

# Dell OptiPlex 9010/7010 minitower

## Eigenaarshandleiding



## Opmerkingen, voorzorgsmaatregelen, en waarschuwingen

 **OPMERKING:** Een **OPMERKING** duidt belangrijke informatie aan voor een beter gebruik van de computer.

 **WAARSCHUWING:** EEN **WAARSCHUWING** duidt potentiële schade aan hardware of potentieel gegevensverlies aan en vertelt u hoe het probleem kan worden vermeden.

 **OPMERKING:** Een **GEVAAR-KENNISGEVING** duidt op een risico op schade aan eigendommen, lichamelijk letsel of overlijden.

© 2012 2020 Dell Inc. of zijn dochtermaatschappijen. Alle rechten voorbehouden. Dell, EMC, en andere handelsmerken zijn handelsmerken van Dell Inc. of zijn dochterondernemingen. Andere handelsmerken zijn mogelijk handelsmerken van hun respectieve eigenaren.

<b>1 Aan de computer werken.....</b>	<b>5</b>
Voordat u aan de computer gaat werken.....	5
Uw computer uitschakelen.....	6
Nadat u aan de computer hebt gewerkt.....	6
<b>2 Het verwijderen en installeren van onderdelen.....</b>	<b>7</b>
Aanbevolen hulpmiddelen.....	7
De kap verwijderen.....	7
De kap installeren.....	7
De intrusieschakelaar verwijderen.....	7
De intrusieschakelaar installeren.....	8
De draadloze WLAN-kaart verwijderen.....	9
De WLAN-kaart installeren.....	10
Het voorpaneel verwijderen.....	10
Het montagekader vooraan plaatsen.....	11
De uitbreidingskaarten verwijderen.....	11
De uitbreidingskaart plaatsen.....	12
Richtlijnen voor de geheugenmodule.....	13
Het geheugen verwijderen.....	13
Het geheugen installeren.....	13
De knoopcelbatterij verwijderen.....	13
De knoopcelbatterij installeren.....	14
De vaste schijf verwijderen.....	14
De harde schijf plaatsen.....	15
De optische schijf verwijderen.....	15
Het optische station plaatsen.....	16
De luidspreker verwijderen.....	16
De luidspreker installeren.....	17
De voeding verwijderen.....	17
De voeding installeren.....	20
De warmteafleider verwijderen.....	20
De warmteafleider plaatsen.....	21
De processor verwijderen.....	21
De processor installeren.....	22
De systeemventilator verwijderen.....	22
De systeemventilator installeren.....	23
De warmtesensor verwijderen.....	23
De warmtesensor op de voorzijde installeren.....	24
De stroomschakelaar verwijderen.....	25
De aan-uitknop plaatsen.....	26
Het I/O-paneel verwijderen.....	27
Het I/O-paneel installeren.....	28
Het moederbord verwijderen.....	28
Onderdelen van het moederbord.....	30

Het moederbord installeren.....	31
<b>3 Installatie van het systeem.....</b>	<b>32</b>
Bootsequence (Opstartvolgorde).....	32
Navigatietoetsen.....	32
Opties voor System Setup.....	33
Het BIOS updaten .....	40
Jumperinstellingen.....	40
Systeem- en installatiewachtwoord.....	40
Een systeem- en installatiewachtwoord toewijzen.....	41
Verwijderen of wijzigen van een bestaand wachtwoord voor het systeem en/of de installatie.....	41
Een systeemwachtwoord uitschakelen.....	42
<b>4 Technologie en onderdelen.....</b>	<b>43</b>
RAID-technologie.....	43
RAID-configuraties.....	43
Wat is RAID 0/RAID 1?.....	43
RAID configureren.....	44
RAID BIOS-berichten.....	45
RAID BIOS-foutmeldingen.....	47
Intel Option ROM-hulpprogramma.....	48
Intel Rapid Storage-technologie.....	51
<b>5 Diagnostiek.....</b>	<b>55</b>
Enhanced Pre-Boot System Assessment (ePSA).....	55
<b>6 Problemen oplossen.....</b>	<b>56</b>
Diagnostiek van de stroom LED-lampjes.....	56
Piepcode.....	56
Foutmeldingen.....	57
<b>7 Specificaties.....</b>	<b>62</b>
<b>8 Contact opnemen met Dell .....</b>	<b>68</b>

# Aan de computer werken

## Onderwerpen:

- Voordat u aan de computer gaat werken
- Uw computer uitschakelen
- Nadat u aan de computer hebt gewerkt

## Voordat u aan de computer gaat werken

Volg de onderstaande veiligheidsrichtlijnen om uw eigen veiligheid te garanderen en de computer tegen mogelijke schade te beschermen. Tenzij anders aangegeven, wordt er bij elke procedure in dit document van de volgende veronderstellingen uitgegaan:

- U hebt de veiligheidsinformatie geraadpleegd die bij uw computer is geleverd.
  - Een onderdeel kan worden vervangen of, indien afzonderlijk aangeschaft, worden geïnstalleerd door de verwijderingsprocedure in omgekeerde volgorde uit te voeren.
- i** **OPMERKING:** Koppel alle voedingsbronnen los 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 de computer weer aansluit op de voedingsbron.
- i** **OPMERKING:** Lees de veiligheidsinstructies die bij de computer zijn geleverd alvorens u werkzaamheden binnen de computer uitvoert. Raadpleeg voor meer informatie over veiligheidsrichtlijnen onze webpagina over wet- en regelgeving op [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).
- △** **WAARSCHUWING:** Een groot aantal reparaties mag alleen door een erkend servicemonteur worden uitgevoerd. U mag alleen probleemoplossing en eenvoudige reparaties uitvoeren zoals toegestaan volgens de documentatie bij uw product of zoals geïnstrueerd door het on line of telefonische team voor service en ondersteuning. Schade die het gevolg is van onderhoud dat niet door Dell is geautoriseerd, wordt niet gedekt door uw garantie. Lees de veiligheidsinstructies die bij het product zijn geleverd en leef deze na.
- △** **WAARSCHUWING:** Voorkom elektrostatische ontlading door uzelf te aarden met een aardingspolsbandje of door regelmatig een ongeverfd metalen oppervlak aan te raken, zoals een connector aan de achterkant van de computer.
- △** **WAARSCHUWING:** Ga voorzichtig met componenten en kaarten om. Raak de componenten en de contacten op kaarten niet aan. Pak kaarten vast bij de uiteinden of bij de metalen bevestigingsbeugel. Houd een component, zoals een processor, vast aan de uiteinden, niet aan de pinnen.
- △** **WAARSCHUWING:** Verwijder kabels door aan de stekker of aan de kabelontlastingslus te trekken en niet aan de kabel zelf. Sommige kabels zijn voorzien van een connector met borglippen. Als u dit type kabel loskoppelt, moet u de borglippen ingedrukt houden voordat u de kabel verwijdert. Trek connectoren in een rechte lijn uit elkaar om te voorkomen dat connectorpinnen verbuigen. Ook moet u voordat u een kabel verbindt, controleren of beide connectoren op juiste wijze zijn opgesteld en uitgelijnd.
- i** **OPMERKING:** De kleur van uw computer en bepaalde onderdelen kunnen verschillen van de kleur die in dit document is afgebeeld.

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






1. Zorg ervoor dat het werkoppervlak vlak en schoon is, om te voorkomen dat de computerkap bekrast raakt.
2. Schakel uw computer uit (zie Uw computer uitschakelen).
  - △** **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.
3. Verwijder alle stekkers van netwerkkabels uit de computer.
4. Haal de stekker van de computer en van alle aangesloten apparaten uit het stopcontact.

5. Houd de aan-uitknop ingedrukt terwijl de stekker van de computer uit het stopcontact is verwijderd om het moederbord te aarden.
6. Verwijder de kap.

**WAARSCHUWING:** Raak onderdelen pas aan nadat u zich hebt geaard door een ongeverfd metalen oppervlak van de behuizing aan te raken, zoals het metaal rondom de openingen voor de kaarten aan de achterkant van de computer. Raak tijdens het werken aan uw computer af en toe een ongeverfd metalen oppervlak aan om eventuele statische elektriciteit, die schadelijk kan zijn voor interne componenten, te ontladen.

## Uw computer uitschakelen

**WAARSCHUWING:** U voorkomt gegevensverlies door alle gegevens in geopende bestanden op te slaan en de bestanden te sluiten. Sluit vervolgens alle geopende programma's voordat u de computer uitzet.

1. Sluit het besturingssysteem af:
  - In Windows 8:
    - Het gebruik van een apparaat met aanraakfunctie:
      - a. Beweeg vanaf de rechterrand van het scherm om het Charms-menu te openen en selecteer **Settings** (Instellingen).
      - b. Selecteer het  en selecteer vervolgens **Shut down** (Afsluiten).
    - Het gebruik van een muis:
      - a. Wijs naar de hoek rechtsboven in het scherm en klik op **Settings** (Instellingen).
      - b. Klik op het  en selecteer **Shut down** (Afsluiten).
  - In Windows 7:
    - a. Klik op **Start** .
    - b. Klik op **Shutdown** (Afsluiten).of
    - a. Klik op **Start** .
    - b. Klik op de pijl in de linkeronderhoek van het menu **Start**, zoals hieronder wordt getoond, en klik vervolgens op **Shutdown**  (Afsluiten).
2. Controleer of alle op de computer aangesloten apparaten uitgeschakeld zijn. Houd de aan-uitknop zes seconden ingedrukt, indien uw computer en aangesloten apparaten niet automatisch worden uitgeschakeld wanneer u het besturingssysteem afsluit.

## Nadat u aan de computer hebt gewerkt

Nadat u onderdelen hebt vervangen of geplaatst, moet u controleren of u alle externe apparaten, kaarten, kabels etc. hebt aangesloten voordat u de computer inschakelt.

1. Plaats de kap terug.
  - WAARSCHUWING:** Als u een netwerkkabel wilt aansluiten, sluit u de kabel eerst aan op het netwerkapparaat en sluit u de kabel vervolgens aan op de computer.
2. Sluit alle telefoon- of netwerkkabels aan op uw computer.
3. Sluit uw computer en alle aangesloten apparaten aan op het stopcontact.
4. Zet de computer aan.
5. Controleer of de computer goed functioneert door Dell Diagnostics (Dell-diagnostiek) uit te voeren.

# Het verwijderen en installeren van onderdelen

## Aanbevolen hulpmiddelen

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

- Kleine sleufkopschroevendraaier
- Kruiskopschroevendraaier
- Klein plastic pennetje

## De kap verwijderen

1. Volg de procedures in *voordat u werkzaamheden in de computer uitvoert*.
2. Trek de ontgrendelingshendel van de kap omhoog en til vervolgens de kap omhoog om deze van de systeemkast los te halen.

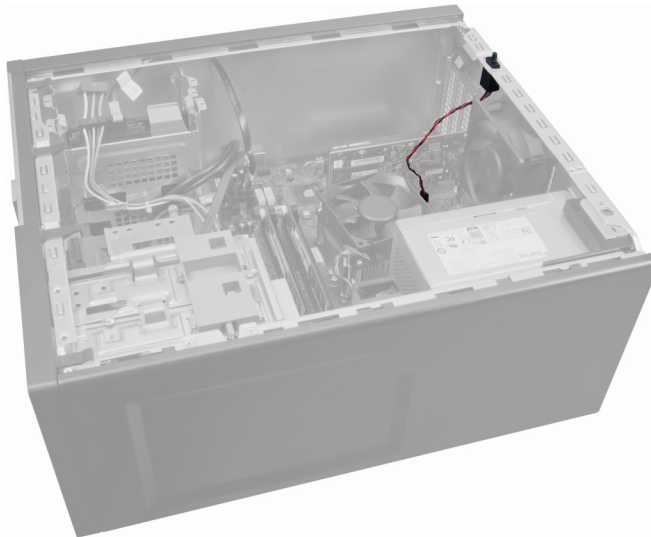


## De kap installeren

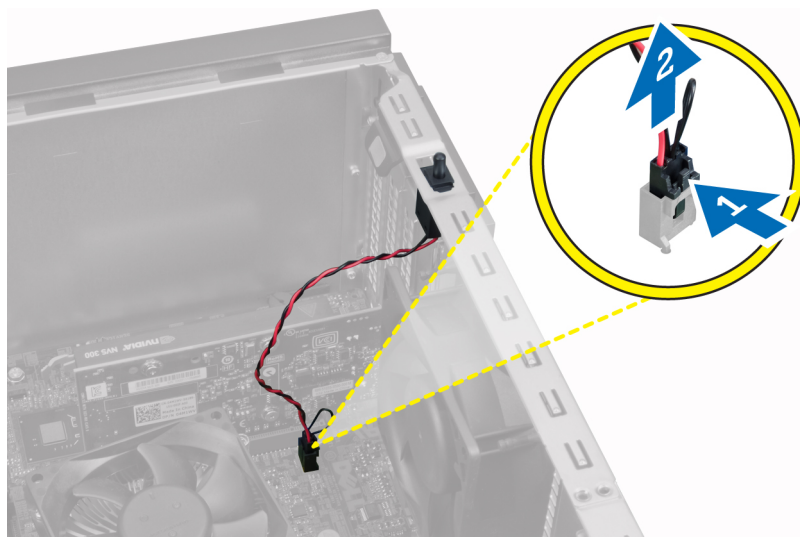
1. Stem de kap af op de lipjes op de systeemkast.
2. Druk de kap omlaag totdat deze op zijn plaats klikt.
3. Volg de procedures in *nadat u werkzaamheden aan de binnenkant van uw computer heeft uitgevoerd*.

## De intrusieschakelaar verwijderen

1. Volg de procedures in *voordat u handelingen uitvoert in de computer*.
2. Verwijder de kap.



3. Druk voor het vrijgeven de klem naar binnen en trek de intrusiekabel voorzichtig van het moederbord.



4. Schuif de intrusieschakelaar richting de onderkant van de systeemkast en verwijder deze uit de systeemkast.



## De intrusieschakelaar installeren

1. Breng de intrusieschakelaar op zijn plaats in de achterkant van de systeemkast en schuif de schakelaar naar boven om vast te zetten.

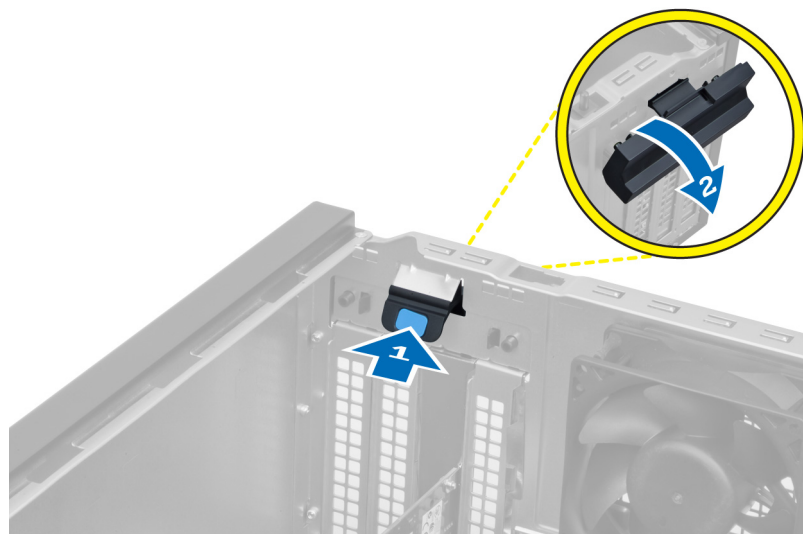
2. Sluit de intrusiekabel aan op het moederbord.
3. Installeer de kap.
4. Volg de procedures in *nadat u werkzaamheden aan de binnenkant van uw computer heeft uitgevoerd*.

## De draadloze WLAN-kaart verwijderen

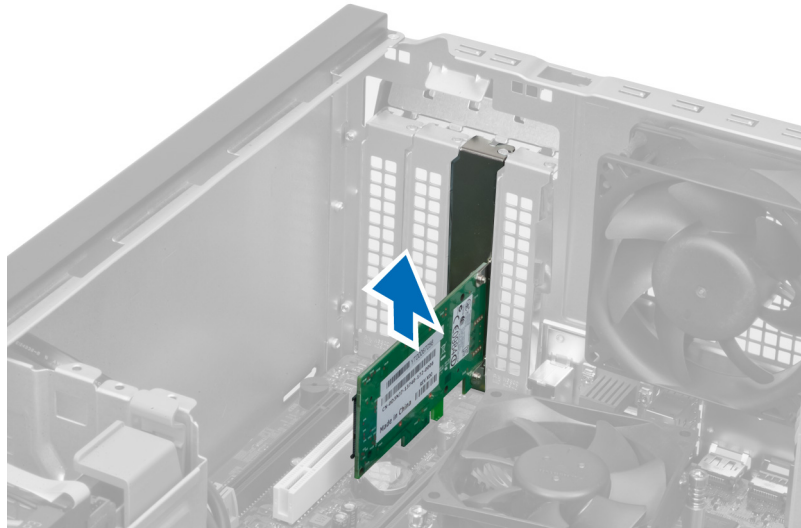
1. Volg de procedures in *voordat u werkzaamheden in de computer verricht*.
2. Verwijder de kap.
3. Verwijder de schroeven waarmee de antennemodule aan de systeemkast vastzit. Trek de antennemodule uit de systeemkast.



4. Druk op het blauwe flapje en til de pal naar buiten.



5. Til de WLAN-kaart omhoog en verwijder deze van de aansluiting op het moederbord.



## De WLAN-kaart installeren

1. Steek de WLAN-kaart in de aansluiting op het moederbord en druk de kaart omlaag om deze op zijn plaats te bevestigen.
2. Zet de pal vast.
3. Plaats de antennemodule op de aansluiting en draai de schroeven aan waarmee de antennemodule aan de systeemkast vastzit.
4. Installeer de kap.
5. Volg de procedures in *nadat u werkzaamheden in uw computer heeft verricht*.

## Het voorpaneel verwijderen

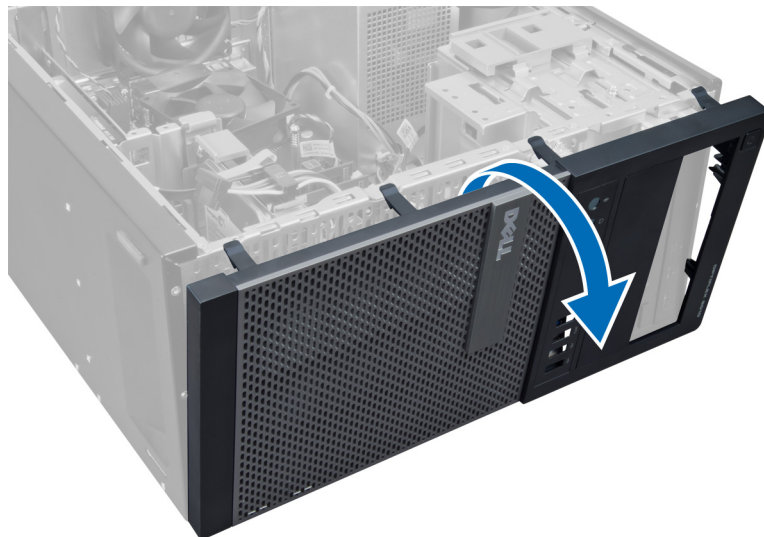
1. Volg de procedures in *voordat u handelingen uitvoert in de computer*.
2. Verwijder de kap.



3. Haal de borgklemmen van het voorpaneel aan de voorzijde los van de systeemkast, aan de rand van het voorpaneel.



4. Draai het voorpaneel weg van de systeemkast om de haken aan de rand tegenover het paneel los te koppelen.

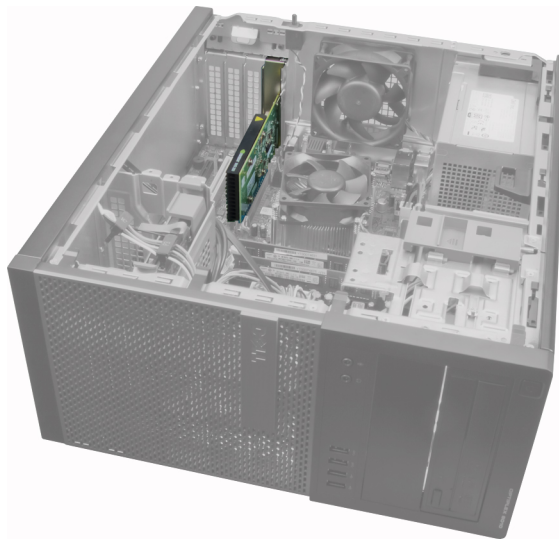


## Het montagekader vooraan plaatsen

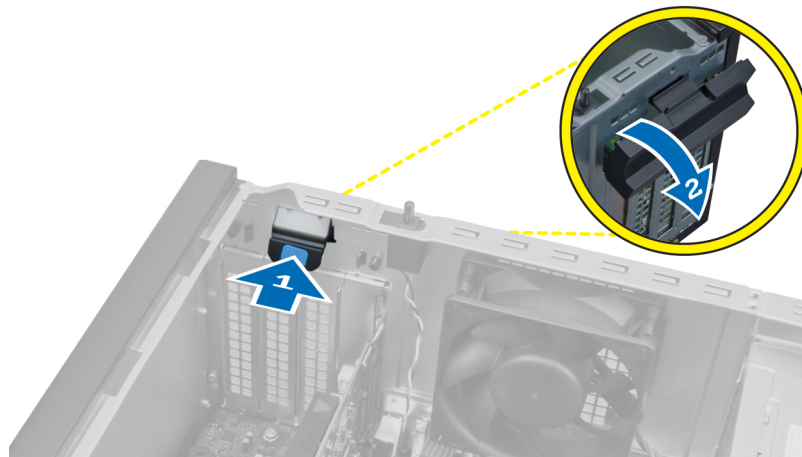
1. Steek de haken langs de onderzijde van het montagekader aan de voorkant in de sleuven op de voorzijde van het chassis.
2. Draai het montagekader in de richting van de computer totdat de borgklemmen vastklikken.
3. Plaats de kap.
4. Volg de procedures in *nadat u werkzaamheden aan de binnenkant van uw computer heeft verricht*.

## De uitbreidingskaarten verwijderen

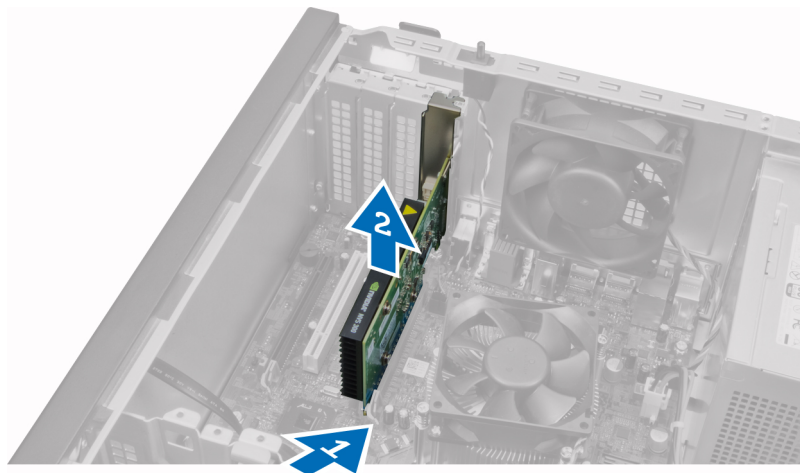
1. Volg de procedures in *voordat u werkzaamheden in de computer uitvoert*.
2. Verwijder de kap.



