

Dell Pro Max Micro

FCM2250

Gebruikershandleiding

Opmerkingen, voorzorgsmaatregelen en waarschuwingen

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

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

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

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1: Weergaven van de Dell Pro Max Micro FCM2250.....	7
Voorzijde.....	7
Achterzijde.....	8
Hoofdstuk 2: De computer instellen.....	10
Hoofdstuk 3: Specificaties van de Dell Pro Max Micro FCM2250.....	15
Afmetingen en gewicht.....	15
Processor.....	15
Chipset.....	15
Besturingssysteem.....	16
Geheugen.....	16
Geheugenmatrix.....	17
Externe poorten en slots.....	17
Interne slots.....	18
Ethernet.....	18
Draadloze module.....	19
Audio.....	19
Storage.....	19
Redundant Array of Independent Disks (RAID).....	20
Voedingsadapter.....	21
GPU - geïntegreerd.....	21
Supportmatrix voor meerdere beeldschermen.....	22
GPU: afzonderlijk.....	22
Resolutie van videopoort.....	22
Hardwarebeveiliging.....	23
Milieu.....	24
Naleving van wetgeving.....	24
Bedienings- en storageomgeving.....	24
Dell supportbeleid.....	25
Dell Optimizer.....	25
Hoofdstuk 4: In de computer werken.....	26
Veiligheidsinstructies.....	26
Voordat u in de computer gaat werken.....	26
Veiligheidsmaatregelen.....	27
Bescherming tegen elektrostatische ontlading - Electrostatic discharge, ESD.....	27
ESD-onderhoudskit.....	28
Gevoelige componenten transporteren.....	29
Nadat u aan de computer hebt gewerkt.....	29
BitLocker.....	29
Aanbevolen hulpmiddelen.....	30
Lijst van schroeven.....	30
Belangrijkste componenten van de Dell Pro Max Micro FCM2250.....	32

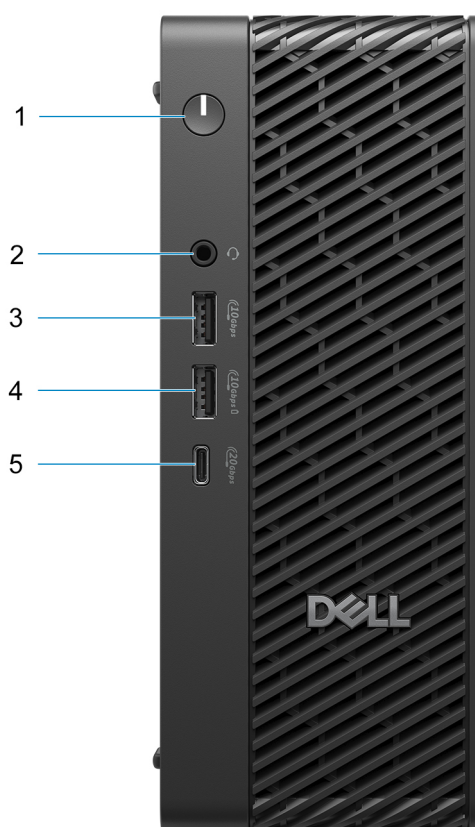
Hoofdstuk 5: Zijpaneel verwijderen en plaatsen.....	35
De zijplaat verwijderen.....	35
De zijplaat plaatsen.....	36
Hoofdstuk 6: Knoopcelbatterij verwijderen en plaatsen.....	39
De knoopcelbatterij verwijderen.....	39
De knoopcelbatterij plaatsen.....	40
Hoofdstuk 7: CRU's (door de klant zelf te vervangen onderdelen) verwijderen en installeren.....	42
Riserkaartmodule.....	42
De riserkaartmodule verwijderen.....	42
De riserkaartmodule installeren.....	43
Grafische kaart.....	45
De grafische kaart verwijderen.....	45
De grafische kaart plaatsen.....	46
Systeemventilator.....	49
De systeemventilator verwijderen.....	49
De systeemventilator installeren.....	49
Geheugenmodule.....	50
De geheugenmodules verwijderen.....	50
De geheugenmodules plaatsen.....	51
Solid State-schijf (SSD).....	53
De M.2 2230 SSD (slot 1) verwijderen.....	53
De M.2 2230 SSD (slot 1) plaatsen.....	54
De M.2 2280 SSD (slot 1) verwijderen.....	56
De M.2 2280 SSD (slot 1) plaatsen.....	57
De M.2 2230 SSD vervangen door een M.2 2280 SSD.....	59
De M.2 2280 SSD vervangen door een M.2 2230 SSD.....	60
WLAN-kaart.....	62
De draadloze kaart verwijderen.....	62
De draadloze kaart plaatsen.....	63
Luidspreker.....	65
De luidspreker verwijderen.....	65
De luidspreker plaatsen.....	66
Luidsprekerhouder.....	67
De luidsprekerhouder verwijderen.....	67
De luidsprekerhouder plaatsen.....	67
Optionele modules.....	68
De optische 5G glasvezelpoort installeren.....	68
De 5G optische glasvezelpoort verwijderen.....	70
De PS2-poort installeren.....	71
De PS2-poort verwijderen.....	73
De DisplayPort installeren.....	74
De DisplayPort verwijderen.....	76
De Thunderbolt poort installeren.....	77
De Thunderbolt poort verwijderen.....	79
De HDMI-poort installeren.....	80
De HDMI-poort verwijderen.....	82

Hoofdstuk 8: FRU's (op locatie te vervangen onderdelen) verwijderen en installeren.....	84
Koelplaat.....	84
De koelplaat verwijderen.....	84
De koelplaat plaatsen.....	85
Processor.....	86
De processor verwijderen.....	86
De processor plaatsen.....	87
Systeemkaart.....	88
De systeemkaart verwijderen.....	88
De systeemkaart installeren.....	92
Aan/uit-knop.....	96
De aan-uitknop verwijderen.....	96
De aan-uitknop plaatsen.....	97
Interne antenne.....	99
De interne antenne verwijderen - locatie 1.....	99
De interne antenne installeren - locatie 1.....	99
De interne antenne verwijderen - locatie 2.....	100
De interne antenne installeren - locatie 2.....	101
 Hoofdstuk 9: Software.....	 103
Besturingssysteem.....	103
Drivers en downloads.....	103
 Hoofdstuk 10: BIOS-instellingen.....	 104
Het BIOS Setup-programma openen.....	104
Navigatietoetsen.....	104
Eenmalig F12-opstartmenu.....	104
BIOS-installatieopties.....	105
Het BIOS updaten.....	114
Het BIOS updaten in Windows.....	114
Het BIOS bijwerken in Linux en Ubuntu.....	115
Het BIOS bijwerken met behulp van het USB-station in Windows.....	115
Het BIOS updaten vanuit het eenmalige opstartmenu.....	115
Systeem- en installatiewachtwoord.....	116
Een systeeminstallatiewachtwoord toewijzen.....	117
Een bestaand systeem- en/of installatiewachtwoord verwijderen of wijzigen.....	117
CMOS-instellingen wissen.....	117
Systeem- en installatiewachtwoorden wissen.....	118
 Hoofdstuk 11: Probleemoplossing.....	 119
Dell SupportAssist Pre-Boot System prestatiecontrole uitvoeren.....	119
De prestatiecontrole SupportAssist Pre-boot System uitvoeren.....	119
Ingebouwde zelftest van de voedingseenheid.....	119
Diagnostische lampjes systeem.....	119
Het besturingssysteem herstellen.....	120
Real Time Clock (RTC) opnieuw instellen.....	121
Back-upmedia en herstelopties.....	121
Netwerkstroomcyclus.....	121

Hoofdstuk 12: Hulp verkrijgen en contact opnemen met Dell.....	122
---	------------

Weergaven van de Dell Pro Max Micro FCM2250

Voorzijde



Afbeelding 1. Vooraanzicht

1. Aan-uitknop met diagnostische LED

Druk op deze knop om de computer in te schakelen als deze is uitgeschakeld of in de slaapstand staat.

2. Headsetpoort

Hierop kunt u een hoofdtelefoon of een headset (gecombineerde hoofdtelefoon en microfoon) aansluiten.

3. USB 3.2 Gen 2-poort

Hierop kunnen apparaten zoals externe storage-apparaten en printers worden aangesloten. Levert snelheden voor dataoverdracht tot 10 Gbps.

4. USB 3.2 Gen 2-poort met PowerShare

Hierop kunnen apparaten zoals externe storage-apparaten en printers worden aangesloten.

Levert snelheden voor dataoverdracht tot 10 Gbps. Met PowerShare kunt u verbonden USB-apparaten opladen.

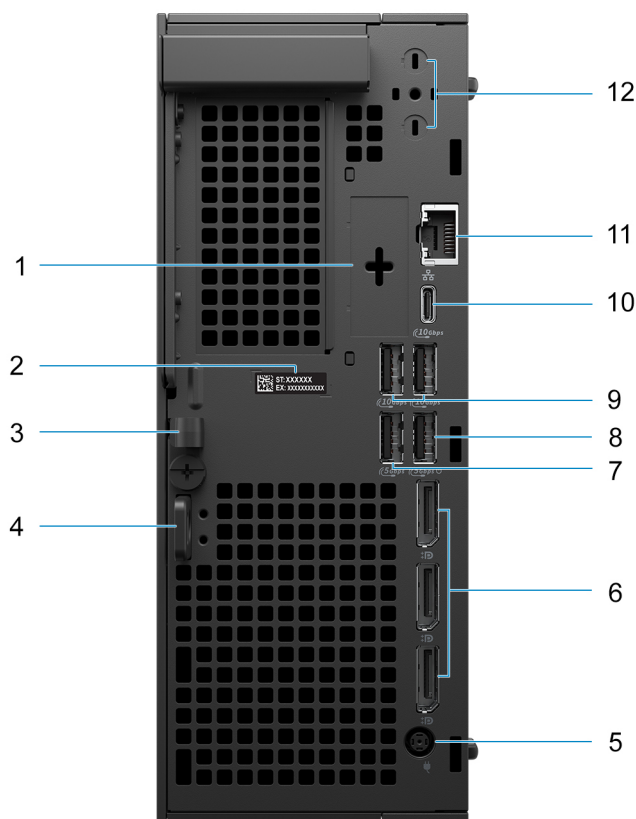
OPMERKING: Gekoppelde USB-apparaten worden niet opgeladen als de computer is uitgeschakeld of in de slaapstand staat. Zet de computer aan om te beginnen met aangesloten apparaten opladen.

5. USB 3.2 Gen 2x2 Type C-poort

Sluit apparaten aan zoals externe storage-apparaten, printers en externe beeldschermen. Levert snelheden voor dataoverdracht tot 20 Gbps.

OPMERKING: Een adapter voor USB type-C naar DisplayPort (apart verkocht) is vereist om verbinding te maken met een DisplayPort-apparaat.

Achterzijde



Afbeelding 2. Achteraanzicht

1. Optionele module

OPMERKING: Optionele-modulepoort, die kan worden geconfigureerd met een van de volgende opties:

- Eén VGA-poort
- Eén HDMI 2.1 FRL-poort
- Eén DisplayPort 2.1 (UHBR20)
- Eén seriële poort
- Eén PS2-poort
- Eén USB Type-C met DisplayPort alt-modus

- Twee USB Type-A-poorten
- Eén Thunderbolt 4-poort en één USB Type-C-poort
- Eén optische 5G glasvezelpoort
- Eén 5GbE LAN NIC-poort

2. Servicetag

De Servicetag is een unieke alfanumerieke identifier door middel waarvan de servicetechnici van Dell de hardware-componenten van uw computer kunnen identificeren en toegang kunnen krijgen tot informatie over de garantie.

3. Klem voor voedingskabel

Voor routing van de voedingsadapterkabel.

4. Slot voor beveiligingskabel

Sluit een beveiligingskabel aan om onbevoegd verplaatsen van uw computer te voorkomen.

5. Voedingspoort

Sluit een voedingskabel aan om uw computer op netvoeding aan te sluiten.

6. Drie DisplayPort 1.4a-poorten (HBR3)

Sluit een extern beeldscherm of een projector aan.

7. USB 3.2 Gen 1-poort (5 Gbps)

Hierop kunnen apparaten zoals externe storage-apparaten en printers worden aangesloten. Levert snelheden voor dataoverdracht tot 5 Gbps.

8. Eén USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) met Smart Power On-poort

Hierop kunnen apparaten zoals externe storage-apparaten en printers worden aangesloten. Levert snelheden voor dataoverdracht tot 5 Gbps.

9. Twee USB 3.2 Gen 2-poorten (10 Gbps)

Hierop kunnen apparaten zoals externe storage-apparaten en printers worden aangesloten. Levert snelheden voor dataoverdracht tot 10 Gbps.

10. USB 3.2 Gen 2 Type-C-poort (10 Gbps)

Hierop kunnen apparaten zoals externe storage-apparaten en printers worden aangesloten.

Levert snelheden voor dataoverdracht tot 10 Gbps. Met PowerShare kunt u verbonden USB-apparaten opladen.



OPMERKING: Gekoppelde USB-apparaten worden niet opgeladen als de computer is uitgeschakeld of in de slaapstand staat. Schakel de computer in om de verbonden USB-apparaten op te laden.

11. RJ45 Ethernet-poort (1 Gbps)

Sluit een Ethernet-kabel (RJ45) aan vanaf een router of een breedbandmodem voor netwerk- of internettoegang, met een overdrachtssnelheid van 10/100/1000 Mbps (maximaal 1 Gbps).

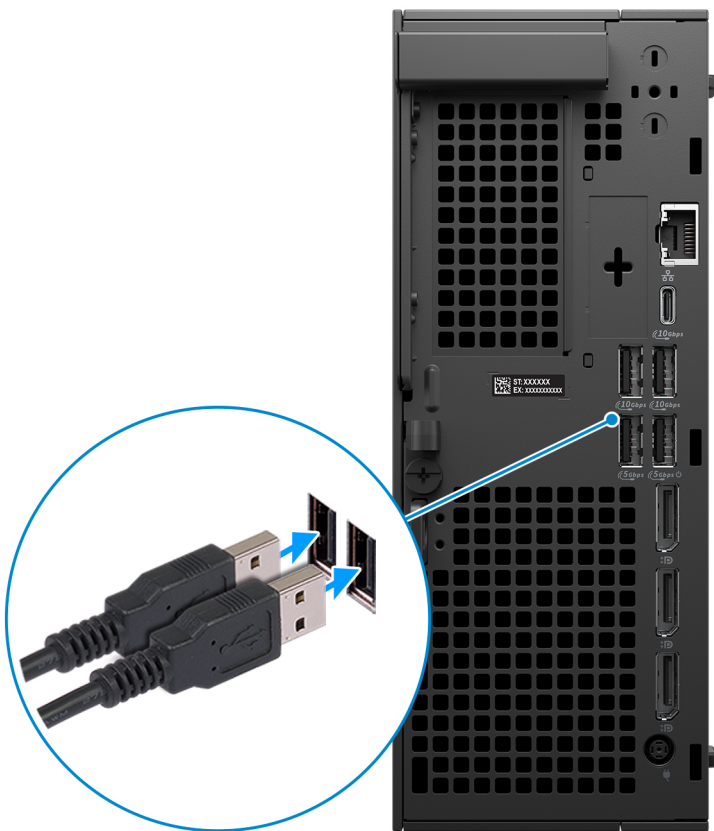
12. Poorten voor de externe antenneconnector

Poorten voor een optionele externe antenne.

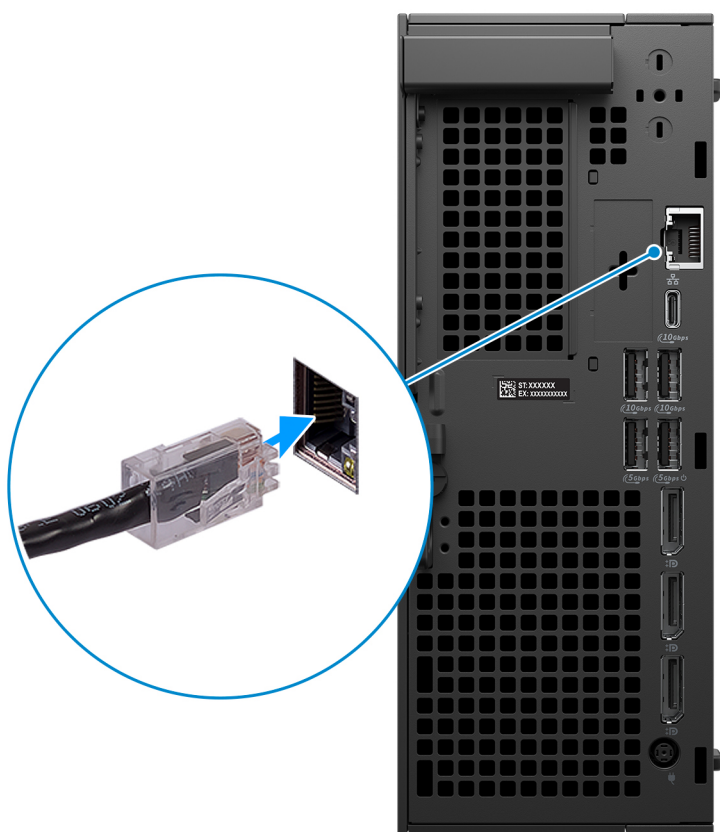
De computer instellen

Stappen

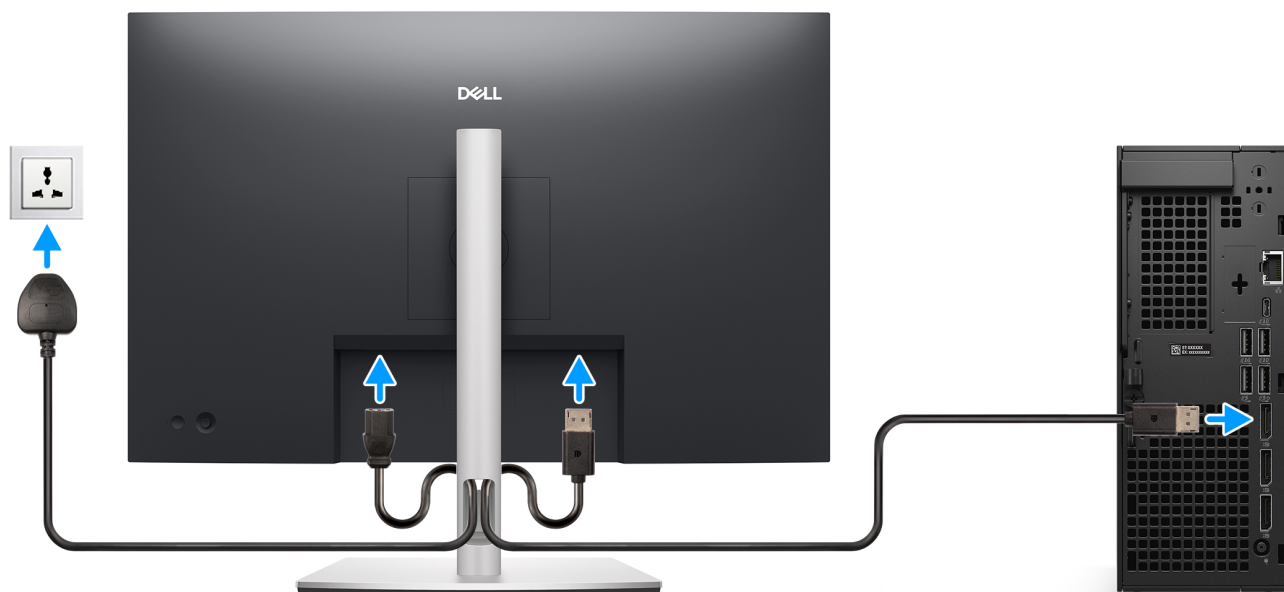
1. Sluit het bedrade toetsenbord en de muis aan op de beschikbare poorten. Raadpleeg de instructies voor het aansluiten van een draadloos toetsenbord en draadloze muis in de documentatie die wordt meegeleverd met het draadloze toetsenbord en de draadloze muis.



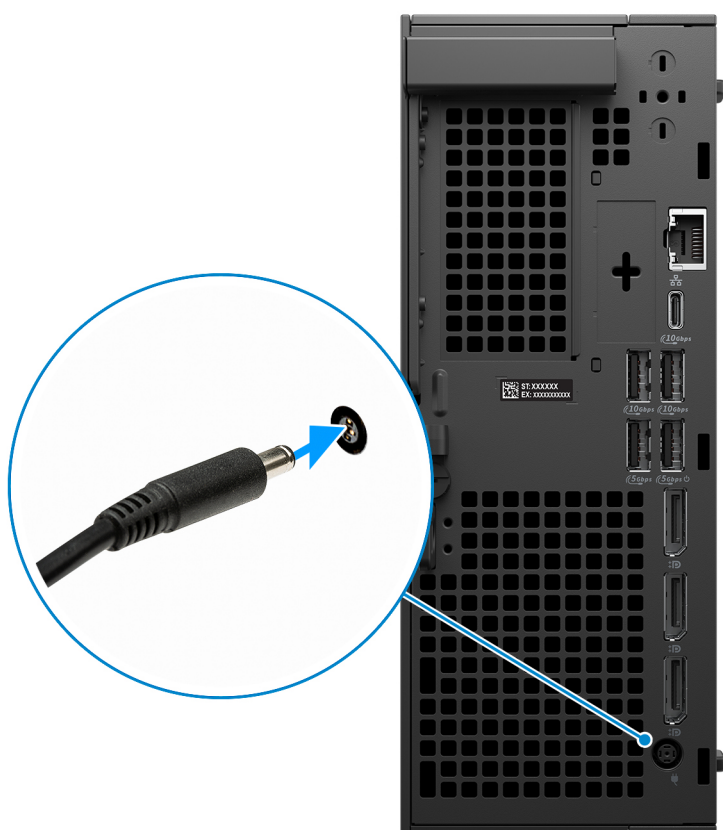
2. Maak verbinding met uw netwerk met behulp van een kabel of maak verbinding met een draadloos netwerk.



3. Sluit het beeldscherm aan. Raadpleeg de documentatie die bij het beeldscherm is meegeleverd voor meer informatie over het instellen van het beeldscherm.



4. Sluit de voedingskabel aan op de computer en sluit deze aan op het stopcontact.



5. Druk op de aan-uitknop aan de voorkant van de computer om de computer in te schakelen.



6. Voltooi de installatie van het besturingssysteem.

Voor Ubuntu:

Volg de instructies op het scherm om de installatie te voltooien. Zie het Knowledge Base-artikel op de [website van Dell Support](#) voor meer informatie over het installeren en configureren van Ubuntu.

Voor Windows:

Volg de instructies op het scherm om de installatie te voltooien. Dell Technologies raadt bij het instellen het volgende aan:

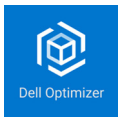
- Maak verbinding met een netwerk voor Windows-updates.

OPMERKING: Als u verbinding maakt met een beveiligd draadloos netwerk, voert u het wachtwoord voor toegang tot het draadloze netwerk in wanneer dit wordt gevraagd.

- Als u verbonden bent met internet, meldt u zich aan met een Microsoft-account of maakt u er een. Als u geen verbinding hebt met internet, maakt u een offline-account.
- Voer uw contactgegevens in het scherm **Support en bescherming** in.

7. Ga naar Dell apps en gebruik deze vanuit het menu Start in Windows (aanbevolen).

Tabel 1. Zoek naar Dell apps

Bronnen	Omschrijving
	Dell Optimizer is een applicatie die is ontworpen om de computerprestaties en productiviteit te verbeteren door de instellingen voor voeding, batterij, beeldscherm, samenwerkingstouchpad en aanwezigheidsdetectie te optimaliseren. Het biedt ook toegang tot applicaties die bij uw nieuwe computer zijn aangeschaft. Zie de gebruikershandleiding van Dell Optimizer op de website van Dell support voor meer informatie.

Tabel 1. Zoek naar Dell apps (vervolg)

Bronnen	Omschrijving
	Dell Product Registration Registreer uw computer met Dell.
	Dell Help & Support Toegang tot hulp en ondersteuning voor uw computer.
	SupportAssist SupportAssist is een proactieve en voorspellende technologie die geautomatiseerde technische support biedt voor Dell computers. Deze technologie bewaakt proactief zowel hardware als software, lost prestatieproblemen op, voorkomt beveiligingsrisico's en automatiseert de samenwerking met de technische support van Dell. . Zie de documentatie van SupportAssist op de website van Dell Support voor meer informatie.  OPMERKING: Klik in SupportAssist op de vervaldatum van de garantie om de garantie te verlengen of uw garantie te upgraden.

Specificaties van de Dell Pro Max Micro FCM2250

Afmetingen en gewicht

De volgende tabel bevat de hoogte, de breedte, de diepte en het gewicht van uw Dell Pro Max Micro FCM2250.

Tabel 2. Afmetingen en gewicht

Omschrijving	Waarden
Hoogte	206,00 mm (8,11 inch)
Breedte	79,30 mm (3,12 inch)
Diepte	178 mm (7,00 inch)
Gewicht  OPMERKING: Het gewicht van uw computer kan verschillen; dit is afhankelijk van de bestelde configuratie en productievariabiliteit.	• Maximaal: 2,54 kg (5,59 lb) • Minimum: 1,89 kg (4,16 lb)

Processor

De volgende tabel bevat de details van de processors die worden ondersteund door uw Dell Pro Max Micro FCM2250.

Tabel 3. Processor

Omschrijving	Optie één	Optie twee	Optie drie	Optie vier
Processortype	Intel Core Ultra 9 285 vPro	Intel Core Ultra 7 265 vPro	Intel Core Ultra 5 245 vPro	Intel Core Ultra 5 235 vPro
Processorwattage	65 W	65 W	65 W	65 W
Aantal processorcores	24	20	14	14
Aantal processorthreads	24	20	14	14
Processorsnelheid	2,50 GHz tot 5,60 GHz	2,40 GHz tot 5,30 GHz	3,50 GHz tot 5,10 GHz	3,40 GHz tot 5 GHz
Processorcache	36 MB	30 MB	24 MB	24 MB
Geïntegreerde grafische kaart	Intel grafische kaart	Intel grafische kaart	Intel grafische kaart	Intel grafische kaart

Chipset

De volgende tabel bevat de details van de chipsets die worden ondersteund door uw Dell Pro Max Micro FCM2250.

Tabel 4. Chipset

Omschrijving	Waarden
Chipset	W880
Processor	Intel Core Ultra 9/7/5 vPro-processors
DRAM-busbreedte	64-bits
Flash-EPROM	32 MB + 32 MB
PCIe-bus	Tot Gen4
Niet-vluchtig geheugen	Ja
BIOS-configuratie Serial Peripheral Interface (SPI)	256 Mbit (32 MB) in SPI_FLASH
Trusted Platform Module (TPM) 2.0 (aparte TPM ingeschakeld)	24 KB in TPM 2.0 op de chipset
Firmware-TPM (aparte TPM uitgeschakeld)	De functie Platform Trust Technology is standaard zichtbaar in het besturingssysteem.
NIC-EEPROM	LOM-configuratie in SPI Flash ROM in plaats van in e-zekering LOM

Besturingssysteem

Uw Dell Pro Max Micro FCM2250 ondersteunt de volgende besturingssystemen:

- Windows 11 Home, 64-bits
- Windows 11 Pro, 64-bits
- Windows 11 Pro National Education, 64-bits
- Windows 11 Pro for Workstations
- Ubuntu Linux 24.04 LTS, 64-bit

Geheugen

De volgende tabel bevat de geheugenspecificaties die door uw Dell Pro Max Micro FCM2250 worden ondersteund.

Tabel 5. Geheugenspecificaties

Omschrijving	Waarden
Geheugenslots	Twee SODIMM-slots
Type geheugen	DDR5
Geheugensnelheid	• 5600 MT/s • 6400 MT/s
Maximale geheugenconfiguratie	64 GB
Minimale geheugenconfiguratie	8 GB
Geheugengrootte per slot	8 GB, 16 GB, 32 GB
Ondersteunde geheugenconfiguraties	• 8 GB: 1 x 8 GB, DDR5, 5600 MT/s, niet-ECC, single-channel • 16 GB: 1 x 16 GB, DDR5, 5600 MT/s, niet-ECC, single-channel • 16 GB: 2 x 8 GB, DDR5, 5600 MT/s, niet-ECC, dual-channel • 32 GB: 1 x 32 GB, DDR5, 5600 MT/s, niet-ECC, single-channel

Tabel 5. Geheugenspecificaties (vervolg)

Omschrijving	Waarden
	32 GB: 2 x 16 GB, DDR5, 5600 MT/s, niet-ECC, dual-channel 64 GB: 2 x 32 GB, DDR5, 5600 MT/s, niet-ECC, dual-channel 16 GB: 1 x 16 GB, DDR5, 5600 MT/s, ECC, single-channel 16 GB: 2 x 8 GB, DDR5, 5600 MT/s, ECC, dual-channel 32 GB: 1 x 32 GB, DDR5, 5600 MT/s, ECC, single-channel 32 GB: 2 x 16 GB, DDR5, 5600 MT/s, ECC, dual-channel 64 GB: 2 x 32 GB, DDR5, 5600 MT/s, ECC, dual-channel 8 GB: 1 x 8 GB, DDR5, 6400 MT/s, niet-ECC, single-channel 16 GB: 1 x 16 GB, DDR5, 6400 MT/s, niet-ECC, single-channel 16 GB: 2 x 8 GB, DDR5, 6400 MT/s, niet-ECC, dual-channel 32 GB: 1 x 32 GB, DDR5, 6400 MT/s, niet-ECC, single-channel 32 GB: 2 x 16 GB, DDR5, 6400 MT/s, niet-ECC, dual-channel 64 GB: 2 x 32 GB, DDR5, 6400 MT/s, niet-ECC, dual-channel

Geheugenmatrix

De volgende tabel vermeldt de geheugenconfiguraties die worden ondersteund voor uw Dell Pro Max Micro FCM2250.

Tabel 6. Geheugenmatrix

	Geheugenmatrix voor niet-ECC		Geheugenmatrix voor ECC	
Configuratie	SODIMM1	SODIMM2	SODIMM1	SODIMM2
8 GB DDR5	8 GB	N.v.t.	8 GB	N.v.t.
16 GB DDR5	8 GB	8 GB	8 GB	8 GB
16 GB DDR5	16 GB	N.v.t.	16 GB	N.v.t.
32 GB DDR5	16 GB	16 GB	16 GB	16 GB
32 GB DDR5	32 GB	N.v.t.	32 GB	N.v.t.
64 GB DDR5	32 GB	32 GB	32 GB	32 GB

Externe poorten en slots

In de volgende tabel vindt u de externe poorten en slots van uw Dell Pro Max Micro FCM2250.

Tabel 7. Externe poorten en slots

Omschrijving	Waarden
Netwerkpoot	Eén RJ45 ethernetpoort (1 Gbps)
USB-poorten	Voorzijde: - Eén USB 3.2 Gen 2x2-compatibele (20 Gbps) Type C-poort - Eén USB 3.2 Gen 2 (10 Gbps) met PowerShare-poort - Eén USB 3.2 Gen 2-poort (10 Gbps) Achterkant: - Eén USB 3.2 Gen 2 (10 Gbps) Type C-poort - Twee USB 3.2 Gen 2-poorten (10 Gbps) - Eén USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) met Smart Power On-poort - Eén USB 3.2 Gen 1-poort (5 Gbps) - Eén seriële poort (optioneel)

Tabel 7. Externe poorten en slots (vervolg)

Omschrijving	Waarden
	Eén seriële poort en één PS2-poort met ventilatorkabel (optioneel)
Audiopoort	Eén headsetpoort (gecombineerde poort voor hoofdtelefoon en microfoon)
Videopoort(en)	Drie DisplayPort 1.4a-poorten (HBR3-ondersteuning)
Voedingsadapterpoort	280 W voedingsadapter, 7,40 mm cilinder 180 W voedingsadapter, 7,40 mm cilinder
Slot voor beveiligingskabel	- Eén Kensington-slot voor vergrendeling - Eén hangslotbeugel
Optionele poort	Eén optionele modulepoort die kan worden geconfigureerd met een van de volgende opties: - Eén VGA-poort - Eén HDMI 2.1 FRL-poort - Eén DisplayPort 2.1 (UHBR20) - Eén seriële poort/PS2-poort - Eén USB Type-C met DisplayPort alt-modus - Twee USB Type-A-poorten - Eén Thunderbolt 4-poort + één USB Type-C-poort - Eén optische 5G glasvezelpoort - Eén 5GbE LAN NIC-poort

Interne slots

In de volgende tabel vindt u de interne slots van uw Dell Pro Max Micro FCM2250.

Tabel 8. Interne slots

Omschrijving	Waarden
Uitbreidings sleuven	Twee halfhoge Gen4 PCIe x8-slots (x8 en x1 elektrisch)
M.2	- Eén M.2 2230-slot voor gecombineerde wifi- en Bluetooth-kaart - Eén M.2 2280 Gen5 PCIe NVMe enkelzijdige SSD - Eén M.2 2280 Gen4 PCIe NVMe enkelzijdige SSD OPMERKING: Zoek in de Knowledge Base Resource op de website van Dell Support voor meer informatie over de kenmerken van de verschillende soorten M.2-kaarten.

Ethernet

De volgende tabel bevat de specificaties van de bekabelde Ethernet-LAN (Local Area Network) van uw Dell Pro Max Micro FCM2250.

Tabel 9. Ethernet-specificaties

Omschrijving	Waarden
Model	Intel ethernetverbinding I219-LM

Tabel 9. Ethernet-specificaties (vervolg)

Omschrijving	Waarden
Overdrachtssnelheid	10/100/1000 Mbps

Draadloze module

De volgende tabel bevat de specificaties van de WLAN-module (Wireless Local Area Network) die op uw Dell Pro Max Micro FCM2250 wordt ondersteund.

Tabel 10. Specificaties van de draadloze module

Omschrijving	Optie één	Optie twee
Modelnummer	Intel BE200	Qualcomm FastConnect 7800 DBS
Overdrachtssnelheid	5760 Mbps	5760 Mbps
Ondersteunde frequentiebanden	2,40 GHz/5 GHz/6 GHz	2,40 GHz/5 GHz/6 GHz
Draadloze standaarden	• Wi-Fi 802.11a/b/g • Wi-Fi 4 (Wi-Fi 802.11n) • Wi-Fi 5 (Wi-Fi 802.11ac) • Wi-Fi 6E (Wi-Fi 802.11ax) • Wi-Fi 7 (Wi-Fi 802.11be)	• Wi-Fi 802.11a/b/g • Wi-Fi 4 (Wi-Fi 802.11n) • Wi-Fi 5 (Wi-Fi 802.11ac) • Wi-Fi 6E (Wi-Fi 802.11ax) • Wi-Fi 7 (Wi-Fi 802.11be)
Versleuteling	• 64-bits/128-bits WEP • AES-CCMP • TKIP	• 64-bits/128-bits WEP • AES-CCMP • TKIP
Bluetooth draadloze kaart	Bluetooth 5.4 draadloze kaart	Bluetooth 5.4 draadloze kaart
	 OPMERKING: De functionaliteit van de draadloze Bluetooth-kaart kan variëren, afhankelijk van het besturingssysteem dat op uw computer is geïnstalleerd.	

Audio

De volgende tabel bevat de audiospecificaties van uw Dell Pro Max Micro FCM2250.

Tabel 11. Audiospecificaties

Omschrijving	Waarden
Audiotype	4 Channel High definition-audio
Audiocontroller	Realtek ALC3204 codec
Interne audio-interface	Intel HDA (high-definition audio)
Externe audio-interface	Eén headsetpoort (gecombineerde poort voor hoofdtelefoon en microfoon)

Storage

In dit gedeelte vindt u de storageopties op uw Dell Pro Max Micro FCM2250.

Tabel 12. Storage-matrix

Storage type	M.2 PCIe SSD-0	M.2 PCIe SSD-1	RAID-support
M.2 SSD (opstartschijf/primair)	2230	Geen	Geen
M.2 SSD (opstartschijf/primair)	2280	Geen	Geen
M.2 SSD (opstartschijf/primair) + M.2 SSD (secundair)	2230	2230	RAID 0 of RAID 1
M.2 SSD (opstartschijf/primair) + M.2 SSD (secundair)	2280	2280	RAID 0 of RAID 1 (alleen met dezelfde capaciteit)
M.2 SSD (opstartschijf/primair) + M.2 SSD (secundair)	2230	2280	Geen
M.2 SSD (opstartschijf/primair) + M.2 SSD (secundair)	2230	2280	Geen

OPMERKING: Zie [Redundant Array of Independent Disks \(RAID\)](#) voor meer informatie over RAID.

Tabel 13. Stagespecificaties

Storage type	Interfacetype	Capaciteit
M.2 2230 SSD	TLC Gen4 PCIe NVMe	256 GB
M.2 2230 SSD	TLC Gen4 PCIe NVMe	512 GB
M.2 2280 SSD	TLC Gen4 PCIe NVMe, zelfversleutelend Opal 2.0	512 GB
M.2 2280 SSD	TLC Gen4 PCIe NVMe, zelfversleutelend Opal 2.0	1 TB
M.2 2280 SSD	TLC Gen4 PCIe NVMe, zelfversleutelend Opal 2.0	2 TB
M.2 2280 SSD	TLC Gen4 PCIe NVMe, zelfversleutelend Opal 2.0	4 TB

OPMERKING: Neem contact op met uw onafhankelijke softwareleverancier (ISV) voor hulp bij het inschakelen van meervoudige SED SSD-versleuteling.

Redundant Array of Independent Disks (RAID)

Voor optimale prestaties bij het configureren van schijven als een RAID-volume, raadt Dell Technologies het gebruik van identieke schijfmodellen aan.

RAID 0-volumes (Striped, Prestaties) halen voordeel uit hogere prestaties wanneer schijven worden gecombineerd, omdat de data worden verdeeld over meerdere stations. Eventuele I/O-bewerkingen met blockgroottes groter dan de stripe-grootte zullen echter worden beperkt door het traagste station in de array. Voor RAID 0 I/O-bewerkingen waar blockgroottes kleiner zijn dan de stripe-grootte, zorgt de schijf dat de I/O-operatiedoelstelling ook de prestaties bepaalt en dat zorgt voor variabiliteit en resulteert in inconsistente latentieproblemen. Deze variabiliteit is bijzonder uitgesproken voor schrijfbewerkingen en het kan problematisch zijn voor applicaties die latentiegevoelig zijn. Een voorbeeld hiervan is een applicatie die duizenden willekeurige schrijfacties per seconde uitvoert in zeer kleine blockgroottes.

RAID 1-volumes (Gespiegeld, Databescherming) halen voordeel uit hogere prestaties wanneer stations worden gecombineerd, omdat de data worden gespiegeld op meerdere stations: alle I/O-bewerkingen moeten identiek worden uitgevoerd op de beide stations, dus variaties in stationprestaties wanneer de modellen niet identiek aan elkaar zijn, zorgen ervoor dat de I/O-bewerkingen zo snel worden uitgevoerd als het traagste station. Hoewel dit geen invloed heeft op het variabele latentieprobleem in kleine willekeurige I/O-bewerkingen, zoals met RAID 0 tussen heterogene stations, is de impact niettemin groot omdat de hoger presterende stations worden beperkt in alle I/O-soorten. Een van de ergste voorbeelden van beperkte prestaties is hier bij het gebruik van ongebufferd I/O. Om ervoor te zorgen dat schrijfacties volledig zijn toegewijd aan niet-vluchtige gebieden van het RAID-volume, omzeilt het ongebufferde I/O de cache (bijvoorbeeld door middel

van de Force Unit Access-bit in het NVMe-protocol) en zal de I/O-bewerking niet voltooid worden totdat alle schijven in het RAID-volume het verzoek hebben voltooid om de data vast te leggen. Dit soort I/O-bewerking ontkracht elk voordeel van een hoger presterend station in het volume.

Er moet voor worden gezorgd dat niet alleen de leverancier van het station, de capaciteit en klasse, maar ook het specifieke model overeenkomen. Stations van dezelfde leverancier, met dezelfde capaciteit en zelfs binnen dezelfde klasse, kunnen verschillende prestatiekenmerken hebben voor bepaalde I/O-bewerkingen. Modellen goed op elkaar afstemmen zorgt ervoor dat de RAID-volumes bestaan uit een homogene array van schijven die alle voordelen van een RAID-volume hebben, zonder de extra nadelen als een of meerdere stations in het volume lager presteren.

RAID-ondersteuning voor dit model wordt weergegeven in de [Storagematrix](#).

Voedingsadapter

De volgende tabel bevat de voedingsadapterspecificaties van uw Dell Pro Max Micro FCM2250.

Tabel 14. Specificaties voedingsadapter

Omschrijving	Optie één	Optie twee
Type	180 W voedingsadapter, 7,4 mm cilinder	280 W voedingsadapter, 7,4 mm cilinder
Afmetingen van de connector:		
Externe diameter	7,40 mm (0,29 inch)	7,40 mm (0,29 inch)
Interne diameter	5,10 mm (0,20 inch)	5,10 mm (0,20 inch)
Ingangsspanning	100 VAC - 240 VAC	100 VAC - 240 VAC
Ingangsfrequentie	50 Hz x 60 Hz	50 Hz x 60 Hz
Ingangsstroom (maximum)	2,34 A	4 A
Uitgangsstroom (continu)	9,23 A	14,36 A
Nominale uitgangsspanning	19,50 VDC	19,50 VDC
Temperatuurbereik:		
Operationeel	0 °C tot 40 °C (32 °F tot 104 °F)	0 °C tot 40 °C (32 °F tot 104 °F)
Storage	-40°C tot 70°C (-40 °F tot 158 °F)	-40°C tot 70°C (-40 °F tot 158 °F)
 WAARSCHUWING: De gebruikstemperatuur en opslagtemperatuur kunnen verschillen per onderdeel, dus het gebruik of opslag van het apparaat buiten dit bereik kan van invloed zijn op de prestaties van specifieke onderdelen.		

GPU - geïntegreerd

De volgende tabel bevat de specificaties van de geïntegreerde grafische processor (GPU) die wordt ondersteund door uw Dell Pro Max Micro FCM2250.

Tabel 15. GPU - geïntegreerd

Controller	Geheugengrootte	Processor
Intel grafische kaart	Gedeeld systeemgeheugen	Intel Core Ultra 9/7/5

Supportmatrix voor meerdere beeldschermen

De volgende tabel bevat de supportmatrix voor meerdere beeldschermen van uw Dell Pro Max Micro FCM2250.

Tabel 16. Supportmatrix voor meerdere beeldschermen

Omschrijving	Optie
Geïntegreerde grafische kaart	Intel grafische kaart
Optionele module	• HDMI 2.1 FRL: 5120 x 3200 bij 60 Hz • DisplayPort 2.1 (UHBR20): tot 7680 x 4320 bij 60 Hz • VGA: tot 1920 x 1200 bij 60 Hz • USB Type-C met DisplayPort alternatieve modus: tot 5120 x 3200 bij 60 Hz
4K-beeldschermen ondersteund	• Onboard DisplayPort 1.4a (HBR3) • Optionele module HDMI 2.1 • Optionele module DisplayPort 2.1 • Optionele module USB Type-C met DisplayPort alternatieve modus
5K-beeldschermen ondersteund	• Optionele module DisplayPort 2.1 • Optionele module USB Type-C met DisplayPort alternatieve modus • Optionele module HDMI 2.1

GPU: afzonderlijk

De volgende tabel bevat de specificaties van de afzonderlijke grafische processor (GPU) die wordt ondersteund door uw Dell Pro Max Micro FCM2250.

