



Naslaggids voor hardware

© Copyright 2019 HP Development Company, L.P.

DisplayPort™ en het DisplayPort™-logo zijn handelsmerken die het eigendom zijn van de Video Electronics Standards Association (VESA®) in de Verenigde Staten en andere landen.

De informatie in dit document kan zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd. De van toepassing zijnde garanties voor HP producten en diensten zijn vastgelegd in de uitdrukkelijke garantiebepalingen die bij dergelijke producten en diensten worden meegeleverd. Niets in dit document mag als een aanvullende garantie worden opgevat. HP is niet aansprakelijk voor technische fouten, drukfouten of weglatingen in dit document.

Eerste editie: juni 2019






Artikelnummer van document: L63759-331

Kennisgeving voor product

Voor toegang tot de meest recente gebruikershandleidingen gaat u naar <http://www.hp.com/support> en volgt u de instructies om uw product te zoeken. Selecteer daarna **Gebruikershandleidingen**.

Neem contact op met de verkoper voor meer informatie of om te vragen om een volledige restitutie van de prijs van de computer.

Over deze handleiding

-  **WAARSCHUWING!** Duidt een gevaarlijke situatie aan die **kan** resulteren in ernstig letsel of de dood wanneer dit gevaar niet wordt voorkomen.
 -  **VOORZICHTIG:** Duidt een gevaarlijke situatie aan die **kan** resulteren in licht of matig letsel wanneer dit gevaar niet wordt voorkomen.
 -  **BELANGRIJK:** Geeft informatie aan die belangrijk, maar mogelijk geen gevaar inhoudt (bijvoorbeeld berichten over materiële schade). Deze waarschuwt de gebruiker dat het niet precies zoals beschreven opvolgen van een procedure kan leiden tot verlies van gegevens of schade aan hardware of software. Bevat ook belangrijke informatie voor de uitleg van een concept of voor het voltooien van een taak.
 -  **OPMERKING:** Bevat extra informatie om belangrijke punten uit de hoofdtekst te benadrukken of aan te vullen.
 -  **TIP:** Biedt handige tips voor het voltooien van een taak.
-

Inhoudsopgave

1 Functies van het product	1
Onderdelen	2
Locatie van certificaten en labels	3
2 Instellingen	4
De standaard of goedgekeurde VESA 100-montagebeugel installeren	4
De thin client beveiligen	6
De thin client monteren en juist plaatsen	7
Ondersteunde configuratie en plaatsing	8
Niet-ondersteunde plaatsing	11
Het netsnoer aansluiten	12
Regelmatig onderhoud van de thin client	12
3 Hardwarewijzigingen	13
Waarschuwingen	13
Het toegangspaneel verwijderen en vervangen	14
Het toegangspaneel verwijderen	14
Het toegangspaneel terugplaatsen	15
Interne onderdelen lokaliseren	16
De M.2-flash-opslagmodule verwijderen en vervangen	16
De accu verwijderen en vervangen	18
Een compacte PCI-ExpressCard vervangen	20
Extra SDRAM-systeemgeheugen installeren	21
SODIMM's	22
DDR4-SDRAM SODIMM's	22
SODIMM-sockets vullen	22
SODIMM's installeren	22
4 Probleemoplossing	25
Hulpprogramma Computer Setup (F10), BIOS-instellingen	25
Mogelijkheden van Computer Setup (F10)	25
Werken met Computer Setup (F10)	25
Computer Setup: File (Bestand)	27
Computer Setup: Storage (Opslag)	28
Computer Setup: Security (Beveiliging)	29
Computer Setup: Power (Energiebeheer)	31

Computer Setup: Advanced (Geavanceerd)	31
BIOS-instellingen wijzigen in het hulpprogramma voor de configuratie van HP BIOS (HPBCU)	33
Een BIOS bijwerken of herstellen	35
Diagnose en problemen oplossen	36
Lampjes	36
Wake-on LAN	37
Opstartvolgorde	37
Opnieuw instellen van de instel- en inschakelwachtwoorden	38
Diagnostische inschakeltests	38
Betekenis van diagnosemeldingen via lampjes op het voorpaneel en via geluidssignalen	39
Probleemoplossing	42
Basis probleemoplossing	42
Problemen oplossen met schijfloze thin client (geen flashstation)	43
Een PXE-server configureren	44
Gebruik HP ThinUpdate voor het terugzetten van de image	44
Apparaatbeheer	45
Vereisten voor de netvoedingskabel	45
Vereisten voor alle landen	45
Vereisten voor bepaalde landen en regio's	45
Volatiliteitsverklaring	47
Specificaties	49
Bijlage A Elektrostatische ontlading	50
Schade door elektrostatische ontlading voorkomen	50
Aardingsmethoden	50
Bijlage B Vervoergegevens	51
Vervoer voorbereiden	51
Belangrijke informatie betreffende service en reparatie	51
Bijlage C Toegankelijkheid	52
Ondersteunde assistieve technologieën (hulpmiddelen voor gehandicapten)	52
Contact opnemen met ondersteuning	52
Index	53

1 Functies van het product

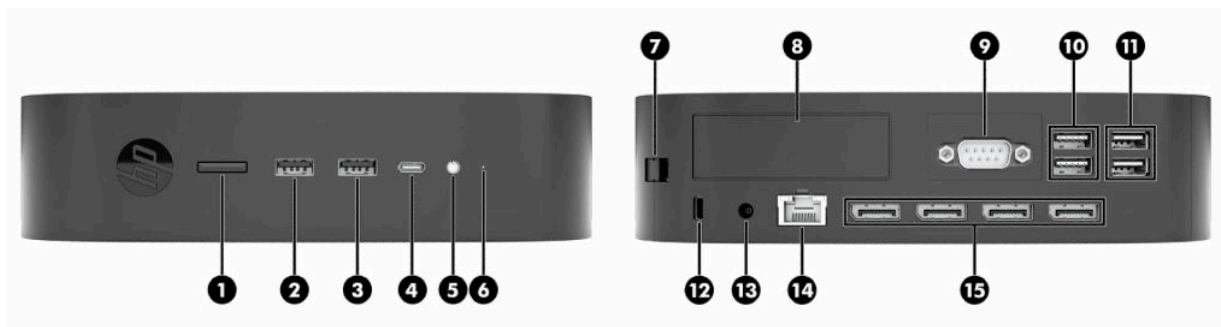


Deze gids beschrijft de functies van de thin client. Ga voor meer informatie over de hardware en software die op deze thin client is geïnstalleerd, naar <http://www.hp.com/go/quickspecs> en zoek naar deze thin client.

Er zijn diverse opties leverbaar voor uw thin client. Ga voor meer informatie over sommige beschikbare opties naar de website van HP <http://www.hp.com> en zoek naar uw specifieke thin client.

Onderdelen

Ga voor meer informatie naar <http://www.hp.com/go/quickspecs> en zoek uw thin client om de QuickSpecs te zoeken.



Tabel 1-1 Onderdelen

Onderdeel	Onderdeel
1 Aan/uit-knop	9 Optionele poort. Als dubbele coaxiale kabelconnectoren worden gebruikt, kunnen deze zijn meegeleverd voor een externe antenne of seriële poort (afgebeeld)
2 USB-A 3.1 Gen 1-poort	10 USB-A 3.1 Gen 1-poorten (2)
3 USB-A 3.1 Gen 2-poort	11 USB-A 2.0-poorten (2)
4 USB-C 3.1 Gen 2-downstream-gerichte poort (DFP)	12 Bevestigingspunt voor beveiligingskabel
5 Headsetconnector	13 Aansluiting voor netsnoer
6 Activiteitslampje	14 RJ-45-netwerkconnector
7 Vergrendeling van I/O-achterpaneel	15 DisplayPort™-poorten (4)
8 Laag profiel PCIe-uitbreidingslot	

Locatie van certificaten en labels

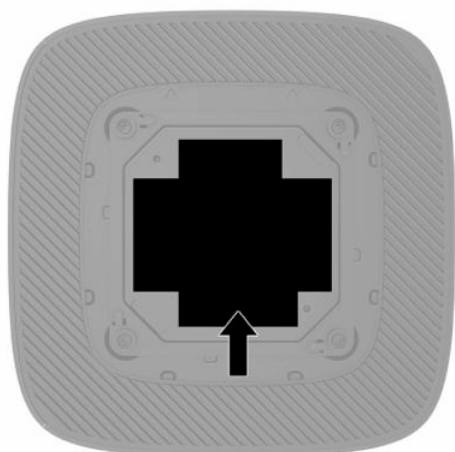
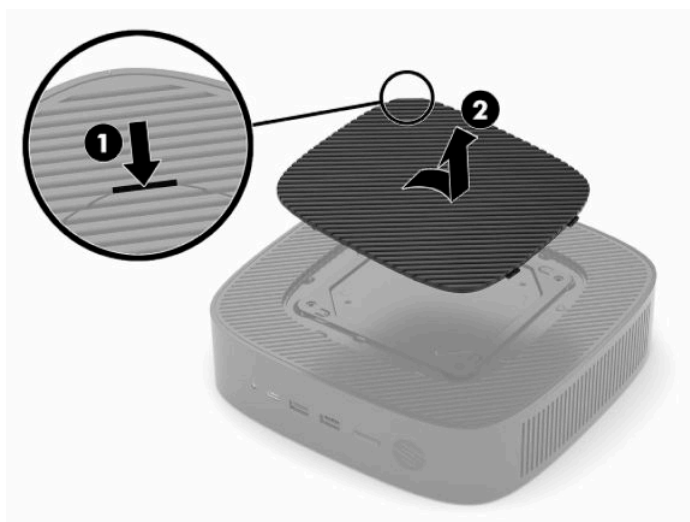
De certificaten, labels met kennisgevingen en serienummer bevinden zich onder de zijklep. Houd dit serienummer bij de hand wanneer u contact opneemt met de klantenondersteuning van HP.

WAARSCHUWING VOOR VERBRANDINGSGEVAAR!




Om de kans op brandwonden te beperken, haalt u de stekker uit het stopcontact en laat u de interne onderdelen 15 minuten afkoelen voordat u het toegangspaneel verwijdert.

1. Leg de thin client omlaag met de rechterkant omhoog en de voorkant met het HP-logo naar u toe gericht.
2. Steek een vingernagel of bot gereedschap in de sleuf (1) en til vervolgens de zijklep (2) van de thin client.



2 Instellingen

De standaard of goedgekeurde VESA 100-montagebeugel installeren

 **BELANGRIJK:** Tenzij de thin client met een goedgekeurde VESA® 100-montagebeugel is gemonteerd, moet deze worden gebuikt met een bevestigde systeemstandaard om een goede luchtstroom rond de thin client te garanderen.

U kunt de thin client in een verticale of horizontale configuratie gebruiken met de standaard die is meegeleverd met de thin client.

1. Zorg dat alle beveiligingsvoorzieningen die het openen van de thin client verhinderen, zijn verwijderd of ontkoppeld.
2. Verwijder alle verwisselbare media, zoals USB-flashdrives, uit de thin client.
3. Schakel de thin client via het besturingssysteem uit en schakel daarna alle externe apparaten uit.
4. Als de stekker in het stopcontact zit, haalt u deze uit het stopcontact en ontkoppelt u alle externe apparaten.

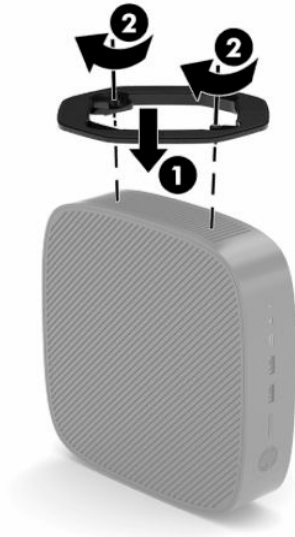
WAARSCHUWING VOOR VERBRANDINGSGEVAAR!



Er staat altijd spanning op de systeemkaart wanneer de stekker van het systeem in een actief stopcontact zit, ongeacht of het systeem in- of uitgeschakeld is. Haal de stekker van het netsnoer uit het stopcontact om schade aan de interne onderdelen van de thin client te voorkomen.

5. Bevestig de standaard aan de thin client.
 - Bevestig de standaard aan de onderkant van de thin client om de thin client staand te gebruiken.
 - a. Draai de thin client ondersteboven en zoek de twee schroefgaten in het rooster aan de onderkant van de thin client.

- b. Plaats de standaard op de onderkant van de thin client en plaats daarna de bevestigingsschroeven door de standaard in de schroefgaten van de thin client.



- c. Draai de bevestigingsschroeven vast.
- Bevestig de standaard aan de rechterkant van de thin client om de thin client liggend te gebruiken.

WAARSCHUWING VOOR VERBRANDINGSGEVAAR!



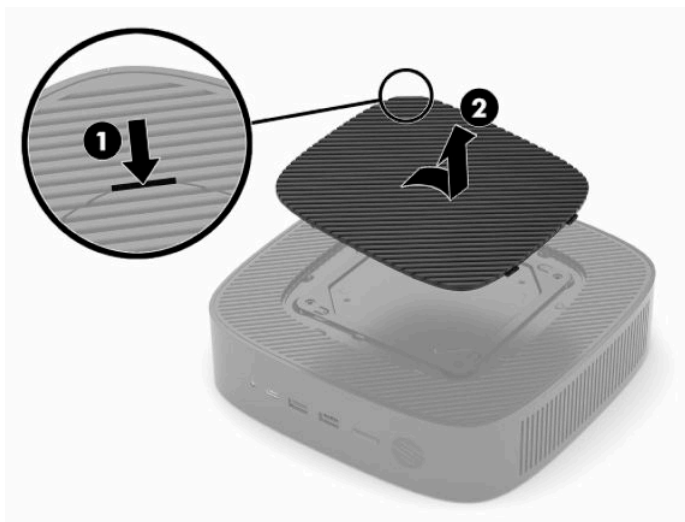
Beperk het risico op persoonlijk letsel of schade aan het apparaat ten gevolge van elektrische schokken, hete oppervlakken of brand, door de stekker van het netsnoer uit het stopcontact te halen en de interne onderdelen van het systeem 15 minuten te laten afkoelen voordat u het toegangspaneel verwijdert.

- a. Leg de thin client omlaag met de rechterkant omhoog en de voorkant met het HP-logo naar u toe gericht.

- b. Steek een vingernagel of bot gereedschap in de sleuf (1) en til vervolgens de zijklep (2) van de thin client.



OPMERKING: Bewaar het zijpaneel voor mogelijk toekomstig gebruik.



- c. Zoek de twee schroefgaten aan de rechterkant van de thin client.
- d. Plaats de standaard op de zijkant van de thin client en plaats daarna de bevestigingsschroeven door de standaard in de schroefgaten van de thin client.



- e. Draai de bevestigingsschroeven vast.



OPMERKING: Zorg ervoor dat aan alle zijden van de thin client een ruimte van minstens **10,2 cm (4 inch)** cm vrij blijft.

De thin client beveiligen

Thin clients zijn ontworpen voor gebruik met een beveiligingskabel. De beveiligingskabel voorkomt een ongeoorloofde verwijdering van de thin client. Als u deze optie wilt bestellen, gaat u naar de HP-website op <http://www.hp.com> en zoekt u uw thin client.

1. Bepaal de plaats van het bevestigingspunt voor de beveiligingskabel op het achterpaneel.

2. Plaats het beveiligingskabelslot in het bevestigingspunt en sluit het vervolgens met de sleutel.



OPMERKING: Van de beveiligingskabel moet op de eerste plaats een ontmoedigend effect uitgaan. Deze voorziening kan echter niet voorkomen dat de thin client verkeerd wordt gebruikt of wordt gestolen.

De thin client monteren en juist plaatsen


Deze thin client heeft vier montagepunten aan de rechterzijde van de thin client. Deze montagepunten voldoen aan de VESA 100-norm (Video Electronics Standards Association), waarin de industriestandaard is vastgelegd voor montagevlakken voor verschillende montagebeugels en montageaccessoires. HP biedt een aantal montagebeugels waarmee de thin client veilig kan worden gemonteerd in verschillende omgevingen en richtingen. Volg de instructies van de fabrikant om een goedgekeurde montagebeugel te installeren.

OPMERKING: De montagegaten van de VESA 100 zijn 2 mm onder het oppervlak van het zijpaneel van de behuizing verzonken. Sommige modellen zijn voorzien van een afstandsring van 2 mm om u te helpen bij de installatie van een montagebeugel. Als uw model geen afstandsring bevat, moet u uw VESA 100-montagebeugel toch op de thin client kunnen installeren.