3. Druk het ontgrendelingslipje van de kaarthouder naar binnen en trek het lipje naar buiten aan de andere kant.



4. Trek de ontgrendelingshendel voorzichtig weg van de PCIe x16-kaart totdat u het vergrendelingslipje uit de inkeping de kaart heeft losgemaakt. Til de kaart vervolgens omhoog en uit de aansluiting ervan en til de kaart uit de systeemkast.



5. Herhaal stap 4 voor het eventueel verwijderen van de andere uitbreidingskaart(en).

## De uitbreidingskaart plaatsen

1. Steek de uitbreidingskaart in de connector op het moederbord en druk de kaart omlaag om deze op zijn plaats te bevestigen.
2. Herhaal stap 1 voor (eventuele) andere uitbreidingskaarten.
3. Plaats de kap.

4. Volg de procedures in *nadat u werkzaamheden aan de binnenkant van uw computer heeft verricht*.

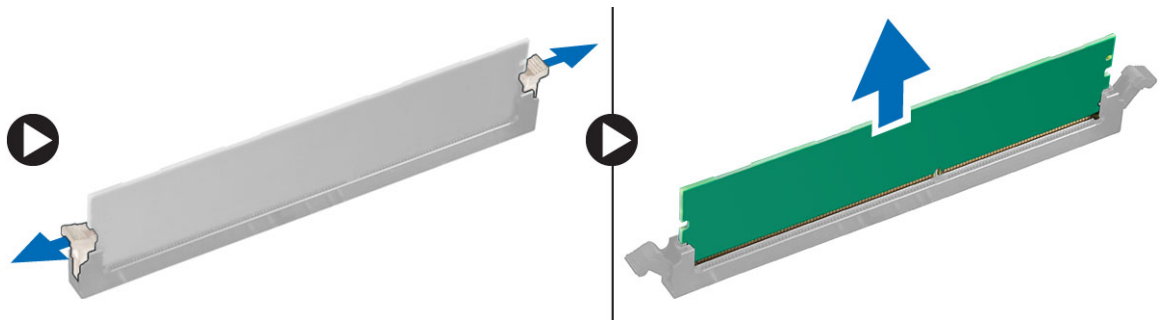
## Richtlijnen voor de geheugenmodule

Neem voor maximale prestaties van de computer de volgende richtlijnen in acht bij het configureren van het systeemgeheugen.

- Geheugenmodules van verschillende uitvoeringen kunnen worden gecombineerd (bijvoorbeeld 2 GB en 4 GB), maar alle bezette kanalen moeten identiek geconfigureerd zijn.
- Geheugenmodules moeten worden geïnstalleerd vanaf de eerste houder.  
**OPMERKING: De geheugenhouders in de computer kunnen anders gelabeld zijn, afhankelijk van de hardware-configuratie. Bijvoorbeeld A1, A2, of 1,2,3.**
- Als geheugenmodules met vier ranks gecombineerd worden met geheugenmodules met één of twee ranks, moeten de modules met vier ranks geplaatst worden in de houder met de witte ontgrendelingshendel.
- Als er geheugenmodules met verschillende snelheden geïnstalleerd worden, functioneren ze op de snelheid van de geïnstalleerde geheugenmodules met de laagste snelheid.

## Het geheugen verwijderen

1. Volg de procedures in *voordat u werkzaamheden in de computer verricht*.
2. Verwijder de kap.
3. Druk aan beide kanten van de geheugenmodule de borglipjes in en til de geheugenmodule uit de connectoren op het moederbord.

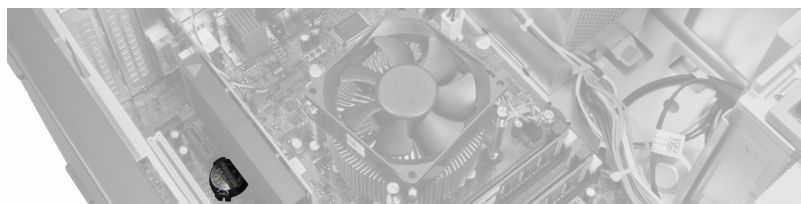


## Het geheugen installeren

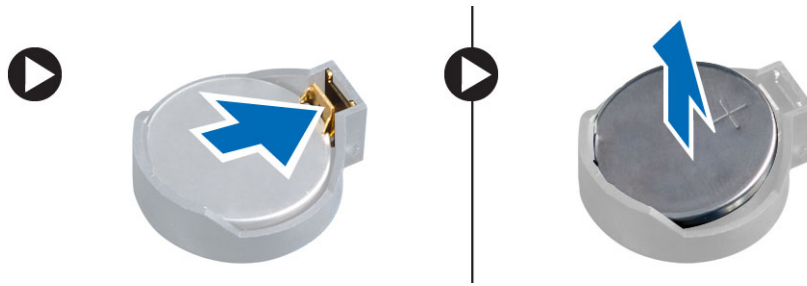
1. Lijn de inkeping op de geheugenkaart uit met het lipje in de connector van het moederbord.
2. Druk de geheugenmodule omlaag totdat de ontgrendelingslipjes terugspringen om ervoor zorgen dat de module goed bevestigd is.
3. Installeer de kap.
4. Volg de procedures in *nadat u werkzaamheden aan de binnenkant van uw computer heeft uitgevoerd*.

## De knoopcelbatterij verwijderen

1. Volg de procedures in *voordat u handelingen uitvoert in de computer*.
2. Verwijder de kap.
3. Zoek de knoopcelbatterij op het moederbord.



4. Verwijder de uitbreidingskaart(en).
5. Druk voorzichtig de ontgrendeling van de knoopcelbatterij weg. De knoopcelbatterij schiet uit de houder. Til de knoopcelbatterij daarna uit de systeemkast.

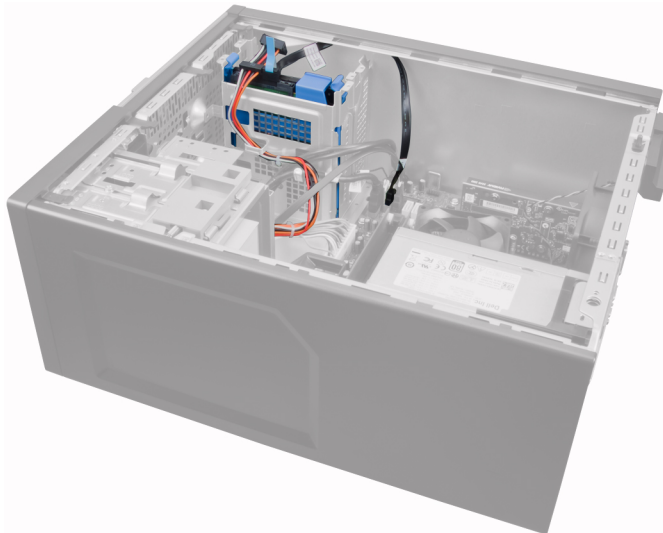


## De knoopcelbatterij installeren

1. Plaats de knoopcelbatterij in de sleuf op het moederbord.
2. Druk de knoopcelbatterij omlaag totdat het ontgrendelingslipje terug op zijn plaats veert en de batterij vastzet.
3. Installeer de uitbreidingskaart.
4. Installeer de kap.
5. Volg de procedures in *nadat u werkzaamheden aan de binnenkant van uw computer heeft uitgevoerd*.

## De vaste schijf verwijderen

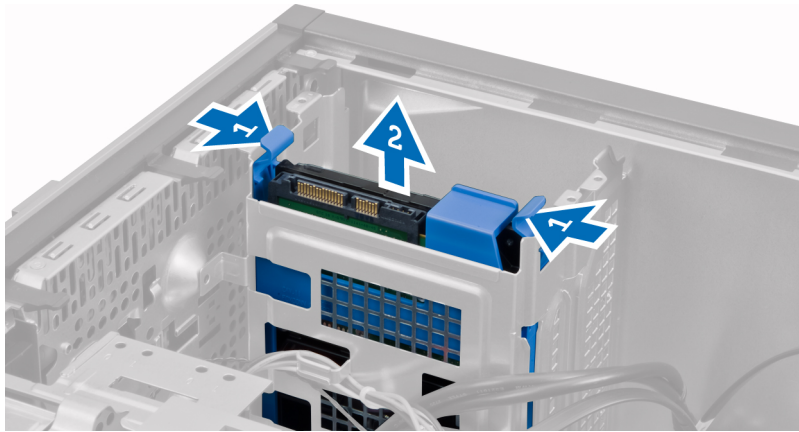
1. Volg de procedures in *voordat u werkzaamheden in de computer uitvoert*.
2. Verwijder de kap.



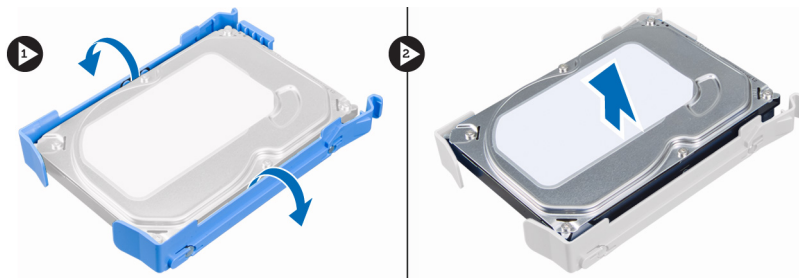
3. Verwijder de gegevenskabel aan de achterkant van de vaste schijf.



4. Druk de twee blauwe houderlipjes naar binnen en til de houder van de vaste schijf uit het compartiment.



5. Buig de houder van de vaste schijf open en verwijder vervolgens de vaste schijf uit de houder.



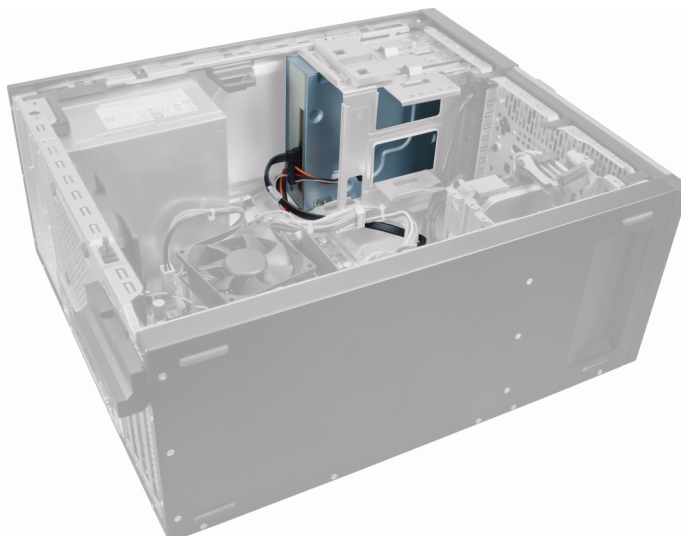
6. Herhaal de stappen 3-5 voor de eventuele tweede vaste schijf.

## De harde schijf plaatsen

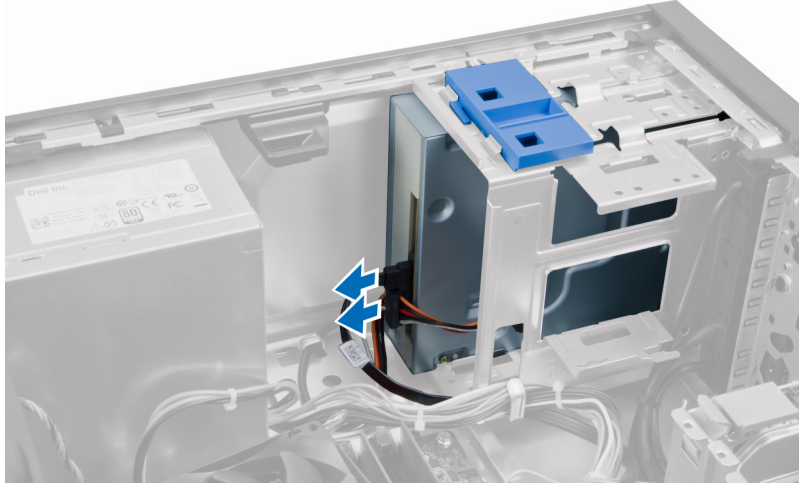
1. Schuif de harde schijf in de harde-schijfbracket.
2. Druk de twee blauwe bracketlipjes naar binnen en schuif de harde-schijfbracket in het harde-schijfcompartiment in het chassis.
3. Sluit de datakabel en stroomkabel aan op de achterzijde van de harde schijf.
4. Plaats de kap.
5. Volg de procedures in *nadat u werkzaamheden aan de binnenkant van uw computer heeft verricht*.

## De optische schijf verwijderen

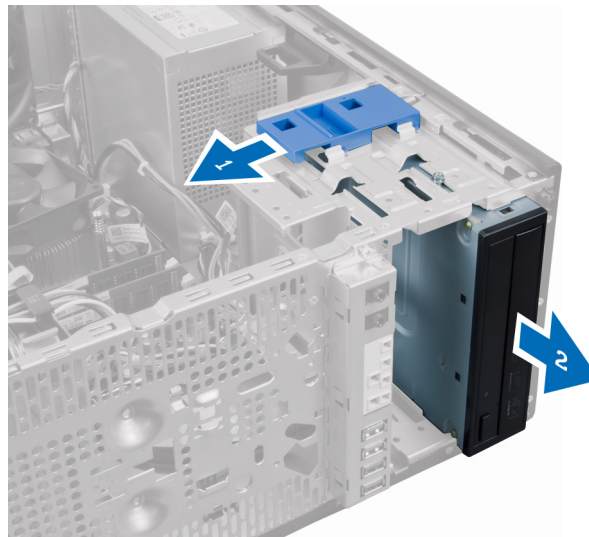
1. Volg de procedures in *voordat u handelingen uitvoert in de computer*.
2. Verwijder de kap.
3. Verwijder het voorpaneel.



4. Verwijder de gegevenskabel en de stroomkabel van de achterkant van de optische schijf.



5. Schuif de pal van de optische schijf omlaag en houd deze vast om de optische schijf te ontgrendelen en trek de optische schijf uit de systeemkast.



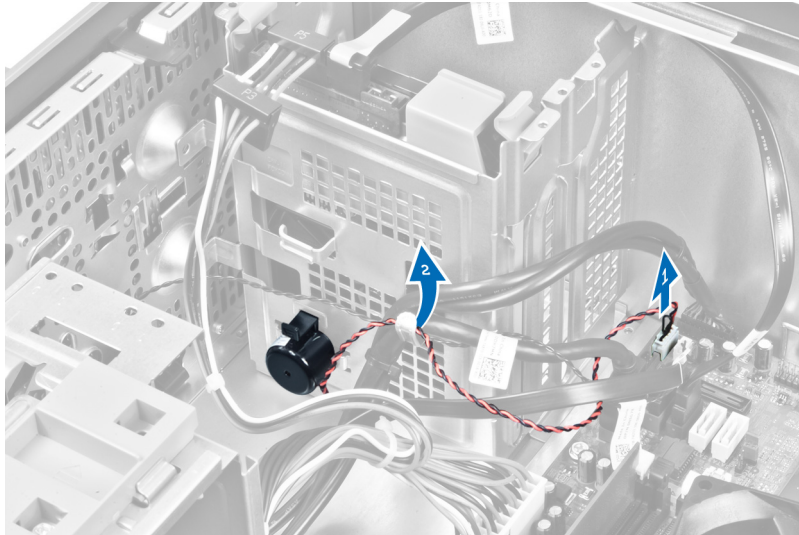
6. Herhaal de stappen 4-5 voor de eventuele tweede optische schijf.

## Het optische station plaatsen

1. Duw de optische schijf vanaf de voorkant naar de achterkant van de computer totdat de schijf vastzit door de vergrendeling.
2. Sluit de datakabel en stroomkabel aan op de achterzijde van het optische station.
3. Plaats:
  - a) montagekader vooraan
  - b) kapje
4. Volg de procedures in *nadat u werkzaamheden aan de binnenkant van uw computer heeft verricht*.

## De luidspreker verwijderen

1. Volg de procedures in *voordat u handelingen uitvoert in de computer*.
2. Verwijder de kap.
3. Koppel de luidsprekerkabel los van het moederbord.



4. Druk het luidsprekerbeveiligingslipje omlaag en schuif de luidspreker omhoog om deze te verwijderen.

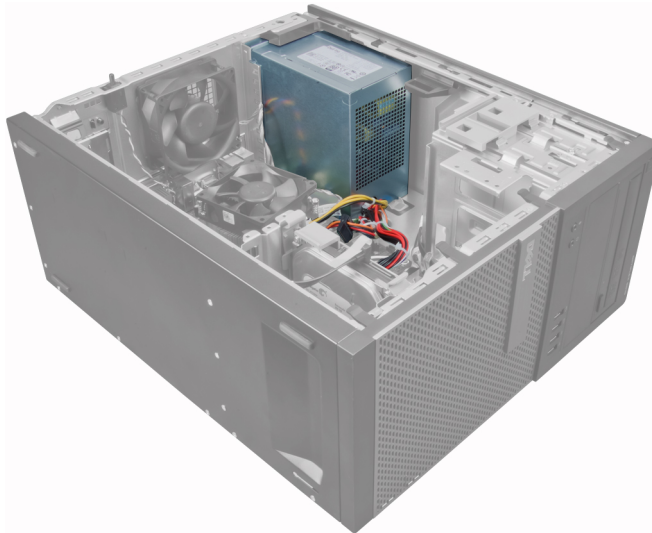


## De luidspreker installeren

1. Schuif de luidspreker omlaag in de sleuf om te bevestigen.
2. Draai de luidsprekerkabel in de klem van de systeemkast en sluit de luidsprekerkabel aan op het moederbord.
3. Installeer de kap.
4. Volg de procedures in *nadat u werkzaamheden aan de binnenkant van uw computer heeft uitgevoerd*.

## De voeding verwijderen

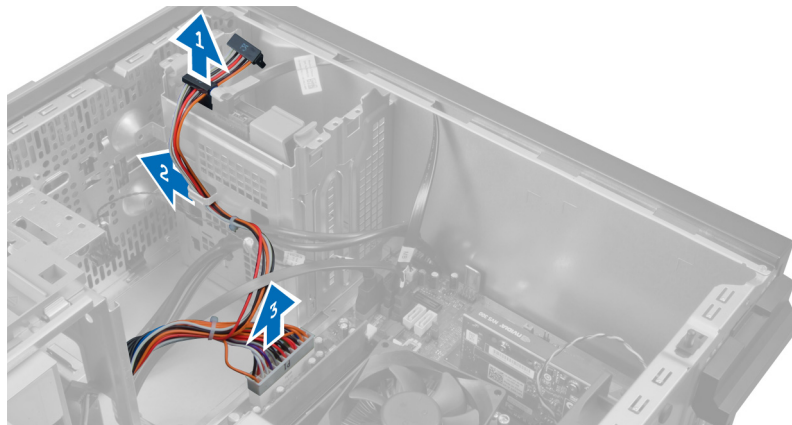
1. Volg de procedures in *voordat u handelingen uitvoert in de computer*.
2. Verwijder de kap.



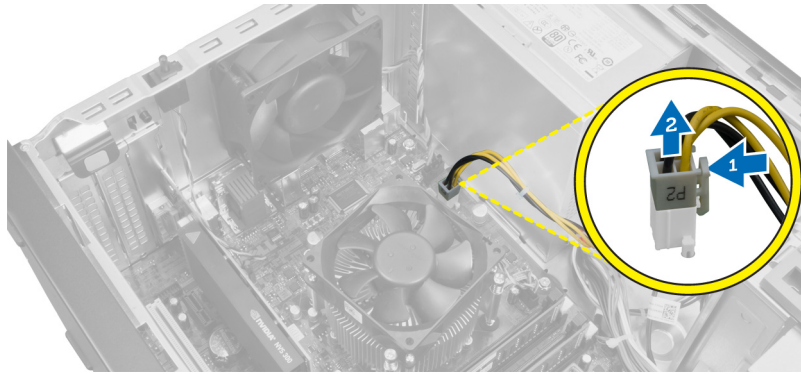
3. Ontgrendel de stroomkabel van de optische schijf/schijven en koppel de kabel los.



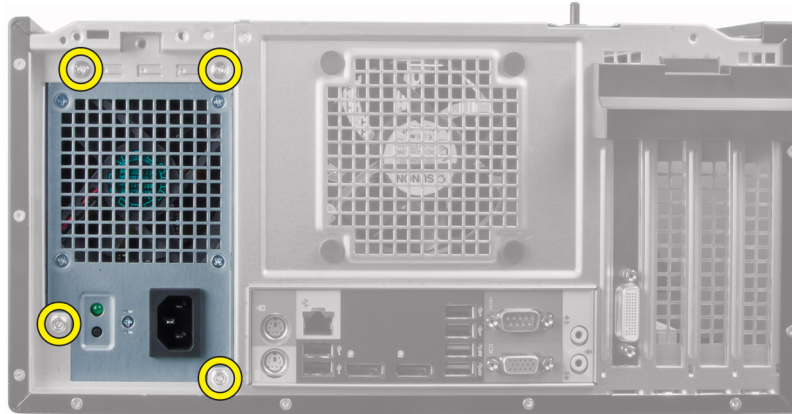
4. Ontkoppel de stroomkabel van de vaste schijf/schijven en haal de kabel los uit de klem. Ontkoppel de 24-pins kabel van het moederbord.



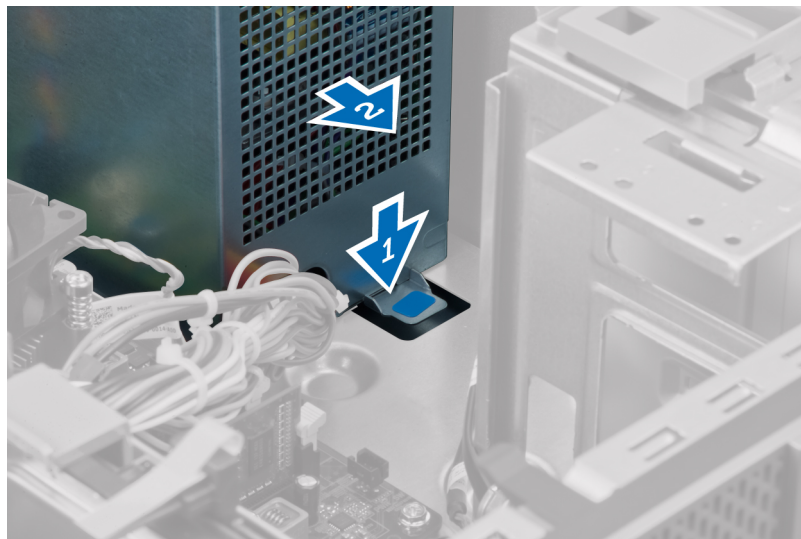
5. Koppel de 4-pins stroomkabel los van het moederbord.



