

# Besturingssystemen installeren (VMware, Windows) met M.2 SSD's op UCS B200 M5

## Inhoud

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Achtergrondinformatie](#)

[Configureren](#)

[AHCI-modus](#)

[SWACHTERmodus](#)

[Reinigen](#)

[Verifiëren](#)

[Problemen oplossen](#)

## Inleiding

In dit document wordt de installatie van besturingssystemen (VMware, Windows) met M.2 SSD's op UCS B200 M5 beschreven

De Cisco UCS B200 M5-bladeserver heeft een optie voor mini-opslag die in een stopcontact van het moederbord wordt geplaatst om extra interne opslag te bieden. De mini-opslagmodule kan een van de volgende typen zijn:

- Een SD - kaartmodule die maximaal twee SD - kaarten ondersteunt. (gebruikt UCS-MSTOR-SD-patroon)
- Een M.2 SSD-module die tot twee van de M.2-SSD's voor de doorgifte van effecten op de doorvoersnelheid ondersteunt. (gebruikt UCS-MSTOR-M2-cartridge)

Bijgedragen door Brian Morrissey en Mohammed Majid Hussain, Cisco TAC-engineers.

## Voorwaarden

## Vereisten

- Inzicht op UCS, beleid en profielen

## Gebruikte componenten

De informatie in dit document is gebaseerd op de apparaten in een specifieke laboratoriumomgeving. Alle apparaten die in dit document worden beschreven, hadden een opgeschoonde (standaard)configuratie. Als uw netwerk live is, moet u de potentiële impact van elke opdracht begrijpen.

UCSM 3.2.2b of hoger

UCS B200 M5 (serverfirmware 3.2.2b of hoger)

Capaciteit Catalyst 3.2.3i of hoger

## **Achtergrondinformatie**

De M.2-patroon bestaat uit de UCS-MSTOR-M2-drager met de UCS-M2-XXXGB-schijven

U kunt één of twee M.2 SSD's gebruiken in de drager.

M.2 socket 1 bevindt zich aan de bovenkant van de drager; M.2 socket 2 bevindt zich aan de onderkant van de drager (dezelfde kant als de aansluiting van de drager op de serverplank)

Dit wordt in de beelden weergegeven (beide slots zijn met M.2 SSD-schijven ingevuld)



Bovenkant (sleuf 1)

Onderkant (sleuf 2)

M.2 UCS-MSTOR-M2-inventaris in UCSM

- < General
  - Inventory
  - Virtual Machines
  - Installed Firmware
  - CIMC Sessions
  - SEL Logs
  - VIF Paths
  - Health
- 
- Motherboard
  - CIMC
  - CPUs
  - GPUs
  - Memory
  - Adapters
  - HBAs
  - NICs
  - iSCSI vNICs
  - Security
  - S

⊖ Mini Storage

---

mini-storage-M2-1

---

ID : 1

Model : UCS-MSTOR-M2

Type : M2

Vendor : Cisco Systems Inc

Revision : 0

Serial :  

VID : V01

Part Number : 73-17926-05

Product Name : Cisco UCS Mini-Storage Carrier for M.2

Caption : Cisco UCS Mini-Storage Carrier for M.2 (holds up to 2)

Description : Dual M.2 Mini-Storage Carrier (holds up to 2 M.2 modules)

Controller ID : 1

Controller Type : PCH

Elke toevoeging of verwijdering van de disks zal alleen worden bijgewerkt naar UCSM-inventaris na een herbevestiging van de server, aangezien er geen CIMC-sensor is voor de PCH-controller en de M.2-gegevensschijven.

UCSM zal u waarschuwen over eventuele hardwarewijzigingen in de mini-opslag en zal u ook vragen om de server opnieuw te erkennen.

---

**Properties**

---

Affected object : **sys/chassis-1/blade-7/board/mini-storage-M2-1/inv-status**

Description : **Mini storage inventory mismatch**

ID : <b>13155391</b>	Type : <b>equipment</b>
Cause : <b>hardware-mismatch</b>	Created at : <b>2018-09-26T17:13:58Z</b>
Code : <b>F1901</b>	Number of Occurrences : <b>1</b>
Original severity : <b>Critical</b>	
Previous severity : <b>Critical</b>	Highest severity : <b>Critical</b>

## Properties

Affected object	: <b>sys/chassis-1/blade-7</b>		
Description	: <b>Server 1/7 hardware inventory mismatch. Acknowledge the server to clear the fault</b>		
ID	: <b>13155390</b>	Type	: <b>equipment</b>
Cause	: <b>hardware-inventory-mismatch</b>	Created at	: <b>2018-09-26T17:13:58Z</b>
Code	: <b>F1913</b>	Number of Occurrences	: <b>1</b>
Original severity	: <b>Critical</b>		
Previous severity	: <b>Critical</b>	Highest severity	: <b>Critical</b>

Nadat de server opnieuw is erkend zou de opslaginventaris moeten bijwerken (In dit geval werd een M.2 ssd toegevoegd in sleuf 2).

Equipment / Chassis / Chassis 1 / Servers / Server 7

General Inventory Virtual Machines Installed Firmware CIMC Sessions SEL Logs VIF Paths Health Diagnostics Faults Events FSM Statistics Temperatures Power

Motherboard CIMC CPUs GPUs Memory Adapters HBAs NICs iSCSI vNICs Security Storage

Controller LUNs Disks

+ - Advanced Filter Export Print

Name	Size (MB)	Serial	Operability	Drive State	Presence	Technology	Bootable
Storage Controller PCH 1							
Disk 1	227927	17191708379C	Operable	Online	Equipped	SSD	Unknown
Disk 2	227927	173819147CCD	Operable	Online	Equipped	SSD	Unknown
Storage Controller SAS 1							

## Configureren

De Lewisburg-controller wordt gebruikt om beide typen M.2-patronen te beheren, maar beheert geen frontpaneelschijven.

De PCH-controller werkt in AHCI-modus of in SWRAID-modus.

**AHCI-modus:** De schijven worden aangeboden als JBOD-disks.

**VAL modus:** Schijven kunnen in de RAID0 of de RAID1 zijn gebaseerd op de configuratie van gebruikers in het beleid.

Desired Raid	Gespreks P-SATA-instelling	Definitie van opslagprofiel voor controller	Opmerkingen
VAL 0,	BANG	ACHTERGROND 0 OF	Alleen UEFI-start ondersteund. OS vereist megasr-stuurprogramma. Verouderde of UEFI-laars
VAL1		ACHTERGROND 1	
JBOD	Uitgeschakeld	NOORD	

Het besturingssysteem van VMware ESX/ESXi wordt niet ondersteund met de ingebouwde SATA MegaRAID-controller in de SW RAID-modus, omdat VMWare geen software-overvalstuurprogramma heeft. U kunt VMWare in AHCI-modus gebruiken.

