



HP DL380z Gen9 virtueel werkstation

Gebruikershandleiding

© Copyright 2014 Hewlett-Packard
Development Company, L.P.

De informatie in dit document kan zonder
voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd.
Alle garanties voor HP-producten en -services
staan in de uitdrukkelijke
garantiebeschrijvingen bij de desbetreffende
producten. Geen enkel onderdeel van dit
document mag als extra garantie worden
gezien. HP aanvaardt geen aansprakelijkheid
voor technische fouten, drukfouten of
weglatingen in deze publicatie.

Artikelnummer: 792111-331

Eerste editie: december 2014

Inhoudsopgave

1 Samenvatting	1
2 Onderdelen	2
Onderdelen op het voorpaneel	2
Lampjes en knoppen op het voorpaneel	3
Voedingsstoringslampjes	4
Toegang tot de optionele HP Systems Insight Display	5
Lampjes van Systems Insight Display	6
Combinaties van de Systems Insight Display-lampjes	6
Onderdelen op het achterpaneel	8
Lampjes op het achterpaneel	9
Definities van non-hotpluggable PCI-riserkaartsleuven	10
Onderdelen van systeemkaart	11
Schakelaar voor systeemonderhoud	12
NMI-functionaliteit	13
Locaties DIMM-sleuven	13
SAS- en SATA-apparaatnummers	14
Definities van lampjes op hotplugschijfeenheid	14
Hot-pluggable ventilatoren	15
3 Bediening	17
De server inschakelen	17
De server uitschakelen	17
Server uit het rek schuiven	17
Server uit het rek verwijderen	18
Toegangspaneel verwijderen	18
Het toegangspaneel installeren	19
Toegang tot het achterpaneel van het product	19
De kabelbeheerarm openen	19
De ventilatorbehuizing verwijderen	20
De hotplugventilator verwijderen	21
De PCI-riserbehuizing verwijderen	22
De PCI-riserbehuizing installeren	23
De houder voor de full-length uitbreidingskaart vastzetten	24
De ventilatieplaat verwijderen	25

4 Instellingen	27
Optionele installatieservices	27
Optimale omgeving	27
Ruimte en luchtcirculatie	28
Temperatuurvereisten	28
Stroomvereisten	29
Aarding	29
Waarschuwingen met betrekking tot rek	30
Inhoud van de doos van de server controleren	30
Hardwareopties installeren	30
Server in het rek installeren	30
Besturingssysteem installeren	32
Inschakelen en opstartopties selecteren in UEFI-opstartmodus	33
Server registreren	33
5 Hardwareopties installeren	34
Server-QuickSpecs	34
Inleiding	34
Processor en ventilator	34
Geheugen	39
HP SmartMemory	40
Architectuur van geheugensubstelsysteem	40
Single-, dual- en quad-rank DIMM's	41
DIMM-identificatie	42
Geheugenconfiguraties	42
Configuratie van Advanced ECC-geheugen	43
Configuratie van online-reservegeheugen	43
Algemene richtlijnen voor de populatie van DIMM-sleuven	43
Richtlijnen voor populatie van Advanced ECC	44
Richtlijnen voor populatie van online-reservegeheugen	44
Populatievolgorde	45
Een DIMM installeren	45
Vaste hotplugschijven	46
Een vaste SAS- of SATA-hotplugschijf installeren	46
Een vaste SAS- of SATA-hotplugschijf verwijderen	47
Universele-mediasleuf	47
Redundante hotplugvoedingsbron	50
Uitbreidingskaarten	51
Het afdekplaatje van een uitbreidingsleuf verwijderen	52
Uitbreidingskaart installeren	53
PCI-riserbehuizing met 2 sleuven	54

PCI-riserbehuizing met 3 sleuven	56
GPU-inschakelingskit	58
SFF-houder met acht sleuven in voorpaneel voor sleuf 1	64
Location Discovery Services-oor	69
FlexibleLOM	73
HP 12G SAS Expander-kaart	74
Poorten voor HP 12G SAS Expander-kaart	75
HP Flexible Smart Array Controller	79
HP Smart Storage-accu	80
Ventilator met hoge prestaties	81
Seriële poort aan achterkant	83
HP Trusted Platform Module	84
De Trusted Platform Module-kaart installeren	85
De sleutel of het wachtwoord voor herstel bewaren	87
De Trusted Platform Module inschakelen	87
6 Bekabeling	88
Bekabeling van SFF-houder met acht sleuven in het voorpaneel	88
Bekabeling universele-mediasleuf	93
PCIe-netsnoer 150 W	95
7 Software en configuratieprogramma's	96
Servermodus	96
Product-QuickSpecs	97
HP iLO	97
Active Health System	98
HP RESTful API-ondersteuning voor HP iLO	98
Integrated Management Log (geïntegreerd managementlogboek)	99
HP Insight Remote Support	99
Centrale verbinding met HP Insight Remote Support	99
Directe verbinding met HP Insight Online	99
HP Insight Online	100
Intelligent Provisioning	100
HP Insight Diagnostics	100
Inspectiefunctie van HP Insight Diagnostics	101
Erase Utility	101
Scripting Toolkit voor Windows en Linux	101
HP Service Pack voor ProLiant	102
HP Smart Update Manager	102
HP UEFI System Utilities (UEFI Systeemhulpprogramma's)	102
HP UEFI Systeemhulpprogramma's gebruiken	103

Flexibele opstartcontrole	103
Configuratie-instellingen herstellen en aanpassen	104
Configuratie van Veilig opstarten	104
Geïntegreerde UEFI Shell	104
Geïntegreerde UEFI-diagnose	105
HP RESTful API-ondersteuning voor UEFI	105
Serienummer en productnaam van de server opnieuw invoeren	105
Hulpprogramma's en functies	106
HP Smart Storage Administrator	106
Hulpprogramma ROMPaq	106
Automatic Server Recovery	106
USB-ondersteuning	106
Externe USB-functionaliteit	107
Ondersteuning voor redundant ROM	107
Veiligheid en beveiliging	107
Systeem up-to-date houden	107
Stuurprogramma's	107
Software en firmware	108
Versiebeheer	108
Ondersteuning voor HP-besturingssystemen en virtualisatiesoftware voor ProLiant-servers . .	108
HP Technology Service Portfolio	108
Veranderingsbeheer en proactieve meldingen	109
8 Problemen oplossen	110
Informatiebronnen voor probleemoplossing	110
9 Accu vervangen	111
10 Wettelijke kennisgevingen	113
Informatie over veiligheid en naleving van regelgeving	113
Belarus Kazakhstan Russia marking	113
Verklaring aangaande materiaalinhoud Turkije RoHS	114
Verklaring aangaande materiaalinhoud Oekraïne RoHS	114
Garantie-informatie	114
11 Elektrostatische ontlading	115
Elektrostatische ontlading voorkomen	115
Aardingsmethoden ter voorkoming van elektrostatische ontlading	115

12 Specificaties	116
Omgevingsspecificaties	116
Mechanische specificaties	116
Specificaties voor voedingsbron	117
HP 800W Flex Slot Platinum hotplugvoedingsbron	117
HP 1400W Flex Slot Platinum Plus hotplugvoedingsbron	118
13 Ondersteuning en andere hulpmiddelen	119
Voordat u contact opneemt met HP	119
Contact opnemen met HP	119
Customer Self Repair (reparatie door klant zelf)	119
14 Acroniemen en afkortingen	121
15 Feedback over de documentatie	123
Index	124

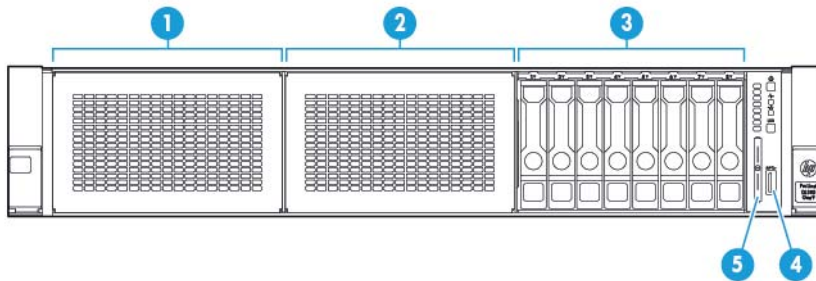
1 Samenvatting

Dit document is bedoeld voor degene die servers en opslagsystemen installeert en beheert, en eventuele problemen oplost die hiermee ontstaan. HP neemt aan dat u bent gekwalificeerd voor het onderhoud van computerapparatuur en dat u bent getraind in het herkennen van gevaren met betrekking tot producten met gevaarlijke energieniveaus.

Dit virtuele werkstation is gebaseerd op een HP Proliant product. Deze documentatie bevat daarom verwijzingen naar de HP Proliant documentatie. De besturingssystemen die door deze producten worden ondersteund, verschillen echter van de besturingssystemen die door de HP Proliant producten worden ondersteund. Voor informatie over besturingssystemen die worden ondersteund door virtuele werkstations gaat u naar de beknopte specificaties van virtuele werkstations op de website van HP [DL380z Gen9](#).

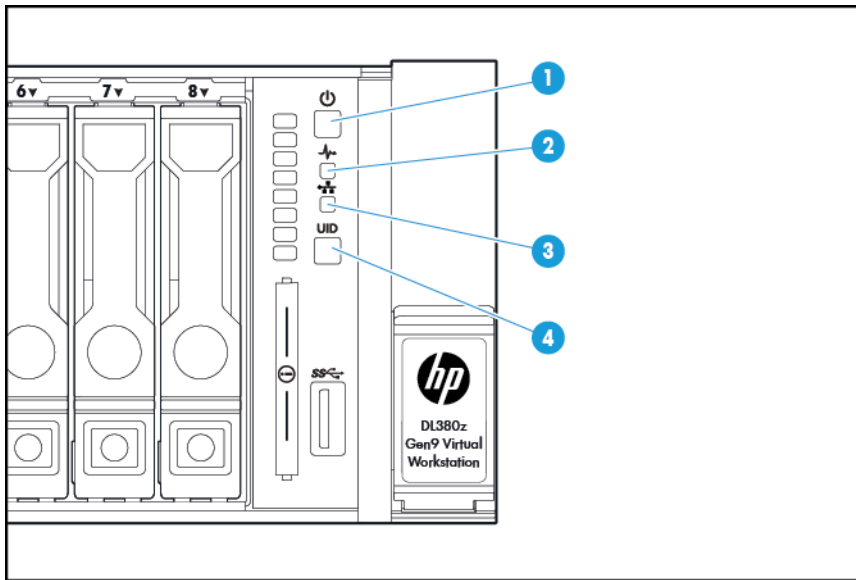
2 Onderdelen

Onderdelen op het voorpaneel



Item	Beschrijving
1	Sleuf 1 (optionele schijfeenheden of optische-schijfeenheid, USB)
2	Sleuf 2 (optionele schijfeenheden)
3	Vaste-schijfruimten
4	USB 3.0-connector in het voorpaneel
5	Treklablet serienummer

Lampjes en knoppen op het voorpaneel



Item	Beschrijving	Status
1	Knop Inschakelen/Stand-bystand en systeemvoedingslampje*	<p>Continu groen = Systeem ingeschakeld</p> <p>Knipperend groen (1 Hz/cyclus per sec) = Inschakelcyclus wordt uitgevoerd</p> <p>Continu oranje = Systeem in stand-by</p> <p>Uit = Geen stroom**</p>
2	Statuslampje*	<p>Continu groen = Normaal</p> <p>Knipperend groen (1 Hz/cyclus per sec) = iLO wordt opnieuw opgestart</p> <p>Knipperend oranje = Verminderde systeemprestaties</p> <p>Knipperend rood (1 Hz/cyclus per sec) = Systeem kritiekt</p>
3	NIC-statuslampje*	<p>Continu groen = Koppeling met netwerk</p> <p>Knipperend groen (1 Hz/cyclus per sec) = Netwerk actief</p> <p>Uit = Geen netwerkactiviteit</p>
4	UID-knop/-lampje*	<p>Continu blauw = Geactiveerd</p> <p>Knipperend blauw:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (1 Hz/cyclus per sec) = Beheer op afstand of er wordt een firmware-upgrade uitgevoerd • 4 Hz/cyclus per sec = Handmatige opstartsequentie van iLO gestart • 8 Hz/cyclus per sec = Er wordt een handmatige opstartsequentie van iLO uitgevoerd <p>Uit = Gedeactiveerd</p>

*Als de vier lampjes die in deze tabel zijn beschreven tegelijk knipperen, is er een voedingsstoring opgetreden. Zie [Voedingsstoringslampjes op pagina 4](#) voor meer informatie.

**Geen elektriciteit in gebouw, netsnoer is niet aangesloten, er zijn geen voedingsbronnen aanwezig, er is een stroomstoring opgetreden, of de kabel van de aan/uit-knop is losgekoppeld.

Item	Beschrijving	Status
†Als het statuslampje een verminderde of kritieke toestand aangeeft, raadpleeg dan het systeem-IML of gebruik iLO om de status van het systeem te controleren.		

Voedingsstoringslampjes

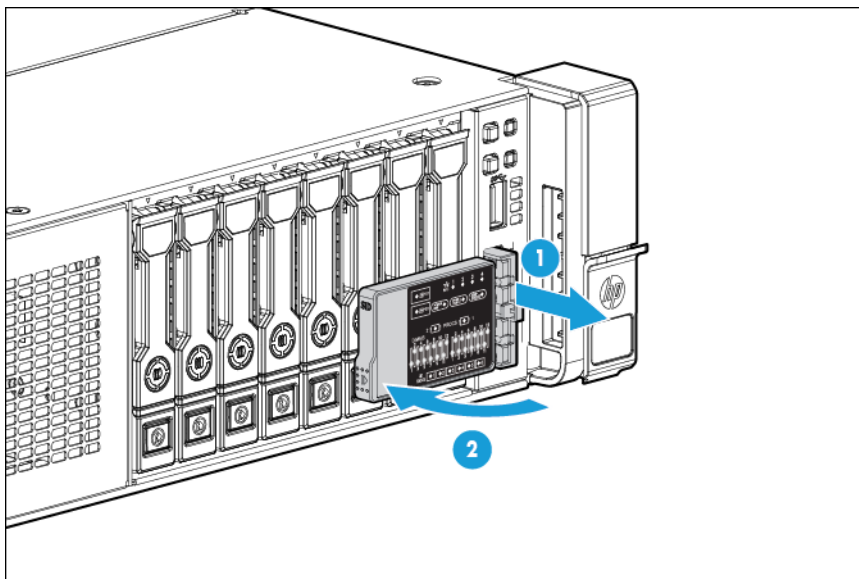
De volgende tabel bevat een lijst met voedingsstoringslampjes met vermelding van de betrokken subsystemen. Niet alle voedingsstoringen hebben betrekking op alle servers.

Subsysteem	Werking lampje
Moederbord	1 maal knipperen
Processor	2 maal knipperen
Geheugen	3 maal knipperen
PCIe-sleuven riserkaart	4 maal knipperen
FlexibleLOM	5 maal knipperen
Verwisselbare HP flexibele Smart Array-controller/ Smart SAS HBA-controller	6 maal knipperen
PCIe-sleuven systeemkaart	7 maal knipperen
Backplane voeding of opslag	8 maal knipperen
Voedingsbron	9 maal knipperen

Toegang tot de optionele HP Systems Insight Display

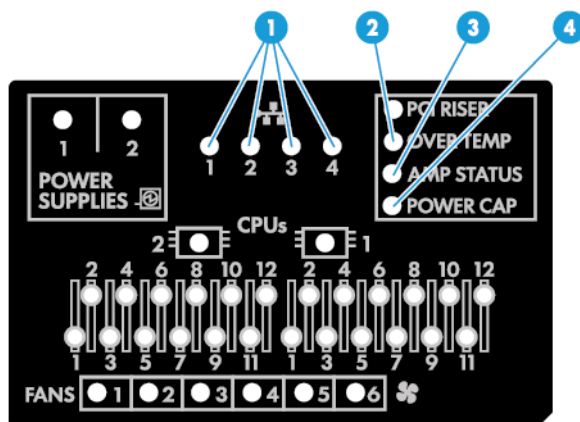
Ga als volgt te werk om een pop-up HP Systems Insight Display te openen op modellen waarop deze optie is geïnstalleerd:

1. Druk het paneel in en laat los.
2. Wanneer de display volledig is uitgeklapt, draait u het scherm zodat alle lampjes zichtbaar zijn.



Lampjes van Systems Insight Display

De HP Systems Insight Display-lampjes geven de indeling van de systeemkaart weer. Via het scherm is diagnose mogelijk terwijl het toegangspaneel is geïnstalleerd.




Item	Beschrijving	Status
1	NIC-koppeling/-activiteit	Uit = Geen koppeling met netwerk. Als de voeding is uitgeschakeld, bekijk dan de RJ-45-lampjes op het achterpaneel voor de status (zie Lampjes op het achterpaneel op pagina 9). Knipperend groen = Netwerkkoppeling en -activiteit Continu groen = Netwerkkoppeling
2	Te hoge temperatuur	Uit = Normaal Continu oranje = Hoge systeemtemperatuur gedetecteerd
3	AMP-status	Uit = AMP-modi uitgeschakeld Continu groen = AMP-modus ingeschakeld Continu oranje = Failover Knipperend oranje = Ongeldige configuratie
4	Powercap	Uit = Systeem staat op stand-by of er is geen cap ingesteld. Continu groen = Powercap toegepast
—	Alle andere lampjes	Uit = Normaal Oranje = Storing Raadpleeg Combinaties van de Systems Insight Display-lampjes op pagina 6 voor meer informatie over de activering van deze lampjes.

Combinaties van de Systems Insight Display-lampjes

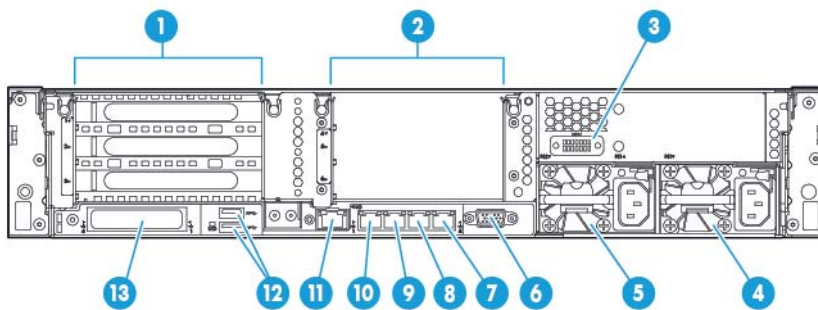
Als het statuslampje aan de voorkant oranje of rood brandt, is er een statusprobleem op de server opgetreden. Combinaties van Systems Insight Display-lampjes, het systeemvoedingslampje en het statuslampje geven de systeemstatus aan.

Lampje en kleur van Systems Insight Display	Lampje voor systeem-conditie	Systeemvoedingslampje	Status
Processor (oranje)	Rood	Oranje	Een of meer van de volgende situaties doen zich mogelijk voor: <ul style="list-style-type: none"> • Processor in socket <i>X</i> is defect. • Processor <i>X</i> is niet geïnstalleerd in de socket. • Processor <i>X</i> wordt niet ondersteund. • ROM detecteert een defecte processor tijdens de POST.
Processor (oranje)	Oranje	Groen	Processor in socket <i>X</i> geeft een voorstadium van een defect aan.
DIMM (oranje)	Rood	Groen	Een of meer DIMM's zijn defect.
DIMM (oranje)	Oranje	Groen	DIMM's in sleuf <i>X</i> geven een voorstadium van een defect aan.
Te hoge temperatuur (oranje)	Oranje	Groen	Het statusstuurprogramma heeft een gevaarlijk hoge temperatuur gedetecteerd.
Te hoge temperatuur (oranje)	Rood	Oranje	De server heeft een kritieke temperatuur van de hardware gedetecteerd.
PCI-riserkaart (oranje)	Rood	Groen	De PCI-riserbehuizing is niet goed geplaatst.
Ventilator (oranje)	Oranje	Groen	Eén ventilator is defect of is verwijderd.
Ventilator (oranje)	Rood	Groen	Twee of meer ventilatoren zijn defect of zijn verwijderd.
Voedingsbron (oranje)	Rood	Oranje	Een of meer van de volgende situaties doen zich mogelijk voor: <ul style="list-style-type: none"> • Er is maar één voedingsbron geïnstalleerd en deze staat op stand-by. • Stroomstoring • Defecte systeemkaart
Voedingsbron (oranje)	Oranje	Groen	Een of meer van de volgende situaties doen zich mogelijk voor: <ul style="list-style-type: none"> • Er zijn redundante voedingsbronnen geïnstalleerd, maar slechts een daarvan functioneert. • Netsnoer is niet aangesloten op de redundant voedingsbron. • Defecte redundante voedingsbron. • Voedingsbronnen komen niet overeen tijdens de POST of voedingsbronnen komen niet overeen door hotplugtoevoeging.
Powercap (uit)	—	Oranje	Stand-by
Powercap (groen)	—	Knipperend groen	Wacht op voeding

Lampje en kleur van Systems Insight Display	Lampje voor systeemconditie	Systeemvoedingslampje	Status
Powercap (groen)	—	Groen	Voeding beschikbaar.
Powercap (knipperend oranje)	—	Oranje	Geen voeding beschikbaar.

 **BELANGRIJK:** Als meer dan één lampje van een DIMM-sleuf brandt, is verdere probleemoplossing nodig. Test elke set DIMM's door alle andere DIMM's te verwijderen. Isoleer de defecte DIMM door telkens een DIMM in een bank te vervangen door een DIMM waarvan u weet dat deze werkt.

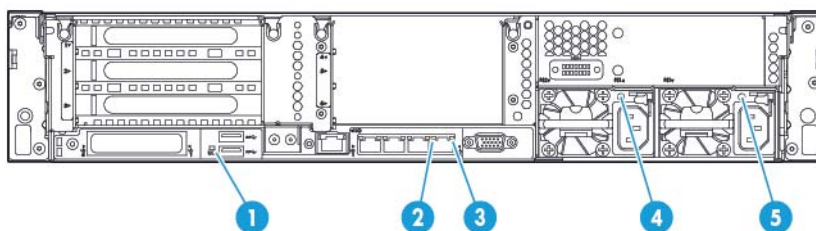
Onderdelen op het achterpaneel



Item	Beschrijving
1	PCIe-sleuven 1 tot 3 (boven naar onder)
2	Optionele PCIe-sleuven 4 tot 5 (boven naar beneden)*
3	Optionele seriële poort
4	Voedingsbron 1 (PS1)
5	Voedingsbron 2 (PS2)
6	Videoconnector
7	RJ-45-poort 4 van 1 Gb
8	RJ-45-poort 3 van 1 Gb
9	RJ-45-poort 2 van 1 Gb
10	RJ-45-poort 1 van 1 Gb
11	iLO-connector
12	USB-connectoren
13	FlexibleLOM

*Vereist een tweede processor

Lampjes op het achterpaneel



Item	Beschrijving	Status
1	UID-lampje	Uit = Gedeactiveerd Continu blauw = Geactiveerd Knipperend blauw = Systeem wordt op afstand beheerd
2	Lampje NIC-koppeling	Uit = Geen netwerkkoppeling Groen = Netwerkkoppeling
3	Lampje NIC-activiteit	Uit = Geen netwerkactiviteit Continu groen = Koppeling met netwerk Knipperend groen = Netwerkactiviteit
4	Lampje van voedingsbron 2	Uit = Systeem is uitgeschakeld of voedingsbron is defect. Continu groen = Normaal
5	Lampje van voedingsbron 1	Uit = Systeem is uitgeschakeld of voedingsbron is defect. Continu groen = Normaal

Definities van non-hotpluggable PCI-riserkaartsleuven

- Primaire riserbehuizingsconnector, aangesloten op processor 1 of de Southbridge

	PCIe 3 - sleuf voor riserbehuizing*	Optionele PCIe X16-riserbehuizing met 2 sleuven
1 - FL/FH	PCIe3 x16 (8, 4, 2, 1)	—
2 - HL/FH	PCIe3 x16 (8, 4, 2, 1)	PCIe3 x16 (16, 8, 4, 2, 1)
3 - HL/FH	PCIe3 x8 (8, 4, 2, 1)	PCIe3 x8 (8, 4, 2, 1)*

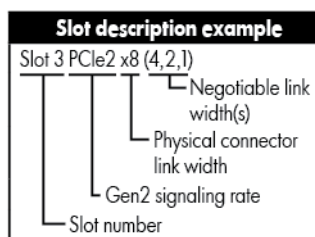
- Secundaire riserbehuizingsconnector - aangesloten op processor 2 (processor 2 moet zijn geïnstalleerd)

	PCIe 3 - sleuf voor riserbehuizing*
4 - FL/FH	PCIe3 x16 (16, 8, 4, 2, 1)
5 - HL/FH	PCIe3 x16 (16, 8, 4, 2, 1)
6 - HL/FH	PCIe3 x8 (8, 4, 2, 1)

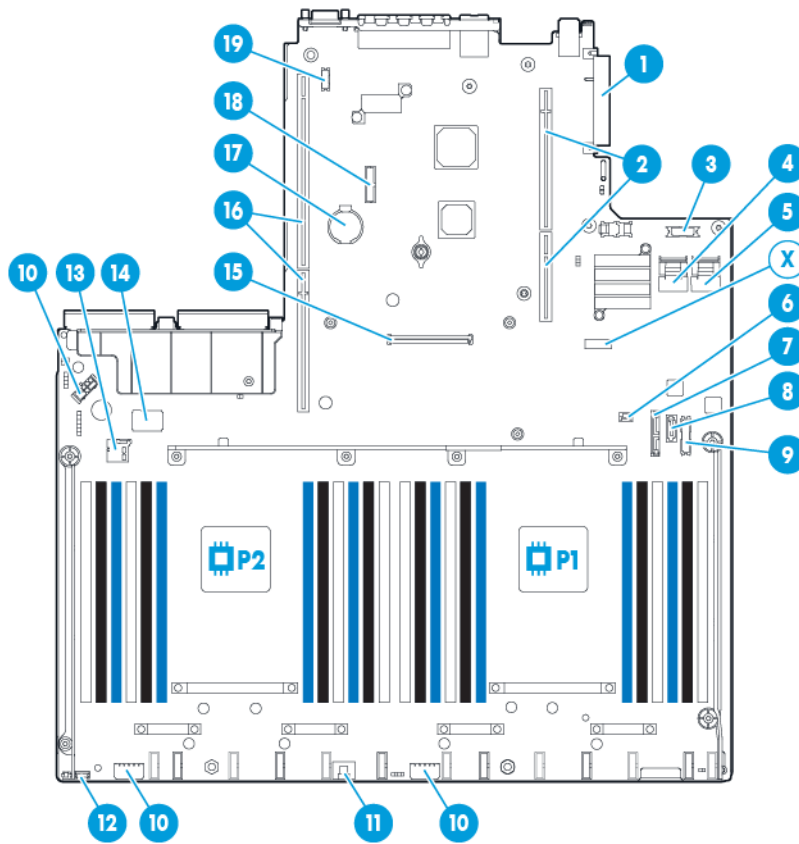
*Bij levering van de server is er één PCIe3 riserbehuizing geïnstalleerd in de primaire riserbehuizingsconnector.

Opmerkingen:

- 'Primair' wijst op de riserbehuizing die in de primaire riserconnector is geïnstalleerd.
- 'Secundair' wijst op de riserbehuizing die in de secundaire riserconnector is geïnstalleerd.
- Door de riserbehuizingen uit bovenstaande tabel te installeren in ofwel de primaire ofwel de secundaire riserconnector, bepaalt u het formaat van de PCI-uitbreidingskaarten die door deze riserbehuizingen worden ondersteund.
- FL/FH is de afkorting van full-length, full-height. HL/FH is de afkorting van half-length, full-height.



Onderdelen van systeemkaart



Item	Beschrijving
1	FlexibleLOM-connector
2	Primaire (processor 1) PCI-riserconnector
3	Optische VGA/USB 2.0-connector in het voorpaneel
4	x4 SATA-poort 1
5	x4 SATA-poort 2
6	Connector voor detectie backplane-aanwezigheid
7	Optische/SATA -poort 5
8	SATA-poort 4
9	Voedings-/USB-3.0-connector in het voorpaneel
10	Connector voor netvoeding backplane schijfeenheid
11	Connector voor HP Smart Storage-accu
12	Connector voor optionele Location Discovery Services
13	Sleuf voor MicroSD-kaart
14	Dubbele interne USB 3.0-connector
15	Smart Array-/HBA-connector


Item	Beschrijving
16	Secundaire (processor 2) PCI-riserconnector
17	Systeembatterij
18	TPM-connector
19	Connector optionele seriële poort
X	Schakelaar voor systeemonderhoud


Schakelaar voor systeemonderhoud

Item	Standaard	Doel
S1	Uit	Uit = Beveiliging HP iLO is ingeschakeld. Aan = Beveiliging HP iLO is uitgeschakeld.
S2	Uit	Uit = Systeemconfiguratie kan worden gewijzigd. Aan = Systeemconfiguratie is vergrendeld.
S3	Uit	Gereserveerd
S4	Uit	Gereserveerd
S5	Uit	Uit = Wachtwoord voor inschakelen is ingeschakeld. Aan = Wachtwoord voor inschakelen is uitgeschakeld.
S6	Uit	Uit - Geen functie Aan = ROM leest ongeldige systeemconfiguratie.
S7	—	Uit = Stel standaardopstartmodus in op UEFI. Aan = Stel standaardopstartmodus in op verouderd.
S8	—	Gereserveerd
S9	—	Gereserveerd
S10	—	Gereserveerd
S11	—	Gereserveerd
S12	—	Gereserveerd

Stel S1, S5 en S6 in op Aan voor toegang tot redundante ROM.

Als positie 6 van de systeemonderhoudsschakelaar is ingesteld op Aan, zal het systeem alle systeemconfiguratie-instellingen wissen uit zowel CMOS als NVRAM.

 **VOORZICHTIG:** Door CMOS en/of NVRAM te wissen, worden configuratiegegevens verwijderd. Zorg dat u de server correct configureert, anders kan dit leiden tot gegevensverlies.

 **BELANGRIJK:** Controleer of de HP Dynamic Smart Array B140i controller is uitgeschakeld voordat u schakelaar S7 gebruikt om de verouderde BIOS-opstartmodus te wijzigen. Gebruik de B140i controller niet als de server in de verouderde BIOS-opstartmodus staat.

NMI-functionaliteit

Aan de hand van een NMI-crashdump kunnen beheerders crashdumpbestanden maken wanneer een systeem is blijven hangen en niet meer reageert op gewone foutopsporingmechanismen.

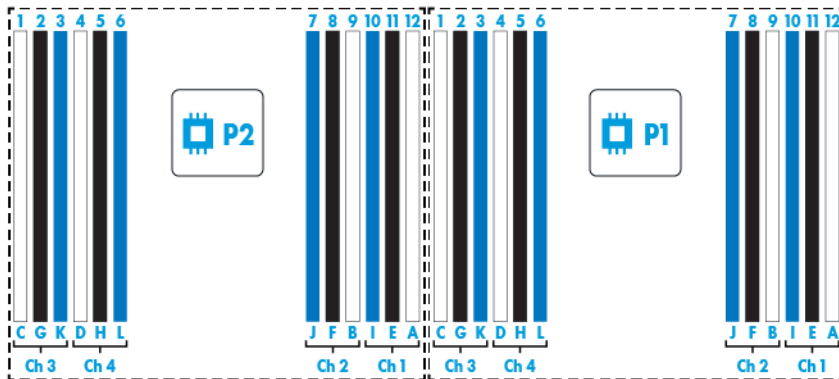
De analyse van een crashdumplogboek is een essentieel onderdeel van de diagnose van betrouwbaarheidsproblemen, zoals het vastlopen van besturingssystemen, apparaatstuurprogramma's en toepassingen. Veel crashes doen een systeem vastlopen, en het enige wat een beheerder dan kan doen is het systeem helemaal opnieuw opstarten. Door het systeem opnieuw in te stellen, wordt informatie gewist die mogelijk kan helpen bij de probleemanalyse. De NMI-functie bewaart deze informatie echter door vóór de harde reset een geheugendump uit te voeren.

Met de functie Virtuele NMI van iLO kan een beheerder het besturingssysteem dwingen om de NMI-handler aan te roepen en een crashdumplogboek te genereren.

Ga naar de website van HP (<http://www.hp.com/support/NMI>) voor meer informatie.

Locaties DIMM-sleuven

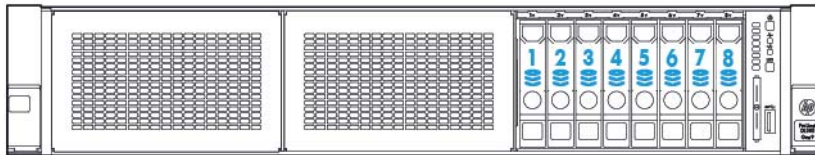
DIMM-sleuven zijn sequentieel genummerd (1 t/m 12) voor elke processor. De ondersteunde AMP-modi gebruiken de letteraanduidingen voor populatierichtlijnen.



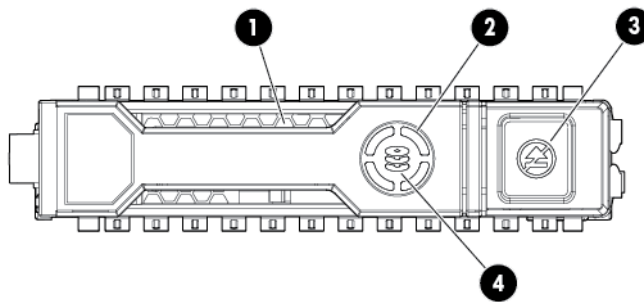
	1st slot of channel				2nd slot of channel				3rd slot of channel			
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
Number of DIMMs to install	4				8				12			

SAS- en SATA-apparaatnummers

- Nummering SFF 8-apparaatsleuven



Definities van lampjes op hotplugschijfeenheid



Item	Lampjes	Status	Definitie
1	Plaatsen	Effen blauw	De schijf wordt geïdentificeerd door een hosttoepassing.
		Knipperend blauw	De firmware van de schijfhouder wordt bijgewerkt of moet worden bijgewerkt.
2	Activiteitenring	Draait groen	Schijfactiviteit
		Uit	Geen schijfactiviteit
3	Niet verwijderen	Continu wit	Verwijder de schijfeenheid niet. Wanneer de schijfeenheid wordt verwijderd, raken een of meer logische stations defect.
		Uit	Wanneer de schijfeenheid wordt verwijderd, raakt een logisch station niet defect.
4	Status schijfeenheid	Effen groen	De schijfeenheid is een logisch station.
		Knipperend groen	De schijfeenheid wordt opnieuw opgebouwd, voert op dit moment een RAID-migratie, groottevermindering/migratie, capaciteitsuitbreiding of uitbreiding van logische stations uit, of wordt gewist.
		Knipperend oranje/groen	De schijfeenheid is een logisch station en geeft aan dat er een storing gaat optreden.
		Knipperend oranje	De schijfeenheid is niet geconfigureerd en geeft aan dat er een storing gaat optreden.

Item	Lampjes	Status	Definitie
		Effen oranje	De schijf eenheid is defect.
		Uit	De schijf eenheid is niet geconfigureerd door een RAID-controller.

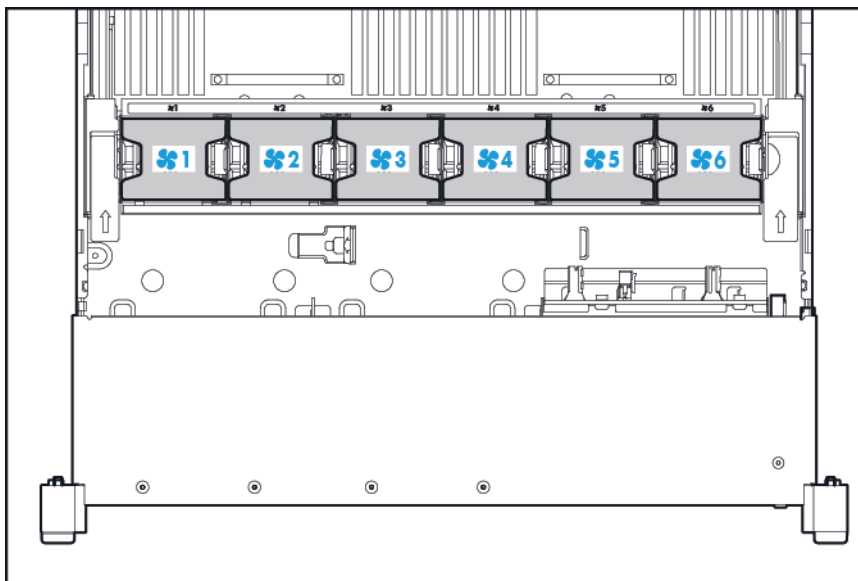
Hot-pluggable ventilatoren

⚠ VOORZICHTIG: Om schade aan serveronderdelen te voorkomen, moeten ventilatordummy's worden geïnstalleerd in sleuf 1 en 2 van een enkele-processorconfiguratie.

VOORZICHTIG: Om schade aan de apparatuur te voorkomen, mag u de server gedurende langere tijd niet gebruiken als niet het optimale aantal ventilatoren in de server is geïnstalleerd. Hoewel de server mogelijk wel opstart, adviseert HP de server niet te gebruiken als de vereiste ventilatoren niet zijn geïnstalleerd en werken.

Raadpleeg de volgende tabel voor geldige ventilatorconfiguraties.

Configuration (Configuratie)	Ventilatorsleuf 1	Ventilatorsleuf 2	Ventilatorsleuf 3	Ventilatorsleuf 4	Ventilatorsleuf 5	Ventilatorsleuf 6
1 processor	Ventilatordummy	Ventilatordummy	Ventilator	Ventilator	Ventilator	Ventilator
1 processor, 24 SFF- of 12 LFF-configuratie met ventilatoren met hoge prestaties	Ventilator	Ventilator	Ventilator	Ventilator	Ventilator	Ventilator
2 processoren	Ventilator	Ventilator	Ventilator	Ventilator	Ventilator	Ventilator



Voor een enkele-processorconfiguratie hebt u in specifieke ventilatorsleuven vier ventilatoren en twee dummy's nodig voor redundantie. Een defecte of ontbrekende ventilator veroorzaakt verlies van redundantie. Een tweede defecte of ontbrekende ventilator heeft tot gevolg dat de server regulier wordt afgesloten.

De installatie van meer ventilatoren dan nodig is in een enkele-processorconfiguratie, is geen ondersteunde configuratie.

Voor een dubbele-processorconfiguratie zes ventilatoren vereist voor redundantie. Een defecte of ontbrekende ventilator veroorzaakt verlies van redundantie. Een tweede defecte of ontbrekende ventilator heeft tot gevolg dat de server regulier wordt afgesloten.


Voor de volgende installaties is een ventilator met hoge prestaties vereist:

- Installaties met optionele GPU-riser
- ASHRAE-compatibele configuraties

Ga naar de website van HP (<http://www.hp.com/go/proliant/ASHRAE>) voor meer informatie.

De server ondersteunt diverse ventilatorsnelheden. De ventilatoren werken op een minimumsnelheid totdat een temperatuurwijziging een hogere ventilatorsnelheid vereist om de server te koelen. Tijdens de volgende temperatuur-gerelateerde scenario's wordt de server afgesloten:

- Op POST en in het besturingssysteem wordt het systeem door HP iLO regulier afgesloten wanneer een gevaarlijk hoge temperatuur wordt gedetecteerd. Als de serverhardware een gevaarlijk hoge temperatuur detecteert voordat het systeem regulier wordt afgesloten, wordt het systeem onmiddellijk afgesloten.
- Als de functie Thermisch afsluiten is uitgeschakeld in de BIOS-/Platform-configuratie (RBSU), wordt het systeem door HP iLO niet regulier afgesloten wanneer een gevaarlijk hoge temperatuur wordt gedetecteerd. Als deze functie is uitgeschakeld, zal de serverhardware het systeem alsnog onmiddellijk afsluiten wanneer een kritiek hoge temperatuur wordt gedetecteerd.

 **VOORZICHTIG:** Door een thermische gebeurtenis kunnen serveronderdelen worden beschadigd als de functie Thermisch afsluiten is uitgeschakeld in de BIOS-/Platform-configuratie (RBSU).

3 Bediening

De server inschakelen

Druk op de knop Inschakelen/Stand-by om de server in te schakelen.

De server uitschakelen

Maak een back-up van belangrijke servergegevens en programma's voordat u de server uitschakelt voor eventuele upgrade- of onderhoudsprocedures.



BELANGRIJK: Zelfs als de server in de stand-bymodus staat, wordt er nog hulpstroom aan het systeem geleverd.

Op een van de volgende manieren kunt u de server uitschakelen:

- Druk op de knop Inschakelen/Stand-by en laat los.
Met deze methode worden toepassingen en het besturingssysteem gecontroleerd afgesloten voordat de stand-bymodus wordt geactiveerd.
- Houd de knop Inschakelen/Stand-by minimaal 4 seconden ingedrukt om de stand-bymodus te forceren.
Met deze methode wordt de server onmiddellijk in de stand-bymodus geplaatst zonder dat toepassingen en het besturingssysteem correct worden afgesloten. Als een toepassing niet meer reageert, kunt u deze methode gebruiken om het afsluiten te forceren.
- Gebruik de selectie van een virtuele aan/uit-knop via HP iLO.
Met deze methode worden toepassingen en het besturingssysteem gecontroleerd op afstand afgesloten voordat de stand-bymodus wordt geactiveerd.

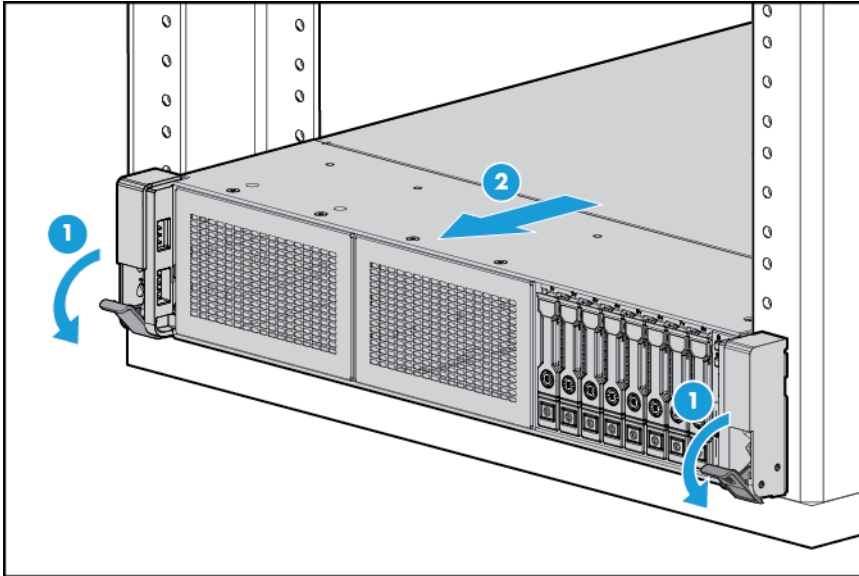
Controleer voordat u verder gaat of de server in de stand-bymodus staat door te kijken of het systeemvoedingslampje oranje is.