Tabel 17. GPU: afzonderlijk

Controller	Geheugengrootte	Type geheugen
NVIDIA RTX A400	4 GB	GDDR6
NVIDIA RTX A1000	8 GB	GDDR6
NVIDIA RTX 2000 Ada-generatie	16 GB	GDDR6
NVIDIA RTX 4000 SFF Ada Generation	20 GB	GDDR6

Resolutie van videopoort

De volgende tabel vermeldt de resolutie van de videopoort van uw Dell Pro Max Micro FCM2250.

Tabel 18. Resolutie van videopoort

Grafische kaart	Videopoorten	Maximale ondersteunde resolutie
NVIDIA RTX A400	Vier mini-DisplayPort 1.4a-connectoren	Tot 7680 x 4320 bij 24 bpb bij 120 Hz  OPMERKING: Vereist twee DisplayPorts 1.4a en DSC. DisplayPort 1.2-certificering, klaar voor DisplayPort 1.3 en 1.4.

Tabel 18. Resolutie van videoport (vervolg)

Grafische kaart	Videopoorten	Maximale ondersteunde resolutie
NVIDIA RTX A1000	Vier mini-DisplayPort 1.4a-connectoren	Tot 7680 x 4320 bij 24 bpb bij 120 Hz OPMERKING: . Vereist twee DisplayPorts 1.4a en DSC. DisplayPort 1.2-certificering, klaar voor DisplayPort 1.3 en 1.4.
NVIDIA RTX 2000 Ada-generatie	Vier mini-DisplayPort 1.4a-connectoren	Tot 7680 x 4320 bij 24 bpb bij 120 Hz OPMERKING: Vereist twee DisplayPorts 1.4a en DSC. DisplayPort 1.2-certificering, klaar voor DisplayPort 1.3 en 1.4.
NVIDIA RTX 4000 SFF Ada Generation	Vier mini-DisplayPort 1.4a-connectoren	Tot 7680 x 4320 bij 24 bpb bij 120 Hz OPMERKING: Vereist twee DisplayPorts 1.4a en DSC. DisplayPort 1.2-certificering, klaar voor DisplayPort 1.3 en 1.4.

Hardwarebeveiliging

De volgende tabel bevat de hardwarebeveiliging van uw Dell Pro Max Micro FCM2250.

Tabel 19. Hardwarebeveiliging

Hardwarebeveiliging
Slot voor Kensington-beveiligingskabel
Hangslot
Chassisopeningsverklikker
Chassisslot voor vergrendeling
Vergrendelbare kabeldeksels
Meldingen over manipulatie van toeleveringsketen
SafeID inclusief Trusted Platform Module (TPM) 2.0
Smartcard-toetsenbord (FIPS)
Microsoft 10 Device Guard en Credential Guard (Enterprise SKU)
Microsoft Windows BitLocker
Gegevens van de lokale harde schijf wissen via BIOS (veilig wissen)
Zelfversleutelende storageschijven (Opal, FIPS)
Trusted Platform Module TPM 2.0
China TPM

Tabel 19. Hardwarebeveiliging (vervolg)

Hardwarebeveiliging
Intel Secure Boot
Intel Authenticate
SafeBIOS: omvat Dell Off-host BIOS
Verificatie, BIOS-tolerantie, BIOS-herstel en aanvullende BIOS-besturingselementen

Milieu

De volgende tabel toont de omgevingspecificaties van uw Dell Pro Max Micro FCM2250.

Tabel 20. Milieu

Functie	Waarden
Recycleerbare verpakking	Ja
BFR/PVC-vrij chassis	Nee
Verpakkingsondersteuning in verticale richting	Nee
Multi-packverpakking	Ja
Energiebesparende voeding	Standaard
ENV0424-compatibel	Ja

Naleving van wetgeving

De volgende tabel vermeldt de juridische naleving van uw Dell Pro Max Micro FCM2250.

Tabel 21. Naleving van wetgeving

Naleving van wetgeving
Dataoverzichten Productveiligheid, EMC en Milieu
Dell startpagina voor naleving van wetgeving
Beleid voor Responsible Business Alliance

Bedienings- en storageomgeving

Deze tabel bevat de specificaties voor het besturingssysteem en de storage van uw Dell Pro Max Micro FCM2250.

Luchtcontaminatieniveau: G1 zoals gedefinieerd door ISA-S71.04-1985

Tabel 22. Computeromgeving

Omschrijving	Operationeel	Storage
Temperatuurbereik	0°C tot 35°C (32°F tot 95°F)	-40°C tot 65°C (-40 °F tot 149 °F)
Relatieve vochtigheid (maximum)	10% tot 90% (niet-condenserend)	0% tot 95% (niet-condenserend)
Trilling (maximaal)*	0,66 GRMS	1,30 GRMS
Schokken (maximaal)	110 G†	160 G†

Tabel 22. Computeromgeving (vervolg)

Omschrijving	Operationeel	Storage
Bereik hoogte	-15,2 m tot 3048 m (4,64 ft tot 5518,4 ft)	-15,2 m tot 10668 m (4,64 ft tot 19234,4 ft)
 WAARSCHUWING: De gebruikstemperatuur en opslagtemperatuur kunnen verschillen per onderdeel, dus het gebruik of opslag van het apparaat buiten dit bereik kan van invloed zijn op de prestaties van specifieke onderdelen.		

* Gemeten met een willekeurig trillingsspectrum dat de gebruikersomgeving nabootst.

† gemeten met een halve sinuspuls van 2 ms.

Dell supportbeleid

Raadpleeg voor informatie over het supportbeleid van Dell het Knowledge Base-artikel op de [website van Dell Support](#).

Dell Optimizer

In dit gedeelte worden de specificaties van de Dell Optimizer van uw Dell Pro Max Micro FCM2250 beschreven.

Dell Optimizer is een op AI gebaseerde softwareapp waarmee u uw computerinstellingen kunt aanpassen voor voeding en meer. Meer informatie: [Optimizer op Dell website](#)

Voor Dell Pro Max Micro FCM2250 met Dell Optimizer kunt u:

- De prestaties, het energieverbruik, de koeling en het ventilatorgeluid afstemmen met selecteerbare thermische modi.
- De apps die zijn gekocht met uw computer downloaden en verzilveren.

Zie de [gebruikershandleiding van Dell Optimizer](#) voor meer informatie over het configureren en gebruiken van deze functies.

In de computer werken

Veiligheidsinstructies

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

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

Voordat u in de computer gaat werken

Over deze taak

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

Stappen

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

2. Sluit de computer af. Voor het Windows-besturingssysteem klikt u op **Start >  Energiebeheer > Afsluiten**.

 **OPMERKING:** Wanneer u een ander besturingssysteem gebruikt, raadpleegt u de documentatie van uw besturingssysteem voor instructies voor het afsluiten hiervan.

3. Schakel alle aangesloten randapparatuur uit.
4. Haal de stekker van de computer en van alle aangesloten apparaten uit het stopcontact.
5. Koppel alle aangesloten netwerkapparaten en randapparatuur, zoals het toetsenbord, de muis, de monitor enz. los van uw computer.

 **WAARSCHUWING:** Als u een netwerkkabel wilt loskoppelen, koppelt u de kabel los van uw computer.

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

Veiligheidsmaatregelen

In dit gedeelte worden de belangrijkste stappen beschreven die u moet volgen voordat u een apparaat of onderdeel demonteert.

Neem de volgende veiligheidsmaatregelen in acht voordat u met installatie- of reparatieprocedures begint waarbij demontage of hermontage nodig is:

- Zet de computer uit, inclusief eventueel bijbehorende randapparatuur.
- Koppel de computer los van de netvoeding.
- Koppel alle netwerkkabels en randapparatuur los van de computer.
- Gebruik een ESD-servicekit wanneer u werkzaamheden aan de binnenkant van uw computer uitvoert om schade door elektrostatische ontlading (ESD) te voorkomen.
- Plaats het verwijderde onderdeel op een antistatische mat nadat u het uit de computer hebt verwijderd.
- Draag schoenen met niet-geleidende rubberen zolen om de kans op elektrocutie te verminderen.
- Houd de aan/uit-knop 15 seconden ingedrukt om de reststroom op de systeemkaart te ontladen.

Stand-bystand

Dell producten met stand-byvoeding moeten worden losgekoppeld voordat u het achterpaneel opent. Systemen die zijn uitgerust met de stand-byvoeding worden gevoed terwijl ze zijn uitgeschakeld. Door de interne voeding kan de computer op afstand worden ingeschakeld (Wake-on-LAN) en in een slaapstand worden geplaatst en heeft andere geavanceerde energiebeheerfuncties.

Binding

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

Bescherming tegen elektrostatische ontlading - Electrostatic discharge, ESD

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

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

- **Fataal:** Fatale storingen vertegenwoordigen ongeveer 20 procent van de aan ESD gerelateerde storingen. De schade veroorzaakt een onmiddellijk en volledig verlies van functionaliteit van het apparaat. Een voorbeeld van een fatale fout is een geheugenmodule die een statische schok heeft ontvangen en onmiddellijk een 'No POST/No Video'-symptoom genereert, waarbij een pieptoon wordt uitgezonden voor ontbrekend of niet-functioneel geheugen.
- **Onregelmatig** – Onregelmatige storingen vertegenwoordigen ongeveer 80 procent van de aan ESD gerelateerde storingen. De hoge frequentie van onregelmatige fouten betekent dat wanneer schade plaatsvindt, dit meestal niet onmiddellijk wordt herkend. De geheugenmodule ontvangt een statische schok, maar hierdoor wordt de tracing alleen verzwakt en worden geen onmiddellijk externe

symptomen van de schade veroorzaakt. Het kan weken of maanden duren voordat de verzwakte tracing smelt. In de tussentijd kan dit leiden tot verslechtering van geheugenintegriteit, onregelmatige geheugenstoringen, enz.

Onregelmatige storingen, ook wel latente of sporadische optredende storingen genoemd, zijn moeilijk te detecteren en op te lossen.

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

- Gebruik een bedrade ESD-polsband die goed is geaard. Draadloze antistatische banden bieden onvoldoende bescherming. Het aanraken van het chassis alvorens onderdelen te hanteren zorgt niet voor adequate bescherming tegen ESD op onderdelen met verhoogde gevoeligheid voor ESD-schade.
- Werk met alle elektrostatisch gevoelige onderdelen in een ruimte die vrij is van statische elektriciteit. Gebruik indien mogelijk antistatische vloer- en werkbankmatten.
- Wanneer u een voor statische elektriciteit gevoelig onderdeel uit de verzenddoos haalt, verwijdert u het onderdeel pas uit de antistatische verpakking op het moment dat u het gaat installeren. Voordat u de antistatische verpakking uitpakt, gebruikt u de antistatische polsband om de statische elektriciteit van uw lichaam te ontladen. Zie [Onderdelen van een ESD-buitendienstkit](#) voor meer informatie over de polsband en ESD-polsbandtester.
- Plaats een gevoelig onderdeel voor transport eerst in een antistatische doos of andere verpakking.

ESD-onderhoudskit

De ongecontroleerde buitendienstkit is de meest gebruikte servicekit. Elke Buitendienstkit bestaat uit drie hoofdcomponenten: antistatische mat, polsband en bindingsdraad.

 **WAARSCHUWING:** Het is essentieel om ESD-gevoelige apparaten uit de buurt te houden van interne onderdelen die geïsoleerd zijn en vaak onder hoge spanning staan, zoals plastic behuizingen van koellichamen.

Werkomgeving

Voordat u de ESD-buitendienstkit gebruikt, moet u eerst de situatie op de locatie van de klant evalueren. Het gebruik van de kit voor een serveromgeving is bijvoorbeeld anders dan voor een desktop- of laptopomgeving. Servers worden meestal geïnstalleerd in een rack binnen een datacenter; desktops of laptops worden meestal op bureaus of cubicles geplaatst. Zoek altijd naar een groot, open en vlak werkgebied dat vrij is van rommel en groot genoeg is om de ESD-kit te gebruiken met extra ruimte voor het type computer dat wordt gerepareerd. De werkruimte moet ook vrij zijn van isolatoren die een ESD-incident kunnen veroorzaken. Op het werkgebied moeten isolatoren zoals piepschuim en andere kunststoffen altijd op ten minste 12 inch of 30 centimeter afstand van gevoelige onderdelen worden verplaatst voordat fysiek met hardwareonderdelen wordt gewerkt.

ESD-verpakking

Alle ESD-gevoelige apparaten moeten worden verzonden en ontvangen in antistatische verpakking. Metalen tassen met antistatische afscherming hebben de voorkeur. U moet het beschadigde onderdeel echter altijd retourneren met dezelfde ESD-zak en verpakking waarin het nieuwe onderdeel is geleverd. De ESD-zak moet worden gevouwen en afgesloten met tape en al hetzelfde verpakkingsmateriaal moet worden gebruikt in de oorspronkelijke doos waarin het nieuwe onderdeel is aangekomen. ESD-gevoelige apparaten moeten alleen op een werkoppervlak met ESD-bescherming uit de verpakking worden verwijderd en onderdelen mogen nooit boven op de ESD-zak worden geplaatst omdat alleen de binnenkant van de zak is afgeschermd. Plaats altijd onderdelen in uw hand, op de antistatische mat, in de computer of in een ESD-tas.

Onderdeel van een ESD-buitendienstkit

De onderdelen van de ESD-buitendienstkit zijn:

- **Antistatische mat:** de antistatische mat is dissipatief en er kunnen onderdelen op geplaatst worden tijdens onderhoudsprocedures. Wanneer u een antistatische mat gebruikt, moet uw polsband goed vastzitten en moet de bindingsdraad op de antistatische mat en op blank metaal op de computer waaraan wordt gewerkt, worden bevestigd. Eenmaal correct geplaatst, kunnen onderhoudsonderdelen uit de ESD-zak worden verwijderd en direct op de antistatische mat worden geplaatst. In uw hand, op de antistatische mat, in de computer of in een ESD-tas zijn de enige veilige plekken voor ESD-gevoelige items.
- **Polsband en bindingsdraad:** De polsband en de bindingsdraad kunnen rechtstreeks worden aangesloten tussen uw pols en het blanke metaal op de hardware als de antistatische mat niet nodig is. Ze kunnen ook op de antistatische mat worden bevestigd om hardware te beschermen die tijdelijk op de mat is geplaatst. De fysieke verbinding van de polsband en de bindingsdraad tussen uw huid, de antistatische mat en de hardware wordt binding genoemd. Gebruik alleen Buitendienstkits met een polsband, antistatische mat en bindingsdraad. Gebruik nooit draadloze polsbanden. Houd er altijd rekening mee dat de interne draden van een polsband gevoelig zijn voor beschadiging door normale slijtage en regelmatig moeten worden gecontroleerd met een polsbandtester om te voorkomen dat

ESD-hardware per ongeluk wordt beschadigd. Het wordt aanbevolen om de polsband en de bindingsdraad minimaal één keer per week te testen.

- **ESD-polsbandtester:** de draden aan de binnenzijde van een ESD-polsband zijn vatbaar voor schade na verloop van tijd. Wanneer u een niet-gecontroleerde kit gebruikt, is het een best practice om de band regelmatig voorafgaand aan elke onderhoudsbeurt en ten minste één keer per week te testen. Deze test kan het beste met een polsbandtester worden uitgevoerd. Om de test uit te voeren, steekt u de bindingsdraad van de polsband in de tester terwijl deze om uw pols vastzit en drukt u op de knop om te testen. Een groen ledlampje gaat branden als de test succesvol is; een rode led gaat branden en een alarm gaat af als de test mislukt.

 **OPMERKING:** Het wordt aangeraden om altijd de traditionele bekabelde ESD-aardingspolsband en beschermende antistatische mat te gebruiken bij het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden aan Dell producten. Bovendien is het van cruciaal belang dat gevoelige onderdelen gescheiden worden gehouden van alle isolatoronderdelen tijdens het onderhoud van de computer.

Gevoelige componenten transporteren

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

Apparatuur optillen

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

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

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

Nadat u aan de computer hebt gewerkt

Over deze taak

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

Stappen

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

BitLocker

 **WAARSCHUWING:** Als BitLocker niet wordt onderbroken voordat het BIOS wordt bijgewerkt, wordt de BitLocker-sleutel niet herkend wanneer u de computer de volgende keer opnieuw opstart. U wordt vervolgens gevraagd om de herstelsleutel in te voeren om verder te gaan en de computer zal bij elke herstart vragen om de herstelsleutel. Als de herstelsleutel niet bekend is, kan dit leiden tot dataverlies of een onnodige herinstallatie van het besturingssysteem. Lees het knowledge-artikel [BIOS bijwerken op Dell systemen met BitLocker ingeschakeld](#) voor meer informatie.

De installatie van de volgende componenten activeert BitLocker:

- Harde schijf of SSD

- Systeemkaart

Aanbevolen hulpmiddelen

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

- Kruiskopschroevendraaier nr. 0
- Kruiskopschroevendraaier nr. 1
- Torx #5 (T5)-schroevendraaier
- Plastic gereedschap

Lijst van schroeven

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

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

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

Tabel 23. Lijst van schroeven

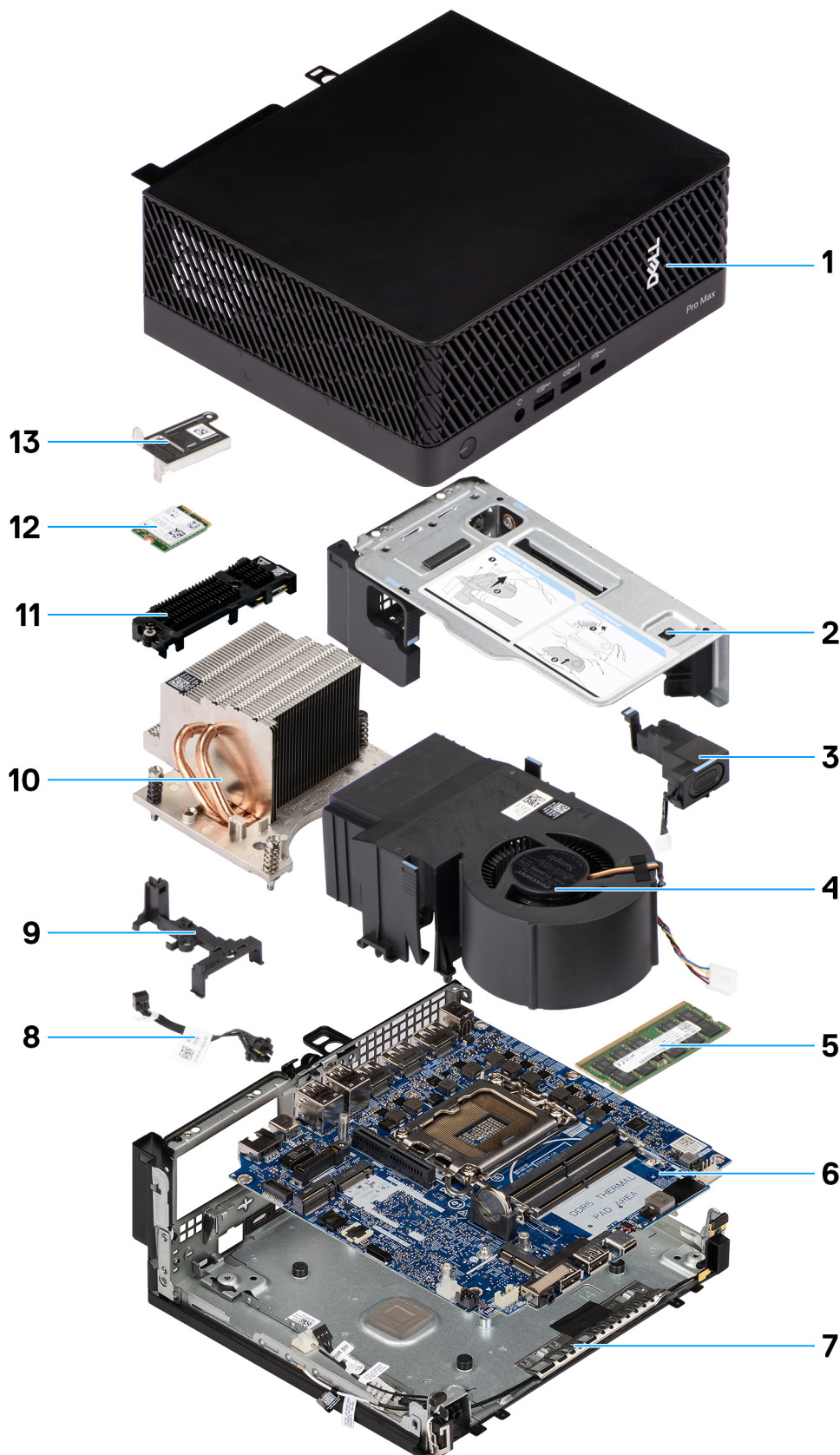
Component	Type schroef	Aantal	Afbeelding schroef
CRU			
Zijplaat	#6-32x9.3	1	
Riserkaartmodule	M3x3	2	
M.2 2230 SSD (slot 1/slot 2)	M2x8.5	1	
M.2 2230 SSD (slot 1/slot 2)	M2x6	1	
M.2 2280 SSD (slot 1/slot 2)	M2x8.5	1	
Draadloze kaart	M2x3,5	2	
Luidsprekerhouder	M3x5	1	
Optionele modules			
5G optische glasvezelpoort	M3x8.5	1	

Tabel 23. Lijst van schroeven (vervolg)

Component	Type schroef	Aantal	Afbeelding schroef
	M3x6	2	
PS2 port	M3x8.5	1	
	M3x6	1	
DisplayPort	M3x8.5	1	
	M3x6	1	
Thunderbolt	M3x8.5	1	
	M3x6	1	
HDMI	M3x8.5	1	
	M3x6	1	
FRU			
Koelplaat	Vast (6-32x6.66)	3	
Systeemkaart	M3x5	3	
	M2x4.8 (Standoff)	1	
Interne antenne - locatie 1	M3x3	1	
Interne antenne - locatie 2	M3x3	1	

Belangrijkste componenten van de Dell Pro Max Micro FCM2250

De volgende afbeelding toont de belangrijkste componenten van de Dell Pro Max Micro FCM2250.



1. Zijplaat

3. Luidspreker

5. Geheugenmodule

7. Chassis

2. Beugel van riser-kaart

4. Systeemventilator

6. Systeemkaart

8. Aan-uitknop

- 9. Luidsprekerhouder
- 11. SSD-extenderbeugel met M.2 SSD
- 13. Beugel draadloze kaart

- 10. Koelplaat
- 12. Draadloze kaart

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

Zijpaneel verwijderen en plaatsen

De zijplaat verwijderen

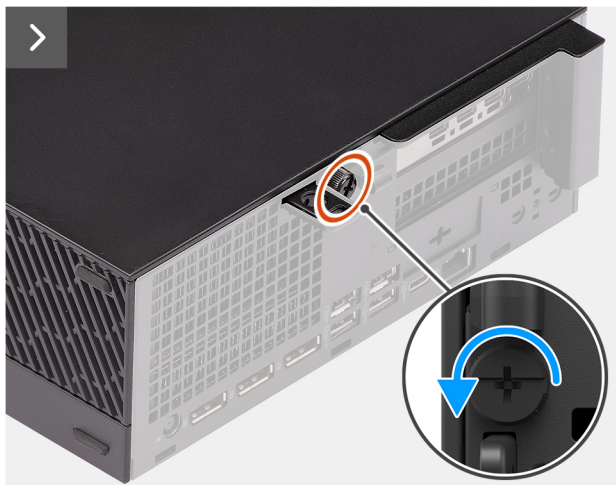
Vereisten

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

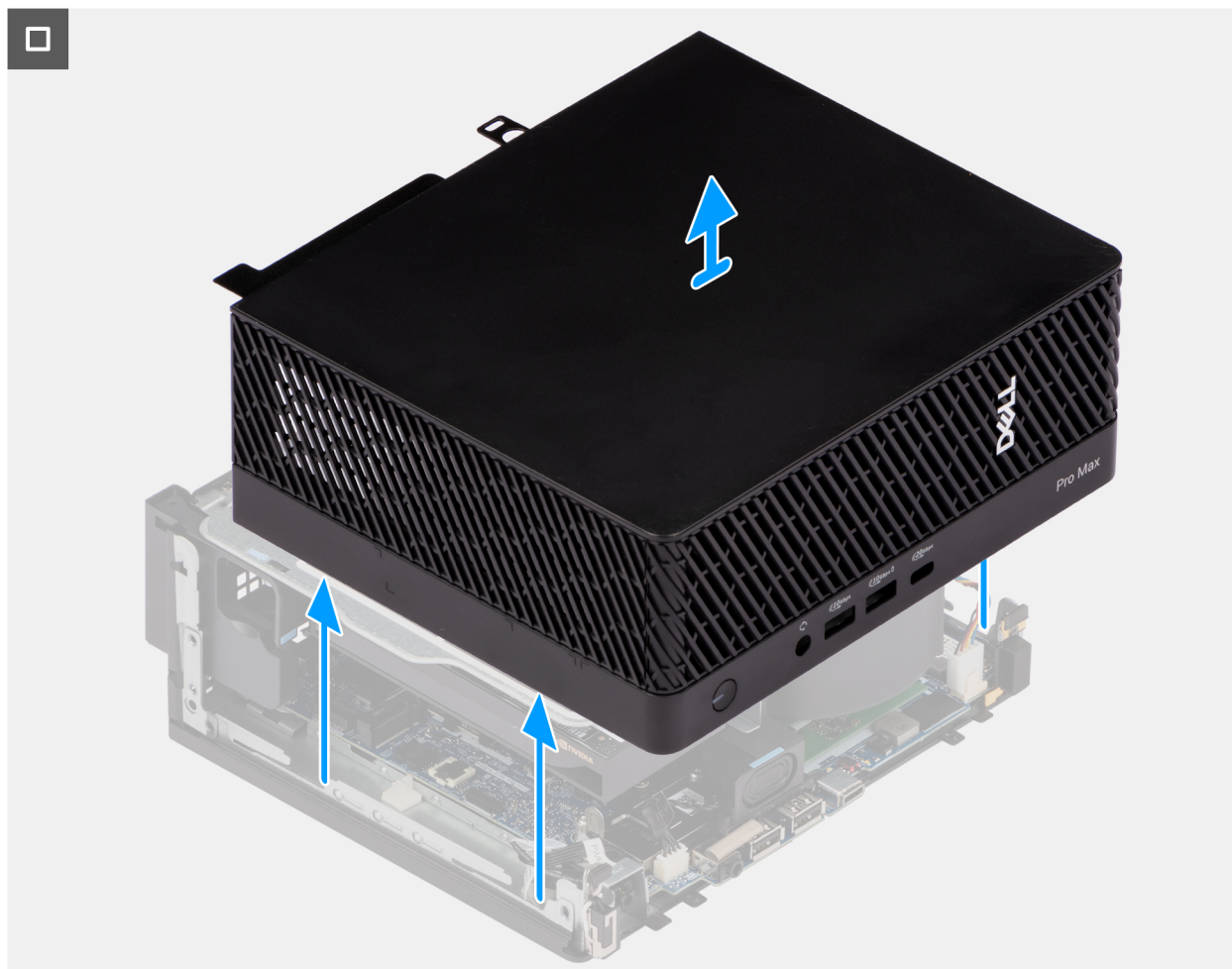
OPMERKING: Zorg ervoor dat u de beveiligingskabel van de slot voor de beveiligingskabel verwijdt (indien van toepassing).

Over deze taak

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



Afbeelding 3. De zijplaat verwijderen



Afbeelding 4. De zijplaat verwijderen

Stappen

1. Draai de vingerschroef (#6-32x9.3) aan waarmee de zijplaat aan het chassis is bevestigd.
2. Schuif de zijplaat naar de voorkant van de computer om de sleutelring te verwijderen via het slot in het chassis.
3. Til de zijplaat op om het van het chassis te verwijderen.

De zijplaat plaatsen

Vereisten

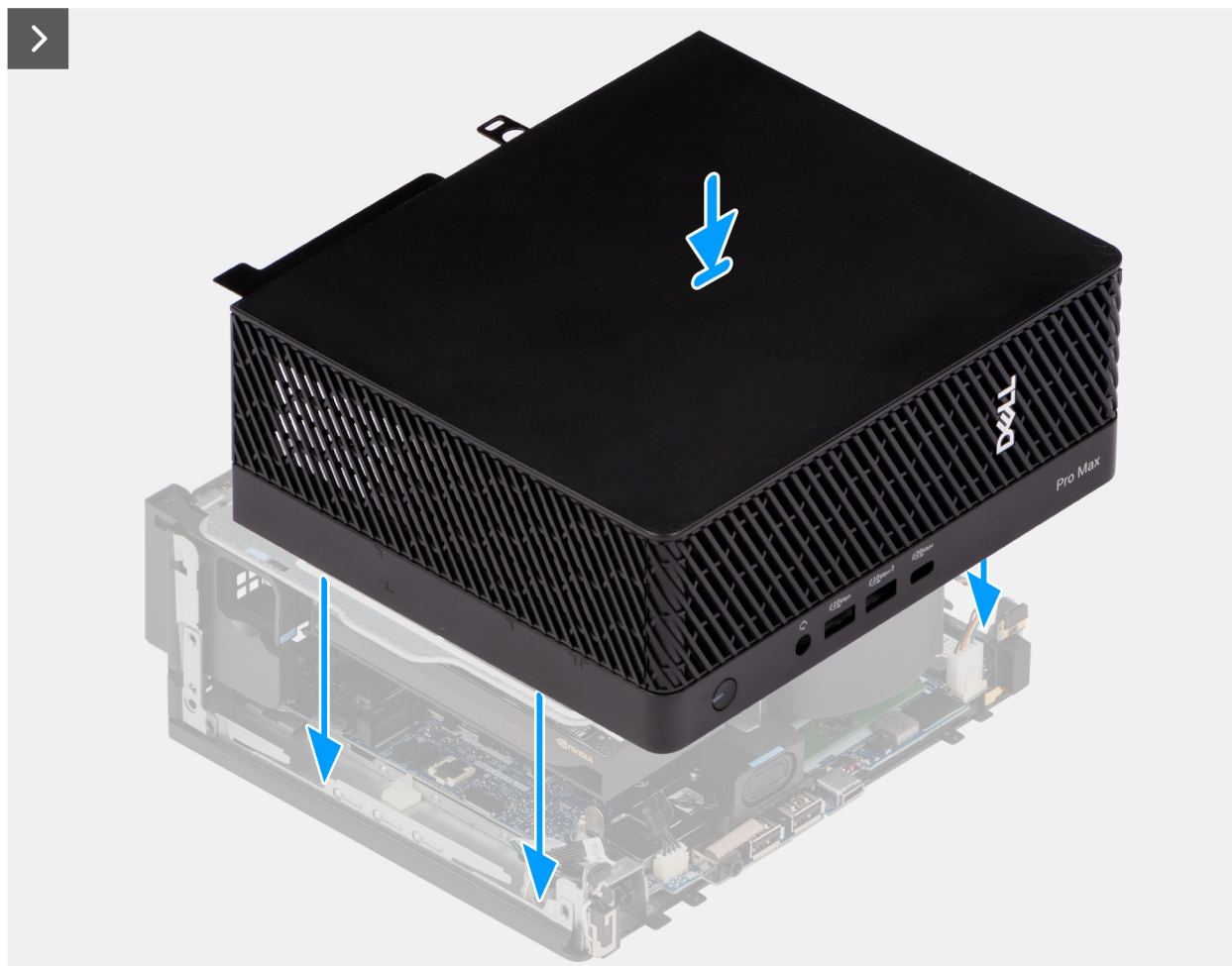
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

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



1x
6-32x9-3



Afbeelding 5. De zijplaat plaatsen



Afbeelding 6. De zijplaat plaatsen

Stappen

1. Lijn het zijpaneel uit met de groeven op het chassis.
2. Schuif de zijplaat over het chassis naar de voorzijde van de computer.
- i **OPMERKING:** Zorg ervoor dat u de ring voor het hangslot door het slot in het chassis schuift.
3. Draai de vingerschroef (#6-32x9.3) aan waarmee de zijplaat aan het chassis wordt bevestigd.

Vervolgstappen

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

Knoopcelbatterij verwijderen en plaatsen

De knoopcelbatterij verwijderen

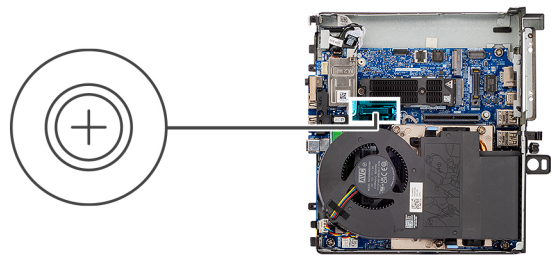
 **WAARSCHUWING:** Als u de knoopcelbatterij verwijdert, wordt het CMOS gewist en de BIOS-instellingen gereset.

Vereisten

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

Over deze taak

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



Afbeelding 7. De knoopcelbatterij verwijderen

Stappen

1. Trek aan het lipje om de klep van de knoopcelbatterij te openen en los te maken.
2. Druk op de bevestigingsclip van de knoopcelbatterij op de socket van de knoopcelbatterij om de knoopcelbatterij los te maken.
3. Verwijder de knoopcelbatterij uit de computer.

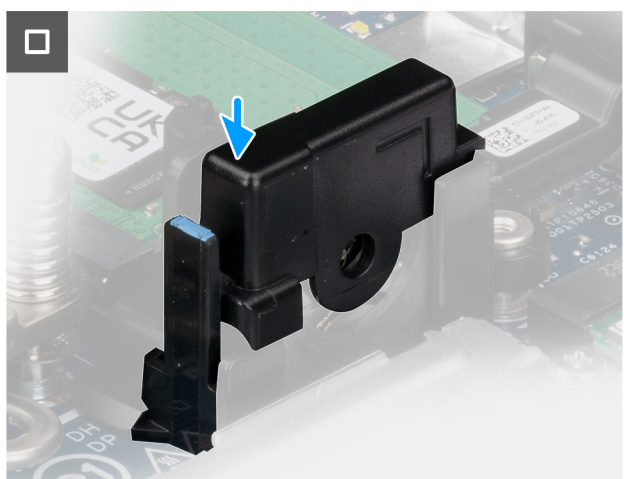
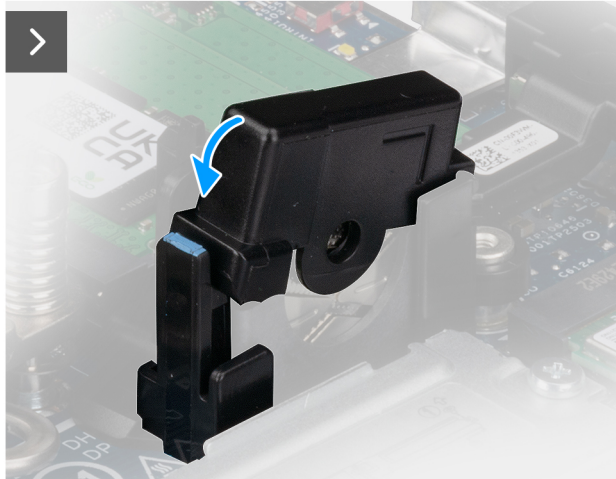
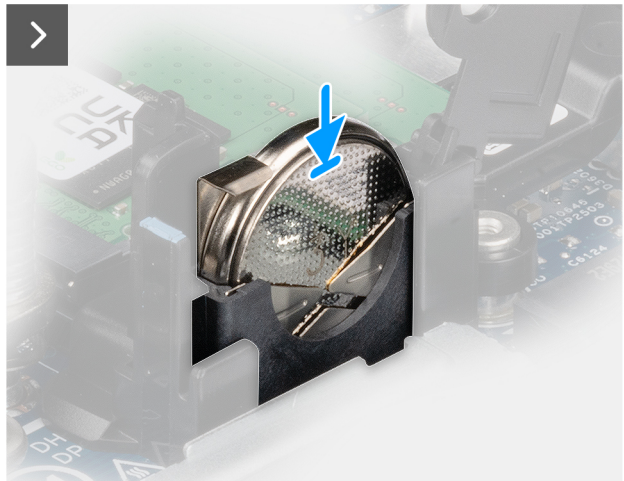
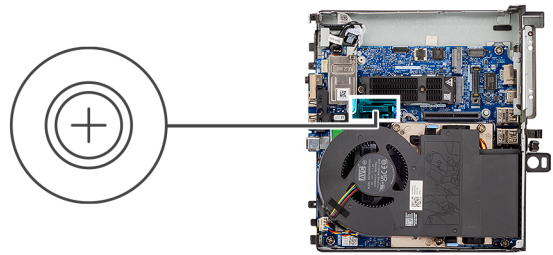
De knoopcelbatterij plaatsen

Vereisten

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

Over deze taak

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



Afbeelding 8. De knoopcelbatterij plaatsen

Stappen

1. Plaats de knoopbatterij in de socket met het label met de positieve zijde (+) naar boven en druk de batterij vervolgens op zijn plaats.
2. Sluit het klepje en druk erop totdat het vastklikt.

Vervolgstappen

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

CRU's (door de klant zelf te vervangen onderdelen) verwijderen en installeren

De vervangbare onderdelen in dit hoofdstuk zijn CRU's (door de klant zelf te vervangen onderdelen)

 **WAARSCHUWING:** Klanten kunnen alleen de CRU's (Customer Replaceable Units) vervangen volgens de veiligheidsmaatregelen en vervangingsprocedures.

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

Riserkaartmodule

De riserkaartmodule verwijderen

Vereisten

 **OPMERKING:** De riserkaartmodule bevat een grafische kaart.

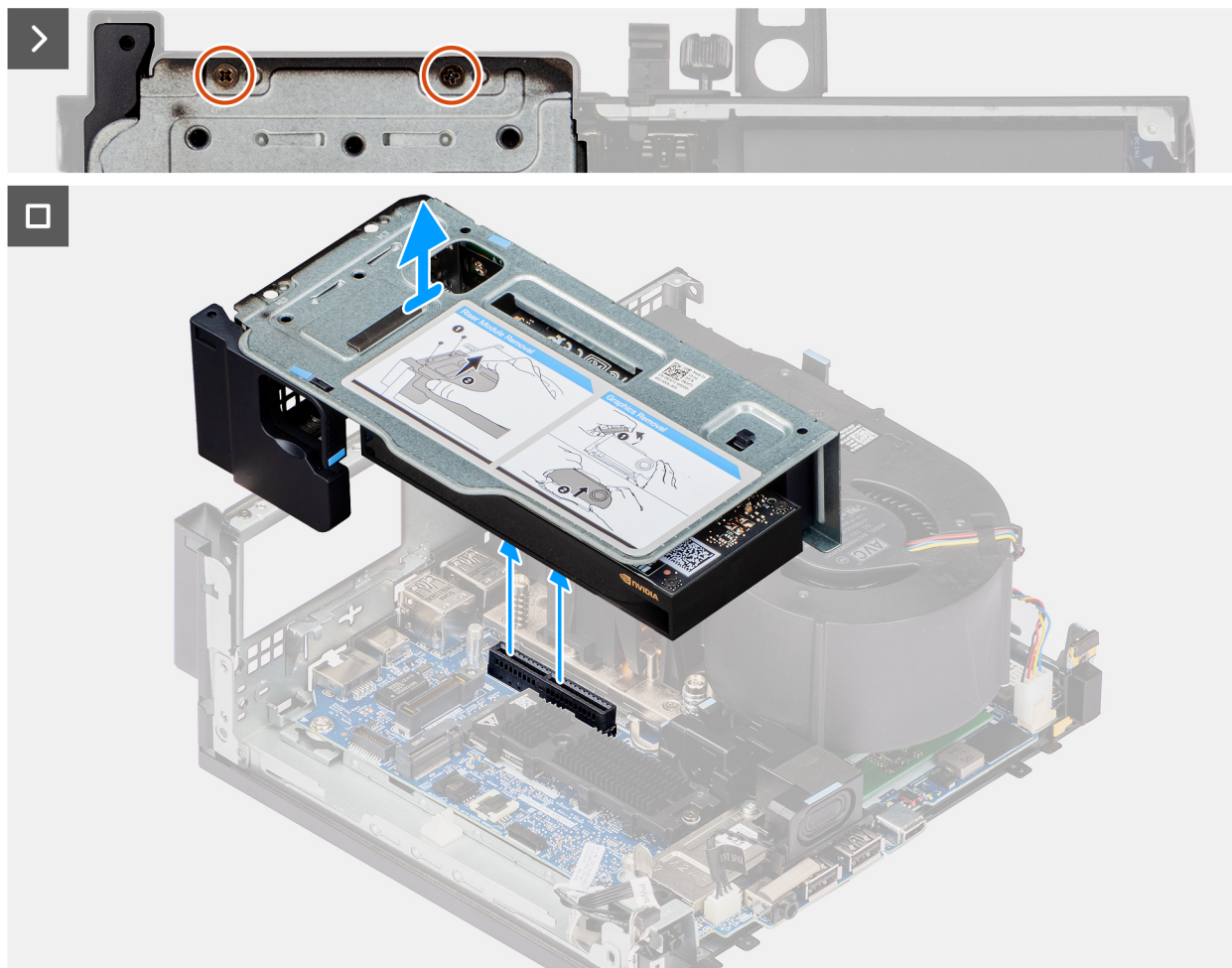
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [zijplaat](#).

Over deze taak

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



2x
M3x3



Afbeelding 9. De riserkaartmodule verwijderen

Stappen

1. Verwijder de twee schroeven (M3x3) waarmee de riserkaartmodule aan het chassis wordt bevestigd.
2. Til de riserkaartmodule weg van de computer.

