

Installieren von Betriebssystemen (VMware, Windows) mit M.2 SSDs auf UCS B200 M5

Inhalt

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Hintergrundinformationen](#)

[Konfigurieren](#)

[AHCI-Modus](#)

[SWRAID-Modus](#)

[Säubern](#)

[Überprüfen](#)

[Fehlerbehebung](#)

Einführung

Dieses Dokument beschreibt die Installation von Betriebssystemen (VMware, Windows) mit M.2 SSDs auf UCS B200 M5.

Der Cisco UCS B200 M5 Blade-Server verfügt über eine Mini-Storage-Modulooption, die in einen Motherboard-Socket eingesteckt wird, um zusätzliche interne Speicherkapazität bereitzustellen. Das Mini-Speichermodul kann einen der folgenden Typen aufweisen:

- Ein SD-Kartenmodul, das bis zu zwei SD-Karten unterstützt. (Verwendet UCS-MSTOR-SD-Catridge)
- Ein M.2 SSD-Modul, das bis zu zwei SATA M.2 SSDs unterstützt. (Verwendet UCS-MSTOR-M2-Catridge)

Mitarbeiter: Brian Morrissey und Mohammed Majid Hussain, Cisco TAC Engineers.

Voraussetzungen

Anforderungen

- Verständnis von UCS, Richtlinien und Profilen

Verwendete Komponenten

Die Informationen in diesem Dokument wurden von den Geräten in einer bestimmten Laborumgebung erstellt. Alle in diesem Dokument verwendeten Geräte haben mit einer leeren (Standard-)Konfiguration begonnen. Wenn Ihr Netzwerk in Betrieb ist, stellen Sie sicher, dass Sie die potenziellen Auswirkungen eines Befehls verstehen.

UCSM 3.2.2b oder höher

UCS B200 M5 (Server-Firmware 3.2.2b oder höher)

Funktionskatalog 3.2.3i oder höher

Hintergrundinformationen

Die M.2-Patrone besteht aus dem UCS-MSTOR-M2-Carrier mit den UCS-M2-XXXGB-SATA-Laufwerken.

Sie können ein oder zwei M.2-SSDs im Carrier verwenden.

M.2-Buchse 1 befindet sich auf der oberen Seite des Trägergeräts. M.2-Sockel 2 befindet sich auf der Unterseite des Carriers (dieselbe Seite wie der Anschluss des Carriers am Sockel des Server-Motherboards).

Dies wird in den Bildern dargestellt (beide Steckplätze sind mit M.2 SSD-Laufwerken bestückt).



Obere Seite (Steckplatz 1)
Unterhalb (Steckplatz 2)

M.2 UCS-MSTOR-M2 im UCSM

⊖ Mini Storage

mini-storage-M2-1

ID : 1
 Model : UCS-MSTOR-M2
 Type : M2
 Vendor : Cisco Systems Inc
 Revision : 0
 Serial : XXXXXXXXXX
 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

Das Hinzufügen oder Entfernen der Festplatten wird erst nach einer erneuten Bestätigung des Servers in den UCSM-Bestand aktualisiert, da es keinen CIMC-Sensor für den PCH-Controller und die M.2-SATA-Laufwerke gibt.

Das UCSM warnt Sie vor Hardware-Änderungen am Mini-Storage und fordert Sie außerdem auf, den Server erneut zu bestätigen.

Properties

Affected object	: sys/chassis-1/blade-7/board/mini-storage-M2-1/inv-status		
Description	: Mini storage inventory mismatch		
ID	: 13155391	Type	: equipment
Cause	: hardware-mismatch	Created at	: 2018-09-26T17:13:58Z
Code	: F1901	Number of Occurrences	: 1
Original severity	: Critical		
Previous severity	: Critical	Highest severity	: Critical

Properties

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

Nachdem der Server erneut bestätigt wurde, sollte der Speicherbestand aktualisiert werden (in diesem Fall wurde eine M.2 SSD in Steckplatz 2 hinzugefügt).

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							

Konfigurieren

Der integrierte Lewisburg sSATA-Controller wird zur Verwaltung beider Typen von M.2-Kassetten verwendet, verwaltet jedoch keine Frontblendenkabel.

Der PCH-Controller arbeitet im AHCI- oder SWRAID-Modus.

AHCI Mode: Festplatten werden als JBOD-Festplatten angezeigt.

SWRAID-Modus: Die Festplatten können je nach Benutzerkonfiguration in der Richtlinie entweder in RAID0 oder RAID1 konfiguriert werden.

Gewünschte RAID

BIOS-P-SATA-Einstellung Festlegen der Speicherprofil-Controller-Definition

Hinweise

RAID0,
RAID1

SWRAID

RAID0 ODER RAID 1

Nur UEFI-Boot
unterstützt.
Betriebssystem
erfordert Megasr-
Treiber.

JBOD

Deaktiviert

NORAIID

Legacy- oder UEFI-
Boot

Das Betriebssystem VMware ESX/ESXi wird im SW-RAID-Modus nicht vom integrierten SATA MegaRAID-Controller unterstützt, da VMWare über keinen Software-RAID-Treiber verfügt. Sie können VMWare im AHCI-Modus verwenden.