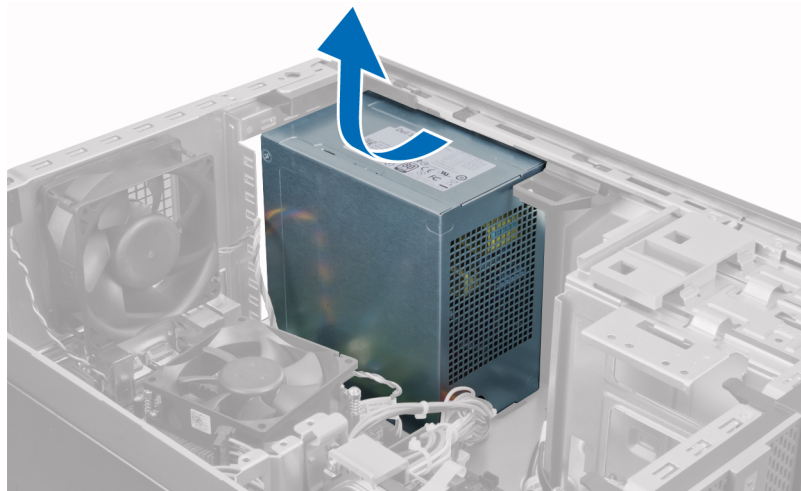
6. Verwijder de schroeven waarmee de voedingseenheid aan de achterkant van de computer is bevestigd.



7. Duw op het blauwe ontgrendelingslipje naast de voedingseenheid en schuif de eenheid naar de voorkant van de computer.



8. Til de voeding uit de systeemkast.



## De voeding installeren

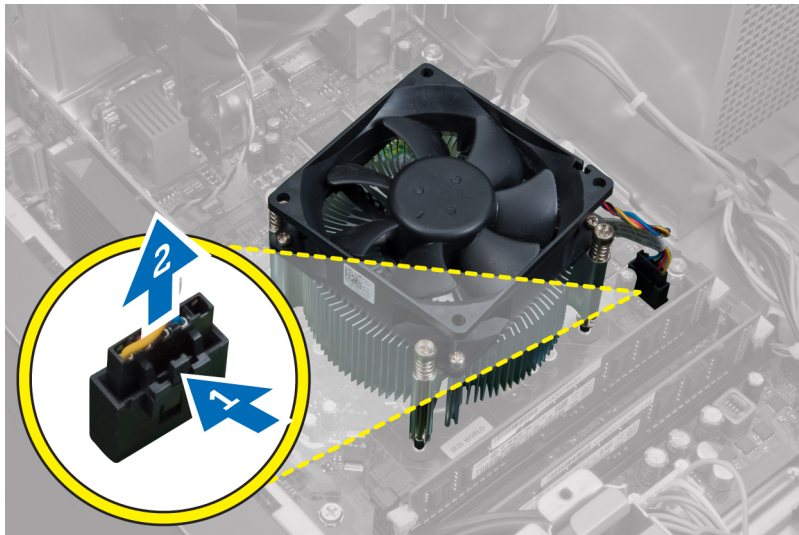
1. Plaats de voeding in de systeemkast en schuif deze naar de achterzijde van het systeem om te worden vastgemaakt.
2. Gebruik een Philips schroevendraaier om de schroeven vast te draaien waarmee de voeding aan de achterkant van de systeemkast vastzit.
3. Sluit de 4-pins stroomkabel aan op het moederbord.
4. Sluit de 24-pins stroomkabel aan op het moederbord.
5. Maak de stroomkabels vast in de chassisklemmen.
6. Sluit de stroomkabels aan op de vast schijf-schijven en de optische schijf-schijven.
7. Installeer de kap.
8. Volg de procedures in *nadat u werkzaamheden aan de binnenkant van uw computer heeft uitgevoerd*.

## De warmteafleider verwijderen

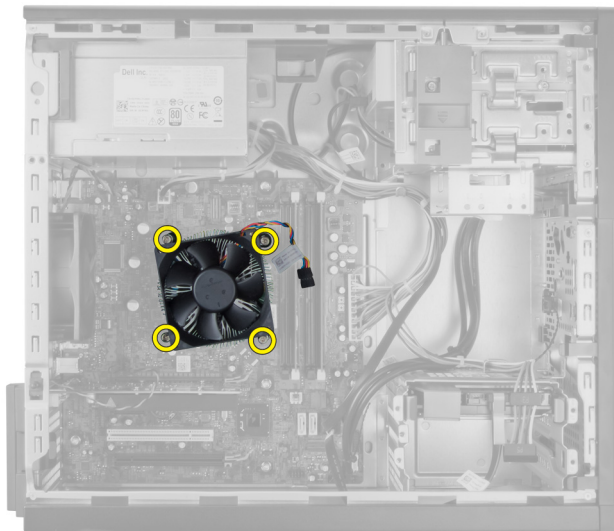
1. Volg de procedures in *voordat u werkzaamheden in de computer uitvoert*.
2. Verwijder de kap.



3. Druk op de plastic klem om de kabel van de warmteafleider van het moederbord te ontgrendelen en los te koppelen.



4. Gebruik een Philips schroevendraaier om de borgschroeven in diagonale volgorde los te draaien en de warmteafleider uit de systeemkast te tillen.



## De warmteafleider plaatsen

1. Plaats de warmteafleider in het chassis.
2. Gebruik een kruiskopschroevendraaier om de geborgde schroeven in diagonale volgorde vast te draaien om de warmteafleider aan het moederbord te bevestigen.
3. Sluit de kabel van de warmteafleider aan op het moederbord.
4. Plaats de kap.
5. Volg de procedures in *nadat u werkzaamheden aan de binnenkant van uw computer heeft verricht*.

## De processor verwijderen

1. Volg de procedures in *voordat u handelingen uitvoert in de computer*.
2. Verwijder de kap.
3. Verwijder de warmteafleider.
4. Druk de ontgrendelingshendel omlaag en verplaats de processor naar buiten om deze uit de borghaak te verwijderen waarmee de processor vastzit. Til de processorkap omhoog en haal de processor uit de houder en plaats deze in een antistatische tas.

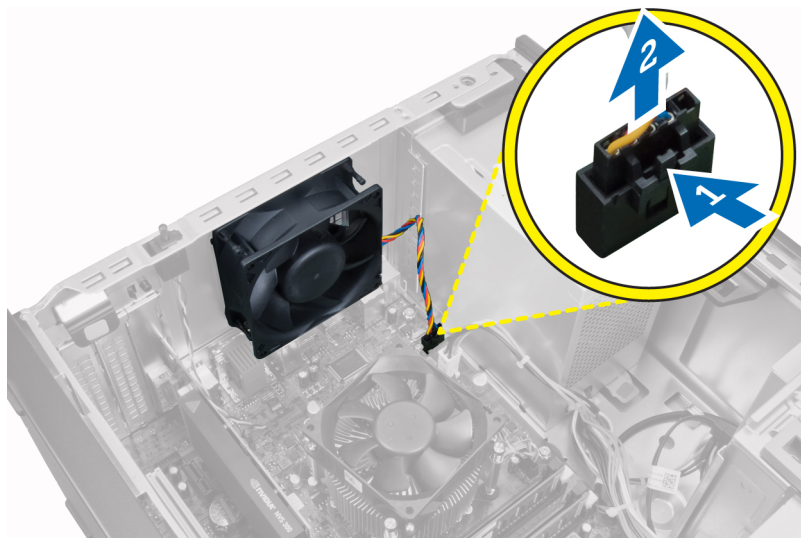


## De processor installeren

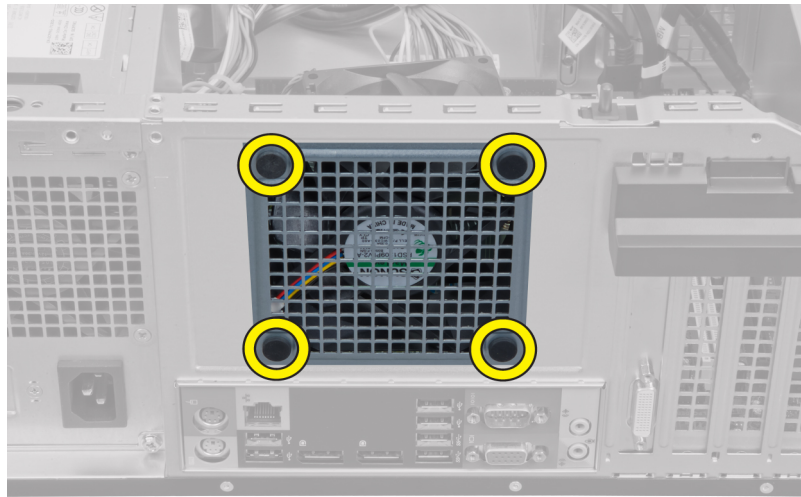
1. Plaats de processor in de processorhouder. Zorg dat de processor goed geplaatst is.
2. Laat de processorkap voorzichtig op zijn plaats zakken.
3. Druk de ontgrendeling omlaag en vervolgens naar binnen om hem vast te zetten met het retentiehaakje.
4. Installeer de warmteafleider.
5. Installeer de kap.
6. Volg de procedures in *nadat u werkzaamheden aan de binnenkant van uw computer heeft uitgevoerd*.

## De systeemventilator verwijderen

1. Volg de procedures in *voordat u werkzaamheden in de computer uitvoert*.
2. Verwijder de kap.
3. Druk op de klem om de kabel van de systeemventilator van het moederbord te ontgrendelen en los te koppelen.



4. Maak de systeemventilator los uit de vier lussen waarmee deze aan de achterzijde van de computer is bevestigd.

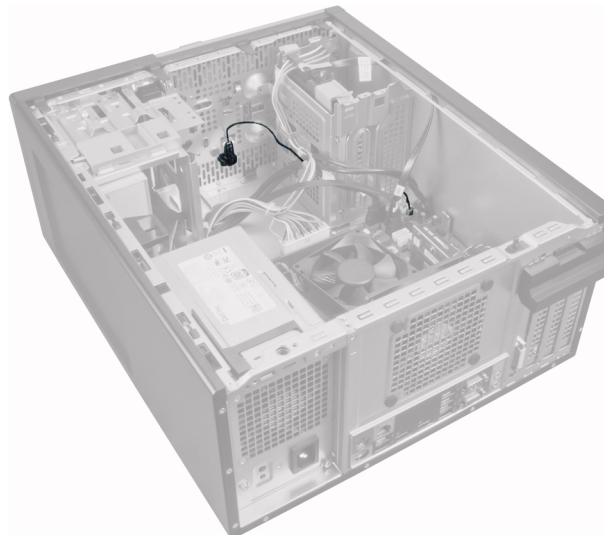


## De systeemventilator installeren

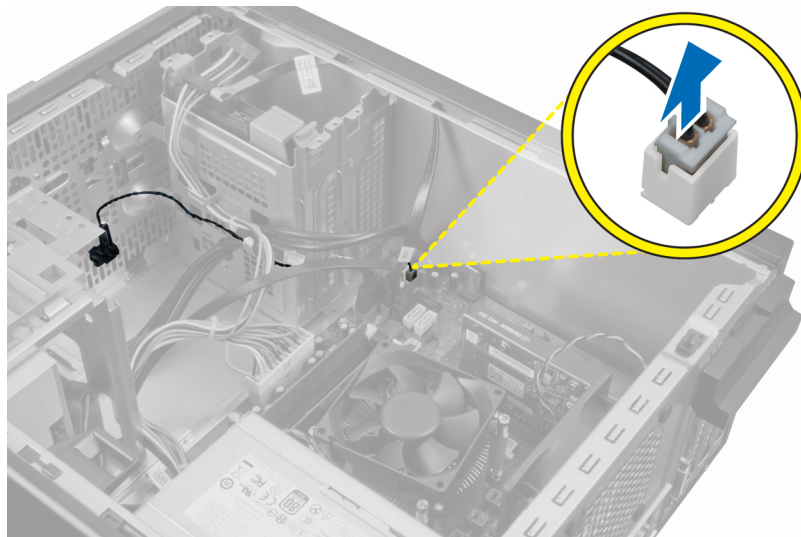
1. Plaats de systeemventilator in de systeemkast.
2. Leid de vier lussen door de systeemkast en schuif naar buiten langs de groef om te bevestigen.
3. Sluit de kabel van de systeemventilator aan op het moederbord.
4. Installeer de kap.
5. Volg de procedures in *nadat u werkzaamheden aan de binnenkant van uw computer heeft uitgevoerd*.

## De warmtesensor verwijderen

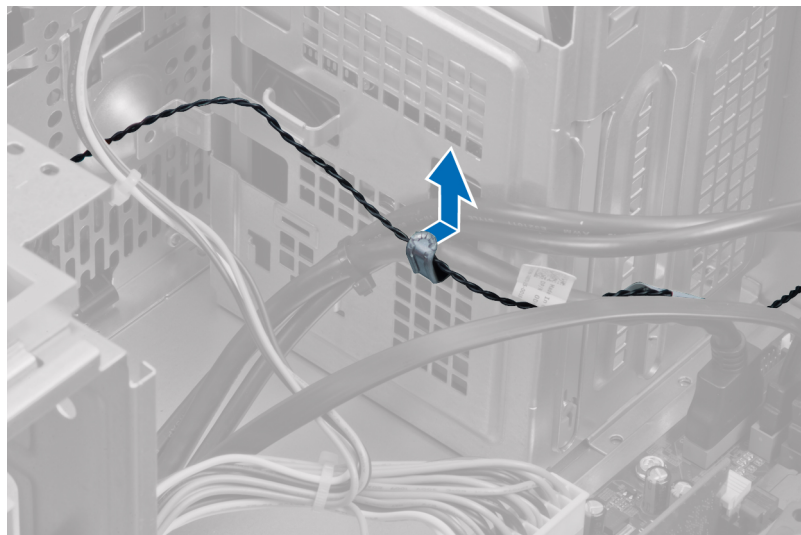
1. Volg de procedures in *voordat u handelingen uitvoert in de computer*.
2. Verwijder de kap.



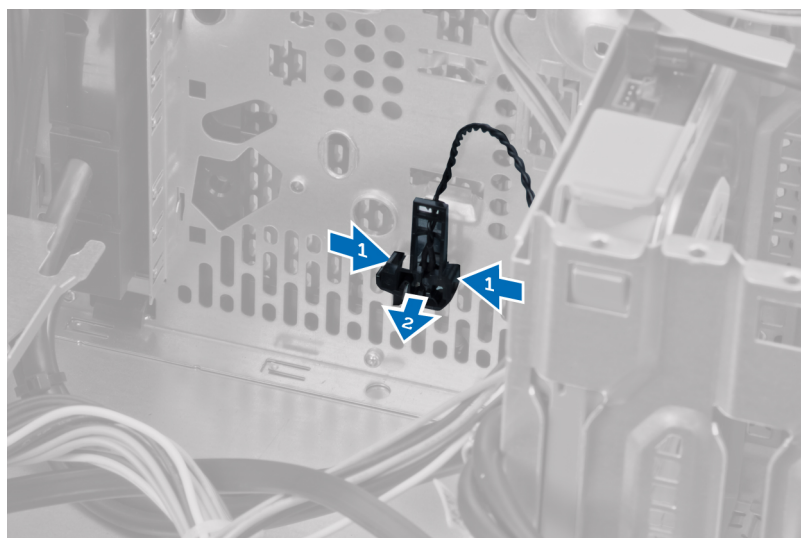
3. Koppel de kabel van de warmtesensor los van het moederbord.



4. Draai de kabel van de warmtesensor los uit de klemmen van de systeemkast.



5. Druk voorzichtig de tabs van beide kanten in om de warmtesensor te ontgrendelen en uit de systeemkast te halen.



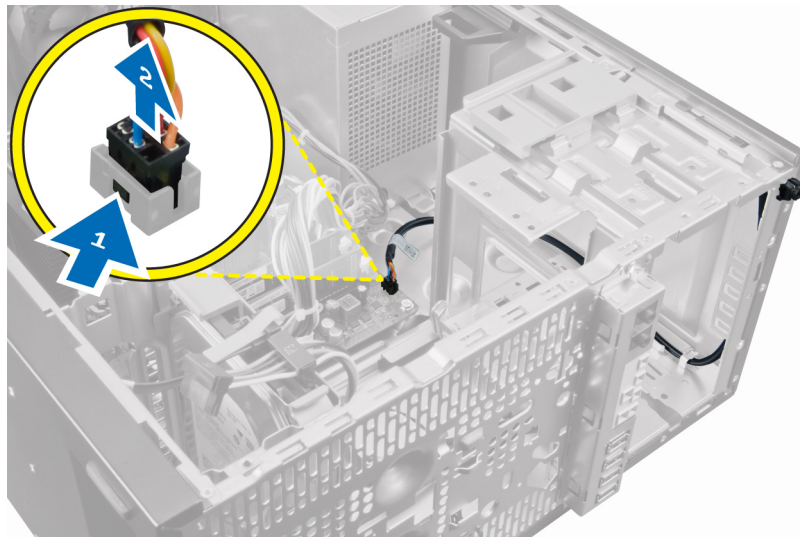
## De warmtesensor op de voorzijde installeren

1. Maak de warmtesensor aan de voorkant van de systeemkast vast.

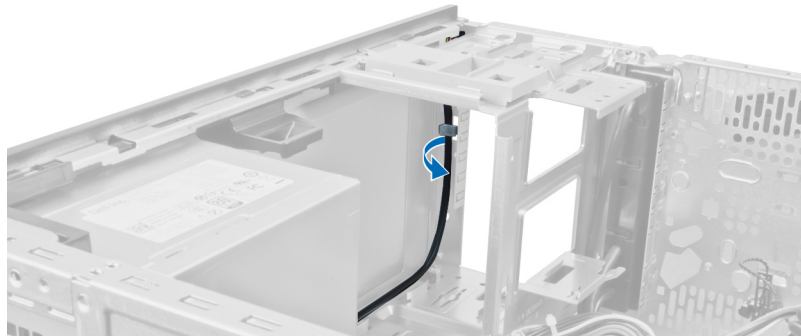
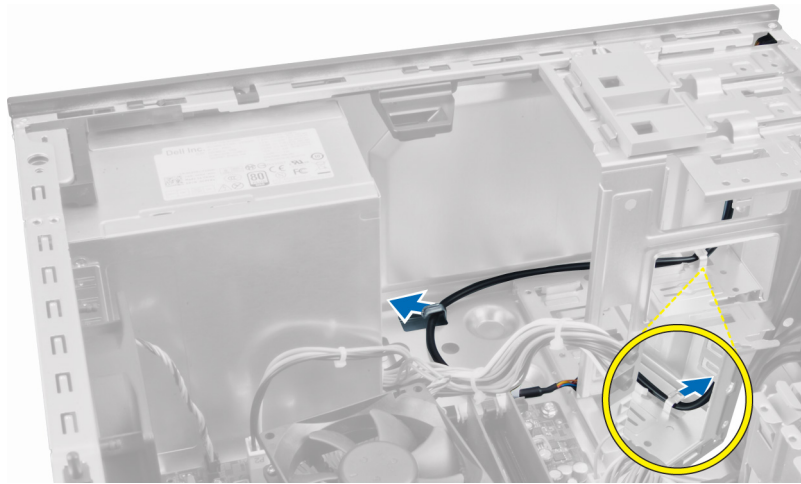
2. Draai de kabel van de warmtesensor vast in de klemmen van de systeemkast.
3. Sluit de kabel van de warmtesensor aan op het moederbord.
4. Installeer de kap.
5. Volg de procedures in *nadat u werkzaamheden aan de binnenkant van uw computer heeft uitgevoerd*.

## De stroomschakelaar verwijderen

1. Volg de procedures in *voordat u handelingen uitvoert in de computer*.
2. Verwijder de
  - a) kap
  - b) voorpaneel
  - c) optische schijf
3. Druk de kabel van de stroomschakelaar in om de kabel van het moederbord los te koppelen.



4. Haal de kabel van de stroomschakelaar uit de klemmen van de systeemkast.



5. Druk aan beide kanten van de stroomschakelaar op de klemmen om deze van het moederbord los te koppelen en trek de stroomschakelaar uit de systeemkast.



6. Schuif de stroomschakelaar met kabel naar buiten via de voorkant van de systeemkast.



## De aan-uitknop plaatsen

1. Schuif de aan-uitknop door de voorkant van de computer.
2. Bevestig de kabel van de aan-uitknop aan het chassis.
3. Leg de kabel van de aan-uitknop in de chassisklemmen.
4. Sluit de kabel van de aan-uitknop aan op het moederbord.
5. Plaats:
  - a) optisch station

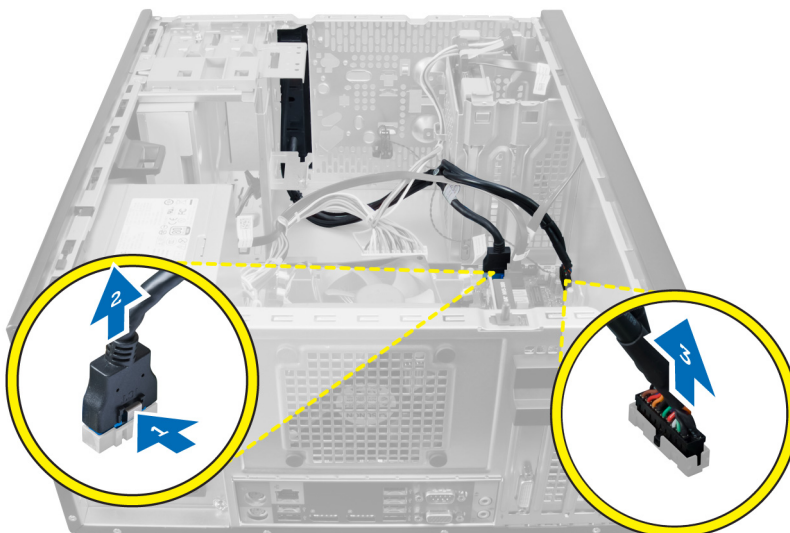
- b) montagekader vooraan
- c) kapje
- 6. Volg de procedures in *nadat u werkzaamheden aan de binnenkant van uw computer heeft verricht*.

## Het I/O-paneel verwijderen

1. Volg de procedures in *voordat u werkzaamheden in de computer uitvoert*.
2. Verwijder de kap.
3. Verwijder het voorpaneel.