De riserkaartmodule installeren

Vereisten

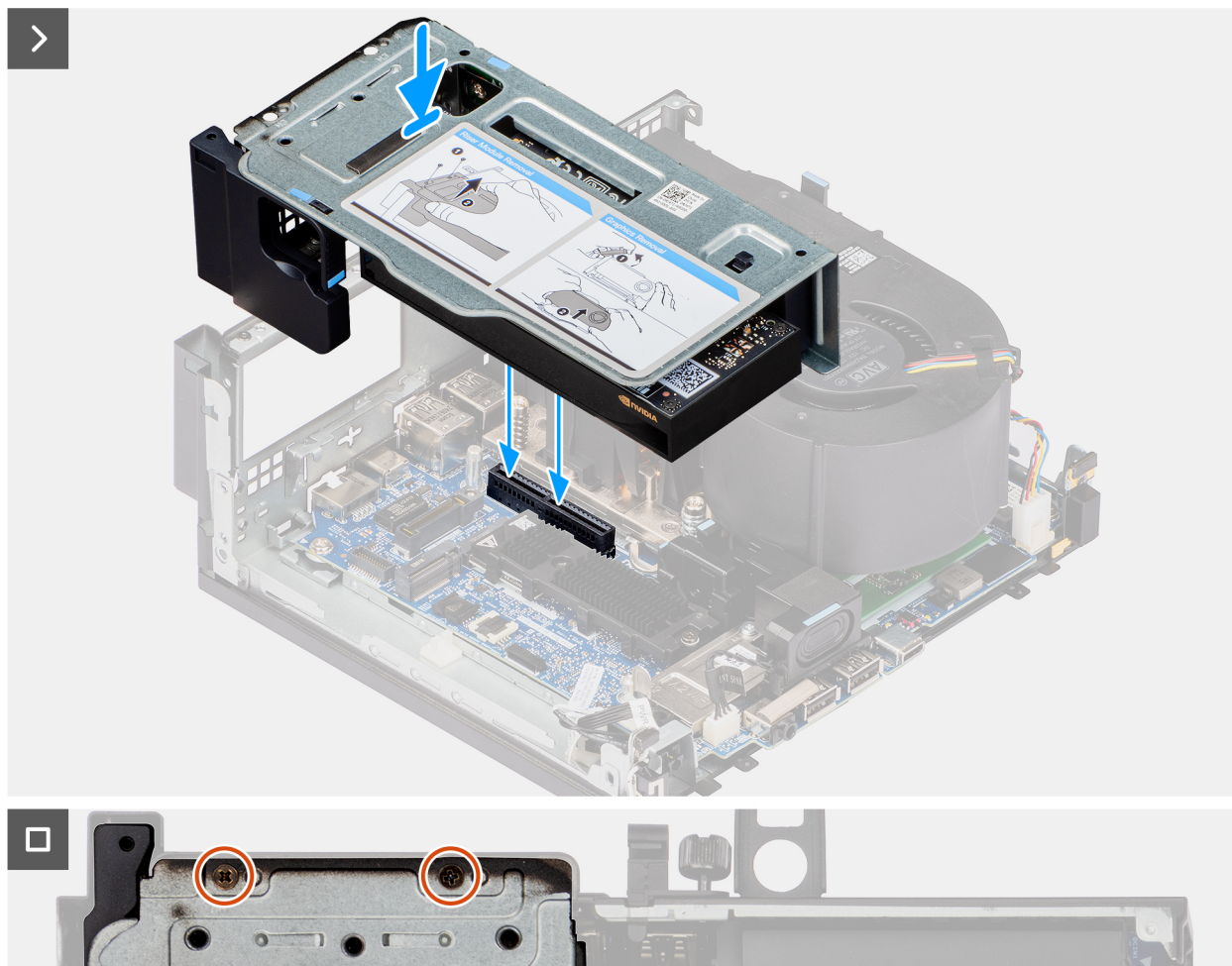
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

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



2x
M3x3



Afbeelding 10. De riserkaartmodule installeren

Stappen

1. Lijn de module uit en plaats deze in het PCIe-slot op de systeemkaart.
2. Lijn de schroefgaten in de module van riserkaart uit met de schroefgaten in het chassis.
3. Plaats de twee schroeven (M3x3) terug waarmee de riserkaartmodule aan het systeem wordt bevestigd.

Vervolgstappen

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

Grafische kaart

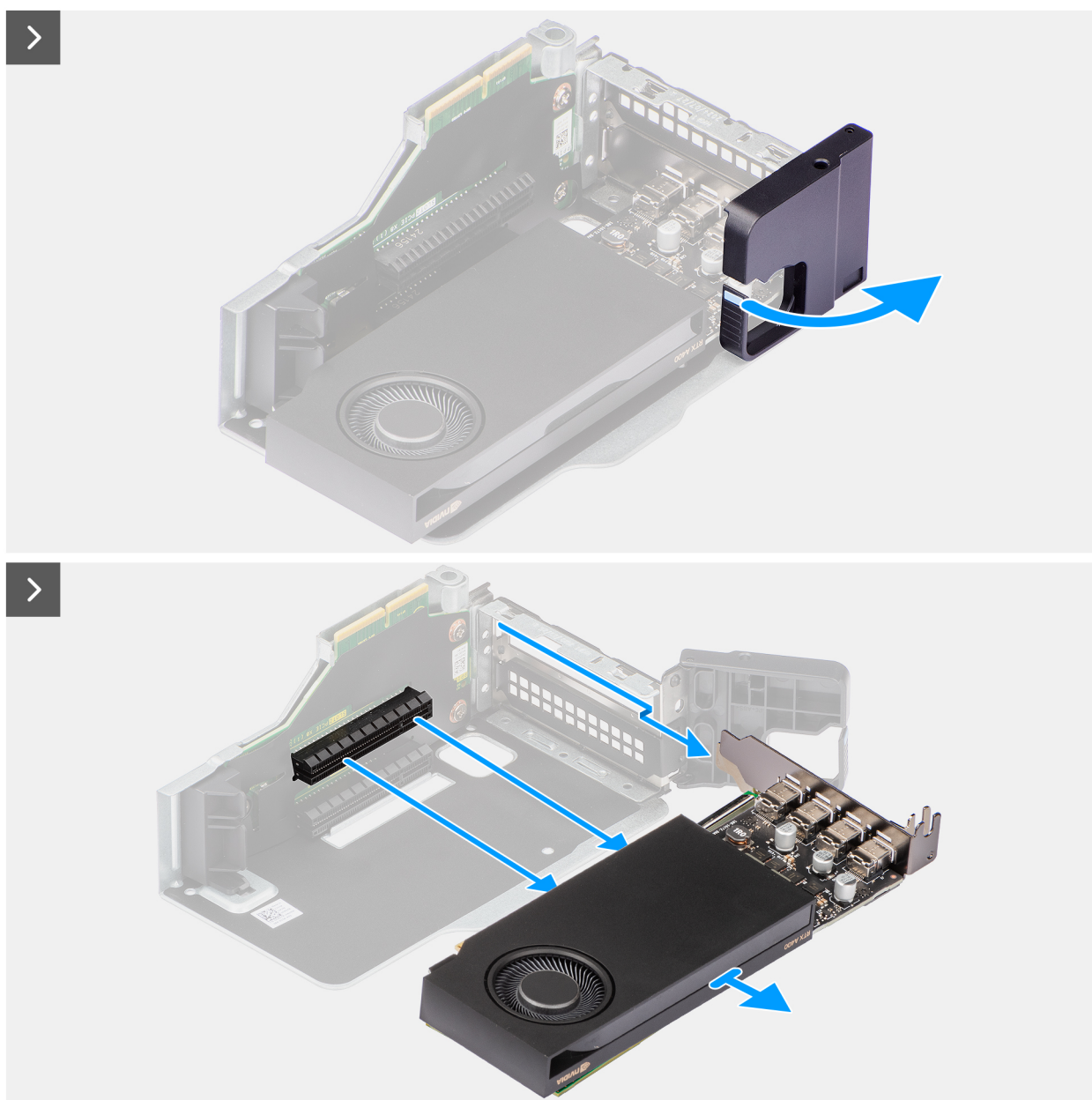
De grafische kaart verwijderen

Vereisten

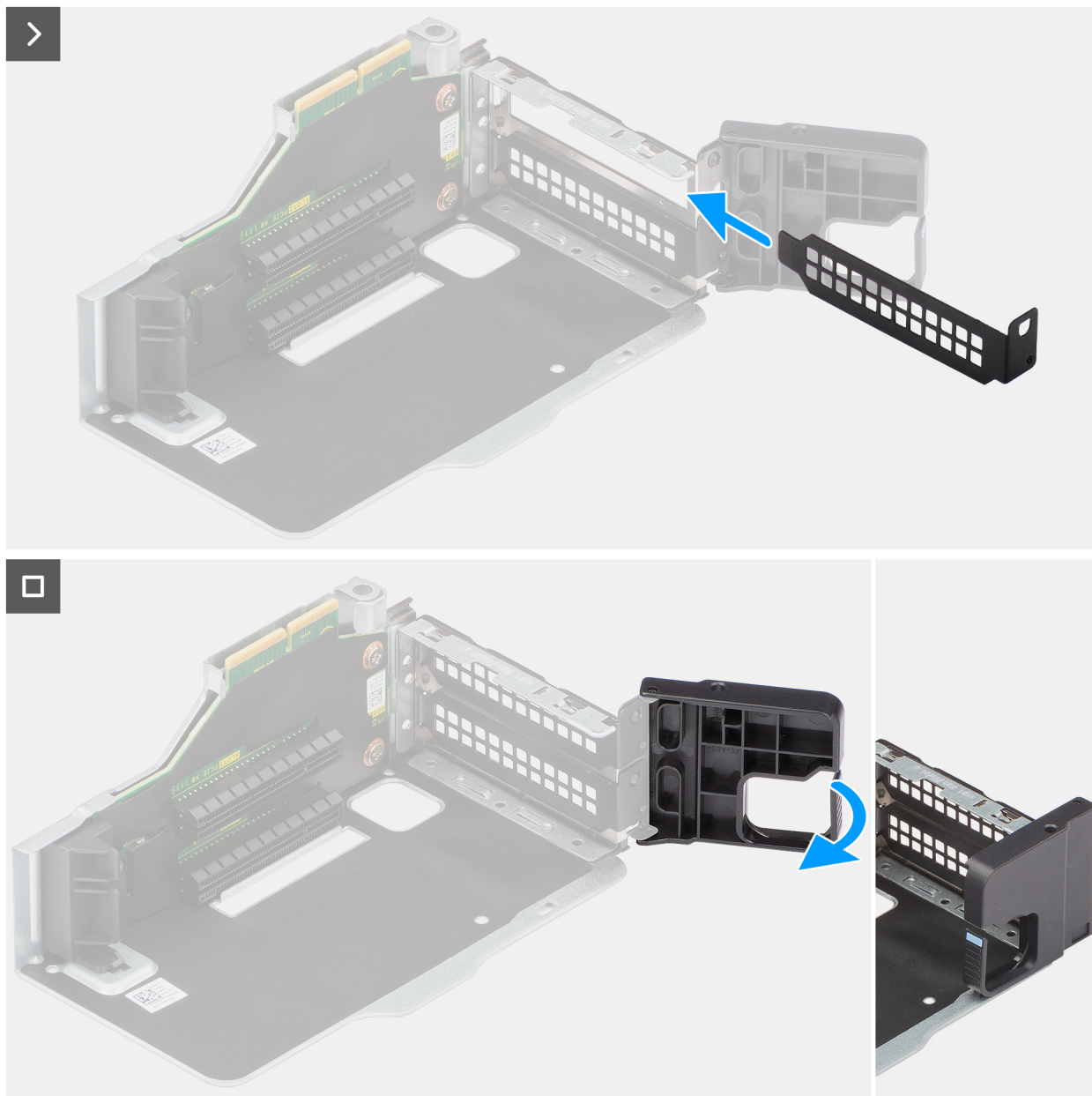
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [zijplaat](#).
3. Verwijder de [riserkaartmodule](#).

Over deze taak

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



Afbeelding 11. De grafische kaart verwijderen



Afbeelding 12. De grafische kaart verwijderen

Stappen

1. Druk op de riserkaartmodule op de arm van de houder om de haak los te maken en de houder open te draaien.
2. Schuif de grafische kaart langs de randen van de riserkaartmodule om deze los te maken.
3. Schuif en plaats het klepje van het uitbreidingskaartslot op zijn plaats.
4. Draai de houder terug naar de gesloten stand.

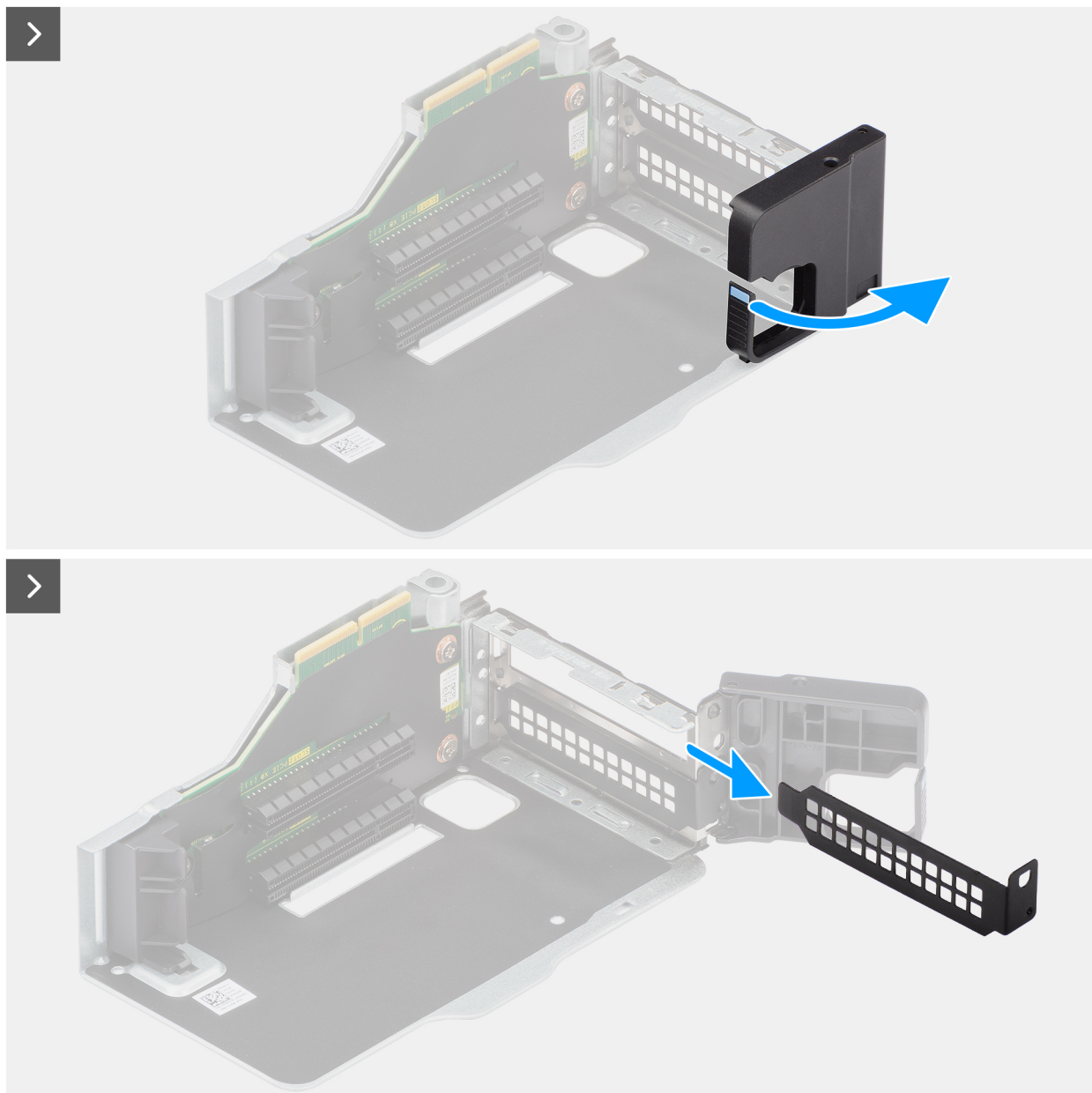
De grafische kaart plaatsen

Vereisten

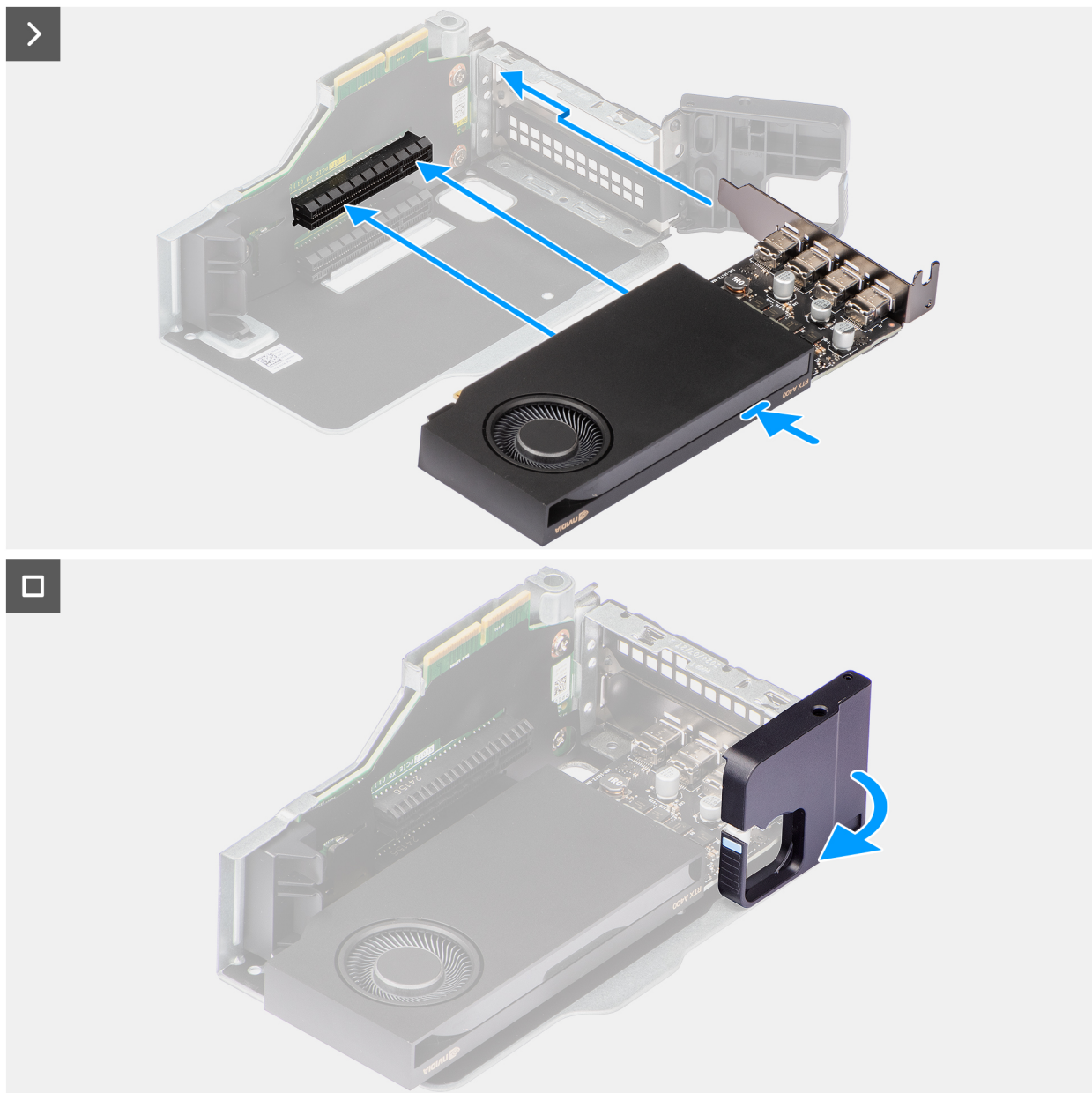
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

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



Afbeelding 13. De grafische kaart plaatsen



Afbeelding 14. De grafische kaart plaatsen

Stappen

1. Druk op de riserkaartmodule op de bevestigingsarm om de haak los te maken en de houder open te draaien.
2. Schuif om de afdekking van het slot voor de uitbreidingskaart van de uitbreidingskaartmodule te verwijderen.
3. Schuif de grafische kaart omlaag in het slot op de riserkaartmodule totdat die op zijn plaats klikt.
4. Draai de houder terug in de gesloten stand.

Vervolgstappen

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

Systeemventilator

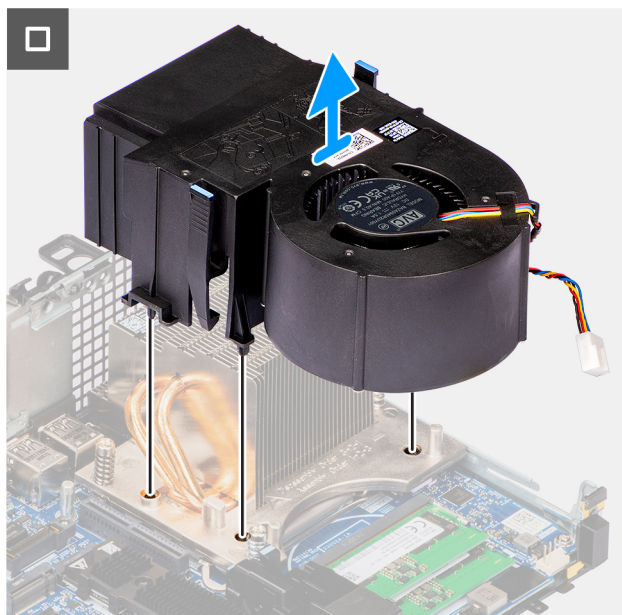
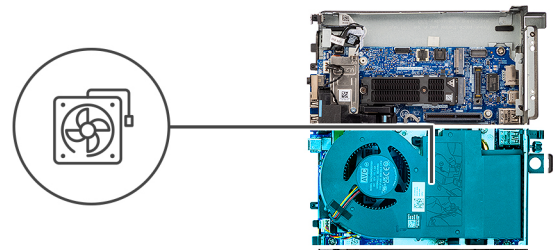
De systeemventilator verwijderen

Vereisten

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

Over deze taak

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



Afbeelding 15. De systeemventilator verwijderen

Stappen

1. Koppel de ventilatorkabel los van de connector (FANC1 en FANC2) op de systeemkaart.
2. Druk op de blauwe lipjes aan beide zijden van de systeemventilator en til deze uit de computer.

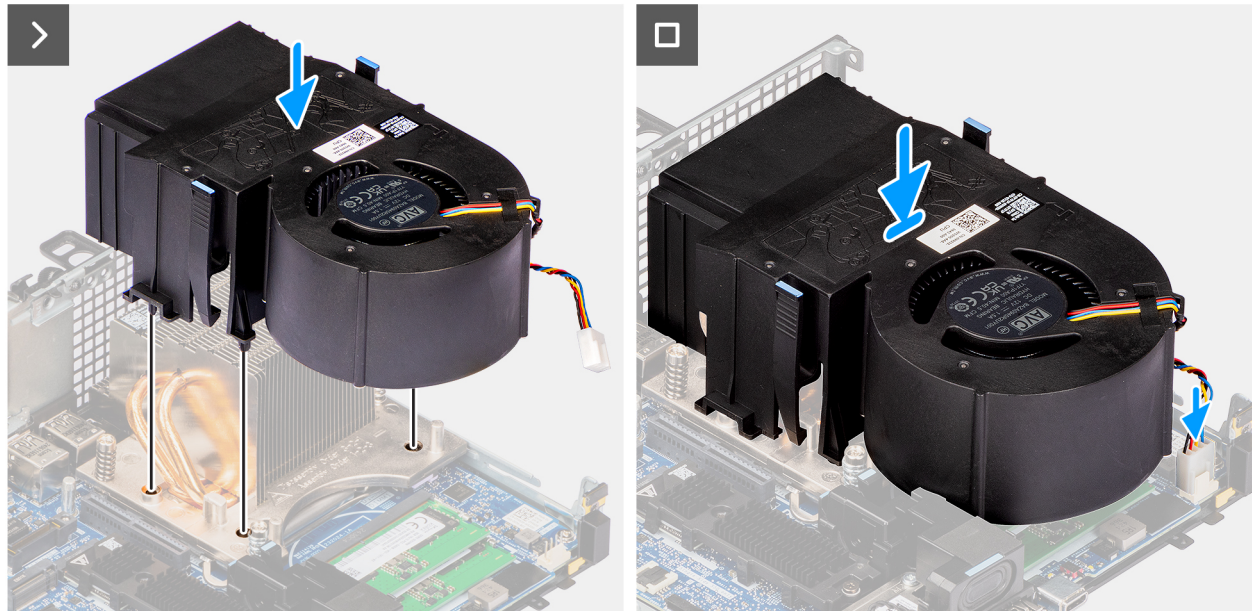
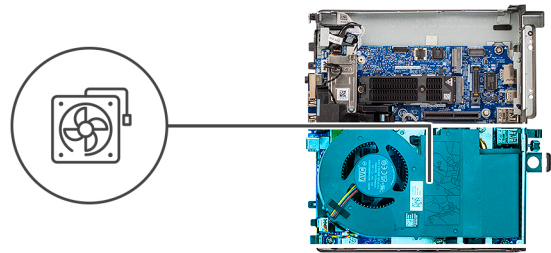
De systeemventilator installeren

Vereisten

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

Over deze taak

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



Afbeelding 16. De systeemventilator installeren

Stappen

1. Lijn de standaarden van de systeemventilator uit met de montagegaten in de koelplaat.
2. Druk stevig op de systeemventilator totdat deze vastklikt.
3. Sluit de ventilatorkabel aan op de connector (FANC1 en FANC2) op de systeemkaart.

Vervolgstappen

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

Geheugenmodule

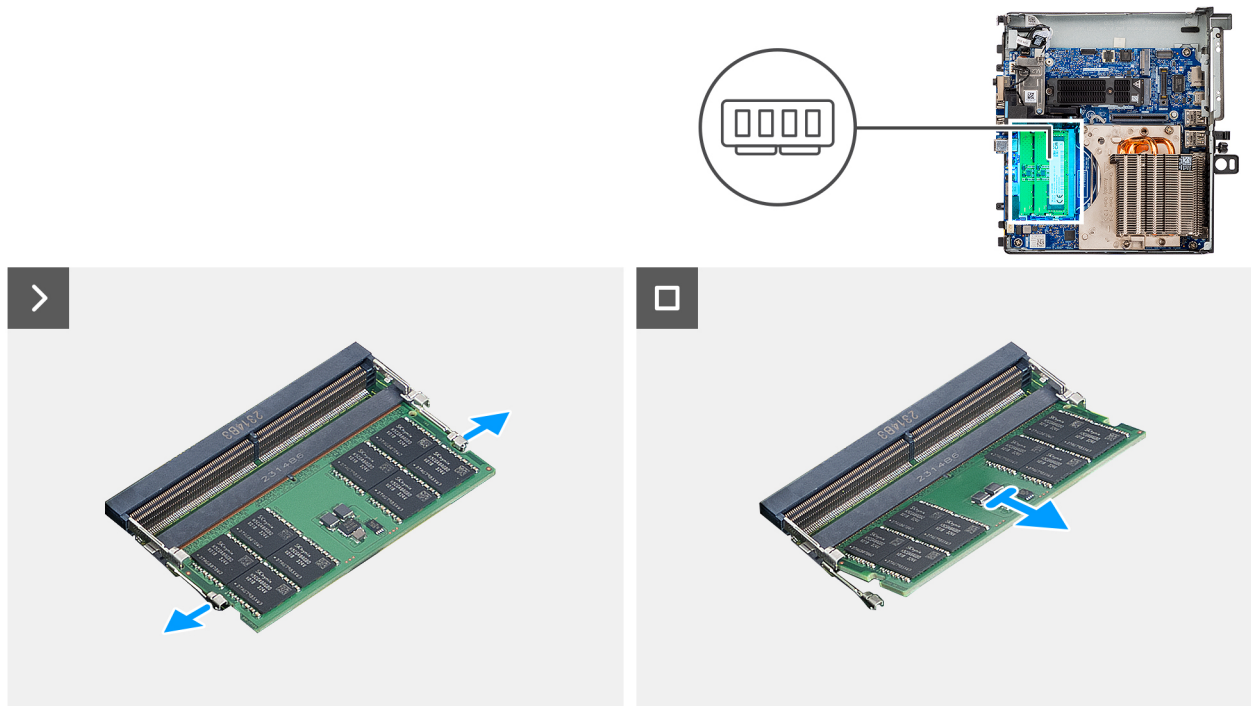
De geheugenmodules verwijderen

Vereisten

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

Over deze taak

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



Afbeelding 17. De geheugenmodules verwijderen

Stappen

1. Plaats de computer op zijn kant.
2. Trek de bevestigingsklemmen weg van de geheugenmodule totdat het geheugen losklikt.
3. Verwijder de geheugenmodule uit het slot.

WAARSCHUWING: Om schade aan de geheugenmodule te voorkomen, houdt u de geheugenmodule vast bij de randen. Raak de componenten of metalen contacten op de geheugenmodule niet aan, aangezien elektrostatische ontlading (ESD) ernstige schade aan de componenten kan veroorzaken. Zie [ESD-bescherming](#) voor meer informatie over ESD-bescherming.

OPMERKING: Herhaal stap 2 tot en met 3 om eventuele andere in uw computer geïnstalleerde geheugenmodule te verwijderen.

OPMERKING: Let op de sleuf en de richting van de geheugenmodule om deze in de juiste sleuf terug te plaatsen.

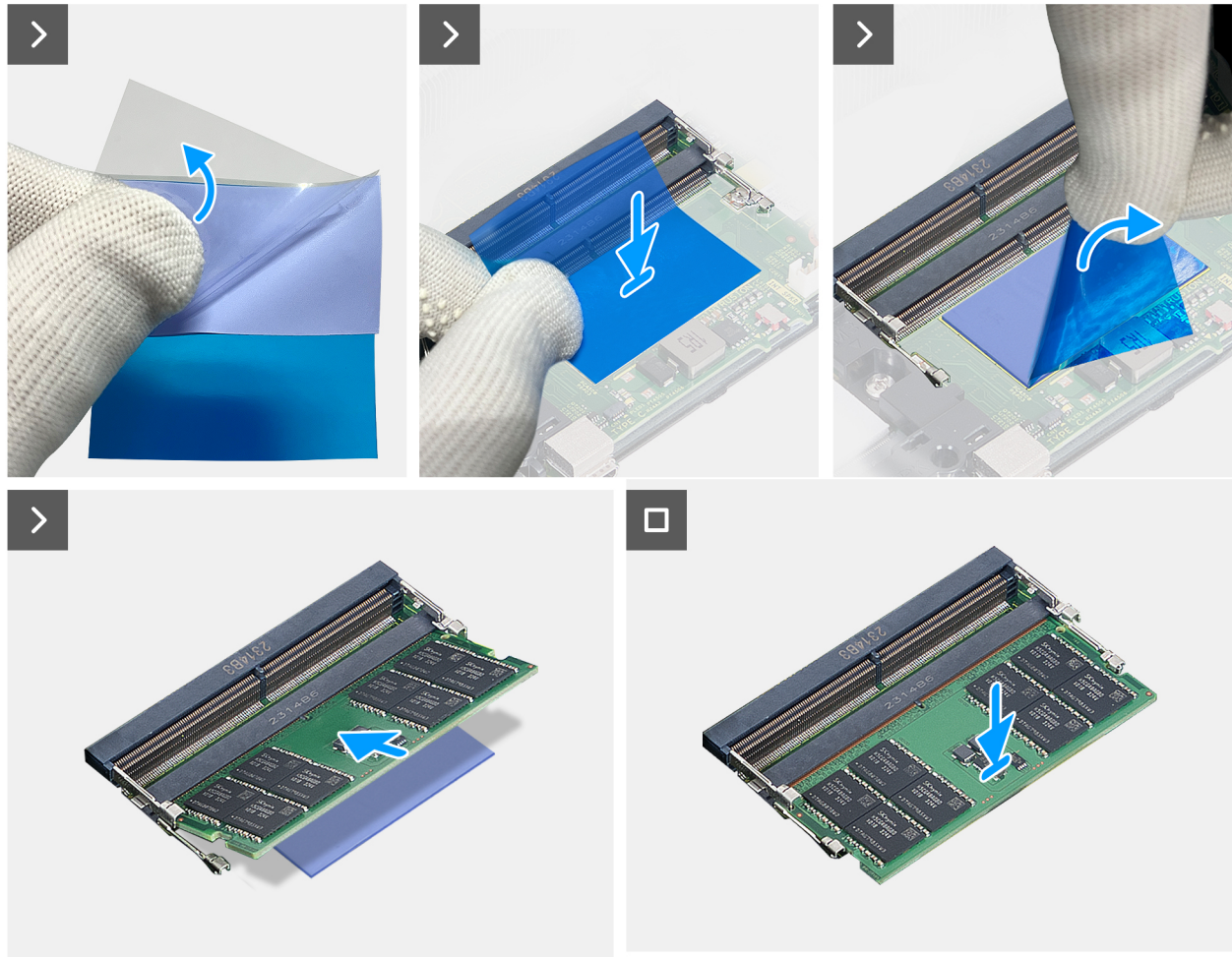
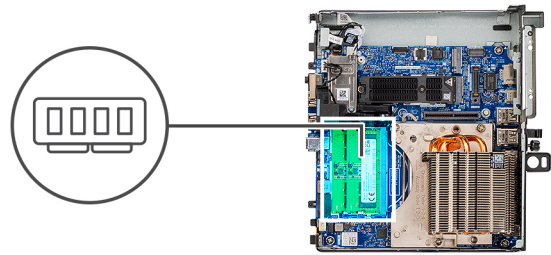
De geheugenmodules plaatsen

Vereisten

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

Over deze taak

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



Afbeelding 18. De geheugenmodules plaatsen

Stappen

1. **OPMERKING:** De vervangende geheugenmodules die bij Dell zijn aangeschaft, worden geleverd met thermische matten en moeten aan de systeemkaart worden bevestigd.

Als de thermische mat moet worden vervangen, trekt u de transparante laag van de nieuwe thermische mat.

2. Lijn de kleefzijde van de thermische mat uit met het gedeelte op de systeemkaart waar de geheugenmodule is geïnstalleerd.
3. Verwijder de blauwe tape van de thermische mat.
4. Lijn de uitsparing in de geheugenmodule uit met het lipje op de slot van de geheugenmodule.
5. Schuif de geheugenmodule stevig onder een hoek in de slot en druk de geheugenmodule naar beneden totdat deze vastzit.

WAARSCHUWING: Om schade aan de geheugenmodule te voorkomen, houdt u de geheugenmodule vast bij de randen. Raak de componenten of metalen contacten op de geheugenmodule niet aan, aangezien elektrostatische ontlading (ESD) ernstige schade aan de componenten kan veroorzaken. Zie [ESD-bescherming](#) voor meer informatie over ESD-bescherming.

 **OPMERKING:** De bevestigingsklemmen gaan terug naar de vergrendelde stand. Als u geen klik hoort, verwijdt u de geheugenmodule en installeert u deze nogmaals.

 **OPMERKING:** Herhaal stap 4 tot en met stap 5 wanneer u meer dan één geheugenmodule in uw computer installeert.

Vervolgstappen

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

Solid State-schijf (SSD)

De M.2 2230 SSD (slot 1) verwijderen

Vereisten

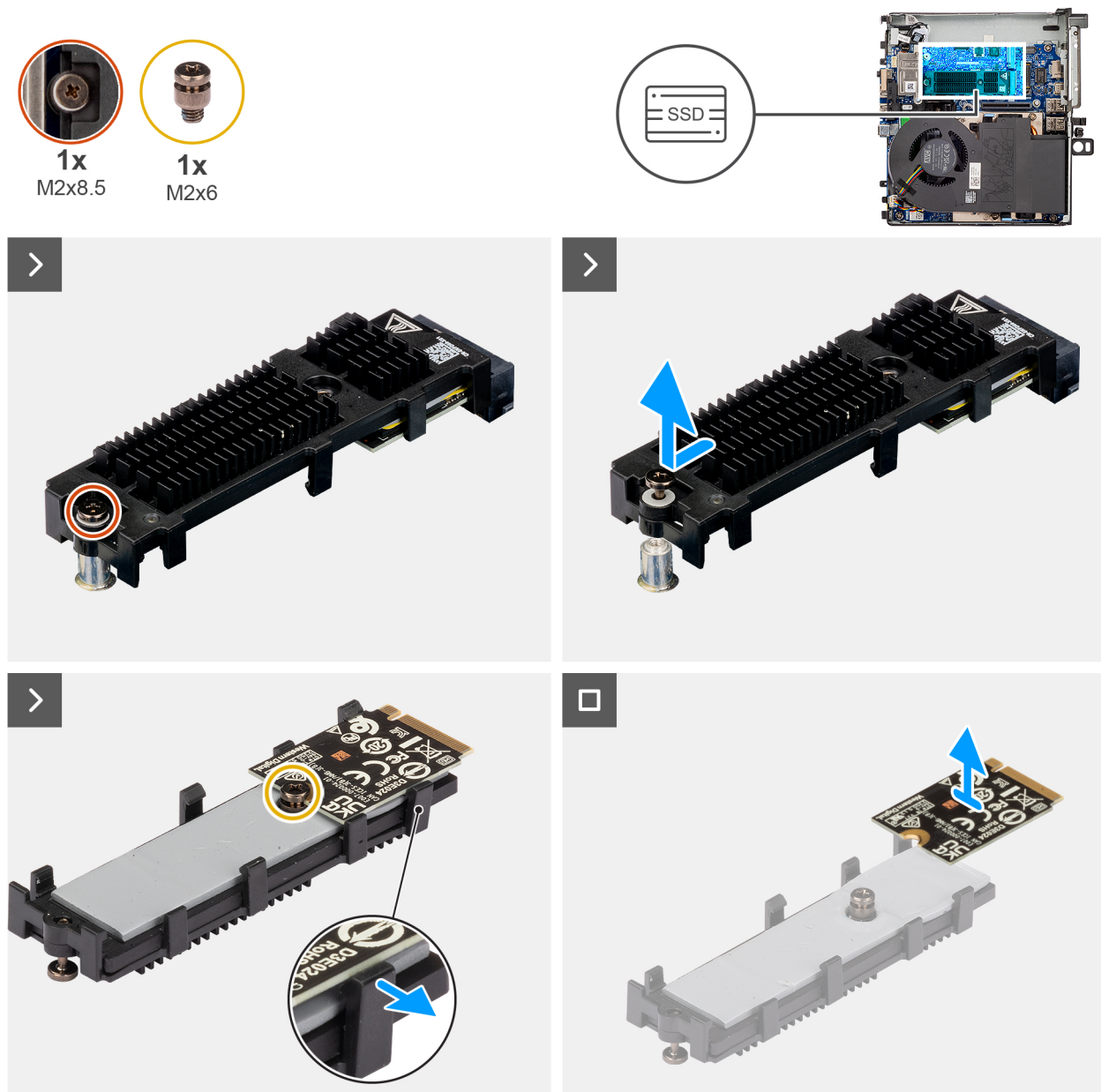
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [zijplaat](#).
3. Verwijder de [riserkaartmodule](#).

Over deze taak

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

 **OPMERKING:** De procedure is hetzelfde voor het verwijderen van M.2 2230 SSD uit slot 2.

 **OPMERKING:** Er is geen M.2 SSD thermische mat in slot 2.



Afbeelding 19. De M.2 2230 PCIe SSD verwijderen (slot 1)

Stappen

1. Verwijder de schroef (M2x8.5) waarmee de SSD-extenderbeugel aan de systeemkaart is bevestigd.
2. Schuif en til de SSD-extenderbeugel van de systeemkaart.
3. Draai de extenderbeugel om.
4. Maak de vier drukknopjes los waarmee de M.2 2230 SSD-kaart wordt vastgehouden.
5. Verwijder de M.2 2230 SSD van de extenderbeugel.

OPMERKING: Herhaal stap 1 t/m 5 voor het verwijderen van de M.2 2230 SSD uit slot 2 (indien van toepassing).

De M.2 2230 SSD (slot 1) plaatsen

Vereisten

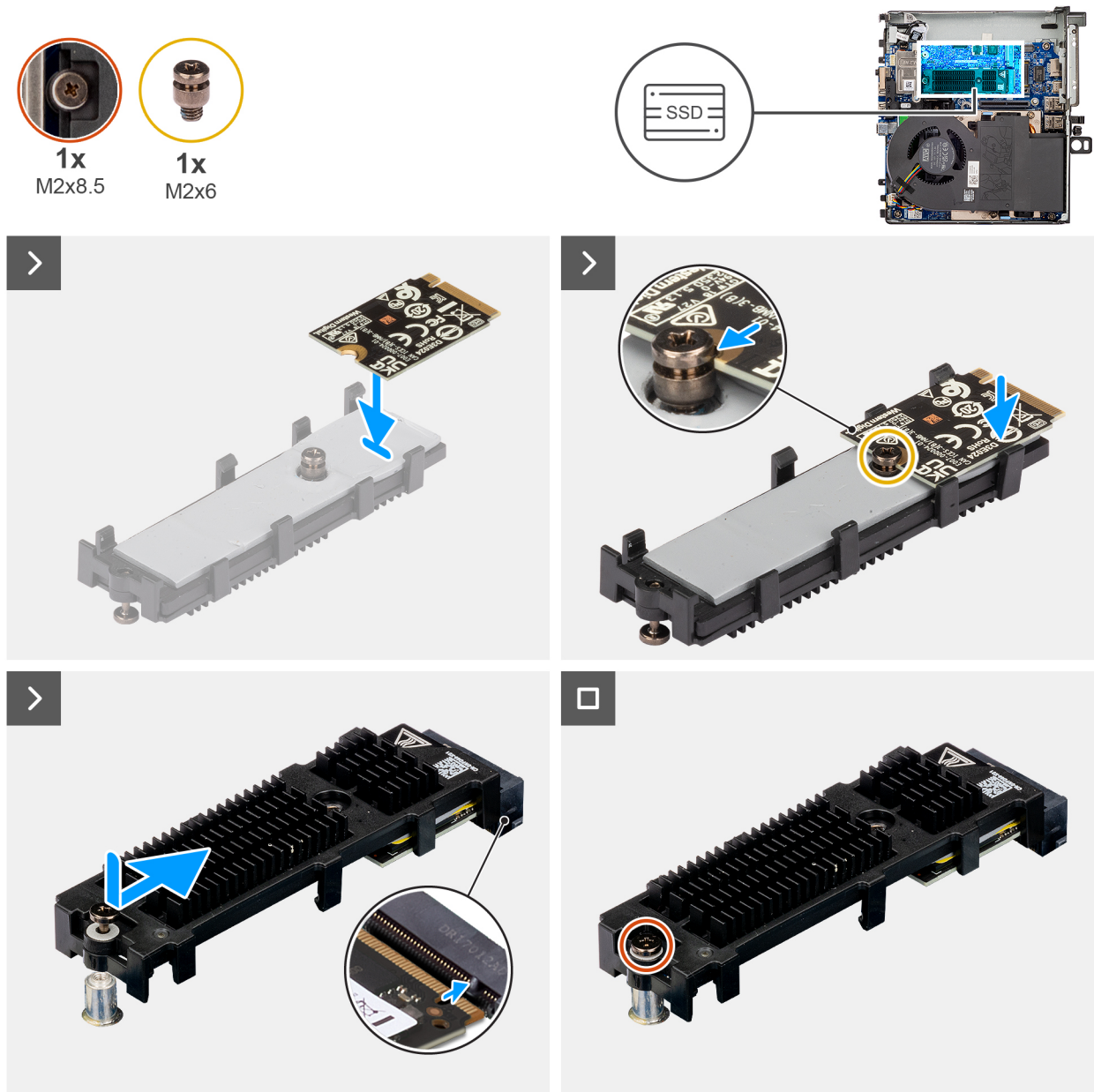
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

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

 **OPMERKING:** Dezelfde procedure is van toepassing op de installatie van M.2 2230 SSD in slot 2.

 **OPMERKING:** Slot 2 bevat geen thermische mat.



Afbeelding 20. De M.2 2230 PCIe SSD installeren (slot 1)

Stappen

1. Plaats de M.2 2230 SSD-kaart op de verlengbeugel in een hoek van 45 graden.
2. Lijn de uitsparing op de kaart uit met de schroef (M2x6) op de verlengbeugel.
3. Druk omlaag totdat de M.2 2230 SSD-kaart vastklikt.
4. Draai de extenderbeugel om en lijn de uitsparing uit met het lipje op de SSD-connector op de systeemkaart.
5. Steek de SSD-verlengbeugel onder een hoek van 45 graden in de M.2-connector op de systeemkaart.
6. Plaats de schroef (M2x8.5) terug waarmee de M.2 2230 SSD-verlengbeugel aan de systeemkaart wordt bevestigd.

