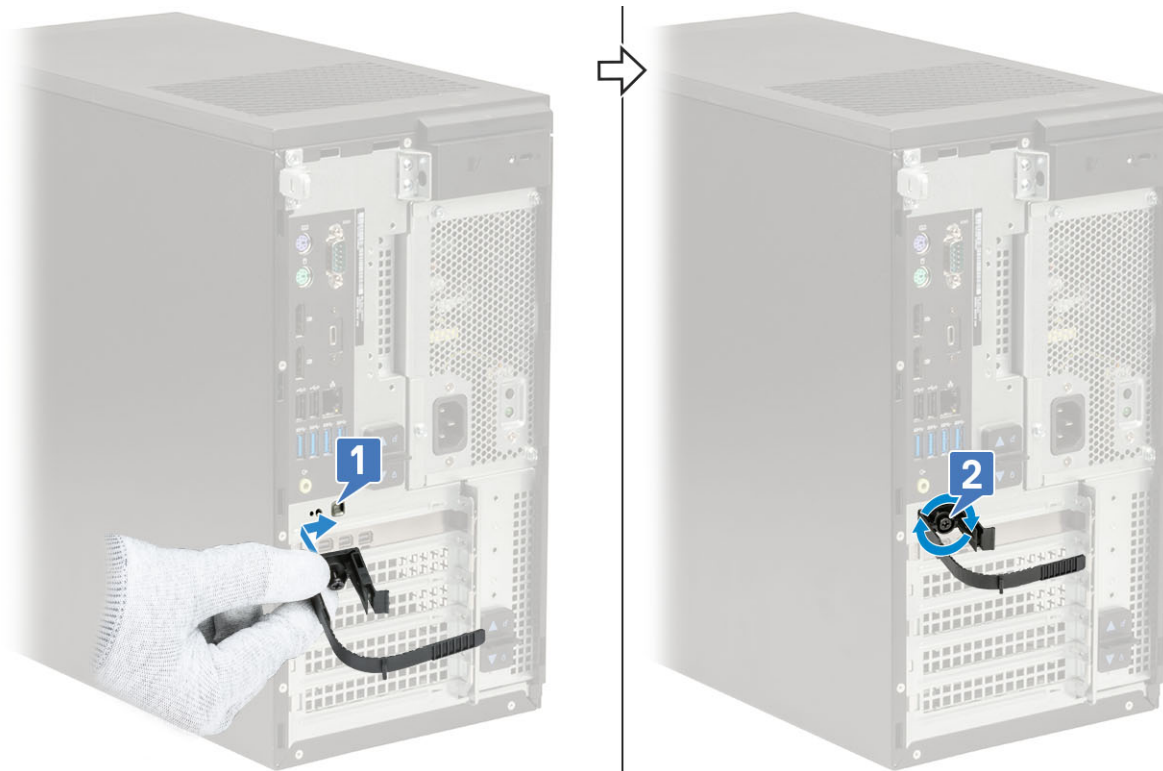
3. Trek aan de ontgrendeling van de kabel en til deze weg van het kabelafdekplaatje.



4. Til het lipje [1] omhoog om te ontgrendelen en trek de kabelbinder los uit de slot op de ontgrendeling van de kabel [2].