Server uit het rek schuiven

1. Trek de ontgrendelingshendels aan elke kant van de server omlaag.

2. Schuif de server uit het rek.

⚠ WAARSCHUWING! Zorg ervoor dat het rek goed stabiel staat voordat u een onderdeel uit het rek schuift. Zo beperkt u het risico van persoonlijk letsel en schade aan de apparatuur.



3. Schuif de server terug in het rek na uitvoering van de installatie- of onderhoudsprocedure en druk de server stevig in het rek op zijn plaats.

⚠ WAARSCHUWING! Wees voorzichtig wanneer u de vergrendeling van de serverrails indrukt en de server in het rek schuift, om het risico van persoonlijk letsel te beperken. Uw vingers kunnen tussen de schuifrails bekneld raken.

Server uit het rek verwijderen

Ga als volgt te werk om de server te verwijderen uit een rek van HP, Compaq, telco of een ander merk:

1. Schakel de server uit (zie [De server uitschakelen op pagina 17](#)).
2. Schuif de server uit het rek (zie [Server uit het rek schuiven op pagina 17](#)).
3. Koppel alle kabels los en verwijder de server uit het rek. Raadpleeg de documentatie bij de montage-optie van het rek voor meer informatie.
4. Plaats de server op een stevig horizontaal oppervlak.

Toegangspaneel verwijderen

⚠ WAARSCHUWING! Laat de schijfeenheden en interne onderdelen afkoelen voordat u deze aanraakt, om het risico van persoonlijk letsel door hete onderdelen te beperken.

⚠ VOORZICHTIG! Gebruik de server niet gedurende langere tijd met het toegangspaneel geopend of verwijderd. Het gebruik van de server op deze manier leidt tot een verkeerde luchtcirculatie en onvoldoende koeling zodat de server beschadigd kan raken door oververhitting.

Ga als volgt te werk om het onderdeel te verwijderen:

1. Schakel de server uit (zie [De server uitschakelen op pagina 17](#)).
2. Schuif de server uit het rek (zie [Server uit het rek schuiven op pagina 17](#)).
3. Open of ontgrendel de vergrendeling, schuif het toegangspaneel naar de achterkant van de behuizing en verwijder het toegangspaneel.

Het toegangspaneel installeren

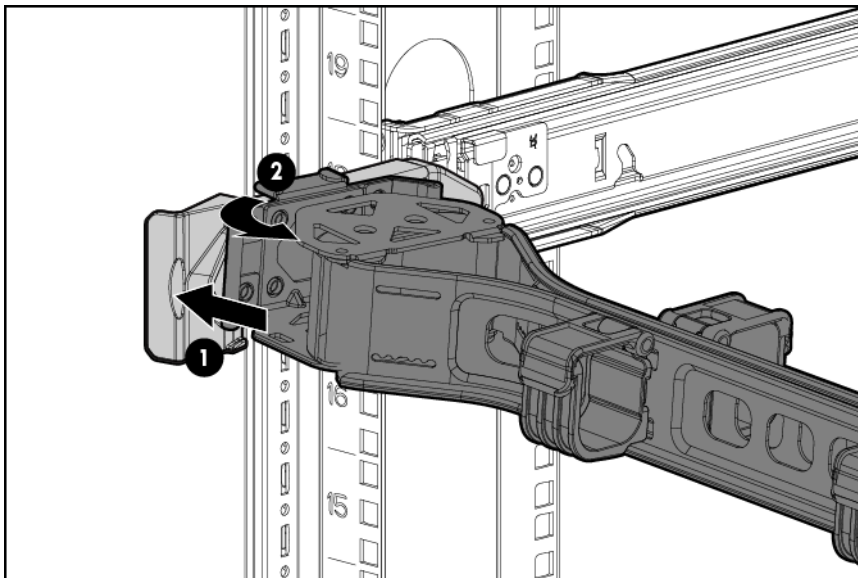
1. Plaats het toegangspaneel boven op de server met de vergrendeling van de kap geopend. Zorg dat het paneel ongeveer 1,25 cm uitsteekt voorbij de achterkant van de server.
2. Druk de vergrendeling van de kap naar beneden. Het toegangspaneel schuift naar een gesloten positie.
3. Draai de beveiligingsschroef op de vergrendeling van de kap vast.

Toegang tot het achterpaneel van het product

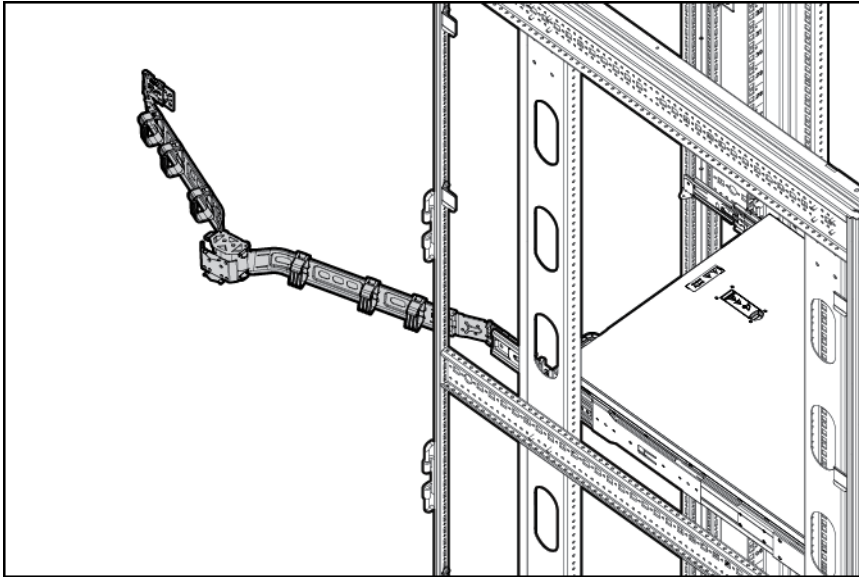
De kabelbeheerarm openen

Ga als volgt te werk om toegang te krijgen tot het achterpaneel van de server:

1. Ontgrendel de kabelbeheerarm.



2. Open de kabelbeheerarm. Houd er rekening mee dat de kabelbeheerarm rechts of links kan zijn gemonteerd.

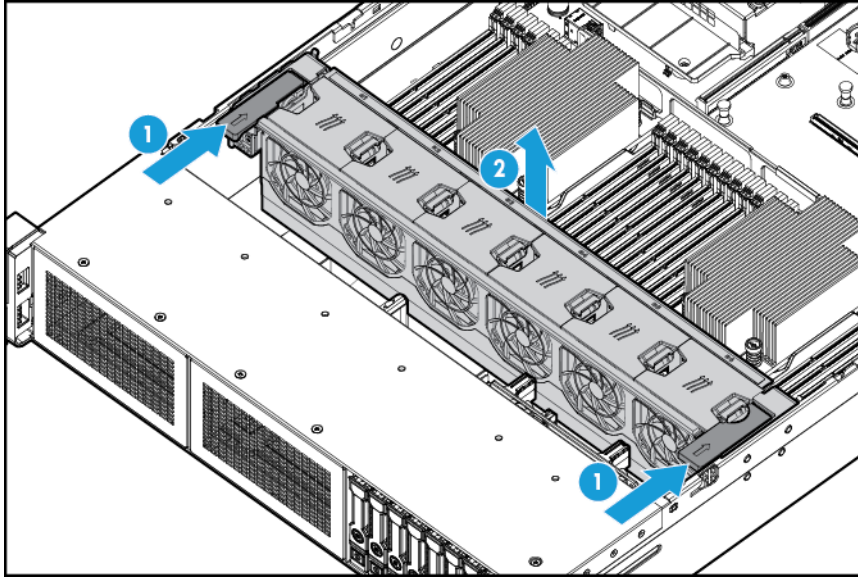


De ventilatorbehuizing verwijderen

Ga als volgt te werk om het onderdeel te verwijderen:

1. Schakel de server uit (zie [De server uitschakelen op pagina 17](#)).
2. Ga als volgt te werk om alle stroomtoevoer uit te schakelen:
 - a. Trek het netsnoer uit het stopcontact.
 - b. Koppel alle netsnoeren los van de server.
3. Schuif de server uit het rek (zie [Server uit het rek schuiven op pagina 17](#)) of verwijder de server uit het rek.
4. Verwijder het toegangspaneel (zie [Toegangspaneel verwijderen op pagina 18](#)).

5. Verwijder de ventilatorbehuizing.



⚠ VOORZICHTIG: Gebruik de server niet gedurende langere tijd met het toegangspaneel geopend of verwijderd. Het gebruik van de server op deze manier leidt tot een verkeerde luchtcirculatie en onvoldoende koeling zodat de server beschadigd kan raken door oververhitting.

📄 BELANGRIJK: Voor optimale koeling installeert u ventilatoren in alle primaire ventilatorlocaties. Raadpleeg de tabel met ventilatorlocaties (zie [Hot-pluggable ventilatoren op pagina 15](#)) voor meer informatie.

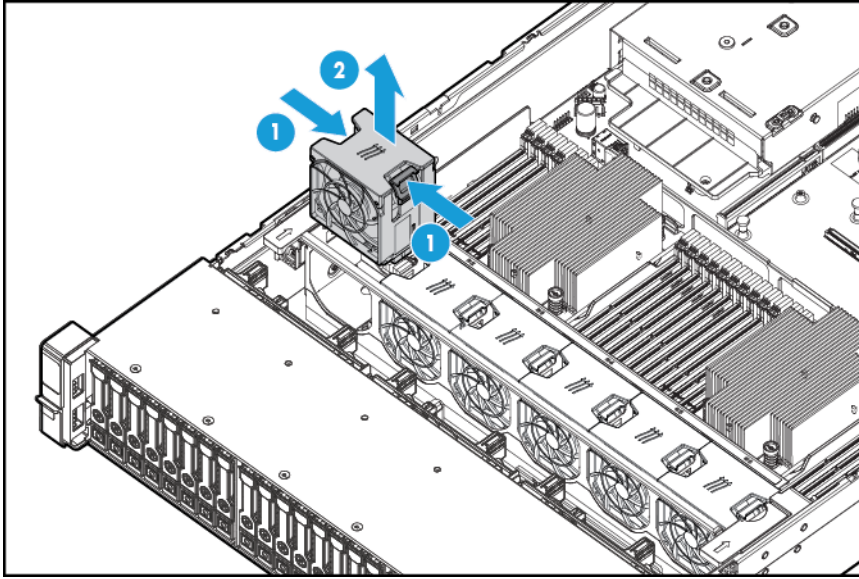
Als u het onderdeel wilt terugplaatsen, voert u de verwijderingsprocedure in omgekeerde volgorde uit.

De hotplugventilator verwijderen

Ga als volgt te werk om het onderdeel te verwijderen:

1. Schakel de server uit (zie [De server uitschakelen op pagina 17](#)).
2. Ga als volgt te werk om alle stroomtoevoer uit te schakelen:
 - a. Trek het netsnoer uit het stopcontact.
 - b. Koppel alle netsnoeren los van de server.
3. Schuif de server uit het rek (zie [Server uit het rek schuiven op pagina 17](#)).
4. Verwijder het toegangspaneel (zie [Toegangspaneel verwijderen op pagina 18](#)).

5. Verwijder de ventilator.



⚠ VOORZICHTIG: Gebruik de server niet gedurende langere tijd met het toegangspaneel geopend of verwijderd. Het gebruik van de server op deze manier leidt tot een verkeerde luchtcirculatie en onvoldoende koeling zodat de server beschadigd kan raken door oververhitting.

📄 BELANGRIJK: Voor optimale koeling installeert u ventilatoren in alle primaire ventilatorlocaties. Raadpleeg de tabel met ventilatorlocaties (zie [Hot-pluggable ventilatoren op pagina 15](#)) voor meer informatie.

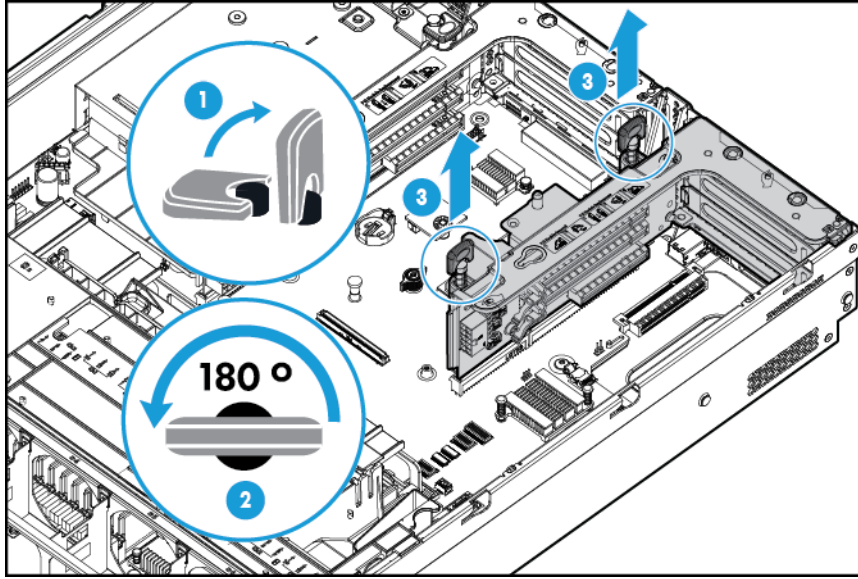
Als u het onderdeel wilt terugplaatsen, voert u de verwijderingsprocedure in omgekeerde volgorde uit.

De PCI-riserbehuizing verwijderen

⚠ VOORZICHTIG: Schakel de server uit en verwijder alle netsnoeren voordat u de uitbreidingskaarten verwijderd of installeert. Zo voorkomt u schade aan de PCI-riserbehuizing.

1. Schakel de server uit (zie [De server uitschakelen op pagina 17](#)).
2. Ga als volgt te werk om alle stroomtoevoer uit te schakelen:
 - a. Trek het netsnoer uit het stopcontact.
 - b. Koppel alle netsnoeren los van de server.
3. Voer een van de volgende acties uit:
 - Schuif de server uit het rek (zie [Server uit het rek schuiven op pagina 17](#)).
 - Verwijder de server uit het rek (zie [Server uit het rek verwijderen op pagina 18](#)).
4. Verwijder het toegangspaneel (zie [Toegangspaneel verwijderen op pagina 18](#)).

5. Verwijder de PCI-riserbehuizing.

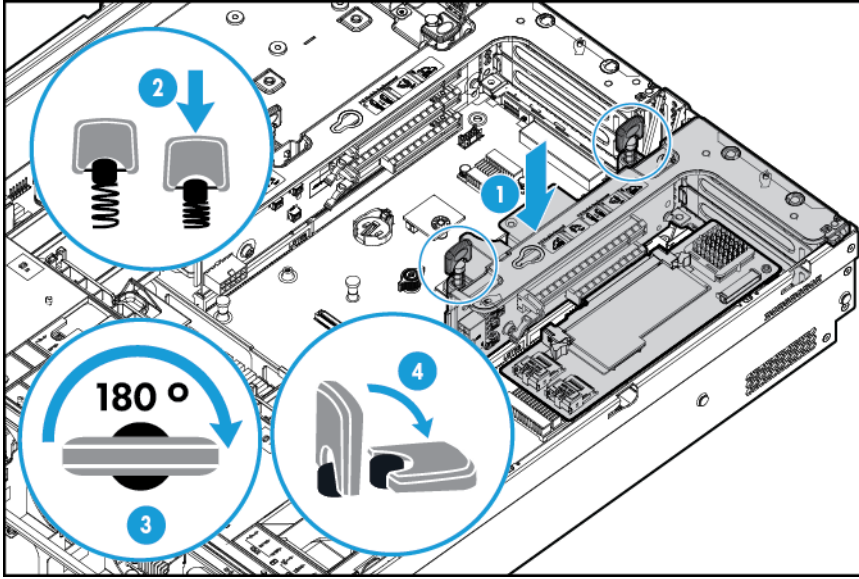


De PCI-riserbehuizing installeren

⚠ WAARSCHUWING! Koppel het netsnoer los om de voeding van de server volledig uit te schakelen. Zo beperkt u het risico van persoonlijk letsel, elektrische schokken of schade aan de apparatuur. Met de knop Inschakelen/Stand-by op het voorpaneel schakelt u de voeding van het systeem niet volledig uit. Gedeelten van de voedingsbron en bepaalde interne schakelingen blijven echter ingeschakeld totdat het netsnoer is losgekoppeld.

1. Schakel de server uit (zie [De server uitschakelen op pagina 17](#)).
2. Ga als volgt te werk om alle stroomtoevoer uit te schakelen:
 - a. Trek het netsnoer uit het stopcontact.
 - b. Koppel alle netsnoeren los van de server.
3. Voer een van de volgende acties uit:
 - Schuif de server uit het rek (zie [Server uit het rek schuiven op pagina 17](#)).
 - Verwijder de server uit het rek (zie [Server uit het rek verwijderen op pagina 18](#)).
4. Verwijder het toegangspaneel (zie [Toegangspaneel verwijderen op pagina 18](#)).

5. Installeer de PCI-riserbehuizing.

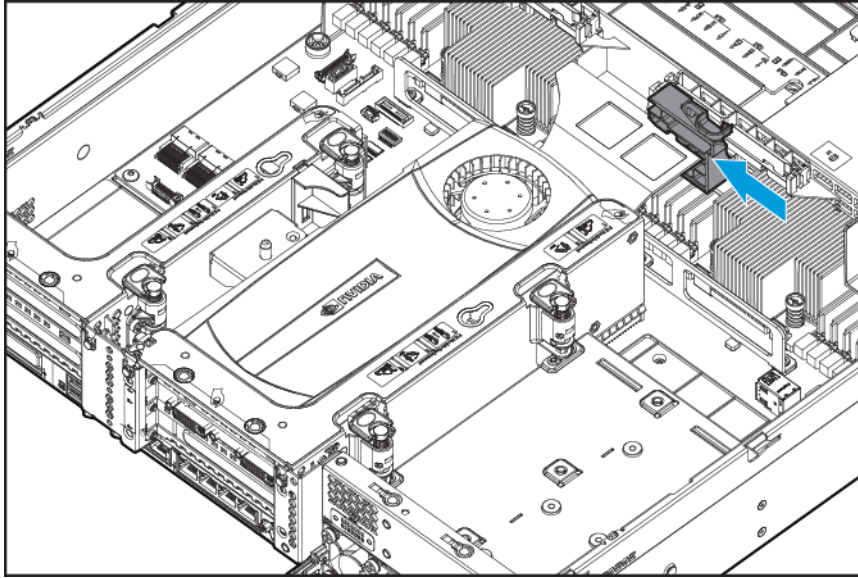


6. Installeer het toegangspaneel (zie [Het toegangspaneel installeren op pagina 19](#)).
7. Installeer de server in het rek (zie [Server in het rek installeren op pagina 30](#)).
8. Sluit alle netsnoeren aan op de server.
9. Sluit alle netsnoeren aan op de voedingsbron.
10. Schakel de server in (zie [De server inschakelen op pagina 17](#)).

De houder voor de full-length uitbreidingskaart vastzetten

1. Schakel de server uit (zie [De server uitschakelen op pagina 17](#)).
2. Ga als volgt te werk om alle stroomtoevoer uit te schakelen:
 - a. Trek het netsnoer uit het stopcontact.
 - b. Koppel alle netsnoeren los van de server.
3. Schuif de server uit het rek (zie [Server uit het rek schuiven op pagina 17](#)).
4. Verwijder het toegangspaneel (zie [Toegangspaneel verwijderen op pagina 18](#)).
5. Installeer een full-length uitbreidingskaart (zie [Uitbreidingskaart installeren op pagina 53](#)).
6. Installeer de PCI-riserbehuizing (zie [De PCI-riserbehuizing installeren op pagina 23](#)).

7. Zet de houder van de full-length uitbreidingskaart vast.



8. Installeer het toegangspaneel (zie [Het toegangspaneel installeren op pagina 19](#)).
9. Installeer de server in het rek (zie [Server in het rek installeren op pagina 30](#)).
10. Sluit alle netsnoeren aan op de server.
11. Sluit alle netsnoeren aan op de voedingsbron.
12. Schakel de server in (zie [De server inschakelen op pagina 17](#)).

De ventilatieplaat verwijderen

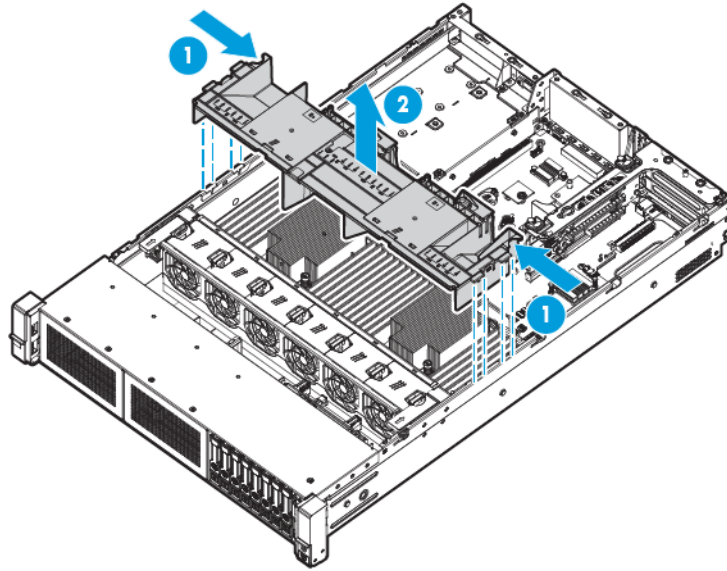
⚠ VOORZICHTIG: Voor een juiste koeling mag de server niet worden gebruikt wanneer toegangspaneel, ventilatieplaten, afdekplaatjes van uitbreidingskaart of dummy's niet zijn geïnstalleerd. Als de server hotplugonderdelen ondersteunt, houd het toegangspaneel dan niet langer geopend dan nodig is.

Ga als volgt te werk om het onderdeel te verwijderen:

1. Schakel de server uit (zie [De server uitschakelen op pagina 17](#)).
2. Ga als volgt te werk om alle stroomtoevoer uit te schakelen:
 - a. Trek het netsnoer uit het stopcontact.
 - b. Koppel alle netsnoeren los van de server.
3. Schuif de server uit het rek (zie [Server uit het rek schuiven op pagina 17](#)).
4. Verwijder het toegangspaneel (zie [Toegangspaneel verwijderen op pagina 18](#)).

⚠ VOORZICHTIG: Koppel de kabel tussen de accupack en de cachemodule niet los. Wanneer u die kabel loskoppelt, gaan niet opgeslagen gegevens in de cachemodule verloren.

5. Verwijder de ventilatieplaat.



Als u het onderdeel wilt terugplaatsen, voert u de verwijderingsprocedure in omgekeerde volgorde uit.

4 Instellingen

Optionele installatieservices

Als u kiest voor HP Care Pack Services, maken ervaren, door HP gecertificeerde technici uw servers volledig operationeel met ondersteuningspakketten die specifiek op de HP ProLiant systemen zijn afgestemd. Met Care Packs van HP kunt u hardware- en software-ondersteuning integreren in één pakket. U kunt kiezen uit een aantal serviceniveaus om te voorzien in uw behoeften.

HP Care Pack services bieden speciale serviceniveaus die de standaardgarantie voor producten uitbreiden met eenvoudig aan te schaffen en gebruiksvriendelijke ondersteuningspakketten, waarmee u het maximale rendement uit uw investeringen in serverhardware en -software haalt. Onder de Care Pack services vallen:

- Ondersteuning van de hardware
 - Call-to-Repair binnen 6 uur
 - 24x7 Foundation Care binnen 4 uur
 - Dezelfde werkdag binnen 4 uur
- Ondersteuning van de software
 - Bare Metal
 - Windows 7 Professional 64-bits
 - Red Hat Enterprise Linux-werkstation 6.x
 - Red Hat Enterprise Linux werkstation 7.0
 - Hypervisor
 - VMWare ESXi 5.5
 - Citrix XenServer 6.5
 - Red Hat KVM
- Geïntegreerde hardware- en software-ondersteuning
 - Critical Service
 - Proactive 24
 - Support Plus
 - Support Plus 24
- Opstart- en implementatieservices voor hardware en software

Ga naar de website van HP (<http://www.hp.com/services/carepack>) voor meer informatie over HP Care Pack Services.

Optimale omgeving


Kies voor de installatie van de server in een rek een locatie die voldoet aan de omgevingsvereisten die in dit gedeelte worden beschreven.

Ruimte en luchtcirculatie


Houd bij de keuze van de locatie van het rek rekening met de volgende vereisten, zodat er voldoende ventilatie voor de server is en genoeg ruimte om deze te onderhouden.

- Laat minimaal 63,5 cm ruimte aan de voorkant van het rek.
- Laat minimaal 76,2 cm ruimte aan de achterkant van het rek.
- Laat minimaal 121,9 cm vrij tussen de achterkant van het rek en de achterkant van een ander rek of een rij rekken.


HP servers zuigen koele lucht aan via het voorpaneel en blazen warme lucht uit via het achterpaneel. Daarom moeten er in het voorpaneel van het rek voldoende ventilatieopeningen zijn om de lucht naar binnen te laten en in het achterpaneel voldoende ventilatieopeningen waardoor de warme lucht het rek kan verlaten.

 **VOORZICHTIG:** Blokkeer de ventilatieopeningen van het rek niet, om schade aan de apparatuur door onvoldoende koeling te voorkomen.

Als het rek niet helemaal is opgevuld met servers of rekonderdelen, heeft dit effect op de luchtcirculatie in het rek en tussen de servers. Sluit alle tussenruimten af met opvulpanelen, zodat er voldoende luchtcirculatie is.


 **VOORZICHTIG:** Gebruik altijd dummypanelen om lege verticale ruimten in het rek te vullen. Hierdoor wordt een goede luchtcirculatie gewaarborgd. Als het rek wordt gebruikt zonder dummypanelen, kan apparatuur beschadigd raken door oververhitting.

De rekken uit de 9000- en 10000-serie zorgen voor een goede serverkoeling door de gaatjes in de voor- en achterpanelen, die 64 procent open ruimte voor ventilatie bieden.

 **VOORZICHTIG:** Bij een rek uit de 7000-serie van Compaq moet u het goed ventilerende rekinzetstuk (artikelnummer 327281-B21 (42U) of 157847-B21 (22U)) installeren, om te zorgen voor voldoende luchtcirculatie en koeling van de voorkant naar de achterkant.

VOORZICHTIG: Houd rekening met de volgende extra vereisten als u een rek van een andere fabrikant gebruikt. Zo zorgt u voor een goede luchtcirculatie en voorkomt u schade aan de apparatuur.

- Voor- en achterpanelen: als het 42U-rek afsluitende voor- en achterpanelen bevat, moet er een oppervlak van in totaal 5350 cm² met van boven naar beneden gelijkmatig verdeelde openingen zijn om te zorgen voor voldoende luchtcirculatie. Dit komt overeen met de vereiste 64 % open ruimte voor ventilatie.
- Zijkant: er moet minimaal 7 cm ruimte zijn tussen het geïnstalleerde rekonderdeel en de zijpanelen van het rek.

 **BELANGRIJK:** De kabelbeheerarm van de HP ProLiant DL380p Gen8 Server wordt niet ondersteund op rekken uit de Compaq 7000-serie.

Temperatuvereisten

Voor een blijvend veilige en betrouwbare werking plaatst u het systeem in een goed geventileerde ruimte waar de temperatuur kan worden geregeld.

De aanbevolen maximale omgevingstemperatuur (TMRA) voor de meeste servers is 35 °C. De temperatuur in de ruimte waar het rek zich bevindt, mag niet hoger zijn dan 35° C.

⚠ VOORZICHTIG: U verkleint als volgt het risico op beschadiging van de apparatuur bij het installeren van opties van andere fabrikanten:

- Zorg ervoor dat de optionele apparatuur de luchtcirculatie rond de server niet belemmert en dat de interne rektemperatuur niet boven de maximaal toegestane waarde uitkomt.
 - Zorg ervoor dat de door de fabrikant aanbevolen maximale omgevingstemperatuur (TMRA) niet wordt overschreden.
-

Stroomvereisten

De installatie van deze apparatuur moet voldoen aan de regelgeving voor de installatie van elektrische apparatuur en moet door bevoegde technici worden uitgevoerd. De apparatuur is ontworpen voor installaties die in de Verenigde Staten vallen onder de National Electric Code (NFPA-70, 1999 Edition) en de bepalingen ter bescherming van elektronische computerapparatuur en gegevensverwerkende apparatuur (NFPA-75, 1992). Informatie over het stroomverbruik van opties vindt u op het productlabel of in de gebruikershandleiding die bij de optie wordt geleverd.

⚠ WAARSCHUWING! Om lichamelijk letsel, brand of beschadiging van de apparatuur te voorkomen, mag u de wisselstroomvoeding van de stroomkring waarop het rek is aangesloten, niet overbelasten. Neem contact op met het elektriciteitsbedrijf voor informatie over de juiste bedrading en installatie.

⚠ VOORZICHTIG: Bescherm de server door middel van een noodvoeding tegen stroomschommelingen en tijdelijke stroomstoringen. Dit apparaat beschermt de hardware tegen schade als gevolg van stroompieken en spanningspieken en zorgt dat het systeem blijft werken tijdens een stroomstoring.

Als u meerdere servers installeert, moet u mogelijk extra voedingsdistributieapparaten gebruiken om alle apparaten op veilige wijze van voeding te voorzien. Neem de volgende richtlijnen in acht:

- De belasting moet evenredig worden verdeeld over de beschikbare spanningsgroepen.
- Het wisselstroomvermogen van het gehele systeem mag niet hoger zijn dan 80% van de capaciteit van de spanningsgroep.
- Gebruik geen stekkerdozen bij deze apparatuur.
- Sluit de server aan op een afzonderlijke spanningsgroep.

Aarding

De server moet goed worden geaard voor een veilige en correcte werking. In de Verenigde Staten moet u de apparatuur installeren in overeenstemming met NFPA 70, editie 1999 (National Electric Code), artikel 250, evenals eventuele lokale en regionale bouwvoorschriften. In Canada moet u de apparatuur installeren in overeenstemming met de Canadian Standards Association, CSA C22.1, Canadian Electrical Code. In alle andere landen moet u de apparatuur installeren in overeenstemming met eventuele regionale of nationale voorschriften voor elektrische bedrading, zoals de International Electrotechnical Commission (IEC) Code 364, deel 1 t/m 7. Bovendien moeten alle voedingsdistributieapparaten die in de installatie worden gebruikt, zoals aftakkingsbekabeling en stopcontacten, erkende of gecertificeerde apparaten zijn.

Gezien de hoge aardlekstroom bij aansluiting van meerdere servers op dezelfde voedingsbron, wordt u aangeraden een PDU (Power Distribution Unit) te gebruiken die is verbonden met de aardlekschakelaar van het gebouw of die is voorzien van een niet-afneembaar snoer dat is aangesloten op een aardlekstekker. NEMA-stekkers en stekkers die voldoen aan de standaard IEC 60309 zijn geschikt voor dit doel. Het gebruik van gewone stekkerdozen voor de server wordt niet aanbevolen.

Waarschuwingen met betrekking tot rek

⚠ WAARSCHUWING! Beperk het risico van persoonlijk letsel en schade aan de apparatuur door ervoor te zorgen dat:

- De stelvoetjes van het rek op de grond staan;
- Het volle gewicht van het rek op de nivelleringsaansluitingen rust.
- De stabilisatievoeten aan het rek zijn bevestigd (bij installatie in een enkel rek);
- De rekken aan elkaar zijn gekoppeld (bij installatie van meerdere rekken);
- Er mag maar één onderdeel tegelijk uit het rek zijn geschoven. Het rek kan instabiel worden als er meerdere onderdelen tegelijk uitgeschoven zijn.

⚠ WAARSCHUWING! Beperk het risico van persoonlijk letsel en schade aan de apparatuur door bij het uitladen van een rek de volgende zaken in acht te nemen:

- Er zijn minimaal twee mensen nodig om het rek veilig van de pallet te tillen. Een leeg 42U-rek kan wel 115 kilo wegen, kan meer dan 2,1 m hoog zijn en kan instabiel worden als het op de zwenkwieltjes wordt verplaatst
 - Ga nooit voor het rek staan als u het van de pallet rolt. Zorg ervoor dat u het rek altijd aan beide zijanten vastpakt.
-

Inhoud van de doos van de server controleren

Haal de server uit de doos en kijk of u alle benodigde onderdelen en documentatie heeft voor de installatie van de server. Het montagemateriaal dat u nodig hebt om de server in het rek te installeren, wordt bij het rek of de server geleverd.

De doos van de server bevat de volgende onderdelen:

- Server
- Netsnoer
- Documentatie bij de hardware, documentatie-cd en software
- Materiaal voor rekmontage en documentatie

Naast de meegeleverde onderdelen heeft u mogelijk de volgende items nodig:

- Besturingssysteem of applicatiesoftware
- Hardwareopties
- Schroevendraaier.

Hardwareopties installeren

Installeer de hardwareopties voordat u de server initialiseert. Raadpleeg de documentatie bij de opties voor complete informatie over de installatie ervan. Zie [Hardwareopties installeren op pagina 34](#) voor serverspecifieke informatie.

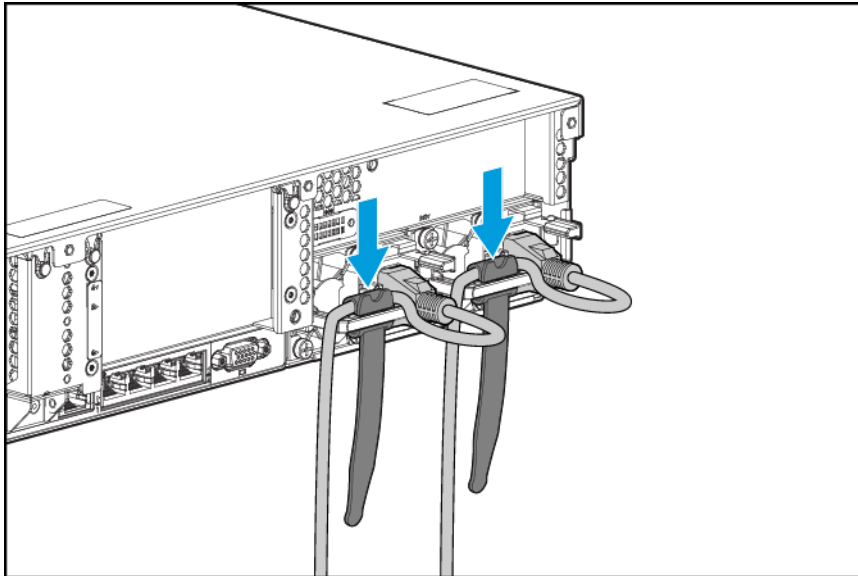
Server in het rek installeren

⚠ VOORZICHTIG! Bereid de installatie altijd zo voor dat het zwaarste onderdeel onderin het rek komt. Installeer eerst het zwaarste onderdeel en vul het rek vervolgens van onder naar boven.


1. Installeer de server en kabelbeheerarm in het rek. Raadpleeg de installatie-instructies bij het 2U Quick Deploy Rail System geleverd voor meer informatie.
2. Sluit randapparatuur aan op de server. Zie [Onderdelen op het achterpaneel op pagina 8](#) voor informatie over de identificatie van connectoren.

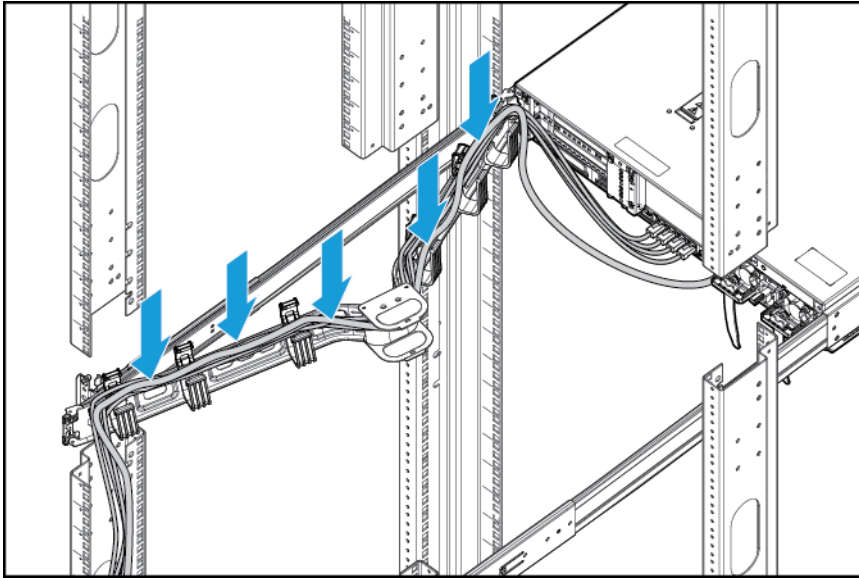
⚠ WAARSCHUWING! Sluit geen telefoon- of telecommunicatieconnectoren op de RJ-45-connectoren aan om het risico van een elektrische schok, brand of schade aan de apparatuur te beperken.

3. Sluit het netsnoer aan op de achterzijde van de server.
4. Installeer de netsnoerverankeringen.




5. Maak de kabels vast aan de kabelbeheerarm.

 **BELANGRIJK:** Bij het gebruiken van onderdelen voor kabelbeheer moet u voldoende vrije ruimte reserveren in elk van de kabels om schade aan de kabels te voorkomen als de server uit het rek wordt gehaald.



6. Het netsnoer aansluiten op de netvoedingsbron.

 **WAARSCHUWING!** U beperkt als volgt het risico van elektrische schokken en beschadiging van de apparatuur:

- Gebruik altijd een geaarde voedingskabelstekker. De geaarde stekker is een belangrijke veiligheidsvoorziening.
- Sluit het netsnoer aan op een geaard stopcontact en zorg dat dit stopcontact altijd goed toegankelijk is.
- Koppel het netsnoer los van de voedingsbron om de stroom naar de apparatuur volledig uit te schakelen.
- Zorg dat u de voedingskabel zodanig leidt dat niemand erop kan stappen en deze niet klem komt te zitten tussen andere items. Let met name op de stekker, het stopcontact en het punt waar het snoer uit de server komt.

Besturingssysteem installeren

Dit virtueel werkstation wordt niet geleverd met inrichtingsmedia. Alles wat nodig is voor het beheer en de installatie van de systeemsoftware en firmware is vooraf op de server geïnstalleerd.

Voor een goede werking van de server moet u een besturingssysteem gebruiken dat door de server wordt ondersteund. Voor de meest recente informatie over besturingssysteemondersteuning raadpleegt u de QuickSpecs van het DL380z Gen9 virtuele werkstation <http://h71069.www7.hp.com/quickspecs/overview.html>.

Gebruik een van de volgende methoden als u een besturingssysteem op de server wilt installeren met Intelligent Provisioning (lokaal of op afstand):

- Intelligent Provisioning: iLO bevat Intelligent Provisioning voor geïntegreerde mogelijkheden voor implementeren, bijwerken en inrichten. Intelligent Provisioning kan de server configureren en een besturingssysteem installeren.

Voer de volgende stappen uit om een besturingssysteem op de server te installeren met Intelligent Provisioning (lokaal of op afstand):

1. Sluit de ethernetkabel aan tussen de netwerkconnector op de server en een netwerkkingang.
2. Druk op de knop **Inschakelen/Stand-by**.
3. Druk tijdens de POST van de server op **F10**.
4. Voer het eerste deel, **Voorkeuren en registratie**, van Intelligent Provisioning uit.
5. Klik in het scherm **1 Start** op **Configureren en installeren**.
6. Volg de instructies op het scherm om de installatie te voltooien. U hebt een internetverbinding nodig om de firmware en systeemsoftware bij te werken.

Ga naar de website van HP (<http://www.hp.com/go/ilo>) voor meer informatie over deze installatiemethode.

- Installatie voor implementatie op afstand: gebruik de serverimplementatie van Insight Control voor een automatische oplossing als u een besturingssysteem op afstand wilt implementeren. Ga naar de website van HP (<http://www.hp.com/go/ilo>) voor meer informatie over deze installatiemethode.
- Met de installatiemedia: gebruik de installatiemedia die bij het product zijn geleverd als u Windows of Linux wilt installeren. Volg de installatie-instructies op de dvd.

Ga naar de website van HP (<http://www.hp.com/support/DL380zGen9/download>) voor aanvullende systeemsoftware en firmware-updates. Software en firmware moeten worden bijgewerkt voordat u de server voor de eerste keer gebruikt, tenzij alle geïnstalleerde software of onderdelen een oudere versie vereisen.

Inschakelen en opstartopties selecteren in UEFI-opstartmodus

Op servers die in de UEFI-opstartmodus werken, zijn de opstartcontroller en -volgorde automatisch ingesteld.

1. Druk op de knop **Inschakelen/Stand-by**.
2. Tijdens de eerste keer opstarten:
 - Als u de standaard-ROM-instellingen in de serverconfiguratie wilt wijzigen, drukt u in het POST-scherm van de HP ProLiant op **F9** om het scherm UEFI System Utilities (UEFI Systeemhulpprogramma's) te openen. Standaard wordt RBSU uitgevoerd in het Engels.
 - Als u de serverconfiguratie niet hoeft te wijzigen en de systeemsoftware direct wilt installeren, drukt u op **F10** om Intelligent Provisioning te openen.

Raadpleeg de *Gebruikershandleiding van HP UEFI Systeemhulpprogramma's* op de website van HP (<http://www.hp.com/go/ProLiantUEFI/docs>) voor meer informatie over de automatische configuratie.

Server registreren

Voor snellere service en efficiëntere ondersteuning registreert u het product op de website HP Productregistratie (<http://register.hp.com>).



5 Hardwareopties installeren

Server-QuickSpecs

Voor meer informatie over productfuncties, specificaties, configuraties en compatibiliteit raadpleegt u de QuickSpecs van het product op de website van HP (<http://www8.hp.com/h20195/v2/GetDocument.aspx?docname=c04484636>).



Inleiding

Als meerdere opties worden geïnstalleerd, lees dan de installatie-instructies voor alle hardware-opties en zoek naar vergelijkbare stappen om het installatieproces te stroomlijnen.