Als het systeem een montagebeugel van 2 mm bevat en geconfigureerd is in de horizontale richting, kan de beugel aan de binnenkant van de VESA-afdekking worden opgeslagen. Plaats de montagebeugel in het midden van de VESA-afdekking en verdraai deze een beetje om deze in de VESA-afdekking te vergrendelen voor opslag.



Ondersteunde configuratie en plaatsing

 **BELANGRIJK:** Houd u altijd aan de richtlijnen van de door HP ondersteunde configuraties om een juiste werking van de thin clients te garanderen.

Tenzij de thin client met de VESA 100-montagebeugel is gemonteerd, moet deze worden gebuikt met een bevestigde standaard om een goede luchtstroom rond de thin client te garanderen.

HP thin clients zijn ontworpen om in 6 verschillende posities te worden opgesteld en om alle mogelijke opstellingsscenario's te ondersteunen.

1. **Vertical Plus:** dit is de typische verticale opstellingsconfiguratie, waarbij de systeemstandaard is bevestigd aan de onderkant van de thin client en het HP-logo met de juiste zijde naar boven is gericht. Met een montagebeugel kan de configuratie Vertical Plus ook worden gebruikt om de thin client op een verticaal, vlak oppervlak, zoals een wand, te monteren.



2. **Verticale Minus:** deze configuratie wordt doorgaans gebruikt om de thin client op een verticaal, vlak oppervlak te monteren en waarbij het HP-logo zich aan de onderkant bevindt in een omgekeerde configuratie.



3. **Horizontal Plus:** dit is de typische configuratie om de thin client op te stellen op een horizontaal, vlak oppervlak, zoals een bureau, waarbij de systeemstandaard bevestigd is aan de zijkant van de thin client.



OPMERKING: Laat een vrije ruimte van minstens 2,54 cm (1 inch) over als de thin client onder een monitorstandaard wordt geplaatst.



4. **Horizontal Minus:** dit is de typische configuratie die wordt gebruikt om te thin client te monteren onder een horizontaal, vlak oppervlak met behulp van een montagebeugel om de thin client aan de onderkant van een vlak oppervlak, zoals een bureau, te bevestigen.



5. **Bezel Plus:** deze opstelling wordt gebruikt om de thin client op een verticaal, vlak oppervlak, zoals een wand, te bevestigen, zodat de ingang-/uitgangspoorten aan de voorkant en de aan-uitknop van het systeem naar boven gericht zijn.

 **BELANGRIJK:** De Bezel Plus-configuratie wordt niet ondersteund wanneer de thin client is geconfigureerd met een glasvezel NIC in het PCIe-uitbreidingsslot.




6. **Bezel Minus:** in deze opstelling wordt de thin client bevestigd op een verticaal, vlak oppervlak, zodat de ingang-/uitgangspoorten naar boven gericht zijn.



Niet-ondersteunde plaatsing

HP biedt geen ondersteuning voor de volgende plaatsingen voor de thin client:

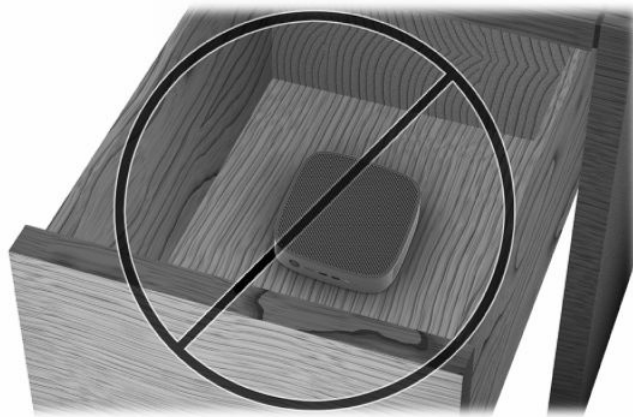
 **BELANGRIJK:** Een niet-ondersteunde plaatsing van thin clients kan leiden tot storingen of beschadiging van de apparatuur of beide.

Thin clients hebben voldoende ventilatie nodig om de juiste bedrijfstemperatuur te kunnen behouden. Blokkeer de ventilatieopeningen niet.

De Bezel Plus-configuratie wordt niet ondersteund wanneer de thin client is geconfigureerd met een glasvezel NIC in het PCI Express-uitbreidingsslot.

Plaats thin clients niet in laden of andere kleine afgesloten ruimtes. Plaats geen monitor of andere voorwerpen op de thin client. Monteer geen thin client tussen een wand en een monitor tenzij u een goedgekeurde dubbele VESA-montageadapter gebruikt die speciaal voor dit montagescenario is ontworpen. Thin clients hebben voldoende ventilatie nodig de juiste bedrijfstemperatuur te behouden.

- In een bureaulade:

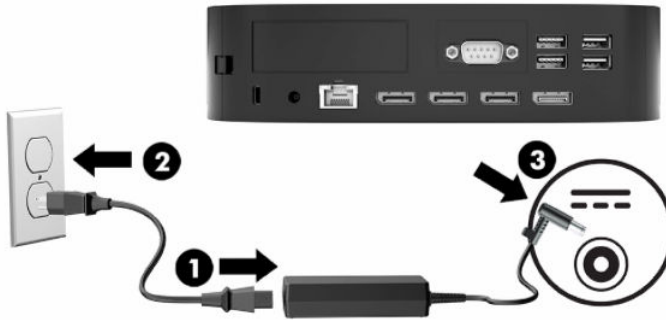


- Met een monitor op de thin client:



Het netsnoer aansluiten

1. Sluit het netsnoer aan op de voedingsadapter (1).
2. Steek het netsnoer in een stopcontact (2).
3. Sluit de voedingsadapter aan op de thin client (3).



Regelmatig onderhoud van de thin client

Gebruik de volgende informatie om de thin client juist te onderhouden:

- Gebruik de thin client nooit wanneer het achterste I/O-paneel is verwijderd.
- Plaats de thin client niet in zeer vochtige ruimtes en stel de thin client niet bloot aan direct zonlicht of zeer hoge of lage temperaturen. Raadpleeg [Specificaties op pagina 49](#) voor informatie over de aanbevolen temperatuur en luchtvochtigheid voor de thin client.
- Houd vloeistoffen uit de buurt van de thin client en het toetsenbord.
- Schakel de thin client uit en veeg indien nodig de buitenkant schoon met een zachte, vochtige doek. Reinigingsmiddelen kunnen de afwerking doen verkleuren of beschadigen.

3 Hardwarewijzigingen

Waarschuwingen

Lees zorgvuldig alle instructies en waarschuwingen in deze handleiding voordat u een upgrade uitvoert.

 **WAARSCHUWING!** U beperkt als volgt het risico op persoonlijk letsel door elektrische schokken, warme oppervlakken of brand:

Haal de stekker van het netsnoer uit het stopcontact en laat de interne systeemonderdelen afkoelen voordat u ze aanraakt.

Sluit geen telecommunicatie- of telefoonaansluitingen aan op de netwerkkaartconnectoren (NIC).

Steek geen voorwerpen in of door de ventilatieopeningen van het systeem.

Gebruik de geaarde stekker van het netsnoer. De geaarde stekker is een belangrijke veiligheidsvoorziening.


Sluit het netsnoer aan op een geaard stopcontact dat altijd goed bereikbaar is.

Lees de *Handleiding voor veiligheid en comfort*, die u bij de gebruikershandleidingen vindt, om het risico op ernstig letsel te beperken. Deze handleiding bevat aanwijzingen voor de optimale inrichting van de werkplek, een goede houding en gezonde werkgewoonten voor computergebruikers. De *Handleiding voor veiligheid en comfort* bevat ook belangrijke informatie over elektrische en mechanische veiligheid. De *Handleiding voor veiligheid en comfort* is ook beschikbaar op <http://www.hp.com/ergo>.

 **WAARSCHUWING!** De behuizing bevat onderdelen die onder spanning staan.

Schakel de stroomtoevoer naar het apparaat uit voordat u het toegangspaneel verwijdert.

Plaats het toegangspaneel terug en zet het vast voordat u de stroomtoevoer weer aansluit.

 **BELANGRIJK:** Statische elektriciteit kan de elektrische onderdelen van de thin client of optionele apparatuur beschadigen. Zorg dat u geen statische elektriciteit geleidt en raak daarom even een geaard metaal voorwerp aan voordat u deze handelingen uitvoert. Raadpleeg [Schade door elektrostatische ontlading voorkomen op pagina 50](#) voor meer informatie.

Wanneer de thin client is aangesloten op een stopcontact, wordt de systeemkaart altijd van stroom voorzien. Haal de stekker uit het stopcontact voordat u de thin client opent om schade aan interne onderdelen te voorkomen.

Het toegangspaneel verwijderen en vervangen

Het toegangspaneel verwijderen

- ⚠ WAARSCHUWING!** Zorg ervoor dat het toegangspaneel **altijd** is bevestigd voordat u de thin client gebruikt om het risico op persoonlijk letsel of schade aan de apparatuur door elektrische schokken, hete oppervlakken of brand te beperken. Naast het verbeteren van de veiligheid, kan het toegangspaneel belangrijke instructies en identificatiegegevens bieden die verloren kunnen gaan als het toegangspaneel niet wordt gebruikt. **Gebruik ALLEEN** het toegangspaneel dat door HP wordt geleverd voor gebruik met deze thin client.

Controleer of de thin client is uitgeschakeld en of het netsnoer uit het stopcontact is gehaald voordat u het toegangspaneel van de thin client verwijdert.

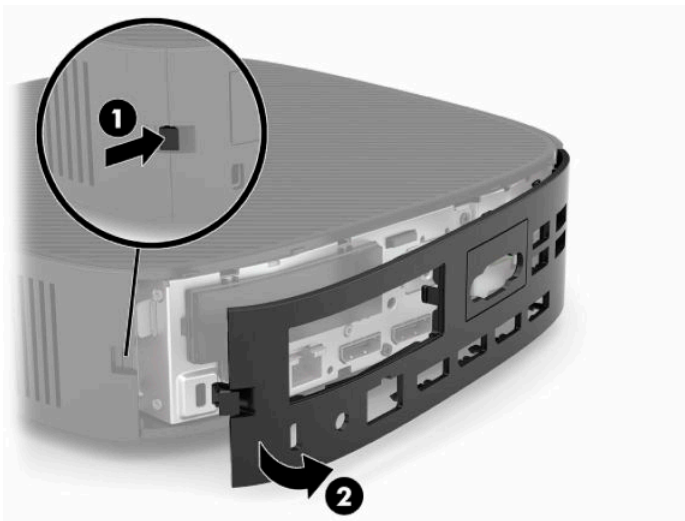
Als de thin client is gebruikt voordat het toegangspaneel wordt verwijderd, kan de metalen plaat onder het toegangspaneel temperaturen bereiken die ongemak kunnen veroorzaken als ze rechtstreeks worden aangeraakt. De thin client moet worden uitgeschakeld en laat deze 15 minuten afkoelen tot kamertemperatuur voordat u het toegangspaneel verwijdert.

Ga als volgt te werk om het toegangspaneel te verwijderen:

1. Zorg dat alle beveiligingsvoorzieningen die het openen van de thin client verhinderen, zijn verwijderd of ontkoppeld.
2. Verwijder alle verwisselbare media, zoals USB-flashdrives, uit de thin client.
3. Schakel de thin client via het besturingssysteem uit en schakel daarna alle externe apparaten uit.
4. Haal het netsnoer uit het stopcontact en koppel alle externe apparaten los.

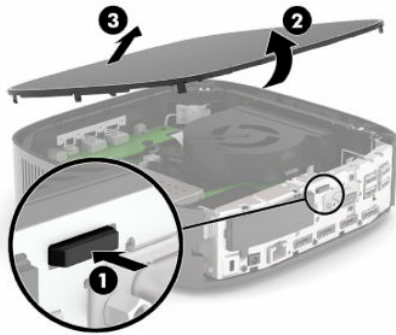
📄 BELANGRIJK: Er staat altijd spanning op de systeemkaart wanneer de stekker van het systeem in een actief stopcontact zit, ongeacht of het systeem in- of uitgeschakeld is. Haal de stekker van het netsnoer uit het stopcontact om schade aan de interne onderdelen van de thin client te voorkomen.

5. Leg de thin client plat op een stabiel oppervlak met de rechterzijde omhoog.
6. Open de vergrendeling **(1)** aan de linkerkant van het I/O-achterpaneel, draai het paneel **(2)** naar rechts en neem het van de thin client af.



7. Druk de vergrendeling van het toegangspaneel **(1)** naar beneden om het toegangspaneel te ontgrendelen.

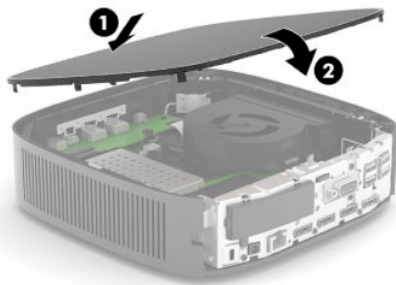
8. Til het toegangspaneel op uit de achterkant van het systeem en trek vervolgens het toegangspaneel naar de achterkant van het systeem om het te verwijderen.



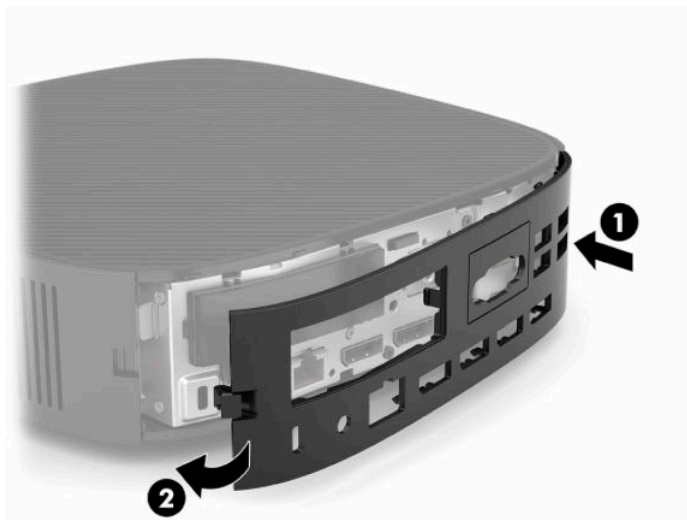
Het toegangspaneel terugplaatsen

Ga als volgt te werk om het toegangspaneel terug te plaatsen:

1. Plaats de voorkant van het toegangspaneel op de voorkant van de behuizing en druk de achterkant naar beneden totdat deze vastklikt.

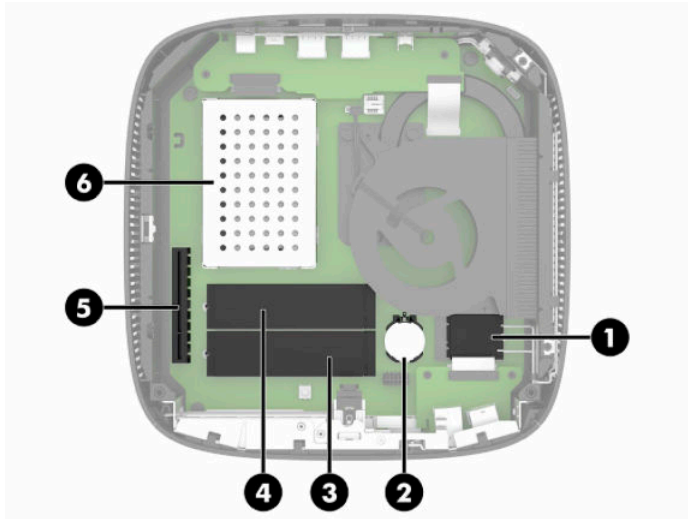


2. Steek de haakjes aan de rechterkant van het achterste I/O-paneel (1) in de rechterkant van de behuizing, draai de linkerkant (2) naar de behuizing en druk erop totdat het vastklikt.



3. Zet de standaard van de thin client terug.
4. Sluit het netsnoer weer aan en schakel de thin client in.
5. Vergrendel beveiligingsvoorzieningen die zijn ontgrendeld wanneer u het toegangspaneel van de thin client hebt verwijderd.


Interne onderdelen lokaliseren



Tabel 3-1 Interne onderdelen

Onderdeel	
1	WLAN-kaart (bepaalde modellen)
2	Accu
3	M.2 SATA-flash-opslagmodule
4	M.2 eMMC- of NVMe-flash-opslagmodule
5	PCI Express-uitbreidingsslot voor compacte uitbreidingskaarten
6	DDR4 SDRAM-geheugen (2 SODIMM's)

De M.2-flash-opslagmodule verwijderen en vervangen

 **BELANGRIJK:** De thin client bevat twee M.2-flash-opslagslots. Een slot ondersteunt flashmodules van het type eMMC en NVMe. Het tweede slot ondersteunt flashmodules van het type SATA. Zorg er bij het verwijderen en vervangen van de M.2-flashmodules voor dat u het juiste slot gebruikt voor het type flashgeheugen dat u gebruikt of vervangt.