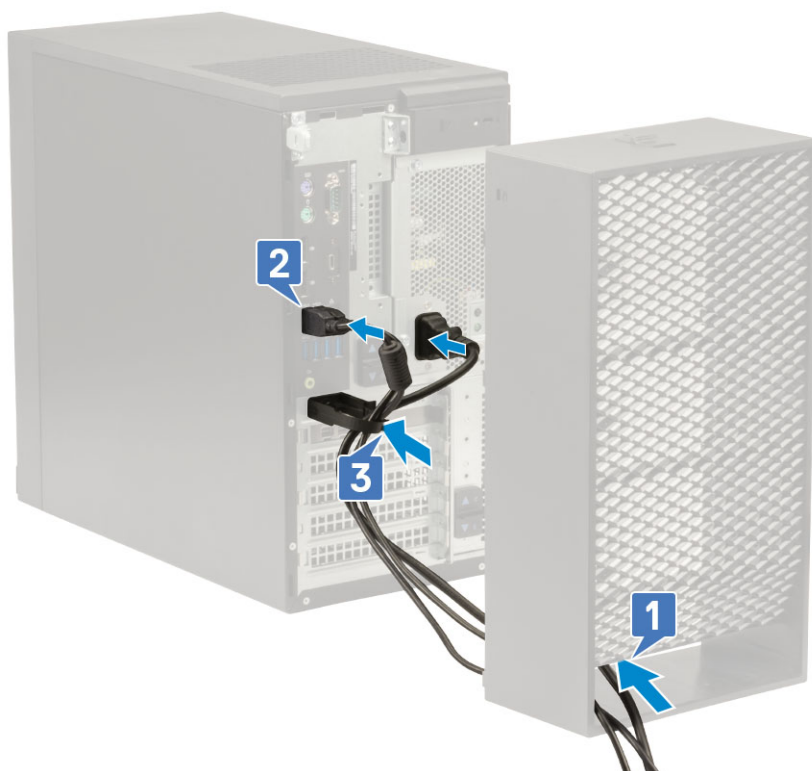


5. Lijn de ontgrendeling van de kabel uit op de sleuf op het systeemchassis [1]. Draai de schroef vast om de ontgrendeling van de kabel aan het systeemchassis te bevestigen [2].

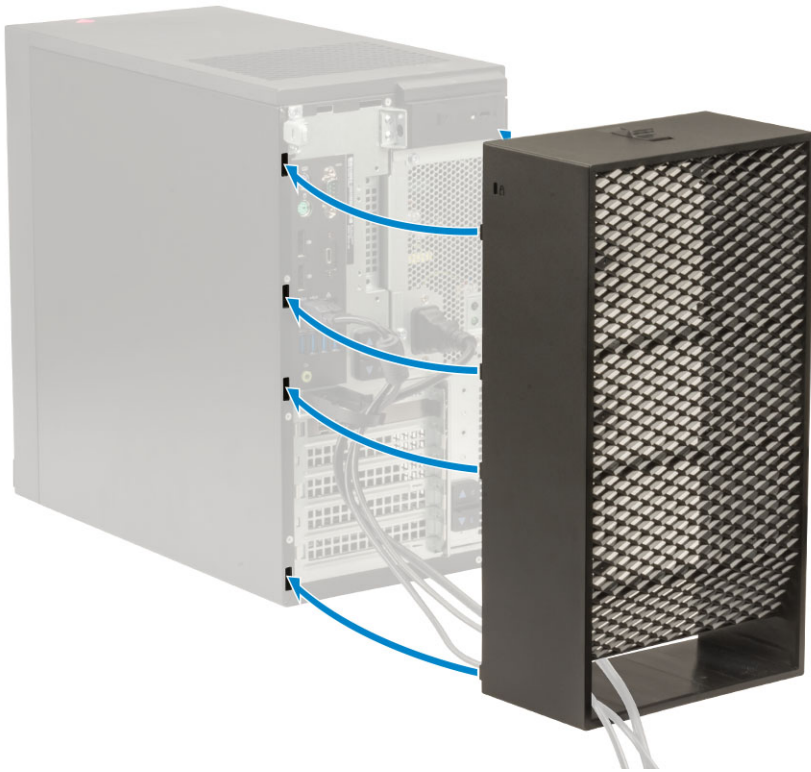


6. Leid de kabels door de slot van het kabelafdekplaatje [1] en sluit ze aan op hun respectieve poorten op het systeem [2]. Bevestig de kabel met de kabelbinder en vergrendel het lipje op zijn plaats [3].