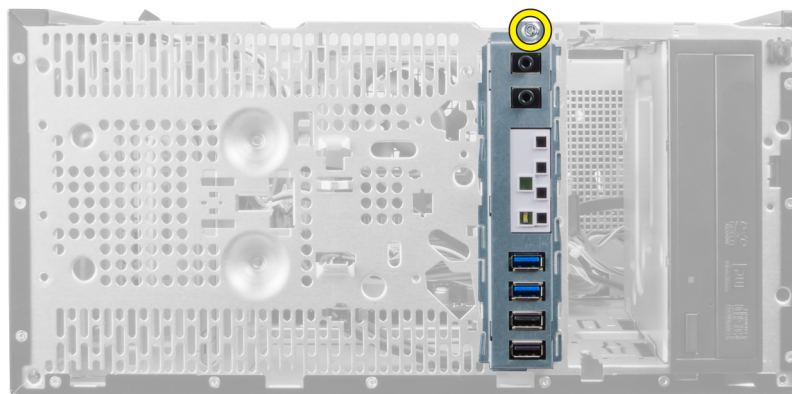
4. Koppel de kabels van het I/O-paneel en FlyWire los van het moederbord.



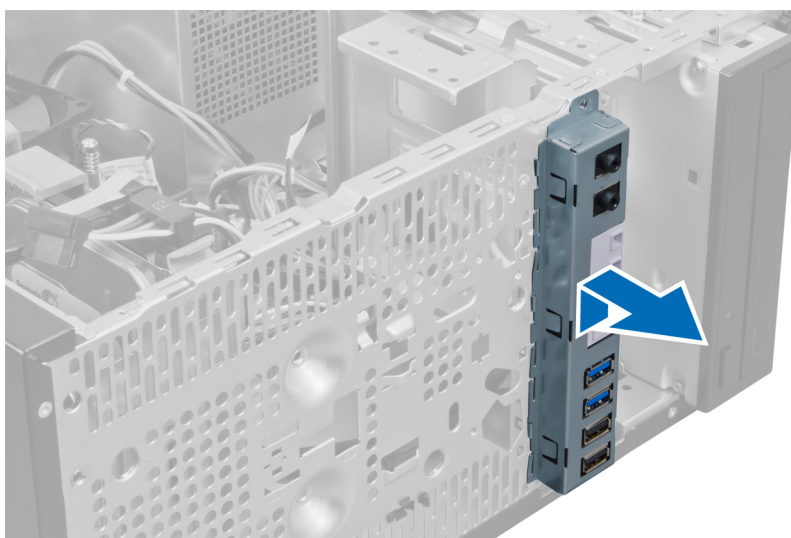
5. Draai de kabel van het I/O-paneel en de FlyWire los van de klem van de systeemkast en ontgrendel de kabels.



6. Verwijder de schroef waarmee het I/O-paneel aan de computer is bevestigd.



7. Schuif het I/O-paneel naar links van de systeemkast om het te ontgrendelen en samen met de kabel uit de systeemkast te tillen.

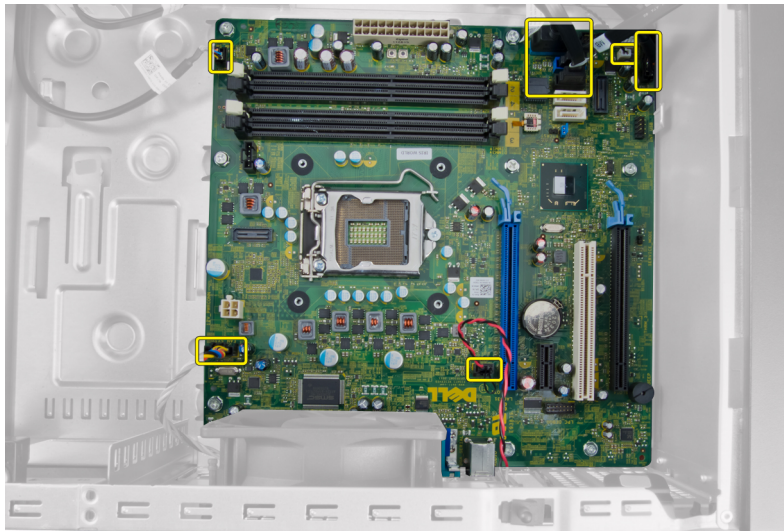


## Het I/O-paneel installeren

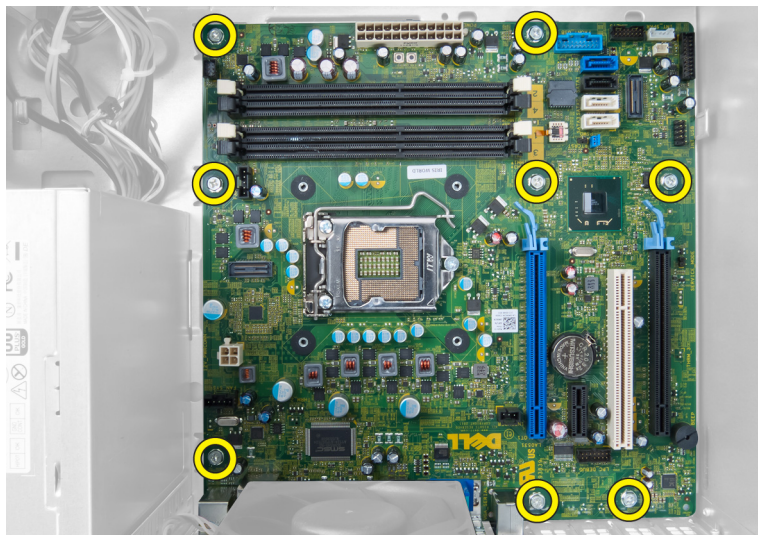
1. Plaats het I/O-paneel in de sleuf aan de voorkant van de systeemkast.
2. Schuif het I/O-paneel naar de rechterzijde van de systeemkast om de kaart daaraan te bevestigen.
3. Gebruik een Philips schroevendraaier om de enkele schroef vast te draaien waarmee het I/O-paneel aan de systeemkast vastzit.
4. Draai de kabels van het I/O-paneel en de FlyWire vast in de klem van de systeemkast.
5. Sluit de kabels van het I/O-paneel en FlyWire aan op het moederbord.
6. Installeer het voorpaneel.
7. Installeer de kap.
8. Volg de procedures in *nadat u werkzaamheden aan de binnenkant van uw computer heeft uitgevoerd*.

## Het moederbord verwijderen

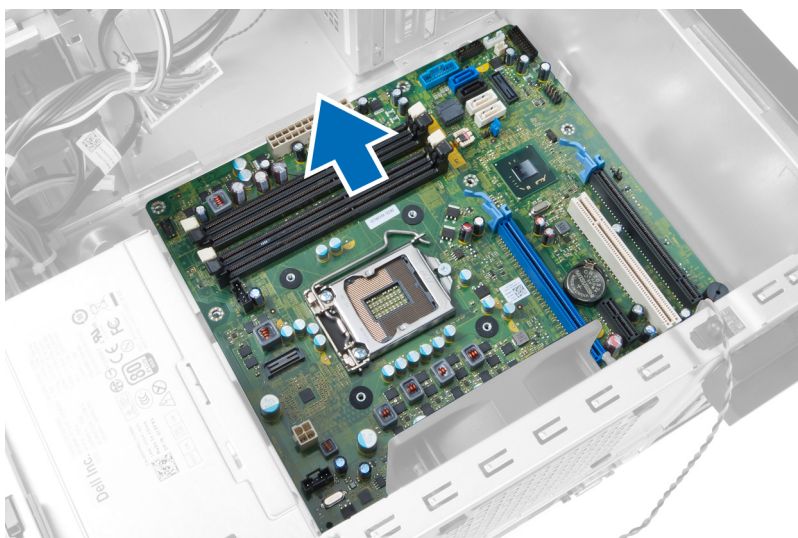
1. Volg de procedures in *voordat u handelingen uitvoert in de computer*.
2. Verwijder de
  - a) kap
  - b) geheugen
  - c) uitbreidingskaart(en)
  - d) warmteafleider
  - e) processor
3. Koppel alle kabels los van het moederbord.



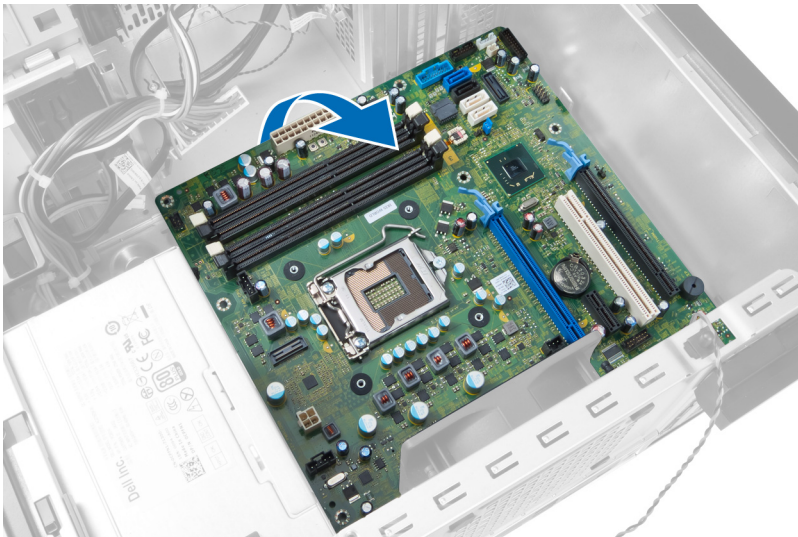
4. Verwijder de schroeven waarmee het moederbord aan de systeemkast vastzit.



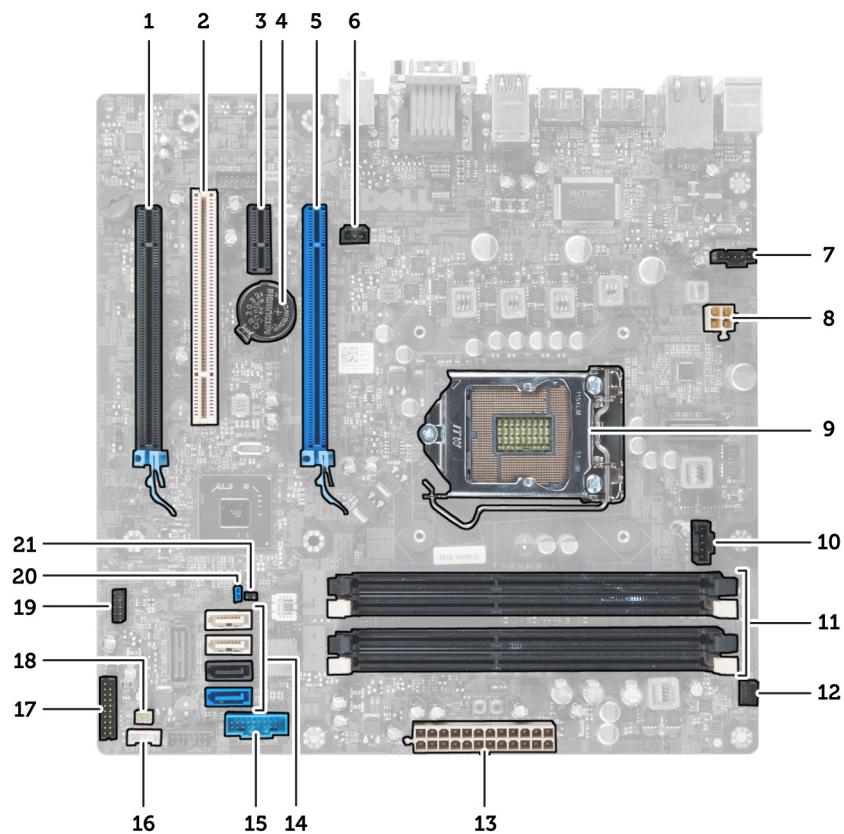
5. Schuif het moederbord naar de voorkant van de systeemkast.



6. Til het moederbord voorzichtig 45 graden omhoog en til het moederbord vervolgens uit de systeemkast.



## Onderdelen van het moederbord



**Afbeelding 1. Onderdelen van het moederbord**

- |  |  |
|--|--|
| 1. PCI Express x16-sleuf (bekabeld als x4) | 2. PCI-sleuf                               |
| 3. PCIe x1-sleuf                           | 4. Knoopcelbatterij                        |
| 5. PCI Express x16-sleuf                   | 6. Aansluiting intrusieschakelaar          |
| 7. Aansluiting systeemventilator           | 8. 4-pin CPU stroomaansluiting             |
| 9. CPU-fitting                             | 10. Aansluiting ventilator warmteafleiding |
| 11. DDR DIMM-geheugensleuven (4)           | 12. Aansluiting stroomschakelaar voorkant  |
| 13. ATX 24-pins stroomaansluiting          | 14. SATA-aansluitingen                     |
| 15. USB-aansluiting voorpaneel             | 16. Aansluiting luidspreker                |

17. Geluids aansluiting voorpaneel
19. Aansluiting interne USB 2.0
21. RTCRST jumper aansluiting

18. Aansluiting warmtesensor
20. Wachtwoord resetjumper

## Het moederbord installeren

1. Lijn het moederbord uit met de poortaansluitingen aan de achterkant van de systeemkast en plaats het moederbord in de systeemkast.
2. Draai de schroeven vast waarmee het moederbord aan de systeemkast vastzit.
3. Sluit de kabels aan op het moederbord.
4. Installeer de:
  - a) processor
  - b) warmteafleider
  - c) uitbreidingskaart(en)
  - d) geheugen
  - e) kap
5. Volg de procedures in *nadat u werkzaamheden aan de binnenkant van uw computer heeft uitgevoerd*.

# Installatie van het systeem

Met systeeminstallatie kunt u de hardware van uw computer beheren en de opties voor het BIOS-niveau opgeven. Vanaf de systeeminstallatie kunt u:

- de NVRAM-instellingen wijzigingen na het toevoegen of verwijderen van hardware
- de configuratie van de systeemhardware bekijken
- geïntegreerde apparaten in- of uitschakelen
- grenswaarden voor performance en stroombeheer instellen
- de computerbeveiliging beheren

## Onderwerpen:

- [Bootsequence \(Opstartvolgorde\)](#)
- [Navigatietoetsen](#)
- [Opties voor System Setup](#)
- [Het BIOS updaten](#)
- [Jumperinstellingen](#)
- [Systeem- en installatiewachtwoord](#)

## Bootsequence (Opstartvolgorde)

Met Opstartvolgorde kunt u het opstartapparaat dat in de systeeminstallatie gespecificeerd staat, omzeilen en rechtstreeks vanaf een specifiek apparaat opstarten (bijvoorbeeld: optische schijf of vaste schijf). Tijdens de Power-on Self Test (POST), wanneer het logo van Dell verschijnt, kunt u:

- de systeeminstallatie openen door op <F2> te drukken
- het eenmalige opstartmenu openen door op <F12> te drukken

In het eenmalige opstartmenu staat het apparaat waar het systeem vanaf kan opstarten en de optie voor diagnostiek. De opties van het opstartmenu zijn:

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

**OPMERKING: Na het selecteren van Diagnostiek wordt het scherm ePSA-diagnostiek geopend.**

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

## Navigatietoetsen

De volgende tabel geeft de navigatietoetsen weer voor het installeren van het systeem.

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

Tabel 1. Navigatietoetsen

Toetsen	Navigatie
Pijl Omhoog	Gaat naar het vorige veld.
Pijl Omlaag	Gaat naar het volgende veld.
<Enter>	Hiermee kunt u een waarde in het geselecteerde veld invullen (mits van toepassing) of de verwijzing in het veld volgen.

Toetsen	Navigatie
Spatiebalk	Vergroot of verkleint een vervolgkeuzelijst, Mits van toepassing).
<Tab>	Gaat naar het focusveld. <b>OPMERKING:</b> Alleen voor de standaard grafische browser.
<Esc>	Gaat naar de vorige pagina totdat u het hoofdscherm bekijkt. Door in het hoofdscherm op <Esc> te drukken, verschijnt een melding om de niet opgeslagen wijzigingen op te slaan en het systeem opnieuw op te starten.
<F1>	Hiermee wordt het hulpbestand voor de systeeminstallatie geopend.

## Opties voor System Setup

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

Tabel 2. Algemeen

Optie	Beschrijving
System Information	De volgende informatie over het moederbord wordt weergegeven: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Systeeminformatie</b> - Geeft weer: <b>BIOS-versie, de labels voor service, onderdeel, Eigenaarschap, datum eigenaarschap, productiedatum</b> en de <b>Express-servicecode</b>.</li> <li>• <b>Geheugeninformatie</b> - Geeft weer <b>Geïnstalleerd geheugen, beschikbaar geheugen, geheugensnelheid,modus voor geheugenkanalen, geheugentechnologie, DIMM 1-grootte, DIMM 2-grootte, DIMM 3-grootte</b> en <b>DIMM 4-grootte</b>.</li> <li>• <b>PCI-informatie</b> - Geeft weer <b>SLOT1, SLOT2, SLOT3, en SLOT4</b>.</li> <li>• <b>Processor Information</b> (Processorgegevens): toont <b>Processor Type (Processortype), Core Count (Aantal kernen), Processor ID (Processor-id), Current Clock Speed (Huidige kloksnelheid), Minimum Clock Speed (Minimale kloksnelheid), Maximum Clock Speed (Maximale kloksnelheid), Processor L2 Cache (L2-cachegeheugen processor), Processor L3 Cache (L3-cachegeheugen processor), HT Capable (HT-capabel)</b> en <b>64-Bit Technology (64-bit-technologie)</b>.</li> <li>• <b>Apparaatinformatie</b> - Geeft weer <b>SATA-0, SATA-1, SATA-2 , SATA-3, LOM MAC adres, audiocontroller</b> en <b>videocontroller</b>.</li> </ul>
Boot Sequence	Hiermee kunt u de volgorde instellen waarin de computer een besturingssysteem probeert te vinden. Dit zijn de opties: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diskettestation</li> <li>• ST320LT007-9ZV142 / ST3250312AS</li> <li>• USB Storage Device (USB-opslagapparaat)</li> <li>• CD/DVD/CD-RW Drive (Cd/dvd/cd-rw-station)</li> <li>• Onboard NIC (NIC op kaart)</li> </ul>
Boot List Option	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Legacy</li> <li>• UEFI</li> </ul>
Date/Time	Hiermee kunt u de datum en tijd instellen. De wijzigingen aan de systeemdatum- en tijd worden direct van kracht.

Tabel 3. Systeemconfiguratie

Optie	Beschrijving
Integrated NIC	Hiermee kunt u de geïntegreerde netwerkkaart in- of uitschakelen. U kunt de geïntegreerde NIC instellen op: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Uitgeschakeld)</li> <li>• Enabled (Ingeschakeld)</li> <li>• Enabled w/PXE (Ingeschakeld met PXE).</li> <li>• Enabled w/ImageServer (Ingeschakeld met ImageServer).</li> </ul>

Optie	Beschrijving
Serial Port	<p><b>OPMERKING:</b> Afhankelijk van uw computer en de geïnstalleerde apparaten kunnen de onderdelen die in dit gedeelte worden vermeld wel of niet worden weergegeven.</p> <p>Hiermee kunt u instellingen van de seriële poort instellen. U kunt de seriële poort instellen op:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Uitgeschakeld)</li> <li>• COM1</li> <li>• COM2</li> <li>• COM3</li> <li>• COM4</li> </ul>
SATA Operation	<p><b>OPMERKING:</b> Het besturingssysteem kan bronnen toewijzen, zelfs als de instelling is uitgeschakeld.</p> <p>Hiermee kunt u de bewerkingsmodus van de geïntegreerde vasteschijfcontroller configureren.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled (Uitgeschakeld):</b> de SATA-controllers zijn verborgen.</li> <li>• <b>ATA:</b> SATA is geconfigureerd voor ATA-modus.</li> <li>• <b>AHCI</b> - SATA is geconfigureerd voor AHCI-modus.</li> <li>• <b>RAID ON</b> - SATA is geconfigureerd om de RAID-modus te ondersteunen.</li> </ul>
Drives	<p>Hiermee kunt u de diverse op de kaart ingebouwde stations in- of uitschakelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SATA-0</li> <li>• SATA-1</li> <li>• SATA-2</li> <li>• SATA-3</li> </ul>
SMART Reporting	<p>Met dit veld wordt bepaald of fouten met de harde schijf voor de geïntegreerde apparaten tijdens het opstarten worden gerapporteerd. Deze technologie is onderdeel van de specificatie SMART (Self Monitoring Analysis en Reporting Technology).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable SMART Reporting</b> (SMART-rapportage inschakelen): deze optie is standaard uitgeschakeld.</li> </ul>
USB Configuration	<p>Met dit veld wordt de geïntegreerde USB-controller geconfigureerd. Als <i>Boot Support</i> (Opstartondersteuning) is ingeschakeld, mag het systeem vanaf elk type USB-apparaat opstarten (HDD, geheugenstick, floppy).</p> <p>Als de USB-poort is ingeschakeld, wordt het apparaat dat op deze poort is aangesloten, ingeschakeld en beschikbaar gemaakt voor het besturingssysteem.</p> <p>Als de USB-poort is uitgeschakeld, kan het besturingssysteem geen apparaten zien die op deze poort zijn aangesloten.</p> <p>De opties voor USB-configuratie verschillen op basis van de vormfactoren:</p> <p>Voor mini-tower, desktop, kleine vormfactor zijn de opties:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable Boot Support (Opstartondersteuning inschakelen)</li> <li>• Enable Rear Dual USB Ports (twee USB-poorten aan achterzijde inschakelen)</li> <li>• Enable Rear Quad USB Ports (vier USB-poorten aan achterzijde inschakelen)</li> <li>• Enable Front USB Ports (USB-poorten voorzijde inschakelen)</li> </ul> <p>Voor Ultrakleine vormfactor zijn de opties:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable Boot Support (Opstartondersteuning inschakelen)</li> <li>• Enable Rear Dual USB 2.0 Ports (Dubbele USB 2.0-poorten achterzijde inschakelen)</li> <li>• Enable Rear Dual USB 3.0 Ports (Dubbele USB 3.0-poorten achterzijde inschakelen)</li> <li>• Enable Front USB Ports (USB-poorten voorzijde inschakelen)</li> </ul>
Miscellaneous Devices	<p><b>OPMERKING:</b> USB-toetsenborden en -muizen werken altijd in de BIOS-setup, ongeacht deze instellingen.</p> <p>Hiermee kunt u de diverse op de kaart ingebouwde apparaten in- of uitschakelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable PCI Slot</b> (PCI-sleuf inschakelen): deze optie is standaard ingeschakeld.</li> </ul>