-
-  **WAARSCHUWING!** Laat de schijfeenheden en interne onderdelen afkoelen voordat u deze aanraakt, om het risico van persoonlijk letsel door hete onderdelen te beperken.
 -  **VOORZICHTIG:** Zorg voor een goede aarding van de server voordat u met een installatieprocedure begint. Zo beperkt u het risico van schade aan elektrische onderdelen. Een onjuiste aarding kan elektrostatische ontlading veroorzaken.
-

Processor en ventilator

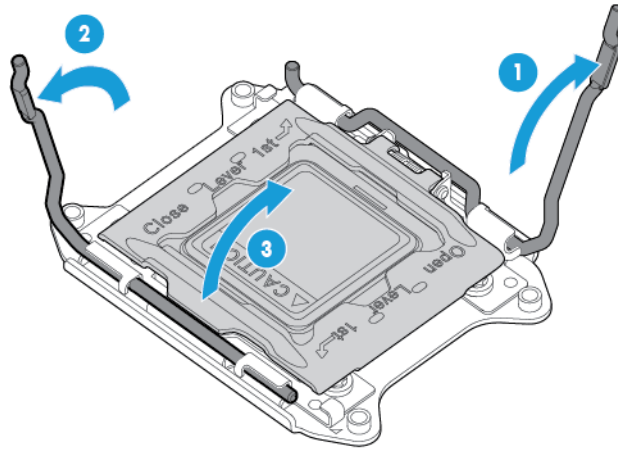
De server ondersteunt dual-processor en single-processor bewerkingen.

-
-  **VOORZICHTIG:** Voorkom schade aan de processor en de systeemkaart door de processor in deze server alleen te laten vervangen of installeren door geautoriseerde personeel.
 - VOORZICHTIG:** Als u serverstoringen en schade aan de apparatuur wilt voorkomen, moeten configuraties met meerdere processoren processoren met hetzelfde artikelnummer bevatten.
 -  **BELANGRIJK:** Als u een processor met een hogere snelheid installeert, werk het systeem-ROM dan bij voordat u de processor installeert.
-

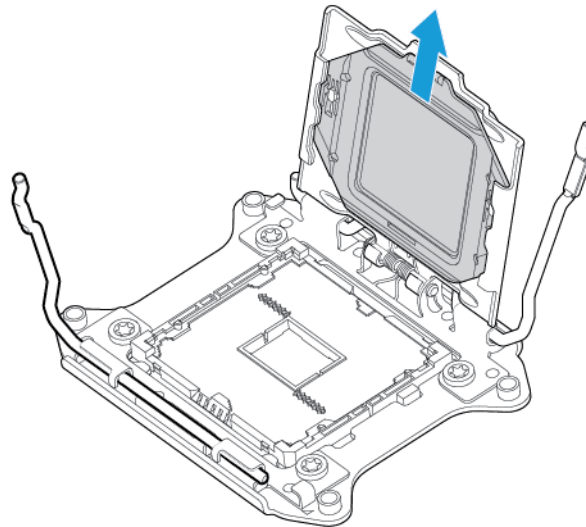
U installeert een processor als volgt:

1. [De server uitschakelen op pagina 17](#).
2. Ga als volgt te werk om alle stroomtoevoer uit te schakelen:
 - a. Trek het netsnoer uit het stopcontact.
 - b. Koppel alle netsnoeren los van de server.
3. Voer een van de volgende acties uit:
 - Schuif de server uit het rek (zie [Server uit het rek schuiven op pagina 17](#)).
 - Verwijder de server uit het rek (zie [Server uit het rek verwijderen op pagina 18](#)).
4. Verwijder het toegangspaneel (zie [Toegangspaneel verwijderen op pagina 18](#)).
5. Verwijder de ventilatieplaat (zie [De ventilatieplaat verwijderen op pagina 25](#)).
6. Verwijder de processordummy.

7. Open de verschillende vergrendelingshendels van de processor in de volgorde die is aangegeven in de volgende illustratie en open daarna de processorbeugel vasthoudt.

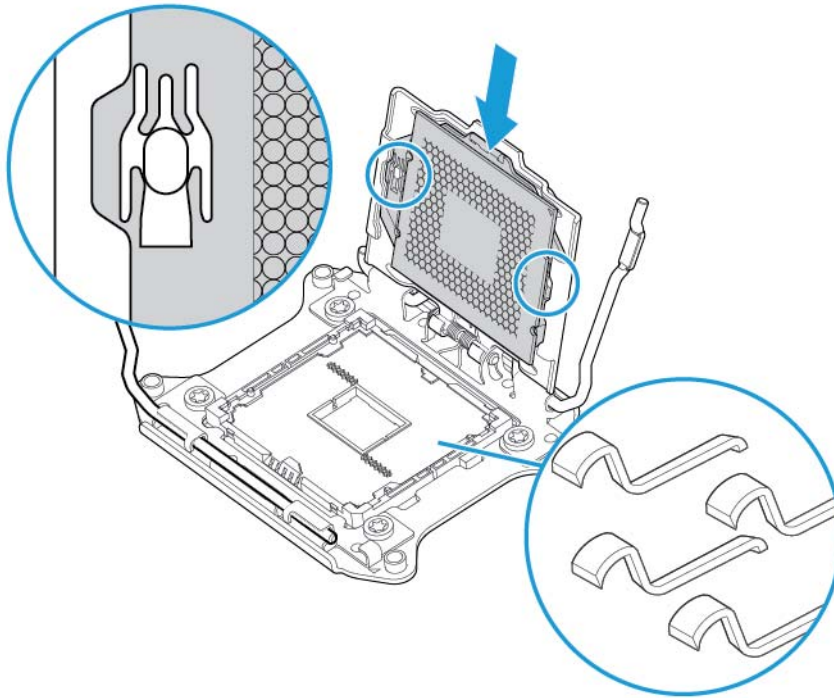


8. Verwijder het afdekplaatje van de processoraansluiting. Bewaar het afdekplaatje van de processoraansluiting voor toekomstig gebruik.



⚠ VOORZICHTIG: DE PENNEN OP DE SYSTEEMKAART ZIJN ZEER KWETSBAAR EN ZIJN SNEL BESCHADIGD. Voorkom schade aan de systeemkaart door de processor of de contactpunten op de processoraansluiting niet aan te raken.

9. Installeer de processor. Controleer of de processor volledig in de processorbeugel is geplaatst, door de processorinstallatiegeleiders aan beide zijden van de processor grondig te inspecteren. **DE PENNEN OP DE SYSTEEMKAART ZIJN ZEER KWETSBAAR EN ZIJN SNEL BESCHADIGD.**

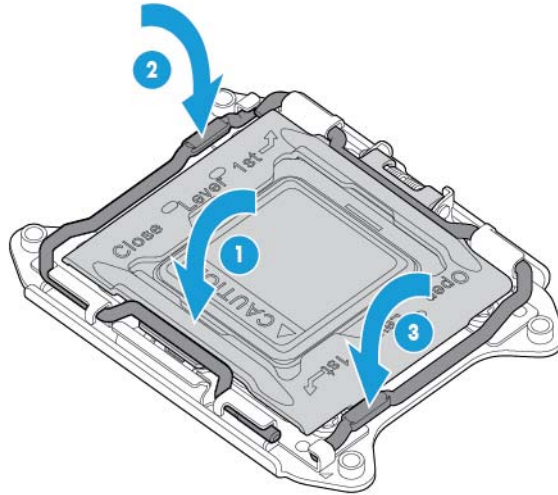


10. Sluit de beugel van de processor. Wanneer de processor correct in de processorbeugel is geïnstalleerd, is de flens aan de voorkant van de processorbeugel helemaal vrij.

⚠ VOORZICHTIG: Druk de processor niet omlaag. U kunt de processoraansluiting en de systeemkaart beschadigen door de processor naar beneden te drukken. Druk alleen op het gebied dat is aangegeven op de processorbeugel.

VOORZICHTIG: Sluit het afdekplaatje van de processoraansluiting en houd het ingedrukt terwijl u de vergrendelingshendels van de processor sluit. U moet de hendels zonder enige weerstand kunnen sluiten. Als u de hendels forceert, kunt u de processor en de aansluiting beschadigen waardoor mogelijk het hele moederbord moet worden vervangen.

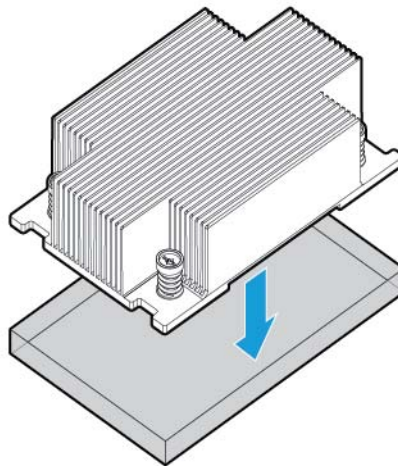
11. Houd de processorbeugel op zijn plaats terwijl u de afzonderlijke vergrendelingshendels van processor sluit. Druk alleen op het gebied dat is aangegeven op de processorbeugel.



⚠ VOORZICHTIG: Sluit het afdekplaatje van de processoraansluiting en houd het ingedrukt terwijl u de vergrendelingshendels van de processor sluit. U moet de hendels zonder enige weerstand kunnen sluiten. Als u de hendels forceert, kunt u de processor en de aansluiting beschadigen waardoor mogelijk het hele moederbord moet worden vervangen.

12. Verwijder het afdekplaatje van het koelelement.

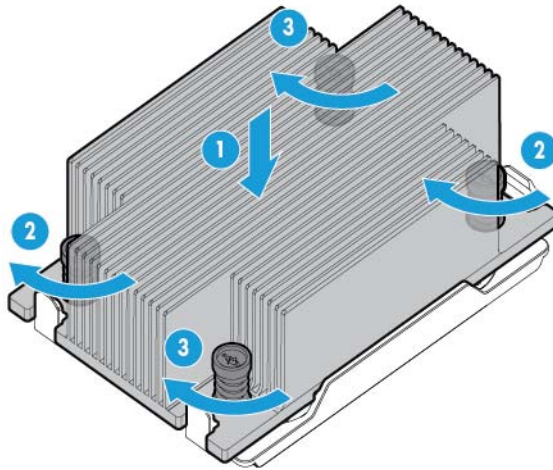
⚠ VOORZICHTIG: Raak de thermische-interfacemedia niet aan wanneer het afdekplaatje is verwijderd.



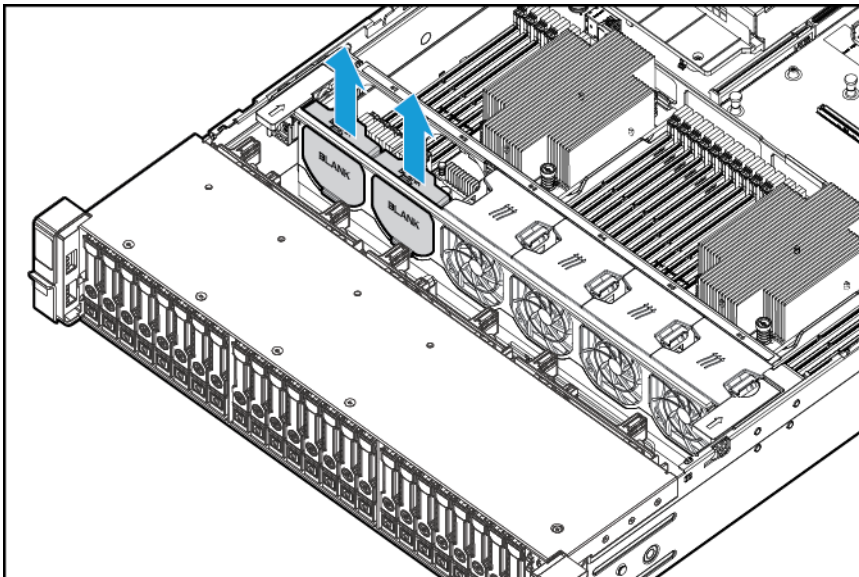
📝 OPMERKING: Het koelelement kan verschillen.

13. Ga als volgt te werk om het koelelement te installeren:

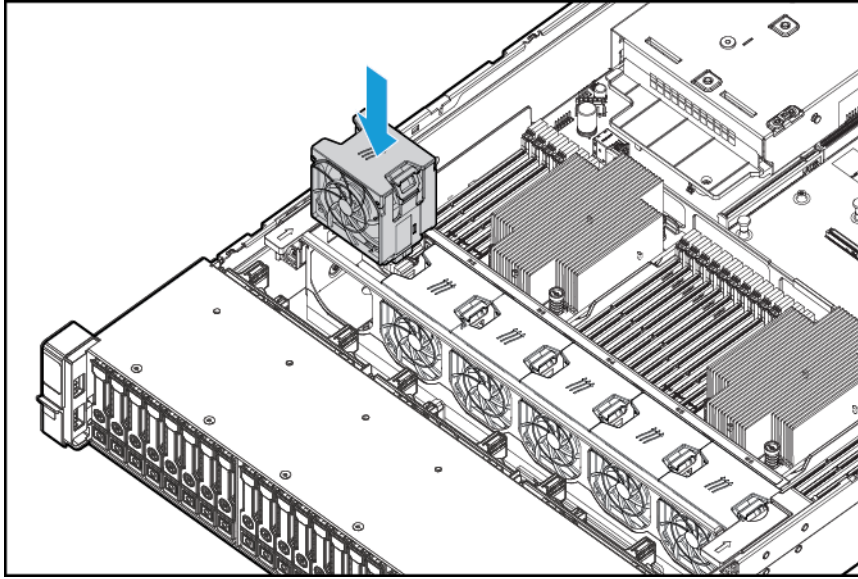
- a. Plaats het koelelement op de achterplaats van de processor.
- b. Draai één paar diagonaal tegenover elkaar liggende schroeven halfweg en draai vervolgens het andere paar schroeven vast.
- c. Voltooi de installatie door de schroeven in dezelfde volgorde helemaal vast te draaien.



14. Verwijder de ventilatordummy's uit locatie 1 en 2. Zie [Hot-pluggable ventilatoren op pagina 15](#) of het label op de behuizing naast de ventilatoren voor informatie over de locatie en nummering van de ventilatoren.



15. Installeer de ventilatoren op locatie 1 en 2.



16. Installeer de ventilatieplaat.
17. Installeer het toegangspaneel (zie [Het toegangspaneel installeren op pagina 19](#)).
18. Installeer de server in het rek.
19. Sluit alle netsnoeren aan op de server.
20. Sluit alle netsnoeren aan op de voedingsbron.
21. Druk op de knop Inschakelen/Stand-by.
22. De server komt uit de stand-bymodus en geeft het systeem volledige voeding. Het systeemvoedingslampje verandert van oranje in groen.

Geheugen



BELANGRIJK: Deze server biedt geen ondersteuning voor een combinatie van LRDIMM's en RDIMM's. Elke poging om deze DIMM's te combineren, leidt tot het vastlopen van de server tijdens de initialisatie van het BIOS.

Het geheugensubstelsysteem in deze server ondersteunt LRDIMM's en RDIMM's:

- RDIMM's bieden een grotere capaciteit dan UDIMM's en bevatten adrespariteitsbescherming.
- LRDIMM's ondersteunen hogere dichtheden dan single- en dual-rank RDIMM's, en hogere snelheden dan quad-rank RDIMM's. Dankzij deze ondersteuning kunt u meer DIMM's met hogere capaciteit installeren, wat resulteert in een hogere systeemcapaciteit en hogere bandbreedte.

Alle typen worden DIMM's genoemd als de informatie van toepassing is op alle typen. Als specifiek LRDIMM of RDIMM wordt vermeld, geldt de informatie alleen voor dat type. Al het geheugen dat in de server is geïnstalleerd, moet van hetzelfde type zijn.

De server ondersteunt de volgende DIMM-snelheden:

- Single- en dual-rank PC4-2133 (DDR4-2133) RDIMM's die met een snelheid tot 2133 MT/s werken
- Quad-rank PC4L-2133 (DDR4-2133) LRDIMM's die met een snelheid tot 2133 MT/s werken.

Snelheid en capaciteit

DIMM-type	DIMM-rang	DIMM-capaciteit	Native snelheid (MT/s)
RDIMM	Single-rank	8 GB	2133
RDIMM	Dual-rank	16 GB	2133
LRDIMM	Quad-rank	32 GB	2133

Afhankelijk van het processormodel, het aantal DIMM's dat is geïnstalleerd en of LRDIMM's of RDIMM's zijn geïnstalleerd, kan de snelheid van de geheugenklok worden verlaagd tot 1600 MT/s.

Snelheid van geplaatst DIMM (MT/s)

DIMM-type	DIMM-rang	1 DIMM per kanaal	2 DIMM's per kanaal	3 DIMM's per kanaal
RDIMM	Single-rank (8 GB)	2133	2133	1600
RDIMM	Dual-rank (16 GB)	2133	2133	1600
LRDIMM	Quad-rank (32 GB)	2133	2133	1600

Voor meer informatie over productfuncties, specificaties, configuraties en compatibiliteit raadpleegt u de QuickSpecs van het product op de website van HP (<http://www.hp.com/go/qs>).

HP SmartMemory

HP SmartMemory verifieert en ontgrendelt bepaalde voorzieningen die alleen beschikbaar zijn in HP gekwalificeerd geheugen en controleert of het geïnstalleerde geheugen voldoet aan HP kwalificatie- en testprocedures. De prestaties van gekwalificeerd geheugen zijn geoptimaliseerd voor HP ProLiant- en BladeSystem-servers en het geheugen biedt uitgebreide ondersteuning in de toekomst via HP Active Health en beheerbaarheidssoftware.

Architectuur van geheugensubstelsysteem

Het geheugensubstelsysteem in deze server is onderverdeeld in kanalen. Elke processor ondersteunt vier kanalen en elk kanaal ondersteunt drie DIMM-sleuven, zoals weergegeven in de volgende tabel.

Kanaal	Populatievolgorde	Sleufnummer
1	A	12
	E	11
	I	10
2	B	9
	F	8
	J	7
3	C	1
	G	2
	K	3
4	D	4

Kanaal	Populatievolgorde	Sleufnummer
	H	5
	L	6

Zie [Locaties DIMM-sleuven op pagina 13](#) voor de locatie van de sleufnummers.

Deze architectuur met meerdere kanalen zorgt voor betere prestaties in de modus Advanced ECC. Deze architectuur maakt ook de online-reservemodus mogelijk.

De DIMM-sleuven in deze server worden aangegeven door een nummer en een letter. Letters geven de populatievolgorde aan. Sleufnummers geven de DIMM-sleuf-id aan voor vervanging van reserveonderdelen.

Single-, dual- en quad-rank DIMM's

Om de geheugenbeschermingsmodi te kunnen begrijpen en configureren, is het handig als u weet wat single-, dual- en quad-rank DIMM's zijn. Sommige DIMM-configuratievereisten zijn op deze classificaties gebaseerd.

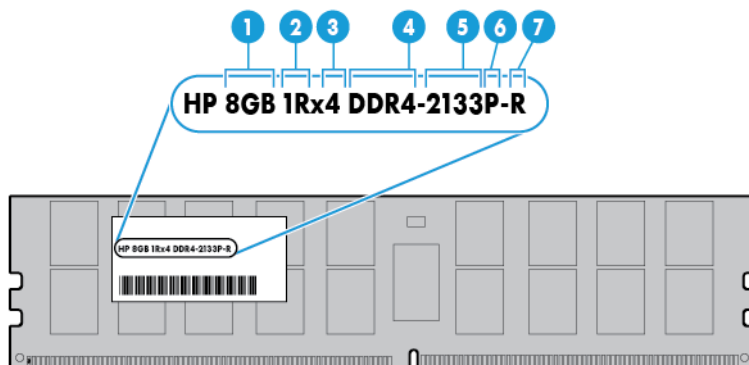
Een single-rank DIMM heeft één set geheugenchips die wordt benaderd bij het schrijven naar en lezen uit het geheugen. Een dual-rank DIMM is te vergelijken met twee single-rank DIMM's op dezelfde module, waarbij maar één rang tegelijk kan worden benaderd. Een quad-rank DIMM is in feite hetzelfde als twee dual-rank DIMM's in de dezelfde module. Er kan maar één rang tegelijk worden benaderd. Het subsysteem voor besturing van het servergeheugen selecteert tijdens het schrijven naar of lezen uit de DIMM de geschikte rang in de DIMM's.

Dual- en quad-rank DIMM's bieden de grootste capaciteit met de bestaande geheugentechnologie. Bijvoorbeeld als de huidige DRAM-technologie single-rank DIMM's van 8 GB ondersteunt, zou een dual-rank DIMM 16 GB zijn en een quad-rank DIMM 32 GB.

LRDIMM's zijn gelabeld als quad-rank DIMM's. Er zijn vier DRAM-rangen op de DIMM, maar de LRDIMM-buffer maakt een abstractie waardoor de DIMM als een dual-rank DIMM wordt weergegeven in het systeem. De LRDIMM-buffer isoleert de elektrische lading van het DRAM van het systeem voor snellere bewerking. Dit maakt een hogere geheugensnelheid mogelijk in vergelijking met quad-rank RDIMM's.

DIMM-identificatie

U kunt de DIMM-eigenschappen bepalen aan de hand van het label op de DIMM en de volgende illustratie en tabel.



Item	Beschrijving	Definitie
1	Capaciteit	8 GB 16 GB 32 GB
2	Rang	1R = Single-rank 2R = Dual-rank 4R = Quad-rank
3	Gegevensbreedte	x4 = 4-bits x8 = 8-bits
4	Generatie van geheugen	DDR4
5	Maximale geheugensnelheid	2133 MT/s
6	Cas-latentie	P = 15
7	DIMM-type	R = RDIMM (geregistreerd) L = LRDIMM (verlaagde belasting)

Voor meer informatie over productfuncties, specificaties, configuraties en compatibiliteit raadpleegt u de QuickSpecs van het product op de website van HP (<http://www.hp.com/go/qs>).

Geheugenconfiguraties

Voor een optimale beschikbaarheid van de server ondersteunt de server de volgende AMP-modi:

- **Advanced ECC:** biedt tot 4-bits foutcorrectie en verbeterde prestaties in Lockstep-modus. Deze modus is de standaardoptie voor deze server.
- **Online-reservegeheugen:** biedt bescherming tegen defecte of minder presterende DIMM's. Bepaald geheugen wordt gereserveerd als reserve, en automatische failover naar reservegeheugen treedt op

wanneer het systeem een DIMM met verminderde prestaties detecteert. Hierdoor kunnen DIMM's die meer kans hebben op onherstelbare geheugenfouten (wat zou leiden tot systeemuitval) uit de rolatie worden gehaald.

Opties voor geavanceerde geheugenbescherming worden geconfigureerd in de BIOS/Platform-configuratie (RBSU). Als de betreffende AMP-modus niet wordt ondersteund door de configuratie van de geïnstalleerde DIMM, start de server op in de modus Advanced ECC. Raadpleeg voor meer informatie de *Gebruikershandleiding van HP UEFI Systeemhulpprogramma's voor HP ProLiant Gen9-servers* op de website van HP (<http://www.hp.com/go/uefi/docs>).

Tabel 5-1 Maximale capaciteit

DIMM-type	DIMM-rang	Eén processor	Twee processoren
RDIMM	Single-rank (8 GB)	96 GB	192 GB
RDIMM	Dual-rank (16 GB)	192 GB	384 GB
LRDIMM	Quad-rank (32 GB)	384 GB	768 GB

Raadpleeg de QuickSpecs op de website van HP (<http://www.hp.com/go/qs>) voor de meest recente informatie over geheugenconfiguraties.

Configuratie van Advanced ECC-geheugen

Advanced ECC-geheugen (Geavanceerd ECC-geheugen) is de standaard-geheugenbeveiligingsstand voor deze server. Standaard ECC kan single-bits geheugenfouten corrigeren en multiple-bits geheugenfouten detecteren. Als met standaard ECC multiple-bits fouten worden gedetecteerd, wordt de fout bij de server gesignaleerd en stopt de server.

Geavanceerde ECC beschermt de server tegen bepaalde multiple-bits geheugenfouten. Advanced ECC kan zowel single-bits als 4-bits geheugenfouten corrigeren als alle defecte bits zich op hetzelfde DRAM-apparaat op de DIMM bevinden.

Advanced ECC biedt extra bescherming ten opzichte van Standard ECC omdat bepaalde geheugenfouten kunnen worden gecorrigeerd die anders niet corrigeerbaar zouden zijn en tot een serverstoring zouden leiden. Met de HP Advanced Memory Error Detection technologie genereert de server een melding wanneer een DIMM in prestaties afneemt en meer kans heeft op een onherstelbare geheugenfout.

Configuratie van online-reservegeheugen

Online-reservegeheugen biedt bescherming tegen slechter presterende DIMM's door de kans op onherstelbare geheugenfouten te verkleinen. Deze bescherming is beschikbaar zonder enige ondersteuning van het besturingssysteem.

Bescherming met online-reservegeheugen wijst één rang in elk geheugenkanaal toe voor gebruik als reservegeheugen. De overige rangen zijn beschikbaar voor het besturingssysteem en toepassingen. Als op de niet-reserverangen vaker corrigeerbare geheugenfouten optreden dan een bepaalde drempelwaarde, kopieert de server de inhoud van het geheugen van de slechter presterende rang automatisch naar de online-reserverang. De server deactiveert vervolgens de defecte rang en schakelt automatisch naar de online-reserverang.

Algemene richtlijnen voor de populatie van DIMM-sleuven.

Neem de volgende richtlijnen in acht voor alle AMP-modi:

- Installeer DIMM's alleen als de overeenkomstige processor is geïnstalleerd.
- Als er twee processoren zijn geïnstalleerd, verdeel de DIMM's dan gelijkmatig over de twee processoren.
- Witte DIMM-sleuven geven de eerste sleuf van een kanaal aan (Ch 1-A, 2-B, Ch 3-C, Ch 4-D Ch).
- Combineer RDIMM's niet met LRDIMM's.
- Wanneer één processor is geïnstalleerd, installeer DIMM's dan in opeenvolgende alfabetische volgorde: A, B, C, D, E, F enzovoort.
- Wanneer twee processoren zijn geïnstalleerd, plaatst u de DIMM's in opeenvolgende alfabetisch volgorde, verdeeld over de twee processoren: P1-A, P2-A, P1-B, P2-B, P1-C, P2-C enzovoort.
- Wanneer single-rank, dual-rank en quad-rank DIMM's worden gevuld voor twee of drie DIMM's per kanaal, vul dan altijd eerst de DIMM met de hoogste rang (te beginnen bij de verst verwijderde sleuf). Bijvoorbeeld, eerst quad-rank DIMM, daarna dual-rank DIMM en tot slot single-rank DIMM.
- DIMM's moeten worden gevuld vanaf de sleuf die zich het verst van de processor op elk kanaal bevindt.
- Reserve-DIMM's installeert u per sleufnummer zoals wordt aangegeven door de systeemsoftware.

Ga naar de website van HP (<http://www.hp.com/go/memory>) voor meer informatie over servergeheugen.

DIMM-snelheden worden ondersteund zoals aangegeven in de volgende tabel.

Gevulde sleuven (per kanaal)	Rang	Ondersteunde snelheden (MT/s)
1	Single-, dual- of quad-rank	2133
2	Single- of dual-rank	2133
2	Quad-rank	2133
3	Single-, dual- of quad-rank	1600

Afhankelijk van het processormodel, het aantal DIMM's dat is geïnstalleerd en of LRDIMM's of RDIMM's zijn geïnstalleerd, kan de snelheid van de geheugenklok worden verlaagd tot 1600 MT/s.

Richtlijnen voor populatie van Advanced ECC

Neem de volgende richtlijnen in acht voor configuraties van de modus Advanced ECC:

- Volg de algemene richtlijnen voor populatie van DIMM-sleuven (zie [Algemene richtlijnen voor de populatie van DIMM-sleuven. op pagina 43](#)).
- DIMM's kunnen afzonderlijk worden geïnstalleerd.

Richtlijnen voor populatie van online-reservegeheugen

Neem de volgende richtlijnen in acht voor configuraties van de modus Online-reservegeheugen:

- Volg de algemene richtlijnen voor populatie van DIMM-sleuven (zie [Algemene richtlijnen voor de populatie van DIMM-sleuven. op pagina 43](#)).
- Elk kanaal moet een geldige configuratie hebben voor online-reservegeheugen.
- Elk kanaal kan een andere geldige configuratie voor online-reservegeheugen hebben.
- Elk ingevuld kanaal moet een reserverang hebben: Een enkele dual-rank DIMM is geen geldige configuratie.

Populatievolgorde

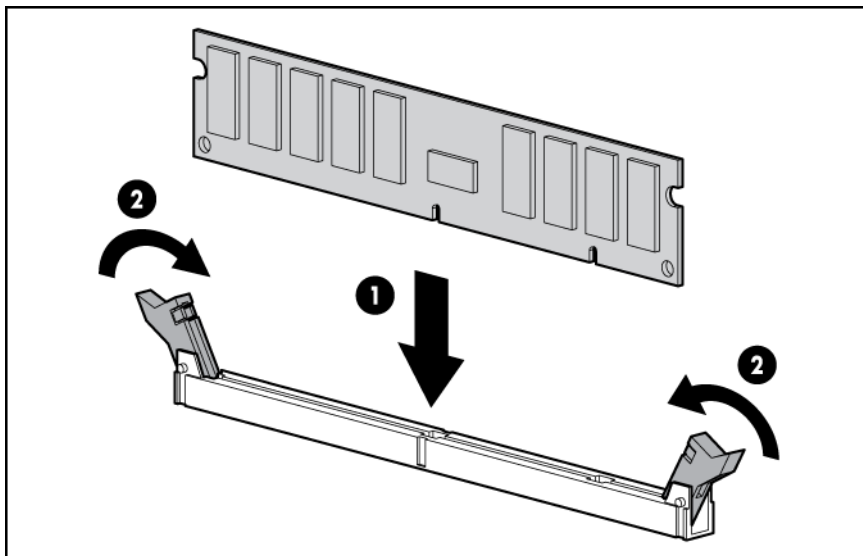
Voor geheugenconfiguraties met een of meer processoren moeten DIMM's in alfabetisch volgorde (A t/m L) worden gevuld.

Gebruik na installatie van de DIMM's de BIOS/Platform-configuratie (RBSU) in de UEFI Systeemhulpprogramma's om de ondersteunde AMP-modi te configureren.

Een DIMM installeren

De server ondersteunt maximaal 24 DIMM's. U installeert een DIMM als volgt:

1. Schakel de server uit (zie [De server uitschakelen op pagina 17](#)).
2. Ga als volgt te werk om alle stroomtoevoer uit te schakelen:
 - a. Trek het netsnoer uit het stopcontact.
 - b. Koppel alle netsnoeren los van de server.
3. Voer een van de volgende acties uit:
 - a. Schuif de server uit het rek (zie [Server uit het rek schuiven op pagina 17](#)).
 - b. Verwijder de server uit het rek (zie [Server uit het rek verwijderen op pagina 18](#)).
4. Verwijder het toegangspaneel (zie [Toegangspaneel verwijderen op pagina 18](#)).
5. Verwijder de ventilatieplaat (zie [De ventilatieplaat verwijderen op pagina 25](#)).
6. Open de vergrendelingen van het DIMM-slot.
7. Installeer de DIMM.



8. Installeer de ventilatieplaat.
9. Installeer het toegangspaneel (zie [Het toegangspaneel installeren op pagina 19](#)).
10. Installeer de server in het rek (zie [Server in het rek installeren op pagina 30](#)).
11. Sluit alle netsnoeren aan op de server.

12. Sluit alle netsnoeren aan op de voedingsbron.
13. Schakel de server in (zie [De server inschakelen op pagina 17](#)).

Gebruik de BIOS-/Platform-configuratie (RBSU) in de systeem UEFI Systeemhulpprogramma's om de geheugenmodus te configureren.

Zie [Combinaties van de Systems Insight Display-lampjes op pagina 6](#) voor meer informatie over lampjes en het oplossen van problemen met defecte DIMM's.

Vaste hotplugschijven

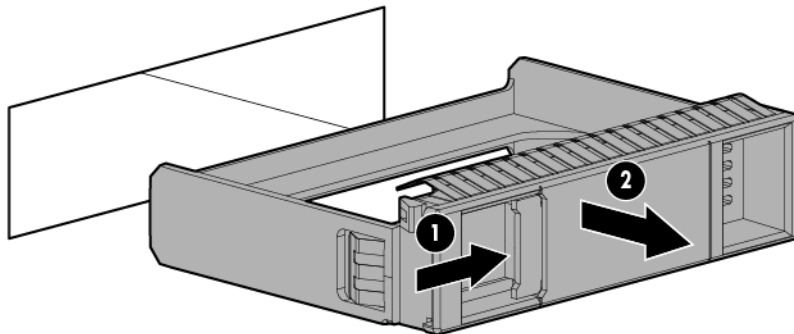
Neem de volgende richtlijnen in acht bij het toevoegen van vaste schijven aan de server:

- Alle apparaatnummers worden automatisch ingesteld.
- Als er maar één schijfeenheid wordt gebruikt, installeer deze dan in de sleuf met het laagste apparaatnummer.
- Schijfeenheden moeten dezelfde capaciteit hebben om een zo efficiënt mogelijke opslagruimte te kunnen verstrekken wanneer schijfeenheden zijn gegroepeerd in dezelfde schijfarray.

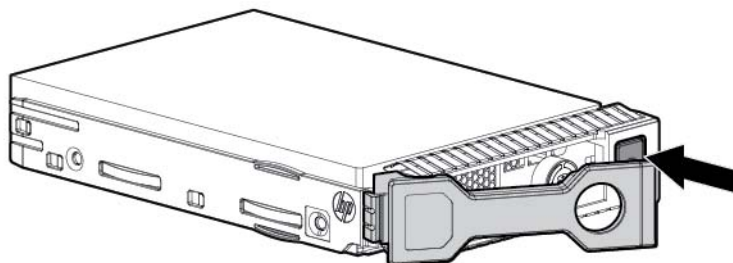
Een vaste SAS- of SATA-hotplugschijf installeren

Ga als volgt te werk om het onderdeel te installeren:

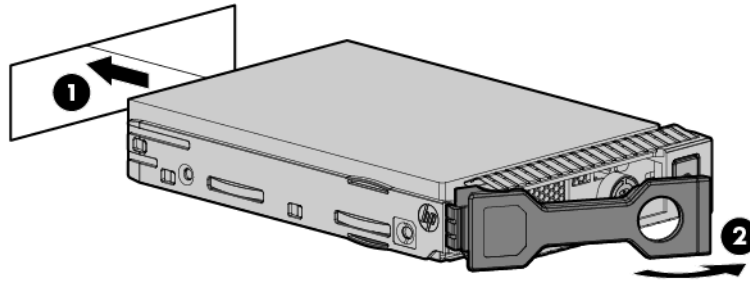
1. Verwijder de schijfdummy.



2. Bereid de schijfeenheid voor.



3. Installeer de schijfeenheid.

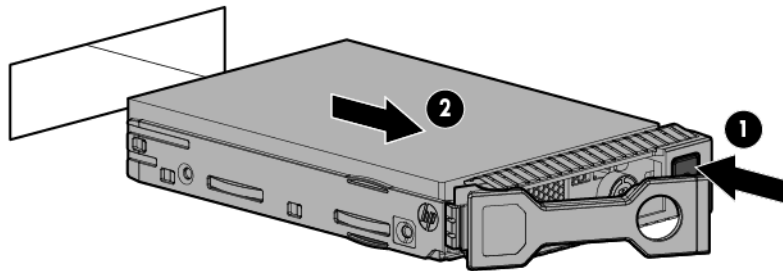


4. Bepaal de status van de schijfeenheid aan de hand van de stationslampjes (zie [Definities van lampjes op hotplugschijfeenheid op pagina 14](#)).

Een vaste SAS- of SATA-hotplugschijf verwijderen

⚠ VOORZICHTIG: Voor een juiste koeling mag de server niet worden gebruikt wanneer toegangspaneel, ventilatieplaten, afdekplaatjes van uitbreidingskaart of dummy's niet zijn geïnstalleerd. Als de server hotplugonderdelen ondersteunt, houd het toegangspaneel dan niet langer geopend dan nodig is.

1. Bepaal de status van de schijfeenheid aan de hand van de combinaties van lampjes op de vaste SAS-hotplugschijf (zie [Definities van lampjes op hotplugschijfeenheid op pagina 14](#)).
2. Maak een back-up van alle servergegevens op de schijfeenheid.
3. Verwijder de schijfeenheid.

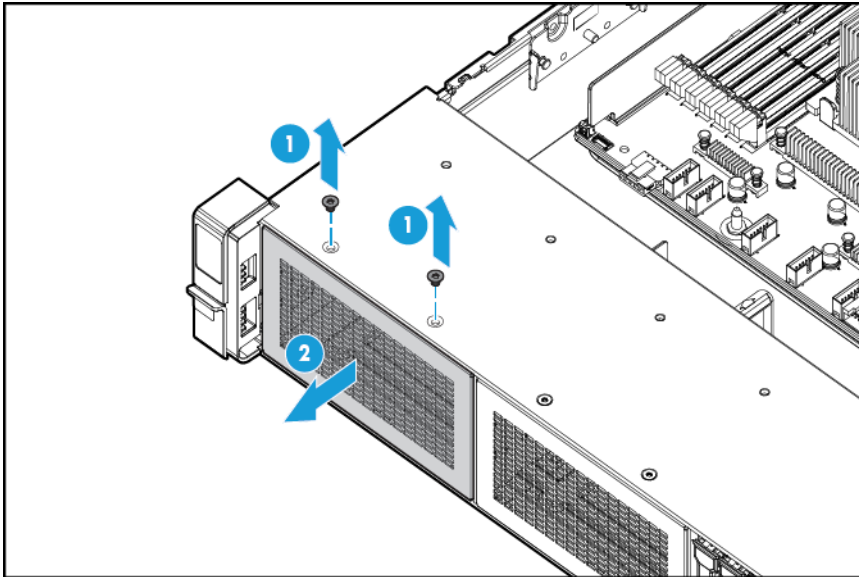


Universele-mediasleuf

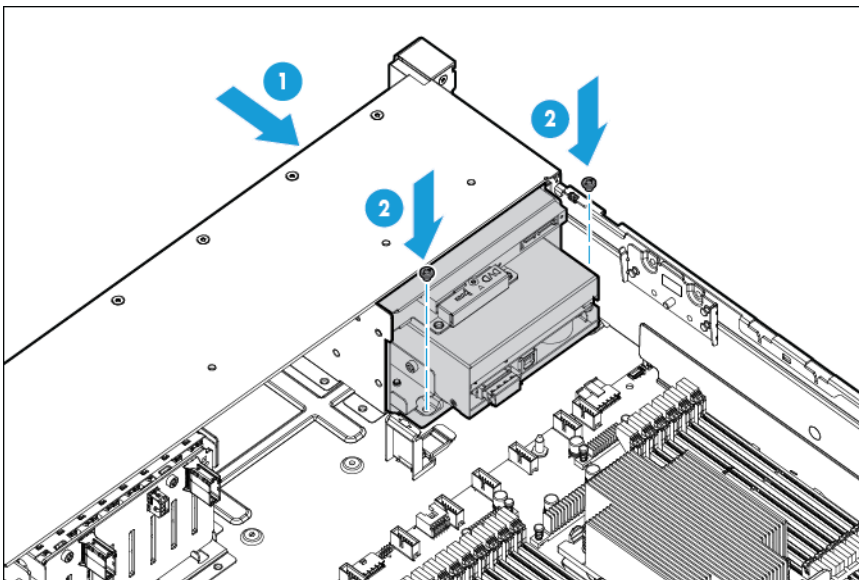
De volgende procedure bevat de stappen om de universele-mediasleuf te installeren, de VGA- en USB-kabels om te leiden en een optionele optische schijf te installeren. De universele-mediasleuf biedt ook ruimte voor de SFF-houder in het voorpaneel met twee sleuven.

1. Schakel de server uit (zie [De server uitschakelen op pagina 17](#)).
2. Ga als volgt te werk om alle stroomtoevoer uit te schakelen:
 - a. Trek het netsnoer uit het stopcontact.
 - b. Koppel alle netsnoeren los van de server.
3. Voer een van de volgende acties uit:

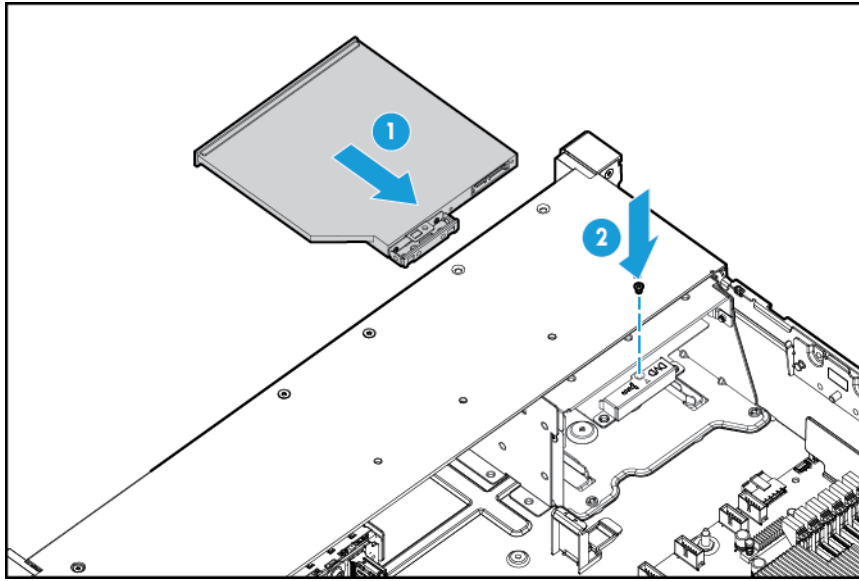
- Schuif de server uit het rek (zie [Server uit het rek schuiven op pagina 17](#)).
 - Verwijder de server uit het rek (zie [Server uit het rek verwijderen op pagina 18](#)).
4. Verwijder het toegangspaneel (zie [Toegangspaneel verwijderen op pagina 18](#)).
 5. Verwijder de ventilatieplaat (zie [De ventilatieplaat verwijderen op pagina 25](#)).
 6. Verwijder de ventilatorbehuizing (zie [De ventilatorbehuizing verwijderen op pagina 20](#)).
 7. Verwijder de sleufdummy.