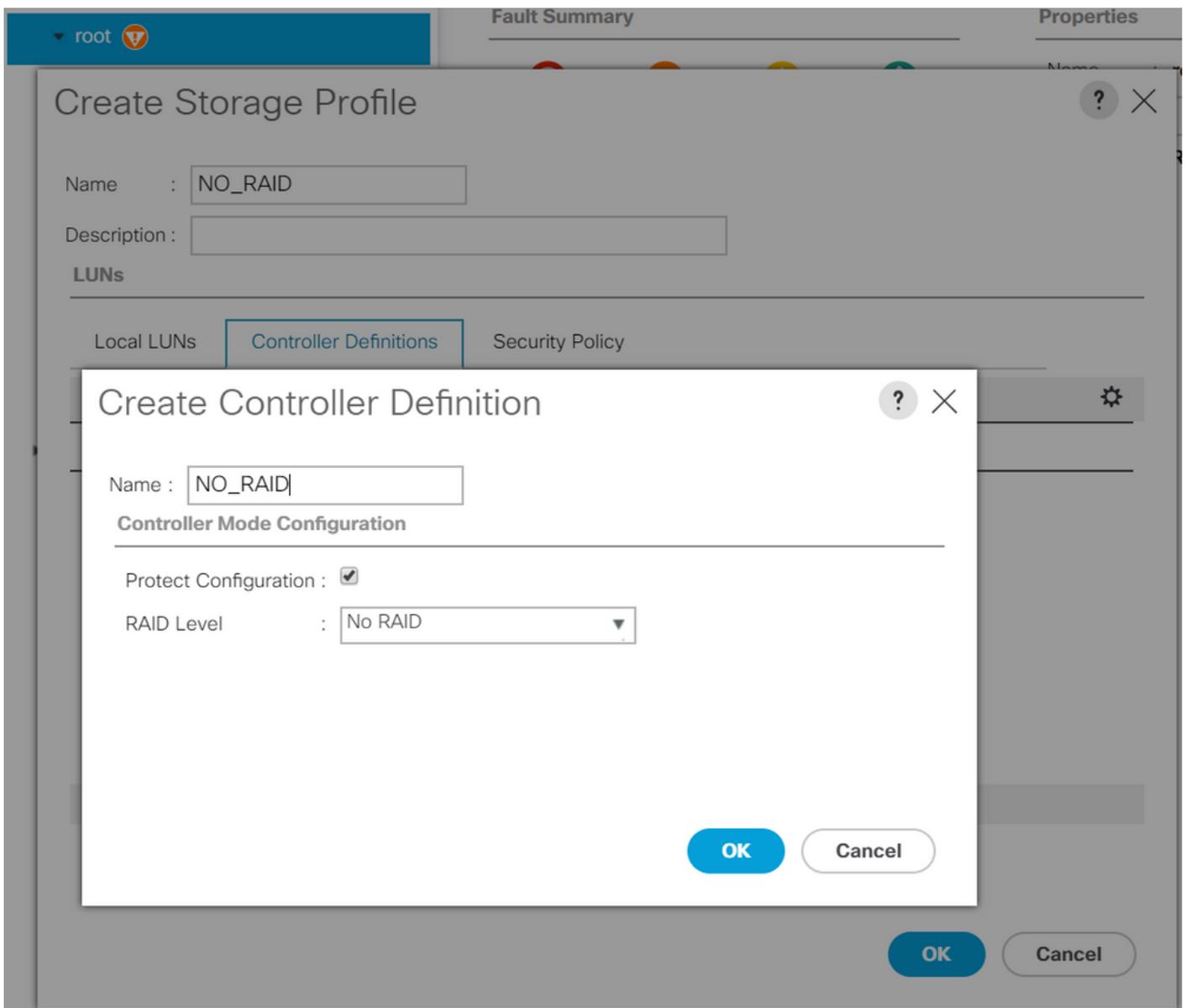
Der Hypervisor Microsoft Windows Server 2016 Hyper-V wird für die Verwendung mit dem integrierten MegaRAID-Controller im SW-RAID-Modus unterstützt, aber alle anderen Hypervisoren werden nicht unterstützt.

Alle Hypervisoren werden im AHCI-Modus unterstützt.

AHCI-Modus

Dies ist ein Beispiel für die Installation von VMware ESXi mit dem PCH-Controller im AHCI-Modus.

Erstellen Sie ein Speicherprofil, wobei der RAID-Level auf "Kein RAID" eingestellt ist.



Erstellen einer BIOS-Richtlinie mit P-SATA-Modus, der auf AHCI eingestellt ist

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

Erstellen einer Boot-Richtlinie

Stellen Sie den Startmodus auf UEFI ein.

Wählen Sie "CD/DVD hinzufügen".

Wählen Sie "Integrierten lokalen Datenträger hinzufügen".

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

+ - 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

Wählen Sie die entsprechenden Optionen im Abschnitt "Integrierte lokale Festplatte hinzufügen" aus.

Wenn "Any" (Beliebig) ausgewählt ist, lautet die Standardreihenfolge Disk1, Disk2

Add Embedded Local Disk



Type : Primary Secondary Any

Disk Slot Number :

OK

Cancel

Angeben der UEFI-Boot-Parameter

Set Uefi Boot Parameters



Uefi Boot Parameters

Boot Loader Name :

Boot Loader Path :

Boot Loader Description :