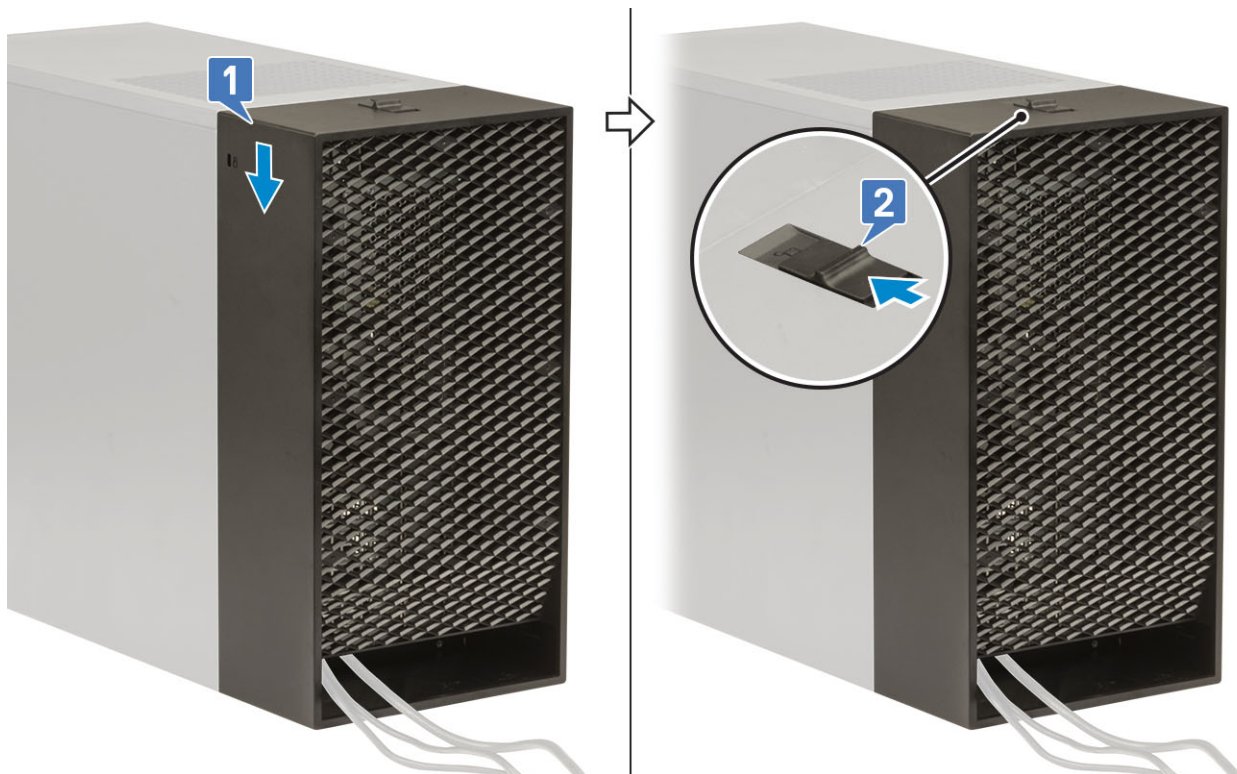
WAARSCHUWING: Buig of breek de delicate plastic haakjes niet.



