

# Installazione dei sistemi operativi (VMware, Windows) con SSD M.2 su UCS B200 M5

## Sommario

[Introduzione](#)

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Premesse](#)

—

[Configurazione](#)

[Modalità AHCI](#)

[Modalità SWRAID](#)

[Pulisci](#)

[Verifica](#)

[Risoluzione dei problemi](#)

## Introduzione

Questo documento descrive l'installazione dei sistemi operativi (VMware, Windows) con SSD M.2 su UCS B200 M5

Il server blade Cisco UCS B200 M5 è dotato di un modulo di storage mini che si inserisce in un socket della scheda madre per fornire ulteriore storage interno. Il modulo di storage mini può essere di uno dei tipi seguenti:

- Un modulo di scheda SD che supporta fino a due schede SD. (utilizza catridge UCS-MSTOR-SD)
- Modulo SSD M.2 che supporta fino a due unità SSD SATA M.2. (usa catridge UCS-MSTOR-M2)

Contributo di Brian Morrissey e Mohammed Majid Hussain, Cisco TAC Engineers.

## Prerequisiti

## Requisiti

- Comprensione di UCS, policy e profili

## Componenti usati

Le informazioni discusse in questo documento fanno riferimento a dispositivi usati in uno specifico ambiente di emulazione. Su tutti i dispositivi menzionati nel documento la configurazione è stata ripristinata ai valori predefiniti. Se la rete è operativa, valutare attentamente eventuali conseguenze derivanti dall'uso dei comandi.

UCSM 3.2.2b o superiore

UCS B200 M5 (firmware server 3.2.2b o superiore)

Capability Catalog 3.2.3i o superiore

## **Premesse**

La cartuccia M.2 è costituita dal supporto UCS-MSTOR-M2 che contiene le unità SATA UCS-M2-XXXGB

Nel supporto è possibile utilizzare uno o due SSD M.2.

la presa M.2 1 si trova sul lato superiore del supporto del carico; Il socket M.2 2 si trova nella parte inferiore del vettore (lo stesso lato del connettore del vettore al socket della scheda madre per server)

Questo è illustrato nelle immagini (entrambi gli slot sono stati popolati con unità SSD M.2)



Lato superiore (slot 1)  
inferiore (slot 2)

Lato

M.2 UCS-MSTOR-M2 inventario 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

Qualsiasi aggiunta o rimozione dei dischi verrà aggiornata all'inventario UCSM solo dopo una nuova conferma del server poiché non esiste alcun sensore CIMC per il controller PCH e le unità Sata M.2.

Il modulo UCSM avvisa l'utente di qualsiasi modifica apportata all'hardware dello storage di piccole dimensioni e richiede inoltre di confermare nuovamente il server.

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	: <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>

Dopo la riconferma del server, l'inventario di storage deve essere aggiornato (in questo caso, è stato aggiunto un SSD M.2 nello slot 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							

## Configurazione

Il controller Lewisburg sSATA integrato viene utilizzato per gestire entrambi i tipi di cartucce M.2, ma non consente di gestire nessuna unità del pannello anteriore.

Il controller PCH funziona in modalità AHCI o SWRAID.

**Modalità AHCI:** I dischi sono presentati come dischi JBOD.

**Modalità SWRAID:** I dischi possono essere in RAID0 o RAID1 in base alla configurazione dell'utente nella regola.

RAID desiderato	Impostazione SATA BIOS	Impostazione definizione controller profilo di archiviazione	Note
RAID 0,	CIUFFO	RAID 0 O RAID 1	È supportato solo l'avvio UEFI. Il sistema operativo richiede un driver megasr. Avvio legacy o UEFI
RAID 1			
JBOD	Disattivato	NORAIID	

Il sistema operativo VMware ESX/ESXi non è supportato con il controller SATA MegaRAID incorporato in modalità SW RAID, in quanto VMWare non dispone di un driver RAID software. È possibile utilizzare VMWare in modalità AHCI.