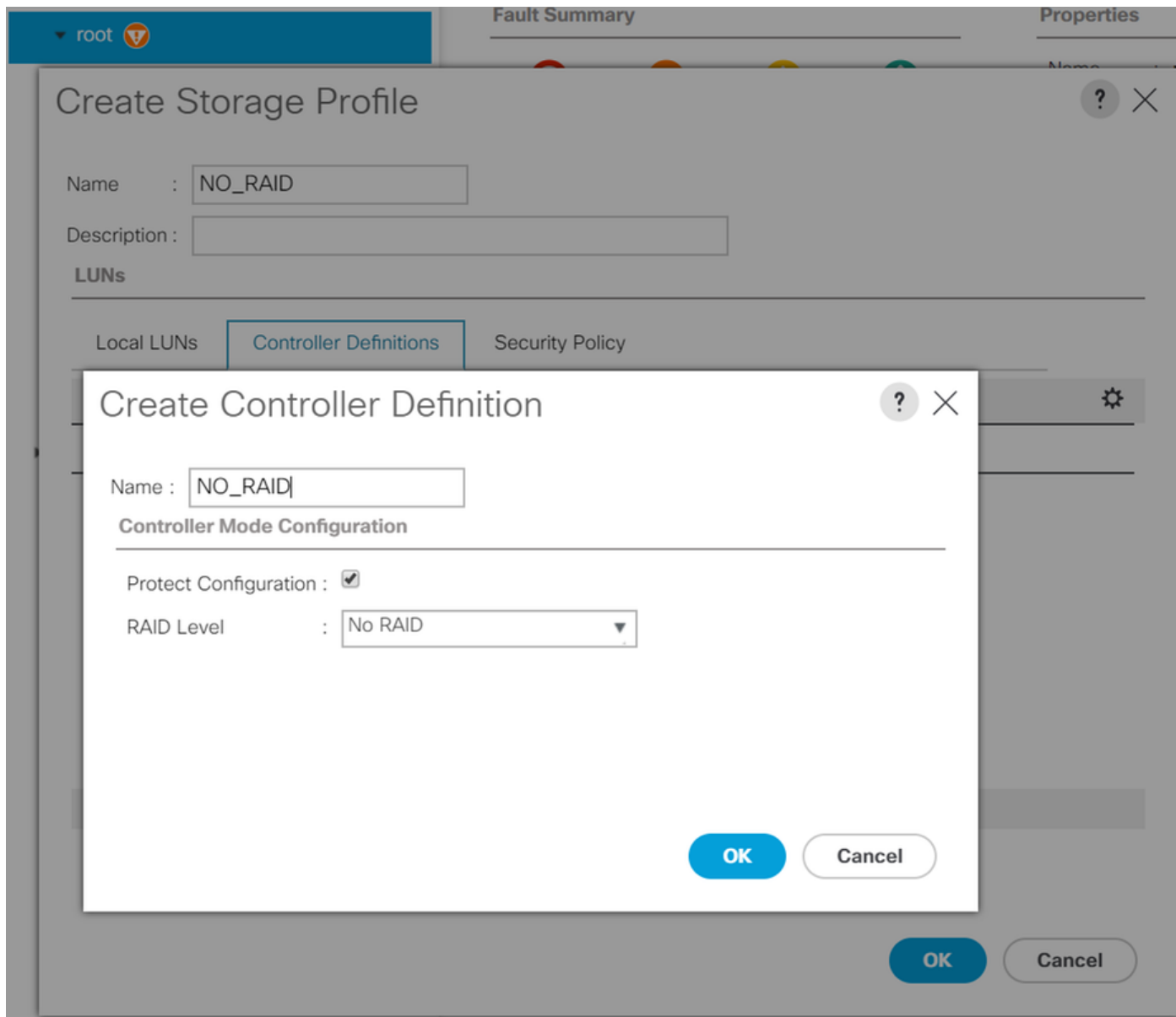
Microsoft Windows Server 2016 Hyper-V hypervisor wordt ondersteund voor gebruik met de ingesloten MegaRAID-controller in SW RAID-modus, maar alle andere hypervisors worden niet ondersteund.

Alle hypervisors worden ondersteund in de AHCI-modus.

## AHCI-modus

Dit is een voorbeeld van het installeren van VMware ESXi met de PCH-controller in AHCI-modus.

Een profiel maken met een hellend niveau dat is ingesteld op een NIVEAU.



Een geprogrammeerd beleid maken met een P-SATA-modus ingesteld op AHCI

# BIOS Policy



Main    Advanced    **Boot Options**    Server Management    Events

Advanced Filter    Export    Print



BIOS Setting	Value
Cool Down Time (sec)	Platform Default
Number of Retries	Platform Default
Boot option retry	Platform Default
SAS RAID module	Platform Default
SAS RAID	Platform Default
Onboard SCU Storage Support	Platform Default
P-SATA mode	AHCI
Power On Password	Platform Default
IPV6 PXE Support	Platform Default

Een basisbeleid maken

Instellen van de Boot Mode in op UEFI

Selecteer "CD/DVD toevoegen"

Selecteer "Ingesloten lokale schijf toevoegen"

## Create Boot Policy



Name : AHCI\_Boot

Description :

Reboot on Boot Order Change :

Enforce vNIC/vHBA/iSCSI Name :

Boot Mode :  Legacy  Uefi

Boot Security :

### WARNINGS:

The type (primary/secondary) does not indicate a boot order presence.

The effective order of boot devices within the same device class (LAN/Storage/iSCSI) is determined by PCIe bus scan order.

If **Enforce vNIC/vHBA/iSCSI Name** is selected and the vNIC/vHBA/iSCSI does not exist, a config error will be reported.

If it is not selected, the vNICs/vHBAs are selected if they exist, otherwise the vNIC/vHBA with the lowest PCIe bus scan order is used.

Local Devices

Add Local Disk

- Add Local LUN
- Add Local JBOD
- Add SD Card
- Add Internal USB
- Add External USB
- Add Embedded Local LUN
- Add Embedded Local Disk

Add CD/DVD

- Add Local CD/DVD
- Add Remote CD/DVD

### Boot Order

+ - Advanced Filter Export Print

Name	Or...	vNIC/...	Type	LUN ...	WWN	Slot N...	Boot ...	Boot ...	Descri...
CD/DVD	1								
Embedded Disk	2								
Embedded Disk Image			Primary			1			

Move Up Move Down Delete

Set Uefi Boot Parameters

Selecteer de gewenste opties in het gedeelte "Ingesloten lokale schijf toevoegen"

Als "Any" is geselecteerd, is de standaardvolgorde Disc1, Disk2

## Add Embedded Local Disk



Type :  Primary  Secondary  Any

Disk Slot Number :

OK

Cancel



## Opstarten van uefi-parameters specificeren

### Set Uefi Boot Parameters

**Uefi Boot Parameters**

Boot Loader Name :

Boot Loader Path :

Boot Loader Description :

Het geprogrammeerde beleid dat u eerder hebt gemaakt, toewijzen aan het serviceprofiel