OK

Cancel

Zuweisen der BIOS-Richtlinie, die Sie zuvor erstellt haben, zum Serviceprofil

Actions

- Change Serial over LAN Policy
- Change Power Sync Policy

Policies

BIOS Policy

BIOS Policy: AHCI

Create BIOS Policy

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

Zuweisen des zuvor erstellten Speicherprofils zum Serviceprofil

Actions

Modify Storage Profile

Storage Profile Policy

Name : AHCI_SP
Description :
Storage Profile Instance : org-root/profile-AHCI_SP

Advanced Filter Export Print

Name

NO_RAID

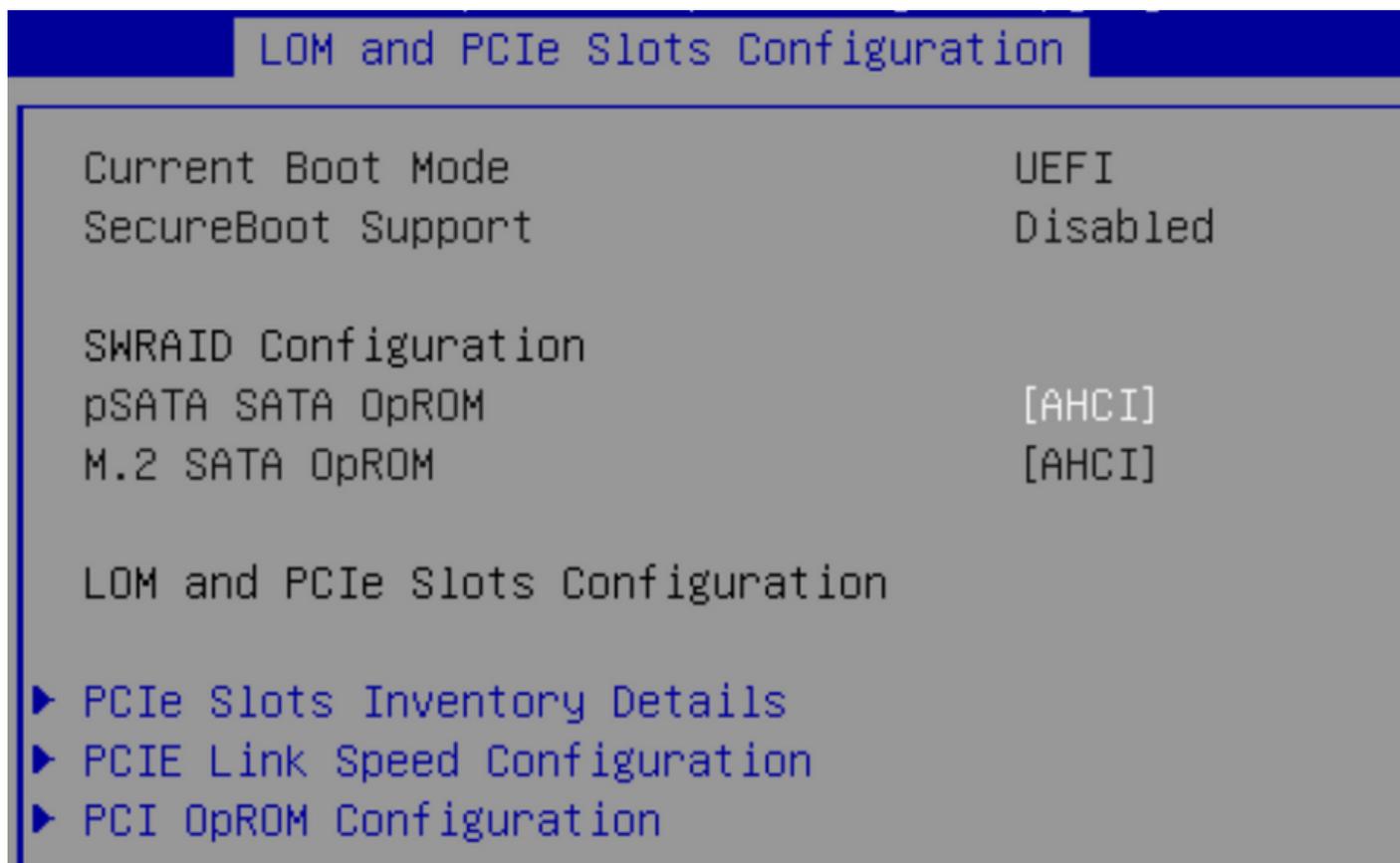
UCSM-Ansicht des integrierten PCH-Controllers im AHCI-Modus

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	HBA's	NICs	iSCSI vNICs	Security	Storage			
Controller	LUNs	Disks											

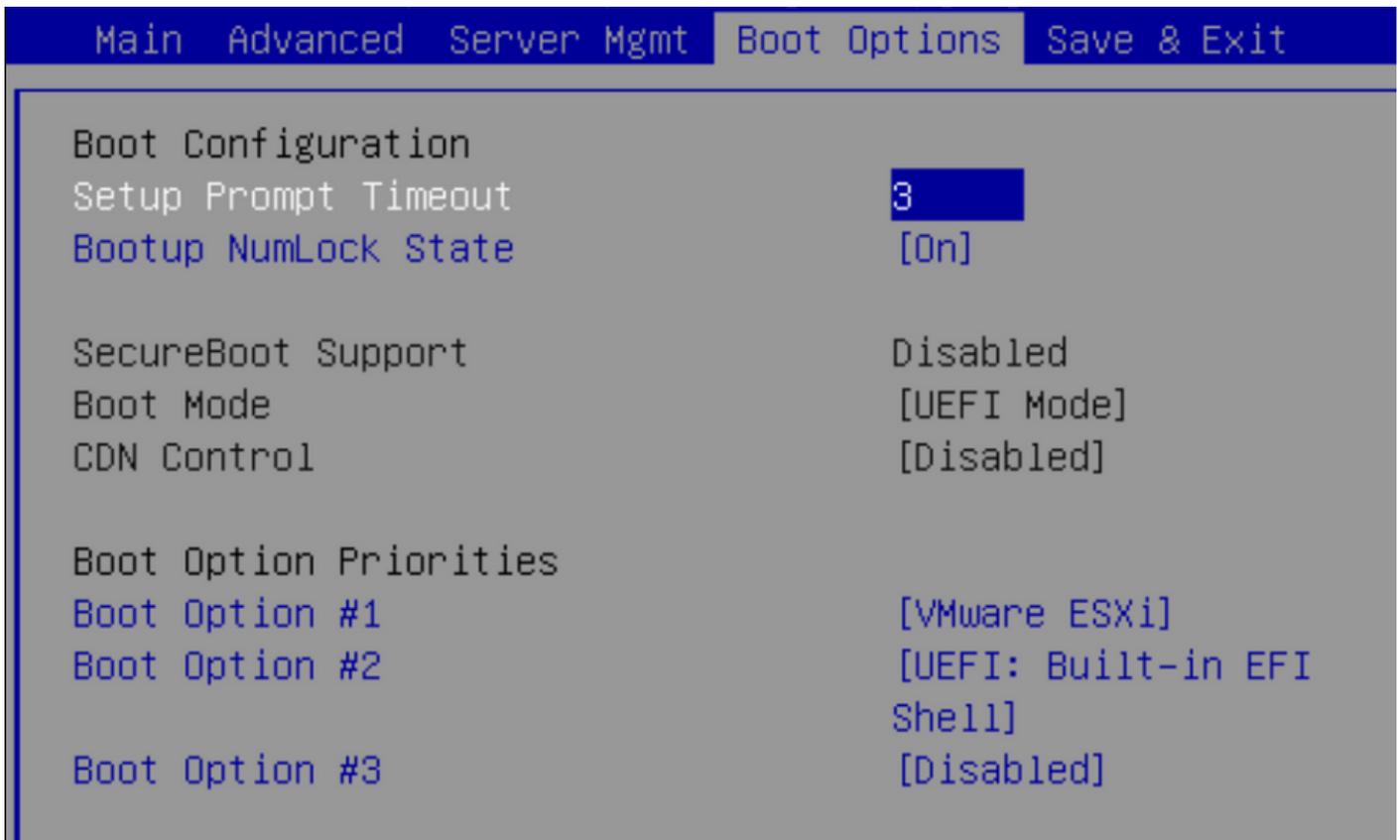
General	FSM	Faults	Events	Statistics
Actions	ID	: 1	Name	: Lewisburg SSATA Controller [AHCI mode]
Import Foreign Configuration	Description	: Lewisburg SSATA Controller [AHCI mode]	PID	: N/A
Clear Foreign Configuration	Model	: Lewisburg SSATA Controller [AHCI mode]	Serial	: LSIROMB-0
Clear Boot Configuration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

Dies ist die Ansicht aus dem F2 BIOS-Menü

Beachten Sie, dass pSATA auf AHCI eingestellt ist.