7. Lijn de plastic haakjes van het kabelafdekplaatje uit met de slots op het systeem.

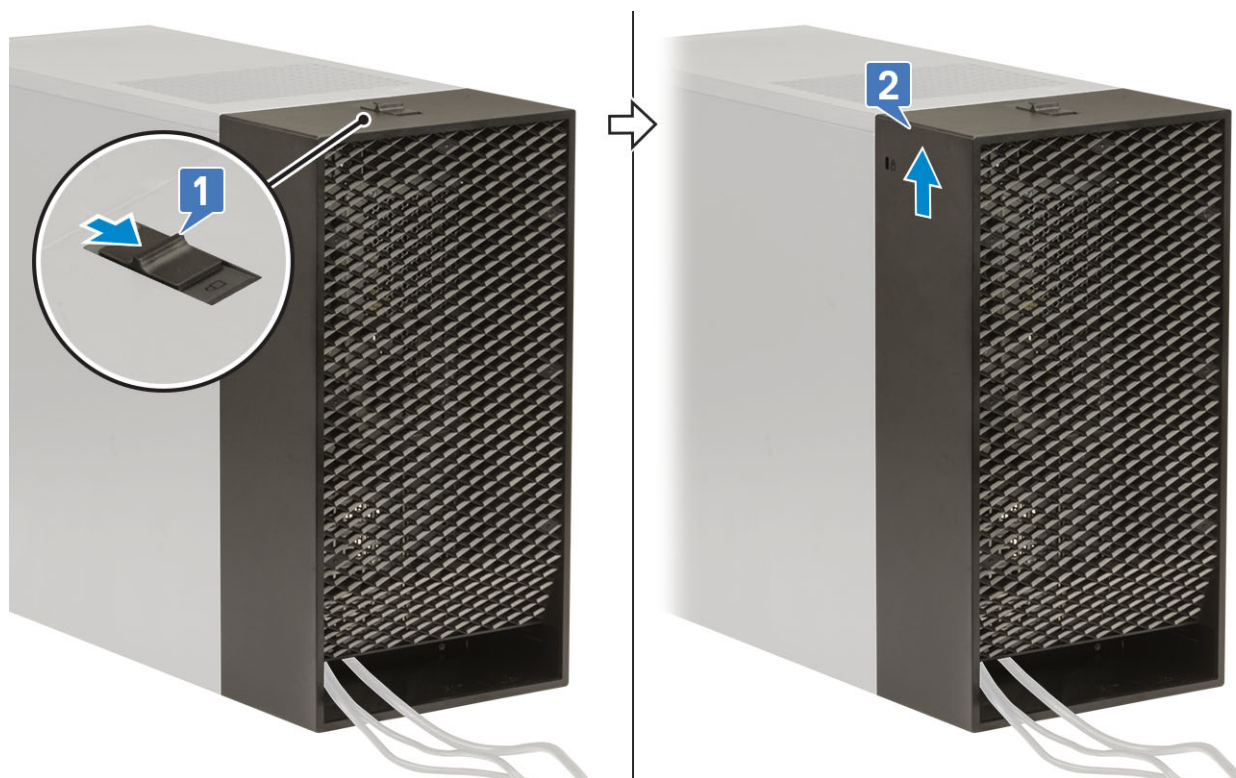


8. Druk voorzichtig op het kabelafdekplaatje tot het vastklikt [1]. Schuif de ontgrendeling in de richting van het chassis [2] om het kabelafdekplaatje op zijn plaats te vergrendelen.

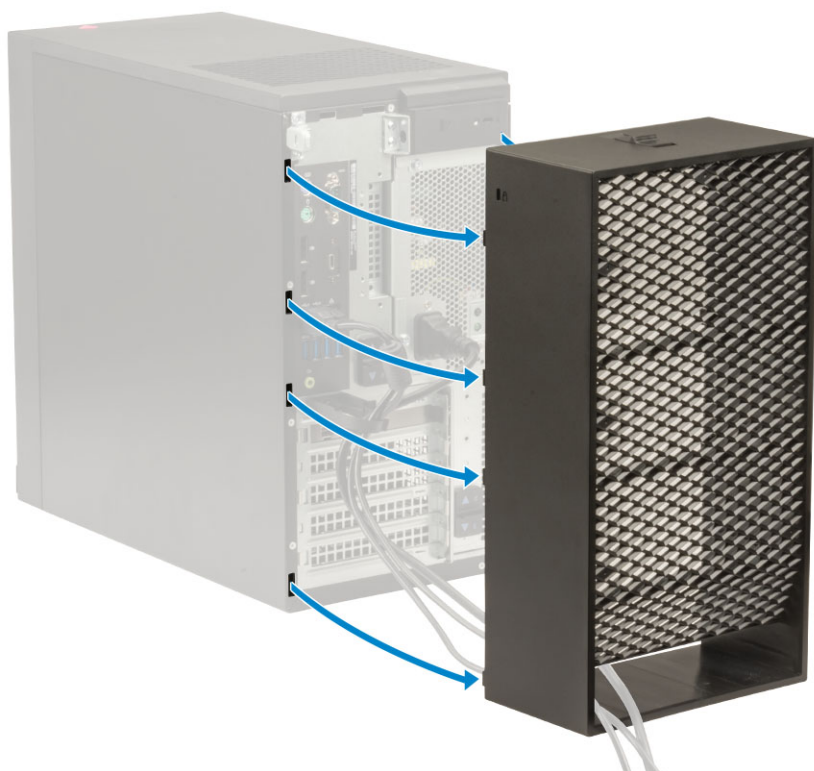


OPMERKING: Gebruik een hangslot als extra beveiliging voor het systeem.