Servers / Service Profiles / root / Service Profile M.2\_AHCI

General Storage Network iSCSI vNICs vMedia Policy Boot Order Virtual Machines FC Zones **Policies** Server Details CIMC Sessions FSM V

**Actions**

- Change Serial over LAN Policy
- Change Power Sync Policy

**Policies**

BIOS Policy

BIOS Policy:

BIOS Policy Instance : org-root/bios-prof-AHCI

Het opslagprofiel dat u eerder hebt gemaakt, aan het serviceprofiel toewijzen

- General
  - Storage
  - Network
  - iSCSI vNICs
  - vMedia Policy
  - Boot Order
  - Virtual Machines
- 
- Storage Profiles
  - Local Disk Configuration Policy
  - vHBAs
  - vHBA Initiator Groups

**Actions**

---

Modify Storage Profile

**Storage Profile Policy**

---

Name : **AHCI\_SP**  
 Description :  
 Storage Profile Instance : [org-root/profile-AHCI\\_SP](#)

- Local LUNs
- Controller Definitions
- Security Policy
- Faults

Advanced Filter    ↑ Export    Print

Name

NO\_RAID

UCSM-weergave van ingesloten PCH-controller in AHCI-modus

- General
- Inventory
- Virtual Machines
- Installed Firmware
- CIMC Sessions
- SEL Logs
- VIF Paths
- Health
- Diagnostics
- Faults
- Events
- FSM
- Statistics
- Temperatures

- Motherboard
- CIMC
- CPUs
- GPUs
- Memory
- Adapters
- HBAs
- NICs
- iSCSI vNICs
- Security
- Storage

- Controller
- LUNs
- Disks

+ - Advanced Filter    ↑ Export    Print

Name	ID	Type	Subtype
Storage Controller PCH 1	1	PCH	NA

- General
- FSM
- Faults
- Events
- Statistics

<b>Actions</b>	ID : <b>1</b>	Name : <b>Lewisburg SSATA Controller [AHCI mode]</b>
Import Foreign Configuration	Description : <b>Lewisburg SSATA Controller [AHCI mode]</b>	PID : <b>N/A</b>
Clear Foreign Configuration	Model : <b>Lewisburg SSATA Controller [AHCI mode]</b>	Serial : <b>LSIROMB-0</b>
Clear Boot Configuration	Revision : <b>N/A</b>	Vendor : <b>Intel Corp.</b>
Cancel Storage Operations	Subtype : <b>NA</b>	PCI Slot : <b>:</b>
Unpin Cache	RAID Support : <b>RAID0, RAID1</b>	Rebuild Rate : <b>N/A</b>
Unlock Disk	OOB Interface Supported : <b>No</b>	
Unlock For Remote	PCI Address : <b>00:17.5</b>	
Modify Remote Key	Number of Local Disks : <b>2</b>	
Disable Security	Pinned Cache Status : <b>Unknown</b>	

Dit wordt weergegeven vanuit het menu van het F2-besturingssysteem

Merk op dat de pSATA op AHCI is ingesteld

## LOM and PCIe Slots Configuration

Current Boot Mode	UEFI
SecureBoot Support	Disabled

SWRAID Configuration	
pSATA SATA OpROM	[AHCI]
M.2 SATA OpROM	[AHCI]

### LOM and PCIe Slots Configuration

- ▶ PCIe Slots Inventory Details
- ▶ PCIe Link Speed Configuration
- ▶ PCI OpROM Configuration

Merk op dat het UEFI-beleid VMware ESXi heet (eerder gespecificeerd in ons laarsbeleid)

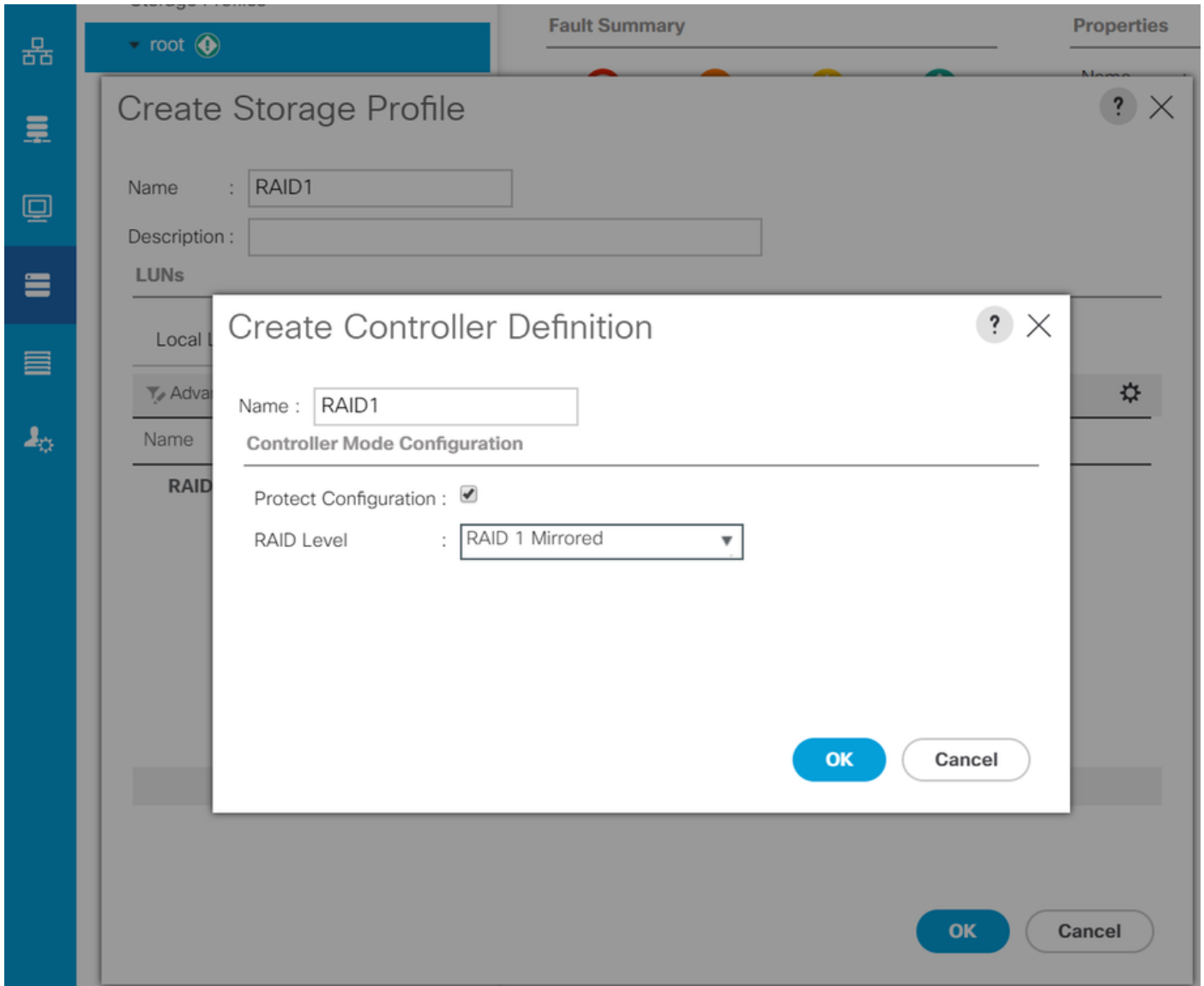
## Main Advanced Server Mgmt Boot Options Save & Exit