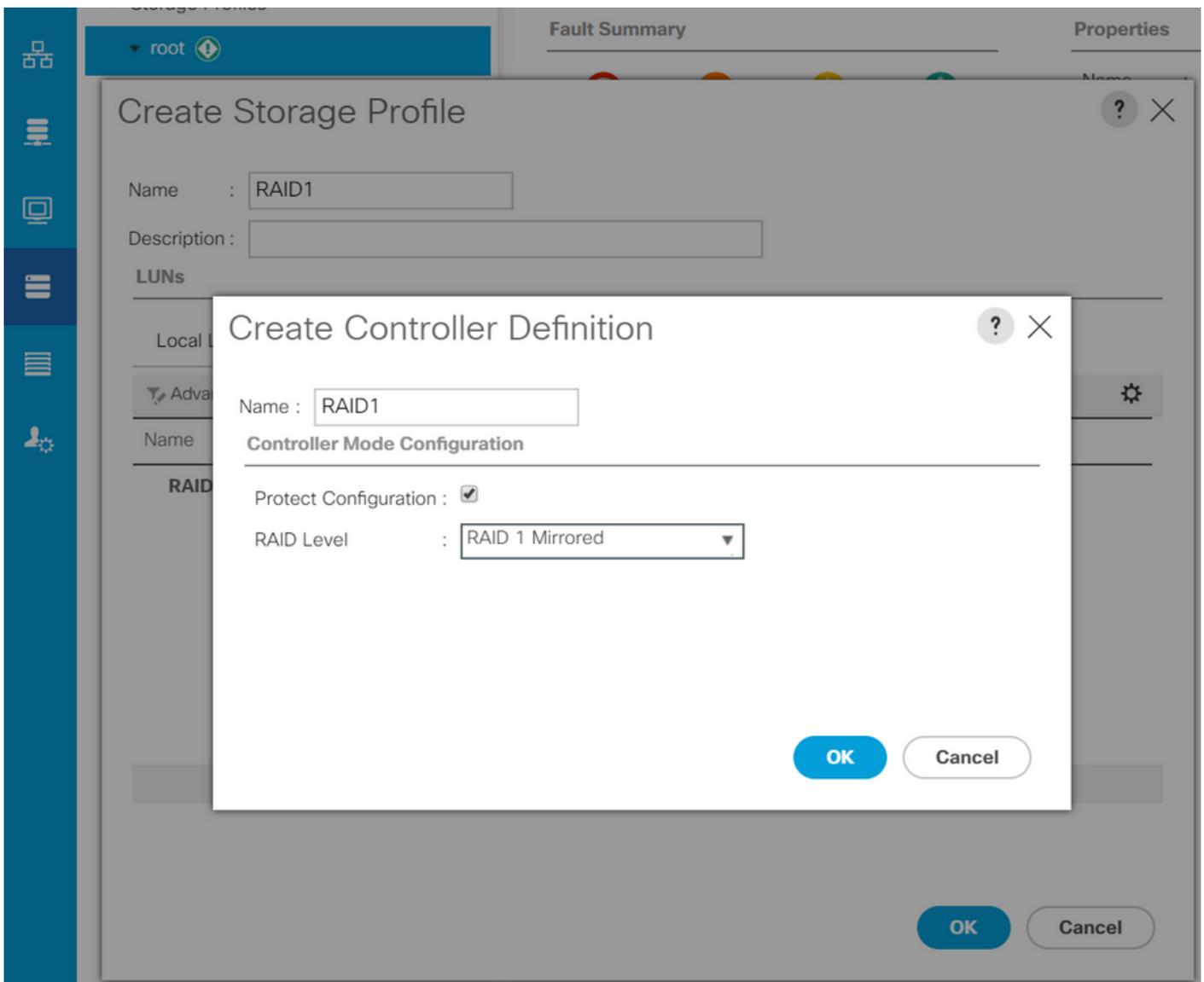
Beachten Sie, dass die UEFI-Richtlinie den Namen VMware ESXi trägt (zuvor in unserer Boot-Richtlinie angegeben).



SWRAID-Modus

Dies ist ein Beispiel für die Installation von Microsoft Windows Server 2016 mit dem PCH-Controller im SWRAID-Modus.

Erstellen Sie ein Speicherprofil, wobei der RAID-Level aus Redundanzgründen auf RAID1 eingestellt ist.



Erstellen Sie eine BIOS-Richtlinie, wobei der P-SATA-Modus auf SWRAID eingestellt ist.

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

Erstellen einer Boot-Richtlinie

Stellen Sie den Startmodus auf UEFI ein.

Wählen Sie "CD/DVD hinzufügen".

Wählen Sie "Integrierte lokale LUN hinzufügen".

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

+ - Advanced Filter Export Print

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

Angeben der UEFI-Boot-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 effective order of boot devices within 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**

Zuweisen der BIOS-Richtlinie, die Sie zuvor erstellt haben, zum Serviceprofil

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

Policies

⊖ BIOS Policy

BIOS Policy: [Create BIOS Policy](#)

Zuweisen des zuvor erstellten Speicherprofils zum Serviceprofil

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-Ansicht eingebettet PCH-Controller im SWRAID-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	ID	Name
Import Foreign Configuration	1	Lewisburg SSATA Controller [SWRAID mode]
Clear Foreign Configuration	Description	Lewisburg SSATA Controller [SWRAID mode]
Clear Boot Configuration	Model	Lewisburg SSATA Controller [SWRAID mode]
Cancel Storage Operations	Revision	NA
Unpin Cache	Subtype	NA
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

Name : Lewisburg SSATA Controller [SWRAID mode]
 PID : N/A
 Serial : LSIROMB-0
 Vendor : Intel Corp.
 PCI Slot :
 Rebuild Rate : N/A

Dies ist die Ansicht aus dem F2 BIOS-Menü

Beachten Sie, dass pSATA auf AHCI eingestellt ist.