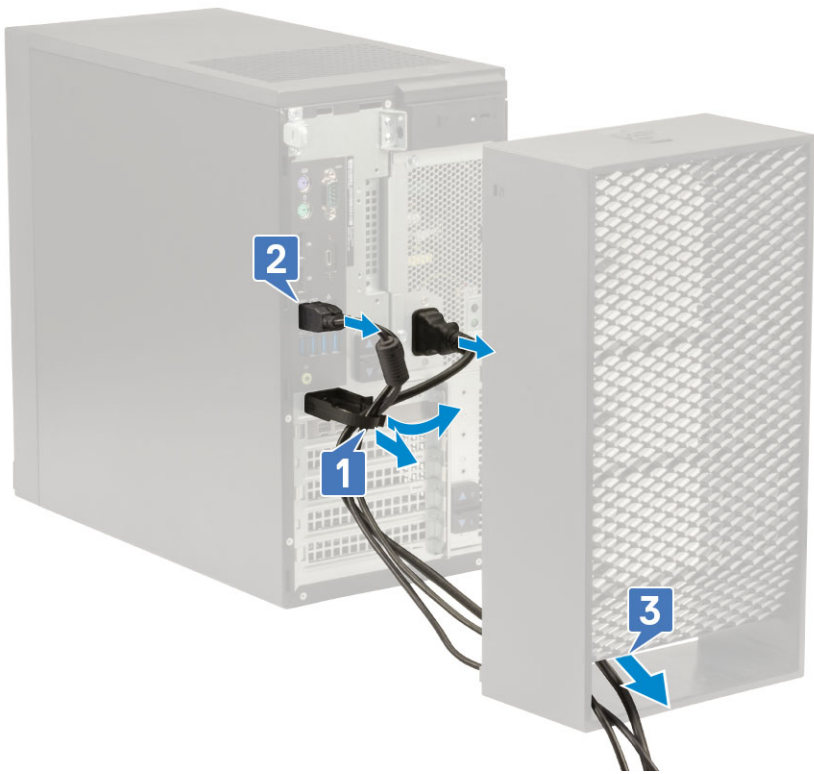
9. Verwijder de kap als volgt:
- Schuif de ontgrendeling weg van het systeemchassis om het kabelafdekplaatje te ontgrendelen [1].
 - Til het kabelafdekplaatje bij het systeemchassis vandaan [2].



10. Trek aan het kabelafdekplaatje om het los te maken van het chassis.



11. Open het lipje, verwijder de kabels uit de kabelhouder [1] en koppel de kabels los van de poorten op het systeem [2]. Verwijder de kabels uit de slot van het kabelafdekplaatje [3].



Stoffilter

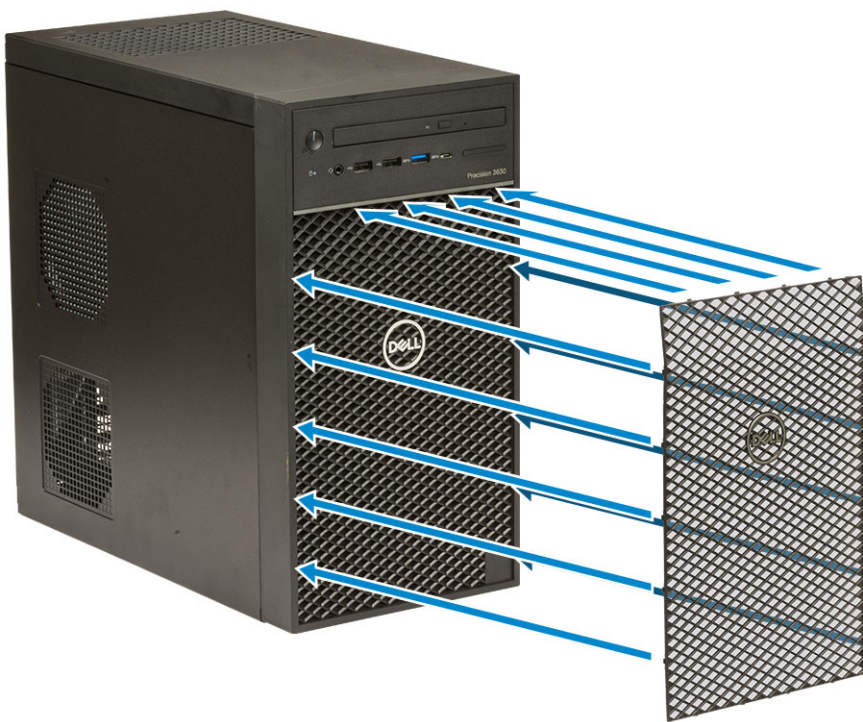
Het stoffilter voor de Precision Tower 3640 helpt het systeem te beschermen tegen fijne stofdeeltjes. Na het installeren van het stoffilter kan de BIOS worden ingeschakeld om een herinnering vóór het opstarten te genereren voor het reinigen of vervangen van het stoffilter op basis van het ingestelde tijdsinterval.