 **OPMERKING:** Herhaal stap 1 tot en met 6 voor het installeren van de M.2 2230 SSD in slot 2 (indien van toepassing).

Vervolgstappen

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

De M.2 2280 SSD (slot 1) verwijderen

Vereisten

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

Over deze taak

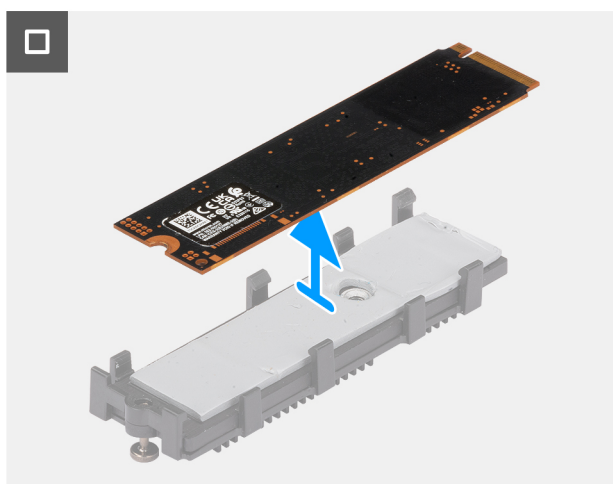
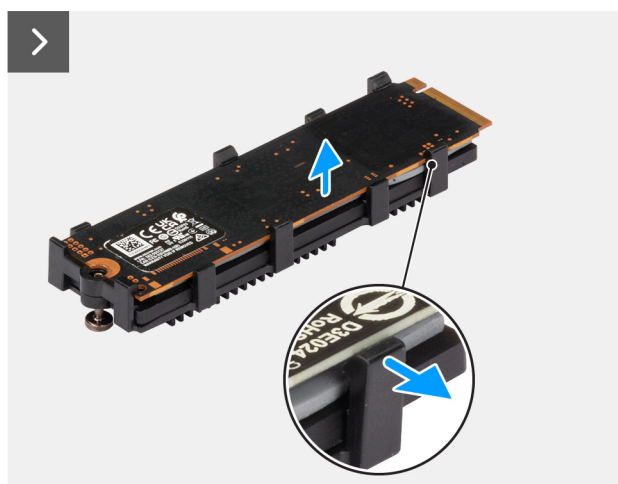
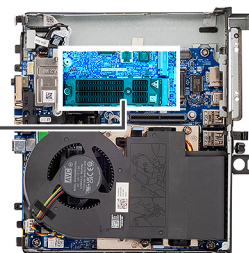
De volgende afbeeldingen geven de locatie van de SSD aan en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.

 **OPMERKING:** Dezelfde procedure is van toepassing op het verwijderen van de M.2 2280 SSD uit slot 2.

 **OPMERKING:** Slot 2 bevat geen thermische mat.



1x
M2x8.5



Afbeelding 21. De M.2 2280 PCIe SSD verwijderen (slot 1)

Stappen

1. Draai de schroef (M2x8.5) waarmee de SSD-verlengbeugel aan de systeemkaart wordt bevestigd los.
2. Schuif en til de SSD-verlengbeugel van de systeemkaart.
3. Draai de beugel om en verwijder de M.2 2280 SSD van de verlengbeugel.

OPMERKING: Herhaal stap 1 t/m 3 voor het verwijderen van de M.2 2280 SSD uit slot 2 (indien van toepassing).

De M.2 2280 SSD (slot 1) plaatsen

Vereisten

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

Over deze taak

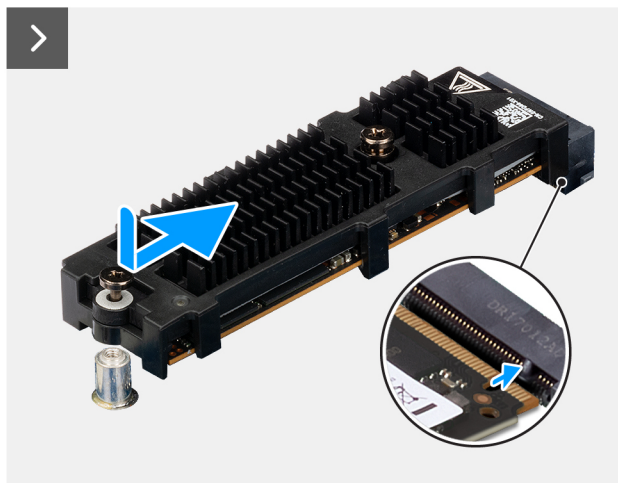
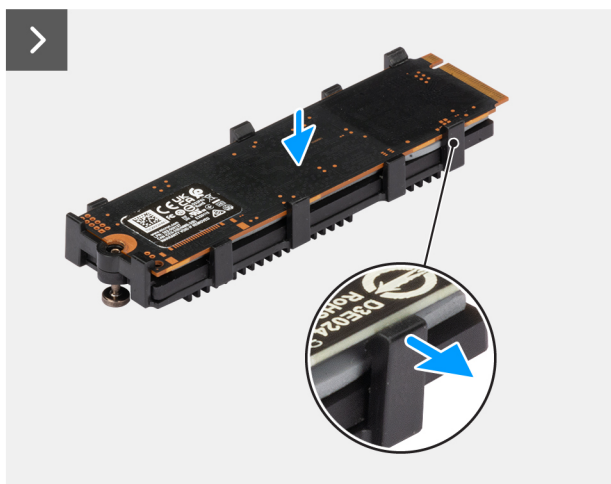
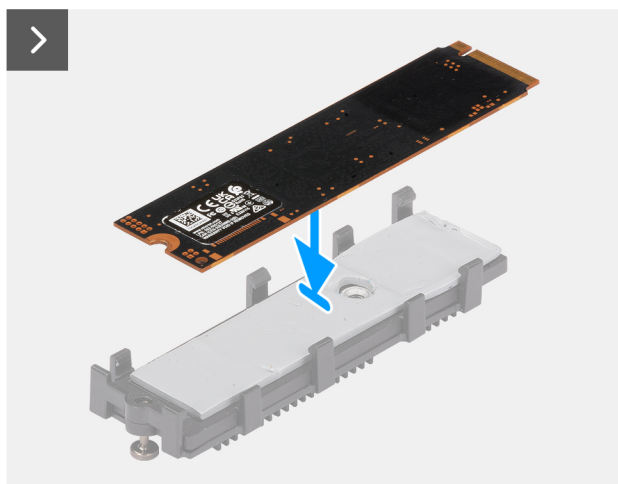
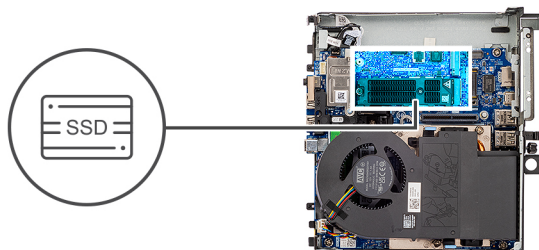
De volgende afbeelding geeft de locatie van de SSD aan en biedt een visuele weergave van de installatieprocedure.

 **OPMERKING:** Deze procedure is van toepassing op de installatie van M.2 2280 SSD in slot 2.

 **OPMERKING:** Er is geen thermische mat in slot 2.



1x
M2x8.5



Afbeelding 22. De M.2 2280 PCIe SSD installeren (slot 1)

Stappen

1. Plaats de M.2 2280 SSD op de SSD-extenderbeugel.
2. Draai de beugel om en lijn de uitsparing uit met het lipje op de SSD-connector op de systeemkaart.
3. Steek de SSD-extenderbeugel onder een hoek van 45 graden in de M.2-connector op de systeemkaart.
4. Plaats de schroef (M2x8,5) terug waarmee de M.2 2280 SSD-extenderbeugel aan de systeemkaart is bevestigd.

 **OPMERKING:** Herhaal stap 1 t/m 4 voor het installeren van de M.2 2280 SSD in slot 2 (indien van toepassing).

Vervolgstappen

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

De M.2 2230 SSD vervangen door een M.2 2280 SSD

Vereisten

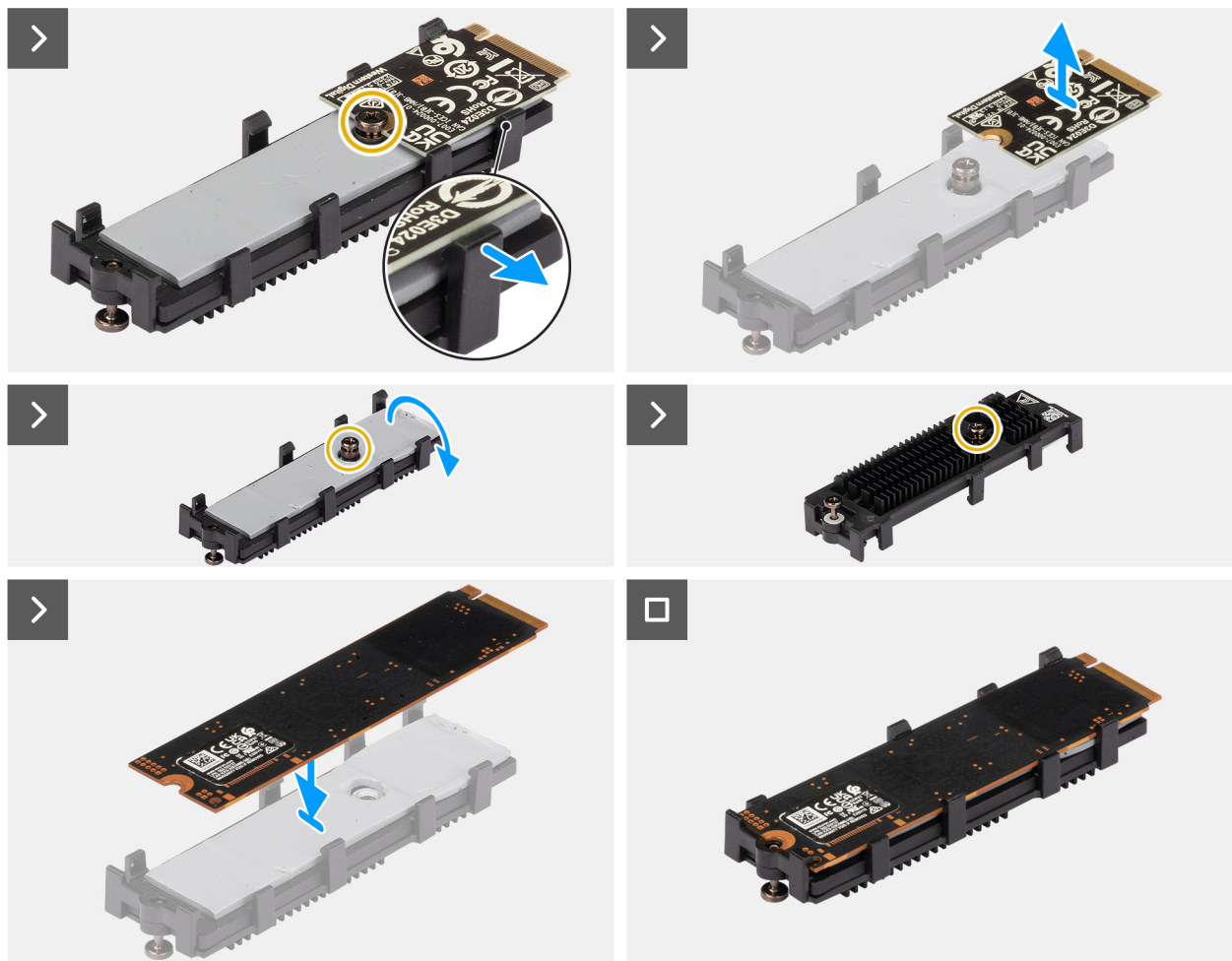
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [zijplaat](#).
3. Verwijder de [riserkaartmodule](#).

Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven een visuele weergave van de procedure om de M.2230 te verwijderen en te vervangen door een M.2 2280 SSD.



1x
M2x6



Afbeelding 23. De M.2 2230 SSD vervangen door een M.2 2280 SSD

Stappen

1. Maak de vier drukknopjes los waarmee de M.2 2230 SSD-kaart wordt vastgehouden.
2. Verwijder de M.2 2230 SSD van de SSD-extenderbeugel.
3. Verwijder de schroef (M2x6) zodat de M.2 2280 SSD-kaart op de thermische mat kan worden geplaatst.
4. Draai de SSD-extenderbeugel om en plaats de schroef (M2x6) terug op de SSD-extenderbeugel.
5. Draai de SSD-extenderbeugel terug en plaats de M.2 2280 SSD op de thermische mat van de SSD-extenderbeugel.
6. Druk de M.2 SSD-kaart naar beneden totdat deze op zijn plaats klikt.
7. Plaats de [M.2 2280 SSD \(slot 1\)](#).

De M.2 2280 SSD vervangen door een M.2 2230 SSD

Vereisten

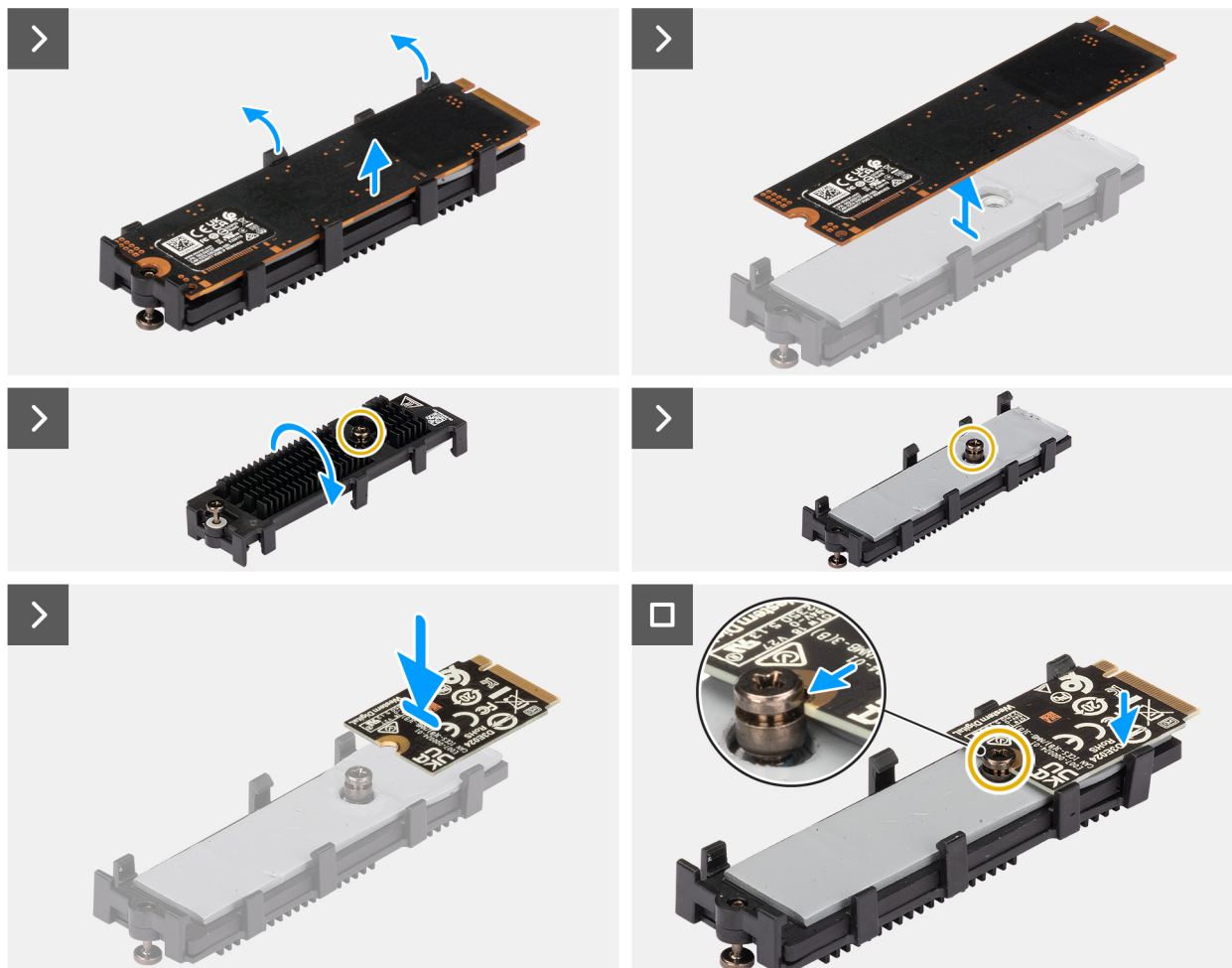
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [zijplaat](#).
3. Verwijder de [riserkaartmodule](#).

Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven een visuele weergave van de procedure om de M.2280 te verwijderen en te vervangen door een M.2 2230 SSD.



1x
M2x6



Afbeelding 24. De M.2 2280 SSD vervangen door een M.2 2230 SSD

Stappen

1. Maak de vergrendelingen los waarmee de M.2 2280 SSD-kaart wordt vastgehouden.
2. Verwijder de M.2 2280 SSD van de SSD-verlengbeugel.
3. Verwijder de schroef (M2x6) van de SSD-verlengbeugel.
4. Draai de SSD-verlengbeugel om en plaats de schroef (M2x6) terug op de thermische mat.
5. Plaats de M.2 2230 SSD-kaart op de verlengbeugel in een hoek van 45 graden.
6. Lijn de uitsparing op de kaart uit met de schroef (M2x6) op de verlengbeugel.
7. Druk naar beneden totdat de M.2 2230-kaart vastklikt.
8. Installeer de [M.2 2230 SSD \(slot 1\)](#).

WLAN-kaart

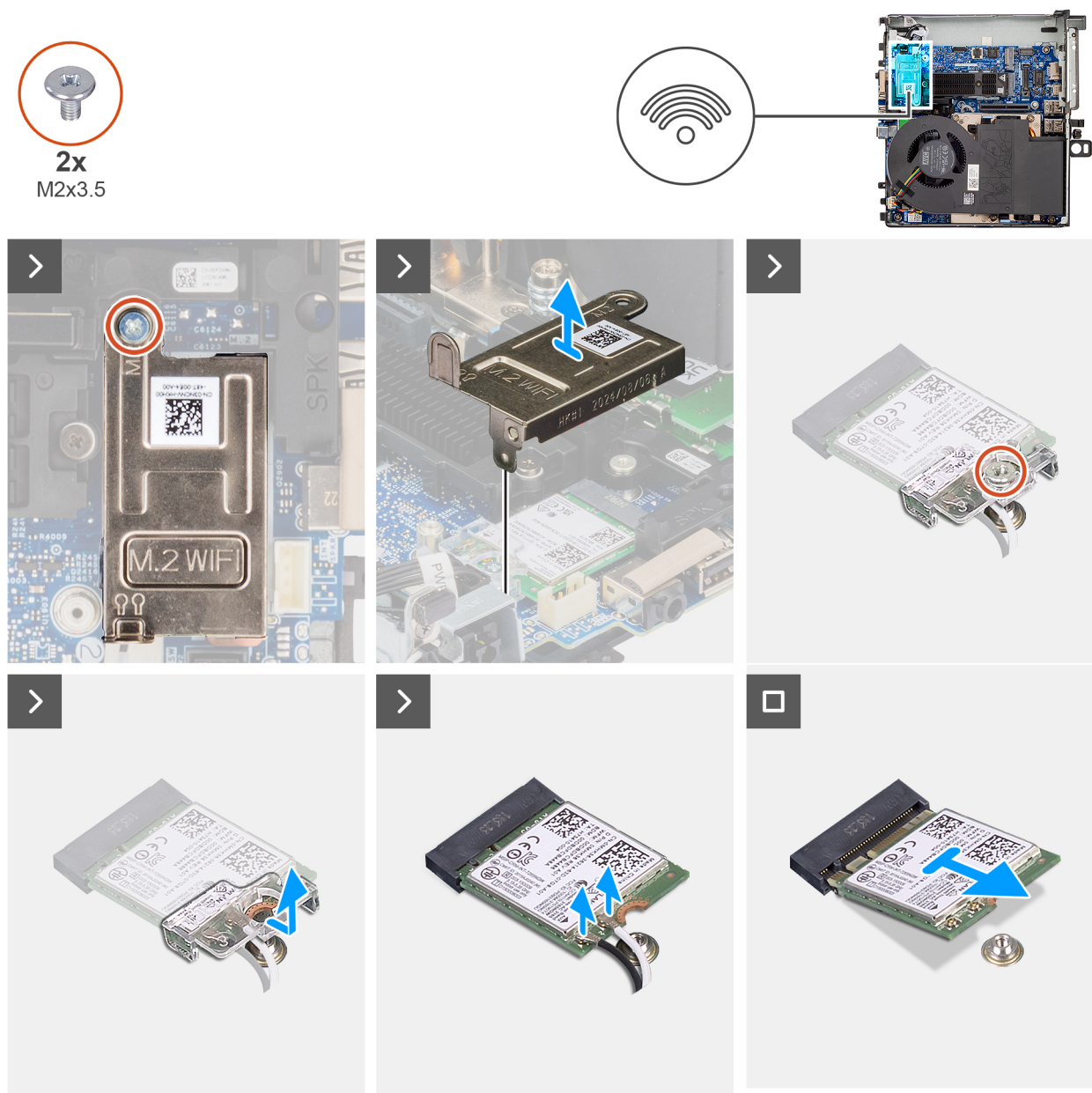
De draadloze kaart verwijderen

Vereisten

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

Over deze taak

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



Afbeelding 25. De draadloze kaart verwijderen

Stappen

1. Verwijder de schroef (M2x3.5) waarmee het schild van de draadloze kaart aan de systeemkaart is bevestigd.
2. Til het schild van de draadloze kaart weg van de computer.
3. Verwijder de schroef (M2x3.5) die de bracket van de draadloze kaart aan de draadloze kaart bevestigt.
4. Verwijder de beugel van de draadloze kaart door deze van de draadloze kaart af te schuiven.
5. Haal de twee antennekabels los van de draadloze kaart.
6. Verwijder de draadloze kaart door deze uit de sleuf van de draadloze kaart te schuiven.

De draadloze kaart plaatsen

Vereisten

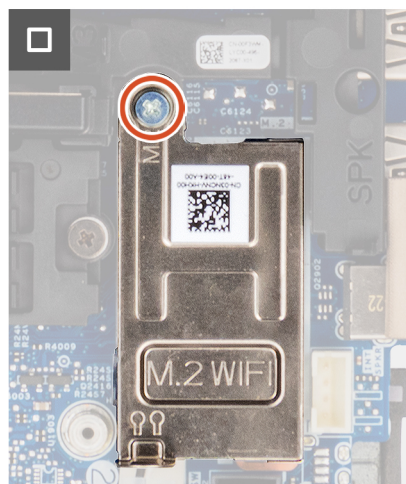
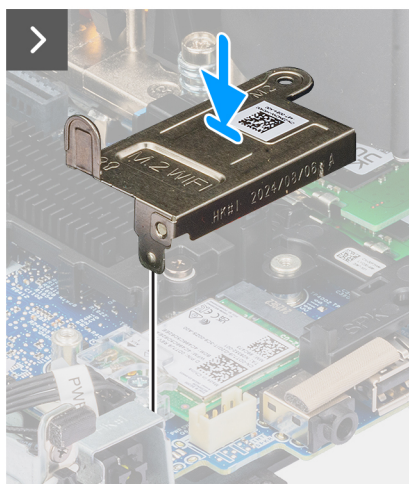
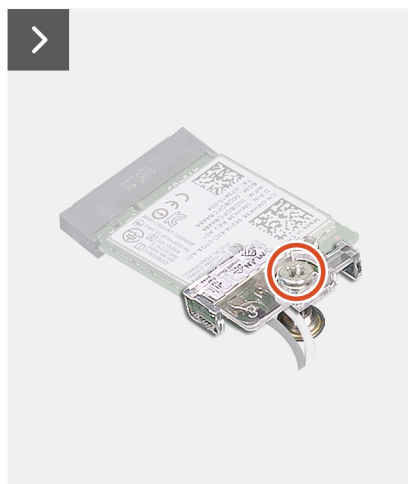
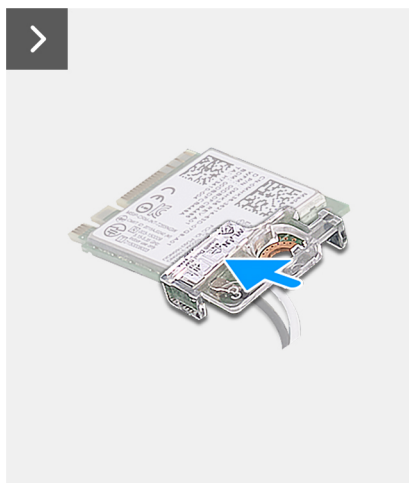
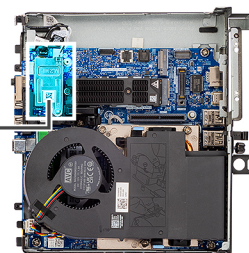
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

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



2x
M2x3.5



Afbeelding 26. De draadloze kaart plaatsen

Stappen

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

Tabel 24. Kleurschema antennekabels

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

2. Plaats de beugel van de draadloze kaart op de draadloze kaart.
3. Lijn de uitsparing op de draadloze kaart uit met het lipje op de sleuf van de draadloze kaart.
4. Steek de draadloze kaart schuin in de sleuf van de draadloze kaart.
5. Plaats de schroef (M2x3.5) terug om de draadloze kaart en de beugel van de draadloze kaart aan de systeemkaart te bevestigen.

6. Lijn de kap van de draadloze kaart uit op de systeemkaart en draadloze kaart en plaats deze.
7. Plaats de schroef (M2x3.5) terug om het schild van de draadloze kaart aan de systeemkaart te bevestigen.

Vervolgstappen

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

Luidspreker

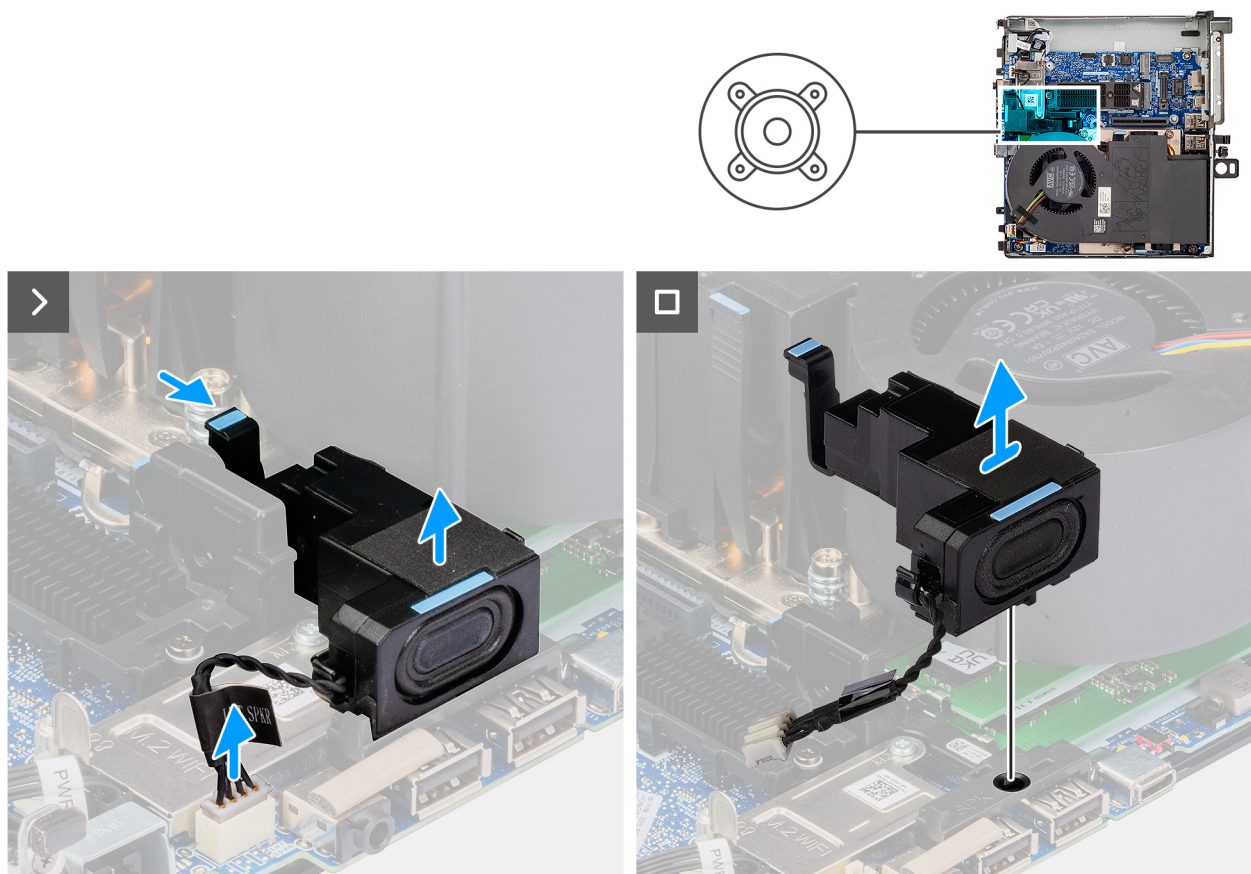
De luidspreker verwijderen

Vereisten

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

Over deze taak

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



Abbeelding 27. De luidspreker verwijderen

Stappen

1. Koppel de luidsprekerkabel los van de connector (INT SPKR) op de systeemkaart.

2. Druk op het ontgrendelingslipje en til de luidspreker samen met de kabel van de systeemkaart.

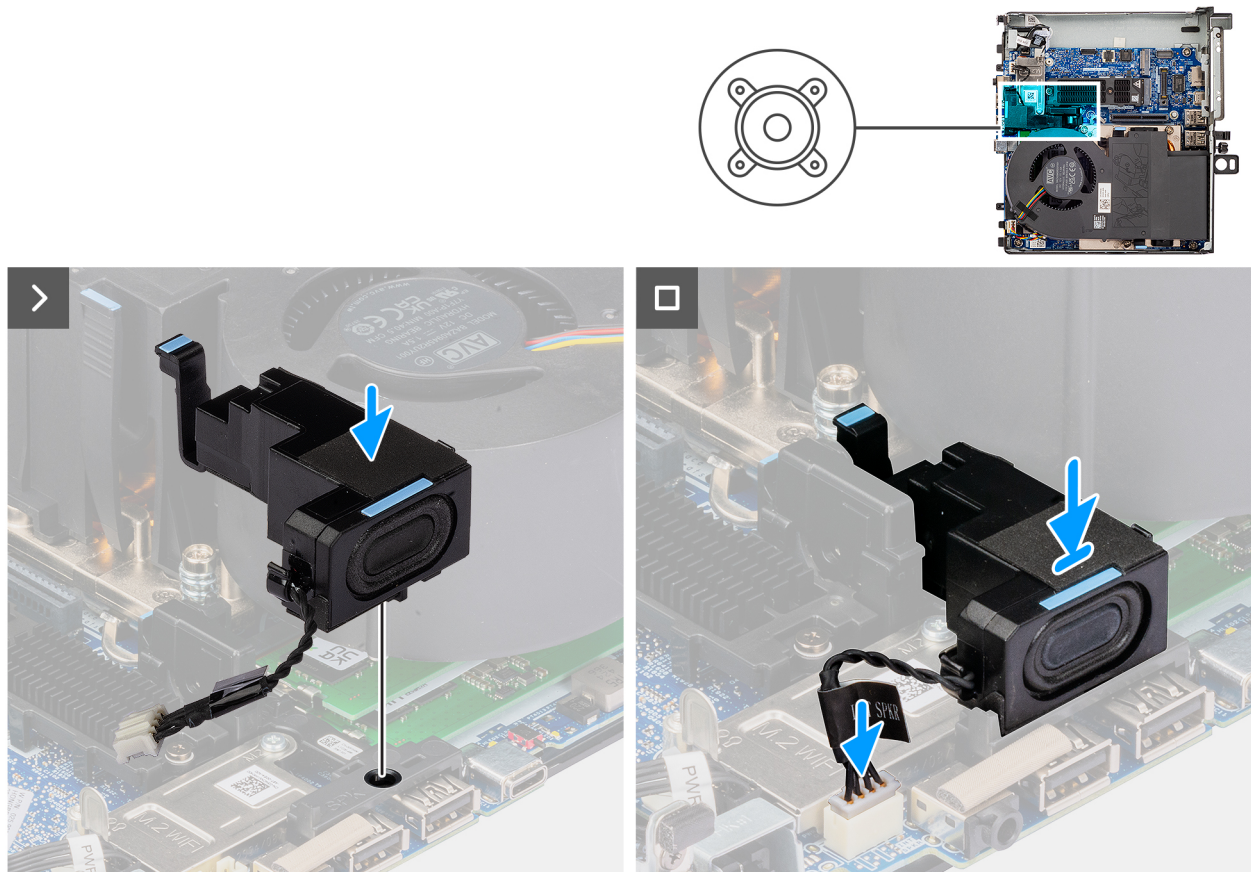
De luidspreker plaatsen

Vereisten

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

Over deze taak

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



Afbeelding 28. De luidspreker plaatsen

Stappen

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

Vervolgstappen

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

Luidsprekerhouder

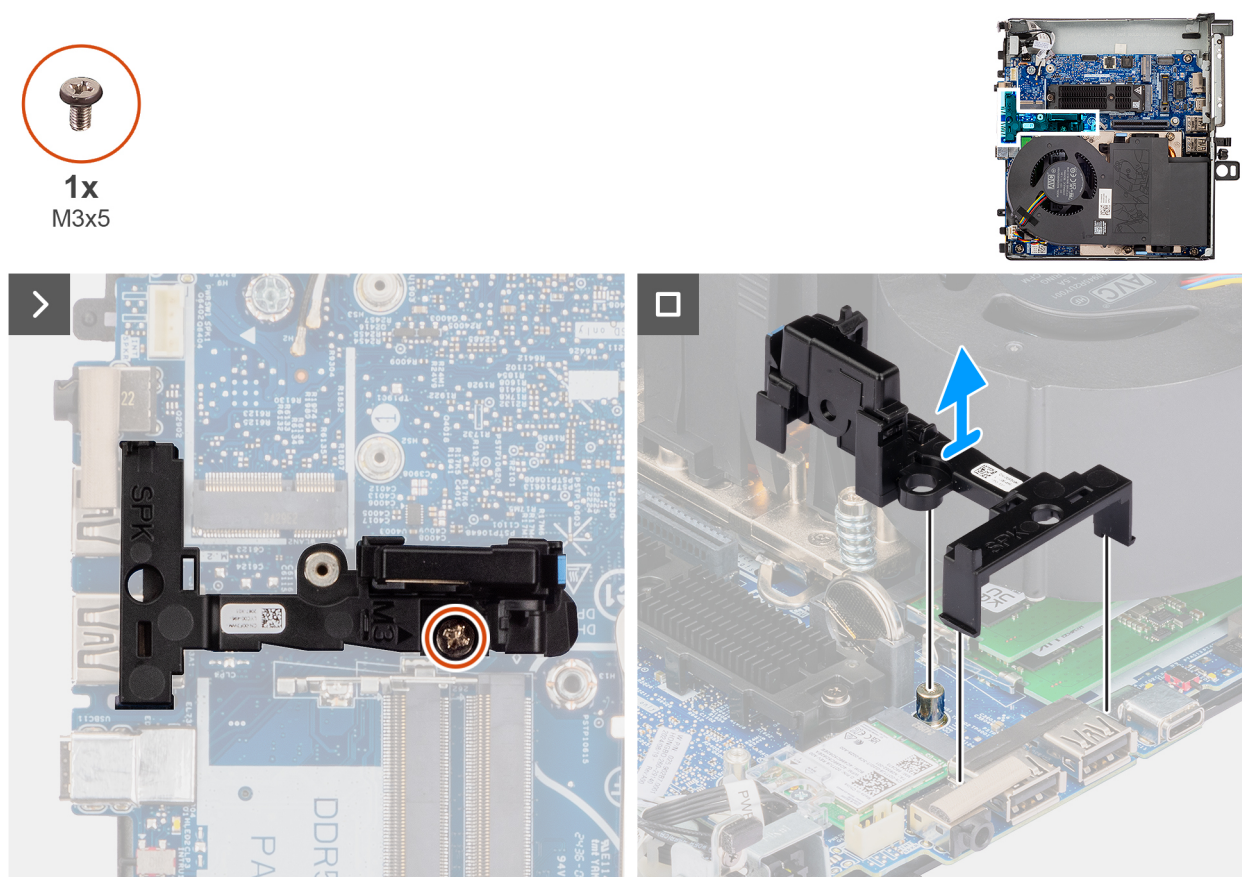
De luidsprekerhouder verwijderen

Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [zijplaat](#).
3. Verwijder de [riserkaartmodule](#).
4. Verwijder de [luidspreker](#).
5. Verwijder de [draadloze kaart](#).

Over deze taak

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



Afbeelding 29. De luidsprekerhouder verwijderen

Stappen

1. Verwijder de schroef (M3x5) waarmee het houder van de luidsprekers aan de systeemkaart wordt bevestigd.
2. Til de luidsprekerhouder weg van de systeemkaart.

De luidsprekerhouder plaatsen

Vereisten

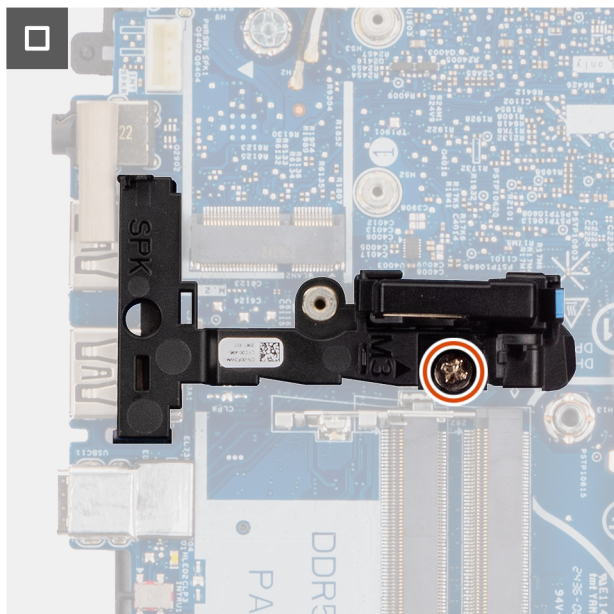
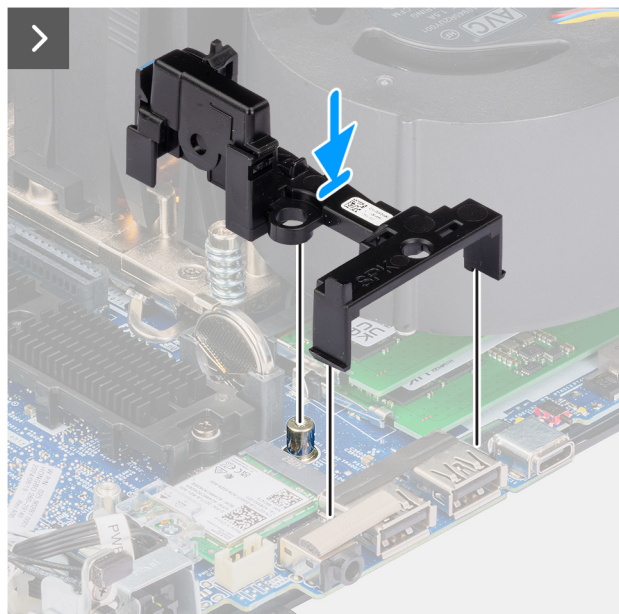
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

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



1x
M3x5



Afbeelding 30. De luidsprekerhouder plaatsen

Stappen

1. Lijn de luidsprekerhouder uit en plaats deze in het slot op de systeemkaart en druk erop tot het ontgrendelingslipje vastklikt.
2. Plaats de schroef (M3x5) terug om de houder van de luidsprekers aan de systeemkaart te bevestigen.

Vervolgstappen

1. Plaats de draadloze kaart.
2. Plaats de luidspreker.
3. Plaats de riserkaartmodule.
4. Plaats de zijplaat.
5. Volg de procedure in [Nadat u in de computer hebt gewerkt](#).