LOM and PCIe Slots Configuration

```

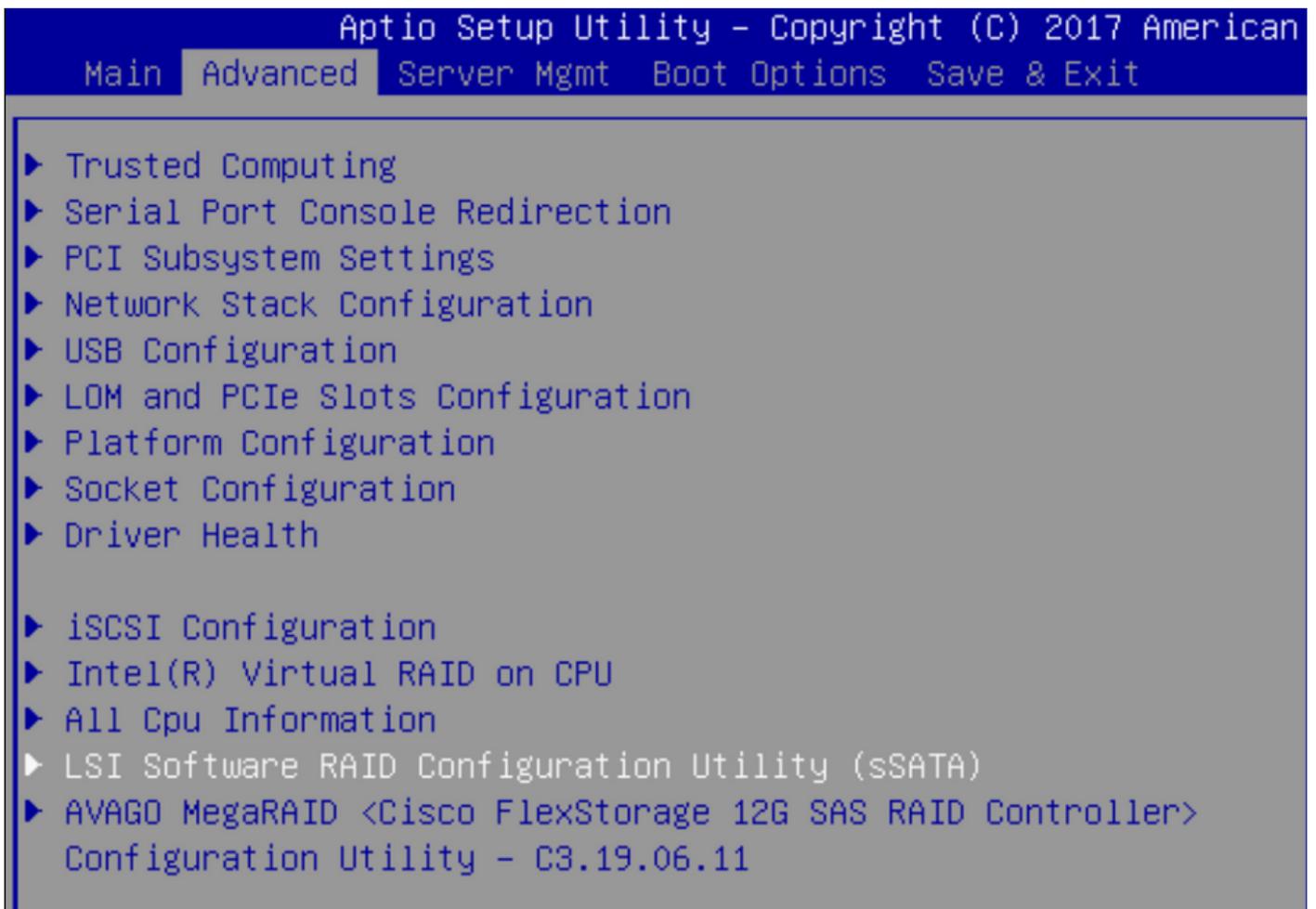
Current Boot Mode                UEFI
SecureBoot Support                Disabled

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

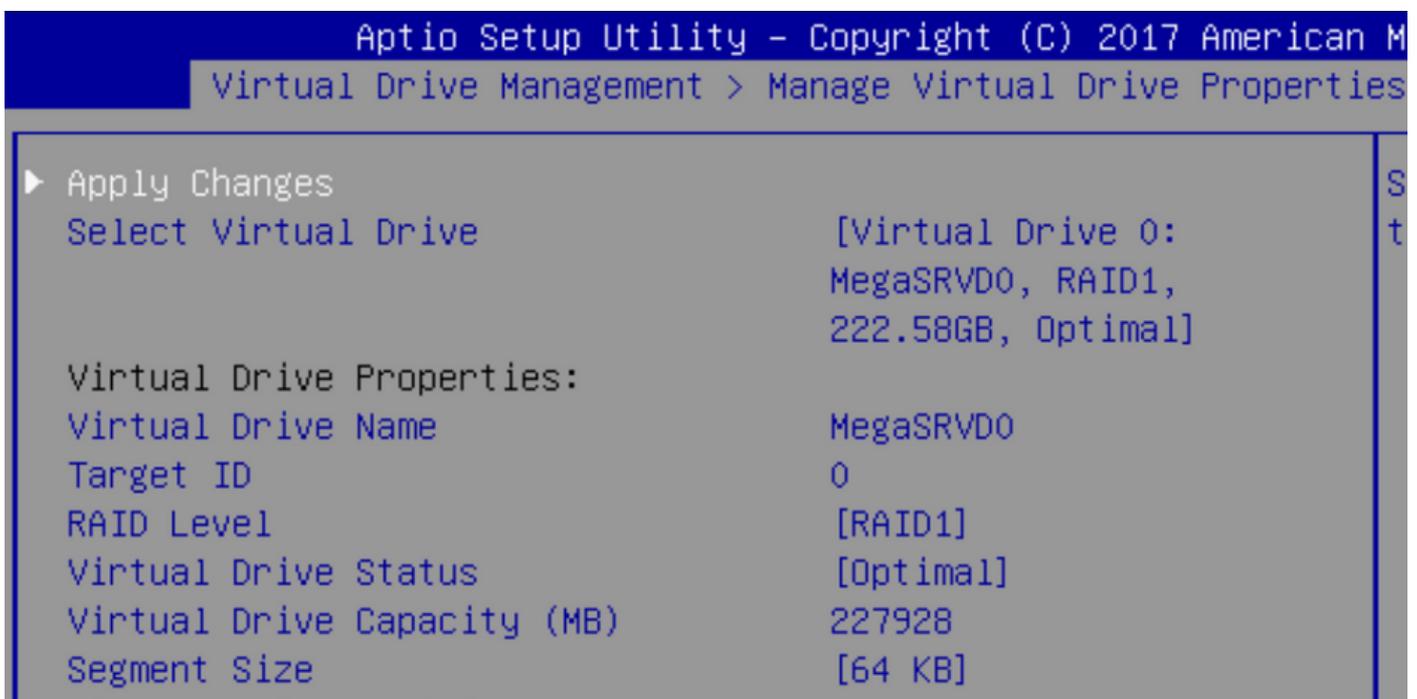
LOM and PCIe Slots Configuration

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

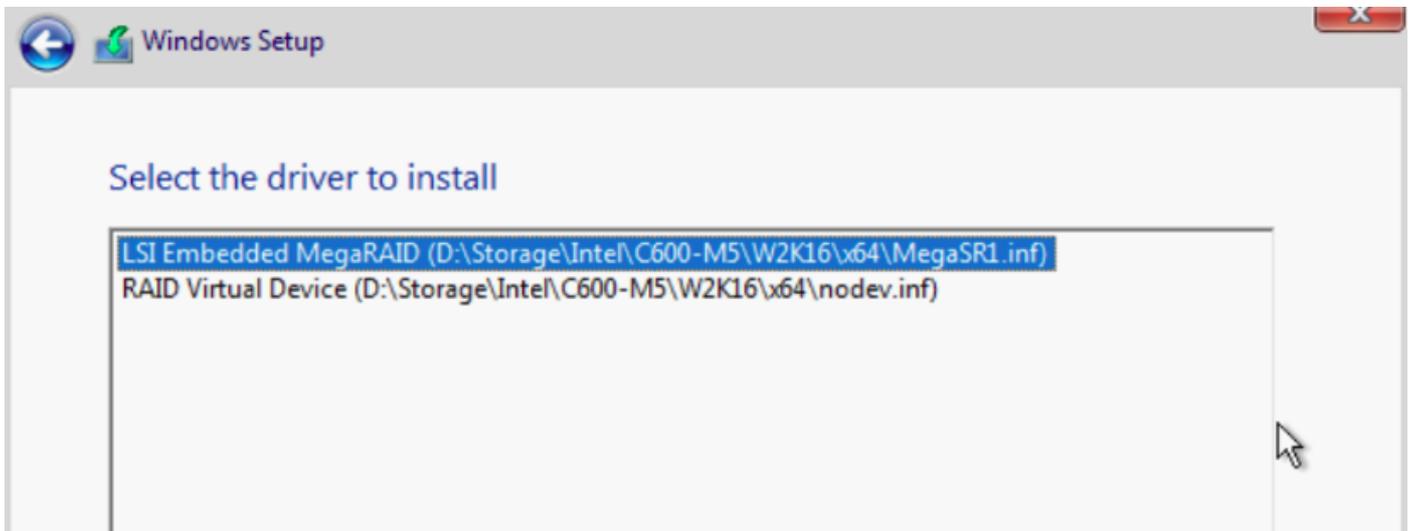
Beachten Sie, dass das LSI Software RAID Configuration Utility (sSATA) angezeigt wird.



Wir können bestätigen, dass das virtuelle Laufwerk im BIOS auf RAID1 eingestellt ist.

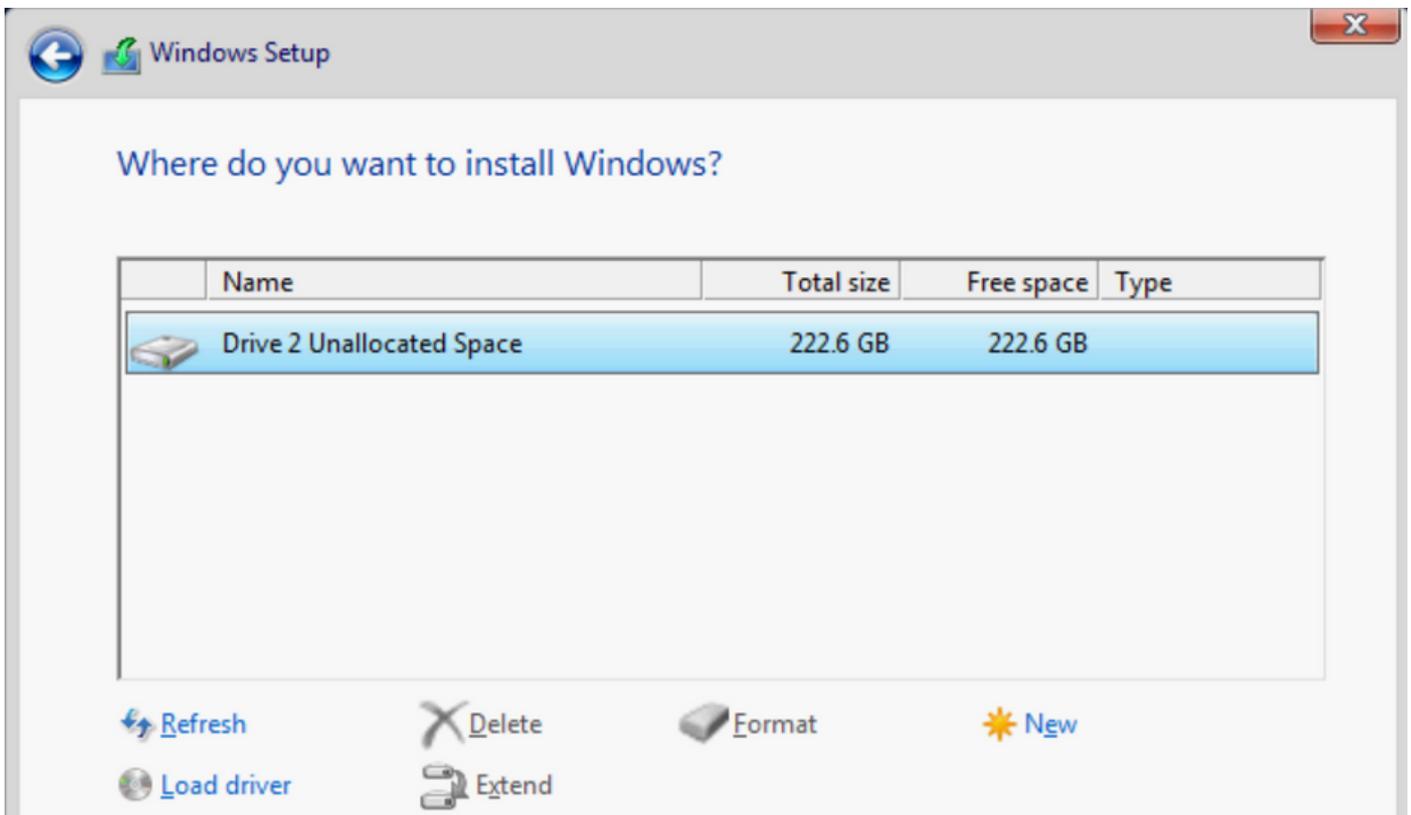