Ga als volgt te werk om de M.2-flash-opslagmodule te verwijderen:

1. Zorg dat alle beveiligingsvoorzieningen die het openen van de thin client verhinderen, zijn verwijderd of ontkoppeld.
2. Verwijder alle verwisselbare media, zoals USB-flashdrives, uit de thin client.
3. Schakel de thin client via het besturingssysteem uit en schakel daarna alle externe apparaten uit.

4. Haal het netsnoer uit het stopcontact en koppel alle externe apparaten los.

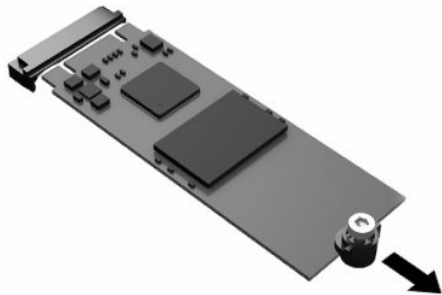
WAARSCHUWING VOOR VERBRANDINGSGEVAAR!



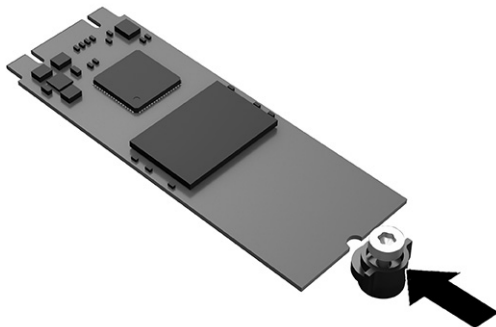
Er staat altijd spanning op de systeemkaart wanneer de stekker van het systeem in een actief stopcontact zit, ongeacht of het systeem in- of uitgeschakeld is. Haal de stekker van het netsnoer uit het stopcontact om schade aan de interne onderdelen van de thin client te voorkomen.

Om de kans op brandwonden te beperken, haalt u de stekker uit het stopcontact en laat u de interne onderdelen 15 minuten afkoelen voordat u het toegangspaneel verwijdert.

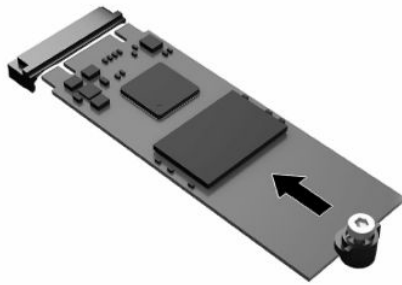
5. Verwijder de standaard of het VESA 100-montageaccessoire van de thin client.
6. Leg de thin client plat op een stabiel oppervlak met de rechterzijde omhoog.
7. Verwijder het toegangspaneel van de thin client. Zie [Het toegangspaneel verwijderen en vervangen op pagina 14](#).
8. Zoek de M.2-socket voor de flash-opslagmodule op de systeemkaart.
9. Draai de schroef van de flash-opslagmodule los tot het uiteinde van de module opgetild kan worden.
10. Neem de flash-opslagmodule uit de socket.



11. Trek de schroefbevestiging van de flash-opslagmodule af en bevestig deze op de nieuwe flash-opslagmodule.

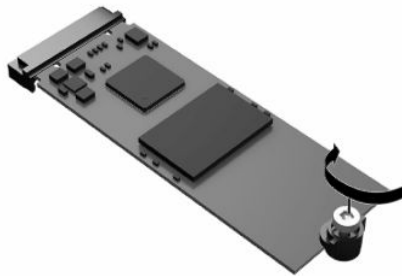


12. Schuif de nieuwe flash-opslagmodule in de M.2-socket op de systeemkaart en druk de moduleconnectoren stevig in de socket.



OPMERKING: Een flash-opslagmodule kan maar op één manier worden geïnstalleerd.

13. Druk de flash-opslagmodule omlaag en schroef de module met een schroevendraaier op de systeemkaart vast.



14. Plaats het toegangspaneel terug en vergrendel het en plaats daarna het achterste I/O-paneel terug. Zie [Het toegangspaneel verwijderen en vervangen op pagina 14](#).
15. Zet de standaard van de thin client terug.
16. Sluit het netsnoer weer aan en schakel de thin client in.
17. Vergrendel beveiligingsvoorzieningen die u hebt ontgrendeld bij het verwijderen van het toegangspaneel van de thin client.

De accu verwijderen en vervangen

Ga als volgt te werk om de accu te verwijderen:

1. Zorg dat alle beveiligingsvoorzieningen die het openen van de thin client verhinderen, zijn verwijderd of ontkoppeld.
2. Verwijder alle verwisselbare media, zoals USB-flashdrives, uit de thin client.
3. Schakel de thin client via het besturingsstelsel uit en schakel daarna alle externe apparaten uit.
4. Haal het netsnoer uit het stopcontact en koppel alle externe apparaten los.

WAARSCHUWING VOOR VERBRANDINGSGEVAAR!



Er staat altijd spanning op de systeemkaart wanneer de stekker van het systeem in een actief stopcontact zit, ongeacht of het systeem in- of uitgeschakeld is. Haal de stekker van het netsnoer uit het stopcontact om schade aan de interne onderdelen van de thin client te voorkomen.

Om de kans op brandwonden te beperken, haalt u de stekker uit het stopcontact en laat u de interne onderdelen 15 minuten afkoelen voordat u het toegangspaneel verwijdert.

5. Verwijder de standaard van de thin client.
6. Leg de thin client plat op een stabiel oppervlak met de rechterzijde omhoog.
7. Verwijder het toegangspaneel van de thin client. Zie [Het toegangspaneel verwijderen en vervangen op pagina 14](#).
8. Zoek de accu op de systeemkaart.
9. Knijp de metalen klem (1) boven de accu enigszins samen om de accu te ontgrendelen. Verwijder de batterij wanneer deze loskomt (2).



10. Schuif één kant van de nieuwe accu onder het lipje van de houder (1) met de pluspool naar boven gericht. Duw de andere kant van de accu omlaag totdat de klem over de andere rand van de accu springt (2).



11. Plaats het toegangspaneel terug en vergrendel het en plaats daarna het achterste I/O-paneel terug. Zie [Het toegangspaneel verwijderen en vervangen op pagina 14](#).
12. Zet de standaard van de thin client terug.
13. Sluit het netsnoer weer aan en schakel de thin client in.
14. Vergrendel beveiligingsvoorzieningen die u hebt ontgrendeld bij het verwijderen van het toegangspaneel van de thin client.

HP moedigt klanten aan gebruikte elektronica, originele HP printcartridges en oplaadbare accu's te recycleren. Ga voor meer informatie over recyclingprogramma's naar <http://www.hp.com> en zoek naar **recycle**.

BELANGRIJK



Batterijen, accu's en accumulators mogen niet worden weggegooid met het normale huishoudelijke afval. Als u de batterijen/accu's wilt inleveren voor hergebruik of op de juiste manier wilt verwijderen, kunt u gebruik maken van het openbare inzamelingsstelsel voor klein chemisch afval of ze terugsturen naar HP, een erkende HP-partner of een van hun agenten.

BELANGRIJK



The Taiwan EPA requires dry battery manufacturing or importing firms in accordance with Article 15 of the Waste Disposal Act to indicate the recovery marks on the batteries used in sales, giveaway or promotion. Contact a qualified Taiwanese recycler for proper battery disposal.

Een compacte PCI-ExpressCard vervangen

In de thin client kan een optionele compacte PCI-Express (PCIe)-kaart worden geïnstalleerd. In deze thin client is standaard een uitbreidingskaart geïnstalleerd.

Ga als volgt te werk om een PCIe-kaart te installeren:

1. Zorg dat alle beveiligingsvoorzieningen die het openen van de thin client verhinderen, zijn verwijderd of ontkoppeld.
2. Verwijder alle verwisselbare media, zoals USB-flashdrives, uit de thin client.
3. Schakel de thin client via het besturingssysteem uit en schakel daarna alle externe apparaten uit.
4. Haal het netsnoer uit het stopcontact en koppel alle externe apparaten los.

WAARSCHUWING VOOR VERBRANDINGSGEVAAR!



Er staat altijd spanning op de systeemkaart wanneer de stekker van het systeem in een actief stopcontact zit, ongeacht of het systeem in- of uitgeschakeld is. Haal de stekker van het netsnoer uit het stopcontact om schade aan de interne onderdelen van de thin client te voorkomen.

Om de kans op brandwonden te beperken, haalt u de stekker uit het stopcontact en laat u de interne onderdelen 15 minuten afkoelen voordat u het toegangspaneel verwijderd.

5. Verwijder de standaard of het VESA 100-montageaccessoire van de thin client.
6. Leg de thin client plat op een stabiel oppervlak met de rechterzijde omhoog.
7. Verwijder het toegangspaneel van de thin client. Zie [Het toegangspaneel verwijderen en vervangen op pagina 14](#).
8. Zoek de PCIe-kaart op de systeemkaart.
9. Druk de vergrendeling naar beneden en daarna naar links om de PCIe-kaart te ontgrendelen.
10. Als de PCIe-kaart de volledige lengte heeft, trekt u deze terug en houdt u de vergrendeling aan het uiteinde van het PCIe-slot vast om de kaart te ontgrendelen.
11. Haal de PCIe-kaart voorzichtig uit de socket. Het kan zijn dat u eerst aan één kant moet trekken en vervolgens aan de andere om de kaart te verwijderen.
12. Als een PCIe-kaart een opening in de behuizing nodig heeft, moet u het afdekplaatje van het uitbreidingsslot uit het I/O-achterpaneel drukken.
13. Lijn de PCIe-kaartconnectoren uit met de sleuf in de uitbreidingskaart en het metalen lipje aan het uiteinde van de kaart met het slot in de behuizing. Druk de PCIe-kaart stevig in het slot van de uitbreidingskaart totdat deze goed vastzit en het lipje in het slot zit.
14. Druk de vergrendeling naar beneden en daarna naar rechts tot de PCIe-kaart op zijn plaats vastklikt.
15. Plaats het toegangspaneel terug en vergrendel het en plaats daarna het achterste I/O-paneel terug. Zie [Het toegangspaneel verwijderen en vervangen op pagina 14](#).
16. Zet de standaard van de thin client terug.
17. Sluit het netsnoer weer aan en schakel de thin client in.
18. Vergrendel beveiligingsvoorzieningen die u hebt ontgrendeld bij het verwijderen van het toegangspaneel van de thin client.

Extra SDRAM-systeemgeheugen installeren

Het systeem kan worden gebruikt in de tweekanaalsmodus wanneer deze is geconfigureerd met twee SODIMM's.

SODIMM's

De systeemkaart bevat geheugensockets voor maximaal twee industriestandaard SODIMM's. In deze geheugensockets bevindt zich ten minste één vooraf geïnstalleerde SODIMM. Om de maximale systeemprestaties te bereiken, raadt HP aan om de thin client te configureren voor tweekanaalsgeheugen door beide SODIMM-slots te vullen met een SODIMM-geheugenmodule.

DDR4-SDRAM SODIMM's

Om het systeem juist te kunnen besturen, moeten de SODIMM's voldoen aan de volgende specificaties:

- 260-pinmodules die voldoen aan industriestandaarden
- ongebufferd, compatibel met niet-ECC DDR4 SDRAM
- voorzien zijn van de verplichte specificatie van de Joint Electronic Device Engineering Council (JEDEC)

De thin client ondersteunt de volgende modules:

- Niet-ECC-Geheugenmodules van 4 GB, 8 GB en 16 GB
- enkelzijdige en dubbelzijdige SODIMM's



OPMERKING: Het systeem werkt niet juist als er niet-ondersteunde SODIMM's zijn geïnstalleerd.

Maximale geheugensnelheid (3200 MHz) wordt alleen ondersteund met SODIMM's met een enkele rang.

SODIMM-sockets vullen

De systeemkaart bevat twee SODIMM-sockets. De sockets worden aangeduid met DIMM1 en DIMM2.

Onderdeel	Beschrijving	Label op systeemkaart
1	SODIMM1-socket	DIMM1
2	SODIMM2-socket	DIMM2

Het systeem werkt in tweekanaalsmodus.

SODIMM's installeren




BELANGRIJK: Haal het netsnoer uit het stopcontact en wacht ongeveer 30 seconden om de spanning uit het systeem te laten wegvloeien voordat u geheugenmodules toevoegt of verwijdert. Er staat altijd spanning op de geheugenmodules zolang de thin client is aangesloten op een actief stopcontact, ongeacht of het systeem is in- of uitgeschakeld. Het toevoegen of verwijderen van geheugenmodules terwijl er spanning op het systeem staat, kan leiden tot onherstelbare beschadiging van de geheugenmodules of de systeemkaart.

De sockets voor geheugenmodules hebben vergulde contactpunten. Als u het geheugen uitbreidt, is het belangrijk dat u geheugenmodules met vergulde contactpunten gebruikt om corrosie of oxidatie ten gevolge van contact tussen onverenigbare metalen te voorkomen.

Statische elektriciteit kan de elektronische onderdelen van de thin client of optionele kaarten beschadigen. Zorg ervoor dat u niet statisch geladen bent. Raak geen geaard metaal voorwerp aan voordat u de volgende handelingen uitvoert. Zie [Elektrostatische ontlading op pagina 50](#) voor meer informatie.

Voorkom dat u contactpunten aanraakt terwijl u een geheugenmodule hanteert. Als de contactpunten worden aangeraakt, kan de module beschadigd raken.

1. Zorg dat alle beveiligingsvoorzieningen die het openen van de thin client verhinderen, zijn verwijderd of ontkoppeld.
2. Verwijder alle verwisselbare media, zoals USB-flashdrives, uit de thin client.
3. Schakel de thin client via het besturingssysteem uit en schakel daarna alle externe apparaten uit.
4. Haal het netsnoer uit het stopcontact en koppel alle externe apparaten los.

 **BELANGRIJK:** Haal het netsnoer uit het stopcontact en wacht ongeveer 30 seconden om de spanning uit het systeem te laten wegvloeien voordat u geheugenmodules toevoegt of verwijderd. Er staat altijd spanning op de geheugenmodules zolang de thin client is aangesloten op een actief stopcontact, ongeacht of het systeem is in- of uitgeschakeld. Het toevoegen of verwijderen van geheugenmodules terwijl er spanning op het systeem staat, kan leiden tot onherstelbare beschadiging van de geheugenmodules of de systeemkaart.

WAARSCHUWING VOOR VERBRANDINGSGEVAAR!



Om de kans op brandwonden te beperken, haalt u de stekker uit het stopcontact en laat u de interne onderdelen 15 minuten afkoelen voordat u het toegangspaneel verwijderd.

5. Verwijder de standaard of het VESA 100-montageaccessoire van de thin client.
6. Leg de thin client plat op een stabiel oppervlak met de rechterzijde omhoog.
7. Verwijder het toegangspaneel van de thin client. Zie [Het toegangspaneel verwijderen en vervangen op pagina 14](#).

 **WAARSCHUWING!** Laat de interne systeemonderdelen afkoelen voordat u ze aanraakt om het risico op brandwonden te beperken.

8. Zoek het geheugencompartiment op de systeemkaart.
9. Als er een PCIe-kaart is geïnstalleerd, moet u deze eerst verwijderen.
10. Til het afdekplaatje van het geheugencompartiment uit de behuizing.
11. Om een SODIMM te verwijderen, drukt u de twee vergrendelingen aan elke kant van de SODIMM naar buiten **(1)**, draait u de SODIMM naar boven en trekt u daarna de SODIMM uit de socket **(2)**.




12. Schuif de nieuwe SODIMM **(1)** onder een hoek van ongeveer 30° in de socket en druk de SODIMM omlaag **(2)** zodat de vergrendelingen hem op zijn plaats vastzetten.



 **OPMERKING:** Een geheugenmodule kan slechts op een manier worden geïnstalleerd. Zorg dat de uitsparing op de module aansluit op het lipje van de geheugensocket.

13. Lijn de afdekplaat van het geheugencompartiment uit met de twee steuntjes en de klemmetjes aan de onderkant van het compartiment en zet vervolgens de afdekplaatje van het geheugencompartiment over de SODIMM's.

 **TIP:** De kleine klemmetjes zijn paren. Als het compartiment juist is geplaatst, bevindt zich een van elk paar klemmetjes binnen het compartiment zijn en het andere erbuiten.