**Tabel 4. Security (Beveiliging)**

<b>Optie</b>	<b>Beschrijving</b>
Admin Password	<p>Met dit veld kunt u het beheerderswachtwoord instellen, wijzigen, of verwijderen (soms het installatiewachtwoord genoemd). Het admin-wachtwoord zorgt voor enkele beveiligingsfuncties.</p> <p>Voor het station hoeft niet standaard een wachtwoord te worden ingesteld.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Voer het oude wachtwoord in.</li><li>• Voer het nieuwe wachtwoord in.</li><li>• Bevestig het nieuwe wachtwoord.</li></ul>
System Password	<p>Hiermee kunt u een wachtwoord voor de computer instellen, wijzigen of verwijderen (voorheen het primaire wachtwoord genoemd)</p> <p>Voor het station hoeft niet standaard een wachtwoord te worden ingesteld.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Voer het oude wachtwoord in.</li><li>• Voer het nieuwe wachtwoord in.</li><li>• Bevestig het nieuwe wachtwoord.</li></ul>
Internal HDD-0 Password	<p>Hiermee kunt u het wachtwoord op de interne harde schijf (HDD) van de computer instellen, wijzigen of verwijderen. Wijzigingen op dit wachtwoord worden direct van kracht.</p> <p>Voor het station hoeft niet standaard een wachtwoord te worden ingesteld.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Voer het oude wachtwoord in.</li><li>• Voer het nieuwe wachtwoord in.</li><li>• Bevestig het nieuwe wachtwoord.</li></ul>
Strong Password	<p><b>Enforce strong password</b> (Sterk wachtwoord verplicht): deze optie is standaard uitgeschakeld.</p>
Password Configuration	<p>Met dit veld wordt het minimum en maximum aantal tekens bepaald voor de admin- en systeemwachtwoorden.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Admin Password Min (Minimum beheerderwachtwoord)</li><li>• Admin Password Max (Maximum beheerderwoord)</li><li>• System Password Min (Maximum systeemwachtwoord)</li><li>• System Password Max (Maximum systeemwachtwoord)</li></ul>
Password Bypass	<p>Met deze optie kunt u tijdens het opnieuw opstarten van het systeem het <i>System Password</i> (Systeemwachtwoord (tijdens opstarten)) en het wachtwoord van de interne HDD omzeilen.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Disabled (Uitgeschakeld): vraag altijd op het wachtwoord van het systeem en de interne harde schijf wanneer deze zijn ingesteld. Deze optie is standaard uitgeschakeld.</li><li>• Reboot Bypass (Overslaan bij hervatten): sla de wachtwoordprompts over bij opnieuw opstarten (warm opstarten).</li></ul> <p><b>OPMERKING: Het systeem vraagt altijd om de wachtwoorden voor het systeem en voor de interne harde schijf wanneer het systeem wordt ingeschakeld als deze uit stond (koud opstarten). Bovendien vraagt het systeem altijd om de wachtwoorden voor modulecompartimenten harde schijven die aanwezig kunnen zijn.</b></p>
Password Change	<p>Hiermee kunt u bepalen of wijzigingen aan de wachtwoorden voor het systeem en de harde schijven toegestaan worden wanneer een beheerderswachtwoord is ingesteld.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Allow Non-Admin Password Changes (Non-admin-wachtwoordwijzigingen toestaan):</b> deze optie is standaard ingeschakeld.</li></ul>
TPM Security	<p>Met deze optie kunt u instellen of de TPM (Trusted Platform Module) in het systeem is ingeschakeld en zichtbaar is voor het besturingssysteem.</p> <p><b>TPM Security</b> (TPM-beveiliging): deze optie is standaard uitgeschakeld.</p> <p><b>OPMERKING: Activatie-, deactivatie- en wisopties worden niet beïnvloed als u de standaardwaarden van de setup-programma's laadt. Wijzigingen in deze optie worden onmiddellijk van kracht.</b></p>

Optie	Beschrijving
Computrace	Hiermee kunt u de BIOS-module-interface van de optionele <i>Computrace Service</i> van <i>Absolute Software</i> activeren of uitschakelen. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Deactivate</b> (Deactiveren): deze optie is standaard uitgeschakeld.</li> <li>• Disable (Uitschakelen)</li> <li>• Activate (Activeren)</li> </ul>
CPU XD Support	Hiermee kunt u de modus Execute Disable (Uitvoeren uitschakelen) van de processor in- en uitschakelen. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable CPU XD Support</b> (CPU XD-ondersteuning inschakelen): deze optie is standaard ingeschakeld.</li> </ul>
OROM Keyboard Access	Hiermee bepaalt u of u de schermen voor de Option Read Only Memory (OROM)-configuratie tijdens het opstarten via sneltoetsen opent. Deze instellingen voorkomen toegang tot de Intel RAID (CTRL+I) of Intel Management Engine BIOS Extentie (CTRL+P/F12). <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable</b> (Inschakelen): gebruiker mag de OROM-configuratieschermen openen via de sneltoets.</li> <li>• <b>One-Time Enable</b> - De gebruiker mag de OROM-configuratieschermen openen via sneltoetsen wanneer de computer de volgende keer opstart. Na het opstarten zal de instelling weer worden uitgeschakeld.</li> <li>• <b>Disable</b> - De gebruiker kan de OROM-configuratieschermen niet openen via de sneltoets.</li> </ul> <p>Deze optie is standaard ingesteld op <b>Enable (Inschakelen)</b>.</p>
Admin Setup Lockout	Hiermee kunt u de optie om de setup te openen in- of uitschakelen wanneer een beheerderwachtwoord is ingesteld. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable Admin Setup Lockout (Blokkeren beheerder-setup inschakelen)</b>: deze optie is standaard niet geactiveerd.</li> </ul>

**Tabel 5. Secure Boot (Beveiligd opstarten)**

Optie	Beschrijving
Secure Boot Enable	Hiermee kunt u de functie Beveiligd opstarten inschakelen of uitschakelen. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disable (Uitschakelen)</li> <li>• Enable (Inschakelen)</li> </ul>
Expert Key Management	Hiermee kunt u de beveiligingssleuteldatabases manipuleren alleen als het systeem in de Aangepaste modus is. De optie <b>Enable Custom Mode (Aangepaste modus inschakelen)</b> is standaard uitgeschakeld. De opties zijn: <ul style="list-style-type: none"> <li>• PK</li> <li>• KEK</li> <li>• db</li> <li>• dbx</li> </ul> <p>Als u de <b>Aangepaste modus</b> inschakelt, verschijnen de relevante opties voor <b>PK, KEK, db en dbx</b>. De opties zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Save to File (Opslaan naar bestand)</b>- Hiermee wordt de sleutel opgeslagen in een door de gebruiker geselecteerd bestand.</li> <li>• <b>Replace from File (Vervangen uit bestand)</b>- Vervangt de huidige sleutel met een sleutel uit een door de gebruiker geselecteerd bestand.</li> <li>• <b>Append from File (Toevoegen vanuit een bestand)</b>- Voegt een sleutel toe aan een huidige database uit een door de gebruiker geselecteerd bestand.</li> <li>• <b>Delete (Verwijderen)</b>- Verwijdert de geselecteerde sleutel.</li> <li>• <b>Reset All Keys (Alle sleutels resetten)</b>- Reset naar de standaardinstelling.</li> <li>• <b>Delete All Keys (Alle sleutels verwijderen)</b>- Verwijdert alle sleutels.</li> </ul> <p><b>OPMERKING:</b> Als u de Aangepaste modus uitschakelt, worden alle wijzigingen gewist en de sleutels worden hersteld naar de standaardinstellingen.</p>

**Tabel 6. Prestaties**

Optie	Beschrijving
Multi Core Support	Hiermee wordt gespecificeerd of er voor het proces één of alle kernen worden ingeschakeld. De prestaties van sommige applicaties zal met de extra kernen verbeteren. <ul style="list-style-type: none"> <li>· All (Alle): deze optie is standaard ingeschakeld.</li> <li>· 1</li> <li>· 2</li> </ul>
Intel® SpeedStep™	Hiermee kunt u de Intel SpeedStep-modus van de processor in- of uitschakelen. Deze optie is standaard ingeschakeld.
C States Control	Hiermee kunt u de aanvullende slaapstanden van de processor in- of uitschakelen. Deze optie is standaard ingeschakeld.
Intel® TurboBoost™	Hiermee kunt u de Intel TurboBoost-modus van de processor in- of uitschakelen. <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Disabled</b> (Uitgeschakeld): hiermee kan het TurboBoost-stuurprogramma de prestatiestatus van de processor niet wijzigen tot boven de standaardprestaties.</li> <li>· <b>Enabled</b> (Ingeschakeld): hiermee kan het Intel Turbo-stuurprogramma de prestaties van de CPU of grafische processor verhogen.</li> </ul>
Hyper-Thread Control	Hiermee kunt u de Hyper-Threading-technologie in- of uitschakelen. Deze optie is standaard ingeschakeld.

**Tabel 7. Energiebeheer**

Optie	Beschrijving
AC Recovery	Hiermee wordt ingesteld op welke manier de computer zal reageren wanneer de computer na een stroomstoring van wisselstroom wordt voorzien. U kunt het herstel van wisselstroom instellen op: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Power Off (Uitgeschakeld) (standaard)</li> <li>· Power On (Stroom aan)</li> <li>· Last Power State (Laatste energietoestand)</li> </ul>
Auto On Time	Met deze optie stelt u de datum en tijd in waarop de computer automatisch wordt aangezet. De tijd staat in standaard 12-uurs indeling (uur:minuten:seconden). De opstarttijd kan worden gewijzigd door andere waarden in de tijdvelden in te vullen en de velden A.M./P.M. te kiezen. <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Disabled</b> (Uitgeschakeld) - De computer zal niet automatisch worden ingeschakeld.</li> <li>· <b>Every Day (Elke dag)</b>: de computer zal elke dag worden ingeschakeld op het tijdstip dat u hierboven opgaf.</li> <li>· <b>Weekdays</b> (Weekdagen): de computer zal van maandag tot en met vrijdag worden ingeschakeld op het tijdstip dat u hierboven opgaf.</li> <li>· <b>Select Days (Select aantal dagen)</b> : de computer zal worden ingeschakeld op de geselecteerde dagen, op het tijdstip dat u hierboven opgaf.</li> </ul> <p><b>OPMERKING:</b> Deze functie werkt niet als u uw computer uitschakelt met de schakelaar op een stekkerdoos of een piekbeveiliging of als Auto Power (Automatisch inschakelen) is ingesteld op Disabled (Uitgeschakeld).</p>
Deep Sleep Control	Hiermee kunt u de besturingen definiëren wanneer Deep Sleep (Diepe slaap) is ingeschakeld. <ul style="list-style-type: none"> <li>· Disabled (Uitgeschakeld)</li> <li>· Enabled in S5 only (Alleen ingeschakeld in S5)</li> <li>· Enabled in S4 and S5 (Ingeschakeld in S4 en S5)</li> </ul> Deze optie is standaard uitgeschakeld.
Fan Control Override (Ventilatorinstelling)	Hiermee stelt u de snelheid van de systeemventilator in. Deze optie is standaard uitgeschakeld. <p><b>OPMERKING:</b> Als deze optie is ingeschakeld, draait de ventilator op volle snelheid.</p>
USB Wake Support	Met deze optie kunt u instellen of USB-apparaten de computer uit de stand-bystand mogen halen. <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Enable USB Wake Support</b> (Ondersteuning voor USB-wekfunctie inschakelen) - Deze optie is standaard uitgeschakeld.</li> </ul>

Optie	Beschrijving
Wake on LAN	<p>Met deze optie kan de computer opstarten vanuit de uit-stand wanneer hij door een speciaal LAN-sigitaal wordt getriggerd. Inschakelen vanuit stand-by wordt niet beïnvloed door deze instelling en moet worden ingeschakeld in het besturingssysteem. Deze functie werkt alleen wanneer de computer is aangesloten op netvoeding. De mogelijkheden verschillen op basis van de vormfactor.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled</b> (Uitgeschakeld): het systeem wordt niet ingeschakeld wanneer deze een signaal voor inschakeling ontvangt van het LAN of het draadloze LAN.</li> <li>• <b>LAN Only</b> (Alleen LAN): het systeem wordt ingeschakeld door speciale LAN-signalen.</li> <li>• <b>WLAN Only</b> (Alleen WLAN): hiermee kan de computer worden aangezet door speciale WLAN-signalen. (alleen voor Ultra kleine vormfactoren)</li> <li>• <b>LAN or WLAN</b> (LAN of WLAN): hiermee kan de computer worden aangezet door speciale LAN- of WLAN-signalen. (alleen voor Ultra kleine vormfactoren)</li> </ul> <p>Deze optie is standaard uitgeschakeld.</p>
Block Sleep	<p>Met deze optie kunt u blokkeren dat de computer in slaapstand gaat (S3-stand) in het besturingssysteem.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Block Sleep (S3 state) (Slaapstand blokkeren (S3-stand))</b>: deze optie is standaard uitgeschakeld.</li> </ul>

**Tabel 8. POST Behavior**

Optie	Beschrijving
Numlock LED	Geeft aan of de NumLock-functie kan worden ingeschakeld wanneer het systeem wordt opgestart. Deze optie is standaard ingeschakeld.
Keyboard Errors	Geeft aan of toetsenbord-gerelateerde fouten worden gemeld wanneer het systeem wordt opgestart. Deze optie is standaard ingeschakeld.
POST Hotkeys (POST-sneltoetsen)	<p>Geeft aan of er een melding verschijnt op het aanmeldscherm, waarin de toetsaanslag wordt getoond die nodig is om het BIOS-opstartmenu te openen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable F12 Boot Option menu</b> (Menu F12 opstartoptie inschakelen): deze optie is standaard ingeschakeld.</li> </ul>

**Tabel 9. Virtualisatieondersteuning**

Optie	Beschrijving
Virtualization	<p>Deze optie geeft aan of een Virtual Machine Monitor (VMM) gebruik kan maken van de aanvullende hardwaremogelijkheden die door Intel Virtualization Technology worden geleverd.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable Intel Virtualization Technology (Intel-virtualisatietechnologie inschakelen)</b> : deze optie is standaard ingeschakeld.</li> </ul>
VT for Direct I/O	<p>Hiermee schakelt u Virtual Machine Monitor (VMM) in of uit voor het gebruik van de extra hardware-mogelijkheden van de Intel® Virtualization-technologie voor directe I/O.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable Intel Virtualization Technology for Direct I/O</b> (Intel-virtualisatietechnologie voor directe I/O inschakelen) - Deze optie is standaard ingeschakeld.</li> </ul>
Trusted Execution	<p>Deze optie geeft aan of een Measured Virtual Machine Monitor (MVMM) de extra hardwaremogelijkheden kan gebruiken die worden geboden door Intel Trusted Execution Technology. De TPM-virtualisatietechnologie en virtualisatietechnologie voor directe I/O moet zijn ingeschakeld om deze functie te gebruiken.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>TPM Security</b> (TPM-beveiliging): deze optie is standaard uitgeschakeld.</li> </ul>

**Tabel 10. Maintenance (Onderhoud)**

Optie	Beschrijving
Service Tag	Hier wordt het servicelabel van uw computer weergegeven.
Asset Tag	Hier kunt u een inventaristag voor de computer maken als er nog geen inventaristag is ingesteld. Deze optie is standaard niet ingesteld.

Optie	Beschrijving
SERR Messages	Hiermee wordt het SERR-meldingsmechanisme ingesteld. Deze optie is standaard uitgeschakeld. Voor sommige grafische kaarten is vereist dat het SERR-meldingsmechanisme is uitgeschakeld.

Tabel 11. Image Server (Imageserver)

Optie	Beschrijving
Lookup Method	<p>Hier geeft u aan hoe de ImageServer het adres van de server opzoekt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Static IP (Vast IP-adres)</li> <li>· DNS (standaard ingeschakeld)</li> </ul> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Dit veld is alleen relevant wanneer de optie <i>Integrated NIC</i> (Geïntegreerde netwerkkaart) in de groep <i>System Configuration</i> (Systeemconfiguratie) is ingesteld op <i>Enabled with ImageServer</i> (Ingeschakeld met ImageServer).</p>
ImageServer IP	<p>Hiermee geeft u het primaire vaste IP-adres op van de ImageServer waarmee de clientsoftware communiceert. Het standaard-IP-adres is <b>255.255.255.255</b>.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Dit veld is alleen relevant wanneer de optie <i>"Integrated NIC"</i> (Geïntegreerde netwerkkaart) in de groep <i>"System Configuration"</i> (Systeemconfiguratie) is ingesteld op <i>"Enabled with ImageServer"</i> (Ingeschakeld met ImageServer) en wanneer <i>"Lookup Method"</i> (Opzoekmethode) is ingesteld op <i>"Static IP"</i> (Vast IP-adres).</p>
ImageServer Port	<p>Dit geeft de primaire IP-poort aan van de ImageServer, die door de client wordt gebruikt om te communiceren. De standaard IP-poort is <b>06910</b>.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Dit veld is alleen relevant wanneer de optie <i>Integrated NIC</i> (Geïntegreerde netwerkkaart) in de groep <i>System Configuration</i> (Systeemconfiguratie) is ingesteld op <i>Enabled with ImageServer</i> (Ingeschakeld met ImageServer).</p>
Client DHCP	<p>Hiermee geeft u op hoe de client het IP-adres verkrijgt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Static IP (Vast IP-adres)</li> <li>· DHCP (standaard ingeschakeld)</li> </ul> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Dit veld is alleen relevant wanneer de optie <i>Integrated NIC</i> (Geïntegreerde netwerkkaart) in de groep <i>System Configuration</i> (Systeemconfiguratie) is ingesteld op <i>Enabled with ImageServer</i> (Ingeschakeld met ImageServer).</p>
Client IP	<p>Hiermee geeft u het vaste IP-adres van de client op. Het standaard-IP-adres is <b>255.255.255.255</b>.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Dit veld is alleen relevant wanneer de optie <i>Integrated NIC</i> (Geïntegreerde netwerkkaart) in de groep <i>System Configuration</i> (Systeemconfiguratie) is ingesteld op <i>Enabled with ImageServer</i> (Ingeschakeld met ImageServer) en wanneer <i>Client DHCP</i> op <i>Static IP</i> (Vast IP) staat.</p>
Client SubnetMask	<p>Hiermee geeft u het subnetmasker voor de client op. De standaardinstelling is <b>255.255.255.255</b>.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Dit veld is alleen relevant wanneer de optie <i>Integrated NIC</i> (Geïntegreerde netwerkkaart) in de groep <i>System Configuration</i> (Systeemconfiguratie) is ingesteld op <i>Enabled with ImageServer</i> (Ingeschakeld met ImageServer) en wanneer <i>Client DHCP</i> op <i>Static IP</i> (Vast IP) staat.</p>
Client Gateway	<p>Hiermee geeft u het gateway-IP-adres van de client op. De standaardinstelling is <b>255.255.255.255</b>.</p> <p><b>i</b> <b>OPMERKING:</b> Dit veld is alleen relevant wanneer de optie <i>Integrated NIC</i> (Geïntegreerde netwerkkaart) in de groep <i>System Configuration</i> (Systeemconfiguratie) is ingesteld op <i>Enabled with ImageServer</i> (Ingeschakeld met ImageServer) en wanneer <i>Client DHCP</i> op <i>Static IP</i> (Vast IP) staat.</p>
License Status	Hier wordt de huidige licentiestatus weergegeven.

Tabel 12. System Logs (Systeemlogboeken)

Optie	Beschrijving
BIOS events	Toont het logboek voor systeemgebeurtenissen; hiermee kunt u het logboek wissen. <ul style="list-style-type: none"><li>· Clear Log (Logboek wissen)</li></ul>

## Het BIOS updaten

Het wordt aanbevolen uw BIOS (system setup) bij te werken wanneer het moederbord wordt vervangen of als er een update beschikbaar is. Op een laptop moet u ervoor zorgen dat batterij volledig is opgeladen en dat de computer is aangesloten op een stopcontact.

1. Start de computer opnieuw op.
2. Ga naar **dell.com/support**.
3. Vul de **Service Tag** of **Express Service Code** in en klik op **Submit (Verzenden)**.

 **OPMERKING:** Als u de servicetag wilt vinden, klik dan op **Waar is mijn servicetag?**

 **OPMERKING:** Als u uw servicetag niet kunt vinden, klikt u op **Detect My Product (Mijn product detecteren)**. Ga verder met de instructies op het scherm.

4. Als u het serviceplaatje niet kunt vinden, klik dan op de productcategorie van uw computer.
5. Kies in de lijst het **producttype**.
6. Selecteer uw computermodel en de **Productondersteunings**pagina van uw computer verschijnt.
7. Klik op **Stuurprogramma's ophalen** en klik op **Alle stuurprogramma's tonen**. De pagina met de stuurprogramma's en downloads verschijnt.
8. Selecteer op het scherm voor applicaties en stuurprogramma's, onder de vervolgkeuzelijst **Besturingssysteem, BIOS**.
9. Bepaal het nieuwste BIOS-bestand en klik op **Download File (Bestand downloaden)**.  
U kunt ook controleren voor welke stuurprogramma's een update nodig is. Om dit te doen voor uw product, klikt u op **Analyze System for Updates (Systeem analyseren voor updates)** en volgt u de instructies op het scherm.
10. Selecteer uw voorkeursmethode voor het downloaden in het venster **Selecteer hieronder uw voorkeursmethode voor downloaden**; klik op **Download File (Bestand downloaden)**.  
Het venster **File Download (Bestand downloaden)** wordt weergegeven.
11. Klik op **Save (Opslaan)** om het bestand op uw computer op te slaan.
12. Klik op **Run (Uitvoeren)** om de bijgewerkte BIOS-instellingen te installeren op uw computer.  
Volg de aanwijzingen op het scherm.

## Jumperinstellingen

Voor het wijzigen van een jumperinstelling trekt u de stekker uit de pinnen en drukt u de stekker op de aangegeven pinnen op het moederbord. De volgende tabel geeft de jumperinstellingen van het moederbord weer.

Tabel 13. Jumperinstellingen

Jumper	Instelling	Beschrijving
PSWD	Standaard	Wachtwoordfuncties zijn ingeschakeld
RTCRST	pin 1 en 2	Realtime klok reset. Kan worden gebruikt voor het oplossen van problemen.

## Systeem- en installatiewachtwoord

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

Type	Beschrijving
<b>wachtwoord</b>	
<b>System Password (Systeemwachtwoord)</b>	Wachtwoord dat moet worden ingevuld om aan uw systeem in te loggen.
<b>Installatiewachtwoord</b>	Wachtwoord dat moet worden ingevuld voor toegang en het aanbrengen van wijzigingen aan de BIOS-instellingen van uw computer.

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

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

 **OPMERKING:** De wachtwoordfunctie is bij levering van uw computer uitgeschakeld.

## Een systeem- en installatiewachtwoord toewijzen

U kunt een nieuw **Systeemwachtwoord** en/of **Installatiewachtwoord** toewijzen, of een bestaand **Systeemwachtwoord** en/of **Installatiewachtwoord** alleen wijzigen wanneer **WachtwoordstatusOntgrendeld** is. Als de wachtwoordstatus **Vergrendeld** is, kunt u het systeemwachtwoord niet wijzigen. Als de wachtwoordstatus **Vergrendeld is**, u kunt het systeemwachtwoord wijzigen.

 **OPMERKING:** Als de wachtwoord-jumper is uitgeschakeld, worden de bestaande wachtwoorden voor systeem en installatie verwijderd en heeft u geen systeemwachtwoord nodig om op de computer in te loggen.