Over deze taak

Volg deze stappen om het stoffilter te installeren:

Stappen

1. Lijn de plastic lipjes van het stoffilter uit op de sleuven op het systeemchassis en druk voorzichtig om het stoffilter stevig op het systeem te plaatsen.



2. Verwijder het stoffilter als volgt:
 - a. Met behulp van een plastic pennetje haalt u de rand voorzichtig los van de onderzijde om het stoffilter los te maken [1].
 - b. Verwijder het stoffilter uit het systeemchassis [2].



3. Start het systeem opnieuw op en druk op **F2** om het BIOS-instellingenmenu te openen.
4. Navigeer in het BIOS-instellingenmenu naar **System Configuration > Dust Filter Maintenance** en selecteer een van de volgende intervallen: 15, 30, 60, 90, 120, 150 of 180 dagen.
 - OPMERKING:** Standaardinstelling: Disabled (Uitgeschakeld)
 - OPMERKING:** Waarschuwingen worden alleen gegenereerd tijdens het opnieuw opstarten van het systeem en niet tijdens de normale werking van het besturingssysteem.

Vervolgstappen

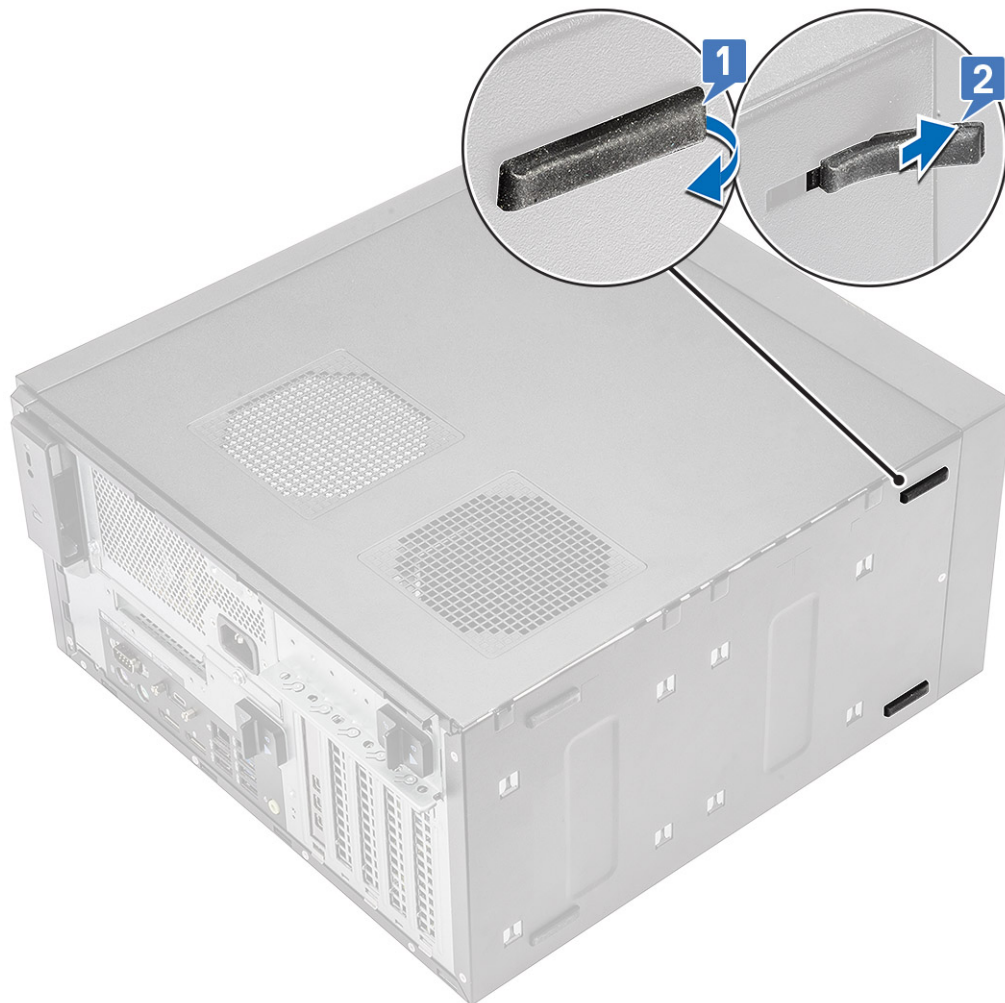
Reinig het stofilter met een stoffer of voorzichtig met een stofzuiger en veeg daarna de externe oppervlakken af met een vochtig doekje.