8. Leid de USB- of VGA-kabels door de opening en installeer vervolgens de universele-mediasleuf.

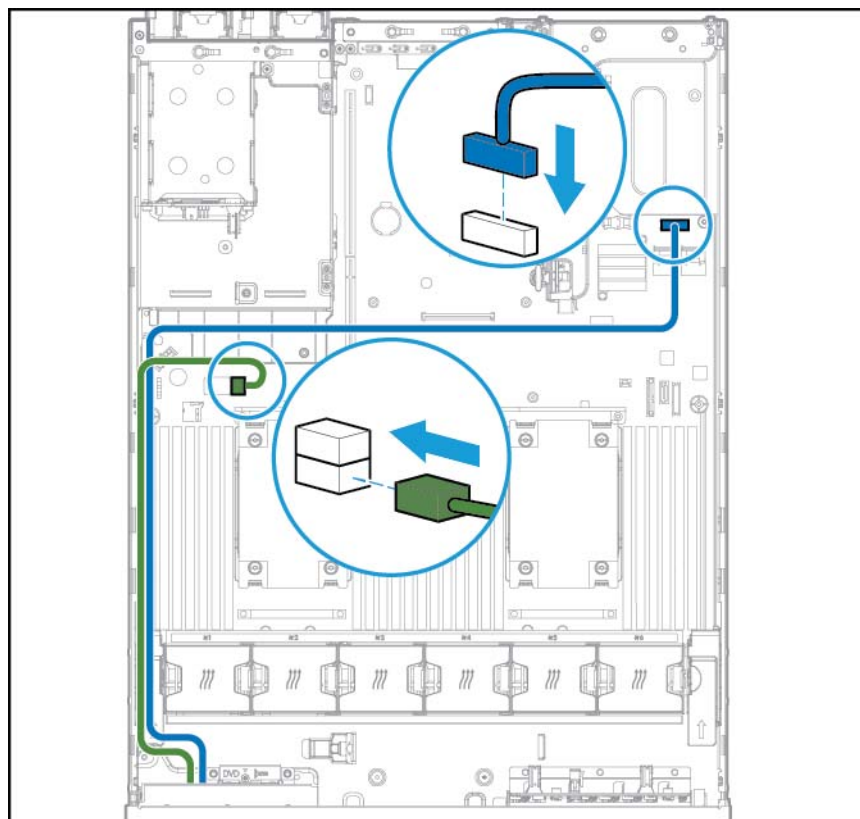


9. Installeer de optische schijf (optioneel).

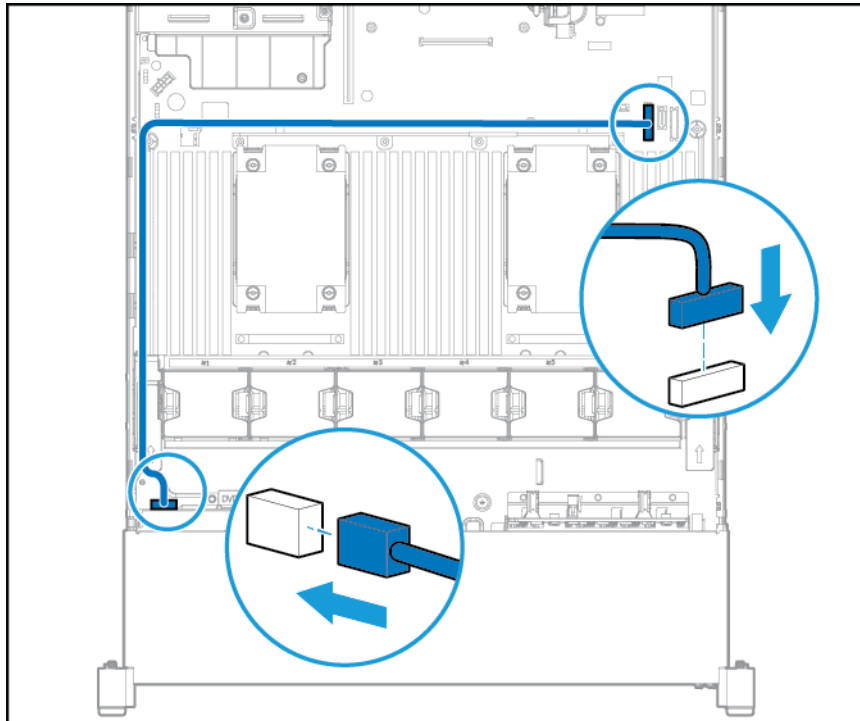


10. Ga als volgt te werk om de kabels aan te sluiten:

- a. Sluit de VGA-kabel aan op de optionele VGA-connector. Sluit de USB-kabel aan op de dubbele interne USB 3.0-connector in het voorpaneel.



- b. Sluit de kabel van de optische SATA-schijf aan op de connector van de optische schijf in het voorpaneel (optioneel).



11. Installeer de ventilatorbehuizing.
12. Installeer de ventilatieplaat.
13. Installeer het toegangspaneel (zie [Het toegangspaneel installeren op pagina 19](#)).
14. Schuif de server in het rek.
15. Sluit alle netsnoeren aan op de server.
16. Sluit alle netsnoeren aan op de voedingsbron.
17. Schakel de server in (zie [De server inschakelen op pagina 17](#)).

Redundante hotplugvoedingsbron

⚠ VOORZICHTIG: Alle voedingsbronnen die in de server zijn geïnstalleerd, moeten beschikken over dezelfde uitvoervermogenscapaciteit. Controleer of alle voedingsbronnen hetzelfde onderdeelnummer en dezelfde labelkleur hebben. Het systeem wordt instabiel en wordt mogelijk afgesloten wanneer niet overeenstemmende voedingsbronnen worden gedetecteerd.

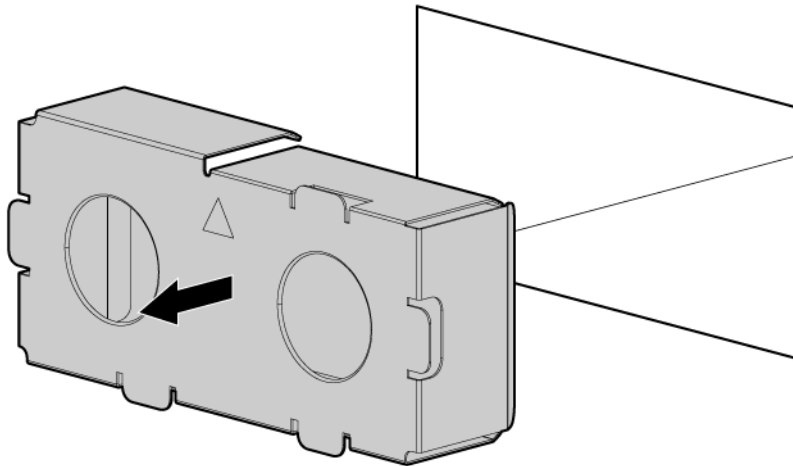
VOORZICHTIG: Gebruik de server alleen als alle posities zijn gevuld met een onderdeel of een opvulleenheid. Zo voorkomt u dat de server beschadigd raakt door oververhitting.

Ga als volgt te werk om het onderdeel te installeren:

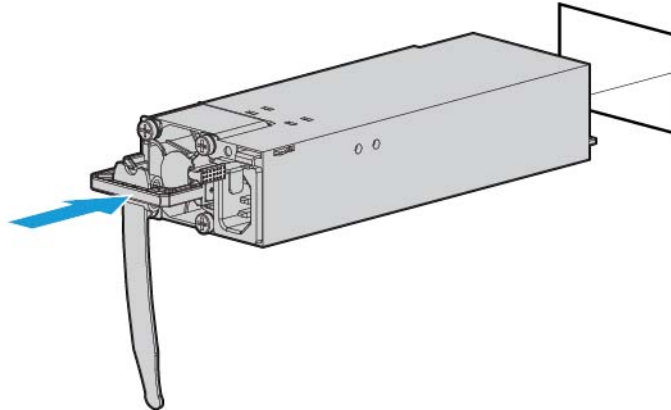
1. Open achterpaneel van het product (zie [Toegang tot het achterpaneel van het product op pagina 19](#)).

2. Verwijder de dummy.

⚠ WAARSCHUWING! Laat de voedingsbron of voedingsbrondummy afkoelen voordat u deze aanraakt, om te voorkomen dat u zich verbrandt hete onderdelen.



3. Plaats de voedingsbron in de voedingsbronsleuf tot deze vastklikt.



4. Sluit het netsnoer aan op de voedingsbron.
5. Leid het netsnoer om. Volg de aanbevolen werkwijzen bij het omleiden van netsnoeren en andere kabels. Er is een kabelbeheerarm beschikbaar om u te helpen bij het omleiden van kabels. Neem contact op erkende HP-dealer als u een kabelbeheerarm wilt aanschaffen.
6. Het netsnoer aansluiten op de netvoedingsbron.
7. Controleer of het voedingslampje groen is (zie [Lampjes op het achterpaneel op pagina 9](#)).

Uitbreidingskaarten

De server ondersteunt PCI Express-uitbreidingskaarten. De server wordt geleverd met PCIe-riserkaarten en -uitbreidingsleuven. PCIe-uitbreidingskaarten worden ondersteund met optionele riserkaarten.

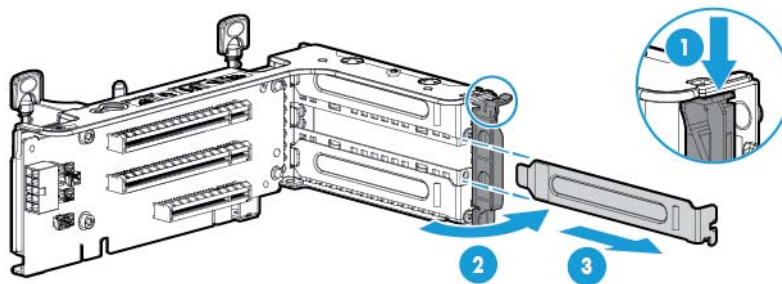
Het afdekplaatje van een uitbreidingsleuf verwijderen

⚠ WAARSCHUWING! Koppel het netsnoer los om de voeding van de server volledig uit te schakelen. Zo beperkt u het risico van persoonlijk letsel, elektrische schokken of schade aan de apparatuur. Met de knop Inschakelen/Stand-by op het voorpaneel schakelt u de voeding van het systeem niet volledig uit. Gedeelten van de voedingsbron en bepaalde interne schakelingen blijven echter ingeschakeld totdat het netsnoer is losgekoppeld.

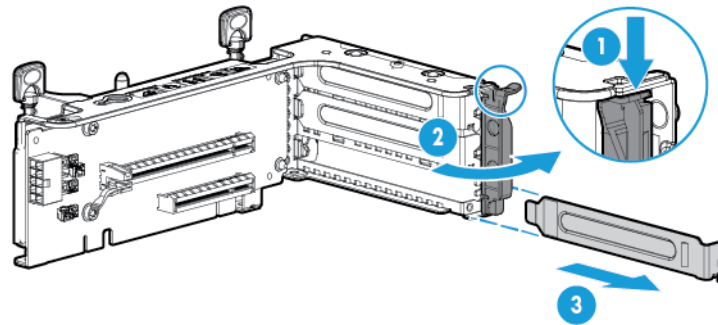
⚠ VOORZICHTIG: Voor een juiste koeling mag de server niet worden gebruikt wanneer toegangspaneel, ventilatieplaten, afdekplaatjes van uitbreidingskaart of dummy's niet zijn geïnstalleerd. Als de server hotplugonderdelen ondersteunt, houd het toegangspaneel dan niet langer geopend dan nodig is.

Ga als volgt te werk om het onderdeel te verwijderen:

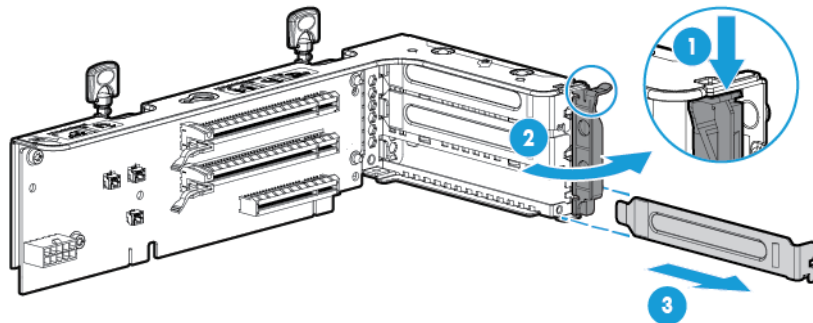
1. Schakel de server uit (zie [De server uitschakelen op pagina 17](#)).
2. Ga als volgt te werk om alle stroomtoevoer uit te schakelen:
 - a. Trek het netsnoer uit het stopcontact.
 - b. Koppel alle netsnoeren los van de server.
3. Voer een van de volgende acties uit:
 - a. Schuif de server uit het rek (zie [Server uit het rek schuiven op pagina 17](#)).
 - b. [Server uit het rek verwijderen op pagina 18](#).
4. Verwijder het toegangspaneel (zie [Toegangspaneel verwijderen op pagina 18](#)).
5. Verwijder de PCI-riserbehuizing (zie [De PCI-riserbehuizing verwijderen op pagina 22](#)).
6. Ga als volgt te werk om de dummy voor de uitbreidingsleuf te verwijderen:
 - Primaire PCI-riserbehuizing



- Optionele primaire PCI-riserbehuizing



- Secundaire PCI-riserbehuizing

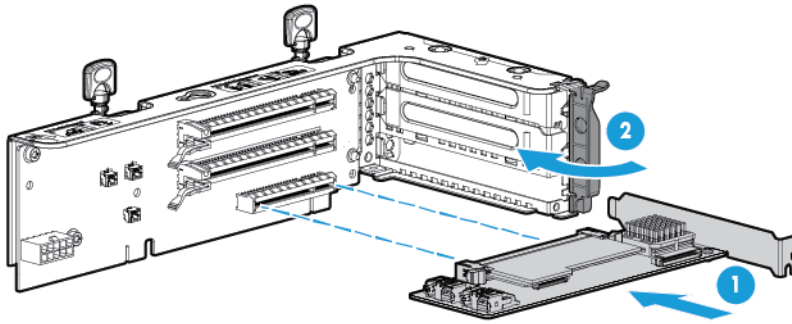


Als u het onderdeel wilt terugplaatsen, voert u de verwijderingsprocedure in omgekeerde volgorde uit.

Uitbreidingskaart installeren

1. Schakel de server uit (zie [De server uitschakelen op pagina 17](#)).
2. Ga als volgt te werk om alle stroomtoevoer uit te schakelen:
 - a. Trek het netsnoer uit het stopcontact.
 - b. Koppel alle netsnoeren los van de server.
3. Voer een van de volgende acties uit:
 - Schuif de server uit het rek (zie [Server uit het rek schuiven op pagina 17](#)).
 - Verwijder de server uit het rek (zie [Server uit het rek verwijderen op pagina 18](#)).
4. Verwijder het toegangspaneel (zie [Toegangspaneel verwijderen op pagina 18](#)).
5. Verwijder de PCI-riserbehuizing (zie [De PCI-riserbehuizing verwijderen op pagina 22](#)).
6. Verwijder de dummy voor de uitbreidingsleuf (zie [Het afdekplaatje van een uitbreidingsleuf verwijderen op pagina 52](#)).

7. Installeer de uitbreidingskaart.



8. Sluit de vereiste interne of externe kabels aan op de uitbreidingskaart. Raadpleeg de documentatie bij de uitbreidingskaart.
9. Installeer de PCI-riserbehuizing (zie [De PCI-riserbehuizing installeren op pagina 23](#)).
10. Installeer het toegangspaneel (zie [Het toegangspaneel installeren op pagina 19](#)).
11. Installeer de server in het rek (zie [Server in het rek installeren op pagina 30](#)).
12. Sluit alle netsnoeren aan op de server.
13. Sluit alle netsnoeren aan op de voedingsbron.
14. Schakel de server in (zie [De server inschakelen op pagina 17](#)).

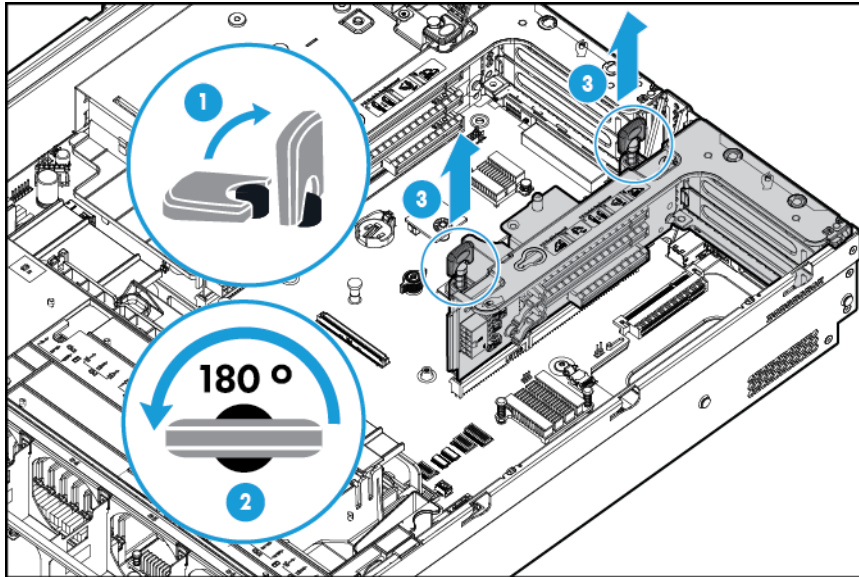
PCI-riserbehuizing met 2 sleuven

- ⚠ WAARSCHUWING!** Koppel het netsnoer los om de voeding van de server volledig uit te schakelen. Zo beperkt u het risico van persoonlijk letsel, elektrische schokken of schade aan de apparatuur. Met de knop Inschakelen/Stand-by op het voorpaneel schakelt u de voeding van het systeem niet volledig uit. Gedeelten van de voedingsbron en bepaalde interne schakelingen blijven echter ingeschakeld totdat het netsnoer is losgekoppeld.
- ⚠ VOORZICHTIG:** Gebruik de server alleen als alle PCI-sleuven zijn voorzien van een afdekplaatje of een uitbreidingskaart. Zo voorkomt u dat de server beschadigd raakt door oververhitting.

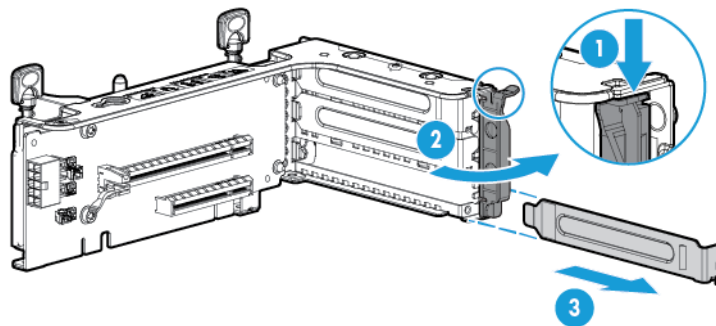
Ga als volgt te werk om het onderdeel te installeren:

1. Schakel de server uit (zie [De server uitschakelen op pagina 17](#)).
2. Ga als volgt te werk om alle stroomtoevoer uit te schakelen:
 - a. Trek het netsnoer uit het stopcontact.
 - b. Koppel alle netsnoeren los van de server.
3. Voer een van de volgende acties uit:
 - Schuif de server uit het rek (zie [Server uit het rek schuiven op pagina 17](#)).
 - Verwijder de server uit het rek (zie [Server uit het rek verwijderen op pagina 18](#)).
4. Verwijder het toegangspaneel (zie [Toegangspaneel verwijderen op pagina 18](#)).

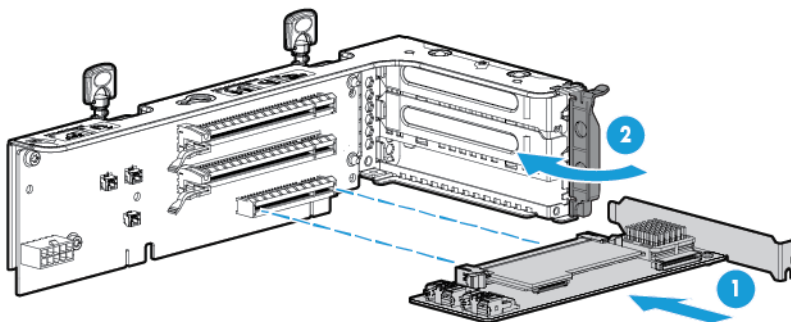
5. Verwijder de standaard PCI-riser uit de primaire sleuf.



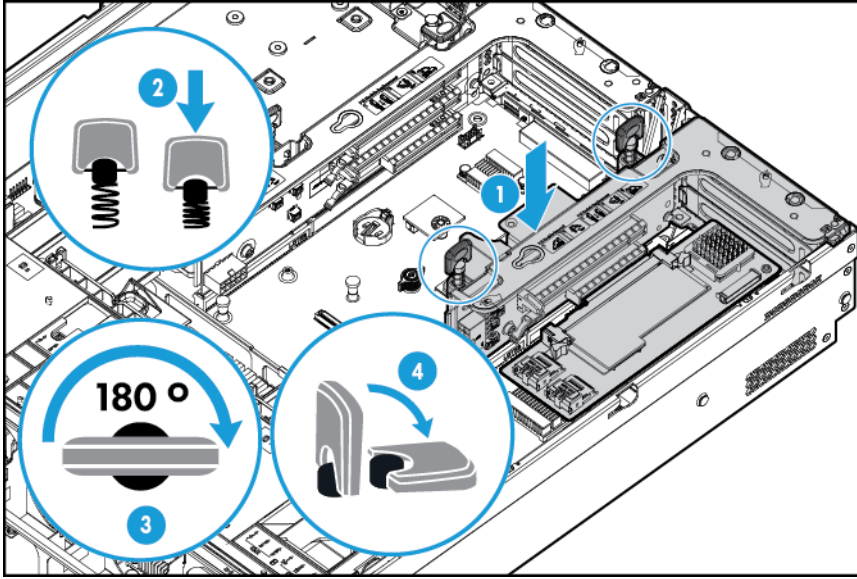
6. Verwijder de dummy uit de optionele PCI-riserbehuizing met 2 sleuven.



7. Installeer een optionele uitbreidingskaart in de PCI-riserbehuizing.



8. Installeer de optionele PCI-riserbehuizing met 2 sleuven.



9. Sluit de vereiste interne of externe kabels aan op de uitbreidingskaart. Raadpleeg de documentatie bij de uitbreidingskaart.
10. Installeer het toegangspaneel (zie [Het toegangspaneel installeren op pagina 19](#)).
11. Schuif de server in het rek.
12. Sluit alle netsnoeren aan op de server.
13. Sluit alle netsnoeren aan op de voedingsbron.
14. Schakel de server in (zie [De server inschakelen op pagina 17](#)).

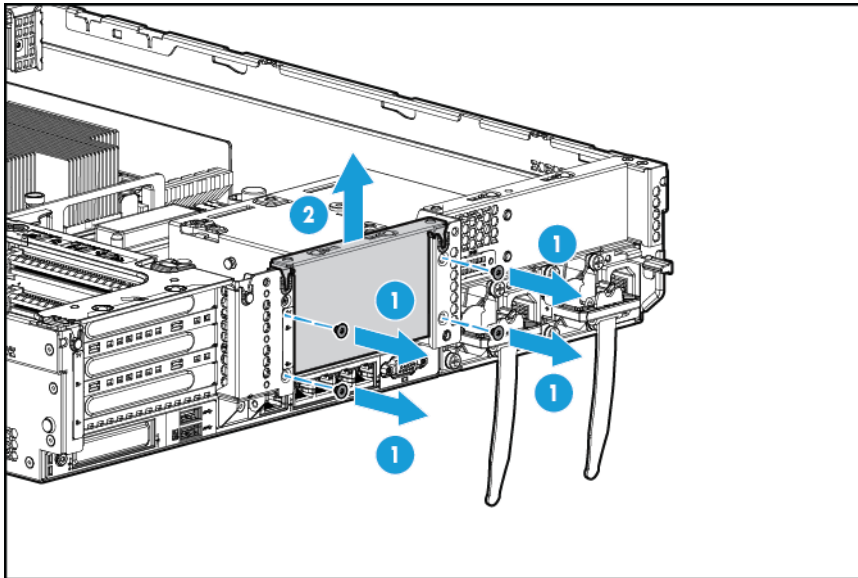
PCI-riserbehuizing met 3 sleuven

- ⚠ WAARSCHUWING!** Koppel het netsnoer los om de voeding van de server volledig uit te schakelen. Zo beperkt u het risico van persoonlijk letsel, elektrische schokken of schade aan de apparatuur. Met de knop Inschakelen/Stand-by op het voorpaneel schakelt u de voeding van het systeem niet volledig uit. Gedeelten van de voedingsbron en bepaalde interne schakelingen blijven echter ingeschakeld totdat het netsnoer is losgekoppeld.
- ⚠ VOORZICHTIG:** Gebruik de server alleen als alle PCI-sleuven zijn voorzien van een afdekplaatje of een uitbreidingskaart. Zo voorkomt u dat de server beschadigd raakt door oververhitting.

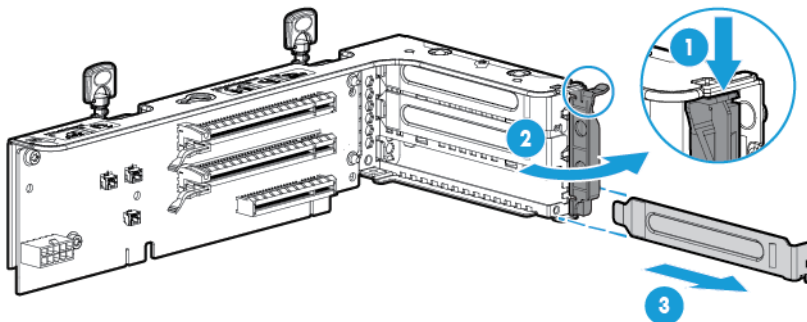
Ga als volgt te werk om het onderdeel te installeren:

1. Schakel de server uit (zie [De server uitschakelen op pagina 17](#)).
2. Ga als volgt te werk om alle stroomtoevoer uit te schakelen:
 - a. Trek het netsnoer uit het stopcontact.
 - b. Koppel alle netsnoeren los van de server.
3. Voer een van de volgende acties uit:
 - Schuif de server uit het rek (zie [Server uit het rek schuiven op pagina 17](#)).
 - Verwijder de server uit het rek (zie [Server uit het rek verwijderen op pagina 18](#)).

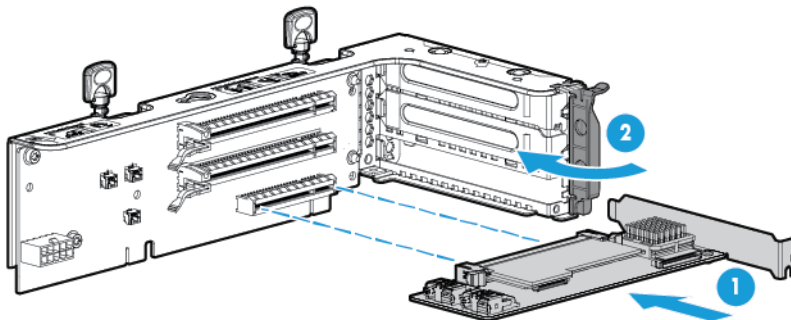
4. Verwijder het toegangspaneel (zie [Toegangspaneel verwijderen op pagina 18](#)).
5. Verwijder de secundaire PCI-riserbehuizing. Op sommige modellen hoeft u slechts twee schroeven te verwijderen.



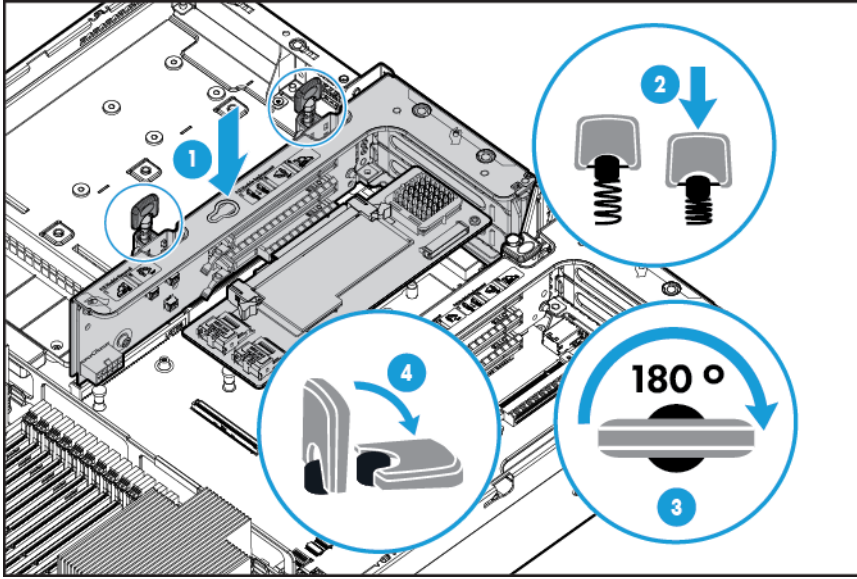
6. Verwijder de dummy uit de optionele PCI-riserbehuizing met 3 sleuven.



7. Installeer een uitbreidingskaart in de PCI-riserbehuizing.



8. Installeer de optionele PCI-riserbehuizing met 3 sleuven.



9. Installeer het toegangspaneel (zie [Het toegangspaneel installeren op pagina 19](#)).
10. Schuif de server in het rek.
11. Sluit alle netsnoeren aan op de server.
12. Sluit alle netsnoeren aan op de voedingsbron.
13. Schakel de server in (zie [De server inschakelen op pagina 17](#)).

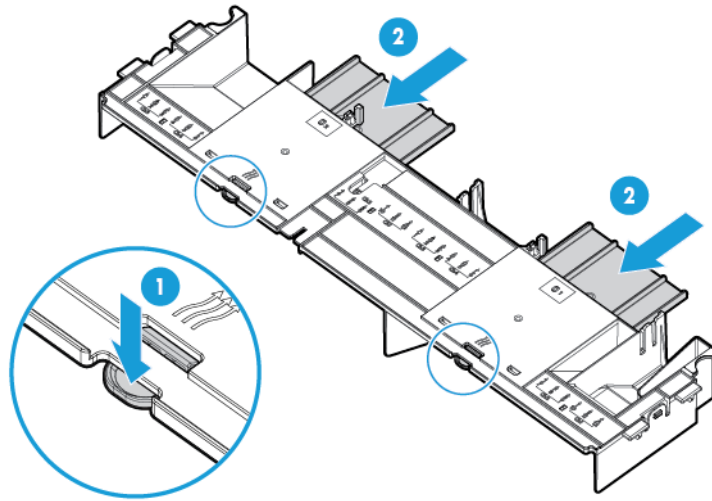
GPU-inschakelingskit

- ⚠ WAARSCHUWING!** Koppel het netsnoer los om de voeding van de server volledig uit te schakelen. Zo beperkt u het risico van persoonlijk letsel, elektrische schokken of schade aan de apparatuur. Met de knop Inschakelen/Stand-by op het voorpaneel schakelt u de voeding van het systeem niet volledig uit. Gedeelten van de voedingsbron en bepaalde interne schakelingen blijven echter ingeschakeld totdat het netsnoer is losgekoppeld.
- ⚠ VOORZICHTIG:** Gebruik de server alleen als alle PCI-sleuven zijn voorzien van een afdekplaatje of een uitbreidingskaart. Zo voorkomt u dat de server beschadigd raakt door oververhitting.

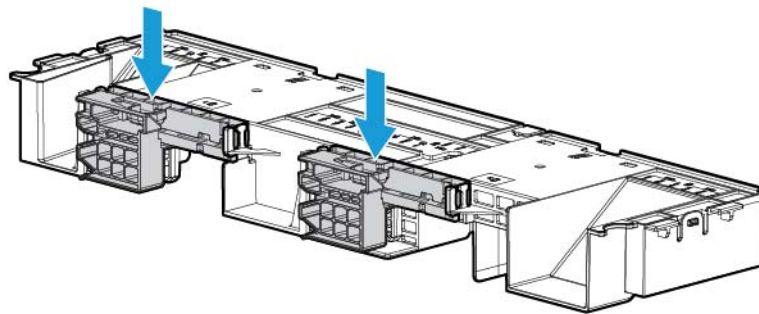
Ga als volgt te werk om het onderdeel te installeren:

1. Schakel de server uit (zie [De server uitschakelen op pagina 17](#)).
2. Ga als volgt te werk om alle stroomtoevoer uit te schakelen:
 - a. Trek het netsnoer uit het stopcontact.
 - b. Koppel alle netsnoeren los van de server.
3. Voer een van de volgende acties uit:
 - Schuif de server uit het rek (zie [Server uit het rek schuiven op pagina 17](#)).
 - Verwijder de server uit het rek (zie [Server uit het rek verwijderen op pagina 18](#)).
4. Verwijder het toegangspaneel (zie [Toegangspaneel verwijderen op pagina 18](#)).

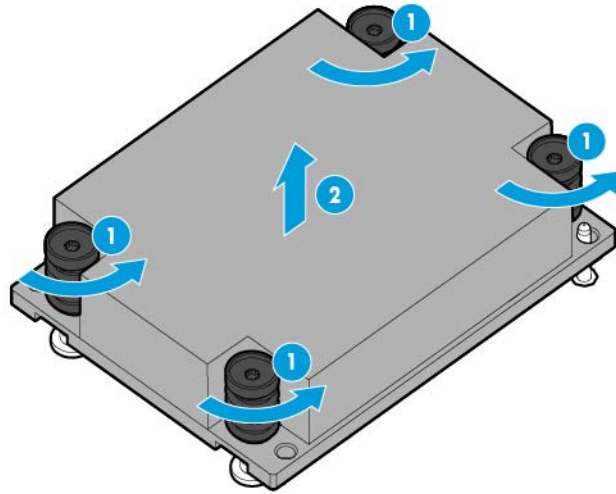
5. Verwijder de ventilatieplaat (zie [De ventilatieplaat verwijderen op pagina 25](#)).
6. Verwijder de standaard efficiency luchtverdelers van de ventilatieplaat.



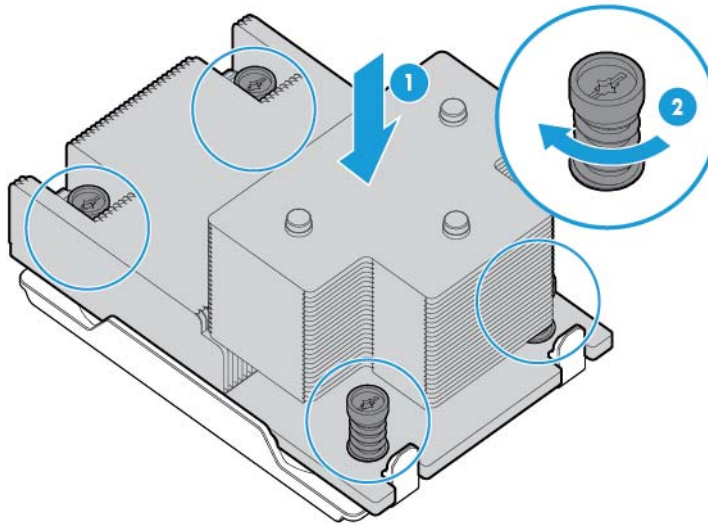
7. Bevestig de GPU-borgklemmetjes op de ventilatieplaat.



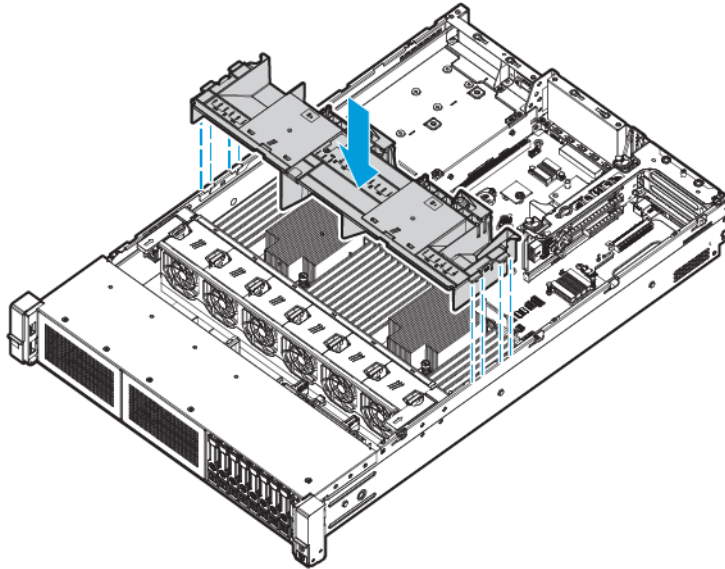
8. Verwijder de standaard koelelementen.



9. Installeer de hoogwaardige koelelementen.

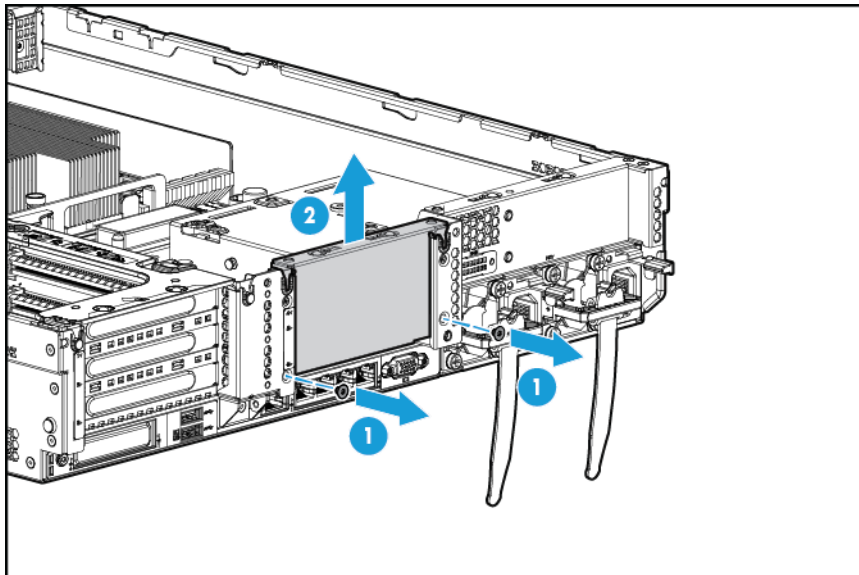


10. Installeer de ventilatieplaat.

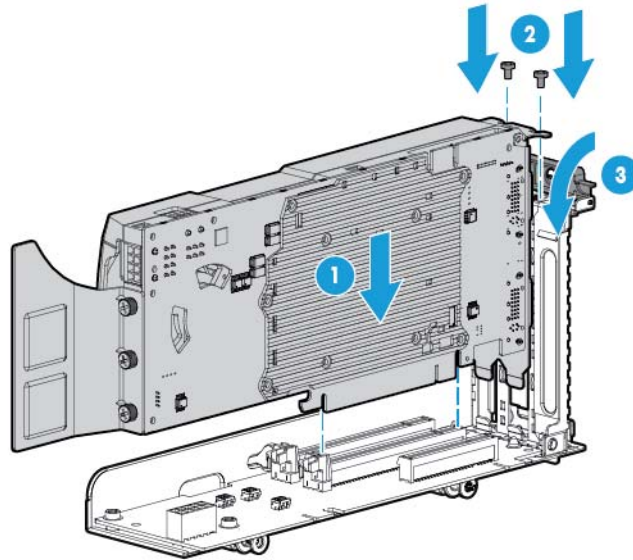


 **BELANGRIJK:** Deze server ondersteunt GPU-riserbehuizingen op zowel de primaire als de secundaire riserlocaties. In dit document wordt de installatie op de secundaire riserlocatie geïllustreerd.

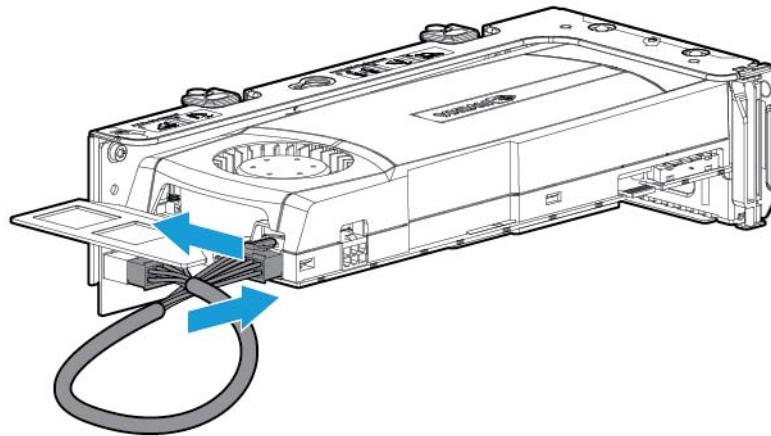
11. Verwijder de secundaire PCI-riserbehuizing. Op sommige modellen moet u meer dan twee schroeven verwijderen.



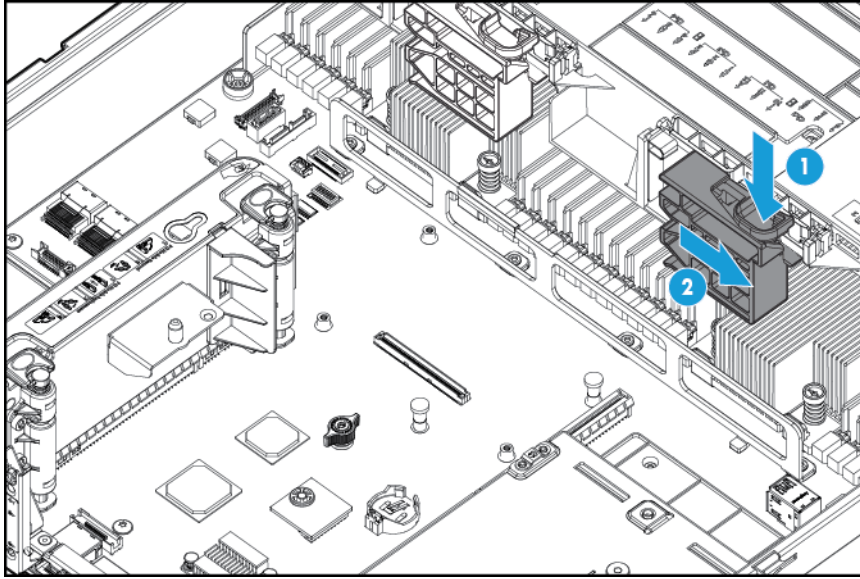
12. Installeer een GPU in de optionele GPU-riserbehuizing.