Druk voor het openen van een system setup na het aanzetten of opnieuw opstarten van de computer meteen op <F2>.

1. Selecteer in het scherm **System BIOS** (Systeem BIOS), of **System Setup** (Systeeminstallatie) **System Security** (Systeembeveiliging) en druk op <Enter>. Het scherm **Systeembeveiliging** wordt geopend.
2. Controleer in het scherm **Systeembeveiliging** of de **Wachtwoordstatus ontgrendeld is**.
3. Selecteer **Systeemwachtwoord**, wijzig of verwijder het huidige systeemwachtwoord en druk op <Enter> of <Tab>. Hanteer de volgende richtlijnen om het systeemwachtwoord toe te kennen:
  - Een wachtwoord mag bestaan uit maximaal 32 tekens.
  - Het wachtwoord mag de nummers 0 t/m 9 bevatten.
  - Er mogen alleen kleine letters worden gebruikt.
  - Alleen de volgende speciale tekens zijn toegestaan: spatie, ("), (+), (,), (-), (.), (/), (;), ([), (\), (]), (^).

Vul het systeemwachtwoord op aangeven nogmaals in.

4. Vul hetzelfde systeemwachtwoord als daarvoor in en klik op **OK**.
5. Selecteer **Installatiewachtwoord**, vul het systeemwachtwoord in en druk op <Enter> of <Tab>. Er verschijnt een melding om het installatiewachtwoord nogmaals in te vullen.
6. Vul hetzelfde wachtwoord als daarvoor in en klik op **OK**.
7. Druk op <Esc> waarna een melding verschijnt om de wijzigingen op te slaan.
8. Druk op <Y> om de wijzigingen op te slaan. Hierna wordt de computer opnieuw opgestart.

## Verwijderen of wijzigen van een bestaand wachtwoord voor het systeem en/of de installatie

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

Druk na het aanzetten of opnieuw opstarten van de computer meteen op <F2>.

1. Selecteer in het scherm **System BIOS** (Systeem BIOS), of **System Setup** (Systeeminstallatie) **System Security** (Systeembeveiliging) en druk op <Enter>. Het scherm **System Security** (Systeembeveiliging) wordt geopend.

2. Controleer in het scherm **System Security** (Systeembeveiliging), of de **Password Status ontgrendeld is**.
3. Selecteer **System Password** (Systeemwachtwoord), wijzig of verwijder het huidige systeemwachtwoord en druk op <Enter> of <Tab>.
4. Selecteer **Setup Password** (Installatiewachtwoord), wijzig of verwijder het huidige installatiewachtwoord en druk op <Enter> of <Tab>.  
**OPMERKING:** Vul bij het wijzigen van het systeem- en/of installatiewachtwoord het nieuwe wachtwoord in wanneer de melding daarvoor verschijnt. Als een van beide of beide wachtwoorden wordt verwijderd, dient de melding daarover ook te worden bevestigd.
5. Druk op <Esc> waarna een melding verschijnt om de wijzigingen op te slaan.
6. Druk op <Y> om de wijzigingen op te slaan en de systeeminstallatie te verlaten. Hierna wordt de computer opnieuw opgestart.

## Een systeemwachtwoord uitschakelen

De functies voor de softwarebeveiliging van het systeem bestaat uit een systeemwachtwoord en een installatiewachtwoord. De wachtwoordjumper schakelt alle wachtwoorden uit die momenteel in gebruik zijn.

**OPMERKING:** U kunt ook de volgende stappen uitvoeren om een vergeten wachtwoord uit te schakelen.

1. Volg de procedures in *voordat u binnen de computer gaat werken*.
2. Verwijder de kap.
3. Bepaal de PSWD-jumper op het moederbord.
4. Verwijder de PSWD-jumper van het moederbord.  
**OPMERKING:** De bestaande wachtwoorden worden niet uitgeschakeld (gewist) totdat de computer zonder jumper wordt opgestart.
5. Installeer de kap.  
**OPMERKING:** Als u een nieuw systeemwachtwoord en/of installatiewachtwoord toewijst met de PSWD-jumper geïnstalleerd, schakelt het systeem de nieuwe wachtwoorden uit wanneer het systeem de volgende keer wordt opgestart.
6. Sluit de computer aan op een stopcontact en zet de computer aan.
7. Zet de computer uit en trek de stroomstekker uit het stopcontact.
8. Verwijder de kap.
9. Vervang de PSWD-jumper op het moederbord.
10. Installeer de kap.
11. Volg de procedures in *nadat u werkzaamheden aan uw computer heeft uitgevoerd*.
12. Start de computer op.
13. Ga naar de systeeminstallatie en wijs een nieuw systeem- of installatiewachtwoord toe. Zie *Een systeemwachtwoord uitschakelen*.

# Technologie en onderdelen

## Onderwerpen:

- [RAID-technologie](#)

## RAID-technologie

### RAID-configuraties

Op het moment van aankoop kan een klant een van twee optionele RAID-configuraties voor hun OptiPlex 9010 systeem kiezen of ervoor kiezen om twee onafhankelijke schijven te hebben.

### RAID-fabrieksconfiguraties

- RAID 0: (standaard) Striped schijfarray zonder fouttolerantie. Biedt datastriping (verspreiding van blokken van elk bestand over meerdere schijven), maar geen redundantie. Dit verbetert de prestaties, maar brengt alle data in gevaar in geval van een schijfstoring. Als één schijf defect raakt, gaan alle data in de array (beide schijven) verloren.
- RAID 1: Mirrored schijfarray. Biedt redundantie als één van de twee schijven defect raakt. Hierdoor kunnen alle gegevens direct worden gedupliceerd, maar is niet zo snel als een RAID 0. Als een schijf defect raakt, kunt u de data terugzetten vanaf de tweede schijf.

**Tabel 14. OptiPlex 9010 RAID-databescherming: (bevat twee harde schijven met gelijke capaciteit/snelheid)**

HDD-configuratie	MT	DT	SFF	USFF
RAID 1 Data Protection (databescherming): (bevat twee harde schijven met gelijke capaciteit/snelheid)				
1 TB SATA 7200 RPM HDD (3,5")	Ja	Nee	Nee	Nee
500 GB SATA 7200 RPM HDD (3,5")	Ja	Nee	Nee	Nee
250 GB SATA 7200 RPM HDD (3,5")	Ja	Nee	Nee	Nee
500 GB SATA 7200 RPM HDD (2,5")	Ja	Ja	Ja	Nee
320 GB SATA 7200 RPM HDD (2,5")	Ja	Ja	Ja	Nee
500 GB SATA 7200 RPM hybride HDD (2,5")	Ja	Ja	Ja	Nee
RAID 0-prestaties: (bevat twee harde schijven met gelijke capaciteit/snelheid)				
1 TB* SATA 7200 RPM HDD (3,5")	Ja	Nee	Nee	Nee
500 GB* SATA 7200 RPM HDD (3,5")	Ja	Nee	Nee	Nee
250 GB* SATA 7200 RPM HDD (3,5")	Ja	Nee	Nee	Nee
500 GB* SATA 7200 RPM HDD (2,5")	Ja	Ja	Ja	Ja
320 GB* SATA 7200 RPM HDD (2,5")	Ja	Ja	Ja	Ja
500 GB* SATA 7200 RPM hybride HDD (2,5")	Ja	Ja	Ja	Ja

## Wat is RAID 0/RAID 1?

Meer informatie over RAID en de verschillende typen hiervan.

## RAID 0/RAID 1

Tabel 15. RAID 0/RAID 1 vergelijken

	RAID 0 (Striping)	RAID 1 (Datamirror)
Omschrijving	Biedt prestatievoordelen ten opzichte van een enkele configuratie van een harde schijf. Dit is ideaal voor gebruikers die met grote bestanden werken of snelle datatoegang nodig hebben.	Biedt back-upintegriteit door dezelfde data op twee schijven te hebben. Als de ene schijf defect raakt, zijn de data nog steeds op de andere harde schijf aanwezig. Dit is ideaal voor toepassingen waarbij data-integriteit van het hoogste belang is. Omdat de identieke data op beide schijven worden gehuisvest, is de storagecapaciteit voor de gehele array gelijk aan de grootte van de kleinste schijf in de array.
Computer ziet	2 x 160 GB = 320 GB	160 GB
Kenmerken	De RAID-controller verdeelt de data in blokken en verspreidt de onderdelen tegelijkertijd naar beide schijven.	RAID-controller schrijft dezelfde data naar beide schijven.
Voordeel voor de klant	RAID 0 biedt prestatievoordelen ten opzichte van één configuratie van een harde schijf. Deze bundel is ideaal voor early adopters en power users die grote bestanden bewerken of snelle datatoegang nodig hebben.	RAID 1 biedt data-integriteit door dezelfde data op twee schijven te hebben. Als de ene schijf defect raakt, zijn de data nog steeds op de andere harde schijf aanwezig. Deze bundel is ideaal voor toepassingen waarbij data-integriteit van het grootste belang is. Dit moet echter niet als een databack-up worden beschouwd.
Voordelen	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hoge prestaties en capaciteit voor storage-intensieve applicaties:<ul style="list-style-type: none"><li>• Digitale video en audio</li><li>• Photoshop® en toepassingen voor het bewerken van foto's</li><li>• Publiceren en vormgeving</li><li>• Gaming-applicaties</li><li>• Multitasking</li></ul></li><li>• Haalt het beste uit de prestaties van de computer.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Maak faalveilige storage voor belangrijke data:<ul style="list-style-type: none"><li>• Data beveiligen</li><li>• Meest eenvoudige systeemherstel</li><li>• Elke applicatie waarbij data belangrijk zijn en het storagestelsel het risico loopt te mislukken.</li><li>• Databescherming</li><li>• Bescherm de data die belangrijk zijn, zoals financiële records, data van mkb's of medische bestanden</li></ul></li><li>• Biedt de meest eenvoudige manier van data-redundantie.</li></ul>

## RAID configureren

Op een bepaald moment kan een klant zijn of haar computer voor RAID configureren als een RAID-configuratie niet was geselecteerd bij aanschaf. Er moeten twee harde schijven in de computer zijn geïnstalleerd om een RAID-configuratie te kunnen instellen.

U kunt één of twee methoden gebruiken om de RAID-schijfvolumes te configureren.

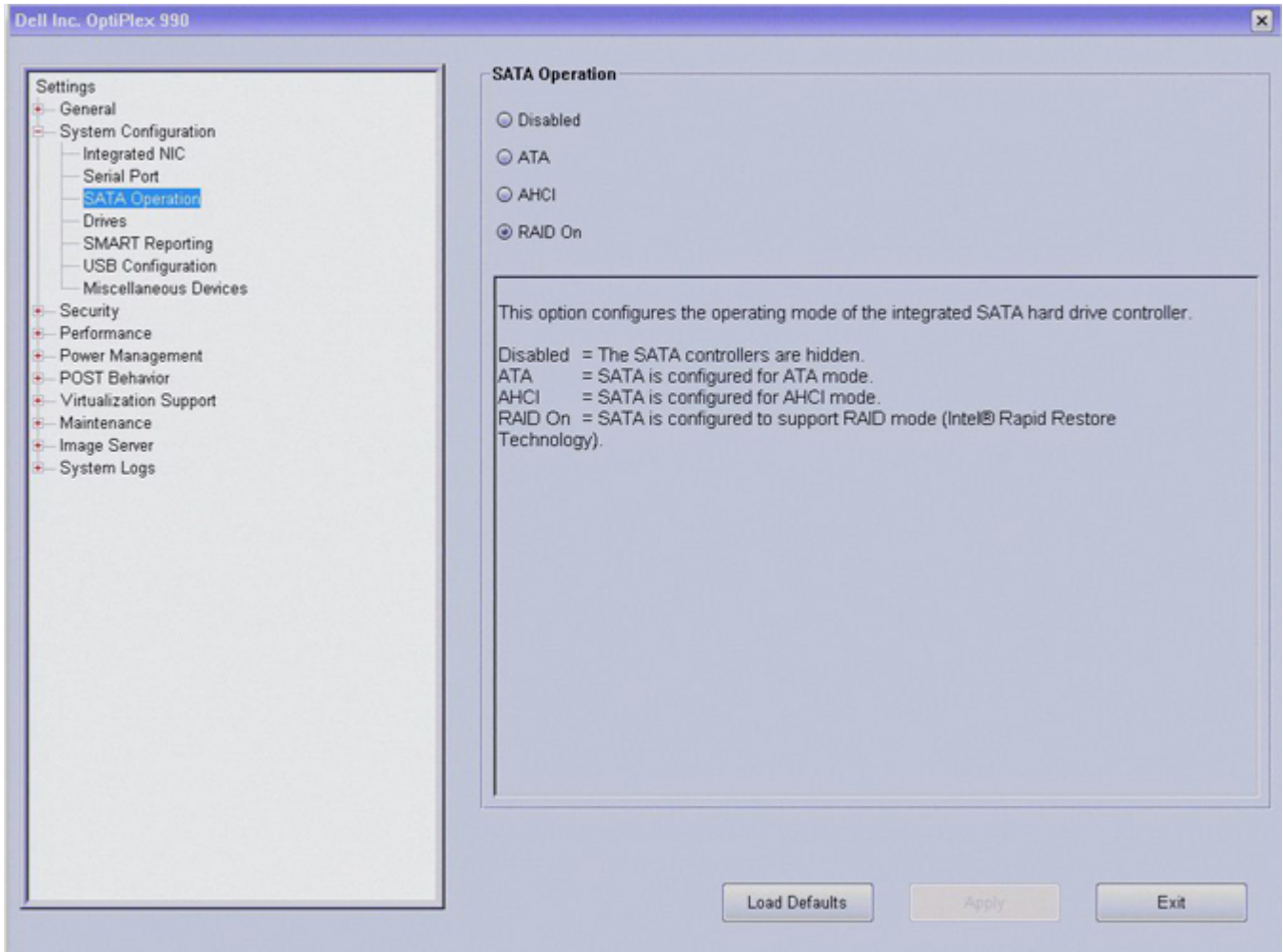
- Eén methode: gebruikt het Intel RAID Option ROM-hulpprogramma en wordt uitgevoerd voordat het besturingssysteem wordt geïnstalleerd.
- De tweede methode: gebruikt de nieuwe Intel Matrix Storage-console die de Intel Rapid Storage-technologie heet en wordt uitgevoerd onder het besturingssysteem.

Beide methoden vereisen dat de modus RAID-ingeschakeld is ingesteld voordat een van de RAID-configuratieprocedures wordt gestart.

## De computer instellen op de modus RAID-ingeschakeld

1. Open de systeeminstellingen door F2 in te drukken wanneer u het DELL logo ziet na het opstarten van de computer.

2. Gebruik de pijltoetsen omhoog en omlaag of selecteer Systeemconfiguratie met de muis en druk op <Enter>.
3. Gebruik de pijltoetsen omhoog en omlaag of selecteer SATA-bewerking met de muis
4. Druk op de <Tab>-toets en beweeg vervolgens de pijltoetsen omhoog en omlaag, of gebruik de muis om de RAID-Onbutton te selecteren. Klik op Toepassen.
5. Als de instelling is gewijzigd van RAID AHCI/RAID On, wordt er een pop-upvenster weergegeven. Gebruik de muis om 'Ja' te selecteren wanneer het pop-upvenster wordt weergegeven. Als de instelling niet is gewijzigd, wordt het pop-upvenster niet weergegeven. Ga naar stap 6.
6. Druk op <Esc> of Selecteer Afsluiten. Als er wordt gevraagd 'Weet u zeker dat u wilt afsluiten?', selecteer 'Ja'.



## RAID BIOS-berichten

Dit hoofdstuk biedt meer informatie over RAID BIOS-berichten.

## Niet-RAID-bericht

```
Intel(R) Rapid Storage Technology - Option ROM - 10.1.0.1008
Copyright(C) 2003-10 Intel Corporation. All Rights Reserved.

RAID Volumes:
None defined.

Physical Devices:
Port Device Model      Serial #                Size Type/Status(Vol ID)
0   TOSHIBA MK5061GS  80JDT04XT              465.7GB Non-RAID Disk
2   TOSHIBA MK5061GS  80JDT04WT              465.7GB Non-RAID Disk
Press <CTRL-I> to enter Configuration Utility...
```

Wanneer het veld SATA Operation in Systeeminstallatie is ingesteld op **RAID aan** geeft het systeem een RAID BIOS-bericht weer na het Dell logo tijdens POST. Het bericht hierboven wordt weergegeven als er geen RAID-volume is aangemaakt. Zoals hierboven is beschreven, worden alle herkende harde schijven weergegeven. Door op **<CTRL-I>** te drukken, kunnen consumenten het controlepaneel van het RAID-configuratiehulpprogramma openen om bepaalde bewerkingen uit te voeren, zoals 'RAID-volume aanmaken'.

## RAID 0-bericht

```
Intel(R) Rapid Storage Technology - Option ROM - 10.1.0.1008
Copyright(C) 2003-10 Intel Corporation. All Rights Reserved.

RAID Volumes:
ID Name                Level                Strip      Size Status      Bootable
0   Volume0             RAID0(Stripe)       128KB     931.5GB Normal         Yes

Physical Devices:
Port Device Model      Serial #                Size Type/Status(Vol ID)
0   TOSHIBA MK5061GS  80JDT04XT              465.7GB Member Disk(0)
2   TOSHIBA MK5061GS  80JDT04WT              465.7GB Member Disk(0)
Press <CTRL-I> to enter Configuration Utility...
```

Bij een RAID 0-Stripe-configuratie wordt een bericht weergegeven zoals hierboven aangegeven, net nadat het scherm van het Dell logo tijdens POST. Gebruik het veld poort om te helpen een defecte harde schijf te identificeren.

Array-capaciteit van RAID 0: (grootte van kleinste schijf \* aantal schijven)

## RAID 1-bericht

```
Intel(R) Rapid Storage Technology - Option ROM - 10.1.0.1000
Copyright(C) 2003-10 Intel Corporation. All Rights Reserved.

RAID Volumes:
ID   Name           Level           Strip           Size Status      Bootable
0    Volume0        RAID1(Mirror)  N/A            400.0GB Normal        Yes

Physical Devices:
Port Device Model      Serial #           Size Type/Status(Vol ID)
0    TOSHIBA MK5061GS  80JDT04XT         465.7GB Member Disk(0)
2    TOSHIBA MK5061GS  80JDT04WT         465.7GB Member Disk(0)
Press <CTRL-I> to enter Configuration Utility...
```

Een RAID 1-mirrorconfiguratie geeft een bericht weer zoals hierboven aangegeven, net na het scherm met het Dell logo tijdens POST. Gebruik het veld poort om te helpen een defecte harde schijf te identificeren.

Array-capaciteit van RAID 1: grootte van de kleinere schijf

## RAID BIOS-foutmeldingen

Dit hoofdstuk biedt meer informatie over de RAID BIOS-foutmeldingen.

### RAID 0 mislukt

```
Intel(R) Rapid Storage Technology - Option ROM - 10.1.0.1000
Copyright(C) 2003-10 Intel Corporation. All Rights Reserved.

RAID Volumes:
ID   Name           Level           Strip           Size Status      Bootable
0    Volume0        RAID0(Stripe)  128KB          931.5GB Failed        No

Physical Devices:
Port Device Model      Serial #           Size Type/Status(Vol ID)
0    TOSHIBA MK5061GS  80JDT04XT         465.7GB Member Disk(0)
Press <CTRL-I> to enter Configuration Utility.....
```

Als een RAID 0 Stripe-volume mislukt, wordt het bovenstaande foutbericht weergegeven. Het bericht geeft de status van het volume aan en identificeert elke harde schijf die het systeem kan zien. De afbeelding hierboven toont de enige harde schijf die zichtbaar is op poort 0. Gebruik deze kennis om problemen met de harde schijf op poort 2 op te lossen.

**OPMERKING:** Data kunnen niet worden hersteld van een RAID 0-fout.

Als de harde schijf inderdaad is uitgevallen, moet u in de opmerkingen aan de veldtechnicus aangeven op welke poort de uitgevallen harde schijf zich bevindt.

## RAID 1 verouderd

```
Intel(R) Rapid Storage Technology - Option ROM - 10.1.0.1008
Copyright(C) 2003-10 Intel Corporation. All Rights Reserved.

RAID Volumes:
  ID   Name           Level           Strip           Size Status           Bootable
  0    Volume0         RAID1(Mirror)   N/A             400.0GB Degraded          Yes

Physical Devices:
  Port Device Model      Serial #           Size Type/Status(Vol ID)
  2    TOSHIBA MK5061GS      80JDT04WT         465.7GB Member Disk(0)

Press <CTRL-I> to enter Configuration Utility.....
```

Als een RAID 1 Mirror-volume een verouderde status heeft, wordt het bovenvermelde foutbericht weergegeven. Eén van de twee harde schijven kan niet worden weergegeven door het systeem en is mogelijk uitgevallen. Na korte tijd verdwijnt dit bericht en wordt het systeem normaal op de resterende schijf opgestart.

**OPMERKING:** In een RAID 1-configuratie kan het systeem normaal blijven functioneren op de resterende schijf. Er is echter geen redundantie en eventueel verder dataverlies kan niet worden hersteld totdat de array opnieuw is opgebouwd.

De afbeelding hierboven toont de enige harde schijf die zichtbaar is op poort 2. Gebruik deze kennis om problemen met de harde schijf op poort 0 op te lossen. Nadat het probleem is verholpen, start u in Windows op en gebruikt u de Intel Rapid Storage Technology-software om de mirror opnieuw op te bouwen.

Als de harde schijf inderdaad is uitgevallen, moet u in de opmerkingen aan de veldtechnicus aangeven op welke poort de uitgevallen harde schijf zich bevindt.

## Intel Option ROM-hulpprogramma

Dit hoofdstuk biedt meer informatie over de RAID BIOS-foutmeldingen.

Intel(R) Rapid Storage Technology - Option ROM - 9.5.0.1037  
Copyright(C) 2003-09 Intel Corporation. All Rights Reserved.

[ MAIN MENU ]

- 1. Create RAID Volume
- 2. Delete RAID Volume
- 3. Reset Disks to Non-RAID
- 4. Recovery Volume Options
- 5. Exit

[ DISK/VOLUME INFORMATION ]

RAID Volumes :

ID	Name	Level	Strip	Size	Status	Bootable
0	Volume0	RAID1(Mirror)	N/A	149.0GB	Verify	Yes

Physical Devices :

Port	Device	Model	Serial #	Size	Type/Status(Vol ID)
0	WDC	WD1600BEKT-7	WD-WX10AA9U6674	149.0GB	Member Disk(0)
1	WDC	WD1600BEKT-7	WD-WX10AA9U5982	149.0GB	Member Disk(0)

[↑↓]-Select

[ESC]-Exit

[ENTER]-Select Menu

**OPMERKING:** Hoewel schijven van elk formaat kunnen worden gebruikt om een RAID-configuratie te maken met het hulpprogramma Intel RAID Option ROM, moeten de schijven idealiter van gelijke grootte zijn. In een RAID 0-configuratie is de grootte van de configuratie de grootte van de kleinste schijf vermenigvuldigd met het aantal schijven (twee) in de configuratie. Bij een RAID 1-configuratie is de configuratie even groot als de kleinste van de twee schijven.