14. Plaats het toegangspaneel terug en vergrendel het en plaats daarna het achterste I/O-paneel terug. Zie [Het toegangspaneel verwijderen en vervangen op pagina 14](#).
15. Plaats de thin client standaard of het VESA 100-montageaccessoire terug.
16. Sluit het netsnoer weer aan en schakel de thin client in.
17. Vergrendel beveiligingsvoorzieningen die u hebt ontgrendeld bij het verwijderen van het toegangspaneel van de thin client.

Het extra geheugen wordt automatisch herkend wanneer u de thin client weer inschakelt.

4 Probleemoplossing

Hulpprogramma Computer Setup (F10), BIOS-instellingen

Mogelijkheden van Computer Setup (F10)

Met het hulpprogramma Computer Setup (Computerinstellingen) (F10) kunt u:

- De fabrieksinstellingen wijzigen.
- De systeemdatum en -tijd instellen.
- De systeemconfiguratie instellen, weergeven, wijzigen of controleren. U kunt onder andere instellingen wijzigen voor processor, beeldscherm, geheugen, audio, opslag, communicatie en invoerapparatuur.
- De opstartvolgorde wijzigen van opstartbare apparaten, zoals solid-state drives of USB-flashstations.
- Het weergeven van berichten over POST (Power-On Self Test, zelftest bij het opstarten) in- of uitschakelen. Als de weergave van POST-berichten is uitgeschakeld, worden de meeste POST-berichten onderdrukt, zoals de geheugentelling, de productnaam en andere berichten die niet op een fout duiden. Als er een fout optreedt tijdens de POST, wordt de fout weergegeven, ongeacht of u POST-berichten heeft in- of uitgeschakeld. Als u tijdens de POST de weergave van POST-berichten wilt inschakelen, drukt u op een willekeurige toets (behalve **F1** tot en met **F12**).
- Het inventarisnummer of eigendomsidentificatienummer invoeren dat door uw bedrijf aan deze computer is toegekend.
- Instellen dat naar het opstartwachtwoord wordt gevraagd, zowel bij het opnieuw starten van het systeem (warme start) als bij het inschakelen van het systeem met behulp van de aan/uit-knop.
- Een instelwachtwoord definiëren dat de toegang regelt tot het hulpprogramma Computer Setup (F10) (Computerinstellingen) en de instellingen die in dit gedeelte worden beschreven.
- Geïntegreerde I/O-functionaliteit beveiligen, waaronder USB-audio en ingebouwde netwerkadapter, zodat deze niet kunnen worden gebruikt tenzij de beveiliging wordt opgeheven.


Werken met Computer Setup (F10)

Het hulpprogramma Computer Setup (Computerinstellingen) kan alleen worden geactiveerd wanneer u de computer inschakelt of opnieuw opstart. U krijgt als volgt toegang tot Computer Setup (Computerinstellingen):

1. Zet de computer aan of start de computer opnieuw op.
2. Druk op **esc** of **F10** als het bericht 'Press the ESC key for Startup Menu' (Druk op ESC om het setupprogramma te openen) onder aan het scherm verschijnt.

Op **esc** drukken opent een menu waarmee u toegang hebt tot verschillende opties die beschikbaar zijn bij het opstarten.

 **OPMERKING:** Als u niet op het juiste moment op **esc** of **F10** drukt, start u de computer opnieuw op en drukt u opnieuw op **esc** of **F10** (maar nu op het moment dat het monitorlampje groen gaat branden) om het hulpprogramma te openen.

 **OPMERKING:** U kunt de taal selecteren voor de meeste menu's, instellingen en berichten via de optie Language Selection (Taalselectie) met behulp van de toets **F8** in Computer Setup.

3. Als u op toets **esc** hebt gedrukt, drukt u op **F10** om Computer Setup te openen.
4. Er worden vijf verschillende koppen weergegeven in het menu Computer Setup Utilities (Hulpprogramma's voor computerinstallatie): File (Bestand), Storage (Opslag), Security (Beveiliging), Power (Energiebeheer) en Advanced (Geavanceerd).
5. Gebruik de pijltoetsen (links en rechts) om de toepasselijke kop te selecteren. Gebruik de pijltoetsen (omhoog en omlaag) om de gewenste optie te selecteren en druk op **enter**. Als u wilt teruggaan naar het beginscherm van Computer Setup Utilities (Computerinstellingen), drukt u op **esc**.
6. Als u uw wijzigingen wilt toepassen en opslaan, selecteert u **File (Bestand) > Save Changes and Exit** (Wijzigingen opslaan en afsluiten).
 - Als u wijzigingen heeft aangebracht die u niet wilt toepassen, selecteert u **Ignore Changes and Exit** (Wijzigingen negeren en afsluiten).
 - Selecteer **Apply Defaults and Exit** (Standaardwaarden toepassen en afsluiten) om de fabrieksinstellingen te herstellen. Met deze optie worden de oorspronkelijke fabrieksinstellingen van het systeem hersteld.



BELANGRIJK: Schakel de computer niet uit terwijl de wijzigingen van de Computer Setup (F10) in de BIOS worden opgeslagen, omdat de CMOS hierdoor kan worden beschadigd. U kunt de computer pas uitschakelen nadat het F10 Setup-scherm is afgesloten.

Tabel 4-1 Menu-opties hulpprogramma Computer Setup

Onderwerp	Tabel
File (Bestand)	Computer Setup: File (Bestand) op pagina 27
Storage (Opslag)	Computer Setup: Storage (Opslag) op pagina 28
Security (Beveiliging)	Computer Setup: Security (Beveiliging) op pagina 29
Power (Energiebeheer)	Computer Setup: Power (Energiebeheer) op pagina 31
Advanced (Geavanceerd)	Computer Setup: Advanced (Geavanceerd) op pagina 31

Computer Setup: File (Bestand)



OPMERKING: Welke opties van Computer Setup (Computerinstellingen) precies worden ondersteund, is mede afhankelijk van de hardwareconfiguratie.

Tabel 4-2 Computer Setup: Bestand

Optie	Beschrijving
System Information (Systeeminformatie)	Hiermee wordt de volgende informatie weergegeven: <ul style="list-style-type: none">• Productnaam• SKU-nummer• CT-nummer systeemkaart• Processortype• Processorsnelheid• Stepping van de processor• Cachegrootte (L1/L2)• Geheugengrootte• Integrated MAC• System BIOS (Systeem-IDs)• Serienummer van het chassis• Inventarisnummer
About (Informatie)	Hiermee geeft u copyright-informatie weer.
Flash System BIOS (Systeem-ROM flashen)	Hiermee kunt u het systeem-BIOS flashen van een USB-herstelstick. <ul style="list-style-type: none">• HpBiosUpdate starten• USB Type C PD FW bijwerken• TPM FW bijwerken
Set Time and Date (Datum en tijd instellen)	Hiermee stelt u de systeemtijd en -datum in.
Default Setup (Standaardconfiguratie)	Hiermee kunt u het volgende doen: <ul style="list-style-type: none">• Save Current Settings as Default (Huidige instellingen opslaan als standaard)• Restore Factory Settings as Default (Standaardwaarden herstellen)
Apply Defaults and Exit (Standaardwaarden toepassen en afsluiten)	Gebruik de oorspronkelijke fabrieksinstellingen voor gebruik bij een volgende actie Standaardwaarden bijwerken en afsluiten.
Ignore Changes and Exit (Wijzigingen negeren en afsluiten)	Hiermee sluit u Computer Setup af zonder wijzigingen toe te passen of op te slaan.
Save Changes and Exit (Wijzigingen opslaan en afsluiten)	Hiermee slaat u wijzigingen in de systeemconfiguratie of standaardinstellingen op en sluit u Computer Setup af.

Computer Setup: Storage (Opslag)

Tabel 4-3 Computer Setup: Storage (Opslag)

Optie	Beschrijving
Device Configuration (Apparaatconfiguratie)	<p>Hiermee geeft u alle geïnstalleerde en door het BIOS bestuurd opslagapparaten weer. Wanneer u een apparaat selecteert, worden gedetailleerde gegevens en opties weergegeven. De volgende opties kunnen worden weergegeven:</p> <p>Hard Disk (Vaste schijf): Grootte, model, firmwareversie, serienummer.</p>
Storage Options (Opslagopties)	<p>SATA Emulation (SATA-emulatie)</p> <p>BELANGRIJK: Wijzigingen in de SATA-emulatie kunnen toegang tot bestaande gegevens op de schijf voorkomen en gevestigde bestandssysteemvolumes verslechteren of beschadigen.</p> <p>Hiermee bepaalt u op welke manier het besturingssysteem toegang verkrijgt tot de SATA-controller en -apparatuur. Er zijn twee opties die worden ondersteund: IDE en AHCI (standaard).</p> <p>IDE: deze instelling biedt de meeste achterwaartse compatibiliteit van de drie opties. Besturingssystemen vereisen meestal geen aanvullende stuurprogramma's bij gebruik van de IDE-modus.</p> <p>AHCI (standaardoptie): met deze instelling kunnen besturingssystemen met geladen AHCI-apparaatstuurprogramma's gebruikmaken van de geavanceerde functies van de SATA-controller.</p> <p>External USB Storage Boot (Opstarten van externe USB-opslag)</p> <p>Hiermee kunt u de standaard opstartoptie instellen van een USB-opslagmedium in CSM- of Legacy-modus.</p>
DPS Self-test (Zelftest DPS)	<p>Hiermee kunt u zelftests uitvoeren op een ATA-schijf die de DPS-zelftests (Drive Protection System) kan uitvoeren.</p> <p>OPMERKING: Deze optie verschijnt alleen als ten minste één schijf eenheid is aangesloten op het systeem die DPS-zelftests uit kan voeren.</p>
Boot Order (Opstartvolgorde)	<p>Hiermee kunt u het volgende doen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Geef de volgorde aan waarin EFI -opstartbronnen (zoals een interne schijf, een USB-vaste schijf of een USB-optische schijf eenheid) worden gecontroleerd op een image van een opstartbaar besturingssysteem. Elk apparaat op de lijst kan afzonderlijk worden uitgesloten of toegevoegd als apparaat waarop wordt gezocht naar een opstartbaar besturingssysteemimage. EFI-opstartbronnen hebben altijd voorrang over oudere opstartbron.• Geef de volgorde op waarin oudere opstartbron (zoals een netwerkkaart, een interne schijf of een USB-optische schijf eenheid) worden gecontroleerd op een image van een opstartbaar besturingssysteem. Elk apparaat op de lijst kan afzonderlijk worden uitgesloten of toegevoegd als apparaat waarop wordt gezocht naar een opstartbaar besturingssysteemimage.• De volgorde van de aangesloten vaste schijven opgeven. De eerste vaste schijf die u opgeeft, geniet voorrang in de opstartvolgorde en zal worden herkend als drive C (indien er apparatuur is aangesloten). <p>OPMERKING: U kunt F5 gebruiken om afzonderlijke opstartitems uit te schakelen, evenals het opstarten van de EFI-en/of oudere opstartopties uitschakelen.</p> <p>De toewijzing van stationsletters in MS-DOS is mogelijk niet meer van toepassing nadat een ander besturingssysteem is opgestart.</p> <p>Sneltoets om opstartvolgorde eenmalig te wijzigen</p> <p>Om eenmalig op te starten van een ander apparaat dan het standaardapparaat dat is opgegeven in de opstartvolgorde, start u de computer opnieuw en drukt u op esc (voor toegang tot het opstartmenu) en vervolgens F9 (opstartvolgorde) of alleen F9 (het opstartmenu overslaan) als het lampje van de monitor groen oplicht. Wanneer POST is voltooid, wordt een lijst met opstartapparaten weergegeven. Gebruik de pijltoetsen om het gewenste opstartapparaat te selecteren en druk op enter. De computer wordt dan eenmalig opgestart vanaf het geselecteerde apparaat.</p>

Computer Setup: Security (Beveiliging)



OPMERKING: Welke opties van Computer Setup (Computerinstellingen) precies worden ondersteund, is mede afhankelijk van de hardwareconfiguratie.

Tabel 4-4 Computer Setup: Beveiliging

Optie	Beschrijving
Setup Password (Instelwachtwoord)	Hiermee kunt u een instelwachtwoord (beheerderswachtwoord) definiëren en inschakelen. OPMERKING: Als het instelwachtwoord is gedefinieerd, heeft u dit wachtwoord nodig om wijzigingen aan te brengen in de opties van Computer Setup, om een ROM-flash uit te voeren en om wijzigingen aan te brengen in bepaalde Plug and play-instellingen van Windows.
Power-On Password (Opstartwachtwoord)	Hiermee kunt u een opstartwachtwoord instellen en inschakelen. De gebruiker wordt telkens naar het opstartwachtwoord gevraagd nadat het systeem is ingeschakeld of opnieuw is opgestart. Als de gebruiker niet het juiste opstartwachtwoord opgeeft, wordt de thin client niet opgestart.
Password Options (Wachtwoordopties) (Deze selectie wordt alleen weergegeven als er een opstart- of instelwachtwoord is ingesteld.)	Hiermee kunt u de volgende functies in- of uitschakelen: <ul style="list-style-type: none">• Stringent Password (Strikt wachtwoord): als dit is ingesteld, wordt een modus geactiveerd waarin fysiek omzeilen van de wachtwoordfunctie niet mogelijk is. Als de functie is ingeschakeld, wordt het verwijderen van de wachtwoord-jumper genegeerd.• Password Prompt on F9 & F12 (Vragen naar wachtwoord op F9 en F12): standaard is ingeschakeld.• Setup Browse Mode (Setup bladeren-modus): staat weergegeven, maar niet wijzigen, toe van de F10 instelopties zonder dat het instelwachtwoord moet worden ingevoerd. standaard is ingeschakeld.
Device Security (Apparaatbeveiliging)	Hiermee kunt u Device Available/Device Hidden (apparaat beschikbaar/apparaat verborgen) instellen (standaard is 'Apparaat beschikbaar') voor: <ul style="list-style-type: none">• Systeemaudio• Netwerkcontroller• M.2 Storage0• M.2 Storage1
USB Security (USB-beveiliging)	Hiermee kunt u ingeschakeld of uitgeschakeld instellen (standaard is ingeschakeld) voor: <ul style="list-style-type: none">• USB-poorten aan de voorkant<ul style="list-style-type: none">– USB-poort 1– USB-poort 2– USB-poort 3• USB-poorten aan de achterkant<ul style="list-style-type: none">– USB-poort 4– USB-poort 5– USB-poort 6– USB-poort 7
Slot Security (Slotbeveiliging)	Hiermee kunt u de PCI Express-slots uitschakelen. standaard is ingeschakeld. <ul style="list-style-type: none">• Slotnummer: PCI Express x 8• Slotnummer: M.2 PCIe x1
Network Boot (Opstarten via netwerk)	Hiermee schakelt u de mogelijkheid in of uit om de computer op te starten vanaf een besturingssysteem dat op een netwerkserver is geïnstalleerd. (Functie alleen beschikbaar op NIC modellen; de netwerkkaart moet een PCI-uitbreidingskaart zijn of in de systeemkaart zijn geïntegreerd.) Standaard is ingeschakeld.