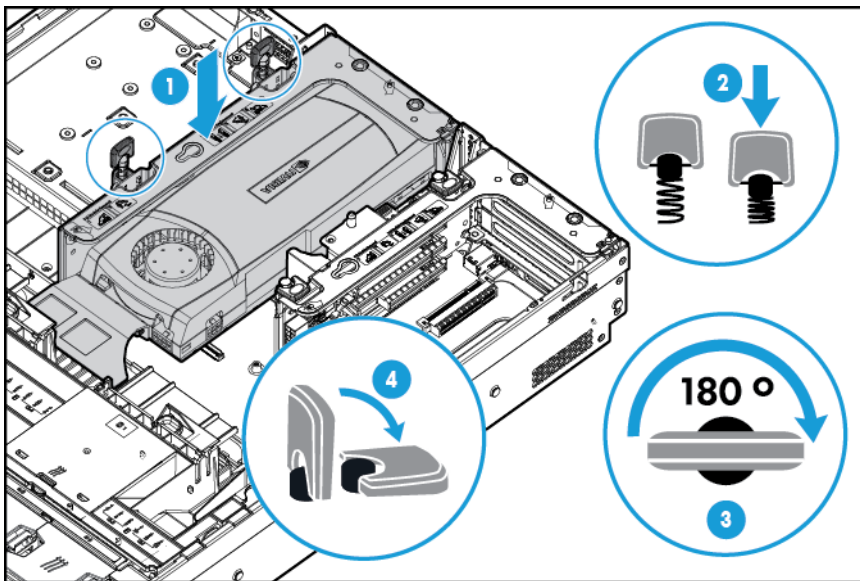
13. Sluit het netsnoer aan.



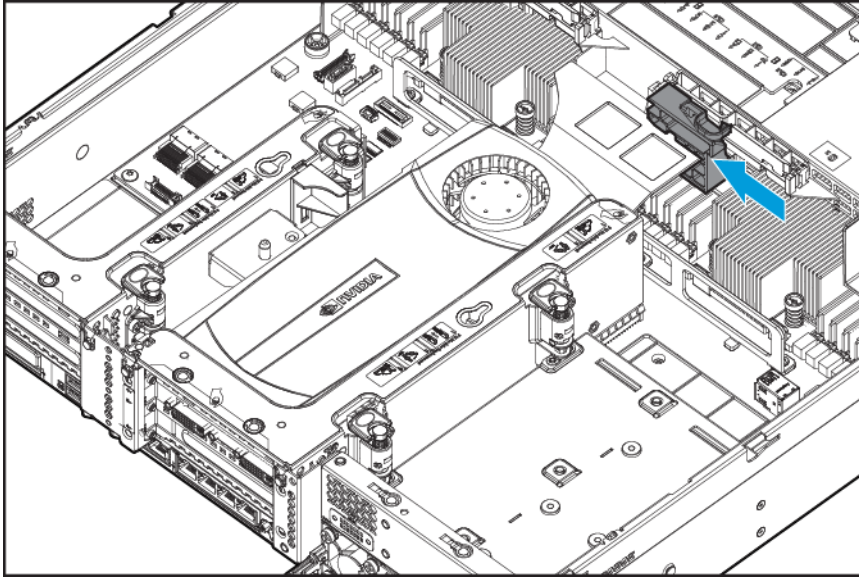
14. Druk boven op de borgklemmetjes en schuif ze naar de ontgrendelde positie.



15. Installeer de GPU-riser-behuizing.



16. Schuif de borgklemmetjes in de vergrendelde positie.



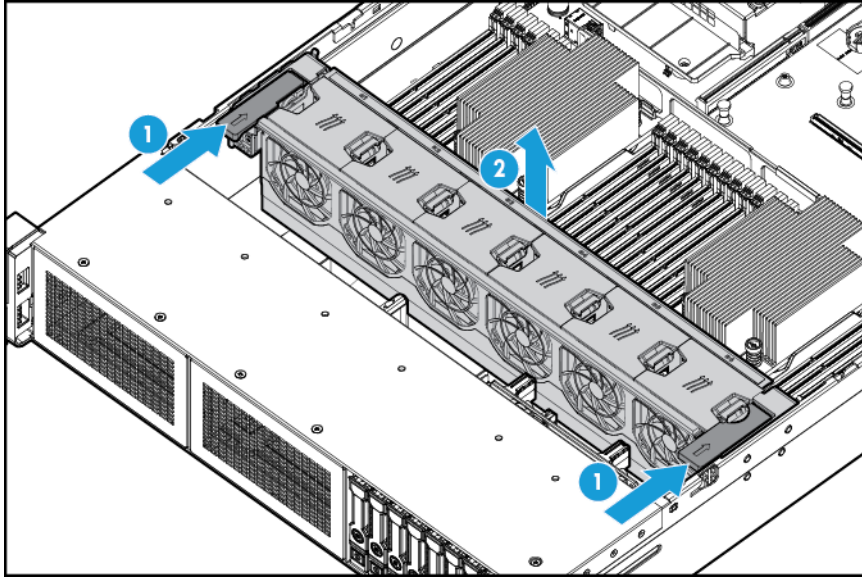
17. Installeer het toegangspaneel (zie [Het toegangspaneel installeren op pagina 19](#)).
18. Schuif de server in het rek.
19. Sluit alle netsnoeren aan op de server.
20. Sluit alle netsnoeren aan op de voedingsbron.
21. Schakel de server in (zie [De server inschakelen op pagina 17](#)).

SFF-houder met acht sleuven in voorpaneel voor sleuf 1

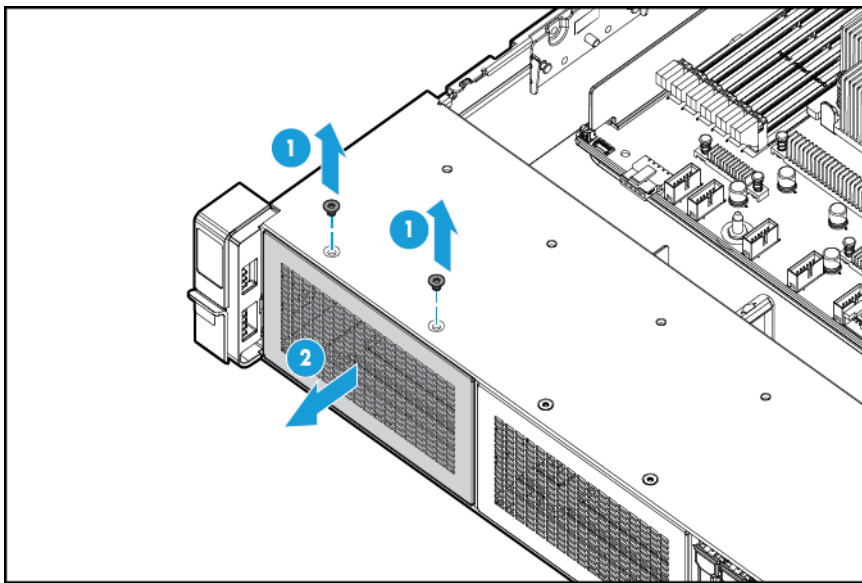
Ga als volgt te werk om het onderdeel te installeren:

1. Schakel de server uit (zie [De server uitschakelen op pagina 17](#)).
2. Ga als volgt te werk om alle stroomtoevoer uit te schakelen:
 - a. Trek het netsnoer uit het stopcontact.
 - b. Koppel alle netsnoeren los van de server.
3. Voer een van de volgende acties uit:
 - a. Schuif de server uit het rek (zie [Server uit het rek schuiven op pagina 17](#)).
 - b. Verwijder de server uit het rek (zie [Server uit het rek verwijderen op pagina 18](#)).
4. Verwijder het toegangspaneel (zie [Toegangspaneel verwijderen op pagina 18](#)).

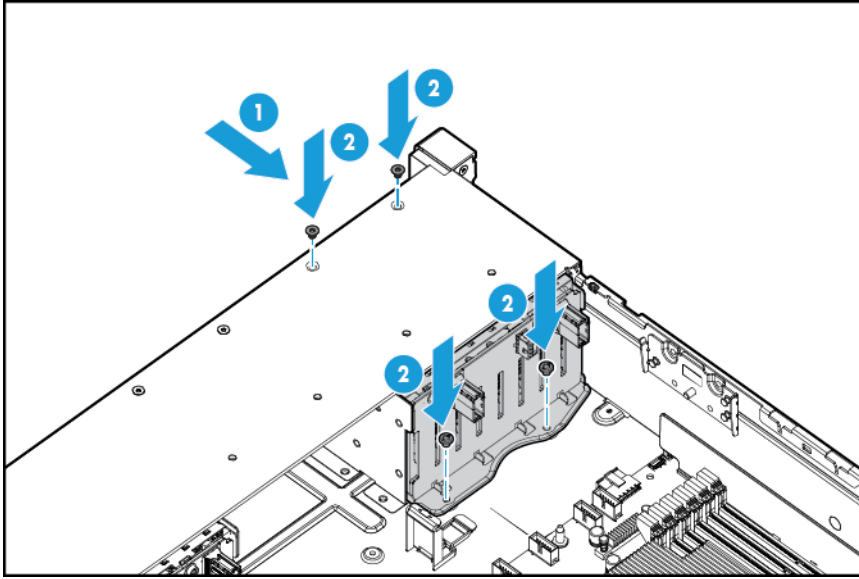
5. Verwijder de ventilatorbehuizing (zie [De ventilatorbehuizing verwijderen op pagina 20](#)).



6. Verwijder de sleufdummy.

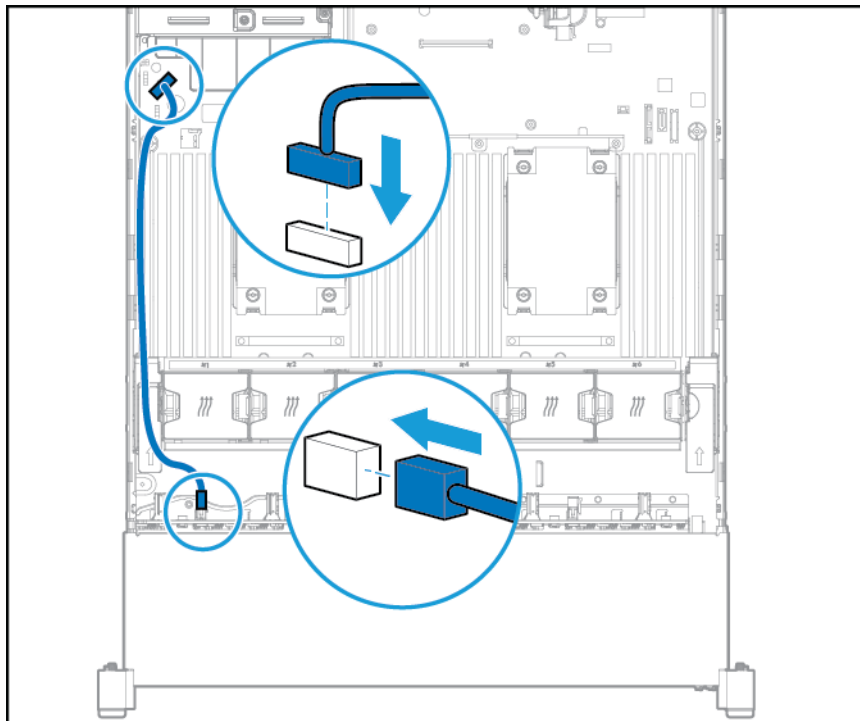


7. Installeer de SFF-houder met acht sleuven in het voorpaneel.

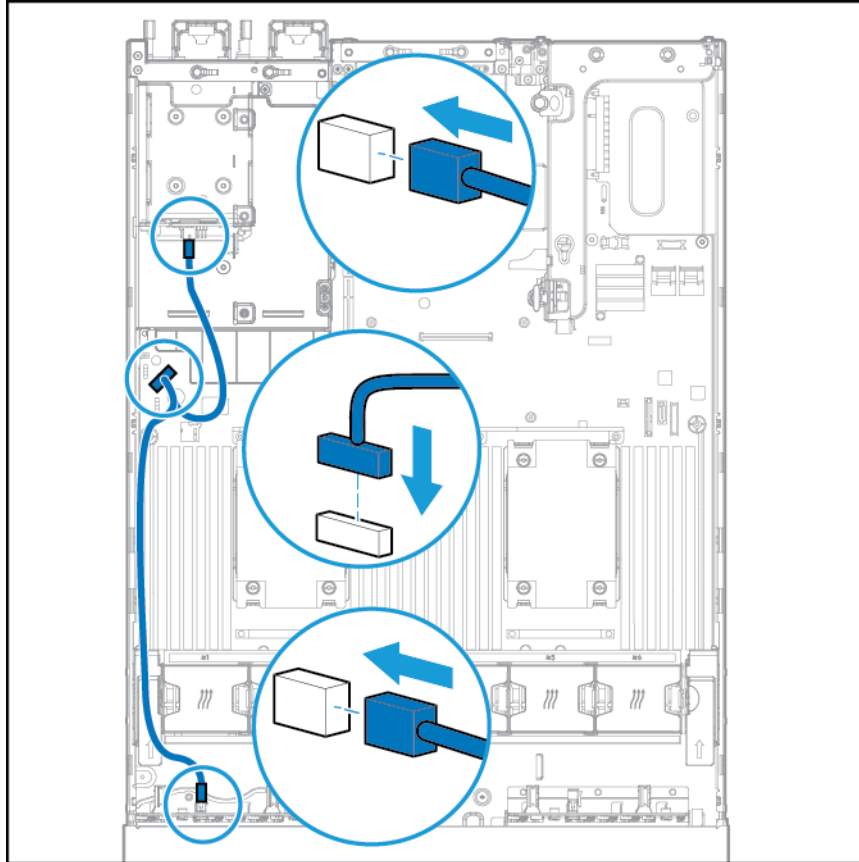


8. Ga als volgt te werk om de voedingskabel aan te sluiten wanneer u schijfeenheden plaatst:

- Enkele kabelverbinding

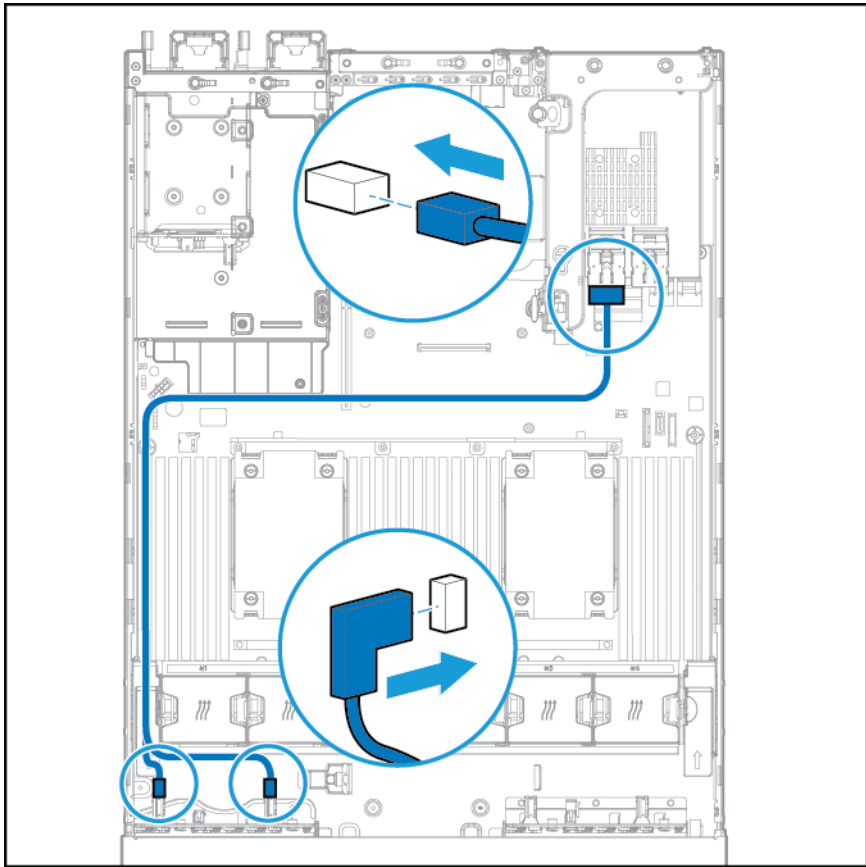


- Y-kabelverbinding als de optie SFF 2 is geïnstalleerd in de sleuf aan de achterkant

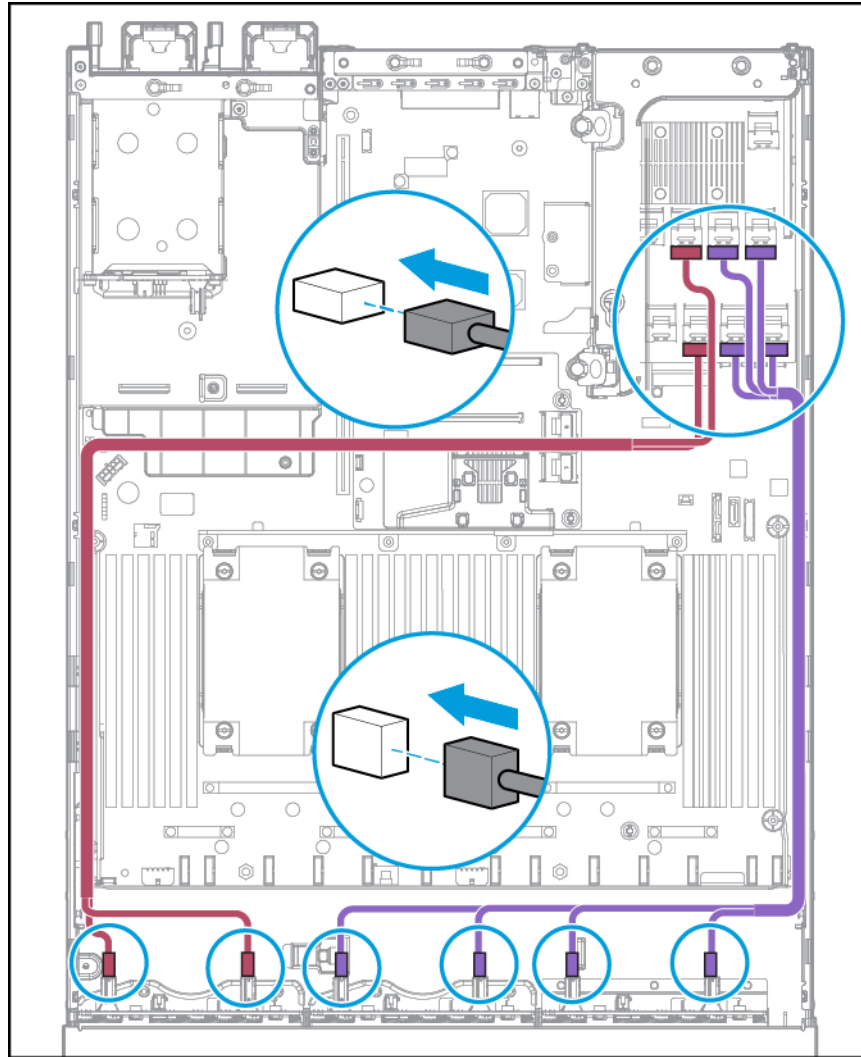


9. Sluit de gegevenskabel aan op een van de volgende configuraties:

- Aangesloten op een PCI-uitbreidingskaart



- Aangesloten op een HP 12G SAS Expander-kaart



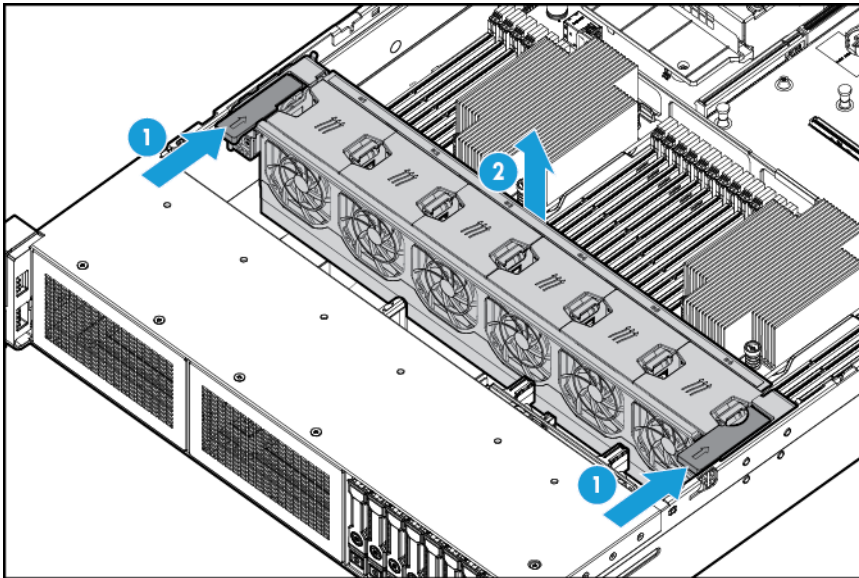
10. Installeer de ventilatorbehuizing.
11. Installeer het toegangspaneel (zie [Het toegangspaneel installeren op pagina 19](#)).
12. Schuif de server in het rek.
13. Sluit alle netsnoeren aan op de server.
14. Sluit alle netsnoeren aan op de voedingsbron.
15. Schakel de server in (zie [De server inschakelen op pagina 17](#)).

Location Discovery Services-oor

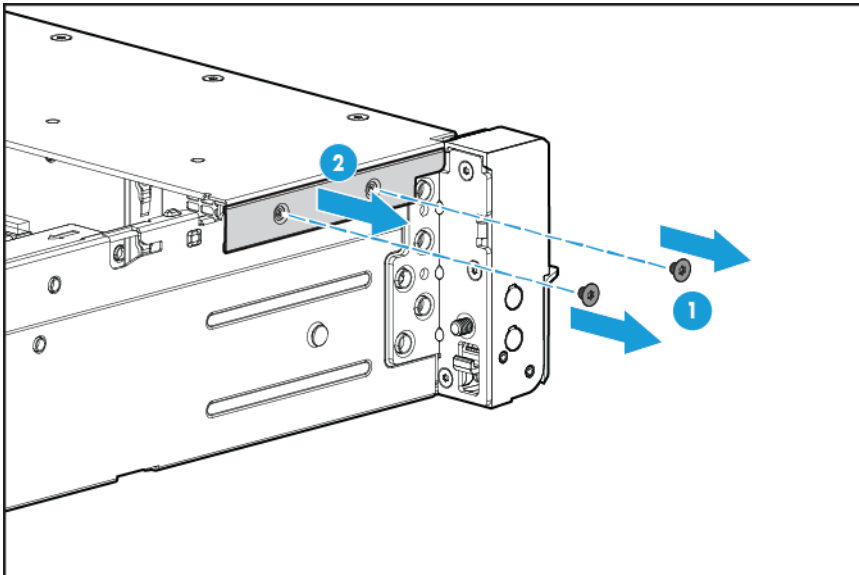
Ga als volgt te werk om het onderdeel te installeren:

1. Schakel de server uit. Zie [De server uitschakelen op pagina 17](#).
2. Ga als volgt te werk om alle stroomtoevoer uit te schakelen:

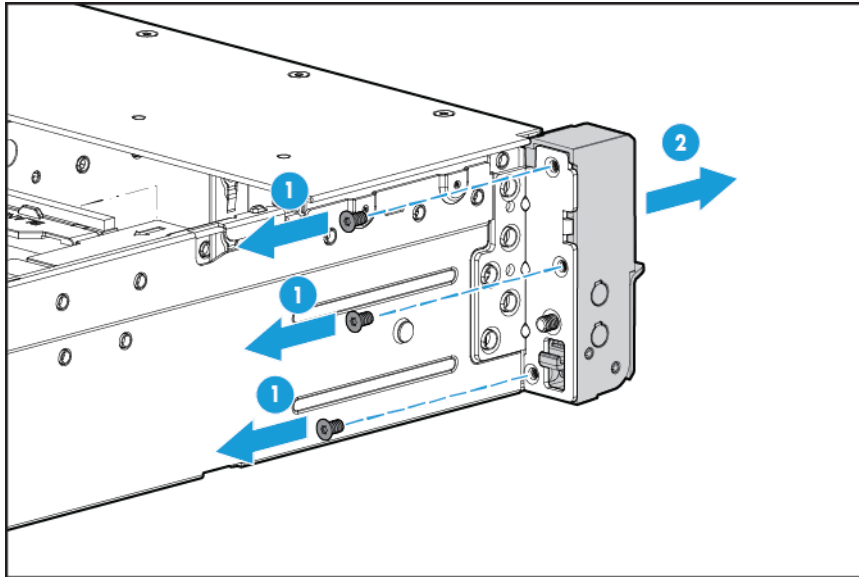
- a. Trek het netsnoer uit het stopcontact.
 - b. Koppel alle netsnoeren los van de server.
3. Voer een van de volgende acties uit:
- Schuif de server uit het rek (zie [Server uit het rek schuiven op pagina 17](#)).
 - Verwijder de server uit het rek (zie [Server uit het rek verwijderen op pagina 18](#)).
4. Verwijder het toegangspaneel (zie [Toegangspaneel verwijderen op pagina 18](#)).
5. Verwijder de ventilatorbehuizing.



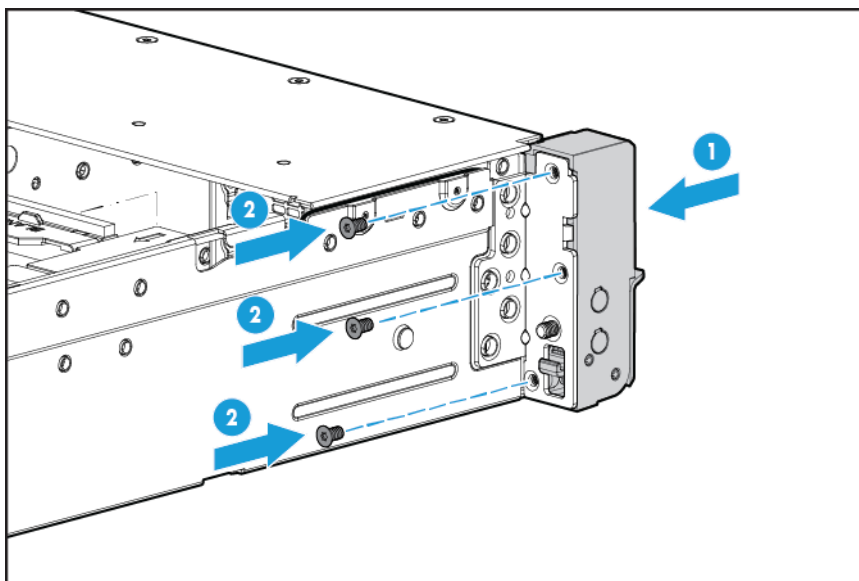
6. Verwijder het kabelbeschermingspaneel aan de linkerkant van de server.



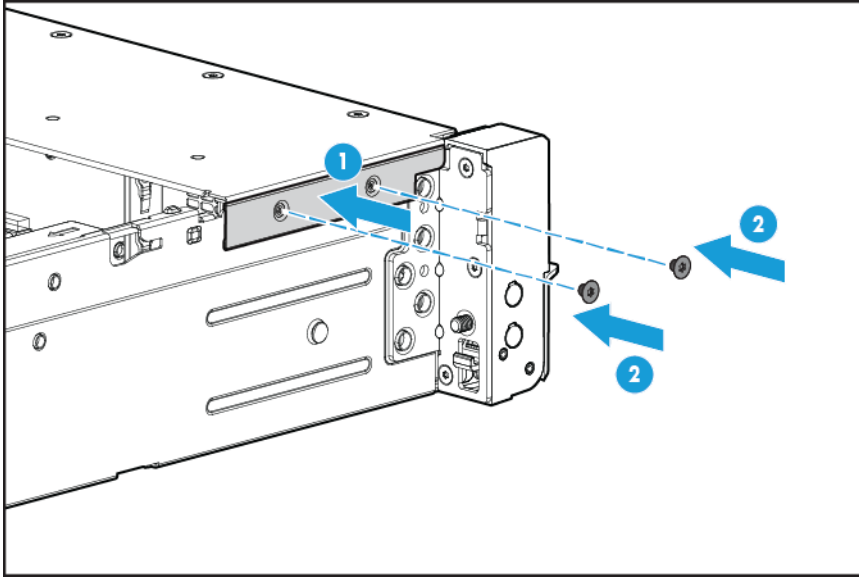
7. Verwijder het standaardoor.



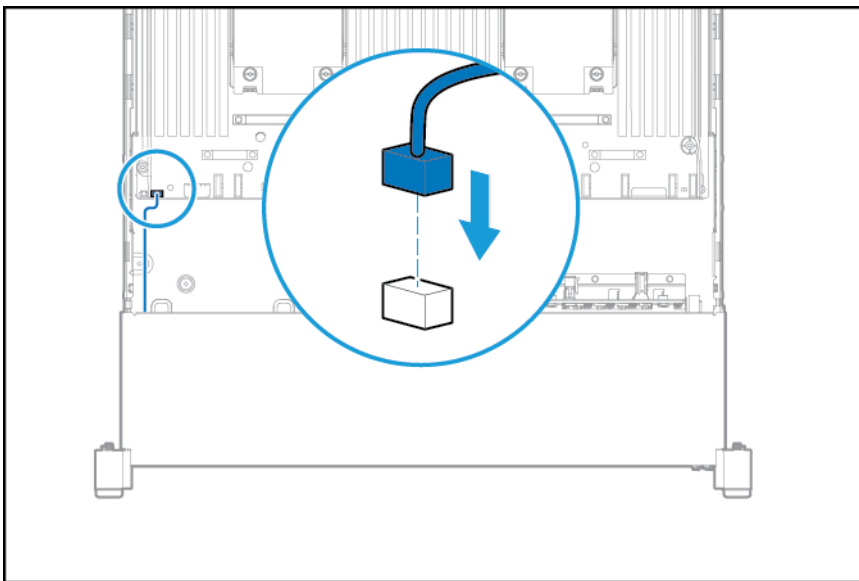
8. Installeer het Location Discovery Services-oor en leid de kabel van de detectieservice door het zijkanaal.



9. Installeer het kabelbeschermingspaneel.



10. Sluit de kabel van de detectieservice aan.

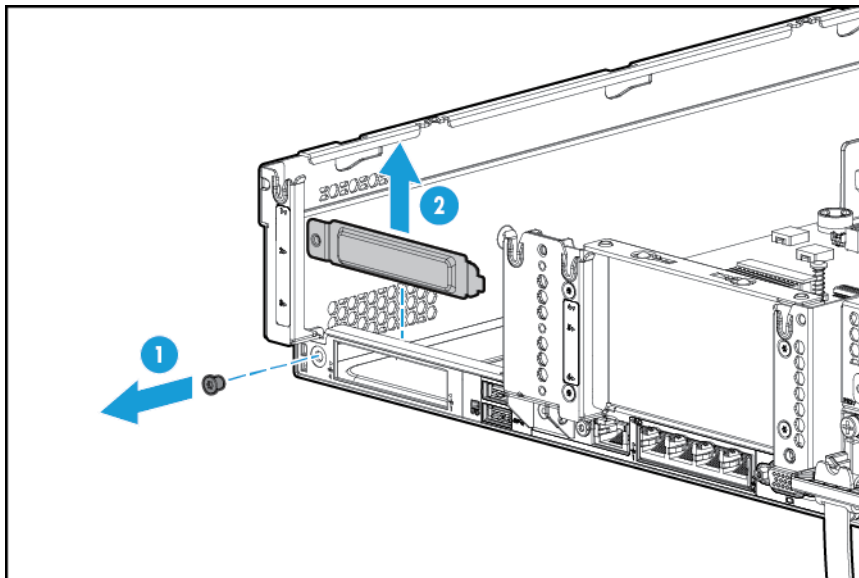


11. Installeer de ventilatorbehuizing.
12. Installeer het toegangspaneel (zie [Het toegangspaneel installeren op pagina 19](#)).
13. Schuif de server in het rek.
14. Sluit alle netsnoeren aan op de server.
15. Sluit alle netsnoeren aan op de voedingsbron.
16. Schakel de server in (zie [De server inschakelen op pagina 17](#)).

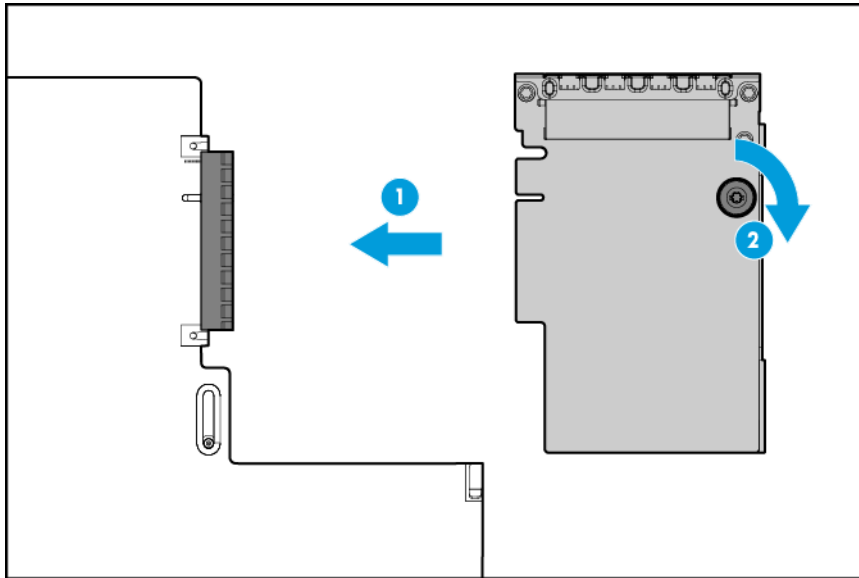
FlexibleLOM

Ga als volgt te werk om het onderdeel te installeren:

1. Schakel de server uit. Zie [De server uitschakelen op pagina 17](#).
2. Ga als volgt te werk om alle stroomtoevoer uit te schakelen:
 - a. Trek het netsnoer uit het stopcontact.
 - b. Koppel alle netsnoeren los van de server.
3. Voer een van de volgende acties uit:
 - Schuif de server uit het rek (zie [Server uit het rek schuiven op pagina 17](#)).
 - Verwijder de server uit het rek (zie [Server uit het rek verwijderen op pagina 18](#)).
4. Verwijder het toegangspaneel (zie [Toegangspaneel verwijderen op pagina 18](#)).
5. Verwijder de dummy voor de FlexibleLOM PCIe.



6. Ga als volgt te werk om het onderdeel te installeren:
 - a. Plaats de FlexibleLOM stevig in de sleuf.
 - b. Draai de schroef vast.



7. Installeer het toegangspaneel (zie [Het toegangspaneel installeren op pagina 19](#)).
8. Schuif de server in het rek.
9. Sluit de LAN-segmentkabels aan.
10. Sluit alle netsnoeren aan op de server.
11. Sluit alle netsnoeren aan op de voedingsbron.
12. Schakel de server in (zie [De server inschakelen op pagina 17](#)).

HP 12G SAS Expander-kaart

Houd rekening met de volgende vereisten voordat u de HP 12G SAS Expander-kaart installeert:

- De volgende onderdelen moeten worden geïnstalleerd:
 - Opslagcontroller
- De SAS Expander-kaart kan alleen worden geplaatst in sleuf 2 van de primaire PCI-riserbehuizing. De kaart wordt niet ondersteund in de secundaire riserbehuizing.
- Bekijk de labels op de kabel en connectoren van de onderdelen voor een correcte aansluiting van de kabels.
- Zorg ervoor dat u beschikt over de meest recente firmware voor de controllers, HBA's en uitbreidingskaart. Ga naar de website van HP (<http://www.hp.com/go/hpsc>) om de meest recente firmware te downloaden.
- De vereiste kabelaansluitingen:
 - Groep A: controller naar SAS Expander-kaart

Kabel	Beschrijving	Verbinding met SAS-expander	Verbinding met controller
776408-001	X4 mini-SAS-kabels	Poort 2	Poort 2

Kabel	Beschrijving	Verbinding met SAS-expander	Verbinding met controller expander
776409-001	X4 mini-SAS-kabels	Poort 1	Poort 1
781580-001	2 Y-kabels voor x4-mini-SAS naar x8-mini-SAS	Poorten 1 en 2	Poort 1

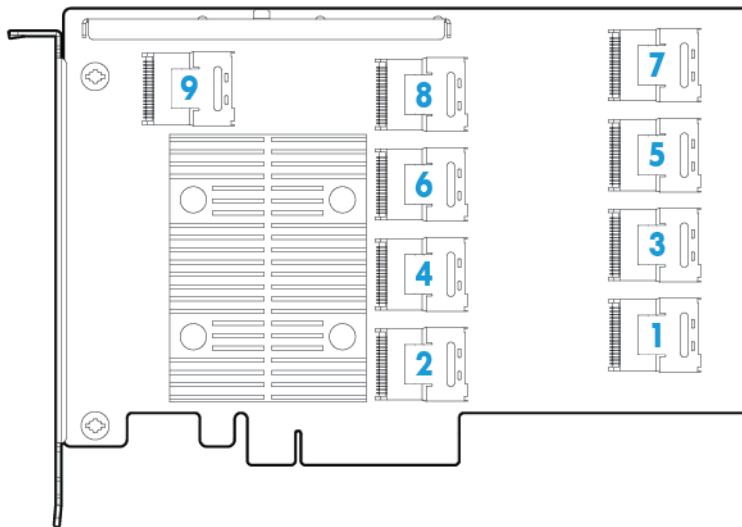
- Groep B: SAS Expander-kaart naar SFF-behuizingen in het voorpaneel

Kabel	Beschrijving	Verbinding met SAS-expander	Verbinding met schijfruimte
776402-001	2 x4-mini-SAS-kabels	Poort 3	8 SFF-sleuf 1 poort 1
		Poort 4	8 SFF-sleuf 1 poort 2
781579-001	4 x4-mini-SAS-kabels	Poort 5	8 SFF-sleuf 2 poort 1
		Poort 6	8 SFF-sleuf 2 poort 2
		Poort 7	8 SFF-sleuf 3 poort 1
		Poort 8	8 SFF-sleuf 3 poort 2

- Groep C: SAS Expander-kaart op schijfhouder naar de achterkant

Kabel	Beschrijving	Verbinding met SAS-expander	Verbinding met schijfruimte
776401-001	X4 mini-SAS-kabels	Poort 9	2SFF/3LFF

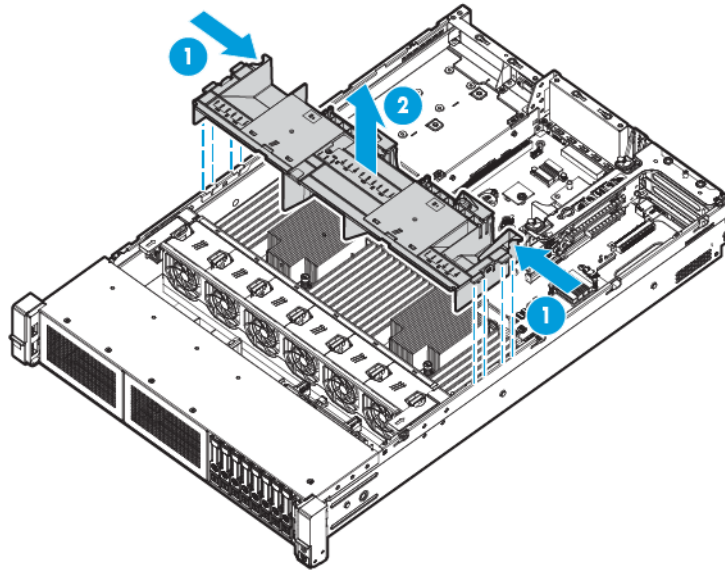
Poorten voor HP 12G SAS Expander-kaart




Ga als volgt te werk om het onderdeel te installeren:

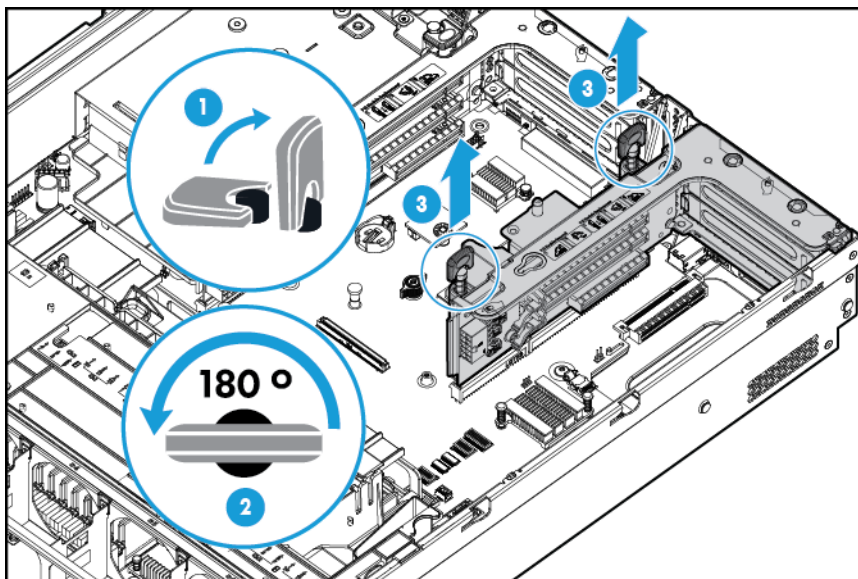
1. Schakel de server uit (zie [De server uitschakelen op pagina 17](#)).
2. Ga als volgt te werk om alle stroomtoevoer uit te schakelen:

- a. Trek het netsnoer uit het stopcontact.
 - b. Koppel alle netsnoeren los van de server.
3. Voer een van de volgende acties uit:
- Schuif de server uit het rek (zie [Server uit het rek schuiven op pagina 17](#)).
 - Verwijder de server uit het rek (zie [Server uit het rek verwijderen op pagina 18](#)).
4. Verwijder het toegangspaneel (zie [Toegangspaneel verwijderen op pagina 18](#)).
5. Verwijder de ventilatieplaat (zie [De ventilatieplaat verwijderen op pagina 25](#)).

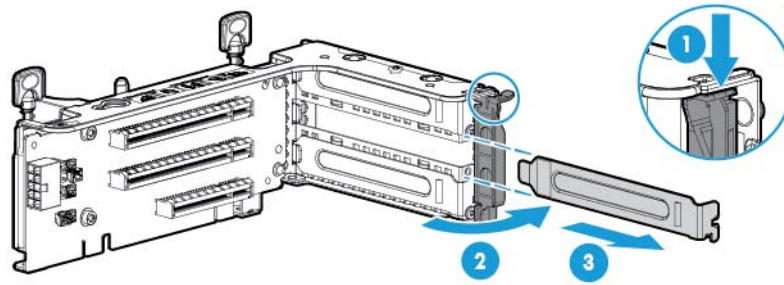


6. Verwijder de ventilatorbehuizing (zie [De ventilatorbehuizing verwijderen op pagina 20](#)).
7. Verwijder de primaire PCI-riserbehuizing.