## Een RAID 0- of een RAID 1-configuratie maken

**OPMERKING:** Alle data op beide harde schijven gaan verloren bij het maken van een RAID-configuratie met behulp van de volgende procedure. Maak een back-up van alle data op een ander storage-apparaat voordat u verdergaat.

**OPMERKING:** Gebruik de volgende procedure alleen als u het besturingssysteem opnieuw installeert. Gebruik de volgende procedure niet om een bestaande storageconfiguratie te migreren naar een RAID 0-configuratie.

1. Stel de computer in op de modus RAID-ingeschakeld.
2. Druk op <Ctrl><i> wanneer u wordt gevraagd het Intel RAID Option ROM-hulpprogramma te openen.
3. Druk op de pijltoetsen omhoog en omlaag om RAID-volume maken te markeren en druk op <Enter>.
4. Voer een RAID-schijfnaam in of accepteer de standaardwaarde. Druk op <Enter>.
5. Voor RAID 0: druk op de pijltoetsen omhoog en omlaag om RAID 0 (Stripe) te selecteren en druk op <Enter>. Voor RAID 1 drukt u op de pijltoetsen omhoog en omlaag om RAID 1 (Mirror) te selecteren en druk op <Enter>.
6. Druk op de pijltoetsen omhoog en omlaag en de spatiebalk om de twee schijven te selecteren die de RAID-configuratie zullen vormen en druk op <Enter>.
7. Voor RAID 0 drukt u op de pijltoetsen omhoog en omlaag om de stripegrootte te wijzigen en druk op <ENTER>. Ga naar stap 8 voor RAID 1.
8. Selecteer de gewenste capaciteit voor het volume en druk op <Enter>. De standaardwaarde is de maximaal beschikbare grootte.
9. Druk op <Enter> om het volume te maken.

10. Druk op <y> om het maken van het RAID-volume te bevestigen.
11. Bevestig dat de juiste volumeconfiguratie is weergegeven op het hoofdscherm van het Intel RAID Option ROM-hulpprogramma.
12. Druk op de pijltoetsen omhoog en omlaag om Afsluiten te selecteren en druk op <Enter>.
13. Installeer het besturingssysteem.

**OPMERKING:** Voor RAID 0, selecteer de stripegrootte die het dichtst bij de grootte van het gemiddelde bestand ligt dat op het RAID-volume moet worden opgeslagen. Als dit niet bekend is, kies 128 KB als de stripegrootte.

## Een herstel-volume maken

**OPMERKING:** Alle data op beide harde schijven gaan verloren bij het maken van een RAID-configuratie met behulp van de volgende procedure. Maak een back-up van alle data op een ander storage-apparaat voordat u verdergaat.

**OPMERKING:** Gebruik de volgende procedure alleen als u het besturingssysteem opnieuw installeert. Gebruik de volgende procedure niet om een bestaande storageconfiguratie te migreren naar een RAID 0-configuratie.

1. Stel de computer in op de modus RAID-ingeschakeld.
2. Druk op <Ctrl><i> wanneer u wordt gevraagd het Intel RAID Option ROM-hulpprogramma te openen.
3. Druk op de pijltoetsen omhoog en omlaag om RAID-volume maken te markeren en druk op <Enter>.
4. Voer een RAID-schijfnaam in of accepteer de standaardwaarde. Druk op <Enter>.
5. Druk voor herstel op de pijltoetsen omhoog en omlaag om Herstel te selecteren en druk op <Enter>.
6. Druk op de pijltoetsen omhoog en omlaag en op de spatiebalk om de schijf te selecteren. Druk op <Tab> om Master te selecteren. Druk op <spatiebalk> om de herstelschijf te selecteren. Druk op <ENTER> om door te gaan.
7. Druk op <ENTER> om een synchronisatie-optie te selecteren.
8. Druk op de pijltoetsen omhoog en omlaag om de synchronisatie-optie te kiezen:
  - Doorlopend
  - Op verzoek
9. Druk op <ENTER> om door te gaan.
10. Druk op <Enter> om het volume te maken.
11. Druk op <y> om het maken van het RAID-volume te bevestigen.
12. Bevestig dat de juiste volumeconfiguratie is weergegeven op het hoofdscherm van het Intel RAID Option ROM-hulpprogramma.
13. Druk op de pijltoetsen omhoog en omlaag om Afsluiten te selecteren en druk op <Enter>.
14. Installeer het besturingssysteem.

## Een RAID-volume verwijderen

**OPMERKING:** Wanneer u deze bewerking uitvoert, gaan alle data op de RAID-schijven verloren.

**OPMERKING:** Alleen voor RAID 0: als de computer momenteel wordt opgestart naar RAID en het RAID-volume wordt verwijderd in het Intel RAID Option ROM-hulpprogramma, kan de computer niet meer opstarten.

1. Druk op <Ctrl><i> wanneer u wordt gevraagd het Intel RAID Option ROM-hulpprogramma te openen.
2. Gebruik de pijltoetsen omhoog en omlaag om RAID-volume verwijderen te markeren en druk op <Enter>.
3. Gebruik de pijltoetsen omhoog en omlaag om het te verwijderen RAID-volume te markeren en druk op <Enter>.
4. Druk op <y> om het verwijderen van het RAID-volume te bevestigen.
5. Druk op <Esc> om het Intel RAID Option ROM-hulpprogramma te verlaten.

## Schijven opnieuw instellen op non-RAID

**OPMERKING:** Wanneer u deze bewerking uitvoert, gaan alle data op de RAID-schijven verloren.

1. Druk op <Ctrl><i> wanneer u wordt gevraagd het Intel RAID Option ROM-hulpprogramma te openen.
2. Gebruik de pijltoetsen omhoog en omlaag om Schijven opnieuw instellen op Non-Raid te markeren en druk op <Enter>.
3. Gebruik de pijltoetsen omhoog en omlaag om het te herstellen RAID-volume te markeren en druk op <Spatiebalk> om de schijf/schijven te selecteren.
4. Druk op <Enter> om de selectie te voltooien.
5. Druk op <y> om het opnieuw instellen te bevestigen.

# Intel Rapid Storage-technologie

Dit hoofdstuk biedt meer informatie over de RAID BIOS-foutmeldingen.

## Een volume maken

U kunt SATA-schijven combineren om een volume te maken om uw storagesysteem te verbeteren. Op basis van de beschikbare hardware en de configuratie van uw computer, kunt u mogelijk een volume maken door een verbeteringsdoel te selecteren, zoals 'Data beschermen' onder 'Status' of door een volumetype te selecteren onder 'Maken'. We raden u aan vertrouwd te raken met de minimumvereisten in deze sectie voordat u begint met het maken van het volume.

**OPMERKING:** Als u deze actie uitvoert, worden alle bestaande data op de schijven permanent verwijderd om een volume te maken, tenzij u ervoor kiest om de data te behouden bij het selecteren van array-schijven. Maak een back-up van alle waardevolle data voordat u het proces start.

## Extra volumes maken

### Meerdere volumes maken op een enkele array

U kunt een volume toevoegen aan een bestaande RAID-array door een ander volume te maken dat de beschikbare ruimte op de array gebruikt. Met deze functie kunt u verschillende volumetypen en hun respectieve voordelen combineren. Een configuratie met RAID 0 en RAID 1 op twee SATA-schijven biedt betere databeveiliging dan een enkele RAID 0 en hogere prestaties dan een enkele RAID 1.

Het eerste RAID-volume maakt deel uit van de array en laat ruimte over om het andere volume te maken. Nadat u het eerste volume hebt gemaakt met een arraytoewijzing die is ingesteld op minder dan 100% in de stap Volume configureren, kunt u een tweede volume aan die array toevoegen.

**OPMERKING:** Deze configuratie is alleen beschikbaar als de arraytoewijzing voor het eerste gemaakte volume minder is dan 100% en er ruimte beschikbaar is op die array. De toepassing ondersteunt momenteel een array om maximaal twee RAID-volumes toe te voegen aan een enkele array.

1. Klik op 'Maken' of 'Een aangepast volume maken' onder 'Status'.
2. Selecteer het type volume. Wanneer u een volumetype in de lijst selecteert, wordt de grafische weergave bijgewerkt om een gedetailleerde beschrijving van dat type te geven.
3. Klik op 'Volgende'.
4. Selecteer 'Ja' om het volume aan een bestaande array toe te voegen.
5. Voer de nodige wijzigingen door in de sectie Geavanceerd.
6. Klik op 'Volgende'.
7. Controleer de geselecteerde configuratie. Klik op 'Terug' of op een optie in het linkerdeelvenster als u wijzigingen wilt aanbrengen.
8. Klik op 'Voltooien' om het aanmaakproces te starten.

### Extra volumes maken op een nieuwe array

U kunt ervoor kiezen om twee of meer volumes op twee verschillende arrays te maken, zolang aan de volumevereisten wordt voldaan.

1. Klik op 'Maken' of 'Een aangepast volume maken' onder 'Status'.
2. Selecteer het type volume. Wanneer u een volumetype in de lijst selecteert, wordt de grafische weergave bijgewerkt om een gedetailleerde beschrijving van dat type te geven.
3. Klik op 'Volgende'.
4. Selecteer 'Ja' om het volume aan een bestaande array toe te voegen.
5. Voer de nodige wijzigingen door in de sectie Geavanceerd.
6. Klik op 'Volgende'.
7. Controleer de geselecteerde configuratie. Klik op 'Terug' of op een optie in het linkerdeelvenster als u wijzigingen wilt aanbrengen.
8. Klik op 'Voltooien' om het aanmaakproces te starten.

## Een volume opnieuw opbouwen

Wanneer een volume als verouderd wordt gerapporteerd vanwege een defecte of ontbrekende schijf, moet de schijf worden vervangen of opnieuw worden aangesloten en het volume opnieuw worden opgebouwd om fouttolerantie te behouden. De optie om opnieuw op te bouwen is alleen beschikbaar wanneer een compatibele schijf aangesloten, beschikbaar en normaal is. Als een reserveschijf beschikbaar is, wordt het opnieuw opgebouwde proces automatisch gestart als een schijf defect raakt of ontbreekt. Voor RAID 0-volumes wordt het proces van opnieuw opbouwen alleen automatisch gestart als één van de leden als risico wordt gerapporteerd.

**OPMERKING:** Als u deze actie voltooit, worden bestaande gegevens op de nieuwe schijf permanent verwijderd en wordt elk ander volume op de array ontoegankelijk. Het is raadzaam een back-up te maken van waardevolle data voordat u doorgaat.

## Vanaf 'Status' opnieuw opbouwen (handmatig)

1. Controleer of het volume is gerapporteerd als verouderd in de Subsectie beheren. Als u meer dan één volume in deze sectie heeft, moet u de gemelde problemen één voor één oplossen.
2. Klik op 'Opnieuw samenstellen op een andere schijf' naast het volume dat u opnieuw wilt opbouwen.
3. Selecteer in het dialoogvenster 'Volume opnieuw opbouwen' de schijf die de defecte schijf zal vervangen. Alleen compatibele schijven in een normale staat worden weergegeven. Raadpleeg de 'Volumevereisten' voor meer informatie.
4. Klik op 'OK' om uw selectie te bevestigen.
5. Het volume wordt opnieuw opgebouwd en de pagina wordt vernieuwd om de voortgang van de bewerking weer te geven. U kunt tijdens deze periode andere toepassingen gebruiken en u wordt gewaarschuwd wanneer het proces met succes is voltooid.

## Opnieuw samenstellen van 'Beheren' (handmatig)

1. Controleer of het volume is gerapporteerd als verouderd in de Subsectie beheren. Als u meer dan één volume in deze sectie heeft, moet u de gemelde problemen één voor één oplossen.
2. Klik op 'Opnieuw samenstellen op een andere schijf' naast het volume dat u opnieuw wilt opbouwen.

## Een volume verwijderen

**OPMERKING:** Kan geen gegevens herstellen nadat een volume is verwijderd.

Wanneer een volume wordt verwijderd, maakt u beschikbare ruimte die kan worden gebruikt voor het maken van nieuwe volumes. U kunt geen systeemvolumes verwijderen met behulp van deze toepassing, omdat het besturingssysteem de systeembestanden correct moet laten uitvoeren. Als het volume een herstellvolume is en de master- of herstelschijfbestanden worden geopend, moet u deze bestanden verbergen voordat het volume kan worden verwijderd.

1. Klik onder 'Status' of 'Beheren' in de weergave storagesysteem op het volume dat u wilt verwijderen. De volume-eigenschappen worden nu aan de linkerkant weergegeven.
2. Klik op 'Volume verwijderen'.
3. Controleer het waarschuwingsbericht en klik op 'Ja' om het volume te verwijderen.
4. De pagina 'Status' wordt ververst en toont de resulterende beschikbare ruimte in de weergave van het storagesysteem. U kunt deze nu gebruiken om een nieuw volume te maken.

Intel® Rapid Storage Technology

Status Manage Preferences Help

**Current Status**  
 Your system is functioning normally.

**Manage**  
 Click on any element in the storage system view to manage its properties.

**Storage System View**

Array\_0000

466 GB 466 GB

Volume0  
 Type: RAID 0  
 932 GB

Internal ATAPI device

[More help on this page](#)

Intel® Rapid Storage Technology

Status **Manage** Preferences Help

**Manage Volume**

Name: Volume0 [Rename](#)  
 Status: Normal  
 Type: RAID 0  
 Data strip size: 128 KB  
 Size: 953,875 MB  
 Advanced

**Storage System View**

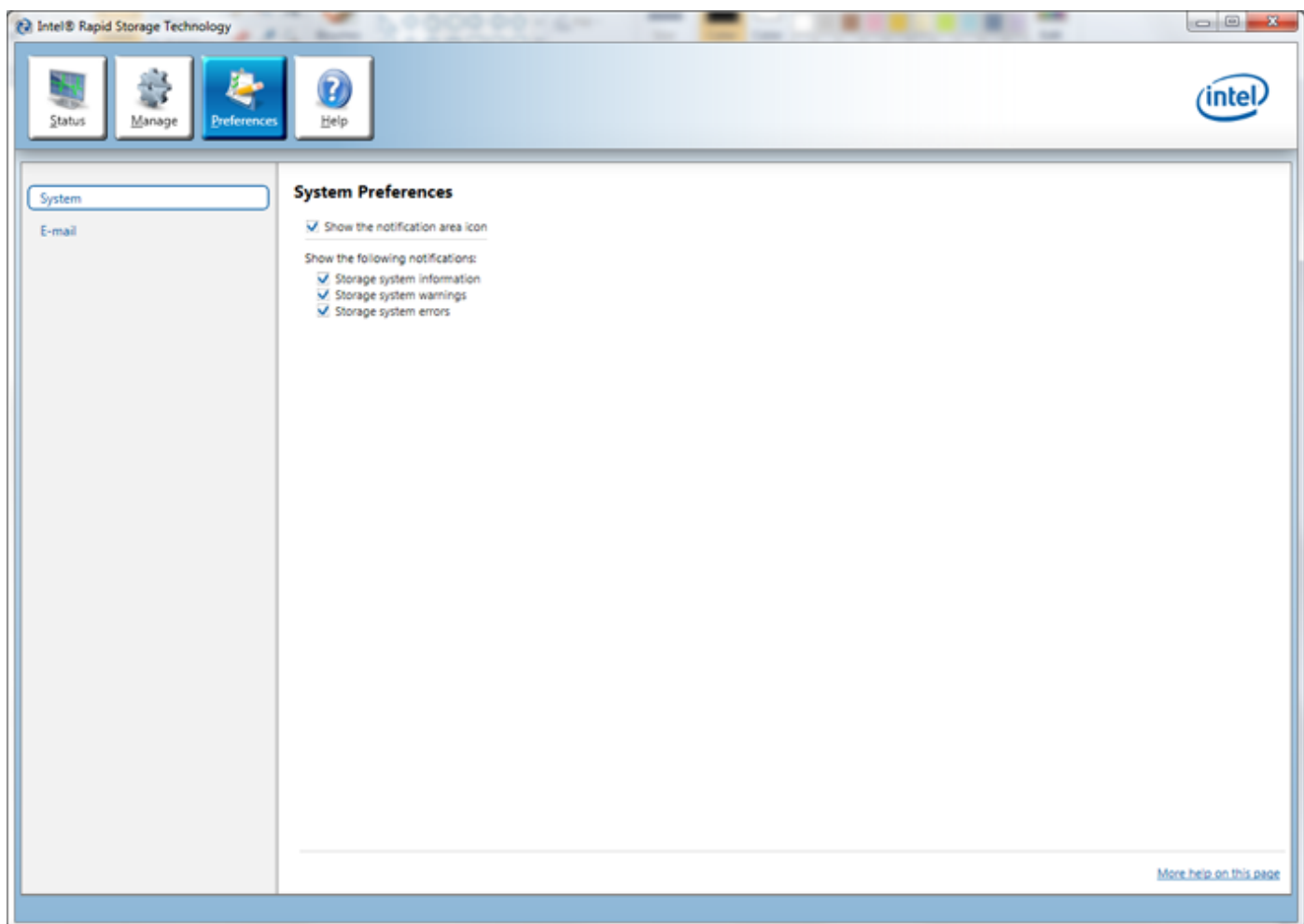
Array\_0000

466 GB 466 GB

Volume0  
 Type: RAID 0  
 932 GB

Internal ATAPI device

[More help on this page](#)



# Diagnostiek

Start bij problemen met uw computer eerst de ePSA diagnosefuncties voordat u met Dell contact opneemt voor technische assistentie. Het doel van het starten van deze diagnostische functies is het testen van de hardware van uw computer zonder extra apparatuur nodig te hebben of de kans te lopen om gegevens te verliezen. Als u het probleem niet zelf kunt oplossen, kunnen de medewerkers u op basis van de diagnosefuncties verder helpen om het probleem op te lossen.

## Onderwerpen:


- [Enhanced Pre-Boot System Assessment \(ePSA\)](#)

## Enhanced Pre-Boot System Assessment (ePSA)

Het diagnostische ePSA (ook bekend als systeemdiagnose) voert een volledige controle van de hardware van uw computer uit. Het ePSA maakt deel uit van het BIOS en wordt door het BIOS gestart. De ingebouwde systeemdiagnostiek biedt een aantal opties voor specifieke apparaatgroepen of apparaten waarmee u het volgende kunt doen:

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

 **WAARSCHUWING:** De systeemdiagnose kunt u gebruiken om alleen uw computer te testen. Het gebruik van dit programma op meerdere computers kan leiden tot ongeldige resultaten of foutmeldingen.

 **OPMERKING:** Sommige testen voor specifieke apparaten moeten interactie worden doorlopen. Zorg er daarom voor dat u altijd zicht op het beeldscherm heeft wanneer de tests worden uitgevoerd.

1. Start de computer op.
2. Druk tijdens het opstarten van de computer op <F12> wanneer het logo van Dell verschijnt.
3. Selecteer in het opstartmenu de optie **Diagnostics (Diagnose)**.  
De **Enhanced Pre-boot System Assessment** venster wordt weergegeven, waarin alle gedetecteerde apparaten in de computer. Het diagnoseprogramma start de tests voor al deze gedetecteerde apparaten.
4. Als u alleen een diagnostische test voor een specifiek apparaat wilt laten uitvoeren, drukt u op Esc en klikt u op **Yes (Ja)** om de diagnostische test te stoppen.
5. Selecteer het apparaat in het linkervenster en klik op **Run Tests (Tests starten)**.
6. Van eventuele problemen worden foutcodes weergegeven.  
Noteer de foutcode(s) en neem contact op met Dell.

## Problemen oplossen

### Diagnostiek van de stroom LED-lampjes

Het LED van de aan-/uitknop aan de voorkant van de systeemkast fungeert tevens als tweekleurig lampje voor diagnostiek en is alleen actie en zichtbaar tijdens het POST-proces. Wanneer het besturingssysteem wordt geladen, is het lampje niet langer zichtbaar.

Het knipperpatroon van het amberkleurige LED – Het patroon is 2 of 3 keer knipperen, gevolgd door een korte pauze om vervolgens x aantal keren knipperen tot 7 te laten oplopen. Het herhaalde patroon heeft in het midden een langdurige pauze. Bijvoorbeeld 2,3 = 2 amber knippert, korte pauze, 3 amber knippert, gevolgd door lange pauze en daarna herhaalt de cyclus zich.

**Tabel 16. Diagnostiek van de stroom LED-lampjes**

Toestand amber LED	Toestand witte LED	Beschrijving
uit	uit	systeem is UIT
uit	knipperend	systeem is in slaaptoestand
knipperend	uit	fout in stroomvoorziening
constant	uit	Stroomvoorziening functioneert maar kan code niet ophalen
uit	constant	systeem is AAN

#### Toestand amber LED

#### Beschrijving

<b>2,1</b>	fout in moederbord
<b>2,2</b>	moederbord, fout in stroomvoorziening of stroomkabel
<b>2,3</b>	moederbord, fout in geheugen of cpu
<b>2, 4</b>	fout in knoopcelbatterij
<b>2,5</b>	onbetrouwbare BIOS
<b>2,6</b>	fout in cpu-configuratie of in cpu
<b>2,7</b>	Er zijn geheugenmodules gedetecteerd, maar er heeft zich een geheugenfout voorgedaan.
<b>3,1</b>	Er is mogelijk een fout in een externe kaart of het moederbord opgetreden.
<b>3,2</b>	mogelijke fout in USB
<b>3,3</b>	Er zijn geen geheugenmodules gedetecteerd
<b>3,4</b>	mogelijk fout in moederbord
<b>3,5</b>	Er zijn wel geheugenmodules gedetecteerd, maar er is een probleem met de geheugenconfiguratie of compatibiliteit.
<b>3,6</b>	mogelijke fout in moederbordresource en/of hardware
<b>3,7</b>	andere fout met berichten op het scherm

### Piepcodes

De computer kan een reeks pieptonen afgeven tijdens het opstarten als het beeldscherm geen fouten of problemen kan weergeven. Deze reeks pieptonen, die pieptoncodes wordt genoemd, geven verschillende problemen aan. De vertraging tussen elk piepje is 300 ms; de vertraging tussen elke reeks piepjes is 3 sec; het piepje zelf duurt 300 ms. Na elk piepje en elke reeks piepjes moet het BIOS waarnemen of de gebruiker de aan-uitknop indrukt. Als dit het geval is, verlaat het BIOS de lus en wordt het normale afsluitproces uitgevoerd en het systeem ingeschakeld.