Table 4-4 Computer Setup: Beveiliging (vervolg)

Optie	Beschrijving
System IDs (Systeem-IDs)	Hiermee kunt u het volgende instellen: <ul style="list-style-type: none">• Inventarisnummer (18-byte code) (Inventarisnummer (18-byte code)): eigendomsidentificatienummer dat het bedrijf heeft toegekend aan deze computer.• Eigendomslabel (80-byte identifier)
System Security (Systeembeveiliging)	Biedt deze opties: <ul style="list-style-type: none">• Voorkomen van gegevensuitvoering (in- of uitschakelen): hiermee kunt u schending van de beveiliging van het besturingssysteem voorkomen. standaard is ingeschakeld.• Virtualization Technology (enable or disable) (Virtualisatietechnologie (inschakelen of uitschakelen)): hiermee kunt u de virtualisatiefuncties van de processor regelen. Nadat deze instelling is gewijzigd, moet de computer worden uitgeschakeld en weer ingeschakeld. Standaard is uitgeschakeld.• TPM Device (TPM apparaat): hiermee kunt u de Trusted Platform Module als beschikbaar of verborgen instellen.• TPM State (TPM-status): hiermee selecteert u het selectievakje om TPM in te schakelen.• Clear TPM (TPM wissen): hiermee selecteert u het opnieuw instellen van de TPM naar een eigendomloze status. Nadat de TPM is gewist, is dit ook uitgeschakeld. Om de TPM-bewerkingen tijdelijk op te schorten, schakelt u de TPM uit in plaats van deze te wissen. <p>BELANGRIJK: Wissen van de TPM herstelt de fabrieksinstellingen en schakelt het uit. U verliest alle gemaakte sleutels en gegevens die hiermee zijn versleuteld.</p>
Secure Boot Configuration (Veilige opstartconfiguratie)	<p>De opties op deze instelpagina zijn alleen voor Windows 10 en andere besturingssystemen die Secure Boot (Veilig opstarten) ondersteunen. Het veranderen van de standaardinstelling van instelopties op deze pagina voor besturingssystemen die Secure Boot niet ondersteunen, kan voorkomen dat het systeem opstart.</p> <p>Legacy Support (enable or disable) (Legacy-ondersteuning (inschakelen of uitschakelen)): hiermee schakelt u de legacy-ondersteuning van het besturingssysteem (Windows Embedded Standard 7 en HP Thin-Pro) in of uit.</p> <p>Secure Boot (enable or disable) (Secure Boot (inschakelen of uitschakelen)): wanneer de Legacy-ondersteuning is ingesteld op uitschakelen, kan dit item worden ingesteld op inschakelen. Dit item is bedoeld voor de stromingsregeling van Secure Boot. Veilig opstarten is uitsluitend mogelijk als het systeem in de gebruikersmodus draait.</p> <p>Sleutelbeheer</p> <ul style="list-style-type: none">• Clear Secure Boot Keys (Clear or Don't Clear) (Sleutels voor veilig opstarten wissen (wissen / niet wissen)). hiermee kunt u de Secure Boot-sleutel wissen.• Key ownership (HP keys or Customer keys) (Sleuteleigendom (HP sleutels/klantsleutels)). hiermee kunt u de sleutels van verschillende eigenaars wijzigen. <p>Fast Boot (enable or disable) (Snel opstarten (inschakelen of uitschakelen)): Fast boot inschakelen zorgt ervoor dat het systeem wordt opgestart door het initialiseren van een minimaal aantal apparaten dat nodig is om de actieve opstartoptie te starten. Heeft geen effect op BBS-opstartopties.</p>
Memory Security (Geheugenbeveiliging)	AMD Transparent Secure Memory Encryption (enable or disable) (AMD transparante veilige geheugenversleuteling (inschakelen of uitschakelen)): hiermee kunt u de functie AMD transparante veilige geheugenversleuteling uitschakelen.

Computer Setup: Power (Energiebeheer)



OPMERKING: Welke opties van Computer Setup (Computerinstellingen) precies worden ondersteund, is mede afhankelijk van de hardwareconfiguratie.

Tabel 4-5 Computer Setup: Power (Voeding)

Optie	Beschrijving
OS Power Management (Energiebeheer besturingssysteem)	<p>Runtime Power Management (enable or disable) (Energiebeheer tijdens uitvoeringstijd (inschakelen of uitschakelen)): hiermee kunt u voor bepaalde besturingssystemen het processorvoltage en de processorfrequentie verlagen wanneer voor de huidige softwarebelasting niet de volledige capaciteit van de processor vereist is. standaard is ingeschakeld.</p> <p>Idle Power Savings (Extended/Normal) (Energiebesparing bij niet-actief (uitgebreid/normaal)): uitgebreid/normaal. hiermee kunt u voor bepaalde besturingssystemen het energieverbruik van de processor verminderen wanneer de processor niet actief is. Standaard is uitgebreid.</p>
Hardware Power Management (Energiebeheer hardware)	<p>S5 Maximum Power Savings (S5 maximale energiebesparing): hiermee schakelt u de stroomtoevoer uit naar alle niet-essentiële hardware als het systeem uitgeschakeld is om te voldoen aan de eisen van EUP Lot 6 voor een energieverbruik lager dan 0,5 watt. Standaard is uitgeschakeld.</p>
Thermal (Thermaal)	<p>Fan Idle Mode (Modus Ventilator inactief): hiermee kunt u de standaardventilatorsnelheid instellen in de inactieve stand.</p> <p>CPU Fan Speed (Read-Only) (Ventilatorsnelheid CPU (alleen lezen)): Hiermee geeft u de ventilatorsnelheid van de CPU in RPM weer.</p> <p>Extend Operating Ambient Temp Mode (Modus gebruiksomgevingstemperatuur uitbreiden): hiermee kunt u de computer configureren voor gebruik in een omgeving met hoge omgevingstemperaturen.</p> <p>High Temperature Support Status (Read-Only) (Status ondersteuning voor hoge temperaturen): hiermee geeft u aan of de computer kan werken in een omgeving met hoge omgevingstemperaturen.</p>

Computer Setup: Advanced (Geavanceerd)



OPMERKING: Welke opties van Computer Setup (Computerinstellingen) precies worden ondersteund, is mede afhankelijk van de hardwareconfiguratie.

Tabel 4-6 Computer Setup: Advanced (Geavanceerd)

Optie	Onderwerp
Power-On Options (Opstartopties)	<p>Hiermee kunt u het volgende instellen:</p> <ul style="list-style-type: none">• POST messages (enable or disable) (POST-berichten (in- of uitschakelen)): Standaard is uitgeschakeld.• Druk op de ESC-toets voor menu Opstarten (weergegeven/verborgen).• After Power Loss (off/on/previous state) (Na stroomonderbreking (uit/aan/vorige staat)): standaard is Voeding uitgeschakeld. Stel deze optie als volgt in:<ul style="list-style-type: none">• Power off (Voeding uitgeschakeld): hiermee blijft de computer uitgeschakeld wanneer de netvoeding is hersteld.• Power on (Voeding ingeschakeld): hiermee blijft de computer automatisch ingeschakeld zodra deze weer netvoeding krijgt.• Previous state (Vorige staat): hiermee wordt de computer automatisch ingeschakeld zodra deze weer van netvoeding wordt voorzien, net zoals de computer was ingeschakeld toen de netvoeding werd onderbroken.

Tabel 4-6 Computer Setup: Advanced (Geavanceerd) (vervolg)

Optie	Onderwerp
	<p>OPMERKING: Als u de netvoeding van de computer uitschakelt met de schakelaar van een stekkerdoos, kunt u de functies standby/hibernationstand en Remote Management (Beheer op afstand) niet gebruiken. Als de Maximum Power Saving Mode (Modus maximale energiebesparing) is ingesteld op ingeschakeld, is After Power Loss (Na stroomonderbreking) automatisch ingesteld op uit.</p> <ul style="list-style-type: none"> • POST Delay (POST-vertraging) (in seconden): als u deze optie inschakelt, wordt er tijdens de POST een instelbare vertraging toegevoegd. Vaste schijven op bepaalde PCI-kaarten hebben deze vertraging soms nodig, omdat zij dermate langzaam op gang komen, dat ze niet gereed zijn om op te starten wanneer de zelftest (POST) is voltooid. De POST-vertraging geeft u ook meer tijd om op F10 te drukken om Computer Setup (F10) te starten. Standaard is None (geen). • Bypass F1 Prompt on Configuration Changes (enable or disable) (Omzeilen F1 vragen bij configuratiewijzigingen (inschakelen/uitschakelen)). • Remote Wakeup Boot Source (Opstartbron extern ontwakken) (lokale vaste schijf/externe server). Hiermee kunt u de bron instellen vanwaar de computer de opstartbestanden krijgt bij op afstand wekken.
BIOS Power-On (BIOS opstarten)	Met deze optie kunt u de computer automatisch opstarten op een door u ingesteld tijdstip.
Onboard Devices (Apparaten op systeemkaart)	Hiermee schakelt u resources in voor of legacy-apparaten uit.
Bus Options (Busopties)	<p>Op bepaalde modellen kunt u het volgende in- of uitschakelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PCI SERR# Generation, waarmee u een PCI SERR-nummer kunt aanmaken. Standaard is ingeschakeld. • PCI VGA Palette Snooping (PCI VGA-Videopaletcontrole), hiermee stelt u de VGA-videopaletcontrole-bit in de PCI configuratieruimte in; alleen nodig wanneer meer dan één grafische controller is geïnstalleerd. Standaard is uitgeschakeld.
Device Options (Apparaatopties)	<ul style="list-style-type: none"> • BIOS Primary Display (BIOS primair beeldscherm): Als een afzonderlijke videokaart is geïnstalleerd, kunt u het video-uitvoerapparaat selecteren tijdens de tijd voorafgaand aan het besturingssysteem. • Integrated Administrator (Auto/Force) (Geïntegreerde grafische kaart (Automatisch/forceren)): gebruik deze optie voor het beheer van geïntegreerde (UMA) grafische geheugentoewijzing. De waarde die u kiest, wijst geheugen permanent toe aan de grafische verwerking en deze is niet meer beschikbaar voor het besturingssysteem. Als u bijvoorbeeld deze waarde instelt op 512 MB op een systeem met behulp van 2 GB RAM-geheugen, wijst het systeem altijd 512 MB toe aan voor grafische verwerking en de andere 1,5 GB voor gebruik door het BIOS en het besturingssysteem. Standaard is 'Automatisch'. Deze stelt het UMA-geheugen in volgens het geheugen dat als volgt is geïnstalleerd op het platform: <ul style="list-style-type: none"> – < 4 GB: 256 MB – 4 GB - 6 GB: 512 MB – > 6 GB: 1 GB <p>Als u Force (kracht) selecteert, verschijnt de optie UMA Frame Buffer Size waarmee u de toewijzing voor de UMA-geheugengrootte kunt instellen tussen 256 MB en 1 GB.</p> • S5 Wake on LAN (inschakelen of uitschakelen) (S5 Via LAN uit slaapstand halen) (in-/uitschakelen) • Num Lock-status bij opstarten (uit/aan). Standaard is uit. • Internal speaker (Interne luidspreker, bepaalde modellen) (heeft geen invloed op externe luidsprekers): standaard is ingeschakeld.
Option ROM Launch Policy (Optie ROM-startbeleid)	<p>Hiermee kunt u het volgende instellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Onboard NIC PXE Option ROMs (enable or disable) (Onboard NIC PXE-optie ROM's (inschakelen of uitschakelen))

BIOS-instellingen wijzigen in het hulpprogramma voor de configuratie van HP BIOS (HPBCU)

U kunt een aantal BIOS-instellingen lokaal wijzigen binnen het besturingssysteem zonder via het F10-hulpprogramma te gaan. Deze tabel geeft de items aan die kunnen worden geregeld met deze methode.

Voor meer informatie over de HP BIOS-configuratiehulpprogramma, zie de *Gebruikershandleiding voor HP BIOS Configuration Utility (BCU)* op www.hp.com.

Tabel 4-7 BIOS-instellingen die kunnen worden gewijzigd in het besturingssysteem

BIOS instelling	Standaardwaarde	Andere waarden
Taal	English	Francais, Espanol, Deutsch, Italiano, Dansk, Suomi, Nederlands, Norsk, Portugues, Svenska, Japanese
Tijd instellen	00:00	00:00:23:59
Dag instellen	01/01/2011	01/01/2011 tot huidige datum
Standaardconfiguratie	Geen	Huidige instellingen opslaan als standaard; Standaardwaarden herstellen
Standaardwaarden toepassen en afsluiten	Uitschakelen	Inschakelen
SATA-emulatie	AHCI	IDE
Opstarten van USB-opslag	Voor SATA	Na SATA
UEFI-opstartbronnen	Windows opstartbeheer	USB Floppy/cd, vaste USB-schijf
Oudere opstartbronnen	USB Floppy/CD	Harde schijf
Systeemgeluiden	Apparaat niet beschikbaar	Apparaat verborgen
Netwerkcontroller	Apparaat niet beschikbaar	Apparaat verborgen
M.2 Storage0	Apparaat niet beschikbaar	Apparaat verborgen
M.2 Storage1	Apparaat niet beschikbaar	Apparaat verborgen
USB-poorten aan de voorkant	Inschakelen	Uitschakelen
USB-poort 1, 2, 3	Inschakelen	Uitschakelen
USB-poorten aan de achterkant	Inschakelen	Uitschakelen
USB-poort 4, 5, 6, 7	Inschakelen	Uitschakelen
M.2 PCIe x	Inschakelen	Uitschakelen
Opstarten via netwerk	Inschakelen	Uitschakelen
Inventarisnummer		
Eigendomslabel		
BIOS update	Uitschakelen	Automatisch, forceren
BIOS-Image bestandsnaam		
USB Type C PD FW bijwerken	Uitschakelen	Inschakelen
TPM FW bijwerken	Uitschakelen	Inschakelen

Tabel 4-7 BIOS-instellingen die kunnen worden gewijzigd in het besturingssysteem (vervolg)

BIOS instelling	Standaardwaarde	Andere waarden
Gegevensuitvoering voorkomen	Inschakelen	Uitschakelen
Virtualisatietechnologie	Uitschakelen	Inschakelen
PM-apparaat	Uitschakelen	Inschakelen
TPM-status	Inschakelen	Uitschakelen
Wis de TPM.	Niet resetten	Herstellen
Legacy-ondersteuning	Inschakelen	Uitschakelen (opmerking: De standaardwaarde kan verschillen, afhankelijk van het besturingssysteem)
Veilige modus	Uitschakelen	Inschakelen (opmerking: De standaardwaarde kan verschillen, afhankelijk van het besturingssysteem)
Veilige opstartsleutels wissen	Niet wissen	Wissen
Sleuteleigendom	HP-sleutels	Aangepaste sleutels
Snel opstarten	Uitschakelen	Inschakelen (opmerking: De standaardwaarde kan verschillen, afhankelijk van het besturingssysteem)
Energiebeheer tijdens gebruik	Inschakelen	Uitschakelen
Energiebesparing bij niet-gebruik	Uitgebreid	Normaal
S5 Maximale energiebesparing	Uitschakelen	Inschakelen
S5 Via LAN uit slaapstand halen	Uitschakelen	Inschakelen
POST-boodschappen	Uitschakelen	Inschakelen
Druk op de ESC-toets voor menu Opstarten	Weergegeven	Verborgen
Na stroomstoring	Uit	Aan, vorige staat
POST Delay (in seconden)	Geen	5 10 15 20 60
F1 Prompt op configuratiewijzigingen omzeilen	Uitschakelen	Inschakelen
Opstartbron voor Remote Wakeup	Lokale vaste schijf	Externe server
Power on Sunday—Saturday (Zondag-zaterdag inschakelen)	Uitschakelen	Inschakelen
Inschakeltijd (hh:mm)	00:00	00:00:23:59
Seriële poort A	IO = 3F8h; IRQ = 4	Uitschakelen, IO = 3F8h; IRQ = 4, IO = 3F8h; IRQ = 3, IO = 2F8h; IRQ = 4, IO = 2F8h; IRQ = 3
##PCI SERR# Generation	Inschakelen	Uitschakelen
PCI VGA Palette Snooping	Uitschakelen	Inschakelen

Tabel 4-7 BIOS-instellingen die kunnen worden gewijzigd in het besturingssysteem (vervolg)

BIOS instelling	Standaardwaarde	Andere waarden
BIOS primair display	Onboard	PCIe-kaart
Geïntegreerde grafische kaart	Automatisch	Deactiveren, forceren
UMA Frame Buffer grootte	512 M	256 M, 1 G
Num Lock-status bij opstarten (uit/aan).	Uit	Aan
Interne luidspreker	Inschakelen	Uitschakelen
PXE optie-ROMs	UEFI	Uitschakelen
PCIe Slot Option ROM Download	Inschakelen	Niet starten
M.2 PCIe Slot Option ROM Download	Inschakelen	Niet starten

Een BIOS bijwerken of herstellen

HP Device Manager

U kunt HP Device Manager gebruiken om de BIOS van een thin client bij te werken. U kunt een vooraf gebouwde BIOS-aanvulling of het standaard BIOS-upgradepakket met een bestands- en registersjabloon van een HP Device Manager gebruiken. Voor meer informatie over bestands- en registersjablonen van HP Device Manager bekijkt u de *HP Device Manager User Guide* op www.hp.com/go/hpdm.

Windows BIOS Flashing

U kunt de BIOS Flash Update SoftPaq gebruiken om het systeem-BIOS te herstellen of upgraden. Er zijn verschillende methoden beschikbaar voor het wijzigen van de firmware van de BIOS op uw computer.

De BIOS-executable is een hulpprogramma dat is ontworpen om het systeem-BIOS binnen een Microsoft Windows-omgeving te flashen. Om de beschikbare opties voor dit hulpprogramma weer te geven, start u het uitvoerbare bestand in de Microsoft Windows-omgeving.

U kunt de BIOS executable uitvoeren met of zonder USB-opslagapparaat. Als het systeem geen geïnstalleerd USB-opslagapparaat heeft, wordt de BIOS-update uitgevoerd in de Microsoft Windows-omgeving en gevolgd door een systeemherstart.