 **BELANGRIJK:** De HP 12G SAS Expander-kaart kan niet worden geplaatst in de tweede PCI-riserbehuizing.



8. Verwijder de dummy voor de uitbreidingsleuf.



9. Ga als volgt te werk om de kabels aan te sluiten op de SAS Expander-kaart en bepaal de juiste verbindingen aan de hand van de labels op de kabels:

- a. Afhankelijk van de poorten op de controller sluit u de juiste controllerkabels uit groep A aan op de SAS Expander-kaart.

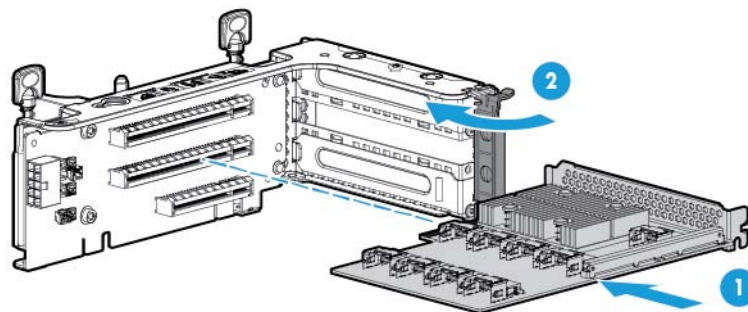
Controllerpoorten	Kabel	SAS Expander-onderdelen
2 x4-connectoren	x4 mini-SAS-kabel	Poort 1
	x4 mini-SAS-kabel	Poort 2
1 x8-connector	2 Y-kabels voor x4-mini-SAS naar x8-mini-SAS	Poorten 1 en 2

- b. Sluit afhankelijk van de schijfconfiguratie de juiste schijfhouderkabels aan op de SAS Expander-kaart.

Schijfconfiguratie	Kabelgroep	Kabel	SAS Expander-poorten
2 SFF/3 LFF	D	x4 mini-SAS-kabel	Poort 9

10. Installeer de SAS Expander-kaart. De kabels worden voor de duidelijkheid niet weergegeven.

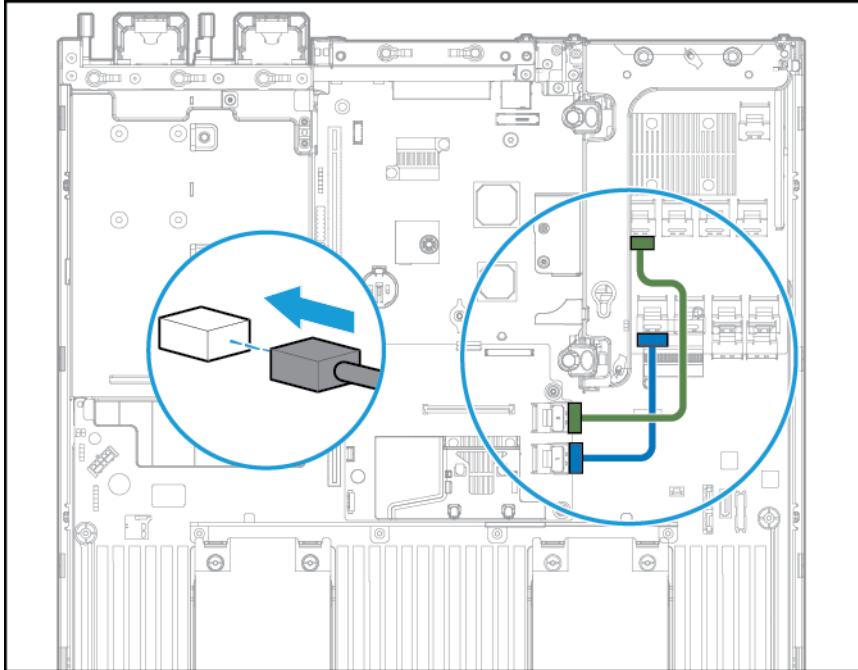
BELANGRIJK: De HP 12G SAS Expander-kaart wordt alleen ondersteund in sleuf 2.



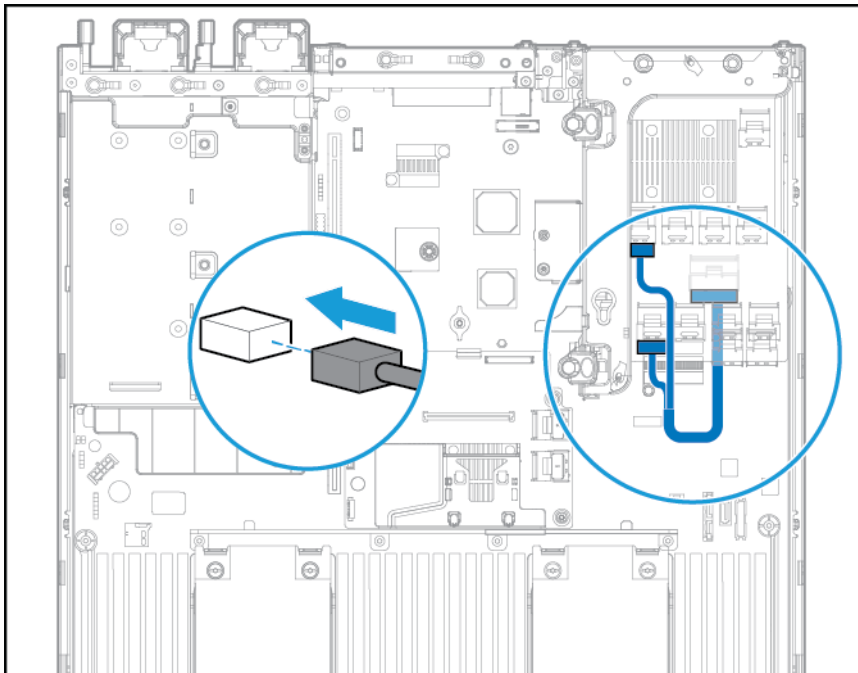
BELANGRIJK: Als u een controller met PCI-sleuf gebruikt, installeer de controller dan in sleuf 1.

11. Installeer de PCI-riserbehuizing (zie [De PCI-riserbehuizing installeren op pagina 23](#)).
12. Ga als volgt te werk om de kabels van de SAS Expander-kaart aan te sluiten op de controller en bepaal de juiste verbindingen aan de hand van de labels op de kabels:

- HP Flexible Smart Array Controller met 2 x4-connectoren (SAS-kabels uit groep A)



- Smart Array Controller met PCI-sleuven met x8-connector (SAS-kabels uit groep A)



13. Installeer de ventilatieplaat.
14. Installeer de ventilatorbehuizing.
15. Installeer het toegangspaneel (zie [Het toegangspaneel installeren op pagina 19](#)).
16. Installeer de server in het rek (zie [Server in het rek installeren op pagina 30](#)).
17. Sluit alle netsnoeren aan op de server.

18. Sluit alle netsnoeren aan op de voedingsbron.
19. Schakel de server in (zie [De server inschakelen op pagina 17](#)).

HP Flexible Smart Array Controller

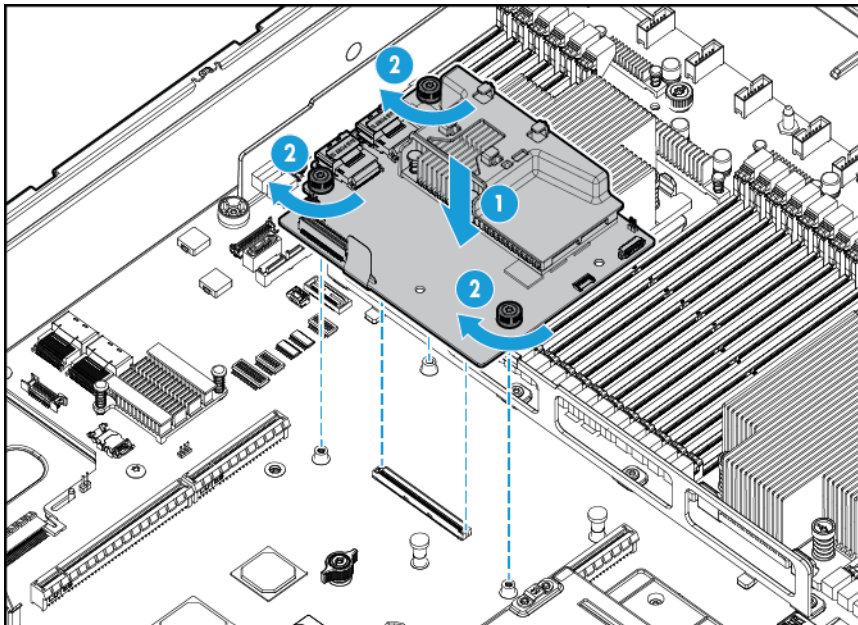
⚠ VOORZICHTIG: HP adviseert om een volledige back-up van alle servergegevens uit te voeren voordat u een controller of adapter installeert of verwijdert.

Bekijk de volgende vereisten voordat u de controller installeert:

- Bekijk de labels op de kabel en connectoren van de onderdelen voor een correcte aansluiting van de kabels.
- Zorg ervoor dat u beschikt over de meest recente firmware voor de controllers, HBA's en uitbreidingskaart. Ga naar de website van HP (<http://www.hp.com/go/hpsc>) om de meest recente firmware te downloaden.

Ga als volgt te werk om het onderdeel te installeren:

1. Schakel de server uit (zie [De server uitschakelen op pagina 17](#)).
2. Ga als volgt te werk om alle stroomtoevoer uit te schakelen:
 - a. Trek het netsnoer uit het stopcontact.
 - b. Koppel alle netsnoeren los van de server.
3. Voer een van de volgende acties uit:
 - Schuif de server uit het rek (zie [Server uit het rek schuiven op pagina 17](#)).
 - Verwijder de server uit het rek (zie [Server uit het rek verwijderen op pagina 18](#)).
4. Verwijder het toegangspaneel (zie [Toegangspaneel verwijderen op pagina 18](#)).
5. Verwijder de ventilatieplaat (zie [De ventilatieplaat verwijderen op pagina 25](#)).
6. Installeer de controller.

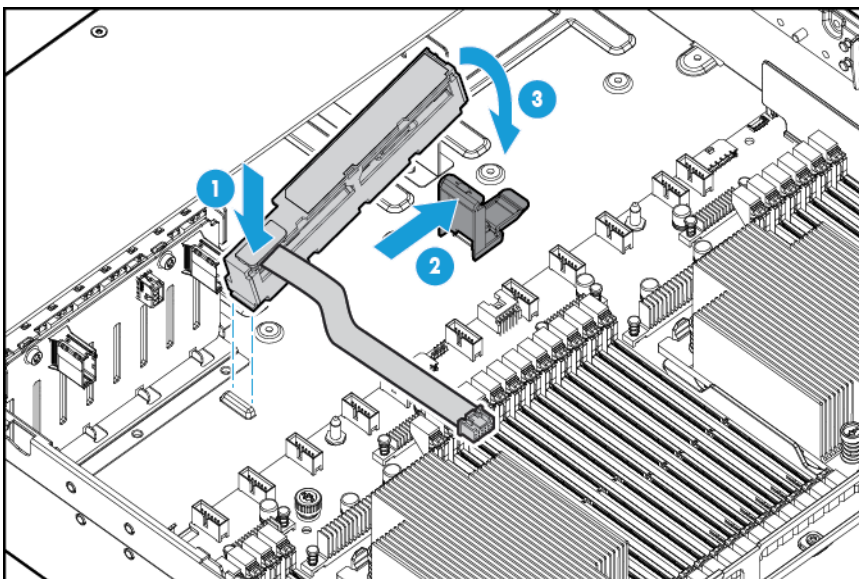


7. Sluit de juiste SAS-kabels aan:
8. Installeer de ventilatieplaat.
9. Installeer het toegangspaneel (zie [Het toegangspaneel installeren op pagina 19](#)).
10. Schuif de server in het rek.
11. Sluit alle netsnoeren aan op de server.
12. Sluit alle netsnoeren aan op de voedingsbron.
13. Controleer of de HP Smart Storage-accu is geïnstalleerd voordat u het systeem inschakelt (zie [HP Smart Storage-accu op pagina 80](#)).
14. Schakel de server in (zie [De server inschakelen op pagina 17](#)).

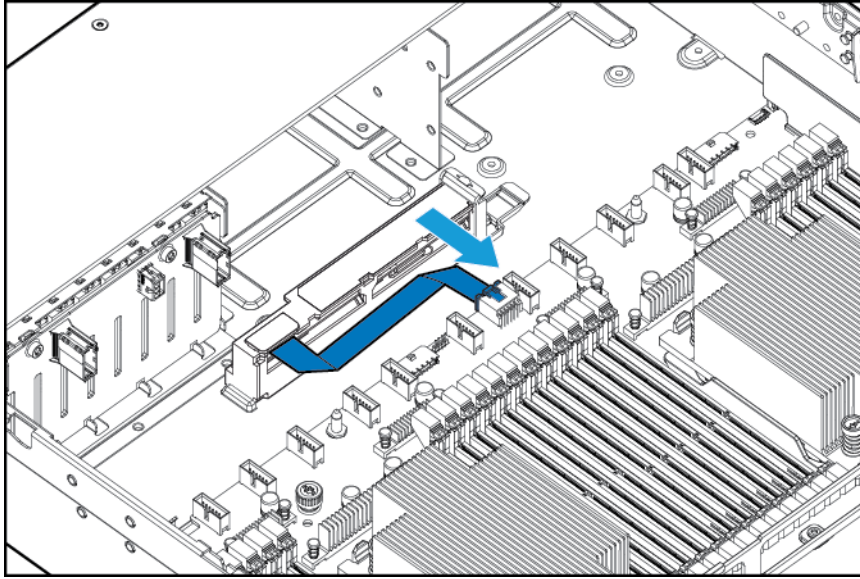
HP Smart Storage-accu

Ga als volgt te werk om het onderdeel te installeren:

1. Schakel de server uit (zie [De server uitschakelen op pagina 17](#)).
2. Ga als volgt te werk om alle stroomtoevoer uit te schakelen:
 - a. Trek het netsnoer uit het stopcontact.
 - b. Koppel alle netsnoeren los van de server.
3. Voer een van de volgende acties uit:
 - Schuif de server uit het rek (zie [Server uit het rek schuiven op pagina 17](#)).
 - Verwijder de server uit het rek (zie [Server uit het rek verwijderen op pagina 18](#)).
4. Verwijder het toegangspaneel (zie [Toegangspaneel verwijderen op pagina 18](#)).
5. Verwijder de ventilatieplaat (zie [De ventilatieplaat verwijderen op pagina 25](#)).
6. Verwijder de ventilatorbehuizing (zie [De ventilatorbehuizing verwijderen op pagina 20](#)).
7. Installeer de HP Smart Storage-accu.



- Leid de kabel om.



- Installeer de ventilatorbehuizing.
- Installeer de ventilatieplaat.
- Installeer het toegangspaneel (zie [Het toegangspaneel installeren op pagina 19](#)).
- Schuif de server in het rek.
- Sluit alle netsnoeren aan op de server.
- Sluit alle netsnoeren aan op de voedingsbron.
- Schakel de server in (zie [De server inschakelen op pagina 17](#)).

Ventilator met hoge prestaties

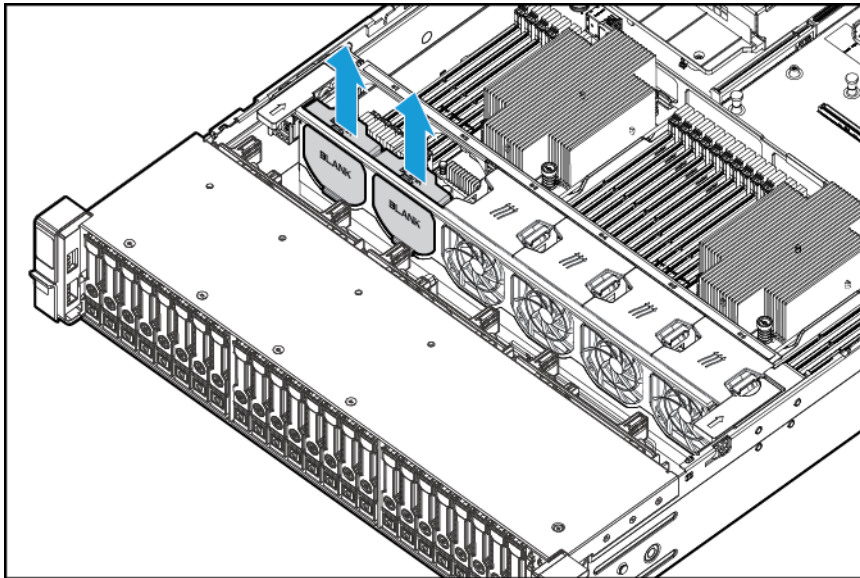
Ga als volgt te werk om het onderdeel te installeren:

- Schakel de server uit (zie [De server uitschakelen op pagina 17](#)).
- Ga als volgt te werk om alle stroomtoevoer uit te schakelen:
 - Trek het netsnoer uit het stopcontact.
 - Koppel alle netsnoeren los van de server.
- Voer een van de volgende acties uit:
 - Schuif de server uit het rek (zie [Server uit het rek schuiven op pagina 17](#)).
 - Verwijder de server uit het rek (zie [Server uit het rek verwijderen op pagina 18](#)).
- Verwijder het toegangspaneel (zie [Toegangspaneel verwijderen op pagina 18](#)).

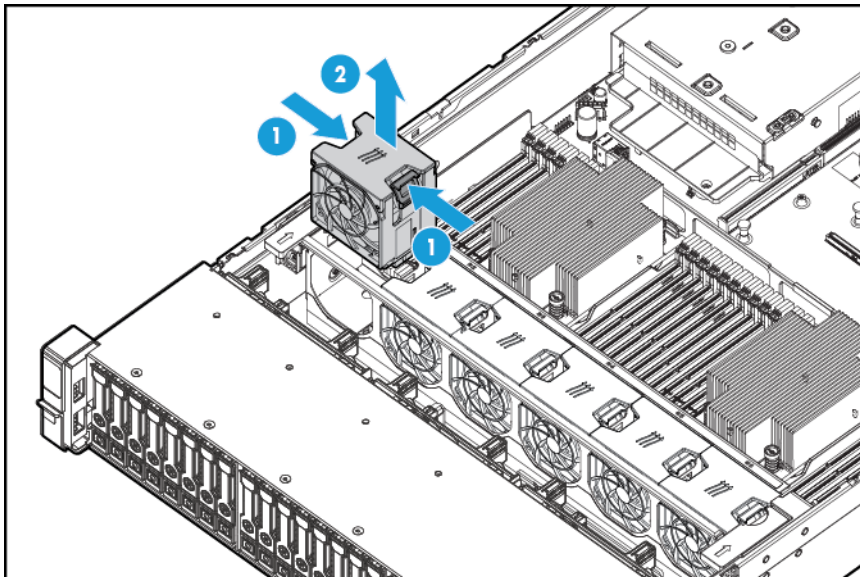


BELANGRIJK: Gebruik geen standaardventilatoren en ventilatoren met hoge prestaties in dezelfde server.

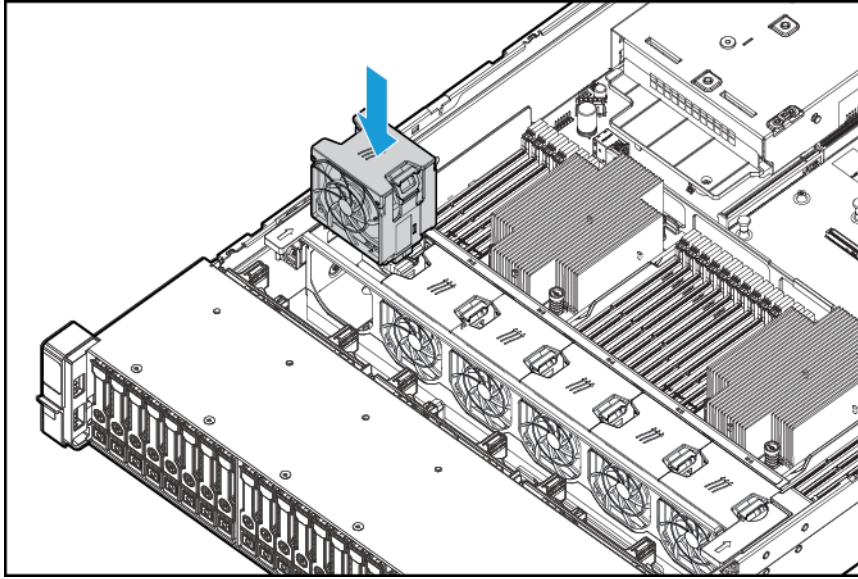
- Ga als volgt te werk om ventilatordummy's en standaardventilatoren op alle locaties te verwijderen:
 - Ventilatordummy's



- Standaardventilatoren



6. Installeer ventilatoren met hoge prestaties op alle locaties.



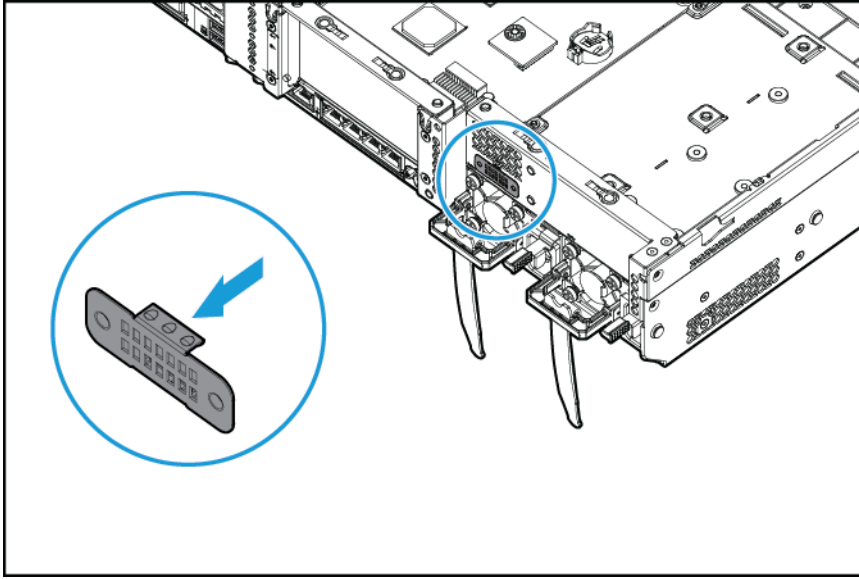
7. Installeer het toegangspaneel (zie [Het toegangspaneel installeren op pagina 19](#)).
8. Schuif de server in het rek.
9. Sluit alle netsnoeren aan op de server.
10. Sluit alle netsnoeren aan op de voedingsbron.
11. Schakel de server in (zie [De server inschakelen op pagina 17](#)).

Seriële poort aan achterkant

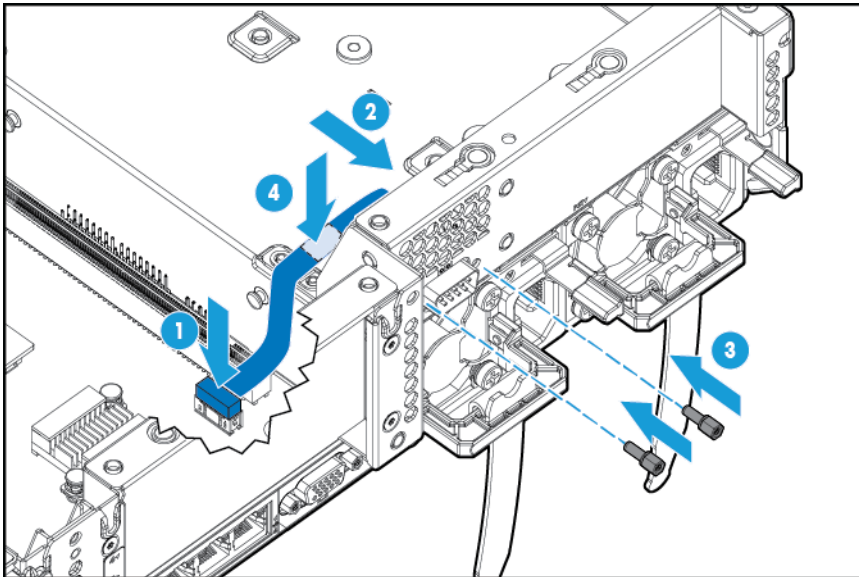
Ga als volgt te werk om het onderdeel te installeren:

1. Schakel de server uit (zie [De server uitschakelen op pagina 17](#)).
2. Ga als volgt te werk om alle stroomtoevoer uit te schakelen:
 - a. Trek het netsnoer uit het stopcontact.
 - b. Koppel alle netsnoeren los van de server.
3. Voer een van de volgende acties uit:
 - Schuif de server uit het rek (zie [Server uit het rek schuiven op pagina 17](#)).
 - Verwijder de server uit het rek (zie [Server uit het rek verwijderen op pagina 18](#)).
4. Verwijder het toegangspaneel (zie [Toegangspaneel verwijderen op pagina 18](#)).

5. Verwijder de seriële-kabeldummy.



6. Sluit de seriële kabel aan. Verwijder daarna de achterkant van de dubbelzijdige tape en druk vast zoals is aangegeven.



7. Installeer het toegangspaneel (zie [Het toegangspaneel installeren op pagina 19](#)).
8. Schuif de server in het rek.
9. Sluit alle netsnoeren aan op de server.
10. Sluit alle netsnoeren aan op de voedingsbron.
11. Schakel de server in (zie [De server inschakelen op pagina 17](#)).

HP Trusted Platform Module

Voor meer informatie over productfuncties, specificaties, configuraties en compatibiliteit raadpleegt u de QuickSpecs van het product op de website van HP (<http://www.hp.com/go/qs>).

Volg deze instructies om een TPM te installeren en in te schakelen op een ondersteunde server. Deze procedure bestaat uit drie delen:

1. De Trusted Platform Module-kaart installeren (zie [De Trusted Platform Module-kaart installeren op pagina 85](#)).
2. De herstelsleutel of het wachtwoord opslaan (zie [De sleutel of het wachtwoord voor herstel bewaren op pagina 87](#)).
3. De Trusted Platform Module inschakelen (zie [De Trusted Platform Module inschakelen op pagina 87](#)).

Voor het inschakelen van de TPM hebt u de BIOS/Platform-configuratie (RBSU) in HP UEFI Systeemhulpprogramma's nodig (zie [HP UEFI System Utilities \(UEFI Systeemhulpprogramma's\) op pagina 102](#)).

De installatie van de TPM vereist het gebruik van een technologie voor stationsversleuteling, bijvoorbeeld BitLocker-stationsversleuteling van Microsoft Windows. Ga naar de website van Microsoft (<http://www.microsoft.com>) voor meer informatie over BitLocker.

⚠ VOORZICHTIG: Houd altijd de richtlijnen in dit document in de gaten. Het niet naleven van deze richtlijnen kan leiden tot beschadiging van de hardware of geen toegang meer tot gegevens.

Volg onderstaande richtlijnen bij het installeren of vervangen van een TPM:

- Verwijder nooit een geïnstalleerde TPM. Wanneer een TPM eenmaal is geïnstalleerd, wordt deze een permanent onderdeel van de systeemkaart.
- HP-dienstverleners kunnen de TPM of versleutelingstechnologie niet inschakelen tijdens het installeren of vervangen van hardware. Om veiligheidsredenen kan alleen de klant deze voorzieningen inschakelen.
- Verwijder de TPM niet van de systeemkaart als u een systeemkaart retourneert om te worden vervangen. Indien nodig levert HP Service een TPM bij de reservesysteemkaart.
- Elke poging om een geïnstalleerde TPM te verwijderen van de systeemkaart verbreekt of beschadigt de TPM-beveiligingsknop. Wanneer een verbroken of beschadigde beveiligingsknop op een geïnstalleerde TPM wordt aangetroffen, is er mogelijk ingebroken op het systeem, en moeten beheerders de noodzakelijke maatregelen treffen om de integriteit van de systeemgegevens te waarborgen.
- Bewaar bij gebruik van BitLocker altijd de sleutel of het wachtwoord voor herstel. U hebt de sleutel of het wachtwoord voor herstel nodig om de herstelmodus te activeren wanneer BitLocker een mogelijke schending van de systeemintegriteit heeft gedetecteerd.
- HP is niet aansprakelijk voor geblokkeerde gegevenstoegang, veroorzaakt door een verkeerd gebruik van TPM. Raadpleeg voor gebruiksinstructies de documentatie bij de versleutelingstechnologie, meegeleverd bij het besturingssysteem.

De Trusted Platform Module-kaart installeren

⚠ WAARSCHUWING! Laat de schijfeenheden en interne onderdelen afkoelen voordat u deze aanraakt, om het risico van persoonlijk letsel door hete onderdelen te beperken.

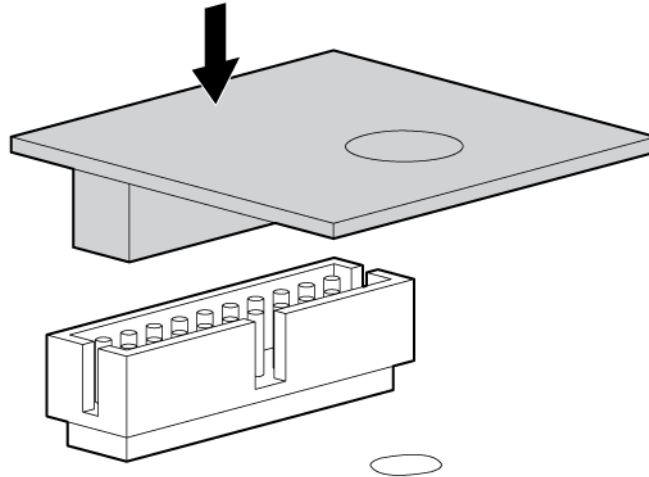
1. Schakel de server uit (zie [De server uitschakelen op pagina 17](#)).
2. Koppel alle kabels van randapparaten los van de server.
3. Verwijder de server.
4. Leg de server op een plat horizontaal oppervlak.
5. Verwijder de PCI-riserkaart.

6. Verwijder de ventilatieplaat (zie [De ventilatieplaat verwijderen op pagina 25](#)).

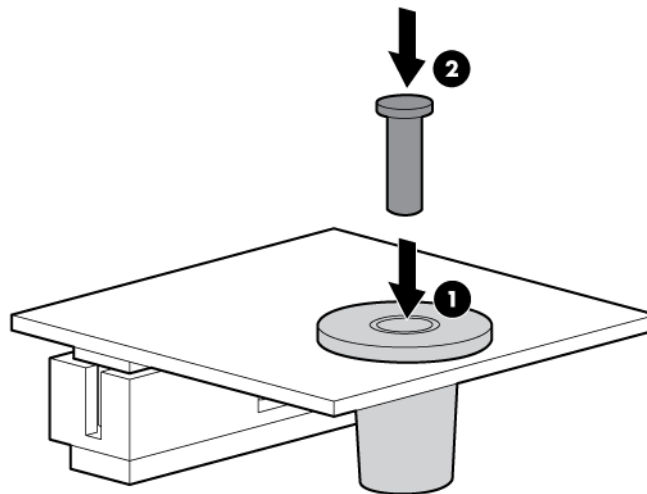
Zoek de TPM-connector. Zie [Onderdelen van systeemkaart op pagina 11](#).

⚠ VOORZICHTIG: Elke poging om een geïnstalleerde TPM te verwijderen van de systeemkaart verbreekt of beschadigt de TPM-beveiligingsknop. Wanneer een verbroken of beschadigde beveiligingsknop op een geïnstalleerde TPM wordt aangetroffen, is er mogelijk ingebroken op het systeem, en moeten beheerders de noodzakelijke maatregelen treffen om de integriteit van de systeemgegevens te waarborgen.

7. Installeer de TPM-kaart. Druk de connector omlaag om de systeemkaart te bevestigen. Zie [Onderdelen van systeemkaart op pagina 11](#).



8. Installeer de TPM-beveiligingsknop door de knop stevig in de systeemkaart te drukken.



9. Installeer de PCI-riserkaart.

10. Installeer de server.
11. Druk op de knop Inschakelen/Stand-by.

De server komt uit de stand-bymodus en geeft het systeem volledige voeding. Het systeemvoedingslampje verandert van oranje in groen.

De sleutel of het wachtwoord voor herstel bewaren

De sleutel of het wachtwoord voor herstel wordt gegenereerd tijdens de installatie van BitLocker en kan worden opgeslagen en afgedrukt nadat BitLocker is ingeschakeld. Bewaar bij gebruik van BitLocker altijd de sleutel of het wachtwoord voor herstel. U hebt de sleutel of het wachtwoord voor herstel nodig om de herstelmodus te activeren wanneer BitLocker een mogelijke schending van de systeemintegriteit heeft gedetecteerd.

Neem voor een maximale veiligheid de volgende richtlijnen in acht bij het opslaan van de sleutel of het wachtwoord voor herstel:


- Sla de sleutel of het wachtwoord altijd op meerdere locaties op.
- Sla een kopie van de sleutel of het wachtwoord voor herstel altijd uit de buurt van de server op.
- Sla de sleutel of het wachtwoord voor herstel nooit op de versleutelde vaste schijf op.

De Trusted Platform Module inschakelen

1. Druk tijdens de opstartprocedure van de server op **F9** om System Utilities (Systeemhulpprogramma's) te openen.
2. Selecteer in het scherm System Utilities (Systeemhulpprogramma's) **System Configuration** (Systeemconfiguratie) > **BIOS/Platform Configuration (RBSU)** (BIOS/Platform-configuratie (RBSU)) > **Server Security** (Serverbeveiliging).
3. Selecteer **Trusted Platform Module Options** (Opties voor Trusted Platform Module) en druk op **Enter**.
4. Selecteer **Enabled** (Ingeschakeld) om de TPM en het BIOS veilig op te starten. De TPM is volledig functioneel in deze modus.
5. Druk op **F10** om uw selectie op te slaan.
6. Druk op **Yes** wanneer u wordt gevraagd of u de wijziging in Systeemhulpprogramma's wilt opslaan.
7. Druk op **Esc** om Systeemhulpprogramma's af te sluiten. Druk vervolgens op **Enter** wanneer u wordt gevraagd of u de server opnieuw wilt opstarten.

De server wordt vervolgens een tweede keer opgestart zonder invoer van de gebruiker. Tijdens dit opstarten gaat de TPM-instelling van kracht.

Nu kunt u de TPM-functionaliteit in het besturingssysteem inschakelen, bijvoorbeeld Microsoft Windows BitLocker of Measured Boot.

 **VOORZICHTIG:** Als een TPM op de server is geïnstalleerd en ingeschakeld, wordt de toegang tot gegevens vergrendeld als u niet de juiste procedures volgt voor het bijwerken van de firmware van het systeem of de gekozen firmware, het vervangen van de systeemkaart, het vervangen van een vaste schijf of het wijzigen van de TPM-instellingen voor het besturingssysteem.

Voor meer informatie over firmware-updates en hardwareprocedures leest u het artikel *Aanbevolen werkwijzen voor HP Trusted Platform Module* op de website van HP (<http://www.hp.com/support>).

Voor meer informatie over het aanpassen van het TPM-gebruik in BitLocker gaat u naar de website van Microsoft (<http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc732774.aspx>).

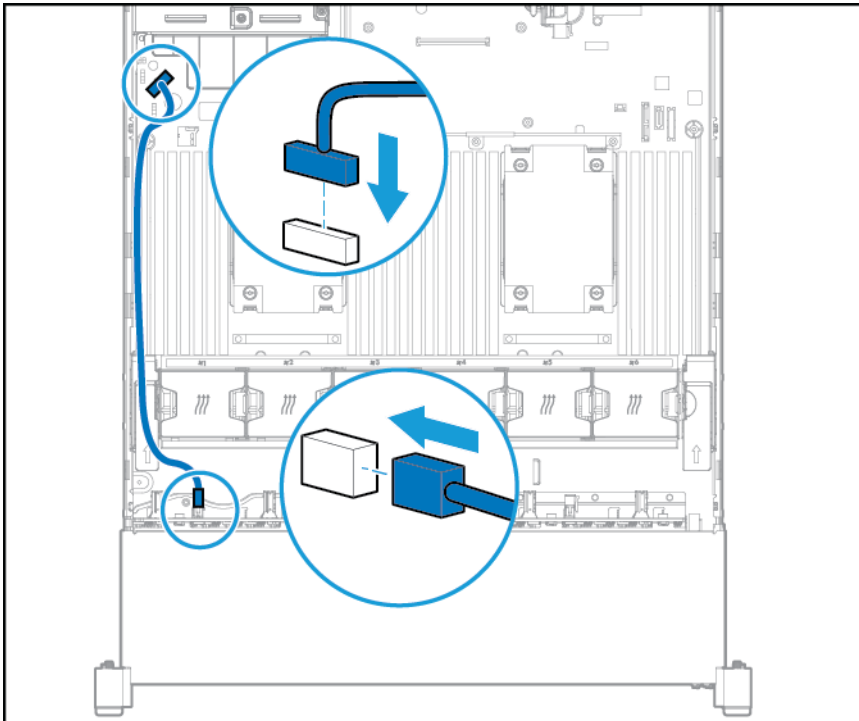
6 Bekabeling

Bekabeling van SFF-houder met acht sleuven in het voorpaneel

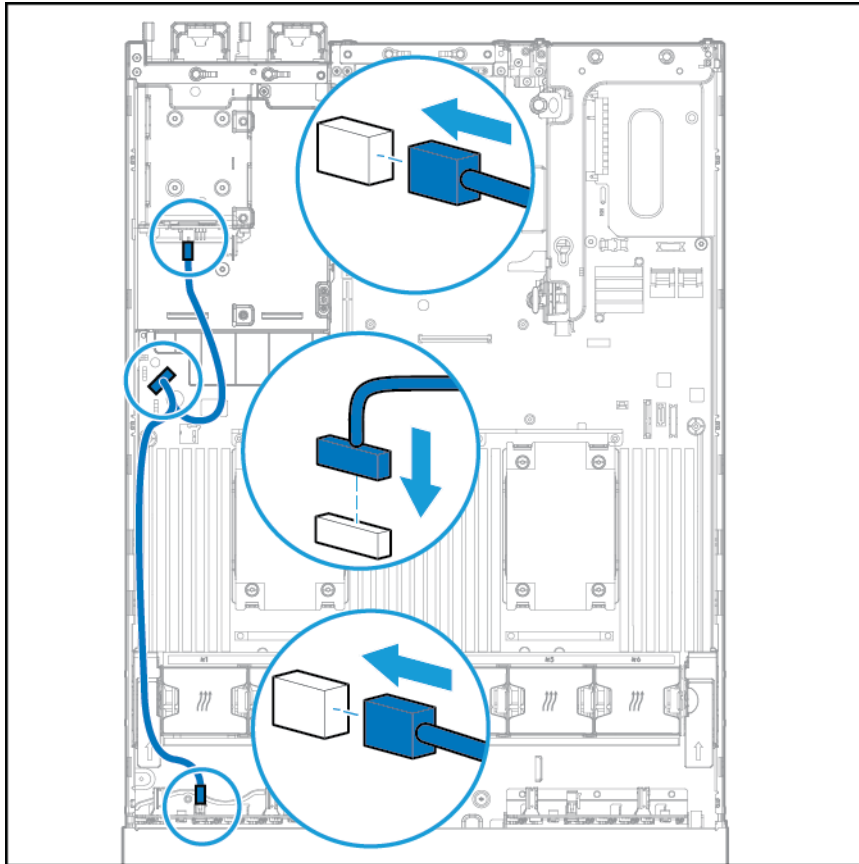
Installatie sleuf 1

Ga als volgt te werk om het netsnoer aan te sluiten:

- Enkele kabelverbinding

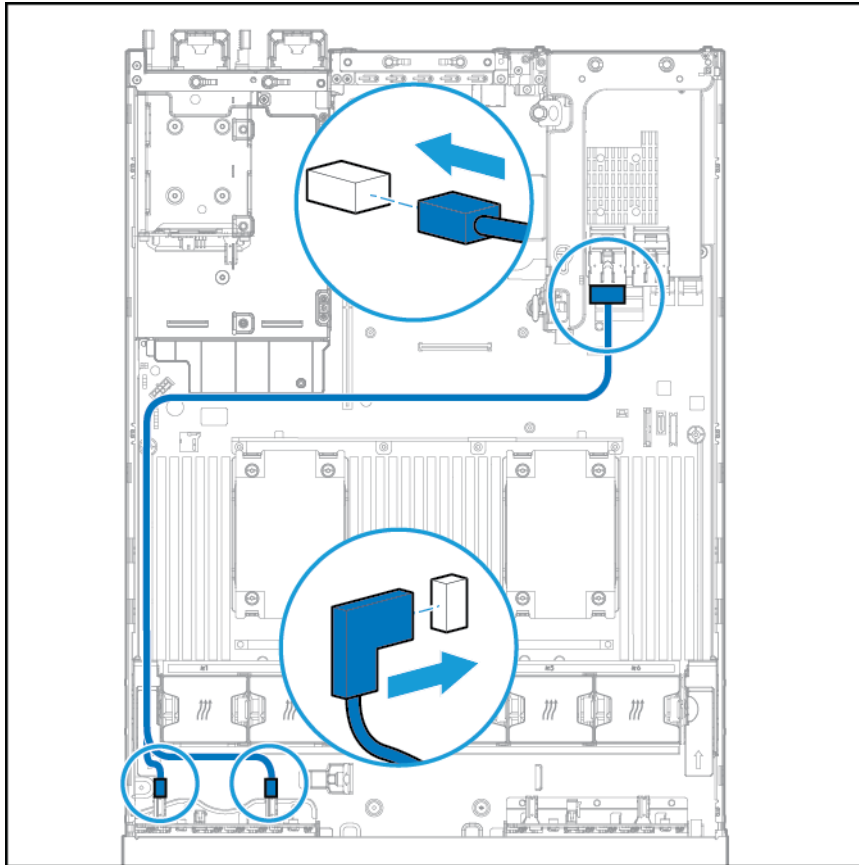


- Y-kabelverbinding als de SFF-houder met twee sleuven is geïnstalleerd in de achterste sleuf