Nachdem Sie das Windows-Betriebssystem zugeordnet haben, durchsuchen Sie nach dem Abschnitt zur Installation des Treibers den Inhalt der Treiberordner an den Speicherort der integrierten MegaRAID-Treiber: Speicher/Intel/C600-M5/<OS>/

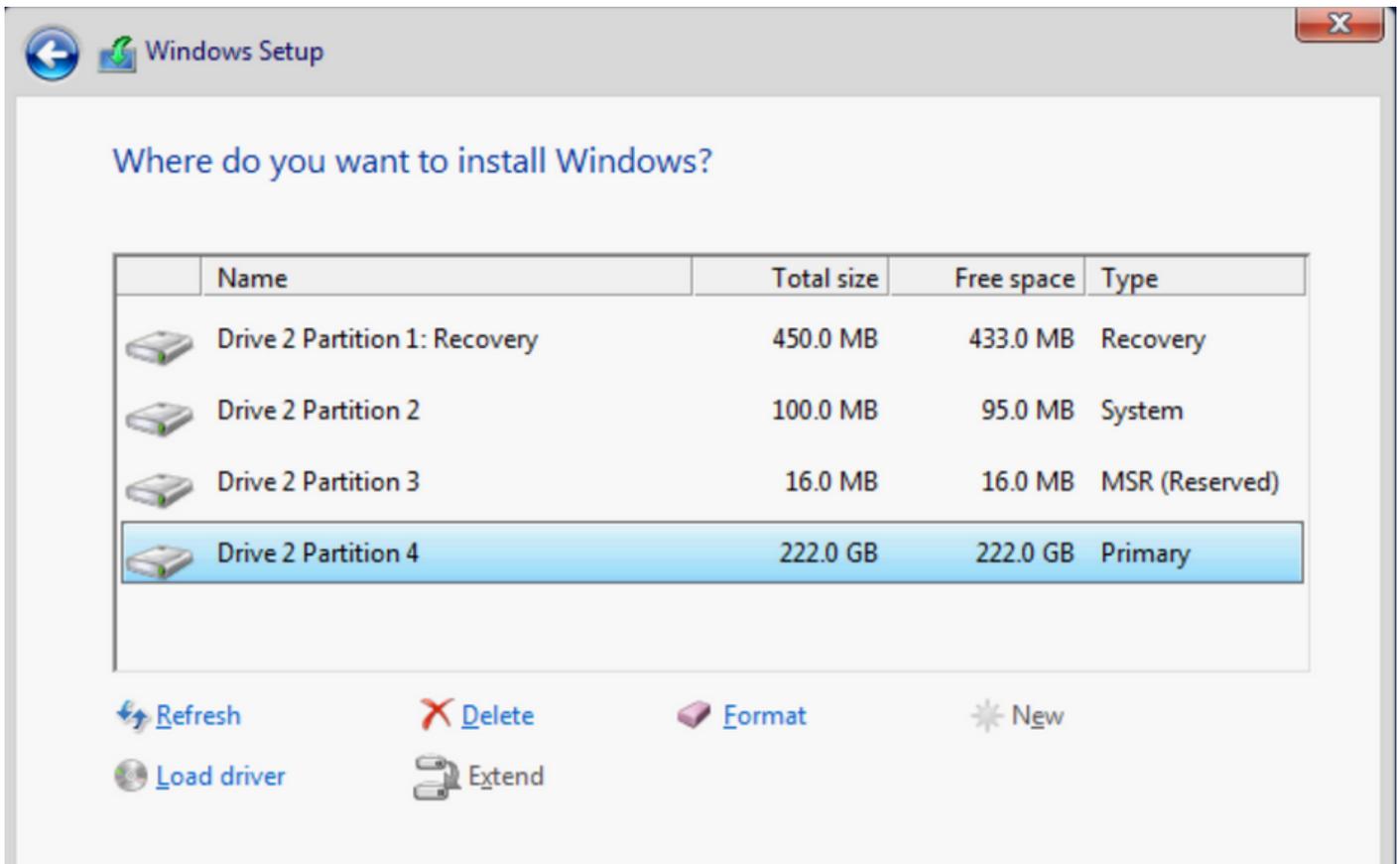


Wir sollten die von uns erstellte virtuelle Festplatte erkennen können.

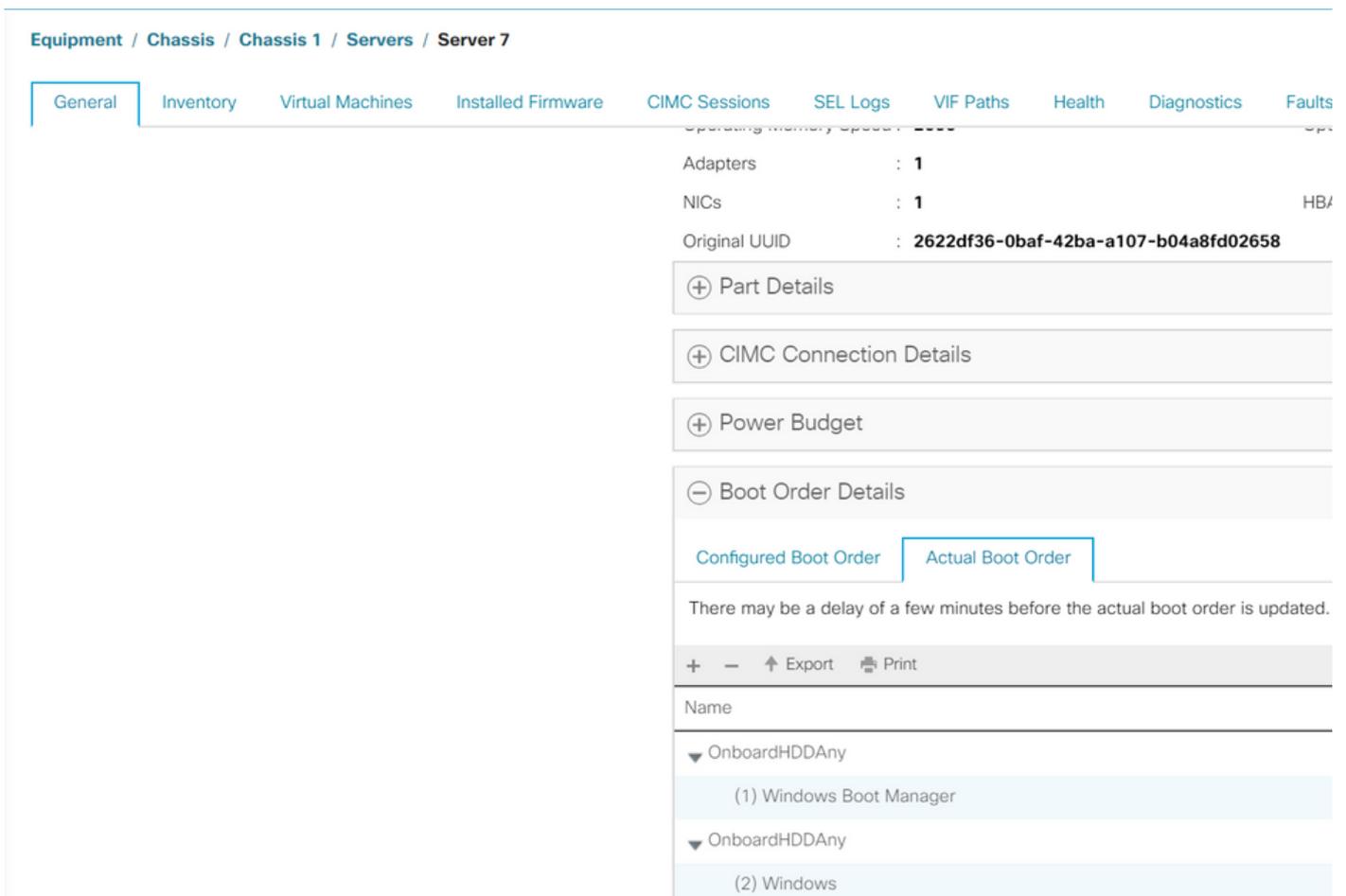
Klicken Sie auf "Neu".



Der Datenträger sollte so partitionieren und Ihnen erlauben, Fenster auf der primären Partition zu installieren.

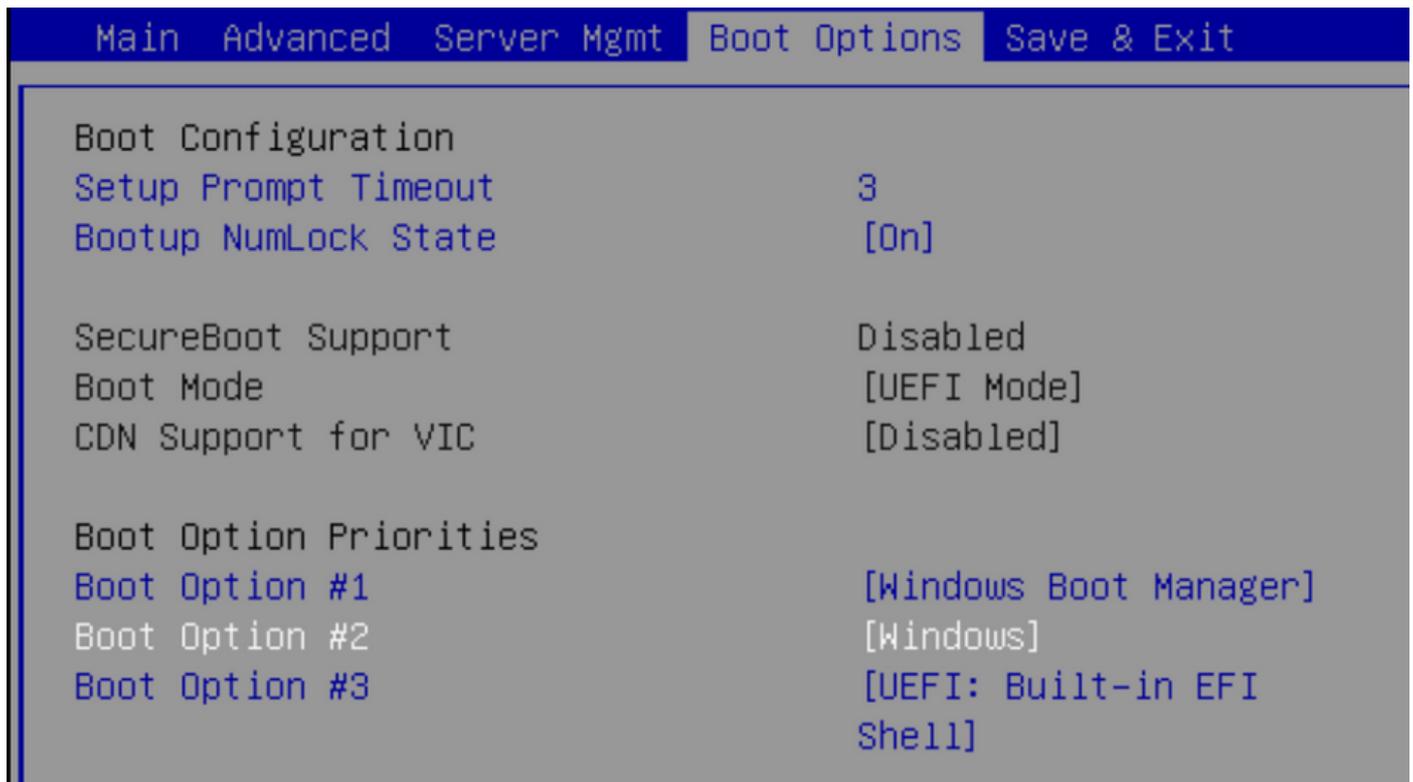