Linux BIOS flashen

Alle BIOS-flashing onder ThinPro 6.x en later maakt gebruik van BIOS-updates zonder hulpprogramma's, waarin de BIOS zichzelf bijwerkt.

Gebruik de volgende opmerkingen voor het flashen van een Linux®-BIOS:

- `hptc-bios-flash ImageName`

Bereidt het systeem voor om het BIOS bij te werken tijdens de volgende keer opstarten. Deze opdracht kopieert automatisch de bestanden naar de juiste locatie en vraagt u om de thin client te herstarten. Deze opdracht vereist dat de gereedschapsloze update-optie in de BIOS-instellingen is ingesteld op automatisch. U kunt `hpt-bios-cfg` gebruiken voor het instellen van de gereedschapsloze update-optie in het BIOS.

- `hptc-bios-flash -h`

Geeft een lijst met opties weer.

BitLocker Drive Encryption/BIOS Measurements

Als u Windows BitLocker-stationsversleuteling (BDE) hebt ingeschakeld op uw systeem, raadt HP aan dat u BDE tijdelijk opschort voordat het BIOS wordt bijgewerkt. Bovendien moet u uw BDE-wachtwoord voor herstel of de BDE-pincode voor herstel ophalen voordat u BDE opschort. Nadat u de BIOS hebt geflasht, kunt u BDE weer hervatten.

Als u BDE wilt wijzigen, selecteert u **Start > Configuratiescherm > BitLocker stationsversleuteling**, klik op **Beveiliging uitstellen** of **Doorgaan met beveiliging** en klik vervolgens op **Ja**.

Als algemene regel verandert het bijwerken van het BIOS meetwaarden die zijn opgeslagen in de Platform Configuration Registers (PCR's) van de beveiligingsmodule van het systeem. Schakel tijdelijk verbindingstechnologieën uit die deze PCR-waarden gebruiken om de gezondheid van het platform te bevestigen (BDE is daar een voorbeeld van) voordat het BIOS wordt geflasht. Nadat u het BIOS hebt bijgewerkt, moet u de functies opnieuw inschakelen en het systeem opnieuw opstarten zodat u nieuwe metingen kunt uitvoeren.

Nootherstelmodus opstartblok

In het geval van een mislukte BIOS-update (bijvoorbeeld als de voeding wordt onderbroken tijdens het bijwerken), kan het systeem-BIOS beschadigd raken. De BootBlock Emergency Recovery-modus detecteert deze toestand en zoekt automatisch in de hoofdmap van de vaste schijf en in alle USB-mediabronnen naar een compatibele binaire image. Kopieer het binaire (.bin)-bestand in de DOS-Flash-map op de bron van het opslagapparaat en start vervolgens het systeem. Nadat het herstelproces de binaire image heeft gevonden, wordt geprobeerd om het herstelproces uit te voeren. Het automatische herstel gaat door totdat het BIOS is hersteld of bijgewerkt. Als het systeem een BIOS-instelwachtwoord heeft, moet u mogelijk het opstartmenu/submenu hulpprogramma's gebruiken om het BIOS handmatig te flashen nadat u het wachtwoord hebt opgegeven. Soms zijn er beperkingen voor welke BIOS-versies mogen worden geïnstalleerd op een platform. Als het BIOS op het systeem beperkingen heeft, dan mogen alleen toelaatbare BIOS-versies gebruikt worden voor herstel.

Diagnose en problemen oplossen

Lampjes

Tabel 4-8 Diagnostische lampjes en lampjes voor het oplossen van problemen

Lampje	Status
Aan/uit-lampje uit	Wanneer de thin client is aangesloten op het stopcontact en het aan-uitlampje niet brandt, is de thin client uitgeschakeld. Maar het netwerk kan Wake On LAN activeren om beheerfuncties uit te voeren.
Het aan/uit-lampje brandt	Wordt weergegeven tijdens het opstarten en wanneer de thin client is ingeschakeld. Tijdens het opstarten wordt de hardware geïnitieerd en worden opstarttests uitgevoerd voor de volgende initialisaties: <ul style="list-style-type: none">• Initialisatie van de processor• Geheugendetectie en initialisatie• Videodetectie en initialisatie <p>OPMERKING: Als een van de tests mislukt, stopt de werking van de thin client, maar blijft het lampje branden. Als de videotest mislukt, laat het systeem een pieptoon horen. Er worden geen berichten verzonden naar video voor elk van deze mislukte tests.</p> <p>OPMERKING: Nadat het videosubstelsysteem is geïnitieerd, verschijnt een foutbericht voor alles wat is mislukt.</p>

Tabel 4-8 Diagnostische lampjes en lampjes voor het oplossen van problemen (vervolg)

Lampje	Status
OPMERKING: Er bevinden zich RJ-45-lampjes in de netwerkkabel aan de bovenkant van het achterpaneel van de thin client. De lampjes zijn zichtbaar als de connector is geïnstalleerd. Knipperend groen geeft netwerkactiviteit aan, en oranje betekent een verbindingssnelheid van 100 MB.	
Activiteitslampje uit	Wanneer de thin client is ingeschakeld en het activiteitslampje van het flashgeheugen niet brandt, krijgt u geen toegang tot het systeem-flashgeheugen.
Activiteitslampje knippert wit	Geeft aan dat het systeem toegang heeft tot de interne IDE-flash.

Wake-on LAN

Met Wake-on LAN (WOL) kunt een computer laten inschakelen of uit de slaapstand halen via een netwerkbericht. U kunt WOL in- of uitschakelen in Computer Setup met behulp van de instelling **S5 Wake on LAN** (S5 via LAN uit slaapstand halen).

WOL in- of uitschakelen:

1. Zet de computer aan of start de computer opnieuw op.
2. Druk op **esc** of **F10** als het bericht 'Press the ESC key for Startup Menu' (Druk op ESC om het setupprogramma te openen) onder aan het scherm verschijnt.



OPMERKING: Als u niet op het juiste moment op **esc** of **F10** drukt, start u de computer opnieuw op en drukt u opnieuw op **esc** of **F10** (maar nu op het moment dat het monitorlampje groen gaat branden) om het hulpprogramma te openen.

3. Als u op toets **esc** hebt gedrukt, drukt u op **F10** om Computer Setup te openen.
4. Navigeer naar **Advanced > Device Options** (Geavanceerd > Apparaatopties).
5. Stel **S5 Wake on LAN** (S5 Via LAN uit slaapstand halen) in of uit.
6. Druk op **F10** om de wijzigingen te accepteren.
7. Selecteer **File** (Bestand) > **Save Changes and Exit** (Wijzigingen opslaan en afsluiten).



BELANGRIJK: De instelling **S5 Maximum Power Savings** (Maximale energiebesparing S5) kan Wake-on-LAN beïnvloeden. Als u deze instelling inschakelt, is wake-on-LAN uitgeschakeld. Deze instelling is te vinden in Computer Setup op **Power > Hardware Management** (Voeding > Hardware Management).

Opstartvolgorde

Bij inschakelen initialiseert de flash boot block code de hardware naar een bekende staat, en voert vervolgens basis inschakel-diagnosetesten uit om de integriteit van de hardware te bepalen. Initialisatie voert de volgende functies uit:

1. Initialiseert CPU en geheugencontroller.
2. Initialiseert en configureert alle PCI-apparaten.
3. Initialiseert videosoftware.
4. Initialiseert de video naar een bekende staat.
5. Initialiseert USB-apparaten naar een bekende staat.

6. Voert inschakeldiagnoses uit. Zie [Diagnostische inschakeltests op pagina 38](#) voor meer informatie.
7. De thin client laadt het besturingssysteem.

Opnieuw instellen van de instel- en inschakelwachtwoorden

U kunt de instel- en opstartwachtwoorden als volgt opnieuw instellen:

1. Zorg dat alle beveiligingsvoorzieningen die het openen van de thin client verhinderen, zijn verwijderd of ontkoppeld.
2. Verwijder alle verwisselbare media, zoals USB-flashdrives, uit de thin client.
3. Schakel de thin client via het besturingssysteem uit en schakel daarna alle externe apparaten uit.
4. Haal het netsnoer uit het stopcontact en koppel alle externe apparaten los.

WAARSCHUWING VOOR VERBRANDINGSGEVAAR!



Er staat altijd spanning op de systeemkaart wanneer de stekker van het systeem in een actief stopcontact zit, ongeacht of het systeem in- of uitgeschakeld is. Haal de stekker van het netsnoer uit het stopcontact om schade aan de interne onderdelen van de thin client te voorkomen.

Om de kans op brandwonden te beperken, haalt u de stekker uit het stopcontact en laat u de interne onderdelen 15 minuten afkoelen voordat u het toegangspaneel verwijdert.

5. Verwijder de standaard of het VESA 100-montageaccessoire van de thin client.
6. Leg de thin client plat op een stabiel oppervlak met de rechterzijde omhoog.
7. Verwijder het toegangspaneel van de thin client. Zie [Het toegangspaneel verwijderen en vervangen op pagina 14](#).
8. Verwijder de wachtwoord-jumper van de systeemkaart-header met de aanduiding PSWD/E49.
9. Zet de wachtwoordjumper terug.
10. Plaats het toegangspaneel terug en vergrendel het en plaats daarna het achterste I/O-paneel terug. [Het toegangspaneel verwijderen en vervangen op pagina 14](#).
11. Zet de standaard van de thin client terug.
12. Schakel de stroom en de pc in.
13. Vergrendel beveiligingsvoorzieningen die u hebt ontgrendeld bij het verwijderen van het toegangspaneel van de thin client.
14. Plaats het toegangspaneel terug en vergrendel het en plaats daarna het achterste I/O-paneel terug. Zie [Het toegangspaneel verwijderen en vervangen op pagina 14](#).

Diagnostische inschakeltests

De inschakeldiagnose voert basistests van de integriteit van de hardware uit om de werking en de configuratie ervan te bepalen. Als een diagnostetest tijdens het initialiseren van de hardware mislukt, stopt de thin client. Er worden geen berichten verzonden naar video.



OPMERKING: U kunt proberen om de thin client opnieuw op te starten en de diagnostetests een tweede keer uit te voeren om de eerste afsluiting te bevestigen.

De volgende tabel geeft een overzicht van de tests die worden uitgevoerd op de thin client.

Tabel 4-10 Diagnostische inschakeltest

Test	Beschrijving
Boot Block Checksum	Tests de opstartblokkode voor de juiste controlesomwaarde
DRAM	Eenvoudige schrijf/lees-patroontest van de eerste 640k geheugen
Seriële poort	Test de seriële poort met behulp van eenvoudige poortcontrole om na te gaan of poorten aanwezig zijn
Timer	Test de timer interrupt met behulp van polling methode
RTC CMOS-accu	Test de integriteit van de RTC CMOS-accu
NAND flash-apparaat	Tests op de aanwezigheid van het juiste NAND flash-apparaat-ID

Betekenis van diagnosemeldingen via lampjes op het voorpaneel en via geluidssignalen

In dit gedeelte worden de codes beschreven die via lampjes op het voorpaneel worden weergegeven, en de geluidssignalen die mogelijk vóór of tijdens de POST worden weergegeven en waar niet altijd een foutcode of tekstbericht bijhoort.

WAARSCHUWING VOOR VERBRANDINGSGEVAAR!



Er staat altijd spanning op de systeemkaart wanneer de stekker van het systeem in een actief stopcontact zit, ongeacht of het systeem in- of uitgeschakeld is. Haal de stekker van het netsnoer uit het stopcontact om schade aan de interne onderdelen van de thin client te voorkomen.

Om de kans op brandwonden te beperken, haalt u de stekker uit het stopcontact en laat u de interne onderdelen 15 minuten afkoelen voordat u het toegangspaneel verwijdert.



OPMERKING: De aanbevolen handelingen in de onderstaande tabel worden genoemd in de volgorde waarin ze moeten worden uitgevoerd.

Niet alle diagnoselampjes en geluidssignalen zijn op alle modellen beschikbaar.

Er worden pieptonen uitgezonden via de luidspreker van de behuizing. Het lampje knippert vijf keer en u hoort vijf pieptonen, waarna alleen het lampje knippert.

Tabel 4-12 Betekenis van diagnosemeldingen via lampjes op het voorpaneel en via geluidssignalen

Activiteit	Geluidssignalen	Mogelijke oorzaak	Aanbevolen actie
Het witte aan-uitlampje is uit.	Geen	Computer is uitgeschakeld (S5).	Geen
Wit aan/uit-lampje brandt.	Geen	De computer is ingeschakeld.	Geen
Het witte aan-uitlampje knippert elke twee seconden.	Geen	De computer staat in de slaapstand Suspend to RAM (Alles behalve RAM uitschakelen; alleen beschikbaar op bepaalde modellen) of in de normale standbystand.	U hoeft niets te doen. Druk op een toets of beweeg de muis als u de computer wilt activeren.

Tabel 4-12 Betekenis van diagnosemeldingen via lampjes op het voorpaneel en via geluidssignalen (vervolg)

Activiteit	Geluidssignalen	Mogelijke oorzaak	Aanbevolen actie
Het aan-uitlampje knippert twee keer rood met tussenpozen van een seconde, gevolgd door een pauze van twee seconden.	2	De hittebeveiliging van de processor is geactiveerd: Het koelelement is niet goed bevestigd aan de processor. OF De computer blokkeert de ventilatieopeningen of bevindt zich op een plek waar de omgevingstemperatuur te hoog is.	BELANGRIJK: Interne onderdelen kunnen onder spanning staan, zelfs wanneer de computer is uitgeschakeld. Om schade te voorkomen, haalt u de stekker uit het stopcontact voordat u een onderdeel verwijdert. <ol style="list-style-type: none">1. Controleer of de ventilatieopeningen van de computer niet worden geblokkeerd en of de processorventilator is aangesloten en werkt.2. Open het toegangspaneel, druk op de aan-uitknop en controleer of de processorventilator draait. Als de processorventilator niet draait, controleert u of de kabel van de ventilator is aangesloten op de systeemkaart. Zorg ervoor dat de ventilator volledig en juist geplaatst of geïnstalleerd is.3. Als de ventilator is aangesloten en juist is geplaatst maar niet draait, ligt het probleem mogelijk bij de processorventilator. Neem contact op met HP voor hulp.4. Controleer of dat de ventilator juist is bevestigd. Als de problemen zich blijven voordoen, is er mogelijk een probleem met de processorkoeling. Neem contact op met HP voor hulp.
Het aan-uitlampje knippert vier keer rood met tussenpozen van een seconde, gevolgd door een pauze van twee seconden.	4	Voeding is uitgevallen (netvoeding overbelast). OF De computer gebruikt een verkeerde externe voedingsadapter.	<ol style="list-style-type: none">1. Controleer of een bepaald apparaat problemen veroorzaakt door alle aangesloten apparaten te verwijderen. Schakel de computer in. Als de computer de POST start, schakelt u de computer uit en vervangt u telkens een apparaat. Herhaal deze procedure totdat het probleem zich voordoet. Vervang het apparaat dat het probleem veroorzaakt. Voeg telkens een apparaat toe om u ervoor te zorgen dat alle apparaten juist functioneren.2. Vervang de voedingsbron.3. Vervang de systeemkaart.
Het aan-uitlampje knippert vijf keer rood met tussenpozen van een seconde, gevolgd door een pauze van twee seconden.	5	Fout prevideogeheugen.	BELANGRIJK: Haal de stekker van de computer uit het stopcontact voordat u een geheugenmodule opnieuw plaatst, verwijdert of installeert om schade aan de geheugenmodules of de systeemkaart te voorkomen. <ol style="list-style-type: none">1. Plaats de geheugenmodules opnieuw.2. Vervang de geheugenmodules een voor een om te bepalen welke module defect is.3. Vervang geheugen van andere leveranciers door geheugen van HP.4. Vervang de systeemkaart.
Het aan/uit-lampje knippert zes keer rood met tussenpozen van een seconde, gevolgd door een pauze van twee seconden.	6	De grafische kaart is defect (gedetecteerd voordat video actief wordt).	Bij een computer met een afzonderlijke grafische kaart: <ol style="list-style-type: none">1. Plaats de grafische kaart opnieuw.