Chassis rubberen voetjes

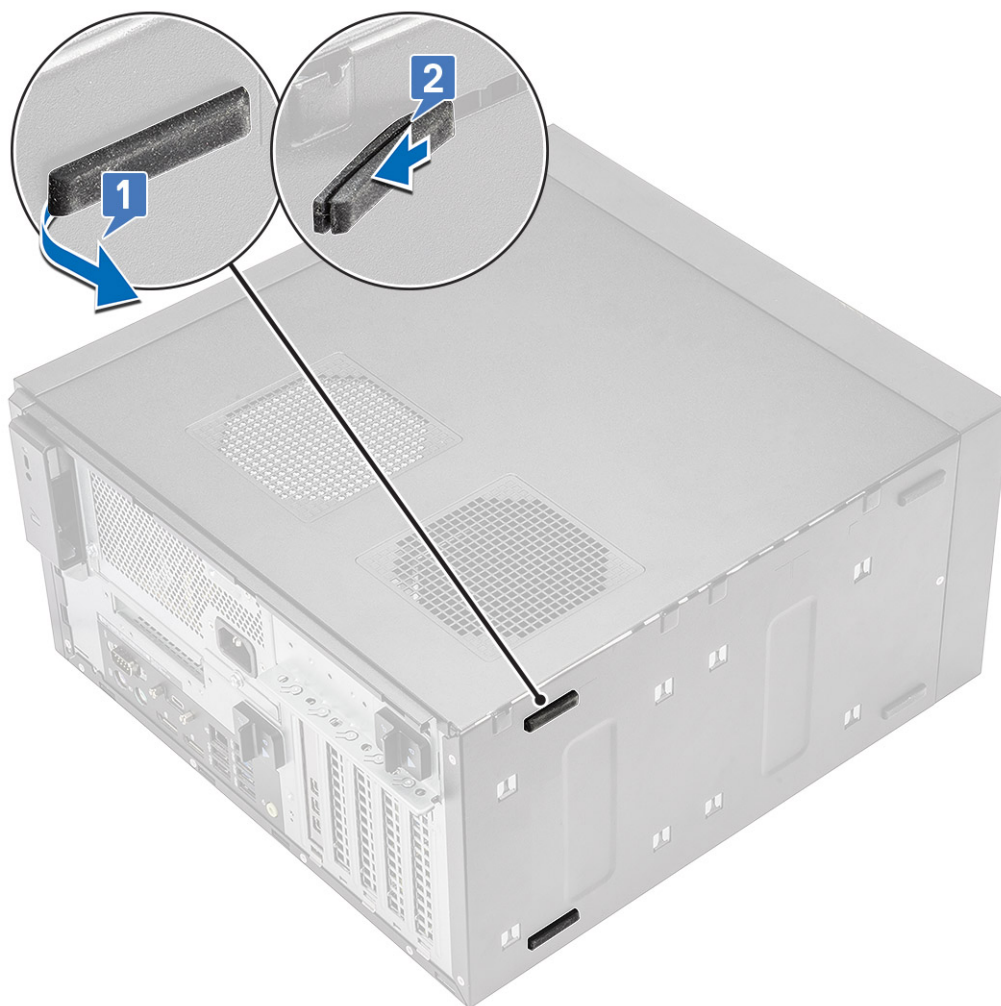
De rubberen voetjes van het chassis verwijderen

Stappen

1. Volg de procedure in *Voordat u in de computer gaat werken*.
2. Trek een uiteinde van de rubberen voetjes uit de sleuf [1] en verschuif de rubberen voetjes om ze te verwijderen uit het systeem [2].