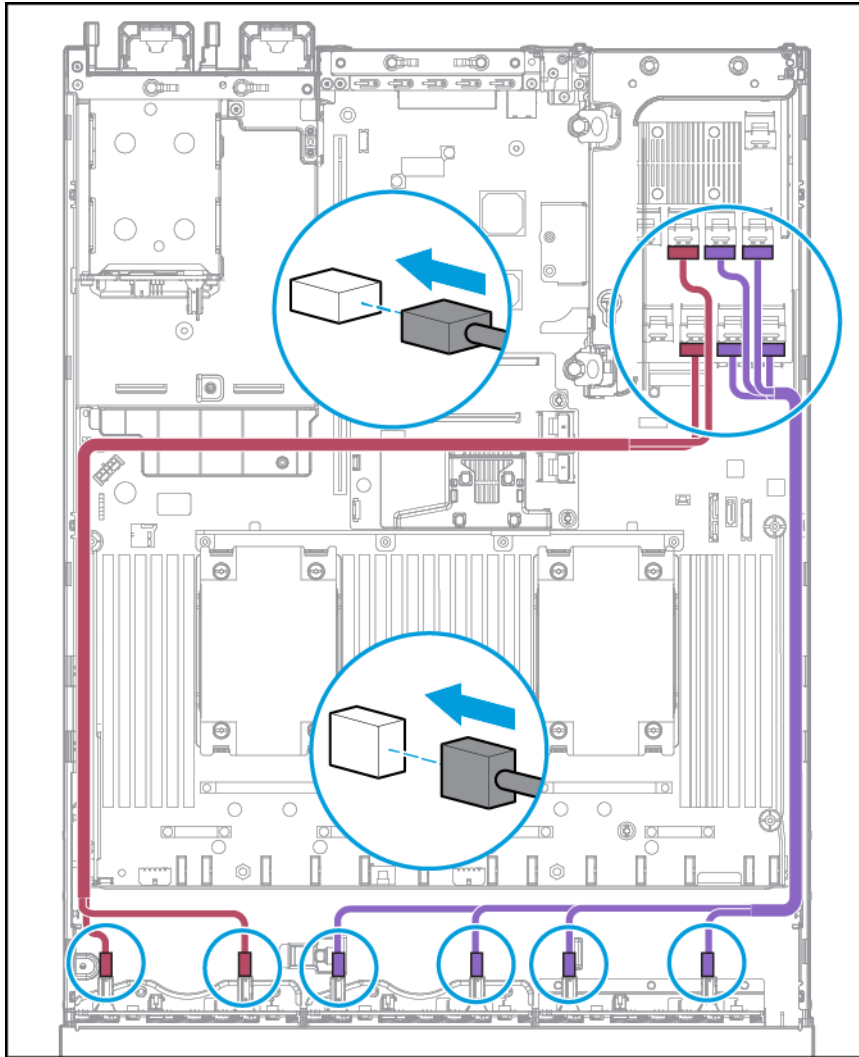


Ga als volgt te werk om de gegevenskabel aan te sluiten:

- Aangesloten op een PCI-uitbreidingskaart

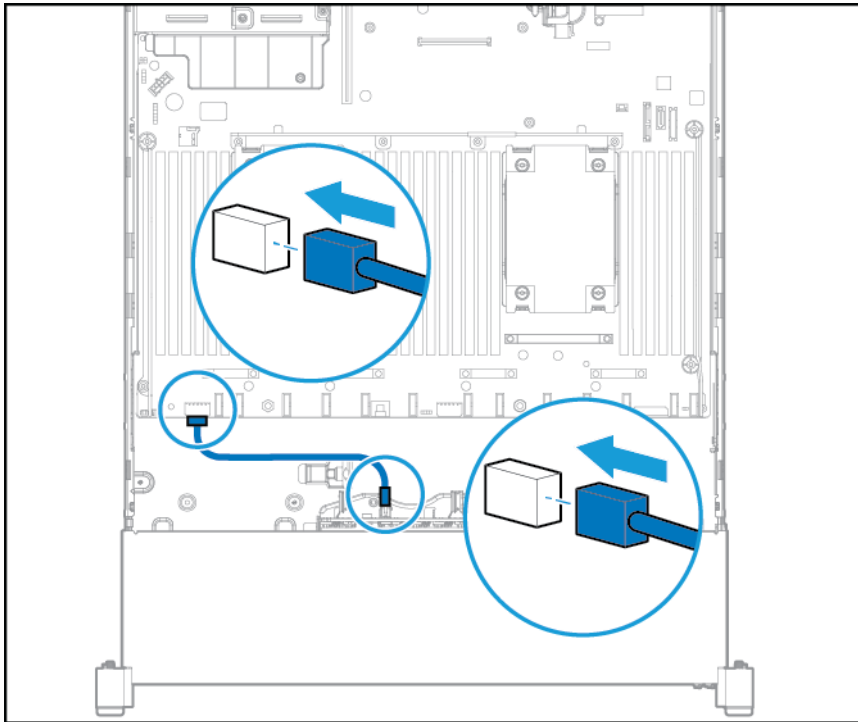


- Aangesloten op een HP 12G SAS Expander-kaart



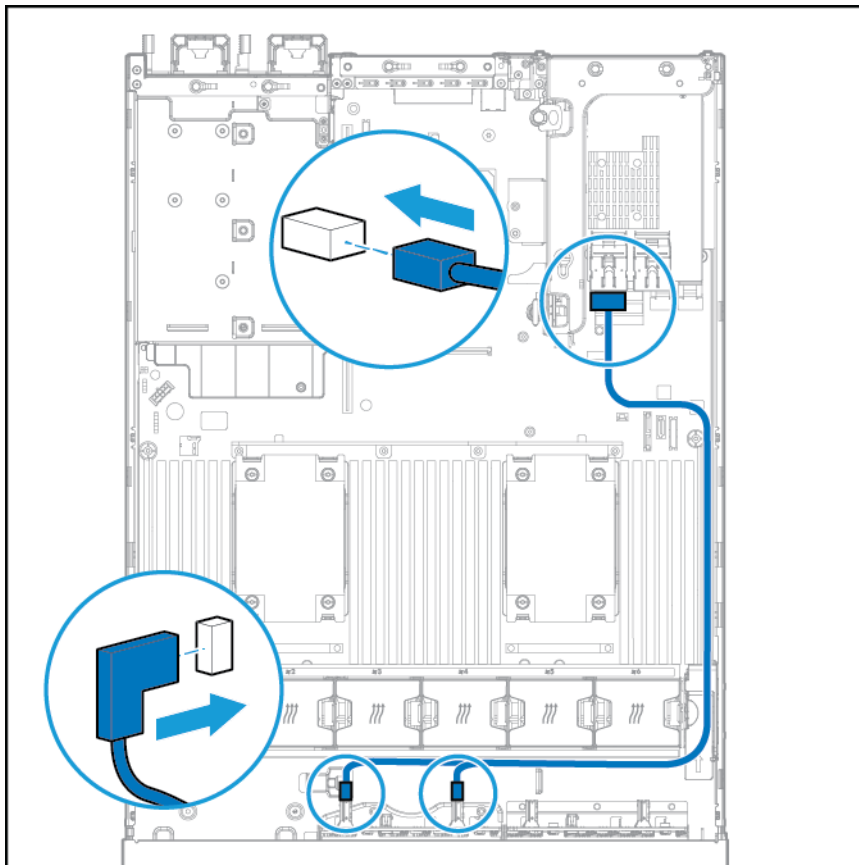
Installatie sleuf 2

Sluit het netsnoer aan.

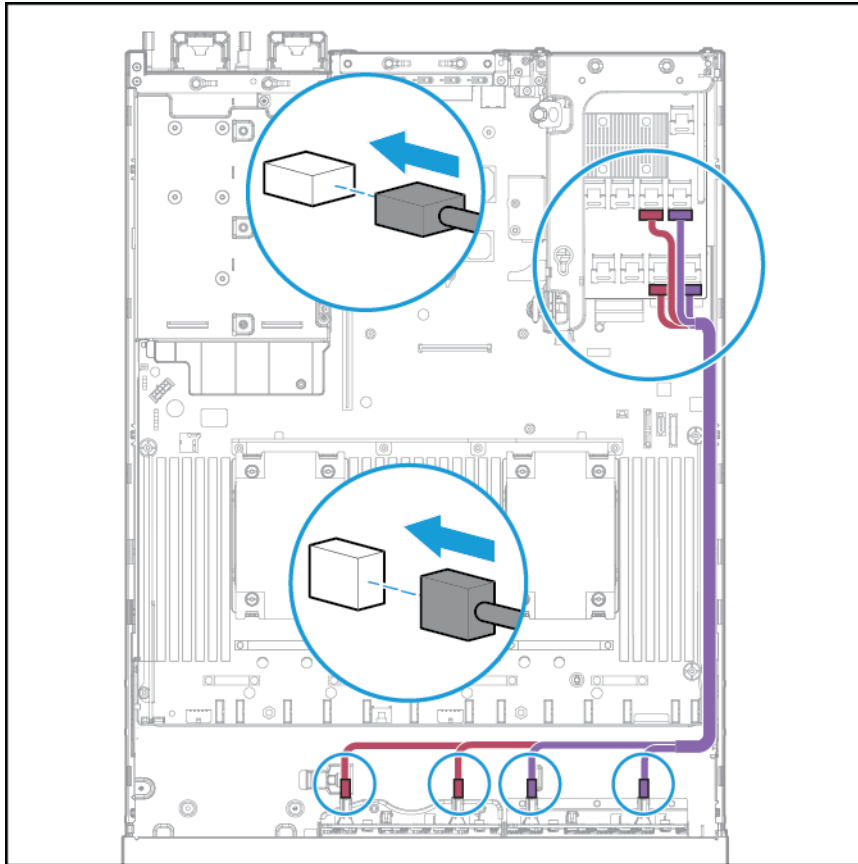


Ga als volgt te werk om de gegevenskabel aan te sluiten:

- Aangesloten op een PCI-uitbreidingskaart

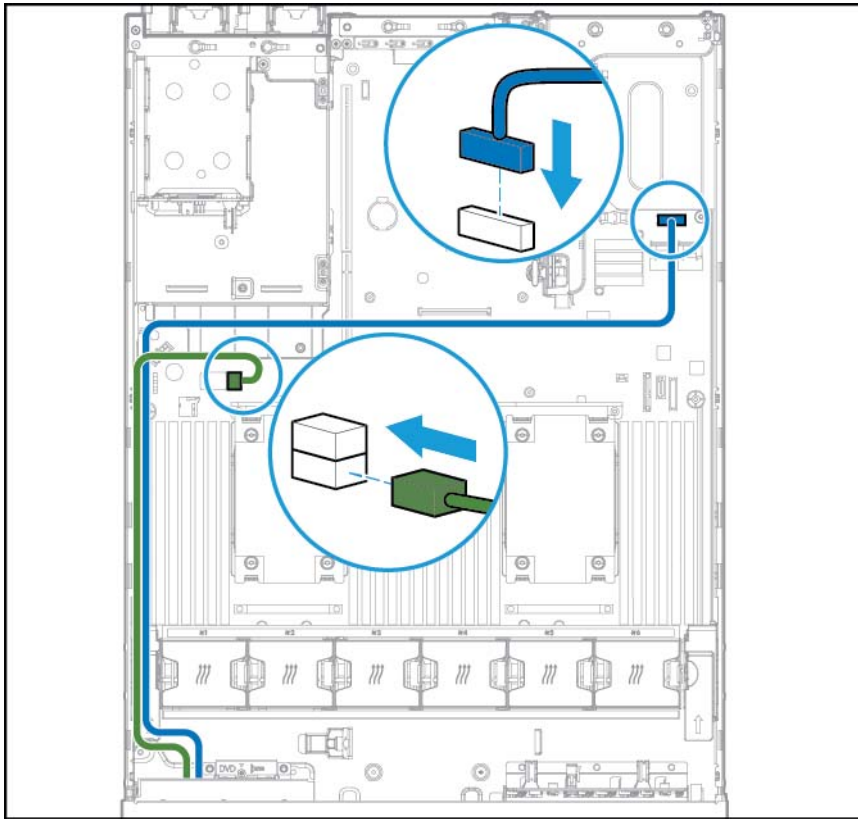


- Aangesloten op een HP 12G SAS Expander-kaart

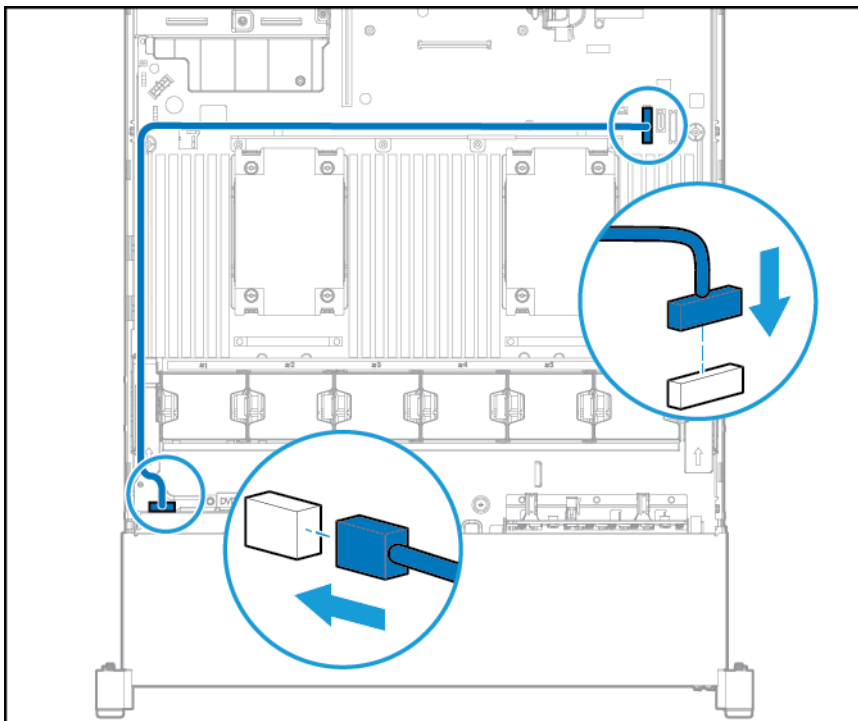


Bekabeling universele-mediasleuf

Sluit de VGA-kabel aan op de optionele VGA-connector. Sluit de USB-kabel aan op de dubbele interne USB 3.0-connector in het voorpaneel.



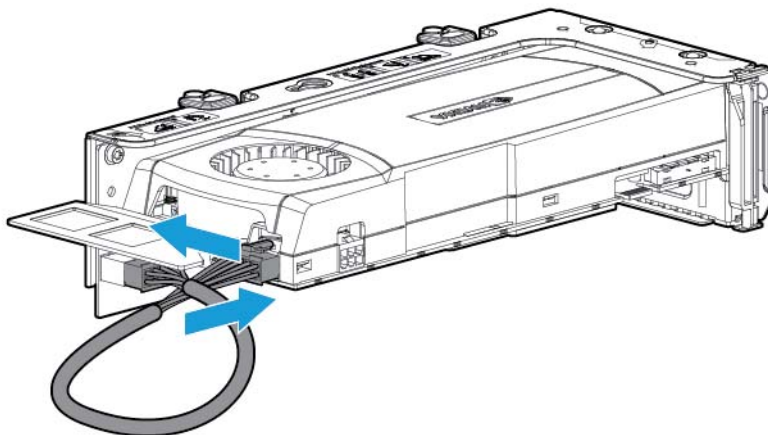
Sluit de kabel van de SATA-optische schijf aan op de connector van de optische schijf in het voorpaneel.



PCIe-netsnoer 150 W

⚠ VOORZICHTIG: LET OP: Schakel de server uit en verwijder alle netsnoeren voordat u de behuizing van de PCI-uitbreidingskaart verwijdert of installeert. Zo voorkomt u schade aan de server of de uitbreidingskaarten.

Sluit de kabel aan die is meegeleverd bij de PCIe-kaart.



7 Software en configuratieprogramma's



OPMERKING: Een deel van de documentatie die dit product ondersteunt, bevat de productnamen HP ProLiant en DL380p Gen8 Server, maar de meeste informatie in die documenten is van toepassing op dit werkstation. Omdat dit product uitsluitend wordt ondersteund door de besturingssystemen VMware en Citrix, informatie die specifiek is gericht op Microsoft Windows en Linux zijn mogelijk niet van toepassing.

Servermodus

De software en de configuratiehulpprogramma's die in dit gedeelte worden gepresenteerd, werken in de onlinemodus, offlinemodus of in beide modi.

Software of configuratieprogramma	Servermodus
HP iLO (zie HP iLO op pagina 97)	Online en offline
Active Health System (zie Active Health System op pagina 98)	Online en offline
HP RESTful API (zie HP RESTful API-ondersteuning voor HP iLO op pagina 98)	Online en offline
Integrated Management Log (zie Integrated Management Log (geïntegreerd managementlogboek) op pagina 99)	Online en offline
Intelligent Provisioning (zie Intelligent Provisioning op pagina 100)	Offline
HP Insight Diagnostics (zie HP Insight Diagnostics op pagina 100)	Online en offline
HP Insight Remote Support (zie HP Insight Remote Support op pagina 99)	Online
HP Insight Online (zie HP Insight Online op pagina 100)	Online
Erase Utility (zie Erase Utility op pagina 101)	Offline
Scripting Toolkit voor Windows en Linux (zie Scripting Toolkit voor Windows en Linux op pagina 101)	Online
HP Service Pack voor ProLiant (zie HP Service Pack voor ProLiant op pagina 102)	Online en offline
HP Smart Update Manager (zie HP Smart Update Manager op pagina 102)	Online en offline
HP UEFI System Utilities (zie HP UEFI System Utilities (UEFI Systeemhulpprogramma's) op pagina 102)	Offline
HP Smart Storage Administrator (zie HP Smart Storage Administrator op pagina 106)	Online en offline
Hulpprogramma ROMPaq (zie Hulpprogramma ROMPaq op pagina 106)	Offline

Product-QuickSpecs

Voor meer informatie over productfuncties, specificaties, configuraties en compatibiliteit raadpleegt u de QuickSpecs van het product op de website van HP (<http://www.hp.com/go/qs>).

HP iLO

Het HP iLO-subsysteem is een standaardonderdeel van de geselecteerde HP ProLiant-servers met als functie die vereenvoudiging van de initiële serverinstallatie, bewaking van serverstatus, voedings- en thermische optimalisering en beheer van de externe server. Het HP iLO-subsysteem bevat een intelligente microprocessor, beveiligd geheugen en een speciale netwerkinterface. Het ontwerp maakt HP iLO onafhankelijk van de hostserver en het besturingssysteem op die server.

HP iLO activeert en beheert het Active Health System (zie [Active Health System op pagina 98](#)) en beschikt over de functie Agentless Management. Alle belangrijke interne subsystemen worden bewaakt door HP iLO. Als HP iLO is ingeschakeld, worden SNMP-waarschuwingen rechtstreeks door HP iLO verzonden, onafhankelijk van het besturingssysteem van de host, zelfs als er geen hostbesturingssysteem is geïnstalleerd.

Geïntegreerde software voor ondersteuning op afstand is beschikbaar op HP ProLiant Gen8 en latere servers met iLO 4, ongeacht de besturingssysteemsoftware en zonder dat er OS-agents op de server zijn geïnstalleerd.

Met HP iLO kunt u het volgende doen:

- Een beveiligde geïntegreerde externe console met hoge prestaties openen op de server, vanaf elke plaats ter wereld waar u een netwerkverbinding met de server hebt;
- De gedeelde externe console met .NET-integratie gebruiken om samen te werken met maximaal vier serverbeheerders;
- Op afstand hoogwaardige virtuele-media-apparaten op de server installeren;
- De energiestatus van de beheerde server veilig en op afstand beheren;
- Echt Agentless Management beheren met SNMP-waarschuwingen van HP iLO, ongeacht de status van de hostserver;
- Het logboek van het Active Health System downloaden;
- Registreren voor HP Insight Remote Support;
- iLO Federation gebruiken om meerdere servers te beheren vanaf één systeem waarop de webinterface van iLO wordt uitgevoerd;
- Virtual Power en Virtual Media gebruiken vanuit de GUI, de CLI of iLO Scripting Toolkit voor diverse taken, waaronder de automatisering van implementatie en inrichting;
- iLO besturen met behulp van een extern beheerprogramma.

Raadpleeg voor meer informatie over functies van HP iLO de documentatie van HP iLO op de website van HP (<http://www.hp.com/go/iLO/docs>).

De hardware- en softwarefuncties van HP iLO 4, zoals de NAND-grootte en de geïntegreerde gebruikerspartitie, zijn afhankelijk van het model van de server. Voor een compleet overzicht van ondersteunde functies en functionaliteit raadpleegt u de HP iLO 4 QuickSpecs op de website van HP (http://h18000.www1.hp.com/products/quickspecs/14276_div/14276_div.pdf).

Active Health System

HP Active Health System beschikt over de volgende functies:

- Gecombineerde diagnoseprogramma's/scanners
- Altijd ingeschakelde en continue bewaking voor extra stabiliteit en kortere uitvaltijden
- Uitgebreide configuratiegeschiedenis
- Status- en servicewaarschuwingen
- Eenvoudig exporteren en uploaden naar Service en ondersteuning

Het HP Active Health System bewaakt en registreert wijzigingen in de serverhardware en systeemconfiguratie. Het Active Health System helpt bij het diagnosticeren van problemen en het leveren van een snelle oplossing in geval van een serverstoring.

Het Active Health System verzamelt de volgende soorten gegevens:

- Servermodel
- Serienummer
- Aantal processoren en snelheid
- Opslagcapaciteit en snelheid
- Geheugencapaciteit en snelheid
- Firmware/BIOS

Het HP Active Health System verzamelt geen informatie over de gebruikers van het Active Health System, zoals diens handelingen, financiën, klanten, werknemers, partners of datacenters, IP-adressen, hostnamen, gebruikersnamen en wachtwoord. HP Active Health System ontleedt of wijzigt geen besturingssysteemgegevens van activiteiten in foutenlogboeken van derden, zoals inhoud die is gemaakt door of doorgegeven via het besturingssysteem.

De verzamelde gegevens worden beheerd volgens het HP-beleid voor gegevensprivacy. Ga naar de website van HP (<http://www.hp.com/go/privacy>) voor meer informatie.

Het Active Health System biedt in combinatie met de systeembewaking verstrekt door Agentless Management of SNMP Pass-thru, onafgebroken bewaking van hardware- of configuratiewijzigingen, systeemstatus en servicewaarschuwingen voor diverse serveronderdelen.

De service Agentless Management is beschikbaar in de SPP, die kan worden gedownload van de website van HP (<http://www.hp.com/go/spp/download>). U kunt het logboek van Active Health System handmatig downloaden vanuit HP iLO of HP Intelligent Provisioning zodat u het naar HP kan verzenden.

Raadpleeg de volgende documenten voor meer informatie:

- *Gebruikershandleiding van HP iLO* op de website van HP (<http://www.hp.com/go/ilo/docs>)
- *Gebruikershandleiding van HP Intelligent Provisioning* op de website van HP (<http://www.hp.com/go/intelligentprovisioning/docs>)

HP RESTful API-ondersteuning voor HP iLO

HP iLO 4 firmwareversie 2.00 en later bevat de HP RESTful API. De HP RESTful API is een managementinterface waarmee serverbeheerprogramma's de configuratie, inventarisatie en bewaking van een HP ProLiant-server kunnen uitvoeren via iLO. Een REST-client verstuurt HTTPS-bewerkingen naar de iLO-webserver om gegevens in de JSON-indeling op te halen (GET) en te patchen (PATCH), en om ondersteunde iLO- en serverinstellingen, zoals de UEFI BIOS-instellingen te configureren.

HP iLO 4 ondersteunt de RESTful API van HP met HP ProLiant Gen8- en latere servers. Ga naar de website van HP (<http://www.hp.com/support/restfulinterface/docs>) voor meer informatie over de HP RESTful API.

Integrated Management Log (geïntegreerd managementlogboek)

IML (Integrated Management Log) is een logboek waarin honderden gebeurtenissen worden vastgelegd en opgeslagen op een zodanige manier dat u ze eenvoudig kunt bekijken. Elke gebeurtenis wordt voorzien van een tijdaanduiding die tot op de minuut nauwkeurig is.

U kunt een gebeurtenis in de IML op verschillende manieren bekijken:

- Vanuit HP SIM
- Vanuit HP UEFI System Utilities (zie [HP UEFI System Utilities \(UEFI Systemhulpprogramma's\) op pagina 102](#))
- Vanuit de geïntegreerde UEFI Shell (zie [Geïntegreerde UEFI Shell op pagina 104](#))
- Vanuit de IML-viewer van het besturingssysteem:
 - Voor Windows: IML Viewer
 - Voor Linux: IML Viewer Application
- Vanuit de webinterface van HP iLO
- Vanuit HP Insight Diagnostics (zie [HP Insight Diagnostics op pagina 100](#))

HP Insight Remote Support

HP adviseert u om het apparaat te registreren voor ondersteuning op afstand, om uitgebreide levering van uw HP garantie, HP Care Pack Service of contractuele ondersteuningsovereenkomst met HP in te schakelen. HP Insight Remote Support is een aanvulling op de onafgebroken bewaking, om maximale beschikbaarheid van het systeem te garanderen door intelligente diagnose van gebeurtenissen te verstrekken evenals het automatisch en beveiligd verzenden van meldingen over hardwaregebeurtenis naar HP, waar een snelle en nauwkeurige oplossing wordt gestart op basis van het serviceniveau van uw product. Meldingen kunnen worden verzonden naar uw erkende HP Channel Partner voor service op locatie als dit is geconfigureerd en in uw land beschikbaar is.

Raadpleeg voor meer informatie de *Installatiehandleiding voor HP Insight Remote Support en Insight Online voor ProLiant-servers en BladeSystem c-Class behuizingen* op de website van HP (<http://www.hp.com/go/insightremotesupport/docs>). HP Insight Remote Support is beschikbaar als onderdeel van HP garantie, HP Care Pack Service of een contractuele ondersteuningsovereenkomst met HP.

Centrale verbinding met HP Insight Remote Support

Wanneer u de geïntegreerde functie voor ondersteuning op afstand gebruikt met HP ProLiant Gen8 en latere servermodellen en HP BladeSystem c-Class behuizingen, kunt u een server of behuizing registreren voor communicatie met HP via een gecentraliseerde HP Insight Remote Support-host in uw locatie omgeving. Alle configuratiegegevens en informatie over servicegebeurtenissen worden langs de host geleid. Deze gegevens kunnen worden bekeken met behulp van de lokale gebruikersinterface van HP Insight Remote Support of de webgebaseerde weergave in HP Insight Online.

Raadpleeg voor meer informatie de *Release-opmerkingen van HP Insight Remote Support* op de website van HP <http://www.hp.com/go/insightremotesupport/docs>.

Directe verbinding met HP Insight Online

Wanneer u de geïntegreerde functie voor ondersteuning op afstand gebruikt met HP ProLiant Gen8 en latere servermodellen en HP BladeSystem c-Class behuizingen, kunt u een server of behuizing registreren voor

directe communicatie met HP Insight Online, zonder dat u een centrale HP Insight Remote Support-host in uw lokale omgeving moet instellen. HP Insight Online zal dan uw primaire interface zijn voor informatie over ondersteuning op afstand.

Raadpleeg voor meer informatie de productdocumentatie op de website van HP (<http://www.hp.com/go/insightremotesupport/docs>).

HP Insight Online

HP Insight Online is een optie in de portal van het HP Ondersteuningscentrum. In combinatie met een centrale verbinding met HP Insight Remote Support of een directe verbinding met HP Insight Online wordt automatisch informatie verzameld over de apparaatstatus, gegevens en ondersteuning, met contract- en garantiegegevens. Vervolgens worden deze in één aangepast dashboard dat altijd en overal kan worden weergegeven. Het dashboard organiseert uw IT- en servicegegevens zodat u sneller inzicht hebt in en kunt reageren op deze gegevens. Met een specifieke machtiging van u kan ook een erkende HP Channel Partner op afstand uw IT-omgeving bekijken met behulp van HP Insight Online.

Voor meer informatie over het gebruik van HP Insight Online raadpleegt u de *Gebruikershandleiding van HP Insight Online* op de website van HP (<http://www.hp.com/go/insightremotesupport/docs>).

Intelligent Provisioning

Intelligent Provisioning is implementatieprogramma voor één server dat is geïntegreerd in HP ProLiant Gen8 en latere servers. Het programma vergemakkelijkt de configuratie van de HP ProLiant-server en biedt een betrouwbare en consistente manier om HP ProLiant-serverconfiguraties te implementeren:

- Intelligent Provisioning is een hulpmiddel voor tijdens de installatie van het besturingssysteem omdat het het systeem voorbereidt op de installatie van commerciële en HP-versies van besturingssysteemsoftware en de integratie van geoptimaliseerde ondersteuningssoftware voor de HP ProLiant-server.
- Met Intelligent Provisioning kunt u vanuit het venster Perform Maintenance onderhoudgerelateerde taken uitvoeren.
- Intelligent Provisioning biedt hulp bij de installatie voor Microsoft Windows, Red Hat en de besturingssystemen VMware en SUSE Linux. Voor ondersteuning van specifieke besturingssystemen raadpleegt u de *release-opmerkingen bij HP Intelligent Provisioning* op de website van HP (<http://www.hp.com/go/intelligentprovisioning/docs>).

Voor meer informatie over Intelligent Provisioning gaat u naar de website van HP (<http://www.hp.com/go/intelligentprovisioning>). Voor downloads van Intelligent Provisioning-herstelmedia gaat u naar het tabblad **Resources** (Informatiebronnen) op de website van HP (<http://www.hp.com/go/ilo>). Voor geconsolideerde schijf- en firmware-updatepakketten gaat u naar de pagina **HP Smart Update: Serverfirmware- en stuurprogramma-updates** op de website van HP (<http://www.hp.com/go/SmartUpdate>).

HP Insight Diagnostics

HP Insight Diagnostics is een proactief serverbeheerprogramma, dat beschikbaar is in zowel offline als online versies, en dat diagnosemogelijkheden en mogelijkheden voor het oplossen van problemen biedt, ter ondersteuning van IT-beheerders die serverinstallaties controleren, problemen oplossen en reparatievalidatie uitvoeren.

Met HP Insight Diagnostics Offline Edition kunt u verschillende gedetailleerde systeem- en onderdelentests uitvoeren terwijl het besturingssysteem niet operationeel is. Start de server op met Intelligent Provisioning (zie [Intelligent Provisioning op pagina 100](#)) om dit hulpprogramma uit te voeren.

HP Insight Diagnostics Online Edition is een op het web gebaseerde applicatie waarmee gegevens over de systeemconfiguratie en andere daarmee verband houdende gegevens worden vastgelegd die nodig zijn voor

een effectief serverbeheer. Dit hulpprogramma, dat beschikbaar is in versies voor Microsoft Windows en Linux, helpt een juiste werking van het systeem te waarborgen.

Voor meer informatie of voor het downloaden van het hulpprogramma, gaat u naar de website van HP (<http://www.hp.com/servers/diags>). HP Insight Diagnostics Online Edition is ook beschikbaar in de SPP ([HP Service Pack voor ProLiant op pagina 102](#)).

Inspectiefunctie van HP Insight Diagnostics

HP Insight Diagnostics biedt inspectiefunctie waarmee essentiële hardware- en softwaregegevens op ProLiant-servers wordt verzameld.

Deze functionaliteit ondersteunt besturingssystemen die worden ondersteund door de server. Voor informatie over besturingssystemen die door de server worden ondersteund, raadpleegt u de website van HP (<http://www.hp.com/go/supportos>).

Als er een grote verandering optreedt tussen gegevensverzamelingsintervallen, worden de vorige gegevens door de inspectiefunctie gemarkeerd en worden de inspectiegegevensbestanden overschreven met de laatste wijzigingen in de configuratie.

De inspectiefunctie wordt geïnstalleerd bij elke met behulp van Intelligent Provisioning uitgevoerde installatie van HP Insight Diagnostics. U kunt de functie ook installeren via de SPP (zie [HP Service Pack voor ProLiant op pagina 102](#)).

Erase Utility

⚠ VOORZICHTIG: Voer een back-up uit voordat u de Erase Utility uitvoert. Het hulpprogramma zet het systeem terug op de oorspronkelijke fabriekstoestand, verwijdert de huidige hardwareconfiguratie-informatie, waaronder arrayconfiguratie en schijfpartitionering, en alle aangesloten vaste schijven worden volledig gewist. Raadpleeg de instructies in de *Gebruikershandleiding van HP Intelligent Provisioning* voordat u dit hulpprogramma gebruikt.

Gebruik de Erase Utility om schijfeenheden en Active Health System-logboeken te wissen en de instellingen van UEFI System Utilities te resetten. Voer de Erase Utility uit als u het systeem moet wissen om de volgende redenen:

- U wilt een nieuwe besturingssysteem installeren op een server met een bestaand besturingssysteem.
- Er is een fout opgetreden tijdens de uitvoering van de installatiestappen van een vooraf geïnstalleerd besturingssysteem.

U start de Erase Utility door op het startscherm van Intelligent Provisioning op het pictogram Perform Maintenance (Onderhoud) te klikken en **Erase** (Wissen) te selecteren.

Voor meer informatie over de Erase Utility raadpleegt u de *Gebruikershandleiding van HP Intelligent Provisioning* op de website van HP (<http://www.hp.com/go/intelligentprovisioning/docs>).

Scripting Toolkit voor Windows en Linux

De Scripting Toolkit voor Windows en Linux is een serverimplementatieproduct voor automatische installatie zonder toezicht, te gebruiken voor de implementatie van een groot aantal servers. De Scripting Toolkit is ontworpen ter ondersteuning van ProLiant BL-, ML-, DL- en SL-servers. De toolkit omvat een modulaire reeks hulpprogramma's en belangrijke documentatie waarin wordt beschreven hoe deze hulpprogramma's moeten worden gebruikt voor het bouwen van een geautomatiseerd serverimplementatieproces.

De Scripting Toolkit is een flexibele manier om standaard serverconfiguratie-scripts te maken. Deze scripts worden gebruikt voor het automatiseren van veel van de handmatige stappen in het

serverconfiguratieproces. Dit geautomatiseerde serverconfiguratieproces verkort de tijd die nodig is voor een implementatie en maakt het mogelijk om snelle, high-volume serverimplementaties te schalen.

Voor meer informatie en voor het downloaden van de Scripting Toolkit gaat u naar de website van HP (<http://www.hp.com/go/ProLiantSTK>).

HP Service Pack voor ProLiant

SPP is een uitgebreide oplossing voor systeemsoftware (stuurprogramma's en firmware) die als één pakket bij grote serverreleases wordt geleverd. Deze oplossing gebruikt het implementatieprogramma HP SUM en is getest op alle ondersteunde HP ProLiant-servers inclusief HP ProLiant Gen8 en latere servers.

SPP kan worden gebruikt in een onlinemodus op een Windows- of Linux-besturingssysteem, of in een offlinemodus waarbij de server wordt opgestart in een besturingssysteem dat is opgenomen in het ISO-bestand, zodat de server automatisch kan worden bijgewerkt zonder interactie van de gebruiker of kan worden bijgewerkt in de interactieve modus.

Voor meer informatie of voor het downloaden van SPP raadpleegt u een van de volgende pagina's op de website van HP:

- Downloadpagina voor HP Service Pack voor ProLiant (<http://www.hp.com/go/spp>)
- HP Smart Update: Serverfirmware- en stuurprogramma-updates-pagina (<http://www.hp.com/go/SmartUpdate>)

HP Smart Update Manager

HP SUM is een product dat wordt gebruikt voor het installeren en bijwerken van firmware, stuurprogramma's en systeemsoftware op HP ProLiant-servers. HP SUM biedt een GUI en een via de opdrachtregel aan te sturen interface voor de implementatie van systeemsoftware voor één of een-op-veel HP ProLiant-servers en netwerkgebaseerde doelen, zoals iLO's, OA's en VC Ethernet- en Fibre Channel-modules.

Ga naar de productpagina op de website van HP (<http://www.hp.com/go/hpsum>) voor meer informatie over HP SUM.

Ga naar de website van HP (<http://www.hp.com/go/hpsum/download>) als u HP SUM wilt downloaden.

Voor de *Gebruikershandleiding van HP Smart Update Manager* gaat u naar de HP SUM Information Library (<http://www.hp.com/go/hpsum/documentation>).

HP UEFI System Utilities (UEFI Systeemhulpprogramma's)

De HP UEFI Systeemhulpprogramma's zijn geïntegreerd in het systeem-ROM. Met de UEFI Systeemhulpprogramma's kunt u diverse configuratieactiviteiten uitvoeren, waaronder:

- Systeemapparaten en de geïnstalleerde opties configureren
- Systeemfuncties in- en uitschakelen
- Systeemgegevens weergeven
- De primaire opstartcontroller selecteren
- Geheugenopties configureren
- Een taal selecteren
- Andere pre-bootomgevingen starten, zoals de geïntegreerde UEFI Shell en Intelligent Provisioning

Voor meer informatie over de HP UEFI Systeemhulpprogramma's raadpleegt u de *Gebruikershandleiding van HP UEFI Systeemhulpprogramma's voor HP ProLiant Gen9-servers* op de website van HP (<http://www.hp.com/go/ProLiantUEFI/docs>).

Scan de QR-code onder in het scherm voor toegang tot de voor mobiele apparatuur geoptimaliseerde online-hulp voor de UEFI Systeemhulpprogramma's en de UEFI Shell. Druk op **F1** voor schermhulp.

HP UEFI Systeemhulpprogramma's gebruiken

Gebruik de volgende toetsen om de Systeemhulpprogramma's te gebruiken.

Actie	Toets
Systeemhulpprogramma's activeren	F9 tijdens server-POST
Door menu's navigeren	Pijl-omhoog en Pijl-omlaag
Items selecteren	Enter
Selecties opslaan	F10
Help weergeven voor een gemarkeerde configuratieoptie*	F1

*Scan de QR-code in het scherm voor toegang tot de online-hulp voor de UEFI Systeemhulpprogramma's en de UEFI Shell.

Standaard configuratieinstellingen worden toegepast voor de server op een van de volgende momenten:

- Tijdens de eerste keer dat het systeem wordt opgestart
- Nadat standaardinstellingen zijn hersteld

Standaard configuratie-instellingen zijn voldoende voor doorsnee serverbewerkingen; u kunt de configuratie-instellingen echter wijzigen als dat nodig is. Telkens wanneer het systeem wordt opgestart, wordt u gevraagd of u de Systeemhulpprogramma's wilt starten.

Flexibele opstartcontrole

Met deze functie kunt u het volgende doen:


- Opstartopties toevoegen;
 - Door alle FAT16- en FAT32-bestandssystemen bladeren.
 - Selecteer een X64 UEFI-toepassing met de extensie .efi die u als nieuwe UEFI-opstartoptie wilt toevoegen, bijvoorbeeld een OS-opstartlaadprogramma of een andere UEFI-toepassing.

De nieuwe opstartoptie wordt aan het einde van de opstartvolgordelijst toegevoegd. Wanneer u een bestand selecteert, wordt u gevraagd een beschrijving van de opstartoptie in te voeren (die wordt vervolgens weergegeven in het opstartmenu). U kunt ook eventuele optionele gegevens invoeren die aan een EFI-toepassing moeten worden doorgegeven.

- Opstarten naar Systeemhulpprogramma's

Aan het einde van het opstartproces wordt het scherm met opstartopties weergegeven. Dit scherm wordt gedurende enkele seconden weergegeven voordat het systeem probeert op te starten vanaf een ondersteund opstartapparaat. Gedurende die enkele seconden kunt u de Systeemhulpprogramma's activeren door op **F9** te drukken.

- Ga als volgt te werk om tussen ondersteunde modi te kiezen: Oudere BIOS-opstartmodus of UEFI-opstartmodus

 **BELANGRIJK:** Als de standaardinstellingen van de opstartmodus verschillen van de gebruikersinstellingen, is het mogelijk dat de OS-installatie van het systeem niet wordt opgestart als de standaardinstellingen zijn teruggezet. U kunt dit probleem voorkomen door de functie User Defined Defaults (Standaardinstellingen van gebruiker gebruiken) in UEFI Systeemhulpprogramma's te gebruiken om de standaardfabrieksinstellingen te overschrijven.

Raadpleeg voor meer informatie de *Gebruikershandleiding van HP UEFI Systeemhulpprogramma's voor HP ProLiant Gen9-servers* op de website van HP (<http://www.hp.com/go/ProLiantUEFI/docs>).

Configuratie-instellingen herstellen en aanpassen

U kunt alle configuratie-instellingen terugzetten op de standaardfabrieksinstellingen of u kunt de standaard configuratie-instellingen van het systeem herstellen, die in plaats van de standaard fabrieksinstellingen worden gebruikt.

U kunt indien nodig ook standaardinstellingen configureren en de configuratie vervolgens opslaan als de aangepaste standaardconfiguratie. Wanneer het systeem de standaardinstellingen laadt, worden de aangepaste standaardinstellingen gebruikt in plaats van de fabrieksinstellingen.

Configuratie van Veilig opstarten

Veilig opstarten is geïntegreerd in de UEFI-specificatie waarop de HP-implementatie van UEFI is gebaseerd. Veilig opstarten is volledig in het BIOS geïmplementeerd en vereist geen speciale hardware. Veilig opstarten controleert of elk onderdeel dat tijdens het opstartproces wordt gestart, digitaal is ondertekend en controleert de handtekening met een reeks vertrouwde certificaten die in het UEFI-BIOS zijn ingesloten. Veilig opstarten valideert de software-identiteit van de volgende onderdelen in het opstartproces:

- UEFI-stuurprogramma's die van PCIe-kaarten worden geladen
- UEFI-stuurprogramma's die van massaopslagapparaten worden geladen
- Pre-boot toepassingen in UEFI Shell
- OS UEFI-opstartlaadprogramma's

Als Veilig opstarten is ingeschakeld, kunnen alleen firmware-onderdelen en besturingssystemen met opstartlaadprogramma's die een correcte digitale handtekening hebben tijdens het opstartproces worden uitgevoerd. Alleen besturingssystemen die Veilig opstarten ondersteunen en een EFI-opstartlaadprogramma hebben dat is ondertekend met een van de geautoriseerde codes, kunnen worden opgestart als Veilig opstarten is ingeschakeld. Voor meer informatie over ondersteunde besturingssystemen raadpleegt u de *Releaseopmerkingen bij HP UEFI Systeemhulpprogramma's en Shell* op de website van HP (<http://www.hp.com/go/ProLiantUEFI/docs>).

Een fysiek aanwezige gebruiker kan de certificaten aanpassen die in het UEFI-BIOS zijn geïntegreerd, door certificaten toe te voegen of te verwijderen.