Boot Configuration	
Setup Prompt Timeout	3
Bootup NumLock State	[On]
SecureBoot Support	Disabled
Boot Mode	[UEFI Mode]
CDN Control	[Disabled]
Boot Option Priorities	
Boot Option #1	[VMware ESXi]
Boot Option #2	[UEFI: Built-in EFI Shell]
Boot Option #3	[Disabled]

### SWAchtermodus

Dit is een voorbeeld van het installeren van Microsoft Windows Server 2016 met de PCH-controller in SWRAID-modus

Maak een Storage-profiel met een BANG-niveau ingesteld op RAID1 voor redundantie.



Een geprogrammeerd beleid maken met P-SATA-modus ingesteld op SWRAID

# BIOS Policy

Main Advanced **Boot Options** Server Management Events

Advanced Filter Export Print

BIOS Setting	Value
Cool Down Time (sec)	Platform Default
Number of Retries	Platform Default
Boot option retry	Platform Default
SAS RAID module	Platform Default
SAS RAID	Platform Default
Onboard SCU Storage Support	Platform Default
P-SATA mode	LSI SW RAID
Power On Password	Platform Default
IPV6 PXE Support	Platform Default

+ Add - Delete i Info

OK Apply Cancel Help

Een basisbeleid maken

Instellen van de Boot Mode in op UEFI

Selecteer "CD/DVD toevoegen"

Selecteer "Ingesloten lokale rand toevoegen"

# Create Boot Policy



Name :

Description :

Reboot on Boot Order Change :

Enforce vNIC/vHBA/iSCSI Name :

Boot Mode :  Legacy  Uefi

Boot Security :

**WARNINGS:**

The type (primary/secondary) does not indicate a boot order presence.  
The effective order of boot devices within the same device class (LAN/Storage/iSCSI) is determined by PCIe bus scan order.  
If **Enforce vNIC/vHBA/iSCSI Name** is selected and the vNIC/vHBA/iSCSI does not exist, a config error will be reported.  
If it is not selected, the vNICs/vHBAs are selected if they exist, otherwise the vNIC/vHBA with the lowest PCIe bus scan order is used.

Local Devices

Add Local Disk

- Add Local LUN
- Add Local JBOD
- Add SD Card
- Add Internal USB
- Add External USB
- Add Embedded Local LUN
- Add Embedded Local Disk

Add CD/DVD

- Add Local CD/DVD
- Add Remote CD/DVD

**Boot Order**

Name	Order	vNIC/vH...	Type	LUN Na...	WWN	Slot Nu...	Boot Na...	Boot Path	Descript...
CD/...	1								
Emb...	2								

↑ Move Up ↓ Move Down 🗑 Delete

[Set Uefi Boot Parameters](#)

## Opstarten van de UEFI-parameter

**Global Boot Policy**

Name : **embeddedlun**  
 Boot Policy Instance : org-ro  
 Description :  
 Reboot on Boot Order Change : **No**  
 Enforce vNIC/vHBA/iSCSI Name : **Yes**  
 Boot Mode : **Uefi**  
 Boot Security : **No**

**WARNINGS:**  
 The type (primary/secondary) does not indicate the boot order.  
 The effective order of boot devices within the boot order is determined by the boot order.  
 If **Enforce vNIC/vHBA/iSCSI Name** is selected, the vNICs/vHBAs are selected based on the boot order.  
 If it is not selected, the vNICs/vHBAs are selected based on the boot order.

**Boot Order**

+ - Advanced Filter Export

Name	Order
CD/DVD	1
Embedded LUN	2

uefi-boot-param

Create iSCSI vNIC Set iSCSI Boot Parameters **Modify Uefi Boot Parameters**

**Modify Uefi Boot Parameters** ? X

**Uefi Boot Parameters**

Boot Loader Name :

Boot Loader Path :

Boot Loader Description :

**OK** **Cancel**

Het geprogrammeerde beleid dat u eerder hebt gemaakt, toewijzen aan het serviceprofiel

iSCSI vNICs vMedia Policy Boot Order Virtual Machines FC Zones **Policies** Server Details

**Policies**

⊖ BIOS Policy

BIOS Policy:  [Create BIOS Policy](#)

Het opslagprofiel dat u eerder hebt gemaakt, aan het serviceprofiel toewijzen

# Properties for: Service Profile embeddedlun

< [General](#) [Storage](#) [Network](#) [iSCSI vNICs](#) [vMedia Policy](#)

[Storage Profiles](#) [Local Disk Configuration Policy](#) [vHBAs](#) [vHBA Init](#)

## Actions

[Modify Storage Profile](#)

## Storage Profile Policy

Name : |  
Description :  
Storage Profile Instance : |

[Local LUNs](#)

[Controller Definitions](#)

[Security Policy](#)

[Faults](#)

[Advanced Filter](#) [Export](#) [Print](#)

Name

RAID1

UCSM-weergave van ingesloten services PCH-controller in de SWIFT-modus



General Inventory Virtual Machines Installed Firmware CIMC Sessions SEL Logs VIF Paths Health Diagnostics Faults Events FSM Statistics Temperatures Power

Motherboard CIMC CPUs GPUs Memory Adapters HBAs NICs iSCSI vNICs Security Storage

Controller LUNs Disks

+ - Advanced Filter Export Print

Name	ID	Type	Subtype
Storage Controller PCH 1	1	PCH	NA
Storage Controller SAS 1	1	SAS	NA

General FSM Faults Events Statistics

Actions

Import Foreign Configuration	ID : 1	Name : Lewisburg SSATA Controller [SWRAID mode]
Clear Foreign Configuration	Description : Lewisburg SSATA Controller [SWRAID mode]	PID : N/A
Clear Boot Configuration	Model : Lewisburg SSATA Controller [SWRAID mode]	Serial : LSIROMB-0
Cancel Storage Operations	Revision : NA	Vendor : Intel Corp.
Unpin Cache	Subtype : NA	Rebuild Rate : N/A
Unlock Disk	RAID Support : RAID0, RAID1	
Unlock For Remote	OOB Interface Supported : No	
Modify Remote Key	PCIe Address : 00:17.5	
Disable Security	Number of Local Disks : 2	
	Pinned Cache Status : Unknown	