Tabel 4-12 Betekenis van diagnosemeldingen via lampjes op het voorpaneel en via geluidssignalen (vervolg)

Activiteit	Geluidssignalen	Mogelijke oorzaak	Aanbevolen actie
			<ol style="list-style-type: none">2. Vervang de grafische kaart.3. Vervang de systeemkaart. Bij een computer met een geïntegreerde grafische controller vervangt u de systeemkaart.
Het aan/uit-lampje knippert acht keer met tussenpozen van een seconde, gevolgd door een pauze van twee seconden.	8	Het ROM is defect (checksum incorrect).	<ol style="list-style-type: none">1. Flash de systeem-ROM met het nieuwste BIOS-image volgens de procedure BIOS Recovery.2. Vervang de systeemkaart.
Het systeem wordt niet ingeschakeld en de lampjes knipperen niet.	Geen	Het systeem kan niet worden gestart.	<p>Druk op de aan/uit-knop en houd deze kort (minder dan 4 seconden) ingedrukt. Als het lampje van de vaste schijf wit oplicht, werkt de aan-uitknop correct. Probeer het volgende te doen:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Verwijder het netsnoer uit de computer.2. Open de computer en houd de gele CMOS-knop op de systeemkaart vier seconden ingedrukt.3. Controleer of de stekker van het netsnoer in het stopcontact zit.4. Sluit de computer en bevestig het netsnoer opnieuw.5. Schakel vervolgens de computer in.6. Plaats de computer terug.

Probleemoplossing

Basis probleemoplossing

Als op de thin client problemen tijdens het gebruik opgetreden of het inschakelen mislukt, raadpleeg dan de volgende items.

Tabel 4-13 Algemene problemen en oplossingen

Probleem	Procedures
De thin client ondervindt problemen met de werking.	Zorg ervoor dat de volgende connectoren stevig zijn aangesloten op de thin client: Netvoedingsconnector, toetsenbord, muis, netwerkkabel, beeldscherm
De thin client kan niet worden ingeschakeld.	<ol style="list-style-type: none">1. Zorg ervoor dat de voeding goed is door deze te installeren op een werkende thin client en deze te testen. Als de voedingsbron niet op de werkende thin client werkt, vervangt u de voeding.2. Als de thin client niet juist werkt met de vervangende voedingsbron, moet u de thin client laten nakijken.
De thin client wordt ingeschakeld en geeft een opstartscherm weer, maar maakt geen verbinding met de server.	<ol style="list-style-type: none">1. Controleer of het netwerk actief is en of de netwerkkabel goed werkt.2. Controleer of de thin client communiceert met de server door de systeembeheerder de thin client vanaf de server te laten pingen:<ul style="list-style-type: none">– Als de thin client terugpingt, wordt het signaal geaccepteerd en werkt de thin client. Dit wijst op een configuratieprobleem.– Als de thin client niet terugpingt en de thin client geen verbinding maakt met de server, moet u de image terugplaatsen op de thin client.
Er is geen koppeling of activiteit op de netwerklampjes of de lampjes knipperen niet groen nadat u de thin client hebt ingeschakeld. (De netwerklampjes bevinden zich in de netwerkkabel aan de bovenkant op het achterpaneel van de thin client. Indicatielampjes zijn zichtbaar als de connector is geïnstalleerd.)	<ol style="list-style-type: none">1. Controleer of het netwerk niet uit de lucht is.2. Controleer of de netwerkkabel juist werkt door deze op een werkend apparaat aan te sluiten. Als een netwerksignaal wordt gedetecteerd, dan werkt de kabel.3. Controleer of de voedingsbron juist werkt door de voedingskabel van de thin client te vervangen door een werkende voedingskabel en deze te testen.4. Als de netwerklampjes nog steeds niet branden en u weet dat de voedingsbron juist werkt, moet u de image terugplaatsen op de thin client.5. Als de netwerklampjes nog steeds niet branden, voert u de IP-configuratieprocedure uit.6. Als de netwerklampjes nog steeds niet branden, moet u de thin client laten nakijken.
Een zojuist aangesloten onbekend USB-randapparaat reageert niet of USB-randapparatuur aangesloten vóór het zojuist aangesloten USB-randapparaat voltooien hun apparaatacties niet.	Een onbekend USB-randapparaat kan worden aangesloten op en losgekoppeld van een actief platform zolang niet het systeem herstart. Als problemen optreden, koppelt u het onbekende USB-randapparaat los en start u het platform opnieuw op.
Video wordt niet weergegeven.	<ol style="list-style-type: none">1. Controleer of de monitorhelderheid op een leesbaar niveau is ingesteld.2. Controleer of de monitor juist werkt door deze te verbinden met een bekende werkende computer en controleer of het lampje op de voorkant groen brandt (in de veronderstelling dat de monitor voldoet aan Energy Star). Als de monitor defect is, vervangt u deze door een werkende monitor en herhaalt u de tests.3. Plaats de image terug op de thin client en schakel de monitor opnieuw in.4. Test de thin client met een werkende monitor. Als de monitor geen beeld weergeeft, vervangt u de thin client.

Problemen oplossen met schijfloze thin client (geen flashstation)

Dit gedeelte is alleen bedoeld voor thin clients zonder ATA Flash. Omdat dit model geen ATA Flash bevat, is de volgorde van de opstartprioriteit als volgt:

- USB-apparaat
 - PXE
1. Als de thin client opstart, moet de monitor de volgende informatie weergegeven:

Tabel 4-14 Problemen oplossen met schijfloze modellen (geen flashstation)

Onderdeel	Informatie	Actie
MAC-adres	NIC-deel van de systeemkaart is in orde	Indien geen MAC-adres, dan is de systeemkaart defect. Neem contact op met het Call Center voor onderhoud.
GUID	Algemene informatie over de systeemkaart	Bij geen GUID informatie, is de systeemkaart defect en moet worden vervangen.
Client ID	Informatie van de server	Als er geen informatie over de client-ID wordt weergegeven, is er geen netwerkverbinding. Dit probleem wordt mogelijk veroorzaakt door een beschadigde kabel, een server die down is of een defecte systeemkaart. Neem contact op met Call Center voor onderhoud van de defecte systeemkaart.
MASKER	Informatie van de server	Bij geen MASK-informatie is er geen netwerkaansluiting. Dit wordt mogelijk veroorzaakt door een beschadigde kabel, de server is down, of door een defecte systeemkaart. Neem contact op met Call Center voor onderhoud van de defecte systeemkaart.
DHCP IP	Informatie van de server	Bij er geen DHCP IP-informatie is er geen netwerkverbinding. Dit wordt mogelijk veroorzaakt door een beschadigde kabel, de server is down, of door een defecte systeemkaart. Neem contact op met Call Center voor onderhoud van de defecte systeemkaart.

Als u werkt in een omgeving met Microsoft RIS PXE, gaat u naar stap 2.

Als u werkt in een omgeving met Linux, gaat u naar stap 3.

2. Als u in werkt in een omgeving met Microsoft RIS PXE, drukt u op de toets **F12** om de netwerkservice te starten zodra de DHCP IP-informatie op het scherm verschijnt.


Als de thin client niet van het netwerk opstart, is de server niet geconfigureerd voor PXE.

Als u de prompt voor F12 hebt gemist, probeert het systeem op te starten vanaf de ATA-flash die niet aanwezig is. Het bericht op het scherm meldt: **Fout: Geen systeemschijf of schijffout. Vervangen en druk op een willekeurige toets wanneer u gereed bent.**

Door op een willekeurige toets te drukken, wordt de opstartcyclus opnieuw gestart.

3. Als u in een omgeving met Linux werkt, verschijnt een foutbericht op het scherm bij geen Client IP: **FOUT: Geen systeemschijf of schijffout. Vervangen en druk op een willekeurige toets wanneer u gereed bent.**

Een PXE-server configureren

 **OPMERKING:** Alle PXE software wordt ondersteund door geautoriseerde serviceproviders basis van garantie of een servicecontract. Klanten die het HP Customer Service Center bellen met PXE-problemen en vragen moeten worden verwezen naar hun PXE-aanbieder voor ondersteuning.

Raadpleeg ook de volgende documenten:

– Voor Windows Server 2008 R2: <http://technet.microsoft.com/en-us/library/7d837d88-6d8e-420c-b68f-a5b4baeb5248.aspx>

– Voor Windows Server 2012: <http://technet.microsoft.com/en-us/library/jj648426.aspx>

De volgende services moeten worden uitgevoerd, en ze kunnen worden uitgevoerd op verschillende servers:

1. Domain Name Service (DNS)
2. Externe installatie Services (RIS)

 **OPMERKING:** Active Directory DHCP is niet vereist, maar wordt aanbevolen.

Gebruik HP ThinUpdate voor het terugzetten van de image

Met HP ThinUpdate kunt u images en add-ons van HP downloaden, HP thin client-images opslaan en opstartbare USB-flashdrives maken voor de distributie van images.

HP ThinUpdate is vooraf geïnstalleerd op bepaalde HP thin clients en is ook verkrijgbaar als invoegtoepassing op <http://www.hp.com/support>. Zoek naar het thin client-model en raadpleeg daarna het gedeelte **Drivers en software** op de ondersteuningspagina voor dat model.

- Met de functie imagedownloads kunt u een image van HP downloaden naar een lokale opslageenheid of USB-flashdrive. De optie USB-flashdrive maakt een opstartbare USB-flashdrive die kan worden gebruikt om de image te distribueren op andere thin clients.
- Met de functie Image maken kunt u een image van een HP thin client maken en deze op een USB-flashdrive opslaan. Deze kan worden gebruikt om de image te distribueren op andere thin clients.
- Met de functie add-on-downloads kunt u add-ons van HP downloaden naar een lokale opslageenheid of USB-flashdrive.
- Met de functie USB-drivebeheer kunt u de volgende taken uitvoeren:
 - Een opstartbare USB-flashdrive maken van een imagebestand op de lokale opslageenheid
 - Een .ibr-imagebestand kopiëren van een USB-flashdrive naar een lokale opslageenheid
 - Een indeling van een USB-flashdrive herstellen

U kunt een opstartbare USB-flashdrive gebruiken die gemaakt is met HP ThinUpdate om een HP thin client-image op een andere HP thin client van hetzelfde model met hetzelfde besturingssysteem te gebruiken.

Systeemvereisten

Voor het maken van een herstelapparaat ten behoeve van reflashing of het terugzetten van de software-image op het flashgeheugen, hebt u het volgende nodig:

- Een of meer HP thin clients.
- USB-flashdrive met de volgende grootte of groter:

- ThinPro: 8 GB
- Windows 10 IoT (bij gebruik van het USB-formaat): 32 GB



OPMERKING: Eventueel kunt u de tool op een Windows-computer gebruiken.

Deze herstelmethode werkt niet bij alle USB-flashstations. USB-flashstations die niet als verwijderbaar station in Windows worden weergegeven, bieden geen ondersteuning voor deze herstelmethode. USB-flashstations met meerdere partities bieden meestal geen ondersteuning voor deze herstelmethode. Het gamma aan USB-flashstations op de markt wijzigt voortdurend. Niet alle USB-flashstations zijn getest met het HP Thin Client Imaging Tool.

Apparaatbeheer

De thin client bevat een licentie voor HP Device Manager en er is vooraf geen Device Manager-agent geïnstalleerd. HP Device Manager is een voor thin clients geoptimaliseerd beheerprogramma dat gebruikt wordt voor het beheer van de volledige levenscyclus van HP thin clients met Discover, activabeheer, installatie en configuratie. Raadpleeg www.hp.com/go/hpdm voor meer informatie over HP Device Manager.

Als u de thin client wilt beheren met andere beheerprogramma's, zoals Microsoft SCCM of LANDesk, gaat u naar www.hp.com/go/clientmanagement voor meer informatie.

Vereisten voor de netvoedingskabel

Dankzij de brede invoerfunctie kan de computer worden gebruikt met een netspanning van 100 tot 120 V wisselstroom of 220 tot 240 V wisselstroom.

Het netsnoer met 3 geleiders dat met de computer is meegeleverd, voldoet aan de eisen die worden gesteld in het land of regio waar u het apparaat hebt aangeschaft.

Netvoedingskabels voor gebruik in andere landen of regio's moeten voldoen aan de vereisten van het land waar u de computer gebruikt.

Vereisten voor alle landen

De volgende vereisten zijn van toepassing op alle landen en regio's:

- De lengte van de netvoedingskabel moet minimaal **1,0 m** (3,3 voet) en maximaal **2,0 m** (6,5 voet) lengte zijn.
- Alle netvoedingskabels moeten worden goedgekeurd door een erkende instantie die verantwoordelijk is voor evaluatie in het land of de regio waar de netvoedingskabel wordt gebruikt.
- De netsnoeren moeten een minimale stroomcapaciteit hebben van 10 A en een nominale netspanning van 125 of 250 V wisselspanning, afhankelijk van de vereisten van het elektriciteitsnet in het land of de regio in kwestie.
- Het koppelmechanisme van het apparaat moet voldoen aan de mechanische configuratie van een EN 60 320/IEC 320 Standard Sheet C13-connector voor koppeling met de apparaatingang op de achterkant van de computer.

Vereisten voor bepaalde landen en regio's

Tabel 4-15 Netsnoervereisten voor bepaalde landen en regio's

Land/regio	Erkende instantie	Toepasselijk notanummer
Argentinië	IRAM	1

Tabel 4-15 Netsnoervereisten voor bepaalde landen en regio's (vervolg)

Land/regio	Erkende instantie	Toepasselijk notanummer
Australië	SAA	1
Oostenrijk	OVE	1
België	CEBEC	1
Brazilië	ABNT	1
Canada	CSA	2
Chili	IMQ	1
Denemarken	DEMKO	1
Finland	FIMKO	1
Frankrijk	UTE	1
Duitsland	VDE	1
India	IS	1
Israël	SIR	1
Italië	INC	1
Japan	JIS	3
Nederland	KEMA	1
Nieuw-Zeeland	SANZ	1
Noorwegen	NEMKO	1
Volksrepubliek China	CCC	4
Saoedi-Arabië	SASO	7
Singapore	PSB	1
Zuid-Afrika	SABS	1
Zuid-Korea	KTL	5
Zweden	SEMKO	1
Zwitserland	SEV	1
Taiwan	BSMI	6
Thailand	TISI	1
Verenigd Koninkrijk	ASTA	1
Verenigde Staten	UL	2

1. Het flexibele snoer moet van het type H05VV-F zijn, met 3-geleiders en een geleidergrootte van 0,75 mm². De aansluitingen van de netvoedingskabel (koppelmechanisme van het apparaat en wandstekker) moeten voorzien zijn van het keurmerk van de instantie die verantwoordelijk is voor de evaluatie in het land waar ze zullen worden gebruikt.
2. Het flexibele snoer moet van het SVT/SJT-type of een soortgelijk type zijn, nr. 18 AWG, 3-geleiders. De wandstekker moet een geaarde stekker met twee polen zijn met een NEMA 5-15P (15 A, 125 V)- of NEMA 6-15P (15 A, 250 V)-configuratie. CSA of C-UL-markering. Het UL-bestandsnummer moet op alle elementen aanwezig zijn.
3. Het koppelmechanisme van het apparaat, flexibel snoer en wandstekker moeten voorzien zijn van een 'T'-markering en registratienummer in overeenstemming met de Japanse Dentori-wet. Het flexibele snoer moet van het VCTF-type zijn, met 3

Tabel 4-15 Netsnoervereisten voor bepaalde landen en regio's (vervolg)

Land/regio	Erkende instantie	Toepasselijk notanummer
		geleiders en een geleidergrootte van 0,75 mm ² of 1,25 mm ² . De wandstekker moet een geaarde stekker met twee polen zijn met een Japanese Industrial Standard C8303 (7 A, 125 V wisselstroom)-configuratie.
4.		Het flexibele snoer moet van het RVV-type zijn, met 3 geleiders en een geleidergrootte van 0,75 mm ² . De aansluitingen van de netvoedingskabel (koppelmechanisme van het apparaat en wandstekker) moeten voorzien zijn van het CCC-keurmerk.
5.		Het flexibele snoer moet van het H05VV-F-type zijn, met 3 geleiders en een geleidergrootte van 0,75 mm ² . Het KTL-logo en het individuele goedkeuringsnummer moeten op alle elementen aanwezig zijn. Het Corset-goedkeuringsnummer en -logo moeten op een vlaglabel worden gedrukt.
6.		Het flexibele snoer moet van het HVCTF-type zijn, met 3 geleiders en een geleidergrootte van 1,25 mm ² . De aansluitingen van de netvoedingskabel (koppelmechanisme van het apparaat, kabel en wandstekker) moeten voorzien zijn van het BSMI-keurmerk.
7.		Bij 127 V wisselstroom moet het flexibele snoer van het SVT of SJT-type zijn, met 3 geleiders, 18 AWG, met een NEMA 5-15P-stekker (15 A, 125 V wisselstroom), met UL- en CSA- of C-UL-markeringen. Bij 240 V wisselstroom moet het flexibele snoer van het H05VV-F-type zijn, met 3 geleiders en een geleidergrootte van 0,75 mm ² of 1,00 mm ² met een BS 1363/A-stekker met het BSI- of ASTA-merkteken.