Nachdem das Betriebssystem installiert wurde, können Sie die Zuordnung in der Reihenfolge "Tatsächlicher Start" überprüfen.



Beachten Sie, dass die Parameter in "Tatsächliche Bootreihenfolge" mit den Parametern in den

Boot-Optionen im BIOS identisch sind.



Säubern

Wenn Sie ein anderes Betriebssystem installieren oder den Controller in den AHCI-Modus verlegen möchten, müssen Sie die Festplatten löschen.

Wenden Sie hierzu eine Scrub-Richtlinie auf Ihr Serviceprofil an, wobei "Datenträger-Scrub" auf "yes" (Ja) eingestellt ist. Trennen Sie anschließend die Verknüpfung des Serviceprofils für Scrub, damit Scrub wirksam wird.

Actions	Properties
Delete	Name : diskscrub
Show Policy Usage	Description : <input type="text"/>
Use Global	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

Nachdem das Serviceprofil getrennt wurde, sollte der Laufwerkstatus auf "Nicht konfiguriertes Gut" verschoben werden.

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

Die M.2-SSDs können nur im SWRAID-Modus und nicht im AHCI gescrobdet werden.

Überprüfen

Für diese Konfiguration ist derzeit kein Überprüfungsverfahren verfügbar.

Fehlerbehebung

Für diese Konfiguration sind derzeit keine spezifischen Informationen zur Fehlerbehebung verfügbar.