Dit wordt weergegeven vanuit het menu van het F2-besturingssysteem

Merk op dat de pSATA op AHCI is ingesteld

## LOM and PCIe Slots Configuration

```

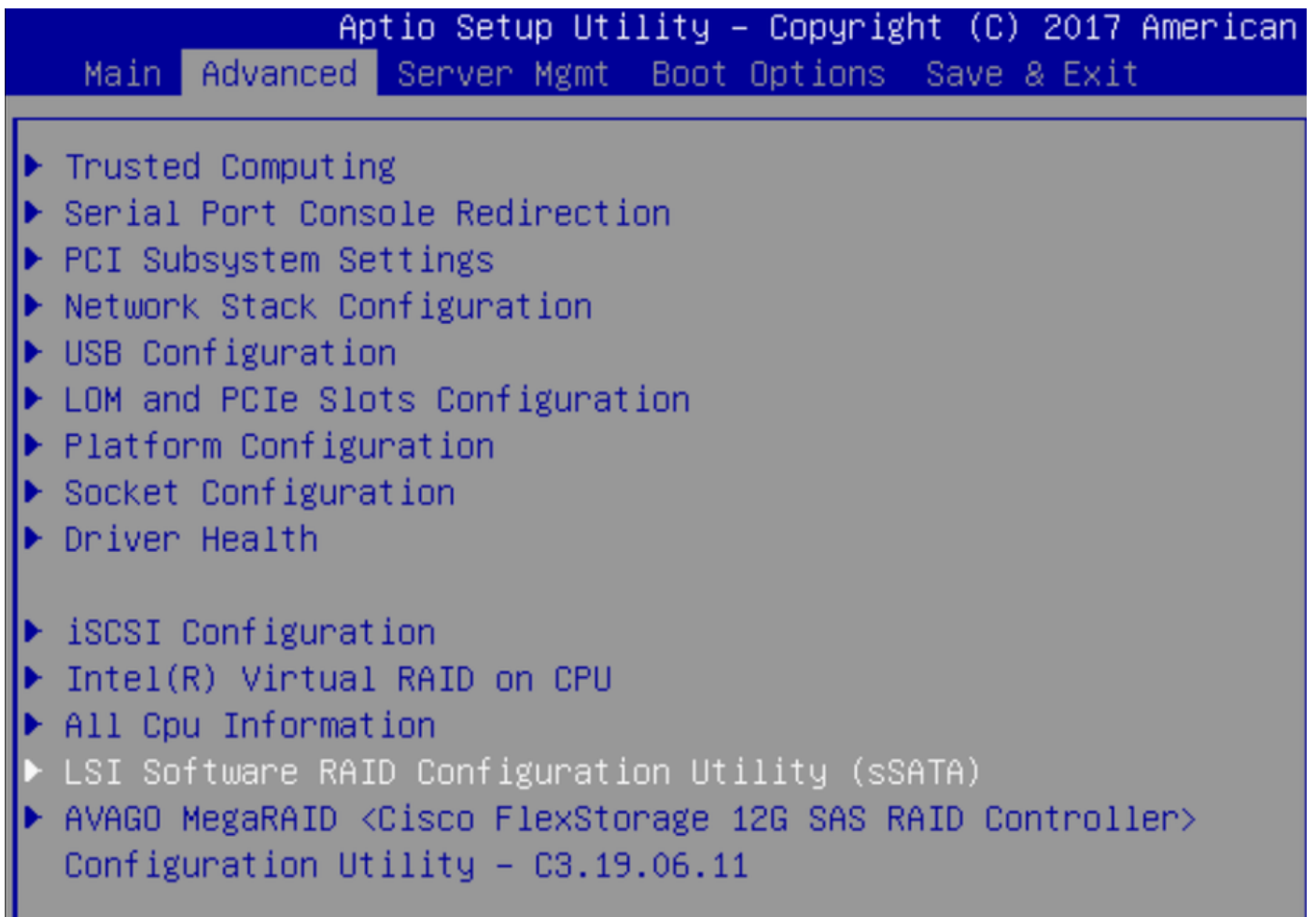
Current Boot Mode                UEFI
SecureBoot Support                Disabled

SWRAID Configuration
pSATA SATA OpROM                 [LSI SW RAID]
M.2 SATA OpROM                   [LSI SW RAID]

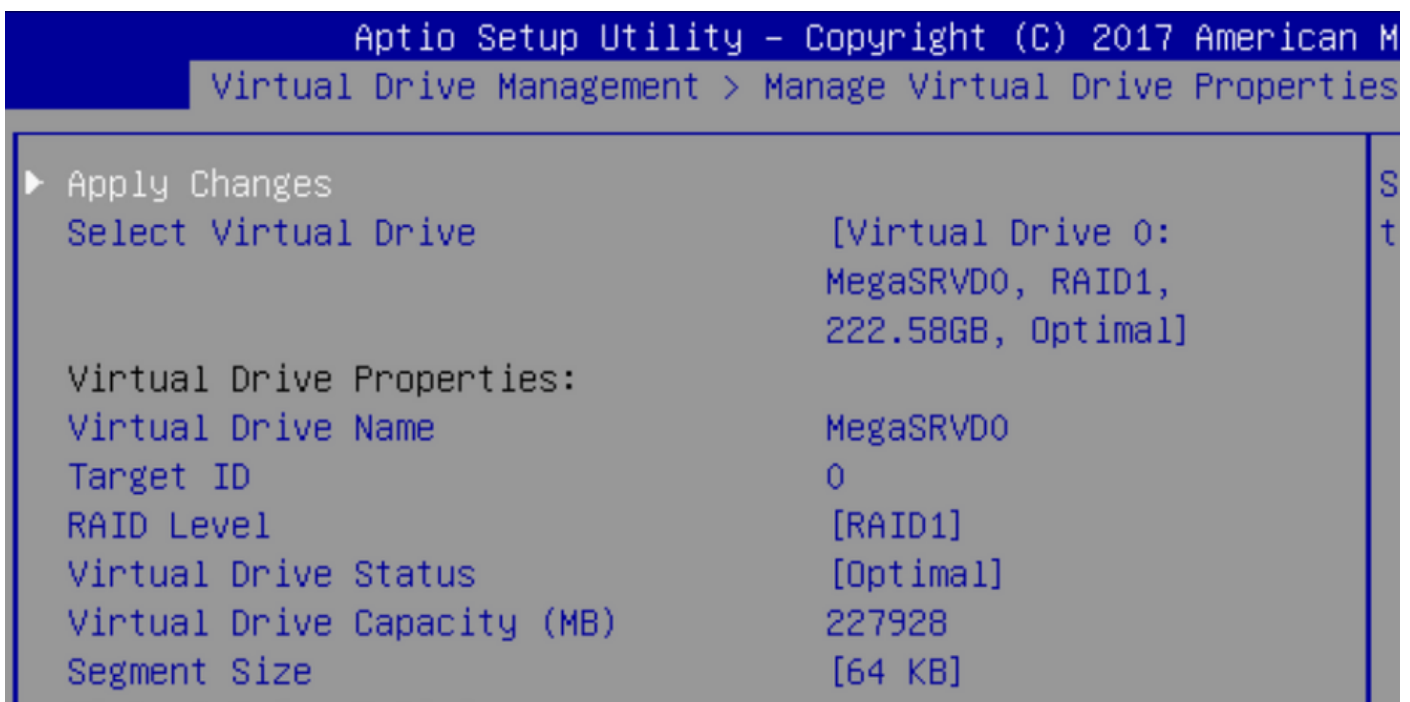
LOM and PCIe Slots Configuration

▶ PCIe Slots Inventory Details
▶ PCIe Link Speed Configuration
▶ PCI OpROM Configuration
  