<b>Code</b>	1-3-2
<b>Oorzaak</b>	Geheugenfout

## Foutmeldingen

<b>Foutbericht</b>	<b>Beschrijving</b>
<b>Address mark not found (Adresmarkering niet gevonden)</b>	Het BIOS heeft een defecte schijfsector gevonden of kon een bepaalde schijfsector niet vinden.
<b>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 (Waarschuwing! Eerdere pogingen om deze computer op te starten zijn mislukt bij controlepunt [nnnn]. Noteer dit controlepunt en neem contact op met de ondersteuningsafdeling van Dell om dit probleem op te lossen).</b>	De computer is er drie keer na elkaar vanwege dezelfde fout niet in geslaagd de opstartprocedure uit te voeren. Neem contact op met Dell en meld de controlepuntcode (nnnn) aan de ondersteuningsmedewerker.
<b>Alert! Security override Jumper is installed. (Alarm! De veiligheidsopheffingsjumper is geïnstalleerd).</b>	De MFG_MODE jumper is ingesteld en de AMT Management-functies zijn uitgeschakeld totdat de jumper wordt verwijderd.
<b>Attachment failed to respond (Bijlage heeft niet gereageerd)</b>	De diskette of vaste schijfcontroller kan geen gegevens naar het bijbehorende station sturen.
<b>Bad command or file name (Onjuiste opdracht of bestandsnaam)</b>	Controleer of u de opdracht correct hebt gespeld, spaties op de juiste plaats hebt gezet en de correct padnaam hebt gebruikt.
<b>Bad error-correction code (ECC) on disk read (Slechte foutcorrectiecode)</b>	De diskette of vaste schijfcontroller hebben een onherstelbare leesfout waargenomen.

<b>Foutbericht</b>	<b>Beschrijving</b>
<b>bij het lezen van de schijf</b>	
<b>Controller has failed (Controller is defect)</b>	De vaste schijf of de bijbehorende controller is defect.
<b>Data error (Gegevensfout)</b>	De diskette of vaste schijf kan de gegevens niet lezen. Voor het besturingssysteem Windows moet u het chkdsk-hulpprogramma uitvoeren om de bestandsstructuur van de diskette of de vaste schijf te controleren. Voor andere besturingssystemen voert u het juiste bijbehorende hulpprogramma uit.
<b>Decreasing available memory (afnemend beschikbaar geheugen)</b>	Een of meer geheugenmodules zijn mogelijk defect of zijn niet goed geplaatst. Plaats de geheugenmodules opnieuw en vervangen deze indien nodig.
<b>Diskette drive seek failure (Zoekfout op diskettestation)</b>	Mogelijk is er een kabel losgeraakt of komt de computerconfiguratie-informatie niet overeen met de hardwareconfiguratie.
<b>Diskette read failure (Leesfout diskette)</b>	De diskette kan defect zijn of er kan een kabel loszitten. Als het stationslampje gaat branden, moet u een andere diskette proberen.
<b>Diskette subsystem reset failed (Reset van het subsysteem van de diskette is mislukt)</b>	Mogelijk is de diskettecontroller defect.
<b>Gate A20 failure (Fout in poort A20)</b>	Een of meer geheugenmodules zijn mogelijk defect of zijn niet goed geplaatst. Plaats de geheugenmodules opnieuw en vervang ze zo nodig.
<b>General failure (Algemene fout)</b>	Het besturingssysteem kan de opdracht niet uitvoeren. Dit bericht wordt gewoonlijk gevolgd door specifieke informatie, zoals <b>Printer out of paper (Papier is op)</b> . Neem de juiste maatregelen om het probleem op te lossen.
<b>Hard-disk drive configuration error (Configuratiefout vaste-schijfstation)</b>	De vaste schijf kon niet worden geïnitieerd.
<b>Hard-disk drive controller failure (Fout in controller vaste-schijfstation)</b>	De vaste schijf kon niet worden geïnitieerd.
<b>Hard-disk drive failure (Fout in vaste-schijf)</b>	De vaste schijf kon niet worden geïnitieerd.
<b>Hard-disk drive read failure (Leesfout in vaste-schijf)</b>	De vaste schijf kon niet worden geïnitieerd.
<b>Invalid configuration information-please run SETUP program</b>	De computerconfiguratiegegevens komen niet overeen met de hardwareconfiguratie.

<b>Foutbericht</b>	<b>Beschrijving</b>
<b>(Ongeldige configuratiegegevens - voer Setup-programma uit)</b>	
<b>Invalid Memory configuration, please populate DIMM1 (Ongeldige geheugenconfiguratie, gebruik DIMM1)</b>	DIMM1-sleuf herkent een geheugenmodule niet. De module moet (opnieuw) worden geplaatst.
<b>Keyboard failure (Toetsenbordfout)</b>	Er is mogelijk een kabel of connector los, of het toetsenbord of de toetsenbord/muiscontroller kan defect zijn.
<b>Memory address line failure at (address), read value expecting (value)</b>	Een geheugenmodule is mogelijk defect of is niet goed geplaatst. Plaats de geheugenmodule opnieuw en vervang deze zo nodig.
<b>Memory allocation error (Geheugentoewijzingsfout)</b>	Er is een conflict tussen de software die u wilt uitvoeren en het besturingssysteem of een ander programma of hulpprogramma.
<b>Memory data line failure at address, read value expecting value (Geheugendatalijnfout in adres, gelezen waarde verwacht waarde)</b>	Een geheugenmodule is mogelijk defect of is niet goed geplaatst. Plaats de geheugenmodule opnieuw en vervang deze zo nodig.
<b>Memory double word logic failure at address, read value expecting value (Dubbelwoordlogicafout geheugen in adres, gelezen waarde verwacht waarde)</b>	Een geheugenmodule is mogelijk defect of is niet goed geplaatst. Plaats de geheugenmodule opnieuw en vervang deze zo nodig.
<b>Memory odd/even logic failure at address, read value expecting value (oneven/even logicafout in adres, gelezen waarde verwacht waarde)</b>	Een geheugenmodule is mogelijk defect of is niet goed geplaatst. Plaats de geheugenmodule opnieuw en vervang deze zo nodig.
<b>Memory write/read failure at address, read value expecting value</b>	Een geheugenmodule is mogelijk defect of is niet goed geplaatst. Plaats de geheugenmodule opnieuw en vervang deze zo nodig.
<b>Memory size in cmos invalid</b>	De hoeveelheid geheugen die in de configuratiegegevens van de computer is vastgelegd, komt niet overeen met de hoeveelheid geheugen die in de computer is geïnstalleerd.

<b>Foutbericht</b>	<b>Beschrijving</b>
<b>(Geheugengrootte in cmos ongeldig)</b>	
<b>Memory tests terminated by keystroke (Geheugentests onderbroken door toetsaanslag)</b>	De geheugentest is door een toetsaanslag onderbroken.
<b>No boot device available (Geen opstartbron beschikbaar)</b>	De computer kan de diskette of vaste schijf niet vinden.
<b>No boot sector on hard-disk drive (Geen opstartsector op vaste schijf)</b>	De configuratiegegevens van de computer in System Setup zijn mogelijk onjuist.
<b>No timer tick interrupt (Geen timertikonderbreking)</b>	Mogelijk werkt een chip op het moederbord niet goed.
<b>Non-system disk or disk error (Geen systeemschijf of schijffout)</b>	Er is geen opstartbaar besturingssysteem op de diskette in station A geïnstalleerd. Vervang de diskette door een diskette met een opstartbaar besturingssysteem of haal de diskette uit station A en start de computer opnieuw op.
<b>Not a boot diskette (Geen opstartdiskette)</b>	Het besturingssysteem probeert op te starten naar een diskette waarop geen opstartbaar besturingssysteem is geïnstalleerd. Plaats een opstartbare diskette.
<b>Plug and play configuration error (Configuratiefout Plug en Play)</b>	Er is een fout met de computer opgetreden tijdens het configureren van één of meerdere kaarten.
<b>Read fault (Fout bij lezen)</b>	Het besturingssysteem kan niet van de diskette of de vaste schijf lezen, de computer kon een bepaalde sector op de schijf niet vinden of de gewenste sector is defect.
<b>Requested sector not found (Gewenste sector niet gevonden)</b>	Het besturingssysteem kan niet van de diskette of de vaste schijf lezen, de computer kon een bepaalde sector op de schijf niet vinden of de gewenste sector is defect.
<b>Reset failed (Reset mislukt)</b>	Het resetten van de schijf is mislukt.
<b>Sector not found (Sector niet gevonden)</b>	Het besturingssysteem kan een sector op de diskette of vaste schijf niet vinden.
<b>Seek error (Zoekfout)</b>	Het besturingssysteem kan een bepaald spoor op de diskette of de vaste schijf niet vinden.
<b>Fout bij afsluiten</b>	Mogelijk werkt een chip op het moederbord niet goed.
<b>Dagtijd klok is gestopt</b>	De batterij is leeg.
<b>Time-of-day not set – please run the system setup program (Dagtijd</b>	De in het System Setup-programma ingestelde tijd of datum komt niet overeen met die van de klok van de computer.

Foutbericht	Beschrijving
<p>is niet ingesteld; voer het System Setup-programma uit)</p>	
<p>Timer chip counter 2 failed (Fout bij teller 2 timerchip)</p>	<p>Mogelijk werkt een chip op de systeemkaart niet goed.</p>
<p>Onverwachte interrupt in veilige modus</p>	<p>Mogelijk werkt de toetsenbordcontroller niet goed of zit er een geheugenmodule los.</p>
<p><b>WARNING: Dell's Disk Monitoring System has detected that drive [0/1] on the [primary/secondary] EIDE controller is operating outside of normal specifications. It is advisable to immediately back up your data and replace your hard drive by calling your support desk or Dell. (WAARSCHUWING: Het Disk Monitoring System van Dell heeft waargenomen dat station [0/1] op de [primaire/secundaire] EIDE-controller buiten de normale specificaties werkt. Het is raadzaam onmiddellijk een back-up te maken van uw gegevens en uw vaste schijf te vervangen door uw helpdesk te bellen of contact op te nemen met Dell.)</b></p>	<p>Tijdens het initiële opstarten, detecteert het station mogelijke fouten. Wanneer uw computer is opgestart, moet u onmiddellijk een back-up van uw gegevens maken en uw vaste schijf vervangen (Zie "Onderdelen toevoegen en vervangen" voor uw computertype voor de installatieprocedure). Als er geen reservestation onmiddellijk beschikbaar is en het station niet het enige opstartbare station is, dan kunt u System Setup openen en de instelling van het juiste station wijzigen naar <b>None</b> (Geen). Verwijder het station vervolgens uit de computer.</p>
<p>Write fault (Fout bij schrijven)</p>	<p>Het besturingssysteem kan niet naar diskette of vaste schijf schrijven.</p>
<p>Write fault on selected drive (Fout bij schrijven op geselecteerd station)</p>	<p>Het besturingssysteem kan niet naar diskette of vaste schijf schrijven.</p>

# Specificaties

**OPMERKING:** Het aanbod kan per regio verschillen. Klik voor meer informatie over de configuratie van uw computer op **Start**.  (Start-pictogram) > Help en Ondersteuning en selecteer vervolgens de optie om informatie over uw computer te bekijken.

Tabel 17. Processor

Functie	Specificatie
Type processor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intel Core i3-serie</li> <li>• Intel Core i5-serie</li> <li>• Intel Core i7 serie</li> <li>• Intel Pentium Dual Core-serie</li> <li>• Intel Celeron serie</li> </ul> <p><b>OPMERKING:</b> Intel Celeron serie is alleen verkrijgbaar voor de Dell OptiPlex 7010.</p>
Cachetotaal	Maximaal 8 MB cache, afhankelijk van processortype

Tabel 18. Geheugen

Functie	Specificatie
Type	DDR3
Snelheid	1.600 MHz
Connectoren:	
Desktop, minitoren, kleine vormfactor	vier DIMM-sleuven
Zeer kleine vormfactor	twee DIMM-sleuven
Capaciteit	
Optiplex 7010	2 GB, 4 GB, 8 GB en 16 GB
Optiplex 9010	2 GB, 4 GB, 6 GB, 8 GB, 16 GB en 32 GB
Minimumgeheugen	2 GB
Maximumgeheugen:	
Optiplex 7010	16 GB
Optiplex 9010	32 GB

Tabel 19. Video

Functie	Specificatie
Geïntegreerd	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intel HD Graphics (Celeron/Pentium CPU-GPU)</li> <li>• Intel HD Graphics 2000 (iCore DC/QC Intel 7 Series Express chipset CPU-GPU combo)</li> <li>• Intel HD Graphics 2500/4000 (i3/i5/i7 DC/QC Intel 7 Series Express chipset CPU-GPU Combo)</li> </ul>
Los	PCI Express x16 grafische adapter

## Tabel 20. Audio

Functie	Specificatie
Geïntegreerd	twee kanaals HD-geluid

## Tabel 21. Netwerk

Functie	Specificatie
Geïntegreerd	Intel 82579LM Ethernet geschikt voor 10/100/1000 Mb/s communicatie

## Tabel 22. Systeeminformatie

Functie	Specificatie
Chipset van systeem	Intel 7 Series Express chipset
DMA-kanalen	twee 82C37 DMA-controllers met zeven apart programmeerbare kanalen
Interrupt-niveaus	Geïntegreerde I/O APIC-mogelijkheid met 24 interrupts
BIOS-chip (NVRAM)	12 MB

## Tabel 23. Uitbreidingsbus

Functie	Specificatie
Bustype	PCIe gen2, gen3 (x16), USB 2.0, en USB 3.0
Bussnelheid	PCI Express: <ul style="list-style-type: none"><li>· x1-sleuf, bidirectionele snelheid – 500 MB/s</li><li>· x16-sleuf, bidirectionele snelheid – 16 GB/s</li></ul> SATA: 1,5 Gbps, 3,0 Gbps en 6 Gbps

## Tabel 24. Kaarten

Functie	Specificatie
PCI	
Minitoren	maximaal één kaart van volledige hoogte
Desktop	maximaal één kaart met laag profiel
Kleine vormfactor	Geen
Zeer kleine vormfactor	Geen
PCI Express x1:	
Minitoren	maximaal drie kaarten van volledige hoogte
Desktop	maximaal drie kaarten met laag profiel
Kleine vormfactor	maximaal twee kaarten met laag profiel
Zeer kleine vormfactor	Geen
PCI Express x16:	
Minitoren	maximaal twee kaarten van volledige hoogte
Desktop	maximaal twee kaarten met laag profiel
Kleine vormfactor	maximaal twee kaarten met laag profiel
Zeer kleine vormfactor	Geen
Mini PCI Express:	
Minitoren	Geen
Desktop	Geen
Kleine vormfactor	Geen

Functie	Specificatie
Zeer kleine vormfactor	maximaal één kaart met halve hoogte

**Tabel 25. Schijven**

Functie	Specificatie	
Extern toegankelijk (5,25-inch schijvencompartimenten)		
Minitoren	twee	
Desktop	één	
Kleine vormfactor	één smal compartiment voor optisch station	
Zeer kleine vormfactor	één smal compartiment voor optisch station	
Intern toegankelijk		
	3,5-inch SATA-schijfcompartimenten	2,5-inch SATA-schijfcompartimenten
Minitoren	twee	twee
Desktop	één	twee
Kleine vormfactor	één	twee
Zeer kleine vormfactor	Geen	één

**Tabel 26. Externe connectoren**

Functie	Specificatie
Audio:	
Voorpaneel	één microfoonaansluiting en één hoofdtelefoonaansluiting
Achterpaneel	één line-out-aansluiting en een line-in-aansluiting (microfoon)
Netwerkadapter	één RJ45-connector
Serieel	een 9-pins connector 16550 C-compatibel
Parallel	één 25-pins aansluiting (optioneel voor minitoren, desktop en kleine vormfactor)
USB 2.0:	
Minitoren, desktop, kleine vormfactor	Voorpaneel: twee Achterpaneel: vier
Zeer kleine vormfactor	Voorpaneel: geen Achterpaneel: twee
USB 3.0:	
	Voorpaneel: twee Achterpaneel: twee
Video	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>15-pins VGA-aansluiting</li> <li>twee 20-pins aansluitingen voor beeldscherm</li> </ul>
	<b>OPMERKING: Video-aansluitingen kunnen verschillen op basis van de geselecteerde grafische kaart.</b>

**Tabel 27. Interne connectoren**

Functie	Specificatie
PCI 2.3 databreedte (maximum) — 32 bits	
Minitoren en desktop	één 120-pins aansluiting
Kleine vormfactor en zeer kleine vormfactor	Geen

<b>Functie</b>	<b>Specificatie</b>
PCI Express x1 databreedte (maximum) — één PCI Express-baan	
Minitoren en desktop	één 36-pins aansluiting
Kleine vormfactor en zeer kleine vormfactor	Geen
PCI Express x16 (bedraad als x4) databreedte (maximum) — vier PCI Express-banen	
Minitoren, desktop, kleine vormfactor	één 164-pins aansluiting
Zeer kleine vormfactor	Geen
PCI Express x16 databreedte (maximum) — 16 PCI Express-banen	
Minitoren, desktop, kleine vormfactor	één 164-pins aansluiting
Zeer kleine vormfactor	Geen
Mini PCI Express databreedte (maximum) — één PCI Express-baan en één USB-interface	
Minitoren, desktop, kleine vormfactor	Geen
Zeer kleine vormfactor	één 52-pins connector
Seriële ATA:	
Minitoren	vier 7-pins aansluitingen
Desktop	drie 7-pins aansluitingen
Kleine vormfactor	drie 7-pins aansluitingen
Zeer kleine vormfactor	twee 7-pins connectoren
Geheugen:	
Minitoren, desktop, kleine vormfactor	vier 240-pins aansluitingen
Zeer kleine vormfactor	twee 240-pins connectoren
Interne USB:	
Minitoren en desktop	één 10-pins aansluiting
Kleine vormfactor en zeer kleine vormfactor	Geen
Systeemventilator	één 5-pins connector
Voorpaneelbesturing:	
Minitoren, desktop, kleine vormfactor	één 6-pins en één 20-pins aansluiting
Zeer kleine vormfactor	één 14-pins, één 20-pins en één 10-pins aansluiting
Warmtesensor	één 2-pins aansluiting
Processor	één 1155-pins aansluiting
Processorventilator	één 5-pins connector
Jumper Servicemodus	één 2-pins aansluiting
Jumper Wachtwoord wissen	één 2-pins aansluiting
Jumper RTC reset	één 2-pins aansluiting
Interne luidspreker	één 5-pins connector
Intrusieconnector	één 3-pins aansluiting
Stroomaansluiting:	
Minitoren, desktop, kleine vormfactor	één 24-pins en één 4-pins connector
Zeer kleine vormfactor	één 8-pins, één 6-pins en één 4-pins connector

**Tabel 28. Schakelaars en lampjes**

Functie	Specificatie
Voorzijde van de computer:	
Lampje aan-uitknop	Wit lampje: continu brandend wit lampje geeft aan dat de computer aan staat; een knipperend wit lampje geeft aan dat de computer in de slaapstand staat.
lampje schijfactiviteit	Wit lampje: een knipperend wit lampje geeft aan dat de computer gegevens leest van de vast schijf of hier gegevens naartoe schrijft.
Achterzijde van de computer:	
Lampje voor de verbindingintegriteit op de geïntegreerde netwerkadapter	Groen lampje: er is een goede 10 Mbps-verbinding tussen het netwerk en de computer. Oranje lampje: er is een goede 100 Mbps-verbinding tussen het netwerk en de computer. Geel lampje: er is een goede 1000 Mbps-verbinding tussen het netwerk en de computer.
Lampje voor netwerkactiviteit op de ingebouwde netwerkadapter	Uit (lampje brandt niet): de computer detecteert geen fysieke verbinding met het netwerk. Geel lampje: een geel knipperend lampje geeft aan dat er activiteit is op het netwerk.
Diagnostisch lampje voeding	Groen lampje: de voeding is ingeschakeld en werkt. De stroomkabel moet in de aansluiting (op de achterzijde van de computer) en in het stopcontact worden gestoken.

**Tabel 29. Voeding**

 **OPMERKING:** Hitteverspreiding wordt berekend aan de hand van de wattagewaarde voor de voeding.

Voeding	Wattage	Maximale hitteverspreiding	Spanning
Minitoren	275 W	1390 BTU/uur	100 V wisselstroom tot 240 V wisselstroom, 50 Hz tot 60 Hz, 5,0 A
Desktop	250 W	1312 BTU/uur	100 V wisselstroom tot 240 V wisselstroom, 50 Hz tot 60 Hz, 4,4 A
Kleine vormfactor	240 W	1259 BTU/uur	100 V wisselstroom tot 240 V wisselstroom, 50 Hz tot 60 Hz, 3,6 A
Zeer kleine vormfactor	200 W	758 BTU/uur	100 V wisselstroom tot 240 V wisselstroom, 50 Hz tot 60 Hz, 2,9 A
Knoobatterij		CR2032-lithiumknoobatterij van 3 V	

**Tabel 30. Fysieke afmeting**

Fysiek	Hoogte	Breedte	Diepte	Gewicht
Minitoren	36,00 cm (14,17 inch)	17,50 cm (6,89 inch)	41,70 cm (16,42 inch)	9,40 kg (20,72 lb)
Desktop	36,00 cm (14,17 inch)	10,20 cm (4,01 inch)	41,00 cm (16,14 inch)	7,90 kg (17,42 lb)
Kleine vormfactor	29,00 cm (11,42 inch)	9,30 cm (3,66 inches)	31,20 cm (12,28 inch)	6,00 kg (13,22 lb)
Zeer kleine vormfactor	23,70 cm (9,33 inch)	6,50 cm (2,56 inch)	24,00 cm (9,45 inch)	3,30 kg (7,28 lb)

**Tabel 31. Omgeving**

Functie	Specificatie
Temperatuurbereik:	
Operationeel	10 °C tot 35 °C (50 °F tot 95 °F)
Opslag	-40 °C tot 65 °C (-40 °F tot 149 °F)

<b>Functie</b>	<b>Specificatie</b>
Relatieve vochtigheid (maximum):	
Operationeel	20% tot 80% (niet-condenserend)
Opslag	5% tot 95% (niet-condenserend)
Maximumvibratie:	
Operationeel	0,26 GRMS
Opslag	2,20 GRMS
Maximumimpact:	
Operationeel	40 G
Opslag	105 G
Hoogte:	
Operationeel	-15,20 m tot 3048 m (-50 ft tot 10.000 ft)
Opslag	-15,20 m tot 10.668 m (-50 ft tot 35.000 ft)
Mate van luchtvervuiling	G1 of lager, zoals gedefinieerd in ANSI/ISA-S71.04-1985

## Contact opnemen met Dell

U neemt als volgt contact op met Dell voor zaken op het gebied van verkoop, ondersteuning of klantenservice:

1. Ga naar [support.dell.com](https://support.dell.com).
2. Zoek naar uw land of regio in het vervolgkeuzemenu **Choose a Country/Region** (Kies een land/regio) onderaan de pagina.
3. Klik vervolgens aan de linkerkant van de pagina op **Contact opnemen**.
4. Selecteer de gewenste service- of ondersteuningslink.
5. Selecteer de gewenste methode om contact met Dell op te nemen.