Optionele modules

 **OPMERKING:** De optionele modules kunnen worden besteld via Dell.com.

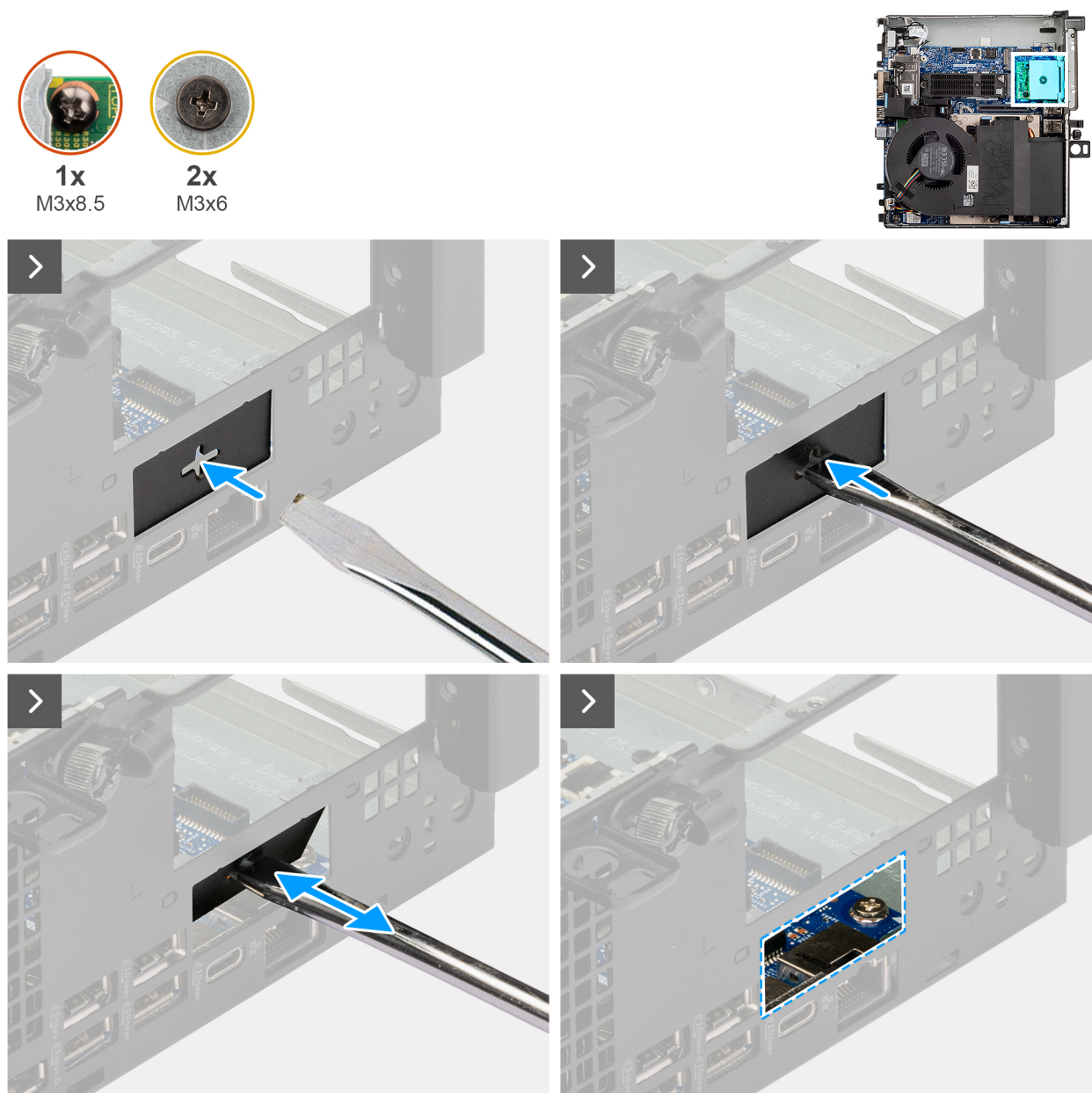
De optische 5G glasvezelpoort installeren

Vereisten

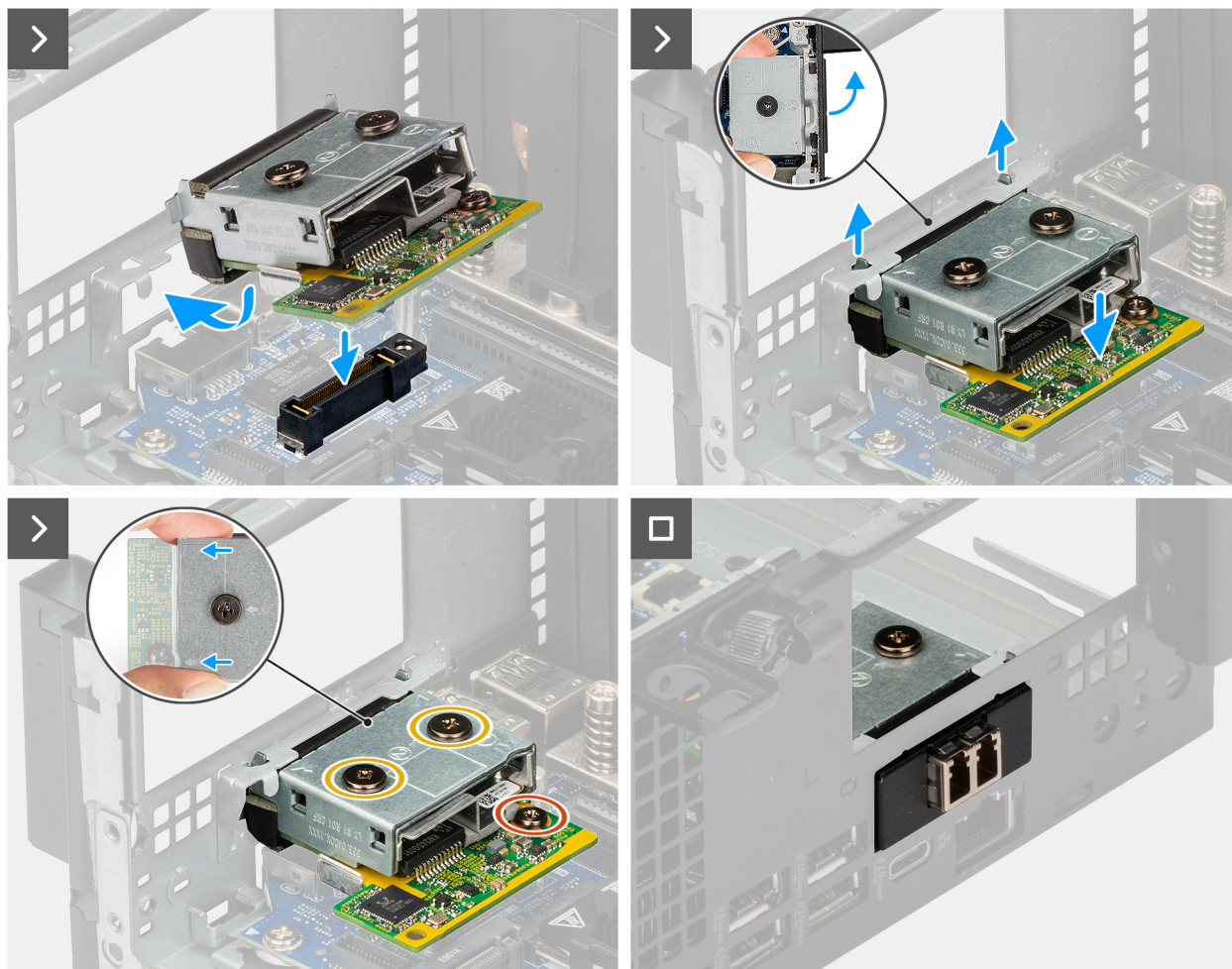
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de optische 5G glasvezelpoort aan en bieden een visuele weergave van de installatieprocedure.



Afbeelding 31. De optische 5G glasvezelpoort installeren



Afbeelding 32. De optische 5G glasvezelpoort installeren

Stappen

1. Steek een platte schroevendraaier in het gat van de beugel, druk op de beugel om deze te ontgrendelen en til de beugel uit de computer.
2. Lijn de haken van de optionele modulepoort uit en plaats deze in de slots op het chassis.
3. Druk de optionele module voorzichtig in de systeemkaart totdat deze vastklikt.
4. Draai de schroef (M3x8.5) en twee schroeven (M3x6) aan om de optionele module op zijn plaats te bevestigen.

Vervolgstappen

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

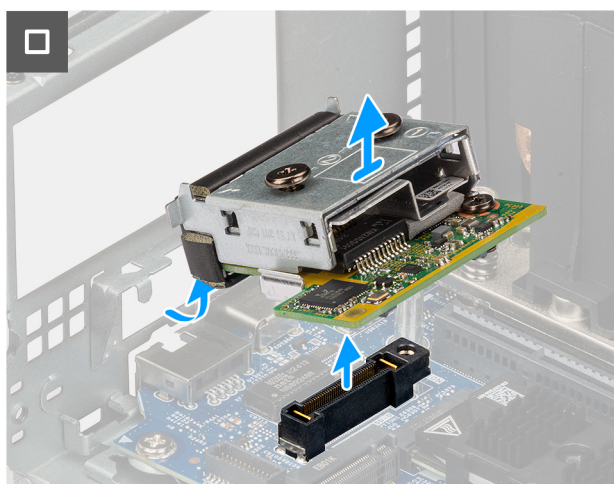
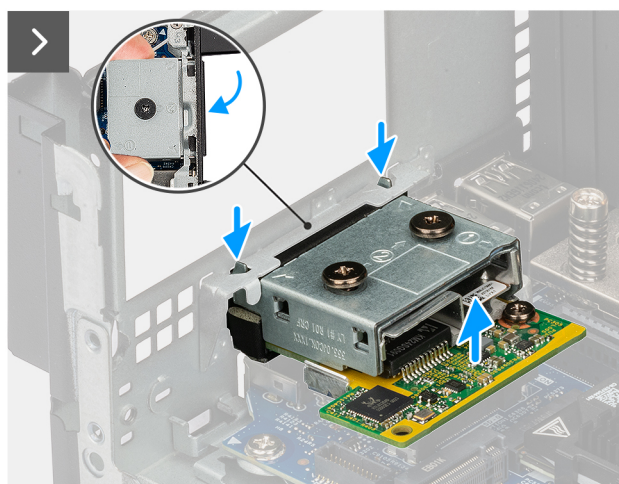
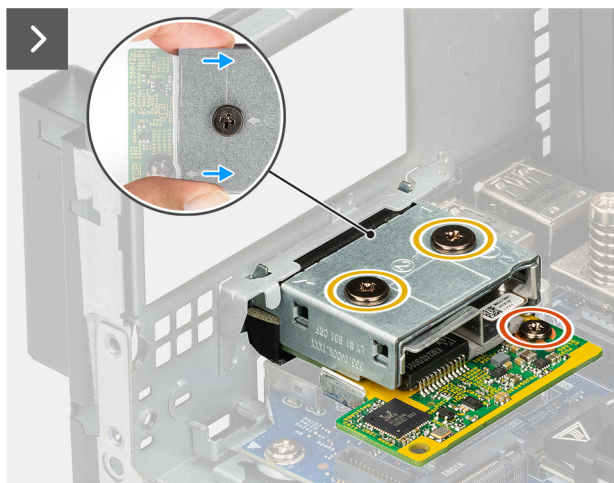
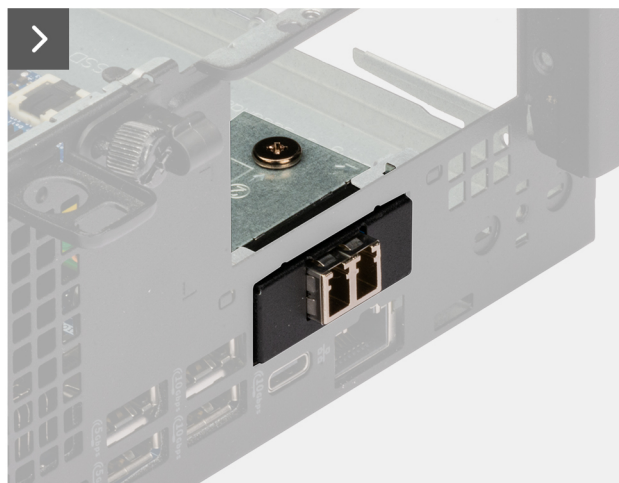
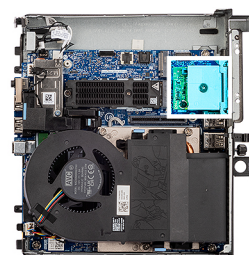
De 5G optische glasvezelpoort verwijderen

Vereisten

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

Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de optionele 5G optische glasvezelpoortmodule aan en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



Afbeelding 33. De 5G optische glasvezelpoort verwijderen

Stappen

1. Verwijder de schroef (M3x8.5) en maak de twee schroeven (M3x6) los die de optionele module op zijn plaats bevestigen.
2. Til de optionele module schuin op en maak deze los van het chassis.

De PS2-poort installeren

Vereisten

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

Over deze taak

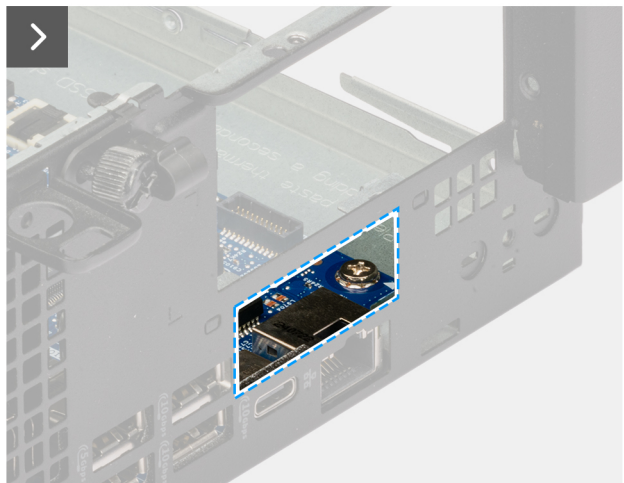
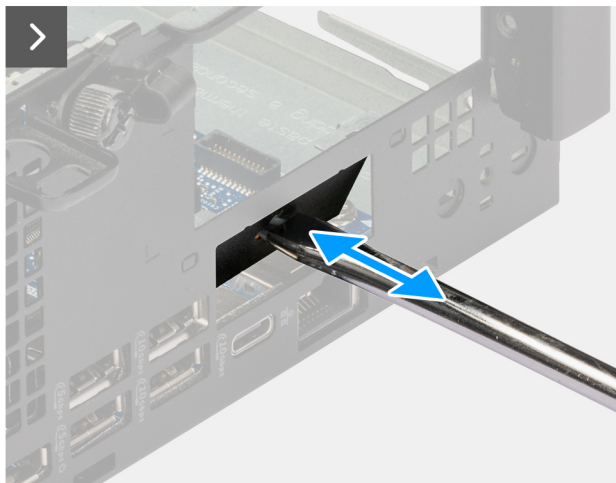
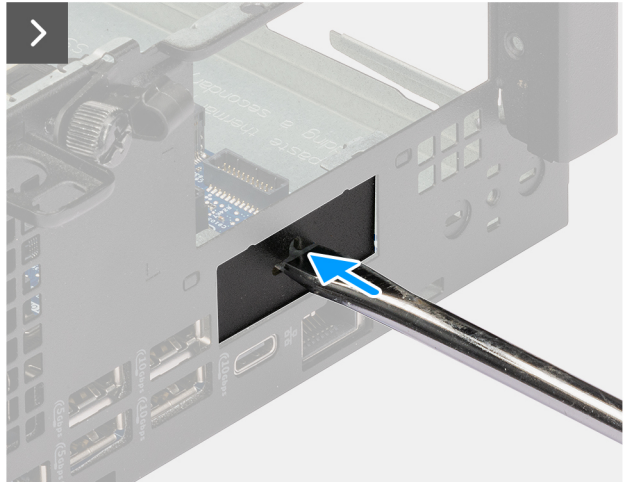
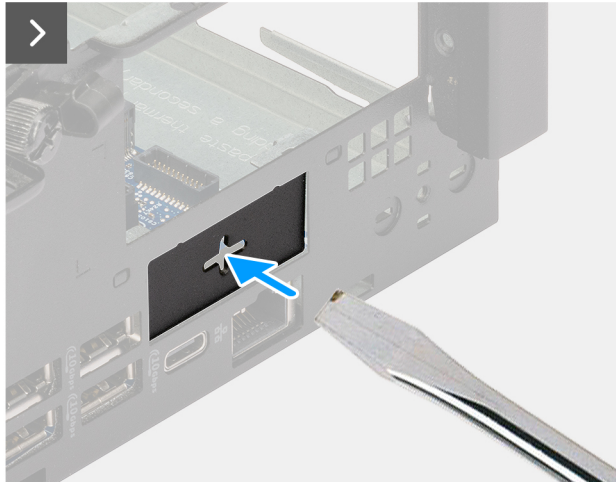
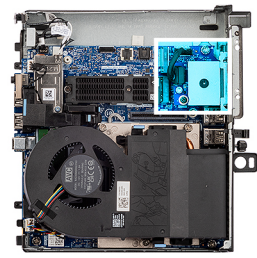
De volgende afbeeldingen geven de locatie van de optionele PS2-poortmodule aan en bieden een visuele weergave van de installatieprocedure.



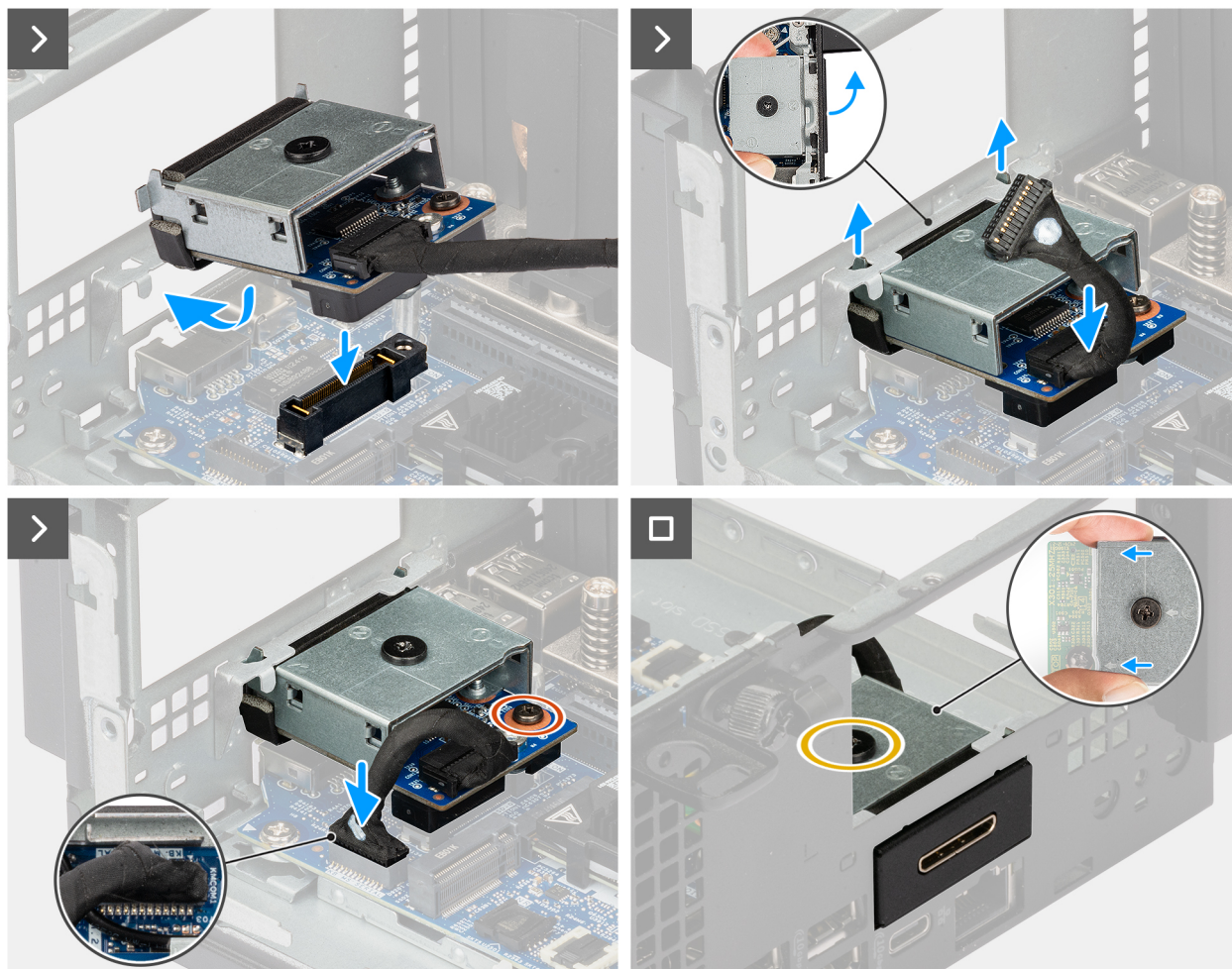
1x
M3x8.5



1x
M3x6



Afbeelding 34. De PS2-poort installeren



Afbeelding 35. De PS2-poort installeren

Stappen

1. Steek een platte schroevendraaier in het gat van de beugel, druk op de beugel om deze te ontgrendelen en til de beugel uit de computer.
2. Lijn de haken van de optionele modulepoort uit en plaats ze in de slots op het chassis.
3. Druk de optionele module voorzichtig op de systeemkaart totdat deze vastklikt.
4. Draai de schroef (M3x8.5) en schroef (M3x6) vast om de optionele module op zijn plaats te bevestigen.
5. Sluit de PS2-kabel aan op de connector (OPTION) op de systeemkaart.

Vervolgstappen

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

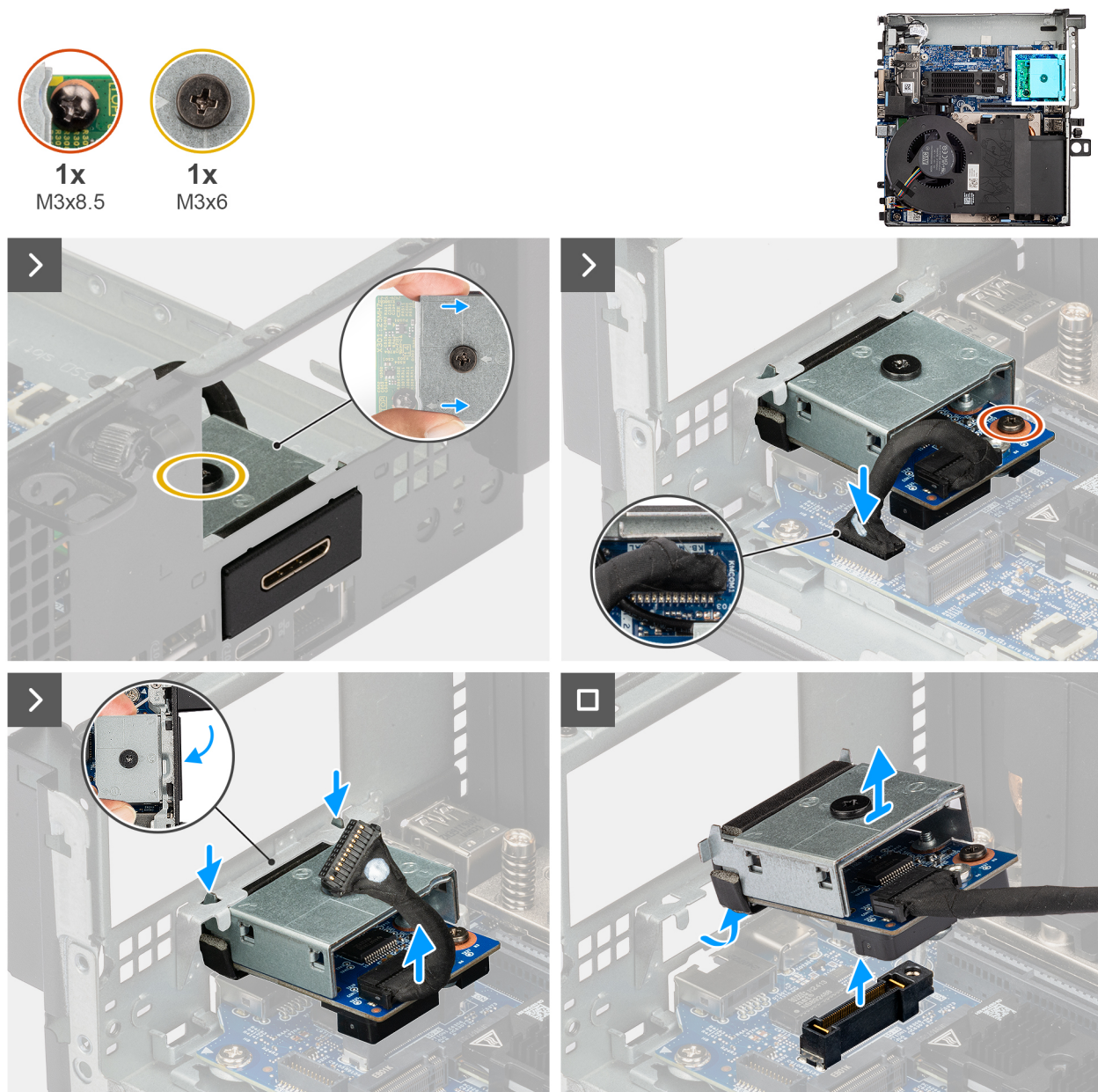
De PS2-poort verwijderen

Vereisten

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

Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de optionele PS2-poortmodule aan en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



Afbeelding 36. De PS2-poort verwijderen

Stappen

1. Koppel de PS2-kabel los van de connector (OPTION) op de systeemkaart.
2. Verwijder de schroef (M3x8.5) en draai de schroef (M3x6) los waarmee de optionele module op zijn plaats is bevestigd.
3. Til de optionele module schuin op en maak deze los van het chassis.

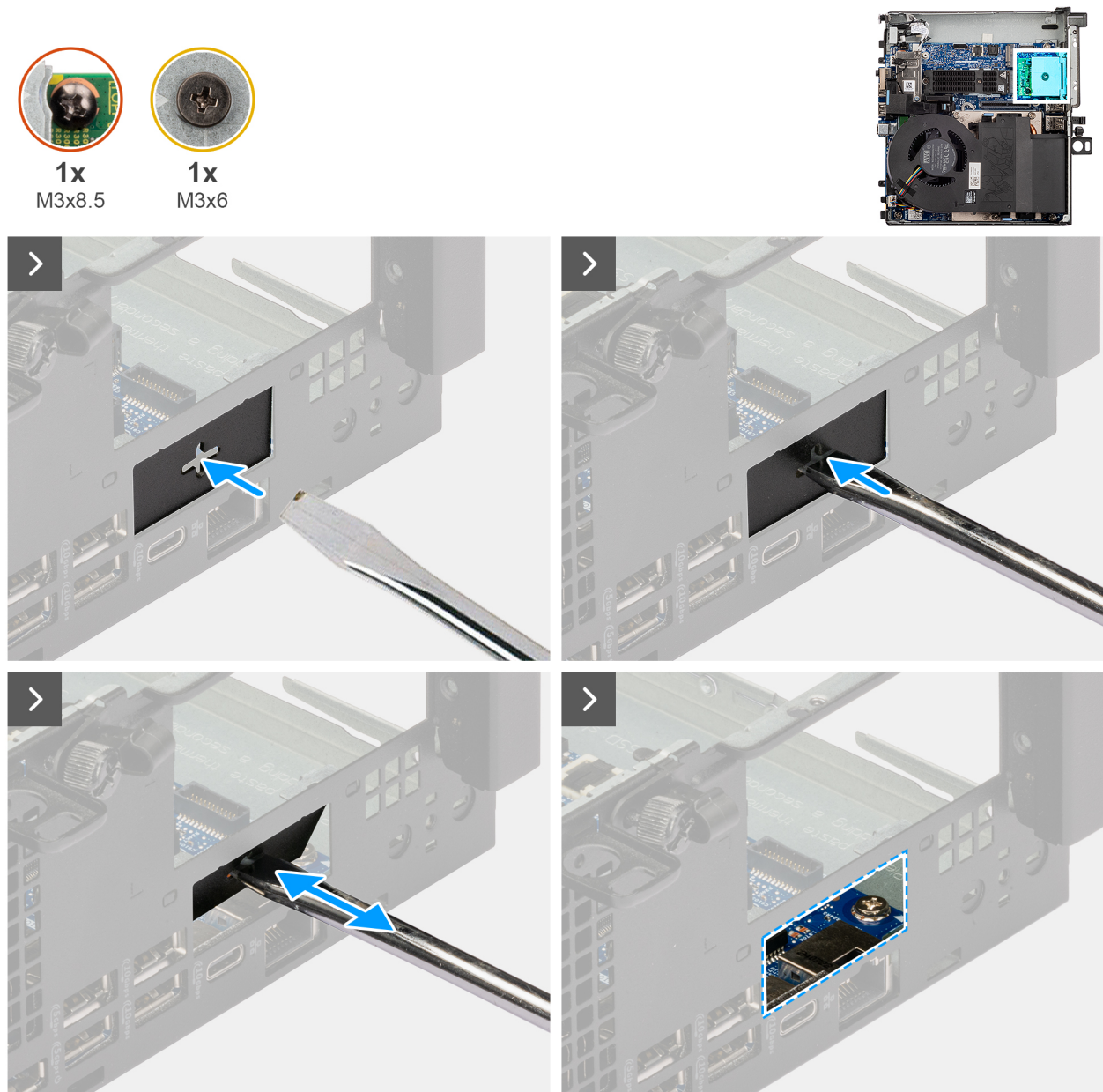
De DisplayPort installeren

Vereisten

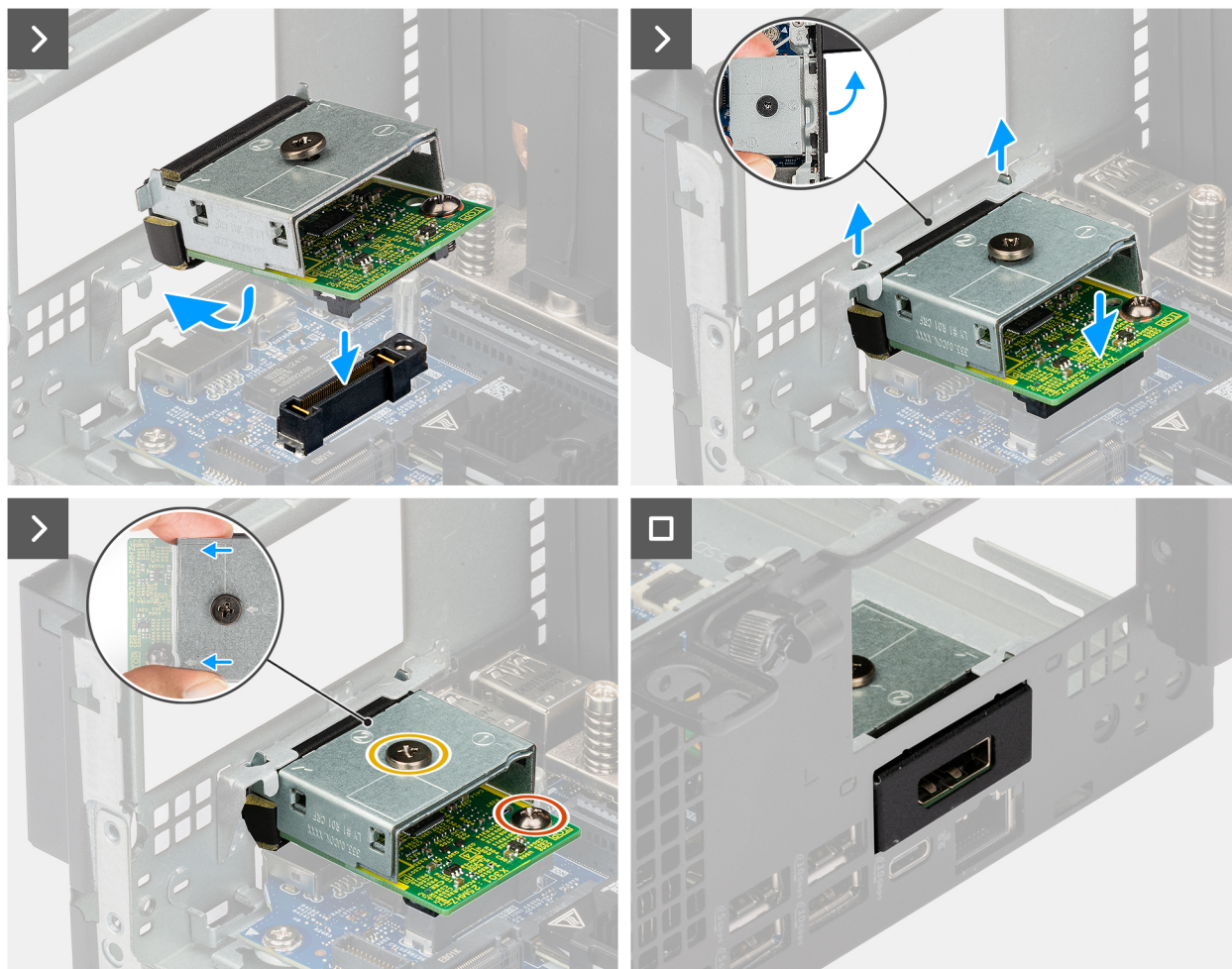
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de locatie van de optionele DisplayPort-module aan en bieden een visuele weergave van de installatieprocedure.



Afbeelding 37. De DisplayPort installeren



Afbeelding 38. De DisplayPort installeren

Stappen

1. Steek een platte schroevendraaier in het gat van de beugel, druk op de beugel om deze te ontgrendelen en til de beugel uit de computer.
2. Lijn de haken van de optionele modulepoort uit en plaats deze in de slots op het chassis.
3. Druk de optionele module voorzichtig in de systeemkaart totdat deze vastklikt.
4. Draai de schroef (M3x8.5) en schroef (M3x6) vast om de optionele module op zijn plaats te bevestigen.

Vervolgstappen

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

De DisplayPort verwijderen

Vereisten

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

Over deze taak

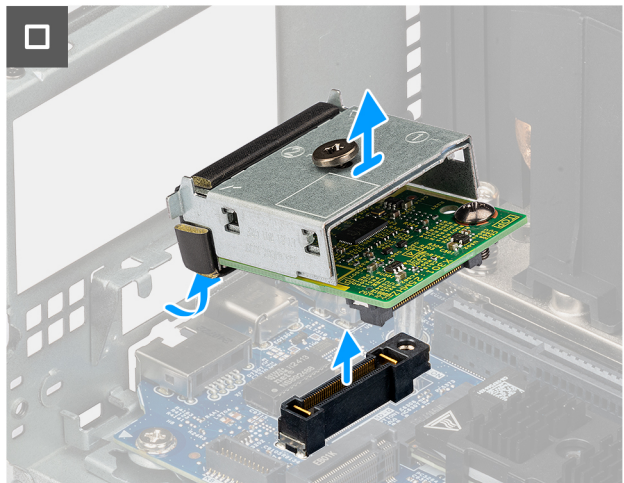
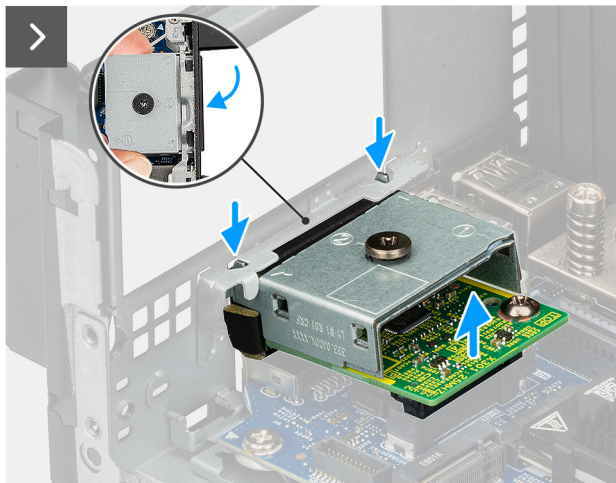
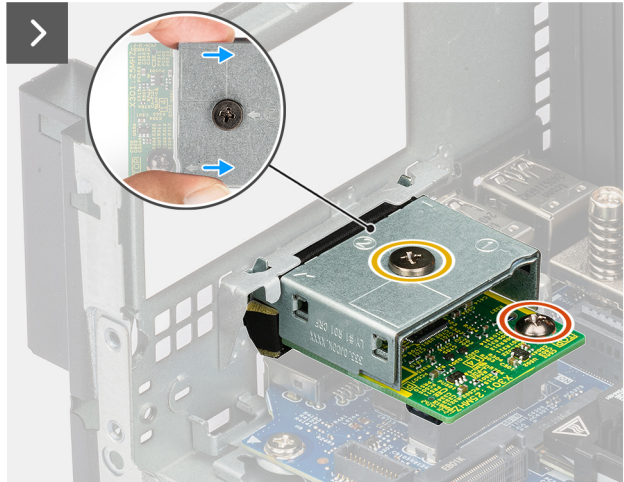
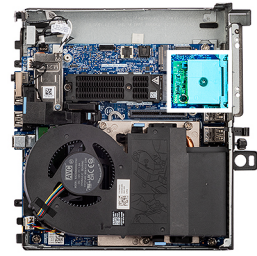
De volgende afbeeldingen geven de locatie van de optionele DisplayPort-module aan en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



1x
M3x8.5



1x
M3x6



Afbeelding 39. De DisplayPort verwijderen

Stappen

1. Verwijder de schroef (M3x8.5) en draai de schroef (M3x6) los waarmee de optionele module op zijn plaats is bevestigd.
2. Til de optionele module schuin op en maak deze los van het chassis.

De Thunderbolt poort installeren

Vereisten

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

Over deze taak

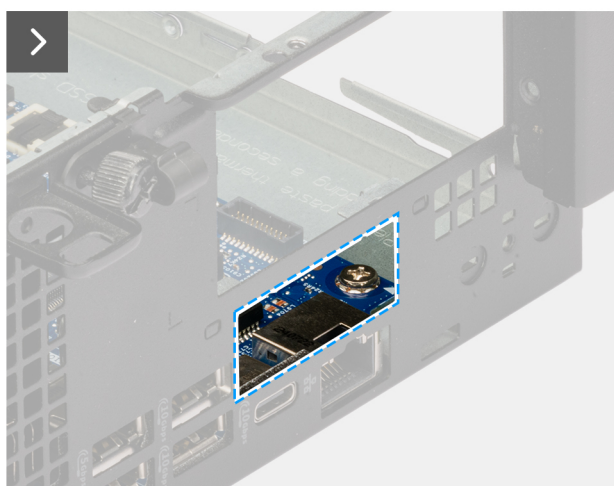
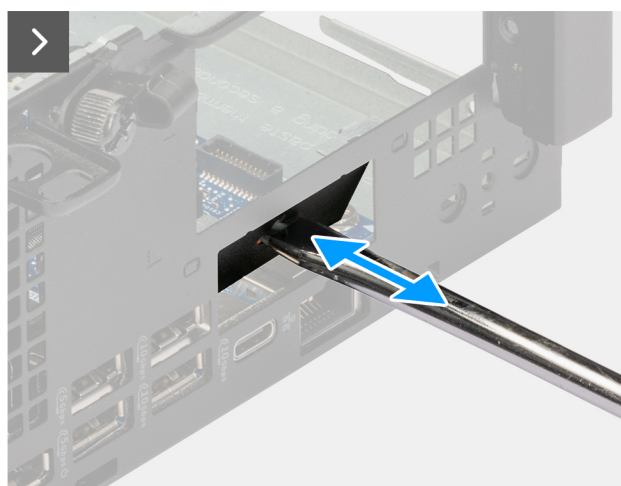
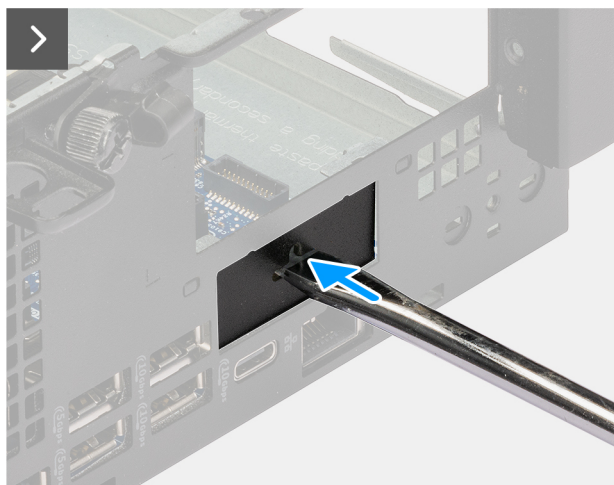
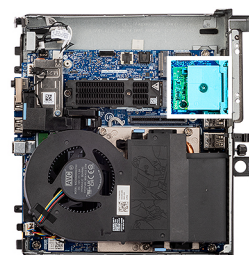
De volgende afbeeldingen geven de locatie van de optionele Thunderbolt poortmodule aan en bieden een visuele weergave van de installatieprocedure.



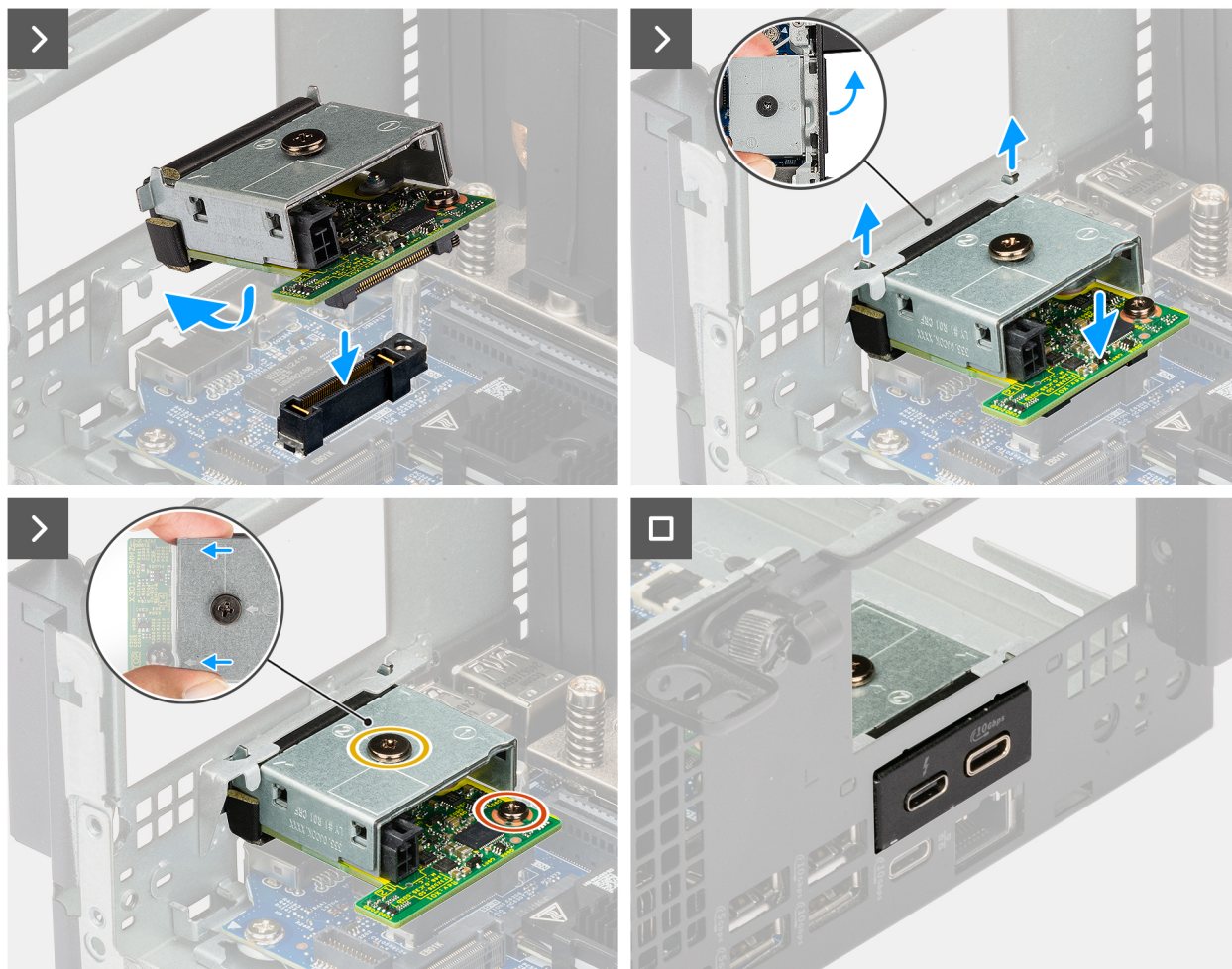
1x
M3x8.5



1x
M3x6



Afbeelding 40. De Thunderbolt poort installeren



Afbeelding 41. De Thunderbolt poort installeren

Stappen

1. Steek een platte schroevendraaier in het gat van de beugel, druk op de beugel om deze te ontgrendelen en til de beugel uit de computer.
2. Lijn de haken van de optionele modulepoort uit en plaats deze in de slots op het chassis.
3. Druk de optionele module voorzichtig in de systeemkaart totdat deze vastklikt.
4. Draai de schroef (M3x8.5) en schroef (M3x6) vast om de optionele module op zijn plaats te bevestigen.