Afbeelding 12. Voorste rubberen voetjes verwijderen

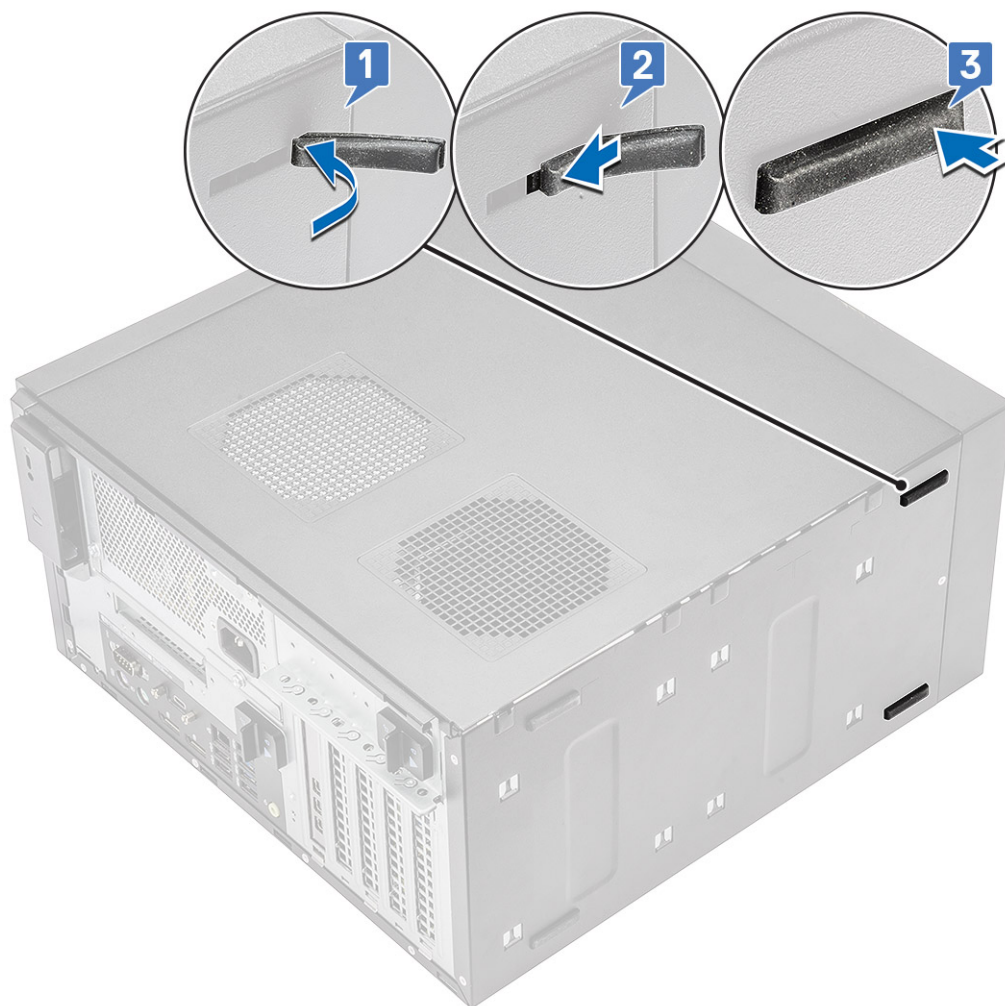


Afbeelding 13. Achterste rubberen voetjes verwijderen

De rubberen voetjes van het chassis plaatsen

Stappen

1. Steek één uiteinde van de rubberen voetjes in de slot [1] en schuif het uiteinde om dit aan het systeem te bevestigen [2]. Druk op het andere uiteinde om dit aan het systeem te bevestigen [3].



Afbeelding 14. De rubberen voetjes aan de voorzijde plaatsen



Afbeelding 15. De rubberen voetjes aan de achterzijde plaatsen

2. Volg de procedure in *Nadat u aan de computer heeft gewerkt.*