```

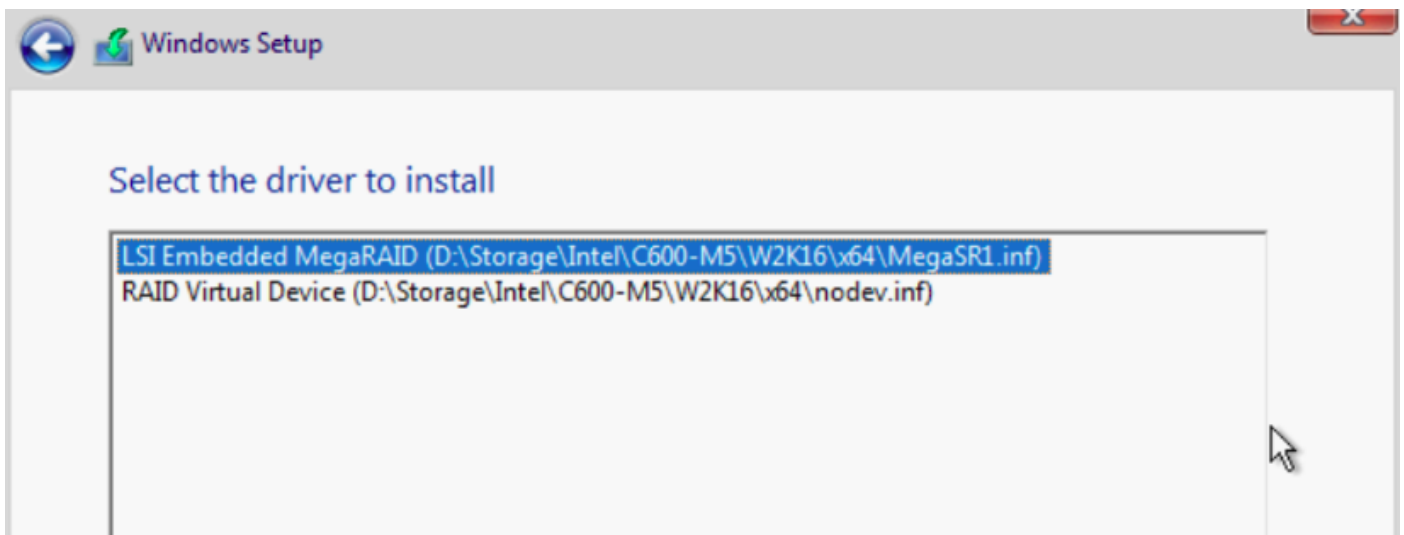
Merk op dat het LSI Software RAID Configuration Utility (sSATA) verschijnt



We kunnen bevestigen dat de Virtual Drive is ingesteld op DVD1 in het geprogrammeerd

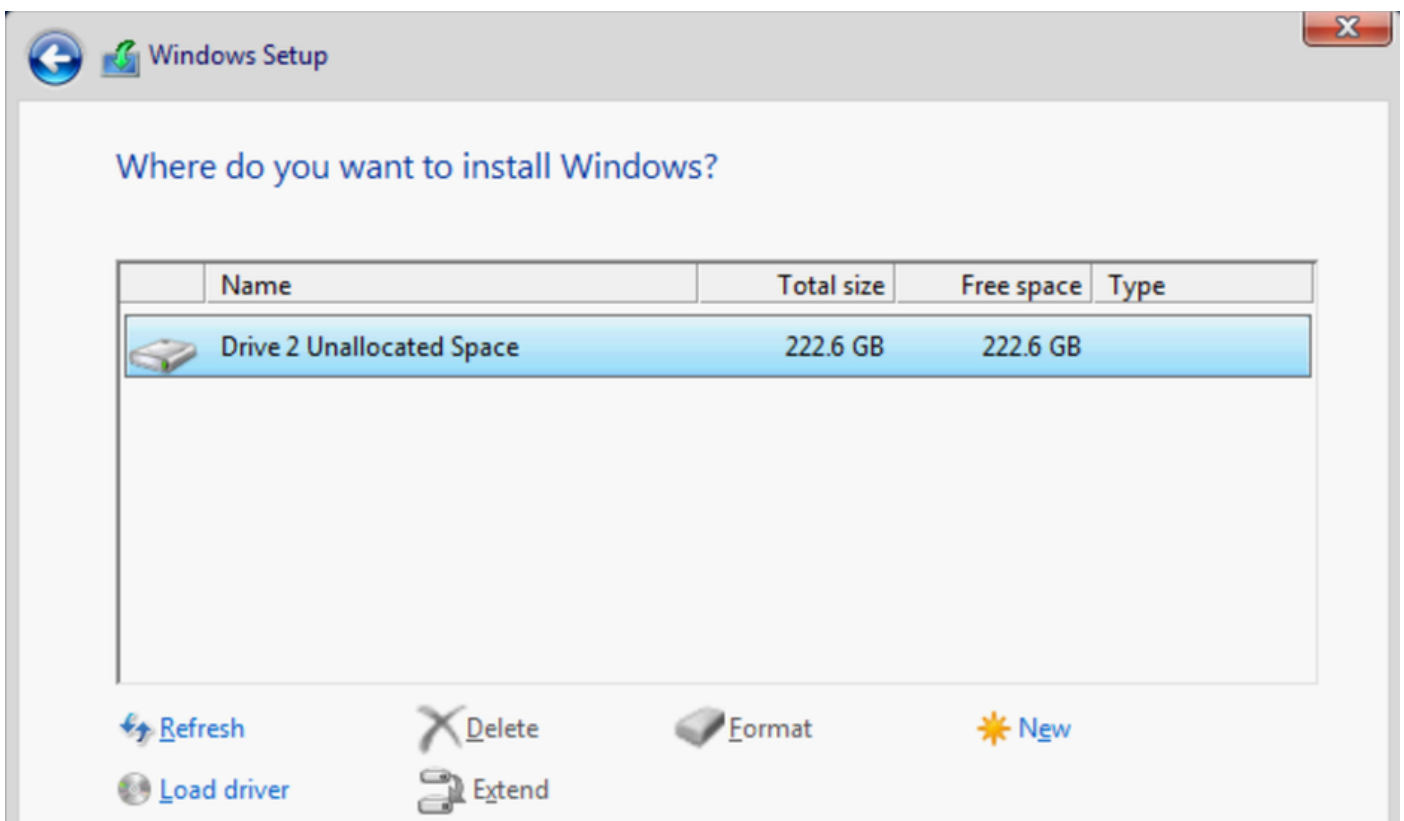


Nadat u het Windows Operating System in kaart hebt gebracht, bladert u naar het gedeelte waar u de stuurprogramma wilt installeren, naar de inhoud van de stuurprogramma's naar de locatie van de ingesloten MegaRAID-stuurprogramma's: Storage/Intel/C600-M5/<OS>/