Vervolgstappen

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

De Thunderbolt poort verwijderen

Vereisten

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

Over deze taak

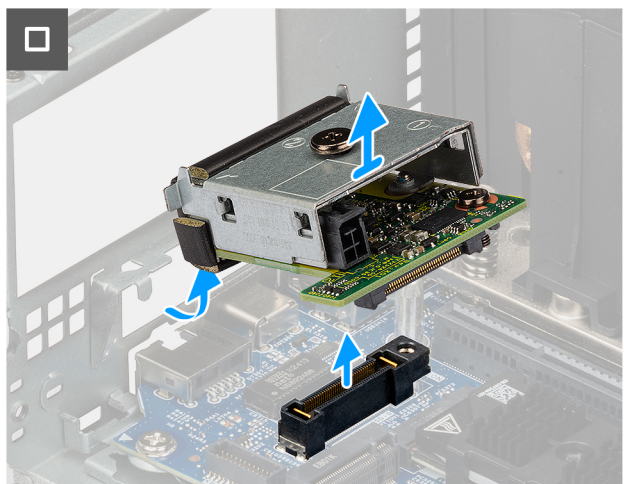
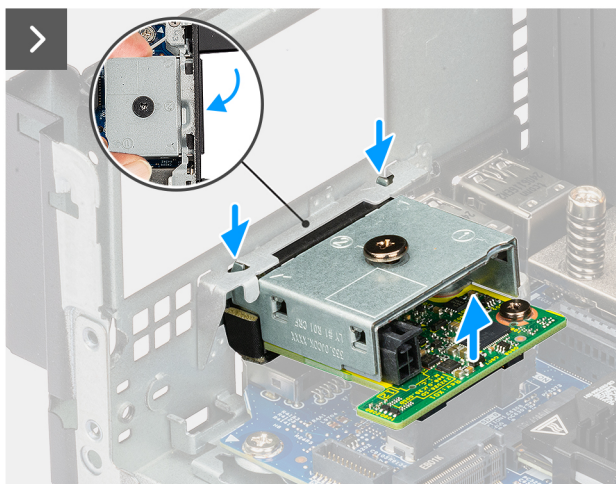
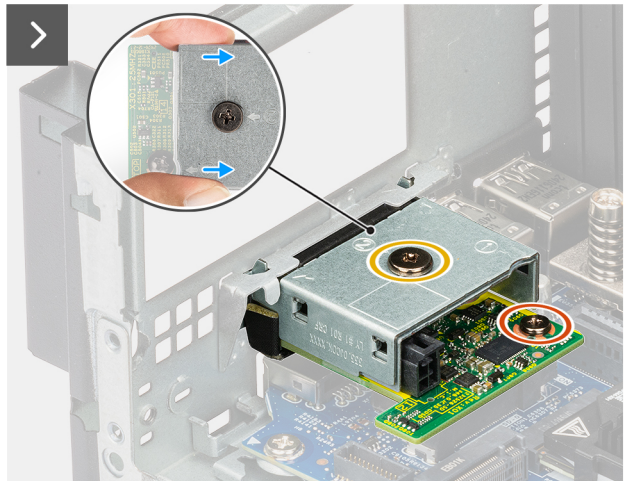
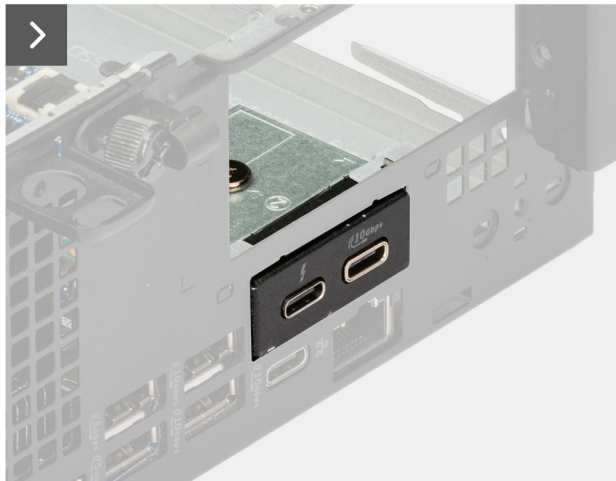
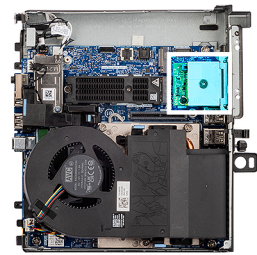
De volgende afbeeldingen geven de locatie van de optionele Thunderbolt poort aan en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



1x
M3x8.5



1x
M3x6



Afbeelding 42. De Thunderbolt poort verwijderen

Stappen

1. Verwijder de schroef (M3x8.5) en draai de schroef (M3x6) los waarmee de optionele module op zijn plaats is bevestigd.
2. Til de optionele module schuin op en maak deze los van het chassis.

De HDMI-poort installeren

Vereisten

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

Over deze taak

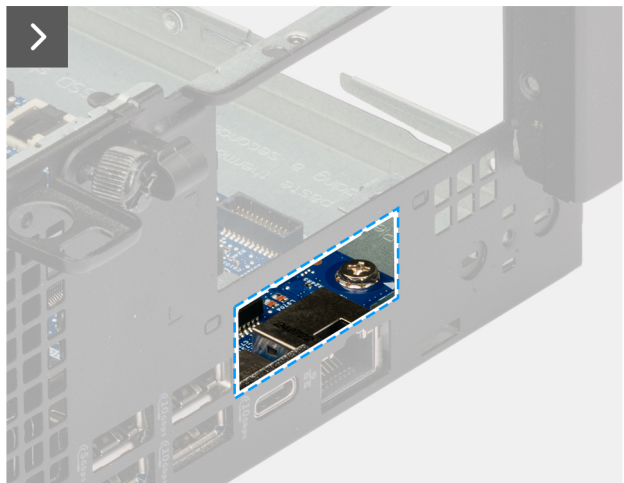
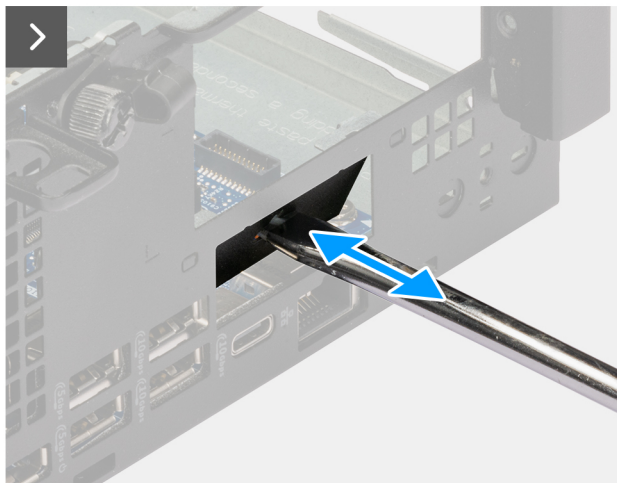
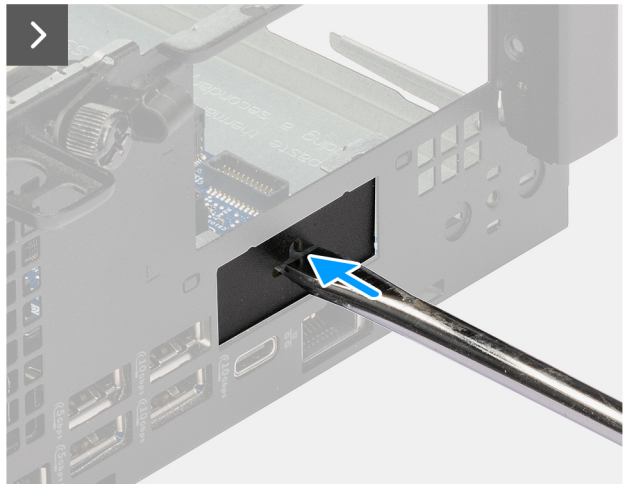
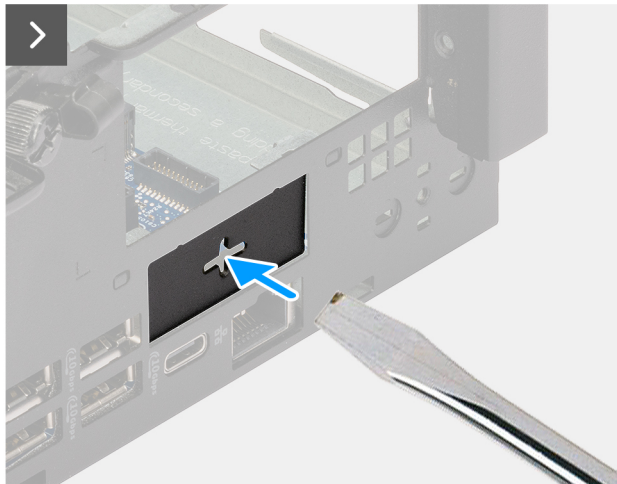
De volgende afbeeldingen geven de locatie van de optionele HDMI-poortmodule aan en bieden een visuele weergave van de installatieprocedure.



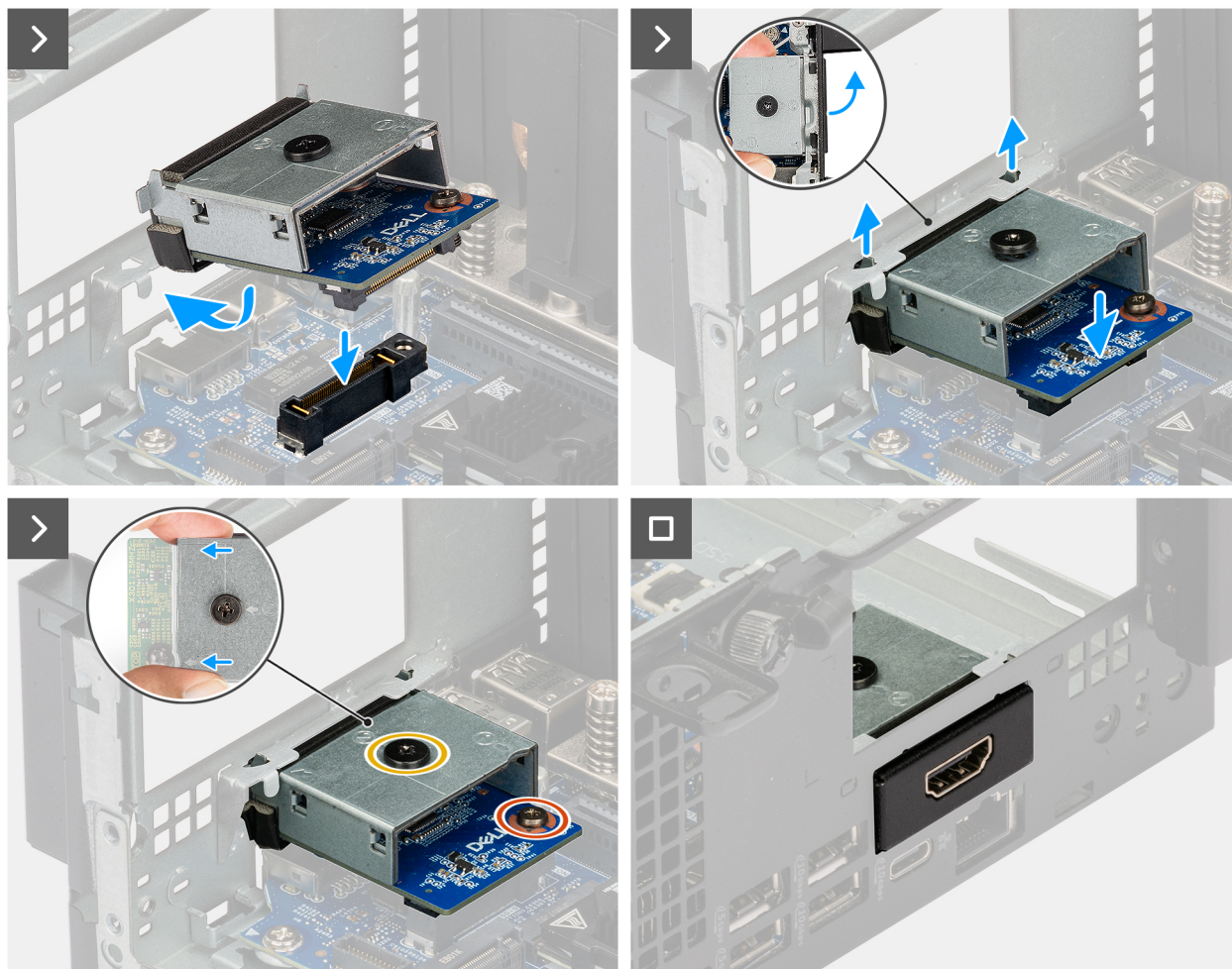
1x
M3x8.5



1x
M3x6



Afbeelding 43. De HDMI-poort installeren



Afbeelding 44. De HDMI-poort installeren

Stappen

1. Steek een platte schroevendraaier in het gat van de beugel, druk op de beugel om deze te ontgrendelen en til de beugel uit de computer.
2. Lijn de haken van de optionele modulepoort uit en plaats ze in de slots op het chassis.
3. Druk de optionele module voorzichtig op de systeemkaart totdat deze vastklikt.
4. Draai de schroef (M3x8.5) en schroef (M3x6) vast om de optionele module op zijn plaats te bevestigen.

Vervolgstappen

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

De HDMI-poort verwijderen

Vereisten

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

Over deze taak

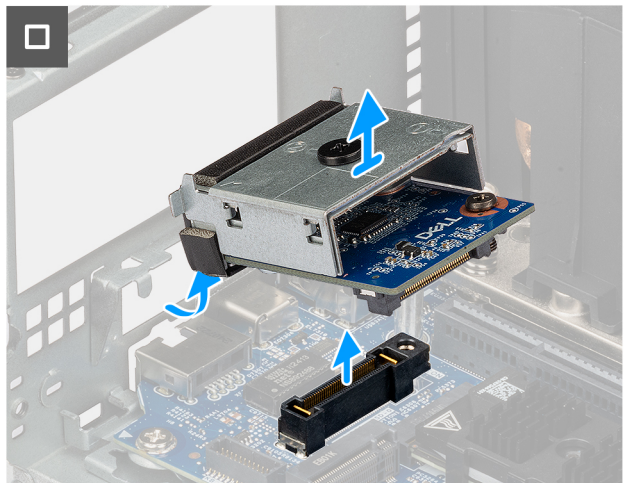
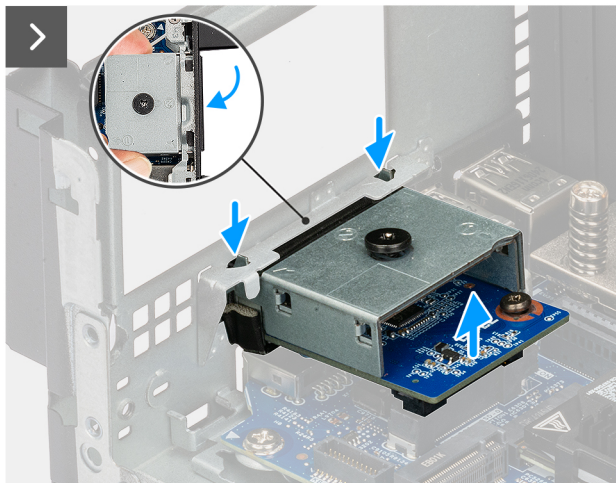
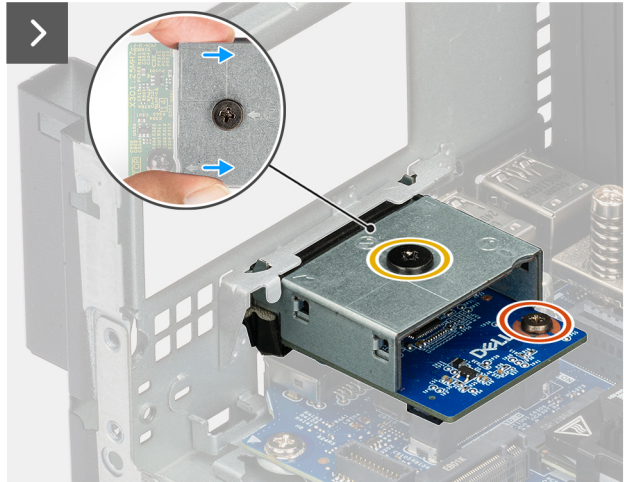
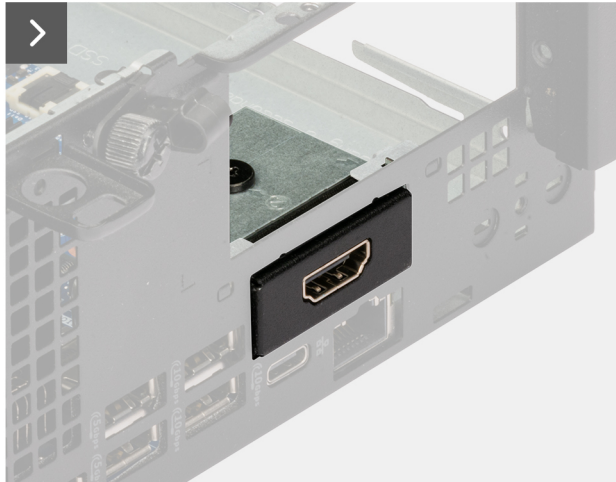
De volgende afbeeldingen geven de locatie van de optionele HDMI-poortmodule aan en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



1x
M3x8.5



1x
M3x6



Afbeelding 45. De HDMI-poort verwijderen

Stappen

1. Verwijder de schroef (M3x8.5) en draai de schroef (M3x6) los waarmee de optionele module op zijn plaats is bevestigd.
2. Til de optionele module schuin op en maak deze los van het chassis.

FRU's (op locatie te vervangen onderdelen) verwijderen en installeren

De vervangbare onderdelen in dit hoofdstuk zijn FRU's (op locatie te vervangen onderdelen)

 **WAARSCHUWING:** De informatie in deze sectie over het verwijderen en plaatsen van FRU's is alleen bedoeld voor geautoriseerde servicetechnici.

 **WAARSCHUWING:** Om mogelijke schade aan het component of verlies van data te voorkomen, raadt Dell Technologies aan dat een geautoriseerde servicetechnicus de FRU's (Field Replaceable Units) vervangt.

 **WAARSCHUWING:** Uw garantie dekt geen schade die kan optreden tijdens FRU-reparaties die niet door Dell Technologies zijn geautoriseerd.

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

Koelplaat

De koelplaat verwijderen

Vereisten

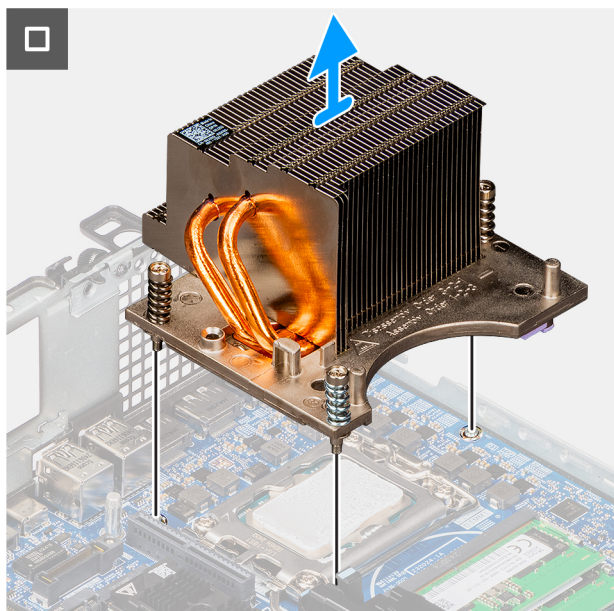
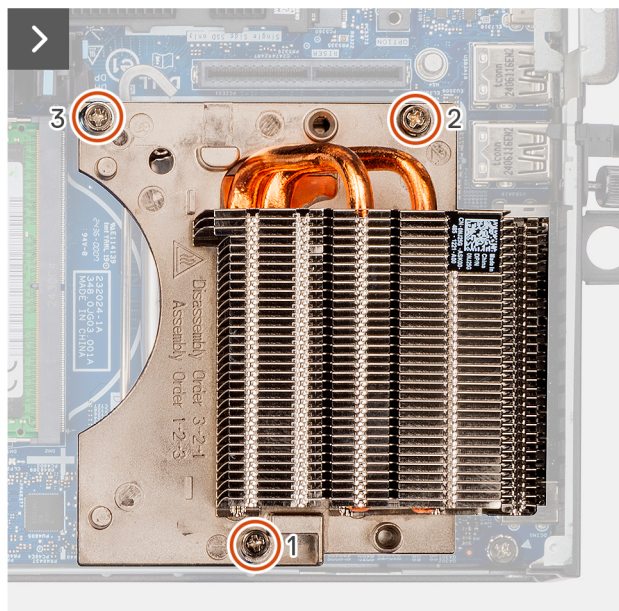
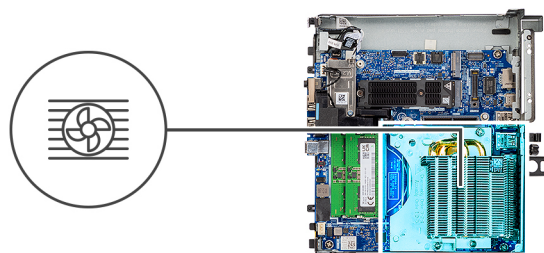
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [zijplaat](#).
3. Verwijder de [riserkaartmodule](#).
4. Verwijder de [systeemventilator](#).

Over deze taak

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

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

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



Afbeelding 46. De koelplaat verwijderen

Stappen

1. Draai in aflopende volgorde (3>2>1) de drie geborgde schroeven los waarmee de koelplaat op de computer is bevestigd.
2. Til de koelplaat weg van de systeemkaart.

De koelplaat plaatsen

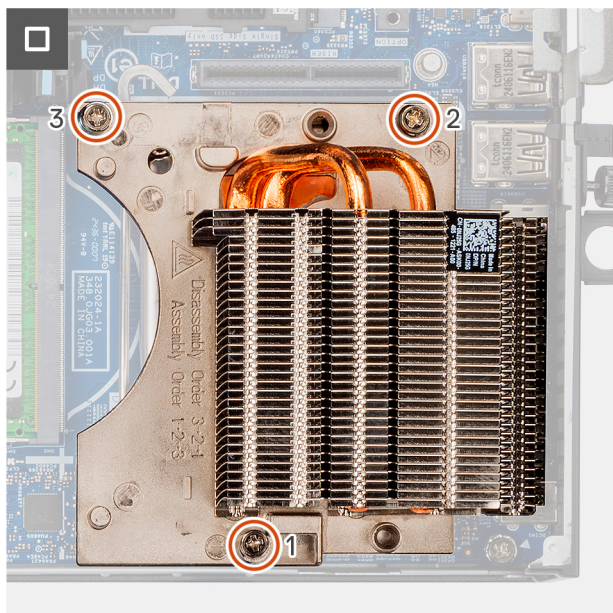
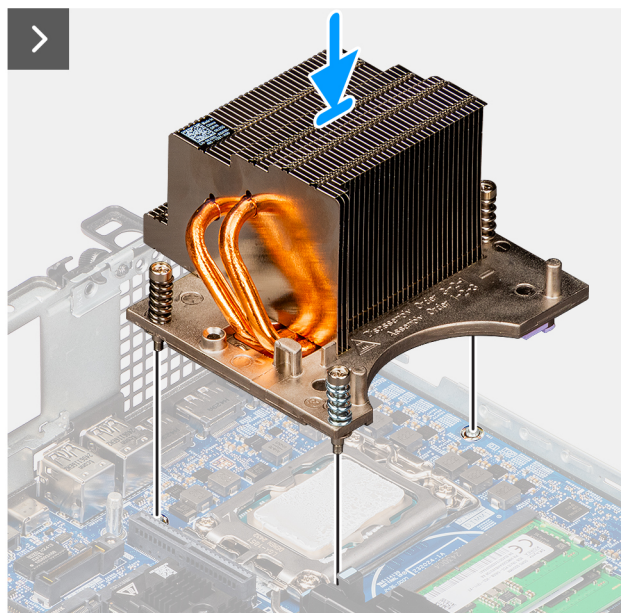
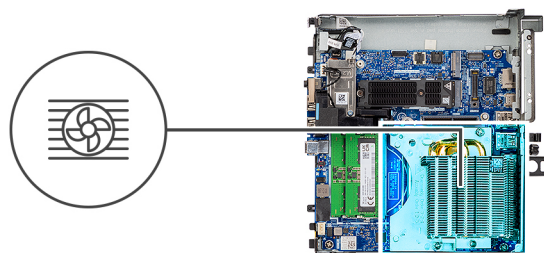
Vereisten

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

Over deze taak

OPMERKING: Als de processor of de ventilator en koelplaatteenheid worden vervangen, dient u de koelpasta te gebruiken die in de kit wordt meegeleverd om ervoor te zorgen dat warmtegeleiding wordt bereikt.

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



Afbeelding 47. De koelplaat plaatsen

Stappen

1. Lijn de schroefgaten in de koelplaat uit met de schroefgaten op de systeemkaart.
2. Draai de drie geborgde schroeven in de juiste volgorde (1->2->3) vast om de koelplaat aan de systeemkaart te bevestigen.

Vervolgstappen

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

Processor

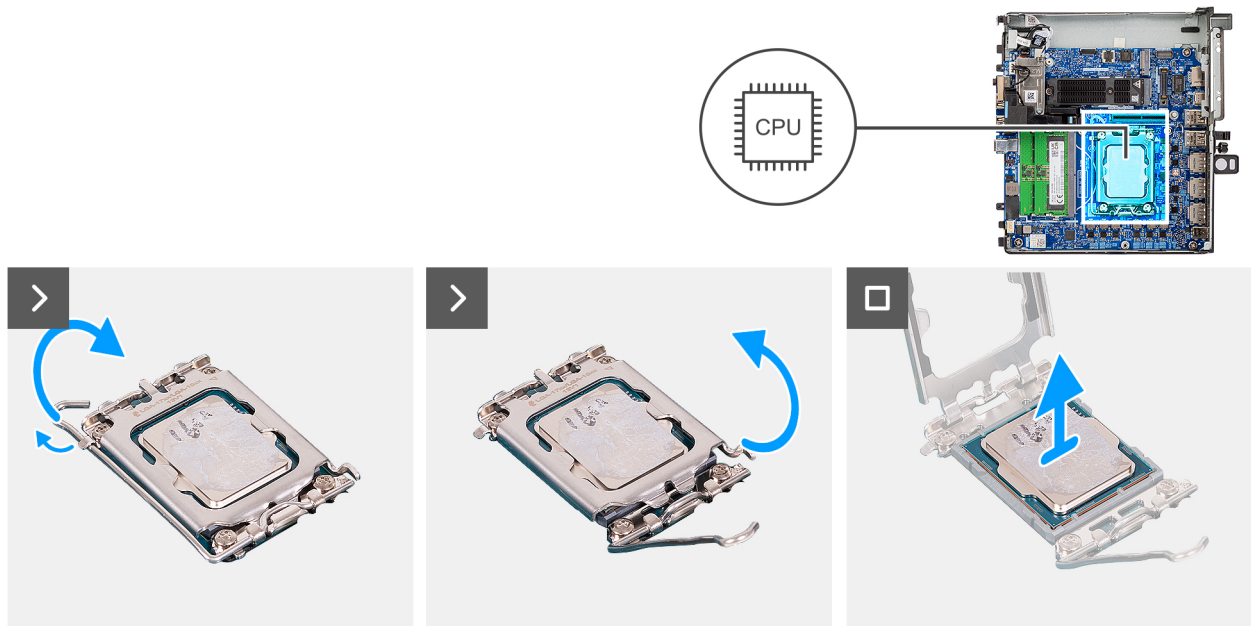
De processor verwijderen

Vereisten

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

Over deze taak

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



Afbeelding 48. De processor verwijderen

Stappen

1. Druk de ontgrendelingshendel omlaag en duw deze vervolgens weg van de processor om hem uit het bevestigingslipje te verwijderen.
2. Trek de ontgrendelingshendel helemaal uit om de processorkap te openen.

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

3. Til de processor voorzichtig uit de processorsocket.

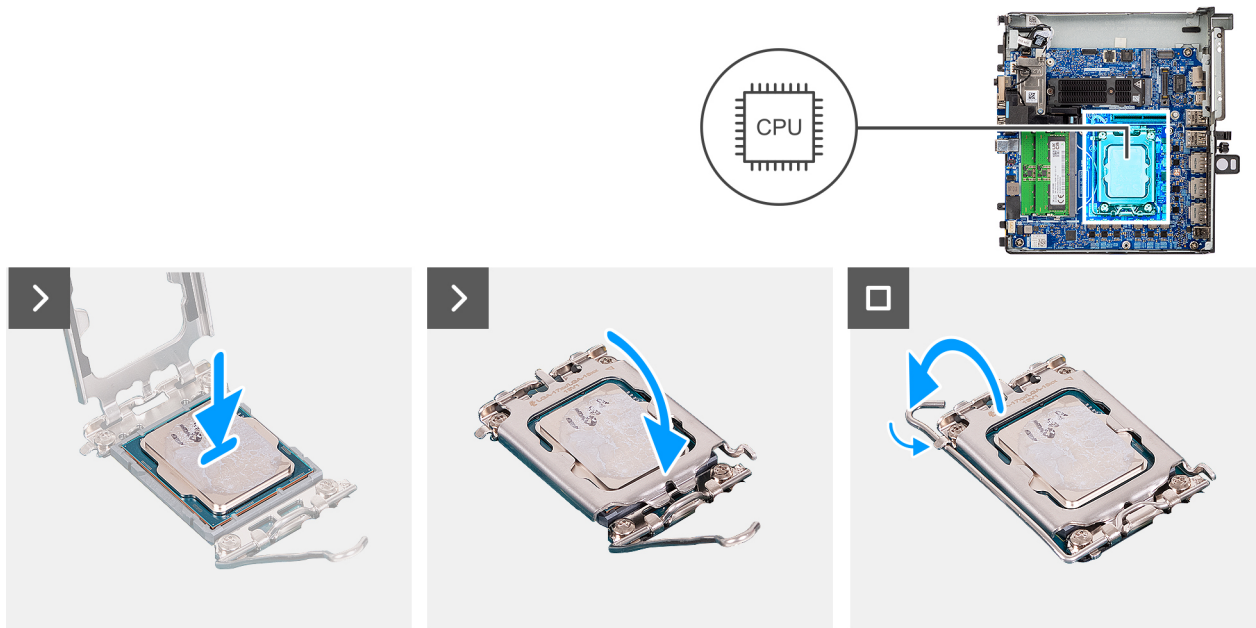
De processor plaatsen

Vereisten

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

Over deze taak

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



Afbeelding 49. De processor plaatsen

Stappen

1. Zorg ervoor dat de vergrendelingshendel op de processorsocket volledig in de open positie staat.
OPMERKING: De pin-1-hoek van de processor heeft een driehoek die overeenstemt met de driehoek op de pin-1-hoek van de processorsocket. Als de processor op juiste wijze is geplaatst, bevinden alle vier de hoeken zich op dezelfde hoogte. Als één of meer hoeken van de processor hoger is dan de andere hoeken, dan is de processor niet op juiste wijze geïnstalleerd.
2. Richt de uitsparing op de processor op de tabs op de processorsocket en plaats de processor vervolgens in de socket.
WAARSCHUWING: Let erop dat de uitsparing op het afdekplaatje van de processor onder het uitlijningspunt moet zijn geplaatst.
3. Draai, wanneer de processor zich volledig in de socket bevindt, de vergrendelingshendel omlaag en plaats deze onder het lipje op de kap van de processor.

Vervolgstappen

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

Systeemkaart

De systeemkaart verwijderen

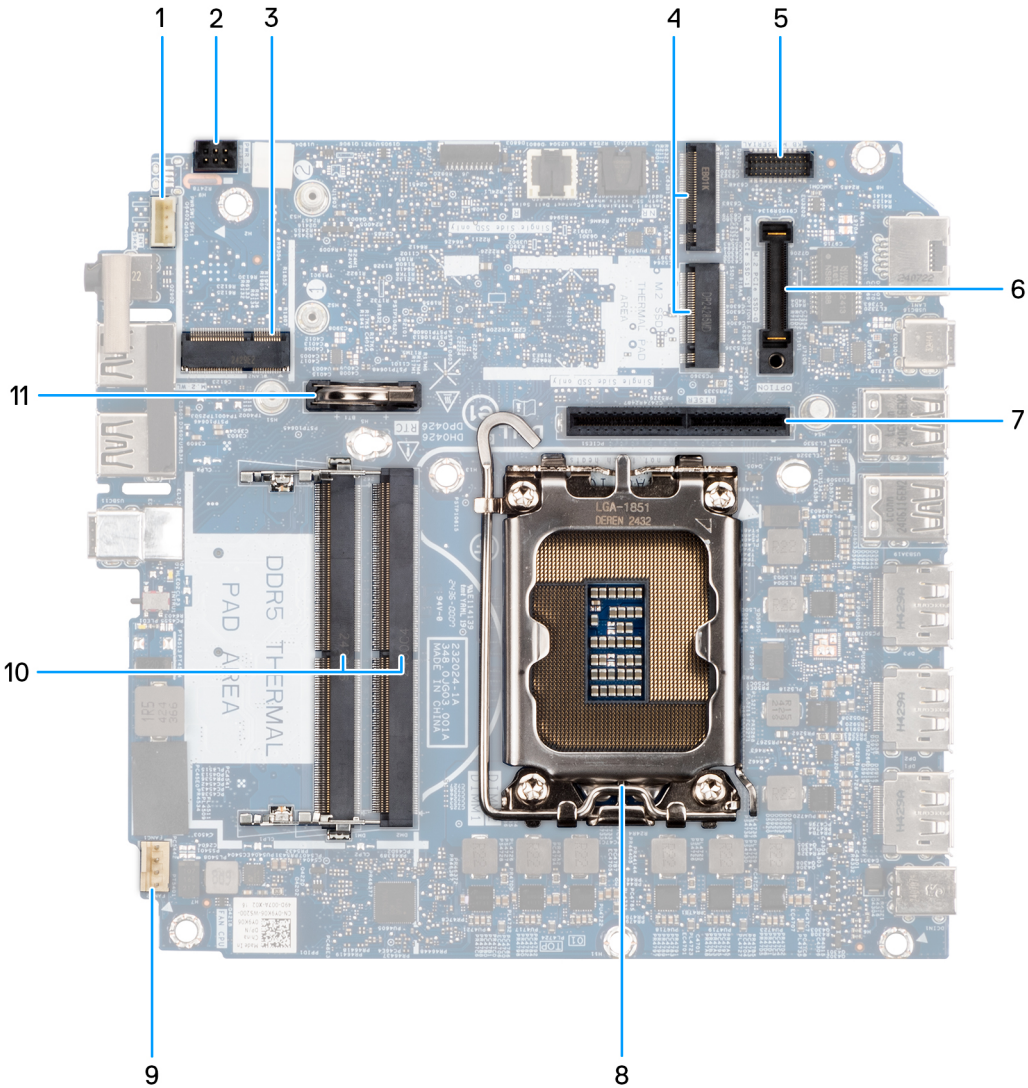
Vereisten

1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [zijplaat](#).
3. Verwijder de [geheugenmodules](#).
4. Verwijder de [riserkaartmodule](#).
5. Verwijder de [M.2 2230 SSD \(slot 1\)](#).
6. Verwijder de [M.2 2280 SSD \(slot 1\)](#).

7. Verwijder de draadloze kaart.
8. Verwijder de knoopbatterij.
9. Verwijder de luidspreker.
10. Verwijder de systeemventilator.
11. Verwijder de koelplaat.
12. Verwijder de processor.
13. Verwijder de optionele module.

Over deze taak

De volgende afbeeldingen geven de connectoren op de systeemkaart aan.



Afbeelding 50. Systeemkaartconnectoren

Tabel 25. Dell Pro Max Micro FCM2250 systeemkaartconnectoren

Nee	Connector	Omschrijving
1	INT SPKR	Interne luidspreker
2	PWR SW	Aan-uitknop
3	M.2	Draadloze kaart

Tabel 25. Dell Pro Max Micro FCM2250 systeemkaartconnectoren (vervolg)

Nee	Connector	Omschrijving
4	M.2 PCIe SSD-0 en M.2 PCIe SSD-1	M.2 PCIe SSD-slots
5	KB MS SERIEEL	Optionele PS/2, seriële poortconnector
6	OPTION	Connector voor optionele module
7	PCIe RISER-connector	De riser ondersteunt twee PCIe Gen4 x8 connector met open einde (elektrisch x8 voor slot1, x1 voor slot2)
8	CPU	Processorsocket
9	FANC1 en FANC2	connector van de processorventilator
10	DIMM1 en DIMM2	Geheugenmoduleconnectoren
11	RTC	Knoopbatterij

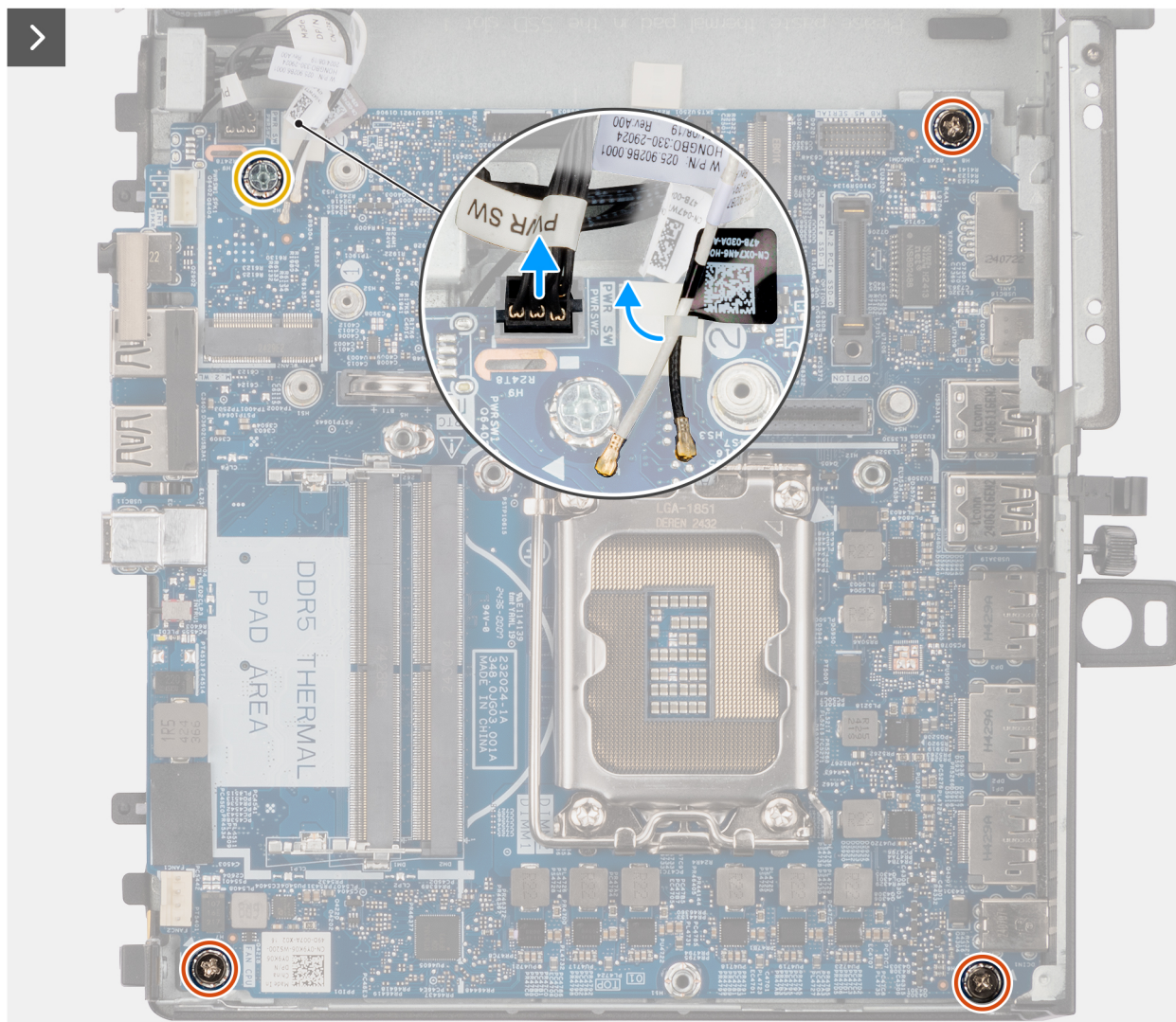
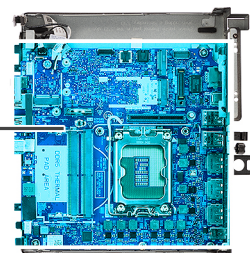
De volgende afbeeldingen geven de locatie van de systeemkaart aan en bieden een visuele weergave van de verwijderingsprocedure.



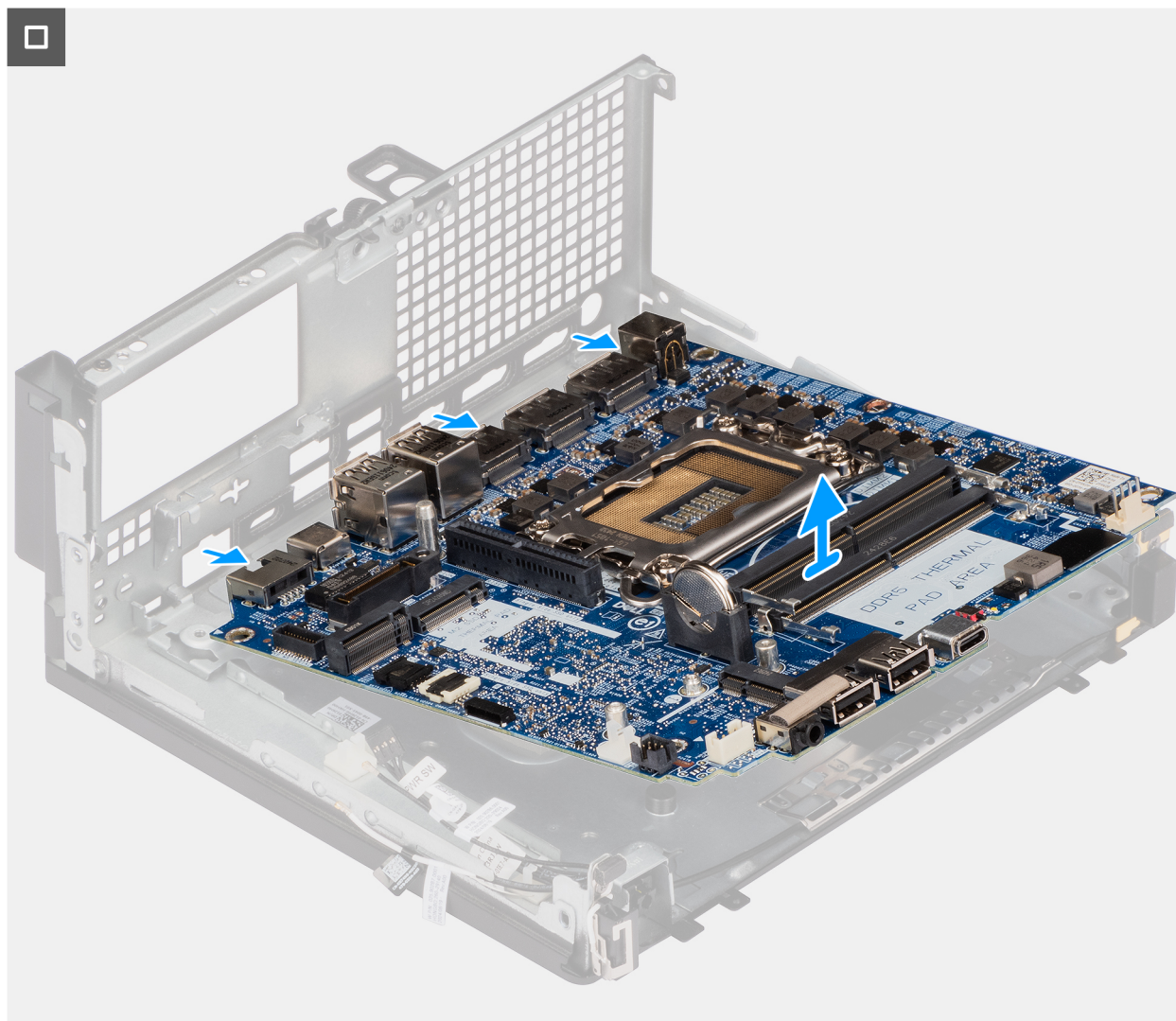
3x
M3x5



1x
M2x4.8



Afbeelding 51. De systeemkaart verwijderen



Afbeelding 52. De systeemkaart verwijderen

Stappen

1. Koppel de kabel van de aan/uit-knop los van de connector op de systeemkaart.
2. Haal de draadloze antennekabels uit de plastic geleider.
3. Verwijder de schroef (M2x4.8) en drie schroeven (M3x5) waarmee de systeemkaart aan het chassis is bevestigd.
4. Schuif en til de systeemkaart uit het chassis.