Geïntegreerde UEFI Shell

Het systeem-BIOS in alle HP ProLiant Gen9-servers bevat een geïntegreerde UEFI Shell in het ROM. De omgeving van de UEFI Shell bevat een API, een opdrachtregelprompt en een reeks CLI's voor scripting, bestandsmanipulatie en systeeminformatie. Deze functies vergroten de capaciteit van de UEFI Systeemhulpprogramma's.

Zie de volgende documenten voor meer informatie:

- *Gebruikershandleiding van de HP UEFI Shell voor de HP ProLiant Gen9-servers* op de website van HP (<http://www.hp.com/go/ProLiantUEFI/docs>)
- *UEFI Shell-specificatie* op de website van UEFI (<http://www.uefi.org/specifications>)

Geïntegreerde UEFI-diagnose

Het systeem-BIOS in alle HP ProLiant Gen9-servers bevat een geïntegreerd hulpprogramma voor UEFI-diagnose in het ROM. Met het geïntegreerde hulpprogramma voor UEFI-diagnose kunt u een uitgebreide diagnose uitvoeren van de serverhardware, waaronder processoren, geheugen, stations en andere serveronderdelen.

Voor meer informatie over het geïntegreerde hulpprogramma voor UEFI-diagnose raadpleegt u de *Gebruikershandleiding van HP UEFI Systeemhulpprogramma's voor HP ProLiant Gen9-servers* op de website van HP (<http://www.hp.com/go/ProLiantUEFI/docs>).

HP RESTful API-ondersteuning voor UEFI

HP ProLiant Gen9-servers bevatten ondersteuning voor een met UEFI compatibel systeem-BIOS, evenals UEFI Systeemhulpprogramma's en geïntegreerde UEFI Shell-pre-bootomgevingen. HP ProLiant Gen9-servers ondersteunen ook de configuratie van de UEFI BIOS-instellingen met behulp van de HP RESTful API. Dit is een beheerinterface waarmee beheerprogramma's de configuratie, inventarisatie en bewaking van een HP ProLiant-server kunnen uitvoeren. Een REST-client gebruikt HTTPS-bewerkingen voor de configuratie van ondersteunde serverinstellingen, zoals UEFI BIOS-instellingen.

Ga naar de website van HP (<http://www.hp.com/support/restfulinterface/docs>) voor meer informatie over de HP RESTful API en de HP RESTful Interface Tool.

Serienummer en productnaam van de server opnieuw invoeren

Als u de systeemkaart vervangt, moet u het serienummer en de productnaam van de server opnieuw invoeren.

1. Druk tijdens de opstartvolgorde van de server op **F9** om UEFI Systeemhulpprogramma's te openen.
2. Selecteer **System Configuration** (Systeemconfiguratie) > **BIOS/Platform Configuration (RBSU)** (BIOS/Platform-configuratie (RBSU)) > **Advanced Options** (Geavanceerde opties) > **Advanced System ROM Options** (Geavanceerde opties voor systeem-ROM) > **Serial Number** (Serienummer) en druk op **Enter**.

3. Voer het serienummer in en druk op **Enter**. Het volgende bericht wordt weergegeven:

The serial number should only be modified by qualified service personnel (Het serienummer mag alleen worden gewijzigd door erkend onderhoudspersoneel). This value should always match the serial number sticker located on the chassis (Deze waarde moet altijd overeenkomen met het serienummer op de sticker op de behuizing).

4. Druk op **Enter** om de waarschuwing te verwijderen.

5. Voer het serienummer in en druk op **Enter**.

6. Selecteer **Product ID** (Productnaam). De volgende waarschuwing wordt weergegeven:

Waarschuwing: The Product ID should ONLY be modified by qualified service personnel (De productnaam mag ALLEEN worden gewijzigd door erkend onderhoudspersoneel). This value should always match the Product ID located on the chassis (Deze waarde moet altijd overeenkomen met de productnaam op de behuizing).

7. Voer de productnaam in en druk op **Enter**.

8. Druk op **F10** om te bevestigen dat u Systeemhulpprogramma's wilt verlaten. De server wordt automatisch opnieuw opgestart.

Hulpprogramma's en functies

HP Smart Storage Administrator

HP SSA is een configuratie- en beheerprogramma voor HP Smart Array-controllers. Vanaf HP ProLiant Gen8-servers wordt ACU in HP SSA vervangen door een uitgebreide GUI en extra configuratiefuncties.

HP SSA bestaat in drie interface-indelingen: HP SSA GUI, HP SSA CLI en HP SSA Scripting. Hoewel alle indelingen ondersteuning bieden voor configuratietaken, zijn enkele geavanceerde taken maar in één indeling beschikbaar.

Hier volgt een beschrijving van enkele HP SSA-functies:

- Het ondersteunt online arraycapaciteitsuitbreiding, uitbreiding van logische schijfeenheden, toewijzing van online reserveschijven en RAID- of stripegrootte-migratie.
- Het stelt een optimale configuratie voor als het systeem niet is geconfigureerd.
- Het biedt functionaliteit voor diagnose en SmartSSD-slijtagemetingen op het tabblad Diagnose
- Het biedt toegang tot extra functies voor ondersteunde controllers.

Ga naar de website van HP (<http://www.hp.com/go/hpssa>) voor meer informatie over HP SSA.

Hulpprogramma ROMPaq

Met het hulpprogramma ROMPaq kunt u de systeemfirmware (BIOS) upgraden. Om een upgrade van de firmware uit te voeren, plaatst u een ROMPaq USB-sleutel in een beschikbare USB-poort en start u het systeem opnieuw. Behalve ROMPaq, kunt u beschikken over Online Flash Components voor Windows en Linux om de systeemfirmware bij te werken.

Het systeem wordt nu gecontroleerd door ROMPaq, waarna u kunt kiezen uit de beschikbare firmwareversies, indien er meerdere versies zijn.

Ga naar de website van HP (<http://www.hp.com/go/hpsc>) voor meer informatie. Voer de productnaam in het veld **Enter a product name or number** (Voer een productnaam of nummer in) in en klik op **Go** (Start).

Automatic Server Recovery

ASR (Automatic Server Recovery) is een voorziening die ervoor zorgt dat het systeem opnieuw wordt opgestart bij een ernstige fout van het besturingssysteem, zoals een blauw scherm, een ABEND of een Panic. Een failsafe-timer van het systeem, de ASR-timer, wordt gestart wanneer het stuurprogramma System Management, ook wel het stuurprogramma Health genoemd, wordt geladen. Wanneer het besturingssysteem goed functioneert, wordt de timer periodiek weer op nul gezet. Wanneer er echter een fout in het besturingssysteem optreedt, loopt de timer af en wordt de server opnieuw opgestart.

ASR zorgt voor een grotere beschikbaarheid van de server, doordat de server automatisch weer wordt opgestart binnen een opgegeven periode nadat het systeem is vastgelopen. U kunt ASR uitschakelen vanaf de startpagina van systeembeheer of via UEFI Systeemhulpprogramma's.

USB-ondersteuning

HP biedt standaard USB 2.0-ondersteuning, standaard USB 3.0-ondersteuning en oudere USB-ondersteuning. Het besturingssysteem verstrekt standaardondersteuning via de betreffende USB-stuurprogramma's.

Voordat het besturingssysteem wordt geladen, biedt HP ondersteuning voor USB 2.0-apparaten via oudere USB-ondersteuning. Deze is standaard ingeschakeld in het systeem-ROM. USB 3.0-poorten werken niet

voordat het besturingssysteem is geladen. Het oorspronkelijke besturingssysteem biedt USB 3.0 ondersteuning via de betreffende xHCI-stuurprogramma's.

Oudere USB-ondersteuning biedt USB-functionaliteit in omgevingen waarin USB-ondersteuning normaal niet beschikbaar is. HP biedt oudere USB-functionaliteit voor de volgende onderdelen:

- POST (opstarten van systeem)
- UEFI Systeemhulpprogramma's
- Pre-boot UEFI Shell
- DOS
- omgevingen die geen eigen USB-ondersteuning bieden

Externe USB-functionaliteit

HP biedt externe USB-ondersteuning ten behoeve van een lokale verbinding met USB-apparaten voor serverbeheer, configuratie en diagnostische procedures.

Voor extra beveiliging kan externe USB-functionaliteit worden uitgeschakeld via USB-opties in UEFI Systeemhulpprogramma's.

Ondersteuning voor redundant ROM

Dankzij de ondersteuning van redundant ROM kunt u het ROM van de server veilig upgraden of configureren. De server heeft één ROM, dat functioneert als twee afzonderlijke ROM-kopieën. Bij de standaardimplementatie bevat de ene kant van het ROM de huidige ROM-programmaversie, terwijl de andere kant van het ROM een back-upversie bevat.



OPMERKING: Bij levering van de server bevatten beide kanten van het ROM dezelfde versie.

Veiligheid en beveiliging

Wanneer u een flash van het systeem-ROM uitvoert, wordt het huidige ROM vervangen door een nieuwe en wordt het oude back-up-ROM overschreven door het ROM dat u vóór de flash gebruikte. Hierdoor kunt u op eenvoudige wijze terug naar de oude ROM-versie als het nieuwe ROM om de een of andere reden is beschadigd. Zo beschikt u altijd over een goed werkende ROM-versie, zelfs als er een stroomstoring optreedt tijdens de ROM-flash.

Systeem up-to-date houden

Stuurprogramma's



BELANGRIJK: Voer altijd een back-up uit voordat u stuurprogramma's installeert of bijwerkt.

De server omvat nieuwe hardware. Het is mogelijk dat niet alle OS-installatiemediastuurprogramma-ondersteuning bevatten.

Als u een door Intelligent Provisioning ondersteund besturingssysteem installeert, gebruik dan Intelligent Provisioning (zie [Intelligent Provisioning op pagina 100](#)) en de functie Configure and Install (Configureren en installeren) om het besturingssysteem en de meest recente ondersteunde stuurprogramma's te installeren.

Als u Intelligent Provisioning niet gebruikt om een OS te installeren, hebt u de stuurprogramma's voor bepaalde nieuwe hardware nodig. Deze stuurprogramma's, evenals stuurprogramma's van andere opties, ROM-kopieën en belangrijke software, kunnen worden gedownload als onderdeel van een SPP.

Als u stuurprogramma's installeert van SPP, zorg er dan voor dat u de meest recente SPP-versie gebruikt die door de server wordt ondersteund. Ga naar de website van HP (<http://www.hp.com/go/spp/download>) om te controleren of de server gebruikmaakt van de meest recente ondersteunde versie en voor meer informatie over SPP.

Ga naar de website van HP (<http://www.hp.com/go/hpsc>) om de stuurprogramma's voor een bepaalde server te zoeken. Voer de productnaam in het veld **Enter a product name or number** (Voer een productnaam of nummer in) in en klik op **Go** (Start).

Software en firmware

Software en firmware moeten worden bijgewerkt voordat u de server de eerste keer gebruikt, tenzij geïnstalleerde software of onderdelen een oudere versie vereisen.

Gebruik een van de volgende bronnen voor updates van systeemsoftware en firmware:

- Download de SPP ([HP Service Pack voor ProLiant op pagina 102](#)) van de downloadpagina van HP Service Pack voor ProLiant (<http://www.hp.com/go/spp>).
- Download afzonderlijke stuurprogramma's, firmware of andere onderdelen van de systeemsoftware van de serverproductpagina in het HP Support Center (<http://www.hp.com/go/hpsc>). Voer de productnaam in het veld **Enter a product name or number** (Voer een productnaam of nummer in) in en klik op **Go** (Start).

Versiebeheer

VCRM en VCA zijn webprogramma's van Insight Management Agents die door HP SIM worden gebruikt om software-updatetaken te plannen voor de hele onderneming.

- Met VCRM wordt de opslagplaats voor SPP beheerd. Beheerders kunnen de SPP-inhoud weergeven of VCRM zo configureren dat de opslagplaats automatisch wordt bijgewerkt met internetdownloads van de meest recente software en firmware van HP.
- VCA vergelijkt geïnstalleerde softwareversies op het knooppunt met updates die beschikbaar zijn in de door VCRM beheerde opslagplaats. Beheerders configureren VCA zodat deze is gericht op een opslagplaats die door VCRM wordt beheerd.

Voor meer informatie over hulpprogramma's voor versiebeheer raadpleegt u de *Gebruikershandleiding van HP Systems Insight Manager*, de *Gebruikershandleiding van HP Version Control Agent* en de *Gebruikershandleiding van HP Version Control Repository* op de website van HP (<http://www.hp.com/go/hpsim>).

Ondersteuning voor HP-besturingssystemen en virtualisatiesoftware voor ProLiant-servers

Voor informatie over specifieke versies van een ondersteund besturingssysteem gaat u naar de website van HP en de downloadpagina voor stuurprogramma's (<http://www.hp.com/support/DL380zGen9/download>).

HP Technology Service Portfolio

Verbinding maken met HP voor hulp bij het overstappen op IT nieuwe stijl. HP Technology Services levert vertrouwen en vermindert het risico door u te helpen een flexibele en stabiele IT-infrastructuur te realiseren.

Raadpleeg onze experts op het gebied van privé of hybride cloudomgevingen, zware gegevens- en mobiliteitsvereisten, het verbeteren van de infrastructuur van datacenters en een efficiënter gebruik van moderne servers, opslag- en netwerktechnologie. Ga naar de website van HP (<http://www.hp.com/services/consulting>) voor meer informatie.

Onze ondersteuningsportfolio bevat services voor HP-servers, hardware en software voor opslag en netwerk plus de meest vooraanstaande standaardbesturingssystemen. Laat ons proactief met u samenwerken om problemen te voorkomen. Met onze flexibele opties voor dekking en responstijden van hardware- en software-ondersteuning kunt u problemen sneller oplossen, onvoorziene uitval verkorten en kunnen uw medewerkers zich concentreren op belangrijkere taken. Ga naar de website van HP (<http://www.hp.com/services/support>) voor meer informatie.

Maak gebruik van onze kennis, expertise, innovatie en toonaangevende services voor betere resultaten. Als u technologie op nieuwe manieren toepast om uw werkzaamheden te optimaliseren, staat niets uw succes nog in de weg.

Veranderingsbeheer en proactieve meldingen

Met veranderingsbeheer en proactieve meldingen van HP worden klanten 30 tot 60 dagen vooraf op de hoogte gebracht van op handen zijnde wijzigingen in de hardware en software van commerciële HP producten.

Ga naar de website van HP (<http://www.hp.com/go/pcn>) voor meer informatie.

8 Problemen oplossen

Informatiebronnen voor probleemoplossing

De *HP ProLiant Gen9 Troubleshooting Guide, Volume I: Troubleshooting* bevat procedures voor het oplossen van algemene problemen en uitgebreide cursussen voor het isoleren en identificeren van storingen, het oplossen van problemen en software-onderhoud op ProLiant-servers en server blades. Ga naar http://www.hp.com/support/Gen9_TSG_en om de handleiding weer te geven.

De *HP ProLiant Gen9 Troubleshooting Guide, Volume II: Error Messages* bevat een lijst met foutmeldingen en informatie ter ondersteuning van het interpreteren en oplossen van foutmeldingen op ProLiant-servers en server blades. Ga naar http://www.hp.com/support/Gen9_EMG_en om de handleiding weer te geven.

9 Accu vervangen

Als de server niet meer automatisch de juiste datum en tijd weergeeft, moet de accu die de real-timeklok van voeding voorziet, mogelijk worden vervangen.

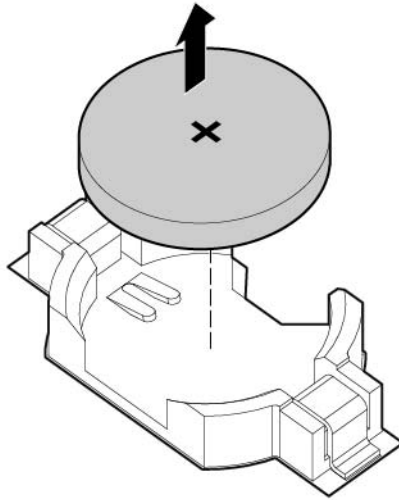
⚠ WAARSCHUWING! De computer bevat een interne lithiummangaandioxide-, een vanadiumpentoxide- of een alkalinebatterij of -accu. Als u niet op de juiste manier omgaat met de accu, kan er brand ontstaan en kunt u brandwonden oplopen. U beperkt als volgt het risico van persoonlijk letsel:

- Probeer de accu niet op te laden.
- Stel de accu niet bloot aan temperaturen boven 60 °C.
- Probeer niet de batterij/accu uit elkaar te halen, te pletten of te doorboren. Zorg dat u geen kortsluiting veroorzaakt tussen de externe contactpunten en laat de batterij/accu niet in aanraking komen met water of vuur.
- Vervang de accu alleen door een reserveaccu die voor dit product is bestemd.

Ga als volgt te werk om het onderdeel te verwijderen:

1. Schakel de server uit (zie [De server uitschakelen op pagina 17](#)).
2. Verbreek alle stroomtoevoer.
 - a. Trek het netsnoer uit het stopcontact.
 - b. Koppel alle netsnoeren los van de server.
3. Voer een van de volgende acties uit:
 - Schuif de server uit het rek (zie [Server uit het rek schuiven op pagina 17](#)).
 - Verwijder de server uit het rek (zie [Server uit het rek verwijderen op pagina 18](#)).
4. Verwijder het toegangspaneel (zie [Toegangspaneel verwijderen op pagina 18](#)).
5. Verwijder de secundaire PCIe-riserbehuizing als deze is geïnstalleerd (zie [PCI-riserbehuizing met 3 sleuven op pagina 56](#)).
6. De locatie van de accu (zie [Onderdelen van systeemkaart op pagina 11](#)).

7. Verwijder de accu.



Als u het onderdeel wilt terugplaatsen, voert u de verwijderingsprocedure in omgekeerde volgorde uit.

Neem contact op met een geautoriseerde Business Partner voor meer informatie over het vervangen of afvoeren van accu's.

10 Wettelijke kennisgevingen

Informatie over veiligheid en naleving van regelgeving

Voor informatie over veiligheid, milieu en wettelijke kennisgevingen gaat u naar *Veiligheids- en nalevingsinformatie voor server-, opslag, netwerk- en rekproducten* op de website van HP (<http://www.hp.com/support/Safety-Compliance-EnterpriseProducts>).

Belarus Kazakhstan Russia marking

Fabrikant

Hewlett-Packard Company, Adres: 3000 Hanover Street, Palo Alto, California 94304, U.S.

Informatie over lokale vertegenwoordiging (Russisch)

- HP Rusland
ЗАО "Хьюлетт-Паккард А.О.", 125171, Россия, г. Москва, Ленинградское шоссе, 16А, стр.3, тел./факс: +7 (495) 797 35 00, +7 (495) 287 89 05
- HP Wit-Rusland
ИООО «Хьюлетт-Паккард Бел», 220030, Беларусь, г. Минск, ул. Интернациональная, 36-1, офис 722-723, тел.: +375 (17) 392 28 18, факс: +375 (17) 392 28 21
- HP Kazakhstan
ТОО «Хьюлетт-Паккард (К), 050040, Казахстан, г. Алматы, Бостандықский район, ул. Тимирязева, 28В, 1 этаж, тел./факс: +7 (727) 355 35 50, +7 (727) 355 35 51

Informatie over lokale vertegenwoordiging (Kazachs)

ЖШС «Хьюлетт-Паккард (К)», Қазақстан, Алматы қ., Бостандық ауданы, Тимирязев к-сі, 28В, тел./факс: +7 (727) 355 35 50, +7 (727) 355 35 51

Productiedatum

De productiedatum wordt bepaald door het serienummer (HP serienummernotatie voor dit product):

CCSYWWZZZZ

Geldige datumnotaties zijn:

- JWW, waarbij J het jaar aangeeft, geteld vanaf elk nieuw decennium, met 2000 als beginpunt. Bijvoorbeeld 238: 2 voor 2002 en 38 voor de week van 9 september. Daarnaast wordt 2010 aangegeven als 0, 2011 als 1, 2012 als 2, 2013 als 3, enzovoort.
- JJWW, waarbij JJ het jaar aangeeft ten opzichte van 2000. Bijvoorbeeld 0238: 02 voor 2002 en 38 voor de week van 9 september.

Verklaring aangaande materiaalinhoud Turkije RoHS

Türkiye Cumhuriyeti: EEE Yönetmeliğine Uygundur

Verklaring aangaande materiaalinhoud Oekraïne RoHS

Обладнання відповідає вимогам Технічного регламенту щодо обмеження використання деяких небезпечних речовин в електричному та електронному обладнанні, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 3 грудня 2008 № 1057

Garantie-informatie

HP ProLiant- en X86-servers en opties (<http://www.hp.com/support/ProLiantServers-Warranties>)

HP Enterprise-servers (<http://www.hp.com/support/EnterpriseServers-Warranties>)

HP Storage-producten (<http://www.hp.com/support/Storage-Warranties>)

HP Networking-producten (<http://www.hp.com/support/Networking-Warranties>)

11 Elektrostatische ontlading

Elektrostatische ontlading voorkomen

Neem de volgende voorzorgsmaatregelen als u het systeem installeert of de onderdelen vastpakt, om schade aan het systeem te voorkomen. Een ontlading van statische elektriciteit via vingers of andere geleiders kan leiden tot schade aan de systeemkaarten of andere onderdelen die gevoelig zijn voor elektrostatische ontlading. Dit soort schade kan de levensduur van het apparaat bekorten.

U voorkomt als volgt elektrostatische ontlading:

- Raak onderdelen zo weinig mogelijk met de handen aan, door de onderdelen in de antistatische verpakking te vervoeren en te bewaren.
- Bewaar onderdelen in de antistatische verpakking totdat ze in een omgeving zonder statische elektriciteit komen.
- Leg onderdelen op een geaard oppervlak voordat u ze uit de verpakking haalt.
- Raak geen pinnen, voedingskabels of circuits aan.
- Zorg dat u niet statisch geladen bent als u een onderdeel of gedeelte aanraakt dat gevoelig is voor statische elektriciteit.

Aardingsmethoden ter voorkoming van elektrostatische ontlading

Voor aarding worden verschillende methoden gebruikt. Gebruik een of meer van de volgende methoden als u onderdelen die gevoelig zijn voor statische elektriciteit, aanraakt of installeert:

- Gebruik een polsbandje dat via een aardedraad is verbonden met een geaard werkstation of de behuizing van een computer. Polsbanden zijn flexibele bandjes met een minimumweerstand van 1 MOhm circa 10 procent in de aardedraden. Draag voor een juiste aarding de bandjes strak tegen de huid.
- Gebruik hiel-, teen- of schoenbandjes bij staande werkstations. Draag de bandjes om beide voeten wanneer u op geleidende vloeren of antistatische dissiperende vloermatten staat.
- Gebruik geleidend gereedschap.
- Gebruik een draagbare gereedschapskist met een opvouwbare dissiperende werkmat.

Als u niet beschikt over deze hulpmiddelen voor een juiste aarding, laat u het onderdeel door een geautoriseerde HP Service Partner installeren.

Neem contact op met een geautoriseerde Business Partner voor meer informatie over statische elektriciteit of hulp bij de installatie van het product.

12 Specificaties

Omgevingspecificaties

Specificatie	Waarde
Temperatuurbereik*	—
Bij gebruik	10 tot 35 °C
Buiten bedrijf	-30 tot 60 °C
Relatieve luchtvochtigheid (zonder condensatie)	—
Bij gebruik	Minimum moet de hoogste (vochtigste) waarde zijn van -12 °C dauwpunt of 8% relatieve luchtvochtigheid Maximum moet 24°C dauwpunt of 90% relatieve luchtvochtigheid zijn
Buiten bedrijf	5% tot 95% 38,7 °C, maximum natteboltemperatuur

* Alle weergegeven temperatuurwaarden zijn voor zeeniveau. Een hoogteafname van 1,0 °C per 304,8 m tot 3048 m is van toepassing. Geen direct zonlicht toegestaan. Maximum toegestane temperatuursverandering is 20 °C per uur. De bovenlimiet en temperatuursverandering wordt mogelijk beperkt door het type en het aantal van de geïnstalleerde opties.

Voor bepaalde goedgekeurde hardwareconfiguraties is het bereik van de ondersteunde inlaattertemperatuur van het systeem uitgebreid:

- 5 °C tot 10 °C en 35 °C tot 40 °C op zeeniveau met een hoogteafname van 1,0°C per 175 m boven 900 m tot maximaal 3048 m.
- 40 °C tot 45 °C op zeeniveau met een hoogteafname van 1,0 °C per 125 m boven 900 m tot een maximum van 3048 m.

De goedgekeurde hardwareconfiguraties voor dit systeem worden vermeld op de website van HP (<http://www.hp.com/go/proliant/ASHRAE>).

Mechanische specificaties

Specificatie	Waarde
Hoogte	8,73 cm
Diepte, SFF	67,94 cm
Breedte	44,54 cm
Gewicht (maximum - alle SFF-schijven)	14,7 kg

*De configuratie van SFF bevat de volgende onderdelen:

- SFF-schijfeenheid (1)
- Schijfdummy's (7)
- Schijfruimtedummy's voor sleuf 1 en 2 (2)
- Ventilatoren (4)
- Ventilatordummy's (2)
- Standaardkoelelement (1)
- 1P ventilatieplaat (1)
- X8 HP Flexible Smart Array Controller (1)
- Primaire riserbehuizing (1)
- Dummy voor secundaire riserbehuizing (1)
- Voedingsbron (1)
- Voedingsbrondummy (1)
- Kabels voor bovengenoemde onderdelen

Specificaties voor voedingsbron

Afhankelijk van de geïnstalleerde opties is de server geconfigureerd met een van de volgende voedingsbronnen:

- HP 800W Flex Slot Platinum hotplugvoedingsbron (zie [HP 800W Flex Slot Platinum hotplugvoedingsbron op pagina 117](#))
- HP 1400W Flex Slot Platinum Plus hotplugvoedingsbron (zie [HP 1400W Flex Slot Platinum Plus hotplugvoedingsbron op pagina 118](#))

Voor gedetailleerde voedingsbronspecificaties gaat u naar de website van HP (<http://www.hp.com/go/proliant/powersupply>).

HP 800W Flex Slot Platinum hotplugvoedingsbron

Specificatie	Waarde
Ingangsspanningsvereisten	
Nominale ingangsspanning	100 tot 120 V wisselstroom 200 tot 240 V wisselstroom 240 v gelijkstroom alleen voor China
Nominale ingangsfrequentie	50 tot 60 Hz
Nominale ingangsstroom	9,4 A bij 100 V wisselstroom 4,5 A bij 200 V wisselstroom 3,8 A bij 240 V DC
Maximaal nominaal ingangsvermogen	940 W bij 100 V wisselstroom 900 W bij 200 V wisselstroom

Specificatie	Waarde
BTU per uur	3207 bij 100 V wisselstroom 3071 bij 200 V wisselstroom
Uitgangsspanning	
Nominaal vermogen in stabiele toestand	800 W bij 100 V wisselstroom tot 120 V wisselstroom ingangsvermogen 800 W bij 200 V wisselstroom tot 240 V wisselstroom
Maximaal piekvermogen	800 W bij 100 V wisselstroom tot 120 V wisselstroom ingangsvermogen 800 W bij 200 V wisselstroom tot 240 V wisselstroom

HP 1400W Flex Slot Platinum Plus hotplugvoedingsbron

Specificatie	Waarde
Spanningsvereisten	
Nominale ingangsspanning	200 tot 240 V wisselstroom
Nominale ingangsfrequentie	50 tot 60 Hz
Nominale ingangsstroom	8,0 A bij 200 V wisselstroom 6,7 bij 240 V wisselstroom
Maximaal nominaal ingangsvermogen	1600 W bij 200 V wisselstroom 1600 bij 240 V wisselstroom
BTU per uur	5459 bij 200 V wisselstroom 5459 bij 240 V wisselstroom
Uitgangsspanning	
Nominaal vermogen in stabiele toestand	1400 W bij 200 V wisselstroom tot 240 V wisselstroom ingangsvermogen
Maximaal piekvermogen	1400 W bij 200 V wisselstroom tot 240 V wisselstroom ingangsvermogen

13 Ondersteuning en andere hulpmiddelen

Voordat u contact opneemt met HP

Zorg dat u tijdens het gesprek met de HP helpdesk de volgende informatie bij de hand heeft:

- Actieve Health System-logboek (HP ProLiant Gen8 of latere producten)
Download een Active Health System-logboek vanaf 7 dagen voordat de storing is gedetecteerd, en houd dit bij de hand. Voor meer informatie raadpleegt u de *Gebruikershandleiding van HP iLO 4* of de *Gebruikershandleiding van HP Intelligent Provisioning* op de website van HP (<http://www.hp.com/go/ilo/docs>).
- SHOW ALL-rapport van Onboard Administrator (alleen voor HP BladeSystem-producten)
Voor meer informatie over het verkrijgen van het SHOW ALL-rapport van Onboard Administrator gaat u naar de website van HP (<http://www.hp.com/go/OAlog>).
- Registratienummer voor technische ondersteuning (indien van toepassing)
- Serienummer van het product
- Modelnaam en nummer van het product
- Productidentificatienummer
- Relevante foutberichten
- Uitbreidingskaarten of extra apparatuur
- Hardware of software van derden
- Type besturingssysteem en versienummer

Contact opnemen met HP

Voor contactgegevens voor de Verenigde Staten en wereldwijd gaat u naar de website Contact opnemen met HP (<http://www.hp.com/go/assistance>).

In de Verenigde Staten:

- Als u telefonisch contact wilt opnemen met HP belt u het nummer 1-800-334-5144. Voor voortdurende kwaliteitsverbetering worden telefoongesprekken mogelijk opgenomen of beluisterd.
- Als u een Care Pack (service-upgrade) hebt aangeschaft, gaat u naar de website Ondersteuning en drivers (<http://www8.hp.com/us/en/support-drivers.html>). Als het probleem niet kan worden opgelost via de website, bel dan 1-800-633-3600. Voor meer informatie over Care Packs gaat u naar de website van HP (<http://pro-aq-sama.houston.hp.com/services/cache/10950-0-0-225-121.html>).

Customer Self Repair (reparatie door klant zelf)

Veel onderdelen in HP producten zijn door de klant zelf te repareren, waardoor de reparatieduur tot een minimum beperkt kan blijven en de flexibiliteit in het vervangen van defecte onderdelen groter is. Deze onderdelen worden CSR-onderdelen (Customer Self Repair) genoemd. Als HP (of een HP Service Partner) bij de diagnose vaststelt dat de reparatie kan worden uitgevoerd met een CSR-onderdeel, verzendt HP dat

onderdeel rechtstreeks naar u, zodat u het defecte onderdeel daarmee kunt vervangen. Er zijn twee categorieën CSR-onderdelen:

- **Verplicht:** Onderdelen die de klant zelf moet vervangen. Als u HP verzoekt deze onderdelen voor u te vervangen, worden u voor deze service reiskosten en arbeidsloon in rekening gebracht.
- **Optioneel:** Onderdelen die de klant zelf kan vervangen. Ook deze onderdelen zijn ontworpen voor reparatie door de klant. Als u echter HP verzoekt deze onderdelen voor u te vervangen, kunnen daarvoor extra kosten in rekening worden gebracht, afhankelijk van het type garanteservice voor het product.



OPMERKING: Sommige HP onderdelen zijn niet ontwikkeld voor reparatie door de klant. In verband met de garantievoorwaarden moet het onderdeel door een geautoriseerde Service Partner worden vervangen. Deze onderdelen worden in de geïllustreerde onderdelencatalogus aangeduid als 'No'.

Afhankelijk van de leverbaarheid en de locatie worden CSR-onderdelen verzonden voor levering op de eerstvolgende werkdag. Levering op dezelfde dag of binnen vier uur kan tegen meerkosten worden aangeboden, indien dit mogelijk is gezien de locatie. Indien assistentie gewenst is, belt u een HP Service Partner om via de telefoon technische ondersteuning te ontvangen. HP vermeldt in de documentatie bij het vervangende CSR-onderdeel of het defecte onderdeel aan HP moet worden geretourneerd. Als het defecte onderdeel aan HP moet worden teruggezonden, moet u het defecte onderdeel binnen een bepaalde periode, gewoonlijk vijf (5) werkdagen, retourneren aan HP. Het defecte onderdeel moet met de bijbehorende documentatie worden geretourneerd in het meegeleverde verpakkingsmateriaal. Als u het defecte onderdeel niet terugzendt, kan HP u voor het vervangende onderdeel kosten in rekening brengen. Bij reparatie door de klant betaalt HP alle verzendkosten voor het vervangende en geretourneerde onderdeel en kiest HP zelf welke koerier/transportonderneming hiervoor wordt gebruikt.

Neem contact op met een Service Partner voor meer informatie over het Customer Self Repair programma van HP. Voor het programma in Noord-Amerika gaat u naar de website van HP (<http://www.hp.com/go/selfrepair>).

14 Acroniemen en afkortingen

ABEND	Abnormal End (abnormale beëindiging)
ACU	Array Configuration Utility
AMP	Advanced Memory Protection
ASR	Automatic Server Recovery
CSA	Canadian Standards Association
CSR	Customer Self Repair (reparatie door klant zelf)
DDDC	Double Device Data Correction
DDR	Double data rate (dubbele gegevenssnelheid)
FBWC	Flash-Backed Write Filter
HDIMM	HyperCloud DIMM
IEC	International Electrotechnical Commission
iLO	Integrated Lights-Out
IML	Integrated Management Log (geïntegreerd managementlogboek)
ISEE	Instant Support Enterprise Edition
LFF	large form factor
NMI	Non-Maskable Interrupt
NVRAM	Non-Volatile Random Access Memory (niet-vluchtig RAM)
ORCA	Option ROM Configuration for Arrays (hulpprogramma)
PCIe	Peripheral Component Interconnect Express
POST	PowerOn SelfTest (zelftest bij opstarten)
PSP	HP ProLiant Support Pack
RBSU	ROM-Based Setup Utility (installatieprogramma in het ROM)
RDIMM	Registered dual in-line memory module (geregistreerde dubbele inline geheugenmodule)
RDP	Rapid Deployment Pack
SAS	Serial Attached SCSI (serieel gekoppelde SCSI)
SATA	Seriële ATA
SDDC	Single Device Data Correction
SELV	Separated extra low voltage (gescheiden extra laag voltage)
SFF	Small form factor
SIM	Systems Insight Manager
SSA	HP Systems Insight Manager
TMRA	Maximum Recommended Ambient Temperature (aanbevolen maximale omgevingstemperatuur)

TPM	Trusted Platform Module
UDIMM	unregistered dual in-line memory module
UID	Unit Identification
UPS	Uninterruptible Power System (ononderbroken voedingsbron)
USB	Universal Serial Bus
VCA	Version Control Agent

15 Feedback over de documentatie

HP vindt het belangrijk om documentatie mee te leveren die beantwoordt aan uw behoeften. Als u ons wilt helpen onze documentatie verder te verbeteren, kunt u uw suggesties of opmerkingen sturen naar Feedback over documentatie (<mailto:docsfeedback@hp.com>). Vermeld in uw e-mail de titel van het document, het productnummer (Part Number) en het versienummer of het webadres.

Index

A

Aan/uit-knop 17, 33
aarding 29
Aardingsmethoden 115
accu 111
achterkant, onderdelen 8
achterpaneel, toegang tot 19
acroniemen 121
afkortingen 121
ASR (Automatic Server Recovery) 106
Automatic Server Recovery (ASR) 106

B

bekabeling 88, 93, 95
besturingssysteem, crash 13, 106
besturingssysteem installeren 32
besturingssystemen 108
bijwerken, systeem-ROM 107
BIOS-upgrade 96, 106
blauw scherm, gebeurtenis 13

C

Care Pack 27, 99, 108
configuratie-instellingen herstellen en aanpassen 104
configuratie van systeem 33, 96
Configuratie van Veilig opstarten 104
Connectoren 2
contact opnemen met HP 119
crashdump, analyse 13
CSR (Customer Self Repair) 119
Customer Self Repair (CSR) 119

D

de sleutel of het wachtwoord voor herstel bewaren 87
de Trusted Platform Module-kaart installeren 85
Diagnoseprogramma's 96, 106
DIMM's 13, 41
DIMM's, installeren 45
DIMM's, single- en dual-rank 41

DIMM-identificatie 42

E

Elektrostatische ontlading 115
Erase Utility 96, 101

F

firmware 108
firmware-update 102, 108
Firmwareupdates 102, 108
flexibele opstartcontrole 103
FlexibleLOM 73
Foutberichten 110
full-length uitbreidingskaart 24
functies 2, 106

G

geautoriseerde wederverkoper 119
Geavanceerd ECC-geheugen 43, 44
geheugen 39, 41, 42, 43
geheugen, configuratievereisten 42
geheugen, configureren 42, 43
geheugen, lockstep 45
geheugen, online-reserve 43
geheugenconfiguraties 42, 43
geheugendump 13
geheugensubstelsysteem, architectuur 40
geïntegreerde UEFI-diagnose 105
geïntegreerde UEFI Shell 104
GPU-inschakelingskit 58

H

hardwareopties, installatie 30, 34
hot-pluggable ventilatoren 15, 19, 21
hotplugvoedingsbron 50, 117, 118
HP 12G SAS Expander-kaart 74
HP 12 G SAS Expander-kaart poorten 75
HP Flexible Smart Array Controller 79
HP Insight Diagnostics 100

HP Insight Remote Support-software 108

HP RESTful API-ondersteuning 98
HP Service Pack voor ProLiant 96, 102
HP SmartMemory 40
HP Smart Storage-accu 80
HP Smart Storage Administrator 106
HP UEFI System Utilities (UEFI Systeemhulpprogramma's) 102
hulpbronnen 119
Hulpprogramma's 96, 106
hulpprogramma's, implementatie 96, 101
Hulpprogramma ROMPaq 96, 106, 107

I

iLO (Integrated Lights-Out) 96, 97, 98, 99
IML (Integrated Management Log) 96, 99
Inschakelen 17
inschakelen, Trusted Platform Module 87
Insight Diagnostics 107
installatie, hardware 34
installatie, serveropties 30, 34
Installatieservices 27
installatie van de houder voor de full-length uitbreidingskaart 23
installatie van rek 27, 30
installatie van server in het rek 30
installatie volgens script 101
installeren, toegangspaneel 19
Integrated Lights-Out (iLO) 97, 99
Integrated Management Log (geïntegreerd managementlogboek, "IML") 99
Intelligent Provisioning 96, 100

K

Kabelarm 19, 30
kabels 88

- knoppen 2
- knoppen op voorpaneel 3
- L**
- Lampjes 6, 14
- lampjes, vaste SAS-schijf 14
- lampjes, vaste schijf 14
- lampjes, voorpaneel 14
- lampjes op het achterpaneel 9
- lampjes op voorpaneel 3
- Lampjes van Systems Insight Display 6
- LEDs, problemen oplossen 110
- Locaties DIMM-sleuven 13
- Location Discovery Services-oor 69
- M**
- materiaal voor montage van rek 30
- mechanische specificaties 116
- N**
- netsnoer 95
- NMI-kop 13
- O**
- omgevingspecificaties 116
- omgevingsvereisten 27
- onderdelen 2
- onderdelen, identificatie 2
- onderdelen van systeemkaart 11
- ondersteunde besturingssystemen 108
- ondersteuning 119
- online-reservegeheugen 43, 44
- Opstartopties 33
- opties
 - processor 34
 - ventilator 34
- opties, installatie 30, 34
- Optimale omgeving 27
- Option ROM Configuration voor Arrays (ORCA) 96
- Optische-schijfleenheid 2
- ORCA (Option ROM Configuration voor Arrays) 96
- Overzicht van HP Smart Update Manager 96, 102
- P**
- PCI-riserbehuizing 22, 23, 54
- PCI-riserbehuizing, 3 sleuven 56
- PCI-uitbreidings sleuven 10
- POST-foutberichten 110
- problemdiagnose 110
- problemen oplossen 110
- processor 34
- Q**
- QuickSpecs 97
- R**
- RBSU (ROM-Based Setup Utility) 96
- redundant ROM 107
- RESTful API-ondersteuning voor UEFI 105
- Richtlijnen voor DIMM-populatie 43
- ROM-redundantie 107
- ruimte en luchtcirculatie 28
- S**
- SAS- en SATA-apparaatnummers 14
- schakelaars 13
- Schijfleenheden 14
- schijfleenheid, lampjes 14
- schijfhouder in voorpaneel 64
- seriële poort aan achterkant 83
- serienummer en productnaam van de server opnieuw invoeren 105
- server
 - uit rek schuiven 17
- Server
 - uit het rek verwijderen 18
- serverfuncties en -opties 34
- serverinstellingen 27, 107
- server-QuickSpecs 34
- Server registreren 33
- server uit rek schuiven 17
- Servicepacks 102
- specificaties 116, 117, 118
- specificaties, mechanische 116
- specificaties, omgeving 116
- specificaties, server 116
- SPP 102
- standaardinstellingen 43
- statuslampjes 3
- statusstuurprogramma 106
- stroomvereisten 29
- Stuurprogramma's 107
- Systeemaccu 111
- systeemonderdelen 2
- systeemonderhoud, schakelaar 12, 13
- systeemvoedingslampje 3
- Systems Insight Display 5, 6
- T**
- technische ondersteuning 108, 119
- Technische ondersteuning van HP 108, 119
- telefoonnummers 119
- temperatuurvereisten 28
- Toegangspaneel 18, 19
- TPM (Trusted Platform Module) 84, 87
- U**
- UID-lampje 13
- uitbreidingskaarten 51
- uitbreidingsleuf, dummy 52
- Uitbreidingslots 53
- Uitschakelen 17
- universele-mediasleuf 47
- USB-connector 2
- USB-functionaliteit 107
- USB-ondersteuning 106
- V**
- vaste SAS-hotplugschijf installeren 46
- vaste SAS-hotplugschijven 46
- vaste schijf, lampjes 14
- vaste-schijfruimten 2
- vaste schijven, de status bepalen van 14
- veiligheidsoverwegingen 107
- Veiligheidsoverwegingen 30
- Ventilatie 27
- ventilatieplaat 25
- ventilator 34
- ventilatorbehuizing 20
- ventilator met hoge prestaties 81
- Veranderingsbeheer 109
- verpakking, inhoud 30
- versiebeheer 108
- verwijderen, toegangspaneel 18
- verwijderen, vaste SAS-hotplugschijf 47
- Videoconnector 2
- voedingsbron 117, 118
- voedingsbron, specificaties 117

voedingslampjes 9
voedingsstoringslampjes 4
voorbereidingen 17
voordat u contact opneemt met HP
119
voorpaneel, onderdelen 2

W

waarschuwingen 30
waarschuwingen met betrekking tot
rek 30
website, HP 119
wettelijke kennisgevingen 113