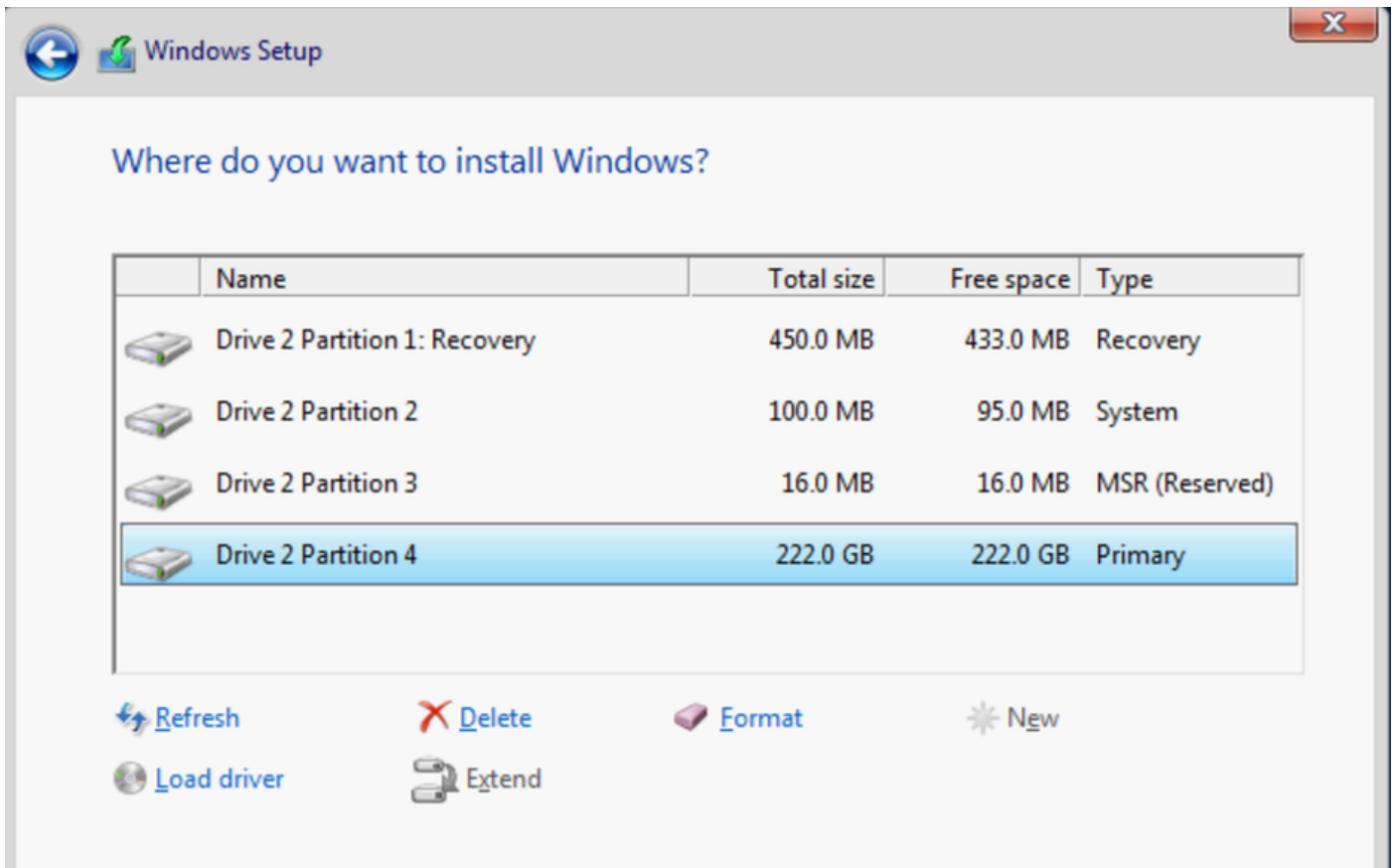


We moeten de Virtual Drive-motor kunnen detecteren

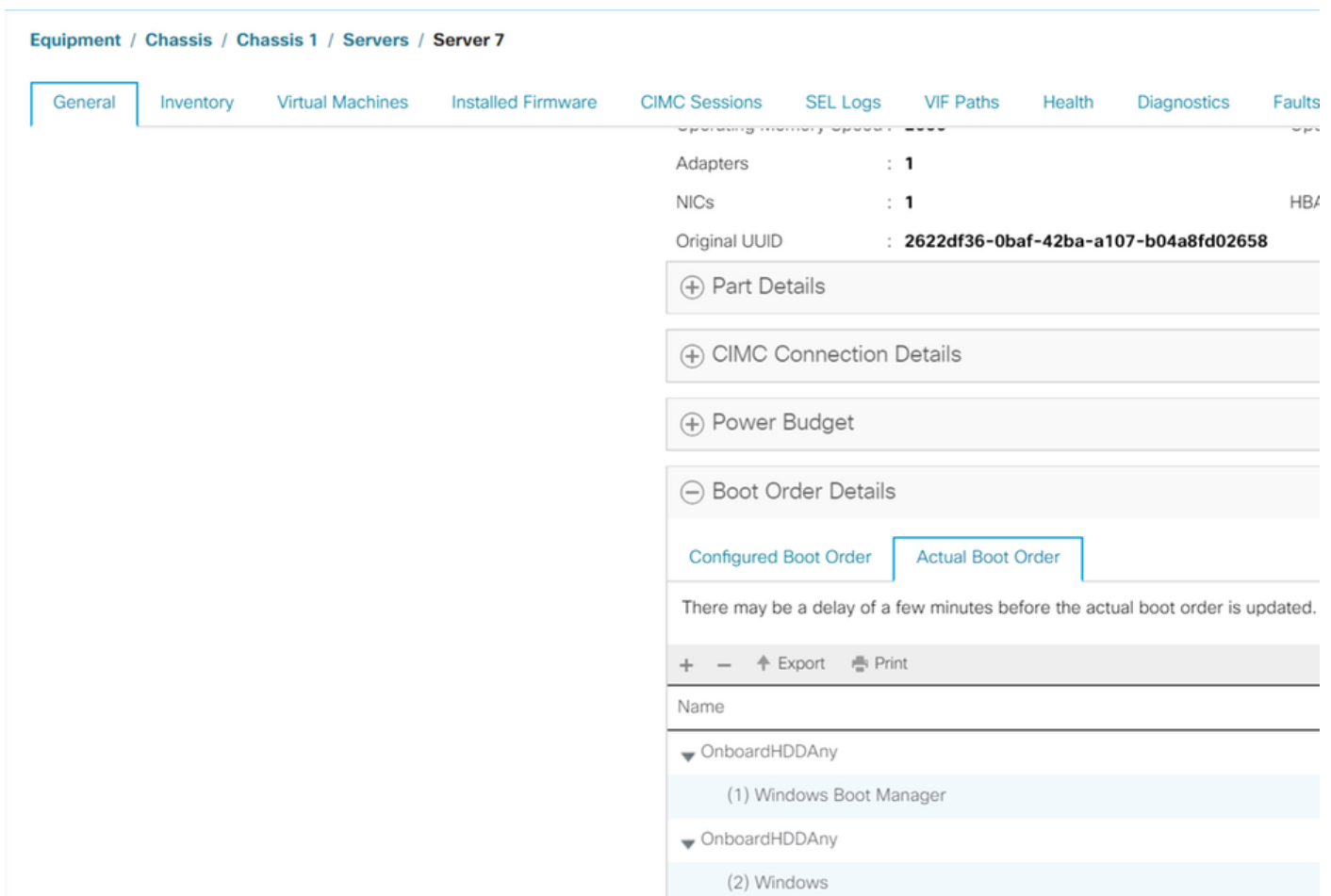
Klik op "Nieuw"