Volatiliteitsverklaring

Thin client-producten hebben meestal drie soorten geheugenapparaten: RAM, ROM en flashgeheugenapparaten. Gegevens opgeslagen in het RAM-geheugenapparaat gaan verloren wanneer de voeding van het apparaat wordt verwijderd. RAM-apparaten kunnen worden gevoed door het lichtnet, aux of accuvoeding, zoals wordt beschreven in de volgende lijst. Als de thin client zelfs niet op een stopcontact aangesloten is, kunnen sommige RAM-apparaten worden gevoed door de accuvoeding. Gegevens die opgeslagen zijn op ROM of flashgeheugenapparaten behouden de gegevens behouden, zelfs als het apparaat niet langer van stroom wordt voorzien. Fabrikanten van flashapparaten geven meestal een periode op (ongeveer 10 jaar) voor de opslag van gegevens.

Definitie van energiestanden:

Netvoeding: Beschikbaar vermogen wanneer de thin client is ingeschakeld.

Aux of stand-by vermogen: Beschikbaar vermogen wanneer de client is uitgeschakeld als de voeding is aangesloten op een actief stopcontact.

Accuvoeding: Voeding van een knoopcelbatterij die aanwezig is in de thin client-systemen.

De onderstaande tabel vermeldt de beschikbare geheugenapparaten en hun typen per model. Houd er rekening mee dat de thin client-systemen geen traditionele vaste schijven met bewegende onderdelen gebruiken. In plaats daarvan maken ze gebruik van flashgeheugenapparaten met een IDE / SATA front-end-interface. Als gevolg hiervan is de koppeling van de besturingssystemen met deze flashapparaten vergelijkbaar met een gewone IDE-/SATA-vaste schijf. Dit IDE/SATA-flashapparaat bevat de image van het besturingssysteem. Het flashapparaat kan alleen worden geschreven door een beheerder. Er is een speciaal softwareprogramma vereist om de flashapparaten te formatteren en de gegevens te wissen die daarop zijn opgeslagen.

Gebruik de volgende stappen om het BIOS bij te werken en de BIOS-instellingen terug te zetten naar de fabrieksinstellingen.

1. Download de meest recente BIOS voor uw model van de website van HP.
2. Volg de instructies op de website om het BIOS te flashen.
3. Start het systeem opnieuw op en druk tijdens het opstarten van het systeem (na het HP startscherm, als dit wordt weergegeven) op de toets **F10** om naar het BIOS-instellingsscherm te gaan.

4. Als het Eigendomslabel of inventarisnummer is ingesteld, wist u dit handmatig onder **Security > System IDs** (Beveiliging > Systeem-IDs).
5. Selecteer **File > Save Changes and Exit** (Bestand > Wijzigingen opslaan en afsluiten).
6. Om de installatie- of inschakelwachtwoorden te wissen als deze zijn ingesteld, en alle andere instellingen te wissen, schakelt u de computer uit en verwijdert u het netsnoer en de kap van de computer.
7. Zoek de (zwarte) wachtwoord-jumper met twee pennen op header E49 op (aangeduid met PSWD) en verwijder deze.
8. Schakel de voeding uit, wacht 10 seconden totdat de netstroom volledig weggevloeid is en druk op de knop CMOS wissen. (Deze knop is doorgaans een gele drukknop met de aanduiding CMOS).
9. Plaats de kap en het netsnoer terug en schakel de computer in. De wachtwoorden zijn nu gewist en alle andere door de gebruiker instelbare, niet-vluchtige geheugeninstellingen zijn teruggezet naar de fabrieksinstellingen.
10. Open het F10 installatieprogramma opnieuw.
11. Selecteer **File > Default Setup > Restore Factory Settings as Default** (Bestand > Standaardconfiguratie > Standaardwaarden herstellen). Deze handeling zet de standaardinstellingen terug naar de fabrieksinstellingen.
12. Selecteer **File > Apply Defaults and Exit** (Bestand > Wijzigingen opslaan en afsluiten).
13. Schakel de computer uit, verwijder het netsnoer en plaats vervolgens de (zwarte) jumper terug op header E49. Plaats de computerkap en het netsnoer terug.

Tabel 4-16 Beschikbare geheugenapparaten en geheugentypen

Beschrijving	Locatie/grootte	Voeding	Gegevensverlies	Opmerkingen
Systeemopstart-ROM (BIOS)	SPI ROM (128 Mb) in socket, verwisselbaar.			
Systeemgeheugen (RAM)	SODIMM-voetje. Verwisselbaar (4 GB / 8 GB / 16 GB)	Netstroom	Als netstroom uitvalt	Alleen S0/S3/S5/G3 ACPI worden ondersteund.
RTC (CMOS) RAM	RTC RAM is 256 byte RAM-geheugen in AMD geïntegreerde System on Chip (SoC).	Netstroom/accu	Als de accu is verwijderd	
Toetsenbord/mmuis (ROM)	2 KB bytes geïntegreerd in de super I/O controller (SIO18)	Netstroom		
Toetsenbord/mmuis (RAM)	256 bytes geïntegreerd in de super I/O controller (SIO18)	Netstroom	Als netstroom uitvalt	
LOM EEPROM	Afzonderlijke 2 MB SPI ROM	Aux		Eenmalig programmeerbaar geheugen (OTP)
TPM	7206 bytes	Netstroom		

De informatie in dit document kan zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd.

De van toepassing zijnde garanties voor HP producten en diensten zijn vastgelegd in de uitdrukkelijke garantiebepalingen die bij dergelijke producten en diensten op fysieke en/of elektronische wijze worden meegeleverd of gepubliceerd op website(s) van HP. Niets in dit document mag als een aanvullende garantie worden opgevat. HP is niet aansprakelijk voor technische fouten, drukfouten of weglatingen in dit document.

Specificaties

Ga voor de nieuwste specificaties of aanvullende specificaties voor de thin client, naar <http://www.hp.com/go/quickspecs/> en zoek naar uw specifieke thin client voor het vinden van de QuickSpecs.

Tabel 4-17 Specificaties

	Metrisch	VS
Afmetingen (zonder standaard)		
Breedte	50 mm	1,97 inch
Diepte	210 mm	8,27 inch
Hoogte	210 mm	8,27 inch
Afmetingen (met standaard)		
Breedte	152 mm	5,98 inch
Diepte	210 mm	8,27 inch
Hoogte	218 mm	8,58 inch
Hoogte (zonder standaard)	1271 gr	2,8 lbs
Gewicht (met standaard)	1323 gr	2,9 lbs
Bedrijfstemperatuur	10°C tot 40°C	50°F tot 104°F
Aanbevolen bedrijfstemperatuur	10°C tot 55°C	50°F tot 131°F
Om het uitgebreide bedrijfstemperatuurbereik in te schakelen, moet het systeem verticaal zijn gericht en moet het PCIe-slot leeg zijn.		
Specificaties zijn op zeeniveau, waarbij geldt dat de maximale bedrijfstemperatuur afneemt met 1°C (1,8°F) per 300 m (1.000 voet) tot een maximum van 3 km (10.000 voet), zonder direct zonlicht. Deze limiet is mogelijk lager, afhankelijk van type en aantal van de geïnstalleerde opties.		
Relatieve luchtvochtigheid (zonder condensatie)		
In bedrijf	10% tot 90%	
Buiten bedrijf	5% tot 95%	
Voeding		
Netspanningsbereik in gebruik	100 V tot 240 V wisselstroom	
Nominale frequentie	50 tot 60 Hz	
Uitgangsvermogen (maximaal)	90 W	
Nominale uitgangsstroom (maximaal)	4,62 W	
Uitgangsspanning	+19,5 V gelijkstroom	

A Elektrostatische ontlading

Een ontlading van statische elektriciteit via vingers of andere geleiders kan leiden tot beschadiging van de systeemkaart, uitbreidingskaarten of andere statischgevoelige apparaten. Dit soort schade kan de levensduur van het apparaat bekorten.

Schade door elektrostatische ontlading voorkomen

Neem de volgende maatregelen in acht om schade ten gevolge van elektrostatische ontlading te voorkomen:

- Raak onderdelen zo weinig mogelijk met de handen aan door deze in antistatische containers 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, voedingsdraden of circuits aan.
- Zorg dat u niet statisch geladen bent als u een onderdeel of gedeelte aanraakt dat gevoelig is voor statische elektriciteit.

Aardingsmethoden

Er zijn verschillende methoden waarop u voor aarding kunt zorgen. 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 de geaarde behuizing van een thin client. Polsbanden zijn flexibele bandjes van $1\text{ M}\Omega \pm 10\%$ procent in de aardedraden. Draag het bandje dicht op de huid voor een optimale aarding.
- Gebruik hiel-, voet- of teenbandjes wanneer u met staande werkstations werkt. Draag de bandjes om beide voeten wanneer u op geleidende vloeren of dissiperende vloermatten staat.
- Gebruik geleidend gereedschap.
- Gebruik een draagbare gereedschapskist met een opvouwbare dissiperende werkmat.

Als u niet beschikt over de genoemde hulpmiddelen voor een juiste aarding, neemt u contact op met een geautoriseerde HP Business Partner.



OPMERKING: Raadpleeg een HP Business Partner voor meer informatie over het omgaan met statische elektriciteit.

B Vervoergegevens

Vervoer voorbereiden

U bereidt de thin client als volgt voor op vervoer:

1. Schakel de thin client en alle externe apparatuur uit.
2. Haal de stekker van het netsnoer uit het stopcontact en koppel het snoer daarna los van de thin client.
3. Koppel de systeemonderdelen en externe apparatuur los van hun voedingsbron en daarna van de thin client.
4. Verpak de systeemonderdelen en de externe apparaten in de originele of een soortgelijke verpakking en gebruik voldoende opvulmateriaal om de apparaten te beschermen.



OPMERKING: Raadpleeg [Specificaties op pagina 49](#) voor informatie over de omgevingstemperatuur die is toegestaan als het apparaat niet in gebruik is.

Belangrijke informatie betreffende service en reparatie

Verwijder altijd alle externe opties en bewaar deze op een veilige plaats voordat u de thin client terugstuurt naar HP voor reparatie of vervanging.

In landen waarin klanten hun thin client kunnen opsturen voor reparatie en dezelfde eenheid wordt teruggezonden aan de klant, doet HP haar uiterste best om de gerepareerde thin client te retourneren met hetzelfde interne geheugen en dezelfde flashmodules.

In landen waar het opsturen, repareren en retourneren van dezelfde thin client niet wordt ondersteund, verwijdert u naast de externe opties ook alle interne opties en bewaart u deze op een veilige plaats. Herstel de **originele configuratie** van de thin client voordat u de thin client bij HP inlevert voor reparatie.

C Toegankelijkheid

HP ontwerpt, vervaardigt en verhandelt producten en apparaten die door iedereen gebruikt kunnen worden, waaronder ook mensen met een handicap. Dit kan op basis van een autonoom systeem zijn of met behulp van de juiste assistieve apparaten.

Ondersteunde assistieve technologieën (hulpmiddelen voor gehandicapten)

HP producten ondersteunen een breed scala aan assistieve technologieën in het besturingssysteem en kunnen worden geconfigureerd voor het gebruik met aanvullende assistieve technologieën. Gebruik de zoekfunctie op uw apparaat voor meer informatie over de assistieve functies.



OPMERKING: Voor aanvullende informatie over een bepaald product voor gehandicapten, kunt u contact opnemen met de klantenondersteuning voor dat product.

Contact opnemen met ondersteuning

Wij zijn voortdurend bezig met het verbeteren van de toegankelijkheid van onze producten en services en ontvangen graag feedback van gebruikers. Als u problemen ondervindt met een product of als u ons wilt vertellen over toegankelijkheidsfuncties die u hebben geholpen, neemt u contact met ons op door te bellen naar +1 (888) 259-5707, van maandag tot vrijdag tussen 6:00 en 21:00 Mountain Time. Als u doof of slechthorend bent en TRS/VRS/WebCapTel gebruikt, neemt u contact met ons op als u technische ondersteuning nodig hebt of vragen hebt over toegankelijkheid door te bellen naar +1 (877) 656-7058, van maandag tot vrijdag tussen 06:00 en 21:00 Mountain Time.

Index

A

aardingsmethoden 50
accu, vervangen 18
Activeren via LAN (WOL) uitschakelen/
 inschakelen 37
afmetingen 49

B

basis probleemoplossing 42
beveiligingskabel, installeren 6
BIOS
 update uitvoeren 35
BIOS-instellingen wijzigen 33
BIOS Settings (IPv4-instellingen) 25
BIOS-update uitvoeren 35

C

certificaten, locatie 3
compacte PCIe-kaart, installeren 20
Computer Setup
 (Computerinstellingen): menu
 Advanced (Geavanceerd) 31
Computer Setup
 (Computerinstellingen): menu File
 (Bestand) 27
Computer Setup
 (Computerinstellingen): menu
 Power (Energiebeheer) 31
Computer Setup
 (Computerinstellingen): menu
 Security (Beveiliging) 29
Computer Setup
 (Computerinstellingen): menu
 Storage (Opslag) 28
Computer Setup (F10) 25

D

diagnose en problemen oplossen 36
diagnostische inschakeltests 38

E

een PXE-server configureren 44
Elektrostatische ontlading 50

F

flashgeheugen, verwijderen 51
flash-opslagmodule, vervangen 16
fout
 codes 39

G

gebruik HP ThinUpdate voor het
 terugzetten van de image 44
geheugen
 socket vullen 22
 specificaties 22
 systeem installeren 21
geluidssignalen 39

H

hardwarespecificaties 49
HP BIOS Configuration Utility
 (HPBCU) 33
HP ThinUpdate 44

I

installatierichtlijnen 13
interne onderdelen 16

K

knipperende lampjes 39

L

labels, locatie 3
lampjes 36
 aan/uit-lampje knippert 39

M

Menu Advanced (Geavanceerd) 31
Menu File (Bestand) 27
Menu Power (Energiebeheer) 31
Menu Security (Beveiliging) 29
Menu Storage (Opslag) 28
monteren
 beveiligingskabel 6
 compacte PCIe-kaart 20
 SODIMM's 21
 systeemgeheugen 21

N

netsnoer
 vereisten voor alle landen 45
 vereisten voor bepaalde landen en
 regio's 45
netsnoer aansluiten 12
niet-ondersteunde plaatsing 11
niet-ondersteunde plaatsingen
 in een lade 11
 onder een monitor 11
nominale uitgangsstroom 49

O

onderdelen 2
 interne 16
ondersteunde assistieve
 technologieën (hulpmiddelen voor
 gehandicapten) 52
ondersteunde configuratie 8
ondersteunde plaatsing 8
ondersteuning, contact opnemen
 52
opslagmodule, flash vervangen 16
opstartvolgorde 37
opties 1, 6

P

PCIe-kaart, compact, installeren 20
pieptonen 39
probleemoplossing 25, 42
problemen oplossen met schijfloos
 43
PXE Server 44

R

recyclen 20
regelmatig onderhoud 12
Relatieve
 luchtvochtigheidsspecificaties 49

S

serienummer locatie 3
Service en reparatie 51

SODIMM's
monteren 21
socket vullen 22
solid state drive, verwijderen 51
specificaties
afmetingen 49
hardware 49
luchtvochtigheid 49
nominale uitgangsstroom 49
Relatieve luchtvochtigheid 49
temperatuur 49
thin client 49
uitgangsvermogen 49
voeding 49
specificaties, geheugen 22
SSD, verwijderen 51
standaard, bevestigen 4

T
temperatuurspecificaties 49
toegangspaneel
vervangen 15
verwijderen 14
toegankelijkheid 52
torenstandaard 4

U
uitgangsvermogenspecificaties 49

V
vereisten voor de
netvoedingskabel 45
vervangen
accu 18
flash-opslagmodule 16
toegangspaneel 15
Vervoer voorbereiden 51
verwijderen
accu 18
flashgeheugen 51
solid state drive 51
SSD 51
toegangspaneel 14
vochtigheidsspecificaties 49
voeding, specificaties 49
Volatiliteitsverklaring 47
Voorkomen, schade door
elektrostatische ontlading 50

W
waarschuwingen
bevestigen, standaard 4
brandwonden 13, 23
de accu verwijderen 18
elektrische schok 13, 14, 18, 20,
22
geaarde stekker 13
het netsnoer veilig bevestigen
12
NIC-connectoren 13
plaatsing van de thin client 11
SODIMM's installeren 22
statische elektriciteit 13
thin client-configuratie 8
ventilatie 11
wachtwoorden 38
wachtwoorden opnieuw instellen
38
Wake on LAN (WOL) 37
websites
HP 1