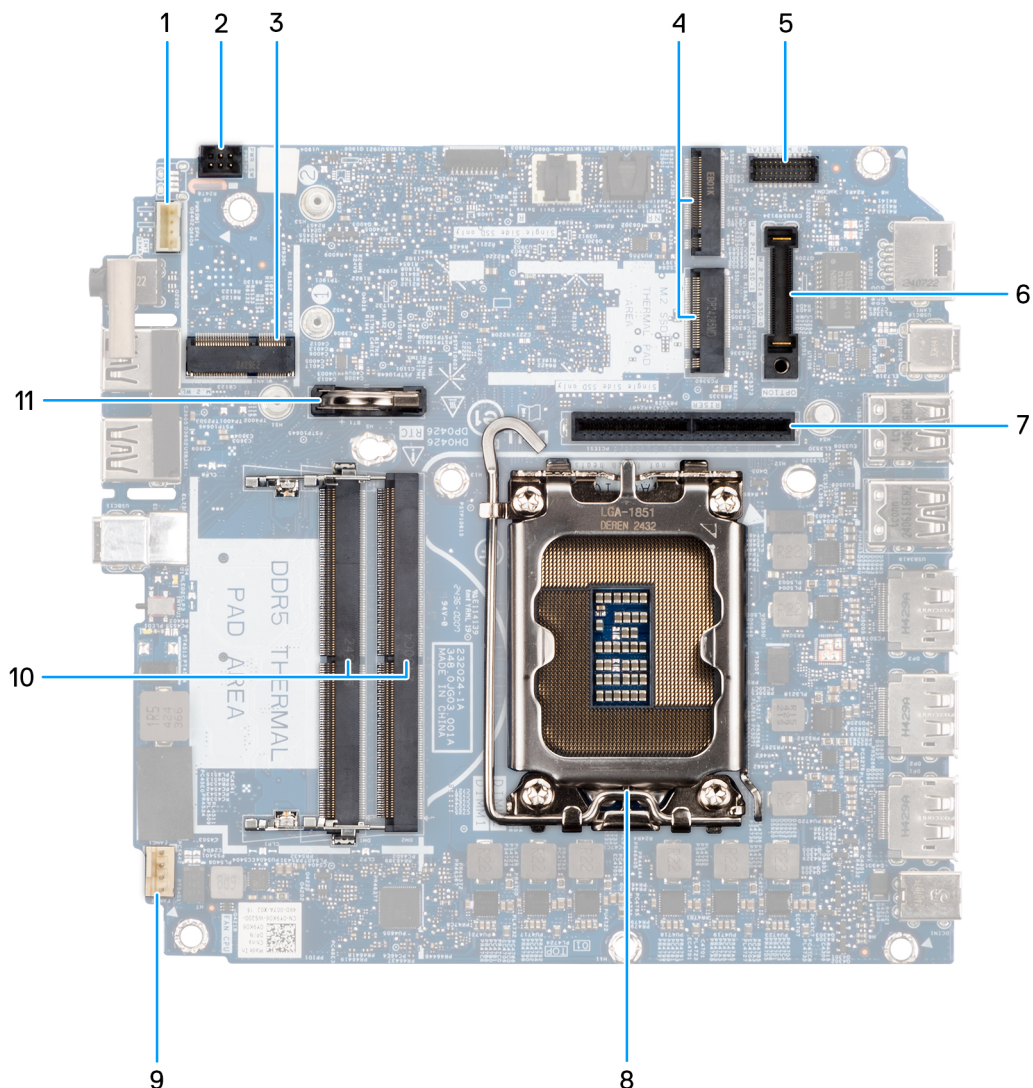
De systeemkaart installeren

Vereisten

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

Over deze taak

De volgende afbeelding geeft de connectoren op de systeemkaart aan.



Afbeelding 53. Systeemkaartconnectoren

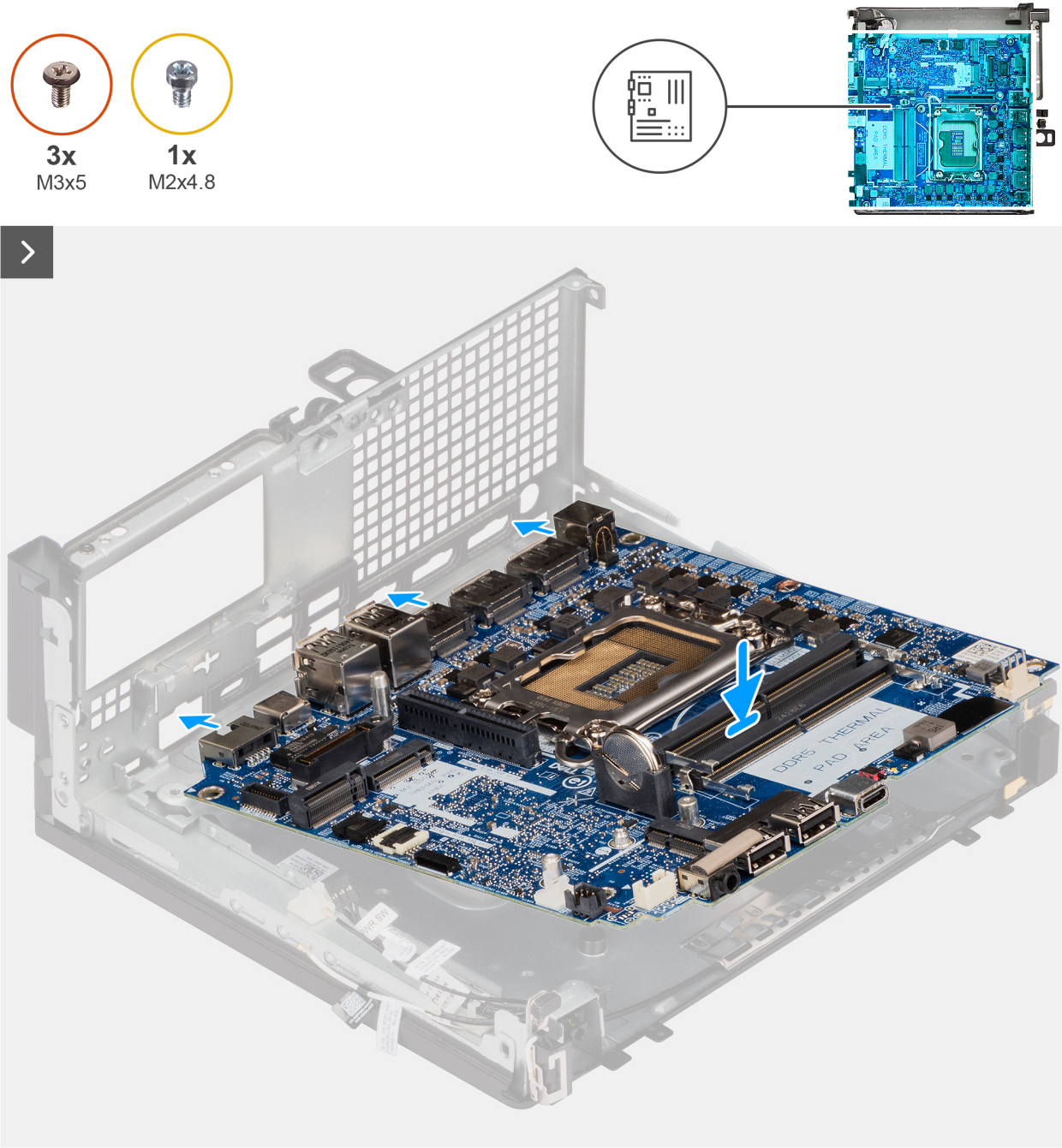
Tabel 26. Dell Pro Max Micro FCM2250 systeemkaartconnectoren

Nee	Connector	Omschrijving
1	INT SPKR	Interne luidspreker
2	PWR SW	Aan-uitknop
3	M.2	Draadloze kaart
4	M.2 PCIe SSD-0 en M.2 PCIe SSD-1	M.2 PCIe SSD-slots
5	KB MS SERIEEL	Optionele PS/2, seriële poortconnector
6	OPTION	Connector voor optionele module
7	PCIe RISER-connector	De riser biedt ondersteuning voor twee PCIe Gen x8 connectoren met open einde (elektrisch x8 voor slot1, x1 voor slot2)
8	CPU	Processorsocket
9	FANC1 en FANC2	connector van de processorventilator
10	DIMM1 en DIMM2	Geheugenmoduleconnectoren

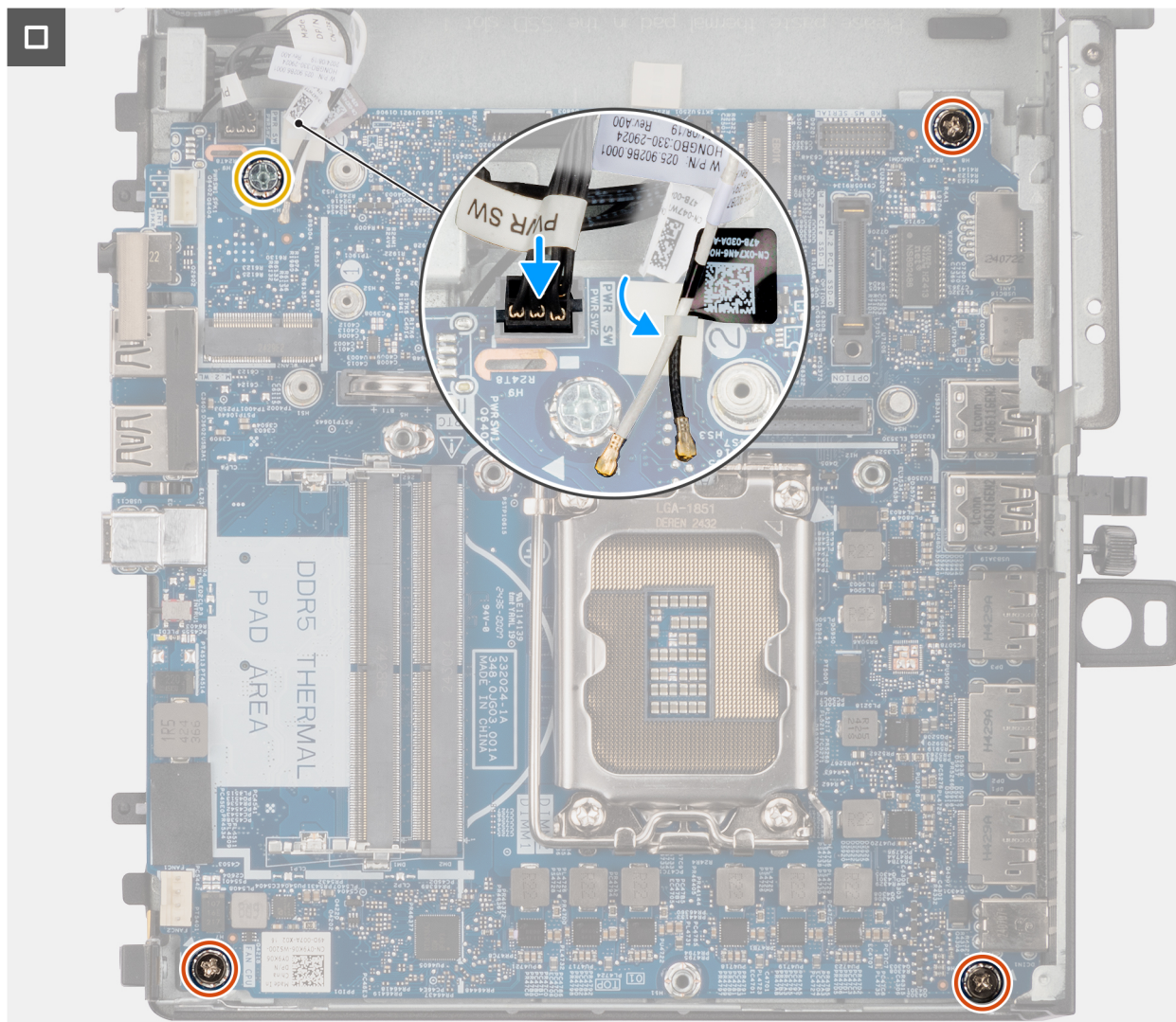
Tabel 26. Dell Pro Max Micro FCM2250 systeemkaartconnectoren (vervolg)

Nee	Connector	Omschrijving
11	RTC	Knoopbatterij

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



Afbeelding 54. De systeemkaart plaatsen



Afbeelding 55. De systeemkaart installeren

Stappen

1. Schuif deze voorzichtig onder een hoek om de poorten op de systeemkaart uit te lijnen met de poortslots op het chassis.
2. Lijn de schroefgaatjes in de systeemkaart uit met de gaatjes in het chassis.
3. Plaats de drie schroeven (M3x5) en schroef (M2x4.8) terug om de systeemkaart aan het chassis te bevestigen.
4. Sluit de kabel van de aan/uit-knop aan op de connector op de systeemkaart.
5. Leid de kabels van de draadloze antenne door de plastic geleider.

Vervolgstappen

1. Plaats de [optionele modules](#).
2. Plaats de [processor](#).
3. Installeer de [koelplaat](#).
4. Plaats de [systeemventilator](#).
5. Plaats de [luidspreker](#).
6. Plaats de [knoopcelbatterij](#).
7. Plaats de [draadloze kaart](#).
8. Plaats de [M.2 2280 SSD \(slot 1\)](#).
9. Plaats de [M.2 2230 SSD \(slot 1\)](#).
10. Plaats de [riserkaartmodule](#).
11. Plaats de [geheugenmodules](#).
12. Plaats de [zijplaat](#).

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

Aan/uit-knop

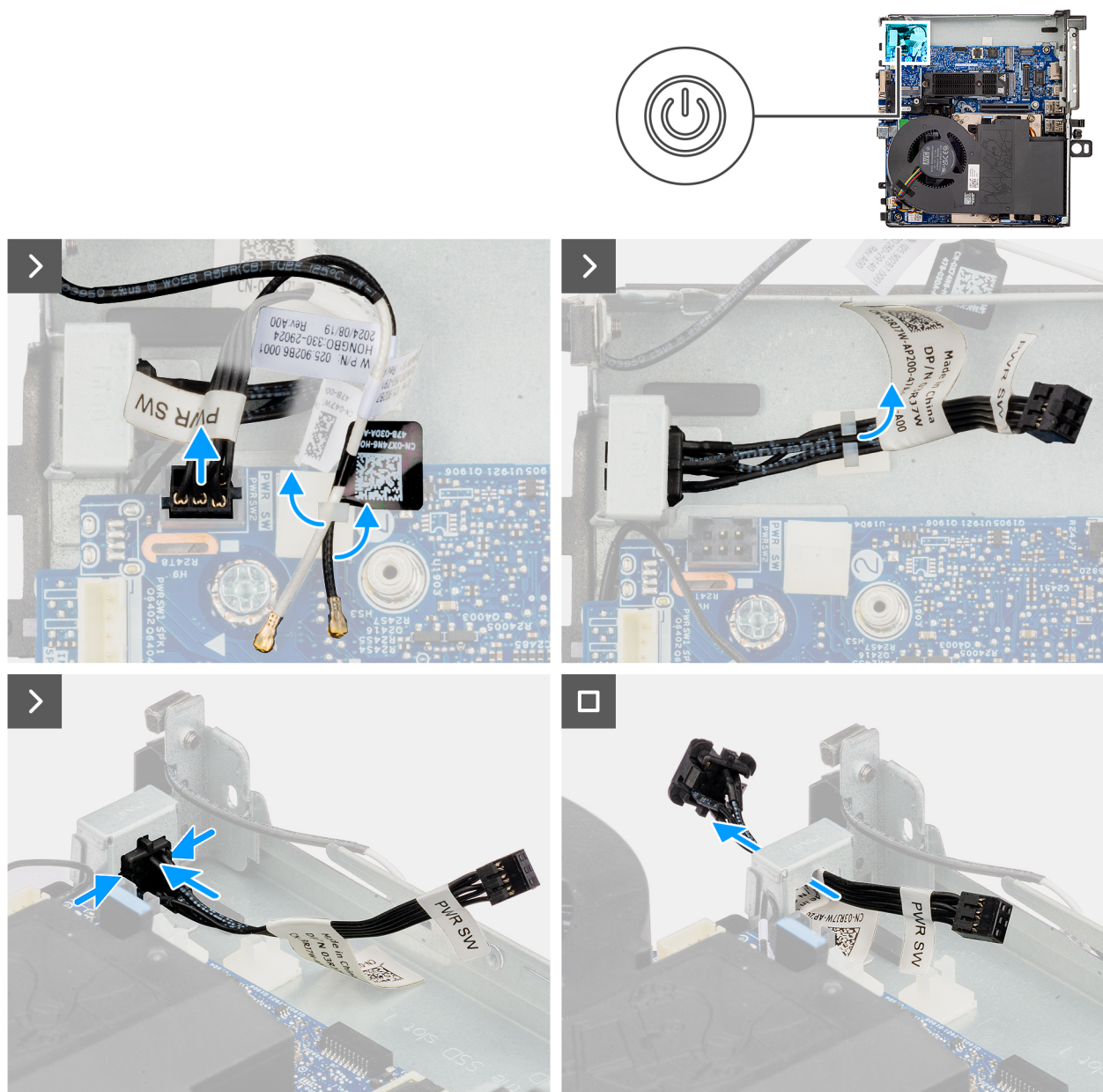
De aan-uitknop verwijderen

Vereisten

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

Over deze taak

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



Afbeelding 56. De aan-uitknop verwijderen

Stappen

1. Koppel de kabel van de aan/uit-knop los van de connector op de systeemkaart.
2. Haal de draadloze antennekabels uit de plastic geleider.
3. Haal de kabel van de aan/uit-knop uit de plastic geleider.
4. Druk op de ontgrendelingslipjes op de kop van de aan/uit-knop en schuif de kabel van de aan/uit-knop uit de voorzijde van het chassis van de computer.
5. Trek de aan/uit-knop uit de computer.

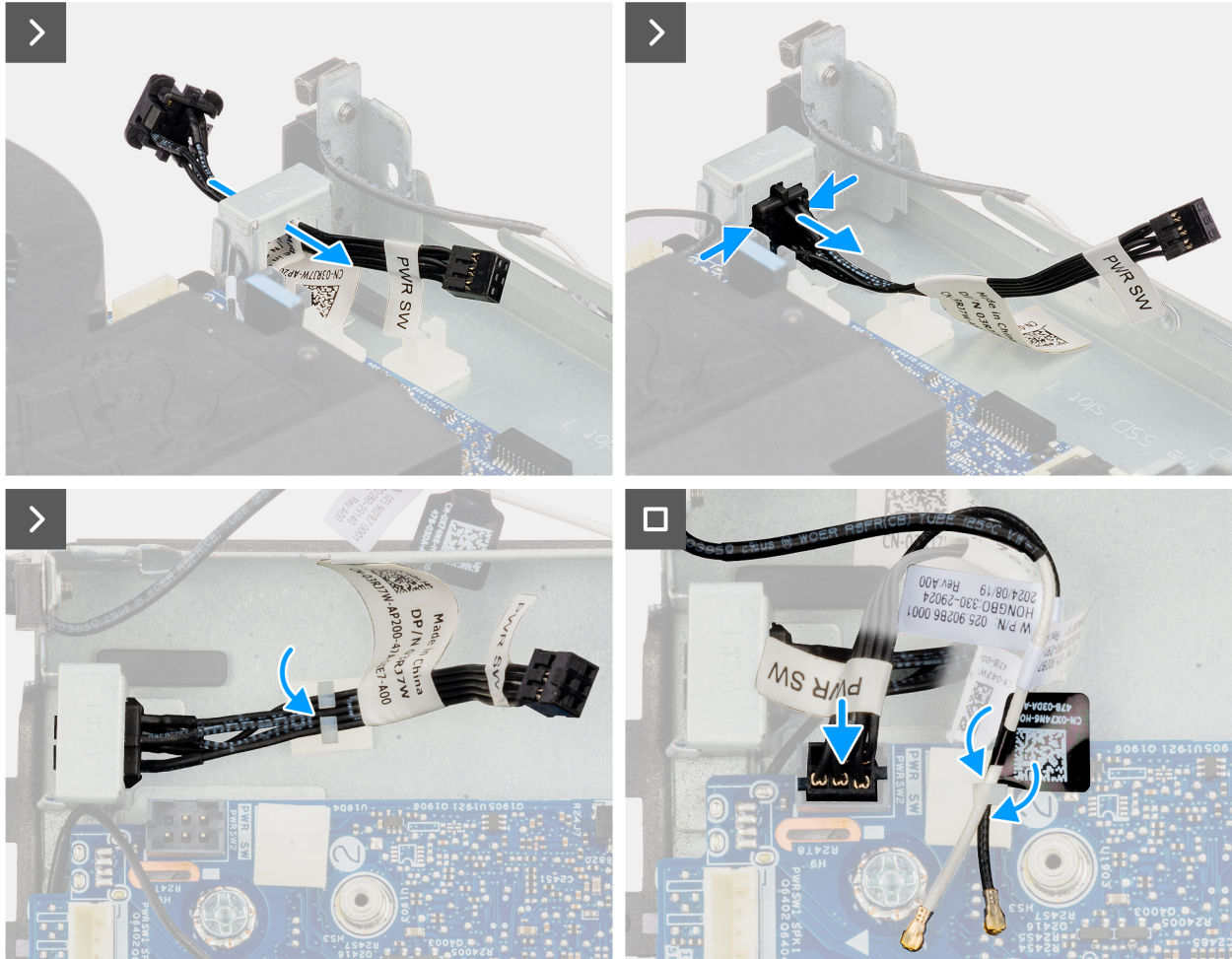
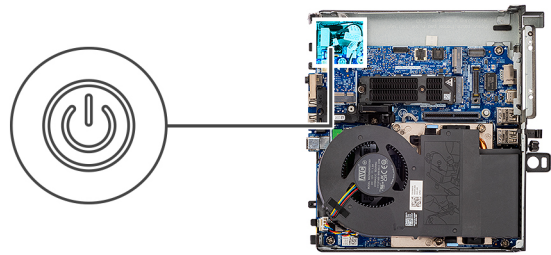
De aan-uitknop plaatsen

Vereisten

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

Over deze taak

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



Afbeelding 57. De aan-uitknop plaatsen

Stappen

1. Plaats de kabel voor de aan-uitknop in de slot aan de voorzijde van de computer.
2. Druk op de aan/uit-knop totdat deze vastklikt in het chassis.
3. Leid de aan/uit-knopkabel door de plastic geleider.
4. Leid de kabels van de draadloze antenne door de plastic geleider.
5. Lijn de kabel van de aan/uit-knop uit en sluit deze aan op de connector op de systeemkaart.

Vervolgstappen

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

Interne antenne

De interne antenne verwijderen - locatie 1

Vereisten

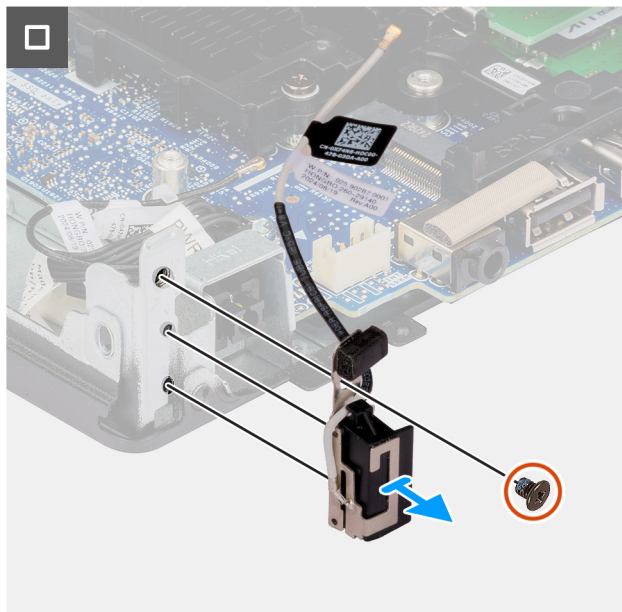
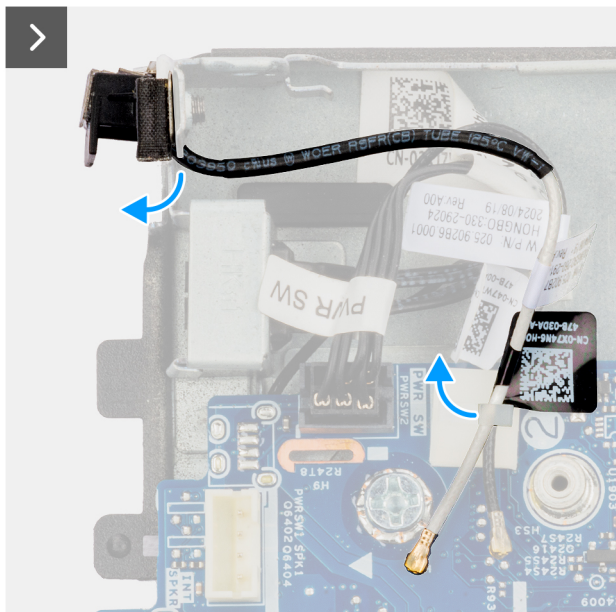
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [zijplaat](#).
3. Verwijder de [riserkaartmodule](#).
4. Verwijder de [draadloze kaart](#).

Over deze taak

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



1x
M3x3



Afbeelding 58. De interne antenne verwijderen - locatie 1

Stappen

1. Verwijder met een plastic gereedschap (om behuizing mee te openen) de antennekabel uit de geleiders.
2. Verwijder de schroef (M3x3) waarmee de interne antennenmodule aan het chassis is bevestigd.
3. Verwijder de interne antennenmodule uit het chassis door eraan te trekken.

De interne antenne installeren - locatie 1

Vereisten

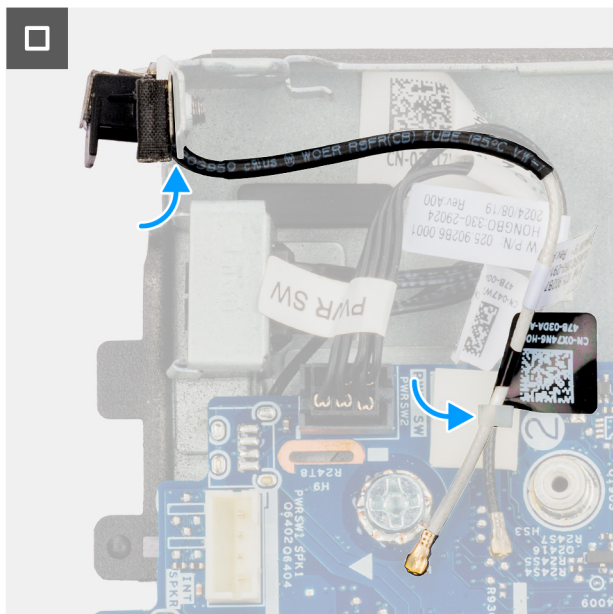
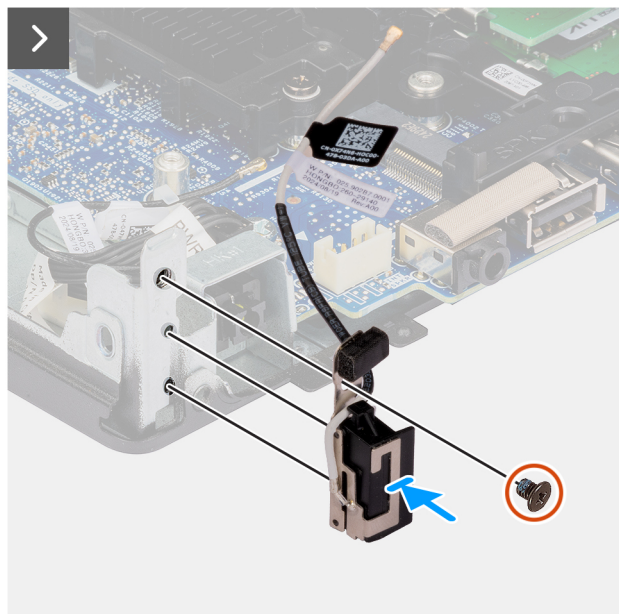
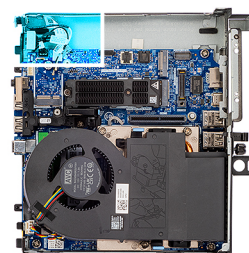
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

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



1x
M3x3



Afbeelding 59. De interne antenne installeren - locatie 1

Stappen

1. Lijn de interne antennemodule uit en plaats deze in zijn slot op het chassis.
2. Plaats de schroef (M3x3) terug waarmee de interne antennemodule aan het chassis wordt bevestigd.
3. Leid de antennekabel door de geleiders met een plastic gereedschap.

Vervolgstappen

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

De interne antenne verwijderen - locatie 2

Vereisten

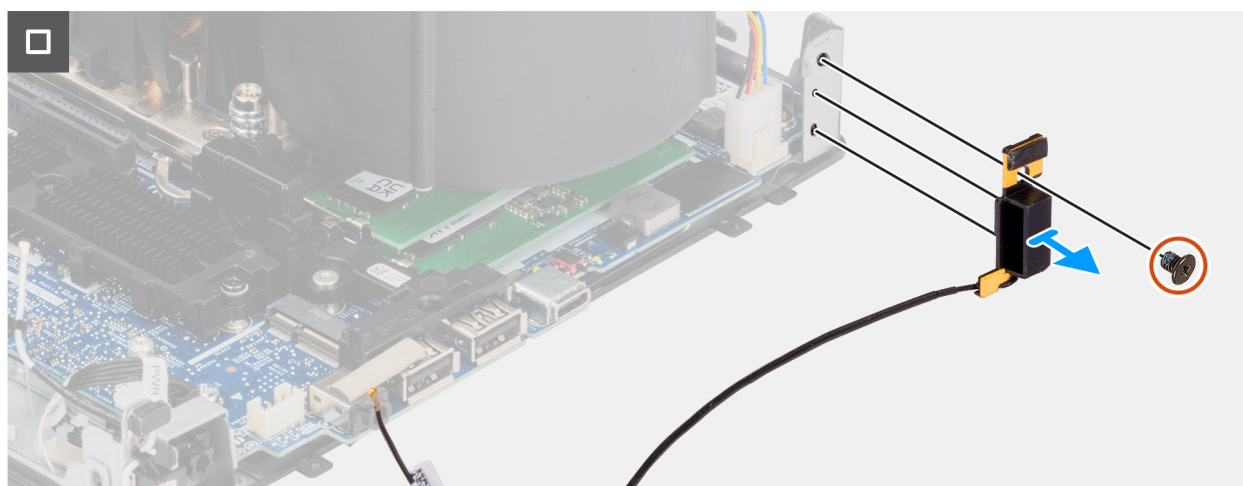
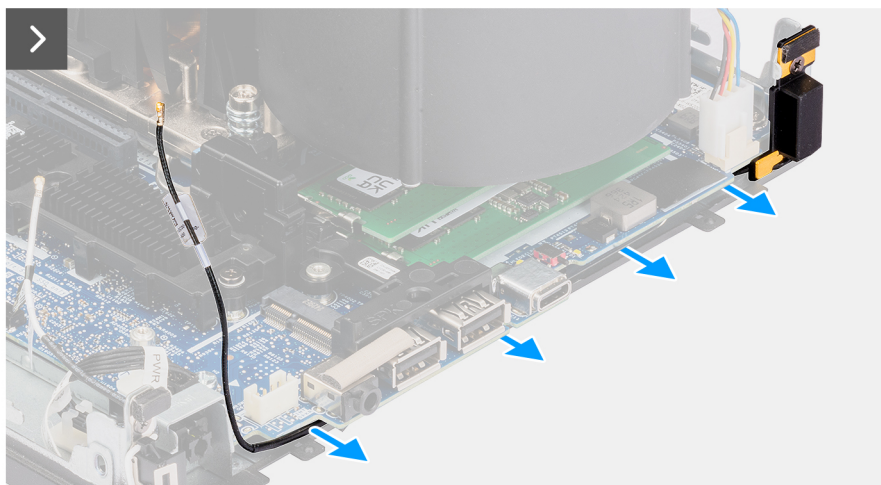
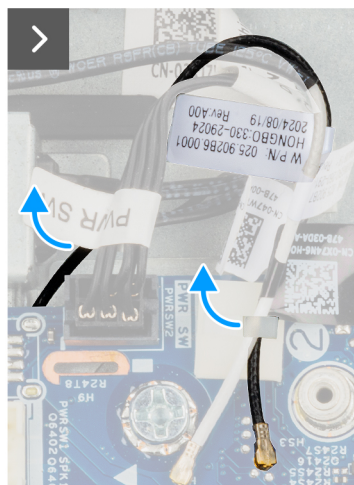
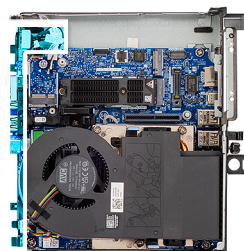
1. Volg de procedure in [Voordat u in de computer gaat werken](#).
2. Verwijder de [zijplaat](#).
3. Verwijder de [riserkaartmodule](#).
4. Verwijder de [draadloze kaart](#).

Over deze taak

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



1x
M3x3



Afbeelding 60. De interne antenne verwijderen - locatie 2

Stappen

1. Verwijder met een plastic penntje de antennekabels uit de geleiders in het chassis.
2. Wrik de metalen routingsgeleider los en verwijder de antennekabels van het chassis.
3. Verwijder de schroef (M3x3) waarmee de interne antennenmodule aan het chassis is bevestigd.
4. Verwijder de interne antennenmodule uit het chassis door eraan te trekken.

De interne antenne installeren - locatie 2

Vereisten

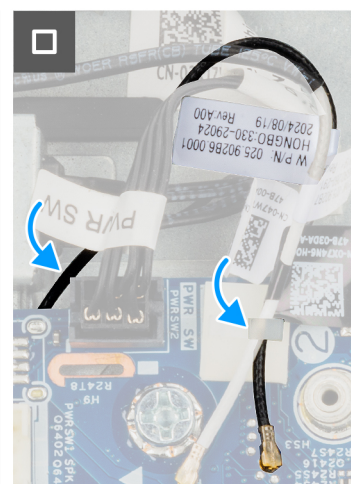
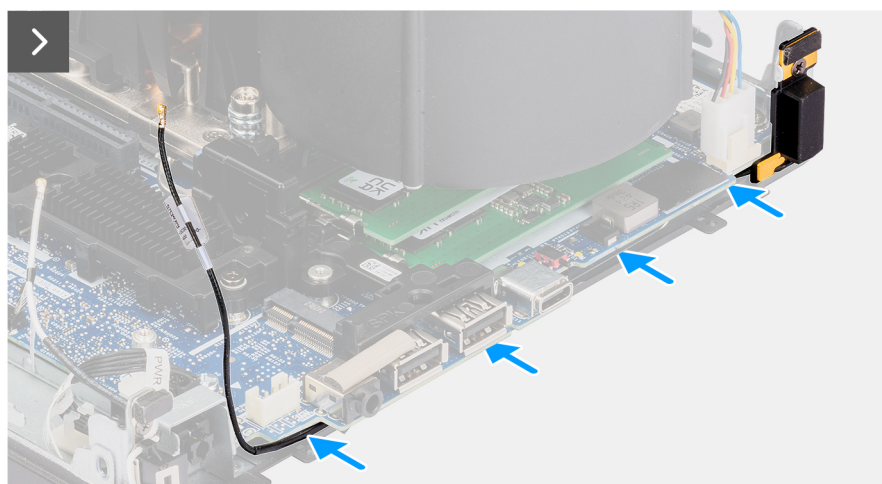
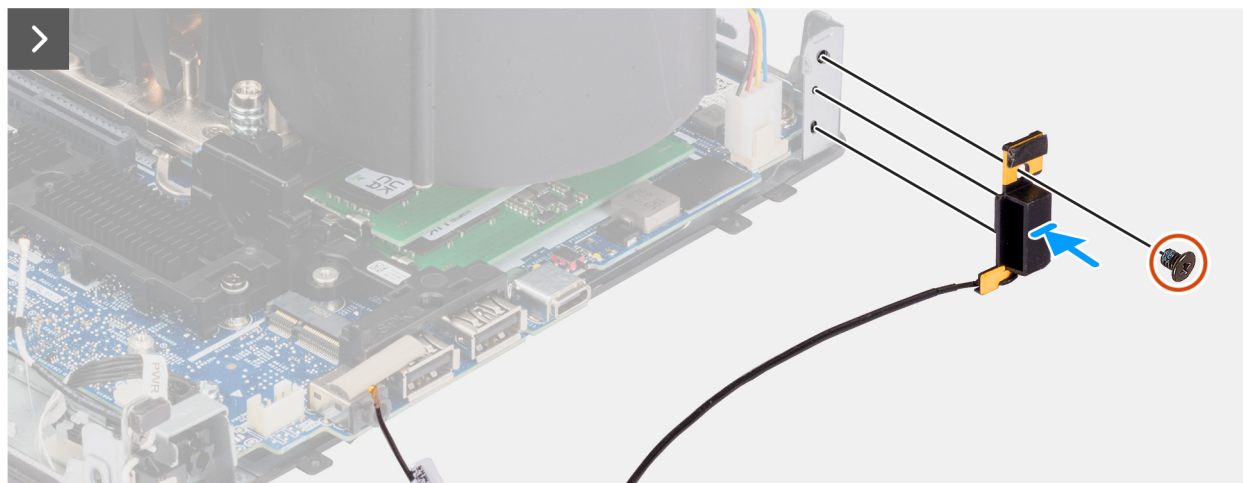
Als u een onderdeel vervangt, dient u het bestaande onderdeel te verwijderen alvorens de installatieprocedure uit te voeren.

Over deze taak

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



1x
M3x3



Afbeelding 61. De interne antenne installeren - locatie 2

Stappen

1. Lijn de interne antennemodule uit en plaats deze in zijn slot op het chassis.
2. Plaats de schroef (M3x3) terug waarmee de interne antennemodule aan het chassis wordt bevestigd.
3. Leid met een plastic gereedschap de antennekabel door de metalen geleider op het chassis.
4. Leid met een plastic gereedschap de antennekabel door de plastic geleider op het chassis.

Vervolgstappen

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

Software

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

Besturingssysteem

Uw Dell Pro Max Micro FCM2250 ondersteunt de volgende besturingssystemen:

- Windows 11 Home, 64-bits
- Windows 11 Pro, 64-bits
- Windows 11 Pro National Education, 64-bits
- Windows 11 Pro for Workstations
- Ubuntu Linux 24.04 LTS, 64-bit

Drivers en downloads

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

BIOS-instellingen

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

WAARSCHUWING: Door bepaalde wijzigingen is het mogelijk dat de computer niet goed meer werkt. Voordat u de instellingen in de BIOS-installatie wijzigt, is het raadzaam om de oorspronkelijke instellingen voor later te noteren.

Gebruik de BIOS-installatie voor de volgende doeleinden:

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

Het BIOS Setup-programma openen

Over deze taak

Zet uw computer aan of start de computer opnieuw op en druk meteen op F2.

Navigatietoetsen

OPMERKING: Voor de meeste BIOS Setup-opties worden de door u aangebrachte wijzigingen vastgelegd, maar worden ze pas van kracht nadat u de computer opnieuw hebt opgestart.

Tabel 27. Navigatietoetsen

Toetsen	Navigatie
Pijl Omhoog	Gaat naar het vorige veld.
Pijl Omlaag	Gaat naar het volgende veld.
Enter	Hiermee kunt u een waarde in het geselecteerde veld invullen (mits van toepassing) of de koppeling in het veld volgen.
Spatiebalk	Vergroot of verkleint een vervolgkeuzelijst, mits van toepassing.
Tabblad	Gaat naar het focusveld.
Esc	Gaat naar de vorige pagina totdat het hoofdscherm wordt weergegeven. Als u in het hoofdbeeldscherm op Esc drukt, wordt een bericht weergegeven met de prompt om de niet-opgeslagen wijzigingen op te slaan en de computer opnieuw te starten.

Eenmalig F12-opstartmenu

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

OPMERKING: Als u het eenmalige opstartmenu niet kunt openen, herhaalt u de bovenstaande actie.

In het eenmalige opstartmenu staan de apparaten waar het systeem vanaf kan opstarten en ziet u ook de optie om diagnostiek te starten. De opties van het opstartmenu zijn:

- Verwijderbare schijf (mits beschikbaar)

- STXXXX-schijf (indien beschikbaar)

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

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

Het eenmalige opstartmenu geeft ook de optie weer om toegang te krijgen tot BIOS Setup.

BIOS-installatieopties

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

Tabel 28. Opties voor BIOS-instelling: overzichtsmenu

Overzicht	Omschrijving
Dell Pro Max Micro FCM2250	
BIOS-versie	Toont het versienummer van de BIOS.
Servicetag	Toont de servicetag van de computer.
Asset-tag	Toont de asset-tag van de computer.
Productiedatum	Toont de productiedatum van de computer.
Aankoopdatum	Toont de aankoopdatum van de computer.
Express-servicecode	Toont de express-servicecode van de computer.
Eigenaarstag	Toont de eigenaarstag van de computer.
Processorinformatie	
Processortype	Toont het type processor.
Maximale klokfrequentie	Toont de maximale klokfrequentie van de processor.
Minimale klokfrequentie	Toont de minimale klokfrequentie van de processor.
Huidige klokfrequentie	Toont de huidige klokfrequentie van de processor.
Aantal cores	Toont het aantal cores in de processor.
Processor-ID	Toont de identificatiecode van de processor.
Processor L2-cache	Toont de L2 cache-grootte van de processor.
Processor L3-cache	Toont de L3 cache-grootte van de processor.
Microcodeversie	Toont de microcodeversie.
Intel vPro-technologie	Hiermee kunnen computers op afstand worden gerepareerd en onderhouden.
Geheugeninformatie	
Geïnstalleerd geheugen	Toont het totale geïnstalleerde systeemgeheugen voor de computer.
Beschikbaar geheugen	Toont het totale beschikbare computergeheugen.
Geheugensnelheid	Toont de geheugensnelheid.
Geheugentechnologie	Toont de technologie die wordt gebruikt voor het geheugen.
DIMM1-grootte	Toont het geheugen op DIMM1-slot.
DIMM2-grootte	Toont het geheugen op het DIMM2-slot.
Apparaatgegevens	

Tabel 28. Opties voor BIOS-instelling: overzichtsmenu (vervolg)

Overzicht	Omschrijving
Videocontroller	Toont het type beschikbare videocontroller voor de computer.
Videogeheugen	Toont de videogeheugendata van de computer.
Wifi-apparaat	Toont de gegevens van het Wifi-apparaat van de computer.
Video BIOS-versie	Toont de versie van het video-BIOS van de computer.
Standaardresolutie	Toont de eigen resolutie van de computer.
Audiocontroller	Toont de data over de audiocontroller van de computer.
Bluetooth-apparaat	Toont de gegevens van het Bluetooth-apparaat van de computer.
LOM MAC-adres	Toont het MAC-adres van LOM (LAN On Motherboard) van de computer.
dGPU-videocontroller	Toont het type afzonderlijke videocontroller van de computer.
Slot 1	Toont de informatie over videocompatibiliteit van de computer.
Slot 2	Toont de informatie over videocompatibiliteit van de computer.