De schijf moet zo worden verdeeld en u kunt vensters op de Primaire indeling installeren.

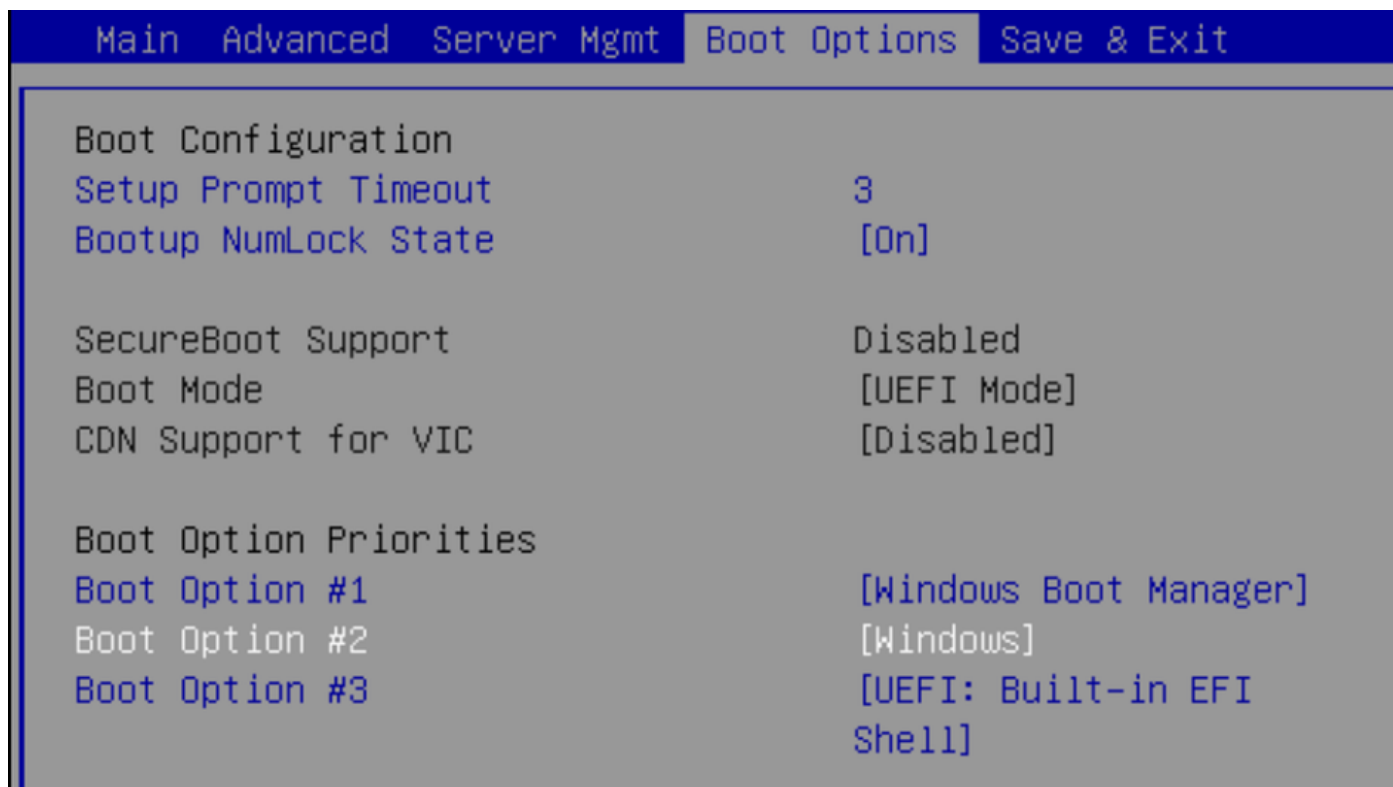


Nadat het besturingssysteem is geïnstalleerd, kunt u de mapping in de volgorde Werkelijk starten controleren



Merk op dat de parameters in de feitelijke opstartvolgorde identiek zijn aan de parameters in de

opstartopties in het geprogrammeerde europa



## Reinigen

Als u een ander besturingssysteem wilt installeren of de controller naar de AHCI-modus wilt verplaatsen, moet u de disks eerst uitwissen.

Hiervoor volgt u een beleid dat u op uw serviceprofiel wilt uitvoeren nadat de Schijf op Ja is ingesteld en ontkoppelt u het serviceprofiel om de schroef uit te voeren.

### Actions

- Delete
- Show Policy Usage
- Use Global

### Properties

Name	:	diskscrub
Description	:	<input type="text"/>
Owner	:	Local
Disk Scrub	:	<input type="radio"/> No <input checked="" type="radio"/> Yes
BIOS Settings Scrub	:	<input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/> Yes
FlexFlash Scrub	:	<input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/> Yes

Nadat het serviceprofiel is losgekoppeld, moet de status van het station naar Oningesteld goed verplaatsen.

< General Inventory Virtual Machines Installed Firmware CIMC Sessions SEL Logs VIF Paths Health Diagnostics Fa >

Motherboard CIMC CPUs GPUs Memory Adapters HBAs NICs iSCSI vNICs Security Storage

Controller LUNs Disks

+ - Advanced Filter Export Print

Name	Size (MB)	Serial	Operability	Drive State	Presence	Technology	Bootable
▼ Storage Co...							
Disk 1	228936	17191708379C	Operable	Unconfigured Good	Equipped	SSD	Unknown
Disk 2	228936	173819147CCD	Operable	Unconfigured Good	Equipped	SSD	Unknown

De M.2 SSD's kunnen alleen worden gescand in de SWRAID-modus en niet in AHCI.

## Verifiëren

Er is momenteel geen verificatieprocedure beschikbaar voor deze configuratie.

## Problemen oplossen

Er is momenteel geen specifieke troubleshooting-informatie beschikbaar voor deze configuratie