Tabel 29. Opties voor BIOS-setup—Opstartconfiguratiemenu

Opstartconfiguratie	Omschrijving
Opstartvolgorde	
Opstartvolgorde	Toont de opstartvolgorde.
PXE Boot Priority inschakelen	Schakelt PXE Boot Priority in of uit. De optie Enable PXE Boot Priority is standaard uitgeschakeld.
Uitgebreide time-out bij opstarten via IPV4 PXE	Hiermee kunt u de tijd instellen voor de uitgebreide time-out bij opstarten via IPV4 PXE.
PXE forceren bij volgende keer opstarten	Schakelt de optie PXE forceren bij volgende keer opstarten in of uit. Deze optie is standaard niet ingeschakeld.
Veilig opstarten	
Secure Boot inschakelen	Hiermee kunt u de functie voor beveiligd opstarten in- of uitschakelen. Deze optie is standaard niet ingeschakeld.
Modus Veilig opstarten	Schakel deze in of uit om de opties voor veilige opstartmodus te wijzigen. Geïmplementeerde modus is standaard ingeschakeld.
Geavanceerd sleutelbeheer	
Aangepaste modus inschakelen	Hiermee kunt u de aangepaste modus in- of uitschakelen. De optie aangepaste modus is standaard uitgeschakeld.
Aangepaste modus Key Management	Selecteer de aangepaste waarden voor Expert Key Management. De optie PK is standaard ingeschakeld.

Tabel 30. Opties voor BIOS-installatie - menu geïntegreerde apparaten

Geïntegreerde apparaten	Omschrijving
Datum/tijd	
Datum	Toont de computerdatum in de indeling MM/DD/JJJJ. Wijzigingen aan de datumindeling worden direct van kracht.

Tabel 30. Opties voor BIOS-installatie - menu geïntegreerde apparaten (vervolg)

Geïntegreerde apparaten	Omschrijving
Tijd	Hiermee stelt u de computertijd in op de 24-uursindeling UU/MM/SS. U kunt schakelen tussen de 12-uurs- en 24-uursklok. Wijzigingen aan de tijdsindeling worden direct van kracht.
Audio	
Audio inschakelen	Schakelt alle geïntegreerde audiocontrollers in. Alle opties zijn standaard ingeschakeld.
Microfoon inschakelen	Hiermee schakelt u de microfoon in. De optie Microfoon inschakelen is ingeschakeld.  OPMERKING: Afhankelijk van de bestelde configuratie is de microfooninstallatieoptie mogelijk niet beschikbaar.
Interne luidspreker inschakelen	Hiermee kunt u de interne luidspreker inschakelen. De optie Interne luidspreker inschakelen is standaard ingeschakeld.
USB-configuratie	Hiermee kunt u opstarten vanaf USB-apparaten voor massastorage in- of uitschakelen met behulp van de opstartvolgorde of het opstartmenu. Alle opties zijn standaard ingeschakeld.
USB-poorten voorzijde inschakelen	Hiermee worden de individuele USB-poorten aan de voorzijde in- of uitgeschakeld. USB-poorten aan de voorzijde inschakelen is standaard geselecteerd.
Enable Rear USB Ports	Hiermee worden de individuele USB-poorten aan de achterzijde in- of uitgeschakeld. USB-poorten aan de achterzijde inschakelen is standaard geselecteerd.
USB-opstartondersteuning inschakelen	Schakel USB-opstartondersteuning in- of uit. USB-opstartondersteuning inschakelen is standaard geselecteerd.

Tabel 31. Opties van BIOS-setup - Storagemenu

Storage	Omschrijving
SATA/NVMe-bewerking	Hiermee kunt u de bedrijfsmodus van de geïntegreerde SATA/NVMe-storage apparaatcontroller in- of uitschakelen. De optie RAID On is standaard ingeschakeld.
Storage-interface	Toont de informatie van diverse schijven op de kaart.
Poortactivering	Schakelt de opties M.2 PCIe SSD-0 en M.2 PCIe SSD-1 in of uit. De opties M.2 PCIe SSD-0 en M.2 PCIe SSD-1 zijn standaard ingeschakeld.
SMART-rapportering	
SMART-rapportage inschakelen	Hiermee kunt u SMART (Self-Monitoring, Analysis, and Reporting Technology) tijdens het opstarten van de computer in- of uitschakelen. De optie SMART-rapportering inschakelen is standaard niet ingeschakeld.
Schijfinformatie	Geeft de informatie van ingebouwde schijven weer.
M.2 PCIe SSD-0	Toont de gegevens van het type M.2 PCIe SSD-0 van de computer.
Type	Toont de gegevens van het apparaat M.2 PCIe SSD-0 van de computer.
Apparaat	
M.2 PCIe SSD-1	Toont de gegevens van het type M.2 PCIe SSD-1 van de computer.

Tabel 31. Opties van BIOS-setup - Storagemenu (vervolg)

Storage	Omschrijving
Type Apparaat	Toont de gegevens van het apparaat M.2 PCIe SSD-1 van de computer.

Tabel 32. Opties voor BIOS-setup - Beeldschermmenu

Beeldscherm	Omschrijving
Multi-Display	
Primary Display	Hiermee wordt het primaire beeldscherm bepaald wanneer er meerdere controllers beschikbaar zijn op de computer. De optie Auto is standaard ingeschakeld.
Logo op volledig scherm	Hiermee kunt u logo op volledig scherm in- of uitschakelen. Deze optie is standaard niet ingeschakeld.

Tabel 33. Opties van BIOS-setup - Verbindingsmenu

Verbinding	Omschrijving
Netwerkcontrollerconfiguratie	
Geïntegreerde NIC	Bestuurt de ingebouwde LAN-controller. De optie Ingeschakeld met PXE is standaard ingeschakeld.
Draadloos apparaat inschakelen	
WLAN	Het interne WLAN-apparaat in- of uitschakelen. De optie WLAN is standaard ingeschakeld.
Bluetooth	Hiermee schakelt u het interne Bluetooth-apparaat in of uit. De optie Bluetooth is standaard ingeschakeld.
UEFI-netwerkstack inschakelen	Schakelt UEFI-netwerkstack in of uit en bedient de ingebouwde LAN-controller. De optie Automatisch ingeschakeld is standaard ingeschakeld.
HTTP(s)-opstartfunctie	
HTTP(s)-opstarten	Hiermee kunt u de HTTP(s)-opstartfunctie in- of uitschakelen. De optie HTTP(s)-opstartfunctie is standaard ingeschakeld.
HTTP(s)-opstartmodi	Met Automatische modus pakt de HTTPs-opstartfunctie de opstart-URL uit vanuit de DHCP. Met de Handmatige modus leest de HTTPs-opstartfunctie de opstart-URL uit de door de gebruiker verstrekte gegevens. De optie Automatische modus is standaard ingeschakeld.

Tabel 34. Opties voor BIOS-setup - Energiemenu

Voeding	Omschrijving
USB PowerShare	
USB PowerShare inschakelen	Hiermee wordt USB PowerShare in- of uitgeschakeld. De optie USB PowerShare inschakelen is standaard uitgeschakeld.
Temperatuurb beheer	Hiermee kunt u de ventilator en het warmtebeheer van de processor aanpassen om de systeemprestaties, ruis en temperatuur van de computer aan te passen.

Tabel 34. Opties voor BIOS-setup - Energiemenu (vervolg)

Voeding	Omschrijving
	De optie Geoptimaliseerd is standaard ingeschakeld.
USB-opstartondersteuning	
Uit stand-by door USB inschakelen	Wanneer deze optie is ingeschakeld, kunt u de USB-apparaten zoals een muis of toetsenbord gebruiken om de computer uit de stand-bystand te halen. Deze optie is standaard ingeschakeld.
AC-gedrag	
AC Recovery	Staat het systeem toe te bepalen wat er gebeurt als AC-stroom wordt hersteld na een onverwacht verlies van AC-stroom. De optie Uitgeschakeld is standaard ingeschakeld.
Slaapstand blokkeren	Maakt het mogelijk om de slaapmodus (S3) in het besturingssysteem te blokkeren. Standaard is de Block Sleep -optie uitgeschakeld.
Beheer van diepe slaap	Hiermee kunt u de ondersteuning voor de diepe slaapmodus in- of uitschakelen. Deze optie is standaard Uitgeschakeld .
Overschrijven van ventilatorbeheer	Schakel Overschrijven van ventilatorbeheer in of uit. Hierdoor kan software of hardware de instellingen voor het regelen van de ventilatorsnelheid van een computer overschrijven. Standaard is de optie Overschrijven van ventilatorbeheer uitgeschakeld.

Tabel 35. Opties voor BIOS-setup - menu Beveiliging

Beveiliging	Omschrijving
TPM 2.0-beveiliging	De Trusted Platform Module (TPM) biedt verschillende cryptografische services die als basis dienen voor veel platformbeveiligingstechnologieën. Trusted Platform Module (TPM) is een beveiligingsapparaat dat door de computer gegenereerde sleutels opslaat voor versleuteling en biedt functies zoals BitLocker, Virtual Secure Mode en Attestatie op afstand. De optie TPM 2.0 Security ingeschakeld is standaard ingeschakeld. Voor extra beveiliging raadt Dell Technologies u aan om Trusted Platform Module (TPM) ingeschakeld te houden om te garanderen dat deze beveiligingstechnologieën volledig functioneren.
Attestation inschakelen	Maakt het mogelijk om te bepalen of de goedkeuringshiërarchie van de Trusted Platform Module (TPM) beschikbaar is voor het besturingssysteem. De optie Attestation inschakelen is standaard ingeschakeld.
Toetsstorage inschakelen	Hiermee kunt u instellen of de storagehiërarchie van de TPM (Trusted Platform Module) beschikbaar is voor het besturingssysteem. De optie Toetsopslag inschakelen is standaard ingeschakeld.
Wissen	Hiermee schakelt u in of uit dat de computer de TPM-gebruikersinformatie wist en de TPM terugzet naar de standaardinstelling. De optie Wissen is standaard uitgeschakeld.
PPI overslaan voor Wissen-opdrachten	Hiermee kunt u de TPM Physical Presence Interface (PPI) regelen. De optie PPI overslaan voor Wissen-opdrachten is standaard uitgeschakeld.
Intel totale geheugenversleuteling	

Tabel 35. Opties voor BIOS-setup - menu Beveiliging (vervolg)

Beveiliging	Omschrijving
Totale geheugenversleuteling met meerdere toetsen (maximaal 16 dagen)	Bescherm het geheugen tegen fysieke aanvallen, waaronder bevroezingsspray. De optie Totale geheugenversleuteling met meerdere toetsen (maximaal 16 dagen) is standaard uitgeschakeld.
Chassis-inbraak	Regelt de chassisintrusiefunctie. De optie is standaard uitgeschakeld .
Data wissen bij volgende keer opstarten	
Gegevens wissen starten	Schakel het wissen van gegevens bij de volgende keer opstarten in of uit. Deze optie is standaard uitgeschakeld.
Absolute	Absolute Software biedt verschillende cyberbeveiligingsoplossingen, waarvan sommige software vooraf op Dell computers is geladen en geïntegreerd in het BIOS. Als u deze functies wilt gebruiken, moet u de Absolute BIOS-instelling inschakelen en contact opnemen met Absolute voor configuratie en activering. De optie Absoluut inschakelen is standaard ingeschakeld. Voor extra beveiliging raadt Dell Technologies u aan om de optie Absolute ingeschakeld te houden.  OPMERKING: Wanneer de Absolute-functies zijn geactiveerd, kan de Absolute-integratie niet via het BIOS-setupscherm worden uitgeschakeld.
UEFI Boot Path Security	Bepaalt of het systeem de gebruiker vraagt om het beheerderswachtwoord in te voeren bij het opstarten van een UEFI-opstartapparaat via het F12-opstartmenu. De optie Altijd, behalve interne HDD is standaard ingeschakeld.
Geverifieerde BIOS-interface	
Geverifieerde BIOS-interface inschakelen	Hiermee kunt u de optie Authenticated BIOS Interface in- of uitschakelen. Deze optie is standaard uitgeschakeld.
Toegang tot verouderde beheerbaarheidsinterface	Hiermee kan de platformbeheerder toegang beheren via de Legacy Manageability Interface als Authenticated BIOS Interface (ABI) is ingeschakeld en ingericht. De optie is standaard Ingeschakeld .
Detectie van sabotage van firmware-apparaten	Hiermee kunt u de functie Detectie van sabotage van firmware-apparaten beheren. Deze functie stelt de gebruiker op de hoogte wanneer er sabotage van een firmware-apparaat wordt vastgesteld. Wanneer deze optie is ingeschakeld, worden er waarschuwingsberichten op het computerscherm weergegeven en wordt er een sabotagedetectiegebeurtenis geregistreerd in het BIOS-gebeurtenissenlogboek. De computer start niet opnieuw op totdat de gebeurtenis is gewist. De optie Stil is standaard ingeschakeld.
Detectie van sabotage van firmware-apparaten wissen	

Tabel 36. Opties voor BIOS-setup—Wachtwoordmenu

Wachtwoorden	
Beheerderswachtwoord	Het beheerderswachtwoord voorkomt onbevoegde toegang tot de BIOS Setup-opties. Zodra het beheerderswachtwoord is ingesteld, kunnen de BIOS-setup-opties alleen worden gewijzigd nadat u het juiste wachtwoord hebt ingevoerd. De volgende regels en afhankelijkheden zijn van toepassing op het beheerderswachtwoord -

Tabel 36. Opties voor BIOS-setup—Wachtwoordmenu (vervolg)

Wachtwoorden	
	• Het beheerderswachtwoord kan niet worden ingesteld als er eerder wachtwoorden voor het systeem en/of de interne storage zijn ingesteld. • Het beheerderswachtwoord kan worden gebruikt in plaats van de wachtwoorden van de computer en/of de interne storage. • Wanneer dit is ingesteld, moet u het beheerderswachtwoord invoeren tijdens een firmware-update. • Het wissen van het beheerderswachtwoord wist ook het computerwachtwoord (indien ingesteld). Dell Technologies raadt aan om een beheerderswachtwoord te gebruiken om te voorkomen dat er onbevoegde wijzigingen in de BIOS-setup-opties worden doorgevoerd.
Systeemwachtwoord	Het systeemwachtwoord voorkomt dat de computer opstart naar een besturingssysteem zonder dat het juiste wachtwoord is ingevoerd. De volgende regels en afhankelijkheden zijn van toepassing wanneer het systeemwachtwoord wordt gebruikt - • Als er gedurende 10 minuten niet op de vraag om het computerwachtwoord wordt gereageerd, wordt de computer uitgeschakeld. • De computer wordt afgesloten nadat er drie keer een verkeerd computerwachtwoord is ingevoerd. • De computer wordt afgesloten wanneer de Esc-toets wordt ingedrukt wanneer er om het systeemwachtwoord wordt gevraagd. • Er wordt niet om het computerwachtwoord gevraagd wanneer de computer wordt wakker gemaakt uit de stand-bymodus. Dell Technologies raadt u aan om het computerwachtwoord te gebruiken in situaties waarin het waarschijnlijk is dat een computer kan worden verloren of gestolen.
M.2 PCIe SSD-0/SSD-1	Hiermee kunt u het wachtwoord van de M.2 PCIe SSD-0 en/of SSD-1 instellen, wijzigen of verwijderen.
Wachtwoordconfiguratie	
Hoofdletter	Wanneer dit veld is ingeschakeld, moet het wachtwoord minimaal één hoofdletter bevatten. Deze optie is standaard uitgeschakeld.
Kleine letter	Wanneer dit veld is ingeschakeld, moet het wachtwoord minimaal één kleine letter bevatten. Deze optie is standaard uitgeschakeld.
Cijfer	Wanneer dit veld is ingeschakeld, moet het wachtwoord minimaal één cijfer bevatten. Deze optie is standaard uitgeschakeld.
Speciaal teken	Wanneer dit is ingeschakeld, moet het wachtwoord minimaal één speciaal teken bevatten. Deze optie is standaard uitgeschakeld.
Minimum aantal tekens	Stelt het minimumaantal tekens in dat is toegestaan voor het wachtwoord.
Wachtwoord overslaan	Als deze optie is ingeschakeld, wordt u altijd gevraagd de wachtwoorden van de computer en de interne harde schijf in te voeren wanneer het systeem wordt ingeschakeld vanuit de Uit-stand. De optie Uitgeschakeld is standaard ingeschakeld.
Wachtwoord wijzigingen	

Tabel 36. Opties voor BIOS-setup—Wachtwoordmenu (vervolg)

Wachtwoorden	
Niet-admin-wachtwoordwijzigingen toestaan	Schakel in of uit om het wachtwoord van de computer en de harde schijf te wijzigen zonder dat een beheerderswachtwoord nodig is. Deze optie is standaard ingeschakeld.
Beheerdersinstallatie blokkeren	
Beheerdersinstallatie blokkeren inschakelen	Met deze functie kunnen beheerders beheren of hun gebruikers de BIOS-installatie kunnen openen of niet. Deze optie is standaard uitgeschakeld.
Masterwachtwoord blokkeren	
Blokkeren masterwachtwoord inschakelen	Wanneer deze optie is ingeschakeld, wordt de support van het masterwachtwoord uitgeschakeld. Deze optie is standaard uitgeschakeld.
Niet-admin-PSID-herstel toestaan	
Niet-admin-PSID-herstel toestaan inschakelen	Controleert de toegang tot de terugzetting van fysieke beveiligings-ID (PSID) van NVMe harde schijven uit de Dell Security Manager-prompt. De optie Uitgeschakeld is standaard ingeschakeld.

Tabel 37. Opties voor BIOS-setup - menu Update en herstel

Update en herstel	
BIOS herstellen vanaf harde schijf	Hiermee kan de gebruiker bepaalde beschadigde BIOS-toestanden herstellen via een herstelbestand op de primaire harde schijf of een externe USB-stick van de gebruiker. Deze optie is standaard ingeschakeld.
BIOS-downgrade	
BIOS-downgrade toestaan	Schakel het blokkeren van het flashen van de computerfirmware naar de vorige revisie in of uit. Deze optie is standaard ingeschakeld.
SupportAssist OS Recovery	Hiermee kunt u de opstartprocedure voor de tool SupportAssist OS Recovery in- of uitschakelen in het geval van bepaalde systeemfouten. Deze optie is standaard ingeschakeld.
BIOSConnect	Hiermee schakelt u het herstel van het besturingssysteem in of uit als het hoofdbesturingssysteem niet kan opstarten en het aantal fouten gelijk is aan of groter is dan de waarde die is opgegeven bij de instellingsoptie Auto OS Recovery Threshold en het lokale besturingssysteem niet kan opstarten of niet is geïnstalleerd. De optie BIOSConnect is standaard ingeschakeld.
Dell Auto OS Recovery Threshold	Hiermee kunt u automatisch opstarten voor SupportAssist System Resolution Console en voor de Dell OS Recovery-tool beheren. Standaard is de drempelwaarde ingesteld op 2 .

Tabel 38. Opties van System Setup - menu systeembeheer

Systeembeheer	
Servicetag	Toont de servicetag van de computer.
Asset-tag	Hiermee kunt u een asset-tag voor de computer maken.

Tabel 38. Opties van System Setup - menu systeembeheer (vervolg)

Systeembeheer	
Wake on LAN/WLAN	Schakel de computer in of uit om in te schakelen via speciale LAN-signalen wanneer deze een weksignaal van het WLAN ontvangt. De optie Uitgeschakeld is standaard ingeschakeld.
Tijd voor automatisch inschakelen	Hiermee kunt u de computer zo instellen dat hij elke dag of op een vooraf geselecteerde datum en tijd automatisch wordt ingeschakeld. Deze optie kan alleen worden geconfigureerd als de Tijd automatisch inschakelen is ingesteld op Elke dag, Weekdagen of Geselecteerde dagen. Deze optie is standaard uitgeschakeld.
Mogelijkheden van Intel AMT	
Mogelijkheden van Intel AMT inschakelen	Hiermee kunt u de Intel AMT-functie in- of uitschakelen. De optie 'Toegang opnieuw opstarten beperken' is standaard ingeschakeld.
SERR Messages	Hiermee kunt u SERR-berichten in- of uitschakelen. Deze optie is standaard ingeschakeld.
Datum eerste keer opstarten	
Eigendomsdatum instellen	Hiermee kunt u de eigendomsdatum instellen. Deze optie is standaard uitgeschakeld.
Diagnostiek	
Aanvragen OS-agenten	Wanneer deze optie is ingeschakeld, kunnen Dell OS-agent(s) diagnostiek op kaart plannen bij een volgende opstartprocedure, wat kan helpen bij het voorkomen en oplossen van hardwaregerelateerde problemen. Deze optie is standaard ingeschakeld.
Automatisch herstel via Power-on-Self-Test	Hiermee kunt u automatisch herstel via Power-on-Self-Test in- of uitschakelen. Deze optie is standaard ingeschakeld.

Tabel 39. BIOS-installatieopties - Toetsenbordmenu

Toetsenbord	
Numlock LED	
NumLock LED inschakelen	Hiermee kunt u de LED van Numlock in- of uitschakelen. Deze optie is standaard ingeschakeld.
Toegang tot sneltoetsen voor apparaatconfiguratie	
Toegang tot sneltoetsen voor apparaatconfiguratie	Hiermee kunt u in- of uitschakelen dat gebruikers toegang krijgen tot de apparaatconfiguratie met behulp van sneltoetsen. De optie is standaard Ingeschakeld .

Tabel 40. Opties voor BIOS-setup - Opstartmenu voorafgaand aan het opstarten

Gedrag voorafgaand aan opstarten	
Adapterwaarschuwingen	
Adapterwaarschuwingen inschakelen	Hiermee kunt u de waarschuwingsberichten over de adapter in- of uitschakelen. Deze optie is standaard ingeschakeld.

Tabel 40. Opties voor BIOS-setup - Opstartmenu voorafgaand aan het opstarten (vervolg)

Gedrag voorafgaand aan opstarten	
Waarschuwingen en fouten	Hiermee schakelt u de actie in- of uit die moet worden uitgevoerd wanneer een waarschuwing of fout wordt aangetroffen. De optie Vragen bij waarschuwingen en foutmeldingen is standaard geselecteerd.  OPMERKING: Fouten die als kritiek worden gezien voor de bewerking van de computerhardware zullen de werking van de computer altijd stoppen.
BIOS POST-tijd uitbreiden	Hiermee kunt u de BIOS POST-tijd instellen. De optie 0 seconden is standaard ingeschakeld.

Tabel 41. Opties voor BIOS-setup - Prestatiemenu

Prestaties	
Intel SpeedStep	
Intel SpeedStep Technology inschakelen	Met deze functie kan de computer de processorspanning en de corefrequentie dynamisch aanpassen en daarmee het gemiddelde energieverbruik en de warmteproductie verlagen. Deze optie is standaard ingeschakeld.
PCIe herschaalbare Basisadresregister (BAR)	Hiermee kunt u de ondersteuning voor het PCIe-basisadresregister in- of uitschakelen. Deze optie is standaard uitgeschakeld.

Tabel 42. Opties voor BIOS-setup - Systeemlogboekenmenu

Systeemlogboeken	
BIOS-gebeurtenislogboek	
BIOS-gebeurtenislogboek wissen	Hiermee kunt u de optie selecteren om BIOS-gebeurtenislogboeken te bewaren of te wissen. De optie Logboeken bewaren is standaard geselecteerd.
Energiegebeurtenislogboek	
Energiegebeurtenislogboek wissen	Hiermee kunt u de optie selecteren om de logboeken voor energiegebeurtenissen te bewaren of te wissen. De optie Logboeken bewaren is standaard geselecteerd.

Het BIOS updaten

Het BIOS updaten in Windows

Over deze taak

 **WAARSCHUWING:** Als BitLocker niet wordt onderbroken voordat het BIOS wordt bijgewerkt, wordt de Bitlocker-sleutel niet herkend wanneer u de computer de volgende keer opnieuw opstart. U wordt vervolgens gevraagd om de herstelsleutel in te voeren om verder te gaan en het systeem zal bij elke herstart vragen om de herstelsleutel. Als u de herstelsleutel niet opgeeft, kan dit leiden tot dataverlies of een herinstallatie van het besturingssysteem. Lees de knowledge base-bron [BIOS bijwerken op Dell systemen met BitLocker ingeschakeld](#) voor meer informatie.

Stappen

1. Ga naar de [supportwebsite van Dell](#).

2. Ga naar **Uw product identificeren of support zoeken**. Voer in het vak de product-ID, het model, de serviceaanvraag of de beschrijving in die u zoekt en klik vervolgens op **Zoeken**.

 **OPMERKING:** Als u niet beschikt over de servicetag, gebruikt u de functie SupportAssist om uw computer automatisch te identificeren. U kunt ook de product-id gebruiken of handmatig naar uw computermodel bladeren.

3. Klik op **Drivers en downloads**. Vouw **Drivers zoeken** uit.
4. Selecteer het besturingssysteem dat op uw computer is geïnstalleerd.
5. Selecteer in de vervolgkeuzelijst **Categorie BIOS**.
6. Selecteer de nieuwste versie van het BIOS en klik op **Downloaden** om het BIOS-bestand voor uw computer te downloaden.
7. Ga na het downloaden naar de map waar u het bestand met de BIOS-update hebt opgeslagen.
8. Dubbelklik op het pictogram van het BIOS-updatebestand en volg de instructies op het scherm.
U kunt meer informatie vinden in het Knowledge Base-artikel op de [supportwebsite van Dell](#).

Het BIOS bijwerken in Linux en Ubuntu

Zie het Knowledge Base-artikel [000131486](#) op de [supportwebsite van Dell](#) voor informatie over het updaten van het systeem-BIOS op een computer die is geïnstalleerd met Linux of Ubuntu.

Het BIOS bijwerken met behulp van het USB-station in Windows

Over deze taak

 **WAARSCHUWING:** Als BitLocker niet wordt onderbroken voordat het BIOS wordt bijgewerkt, wordt de BitLocker-sleutel niet herkend wanneer u de computer de volgende keer opnieuw opstart. U wordt vervolgens gevraagd om de herstelsleutel in te voeren om verder te gaan en het systeem zal bij elke herstart vragen om de herstelsleutel. Als u de herstelsleutel niet opgeeft, kan dit leiden tot dataverlies of een herinstallatie van het besturingssysteem. Lees de knowledge base-bron [BIOS bijwerken op Dell systemen met BitLocker ingeschakeld](#) voor meer informatie.

Stappen

1. Ga naar de [website van Dell Support](#).
2. Ga naar **Uw product identificeren of support zoeken**. Voer in het vak de product-ID, het model, de serviceaanvraag of de beschrijving in die u zoekt en klik vervolgens op **Zoeken**.
 **OPMERKING:** Als u niet beschikt over de servicetag, gebruikt u de functie SupportAssist om uw computer automatisch te identificeren. U kunt ook de product-id gebruiken of handmatig naar uw computermodel bladeren.
3. Klik op **Drivers en downloads**. Vouw **Drivers zoeken** uit.
4. Selecteer het besturingssysteem dat op uw computer is geïnstalleerd.
5. Selecteer in de vervolgkeuzelijst **Categorie BIOS**.
6. Selecteer de nieuwste versie van het BIOS en klik op **Downloaden** om het BIOS-bestand voor uw computer te downloaden.
7. Maak een opstartbaar USB-station. U kunt meer informatie vinden in het Knowledge Base-artikel op de [supportwebsite van Dell](#).
8. Kopieer het bestand met het BIOS-installatieprogramma naar het opstartbare USB-station.
9. Sluit het opstartbare USB-station aan op de computer waarop de BIOS-update moet worden geïnstalleerd.
10. Start de computer opnieuw op en druk op **F12**.
11. Selecteer het USB-station in het **eenmalige opstartmenu**.
12. Typ de bestandsnaam van het BIOS-installatieprogramma en druk op **Enter**.
Het **hulpprogramma voor BIOS-update** wordt weergegeven.
13. Volg de instructies op het scherm om de BIOS-update te voltooien.

Het BIOS updaten vanuit het eenmalige opstartmenu

U kunt het BIOS-flashupdatebestand van Windows uitvoeren met een opstartbaar USB-station of u kunt het BIOS ook bijwerken via het eenmalige opstartmenu op de computer. Als u het BIOS van uw computer wilt bijwerken, kopieert u het BIOS XXXX.exe-bestand naar

een USB-schijf die is geformatteerd met het FAT32-bestandssysteem. Start vervolgens uw computer opnieuw op en start op vanaf het USB-station met behulp van het eenmalige opstartmenu.

Over deze taak

WAARSCHUWING: Als BitLocker niet wordt onderbroken voordat het BIOS wordt bijgewerkt, herkent het systeem de BitLocker-sleutel niet de volgende keer dat u de computer opnieuw opstart. U wordt vervolgens gevraagd om de herstelsleutel in te voeren om verder te gaan en de computer zal dit bij elke herstart vragen. Als de herstelsleutel niet bekend is, kan dit leiden tot gegevensverlies of een onnodige herinstallatie van het besturingssysteem. U kunt meer informatie vinden in het Knowledge Base-artikel op de [supportwebsite van Dell](#).

BIOS-update

Als u wilt controleren of de BIOS-flashupdate als opstartoptie is vermeld, kunt u uw computer opstarten via het **eenmalige opstartmenu**. Als de optie in de lijst staat, kan het BIOS met deze methode worden bijgewerkt.

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

- USB-station geformatteerd naar het FAT32-bestandssysteem (het station hoeft niet opstartbaar te zijn)
- Uitvoerbaar BIOS-bestand dat u hebt gedownload vanaf de Dell Support website en naar de hoofdmap van de USB-schijf hebt gekopieerd
- Voedingsadapter moet aangesloten zijn op de computer
- Een functionele computerbatterij om het BIOS te flashen

Voer de volgende stappen uit om het BIOS bij te werken via het eenmalige opstartmenu:

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

Stappen

1. Schakel de computer uit en plaats het USB-station met het BIOS-flashupdatebestand.
2. Schakel de computer in en druk op **F12** om het **eenmalige opstartmenu** te openen. Selecteer **BIOS-update** met behulp van de muis of pijltoetsen en druk op Enter.
Het flash BIOS-menu wordt weergegeven.
3. Klik op **Flash from file** (Flashen vanuit bestand).
4. Selecteer het externe USB-apparaat.
5. Selecteer het bestand, dubbelklik op het Flash-doelbestand klik vervolgens op **Submit** (Verzenden).
6. Klik op **Update BIOS** (BIOS bijwerken). De computer wordt opnieuw opgestart om het BIOS te flashen.
7. De computer wordt opnieuw opgestart nadat de BIOS-flashupdate is voltooid.

Systeem- en installatiewachtwoord

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

WAARSCHUWING: Zorg ervoor dat uw computer is vergrendeld wanneer deze niet in gebruik is. Iedereen heeft toegang tot de data die op uw computer staan als deze onbeheerd wordt achtergelaten.

Tabel 43. Systeem- en installatiewachtwoord

Type wachtwoord	Omschrijving
Systeemwachtwoord	Wachtwoord dat u moet invoeren om uw besturingssysteem op te starten.
Installatiewachtwoord	Wachtwoord dat u moet invoeren om toegang te krijgen tot de BIOS-instellingen van uw computer en om deze te wijzigen.

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

OPMERKING: De functie Systeem- en installatiewachtwoord is standaard uitgeschakeld.

Een systeeminstallatiewachtwoord toewijzen

Vereisten

U kunt alleen een nieuw systeem- of beheerderswachtwoord instellen wanneer de status op **Niet ingesteld** staat. Druk na het aanzetten of opnieuw opstarten van de computer onmiddellijk op F2 om naar de BIOS-installatie te gaan.

Stappen

1. Selecteer op het scherm **System BIOS** of **System Setup** de optie **Passwords** en druk op Enter.
Het scherm **Wachtwoorden** wordt geopend.
2. Selecteer **System/Admin Password** en maak een wachtwoord aan in het veld **Enter the new password**.
Hanteer de volgende richtlijnen om het systeemwachtwoord te maken:
 - Wachtwoord mag bestaan uit maximaal 32 tekens.
 - Het wachtwoord mag de getallen 0 t/m 9 bevatten.
 - Het wachtwoord mag de letters A t/m Z en a t/m z bevatten.
3. Typ het wachtwoord dat u eerder hebt ingevoerd in het veld **Bevestig het nieuwe wachtwoord** en druk op Enter.
4. Druk op **Ja** om de wijzigingen op te slaan.
De computer start opnieuw op.

Een bestaand systeem- en/of installatiewachtwoord verwijderen of wijzigen

Vereisten

Zorg ervoor dat de **Wachtwoordstatus** in de systeeminstallatie is ontgrendeld voordat u het wachtwoord voor het systeem en/of de installatie verwijdert of wijzigt. U kunt geen van beide wachtwoorden verwijderen of wijzigen als **Wachtwoordstatus** is vergrendeld. Druk na het aanzetten of opnieuw opstarten van de computer onmiddellijk op F2 om naar de systeeminstallatie te gaan.

Stappen

1. Selecteer in het scherm **System BIOS** of **System Setup** de optie **Passwords** en druk op Enter.
Het scherm **System Security** wordt geopend.
2. Controleer in het scherm **Systeembeveiliging** of de **Wachtwoordstatus** ontgrendeld is.
3. Selecteer **Systeemwachtwoord**. Wijzig of verwijder het bestaande systeemwachtwoord en druk op Enter.
4. Selecteer **Installatiewachtwoord**. Wijzig of verwijder het bestaande installatiewachtwoord en druk op Enter.
 **OPMERKING:** Als u het systeem- en/of installatiewachtwoord wijzigt, voert u het nieuwe wachtwoord opnieuw in wanneer dit wordt gevraagd. Als u het systeem- en/of installatiewachtwoord verwijdert, moet u de verwijdering bevestigen wanneer u hierom wordt gevraagd.
5. Druk op Esc. Er verschijnt een melding om de wijzigingen op te slaan.
6. Druk op Y om de wijzigingen op te slaan en de **Systeeminstallatie** te verlaten.
De computer start opnieuw op.

CMOS-instellingen wissen

Over deze taak

 **WAARSCHUWING:** Als u de CMOS-instellingen wist, worden de BIOS-instellingen op uw computer hersteld.

Stappen

1. Verwijder de [zijkantplaat](#).
2. Verwijder de [riserkaartmodule](#).
3. Verwijder de [knoopbatterij](#).
4. Wacht één minuut.

5. Plaats de [knoopbatterij](#) terug.
6. Plaats de [riserkaartmodule](#) terug.
7. Plaats de [zijklep](#).

Systeem- en installatiewachtwoorden wissen

Over deze taak

Om de systeem- of installatiewachtwoorden te wissen, neemt u contact op met Dell technische support, zoals omschreven op [Contact opnemen met support](#).

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

Probleemoplossing

Dell SupportAssist Pre-Boot System prestatiecontrole uitvoeren

Over deze taak

De SupportAssist-diagnose (ook bekend als systeemdiagnose) voert een volledige controle van uw hardware uit. Dell SupportAssist Pre-Boot System prestatiecontrole maakt deel uit van het BIOS en wordt door het BIOS intern gestart. De geïntegreerde systeemdiagnostiek biedt een aantal opties voor specifieke apparaten of apparaatgroepen waarmee u het volgende kunt doen:

- tests automatisch of in interactieve modus laten uitvoeren
- Herhaal de tests.
- Testresultaten weergeven of opslaan.
- Grondige tests uitvoeren om meer opties toe te voegen en details te krijgen over defecte apparaten.
- Statusmeldingen weergeven waarin staat of de tests goed verlopen zijn.
- Foutmeldingen weergeven waarin staat of er tijdens het testen problemen zijn opgetreden.

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

Ga voor meer informatie naar het knowledge base-artikel [000181163](#).

De prestatiecontrole SupportAssist Pre-boot System uitvoeren

Stappen

1. Schakel de computer in.
2. Druk tijdens het opstarten van de computer op de F12-toets.
3. Selecteer in het opstartmenu **Diagnose**.

De snelle diagnostische test begint.

 **OPMERKING:** Ga naar de [website van Dell Support](#) voor meer informatie over het uitvoeren van de SupportAssist Pre-boot System prestatiecontrole op een specifiek apparaat.

4. Van eventuele problemen worden foutcodes weergegeven.
Noteer de foutcode en het validatienummer en neem contact op met Dell.

Ingebouwde zelftest van de voedingseenheid

Met de ingebouwde zelftest (BIST) kunt u bepalen of de voedingseenheid werkt. Voor het uitvoeren van een zelftestdiagnose op de voedingseenheid van een desktop of alles-in-één computer zoekt u in de Knowledge Base Resource op de [supportwebsite van Dell](#).

Diagnostische lampjes systeem

In dit gedeelte vindt u de systeemdiagnoselampjes van uw Dell Pro Max Micro FCM2250.

De volgende tabel bevat de verschillende knipperpatronen voor de service-LED en bijbehorende problemen. De diagnostische lampjescodes bestaan uit een tweecijferig getal en de cijfers worden gescheiden door een komma. Het getal staat voor een knipperpatroon; het eerste cijfer toont het aantal oranje knipperingen en het tweede cijfer toont het aantal witte knipperingen. De service-LED knippert op de volgende manier:

- De service-LED knippert een aantal keer en dit aantal is gelijk aan de waarde van het eerste cijfer en gaat na een korte pauze uit.
- Daarna knippert de service-LED een aantal keer dat gelijk is aan de waarde van het tweede cijfer.

- De service-LED gaat na een langere pauze weer uit.
- Na de tweede pauze wordt het knipperpatroon herhaald.

Tabel 44. Diagnostische lampjescodes

Codes voor diagnostische lampjes (oranje, wit)	Omschrijving van het probleem
1,1	TPM-detectiefout
1,2	Onherstelbare SPI Flash-fout
1,5	EC kan i-Fuse niet programmeren
1,6	Generiek vangnet voor ondankbare fouten in de EC-codestroom
1,7	Niet-RPMC Flash op Boot Guard gezekerd systeem
1,8	Chipsetsignaal "Catastrofale fout" is geactiveerd
2,1	Fout in CPU-configuratie of in CPU
2,2	Systeemkaart: BIOS- of Read-Only Memory (ROM)-fout
2,3	Geen geheugen of Random-Access Memory (RAM) gedetecteerd
2,4	Geheugen- of Random-Access Memory (RAM)-fout
2,5	Ongeldig geheugen geïnstalleerd
2,6	Systeemkaart- of chipset-fout
2,7	SBIOS-bericht over LCD-fout
2,8	Fout met beeldschermvoedingsrail op de systeemkaart
3,1	CMOS-batterijstoring
3,2	Fout met PCI- of videokaart/chip
3,3	Herstel-image niet gevonden
3,4	Herstel-image gevonden maar ongeldig
3,5	EC-voedingsrailfout
3,6	Flash-corruptie gedetecteerd door SBIOS
3,7	Time-out wacht op de reactie van ME op het HECI-bericht
4,1	Geheugen-DIMM-stroomrailfout
4,2	Verbindingsprobleem CPU-voedingskabel

Het besturingssysteem herstellen

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

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

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

Zie voor meer informatie over Dell SupportAssist OS Recovery de *Dell SupportAssist OS Recovery-gebruikershandleiding* op [tools voor bruikbaarheid op de website van Dell Support](#). Klik op **SupportAssist** en klik vervolgens op **SupportAssist OS Recovery**.

OPMERKING: Windows 11 IoT Enterprise LTSC 2024 en Dell ThinOS 10 bieden geen ondersteuning voor Dell SupportAssist. Zie [herstelmodus met behulp van R-Key](#) voor meer informatie over het herstellen van ThinOS 10.

Real Time Clock (RTC) opnieuw instellen

De functie Real Time Clock (RTC) opnieuw instellen maakt het mogelijk voor u of de servicemonteur om de eerder gelanceerde Dell Pro en Pro Max computers te herstellen uit **No POST/No Boot/No Power**-situaties. U kunt de functie RTC opnieuw instellen alleen initiëren vanuit een uitgeschakelde toestand als de computer op wisselstroom is aangesloten. Houd de aan/uit-knop 25 seconden ingedrukt. Het RTC opnieuw instellen van het systeem vindt plaats nadat u de aan-/uitknop loslaat.

 **OPMERKING:** Als de computer tijdens het proces wordt ontkoppeld van de AC-stroom of de aan-/uitknop langer dan 40 seconden wordt ingedrukt, wordt RTC opnieuw instellen afgebroken.

RTC opnieuw instellen zal het BIOS terugzetten naar de standaardinstellingen, Intel vPro uitschakelen en de datum en tijd van de computer opnieuw instellen. De volgende items worden niet beïnvloed door RTC opnieuw instellen:

- Servicetag
- Asset-tag
- Eigenaarstag
- Beheerderswachtwoord
- Systeemwachtwoord
- Storagewachtwoord
- Sleuteldatabases
- Systeemlogboeken

 **OPMERKING:** Het vPro-account en -wachtwoord van de IT-beheerder op de computer worden gederegistreerd. De computer moet het installatie- en configuratieproces opnieuw uitvoeren om opnieuw verbinding te maken met de vPro-server.

De items hieronder zullen op basis van de selecties van uw aangepaste BIOS-instellingen wel of niet opnieuw ingesteld worden:

- Opstartlijst
- Enable Legacy Option ROM
- Veilig opstarten inschakelen
- BIOS-downgrade toestaan

Back-upmedia en herstelopties

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

Netwerkstroomcyclus

Over deze taak

Als uw computer geen toegang tot internet kan krijgen vanwege problemen met de netwerkverbinding, reset u uw netwerkkapparaat door de volgende stappen uit te voeren:

Stappen

1. Schakel de computer uit.
2. Schakel de modem uit.

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

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

Hulp verkrijgen en contact opnemen met Dell

Bronnen voor zelfhulp

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

Tabel 45. Bronnen voor zelfhulp

Bronnen voor zelfhulp	Bronlocatie
Informatie over producten en services van Dell	Website van Dell
Tips	
Contact opnemen met de ondersteuning	In Windows Zoeken typt u Contact Support en drukt u op Enter.
Online help voor besturingssysteem	Supportwebsite voor Windows Supportsite voor Linux
Toegang krijgen tot de beste oplossingen, diagnostische gegevens, drivers en downloads en meer informatie over uw computer via video's, handleidingen en documenten.	De servicetag of de Express-servicecode van uw Dell computer bieden een unieke identificatiemethode. Om relevante ondersteuningsbronnen voor uw Dell computer te bekijken, kunt u het beste de servicetag of Express-servicecode invoeren op de website van Dell Support . Voor meer informatie over het vinden van de servicetag voor uw computer raadpleegt u Zoek de servicetag voor uw computer .
Dell Knowledge Base-artikelen	1. Ga naar de website van Dell Support. 2. Selecteer op de menubalk boven aan de ondersteuningspagina de optie Support > Supportbibliotheek. 3. Typ in het zoekveld op de pagina Supportbibliotheek het trefwoord, onderwerp of modelnummer en klik of tik dan op het zoekpictogram om de gerelateerde artikelen weer te geven.

Contact opnemen met Dell

Ga naar [Contact opnemen met support op de website van Dell Support](#) als u contact wilt opnemen met Dell voor verkoop, technische support of aan de klantenservice gerelateerde zaken.

 **OPMERKING:** De beschikbaarheid van de services kan per land, regio en product verschillen.

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