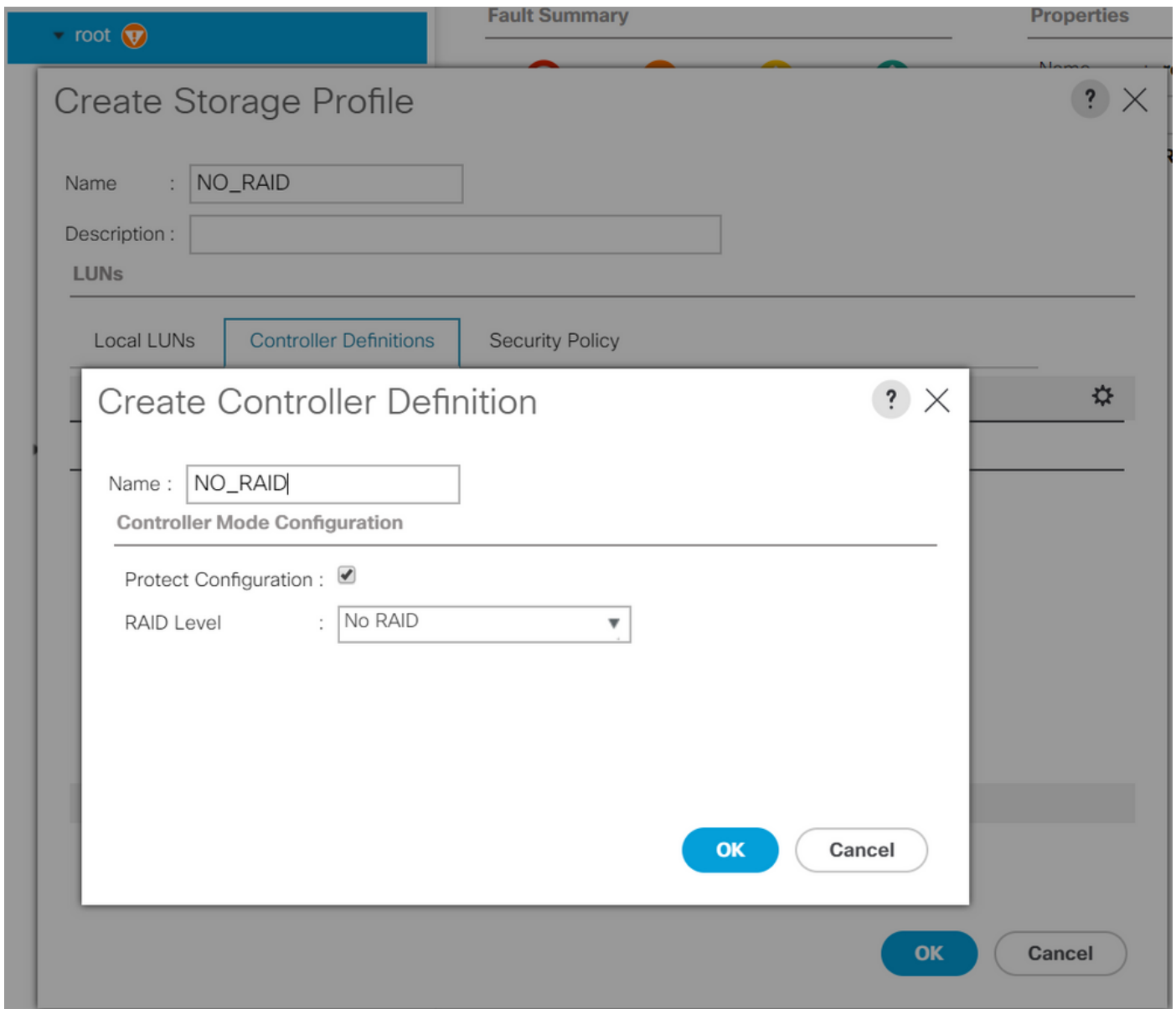
L'hypervisor Hyper-V di Microsoft Windows Server 2016 è supportato per l'uso con il controller MegaRAID incorporato in modalità SW RAID, ma non tutti gli altri hypervisor sono supportati.

Tutti gli hypervisor sono supportati in modalità AHCI.

## Modalità AHCI

Questo è un esempio di installazione di VMware ESXi con il controller PCH in modalità AHCI.

Creare un profilo di storage con il livello RAID impostato su No RAID (Nessun RAID).



Creare un criterio BIOS con la modalità P-SATA impostata su 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

Creare un criterio di avvio

Impostare la modalità di avvio su UEFI

Selezionare "Add CD/DVD" (Aggiungi CD/DVD).

Selezionare "Add Embedded Local Disk" (Aggiungi disco locale incorporato).

## 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

Selezionare le opzioni appropriate dalla sezione "Add Embedded Local Disk" (Aggiungi disco locale incorporato)

Se si sceglie "Qualsiasi", l'ordine predefinito è Disco1, Disco2



# Add Embedded Local Disk



Type :  Primary  Secondary  Any

Disk Slot Number :

**OK**

**Cancel**

Specificare i parametri di avvio Uefi

## Set Uefi Boot Parameters



### Uefi Boot Parameters

Boot Loader Name :

Boot Loader Path :

Boot Loader Description :

**OK**

**Cancel**

Assegnare la policy BIOS creata in precedenza al profilo del servizio

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

Assegnare il profilo di storage creato in precedenza al profilo di servizio

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

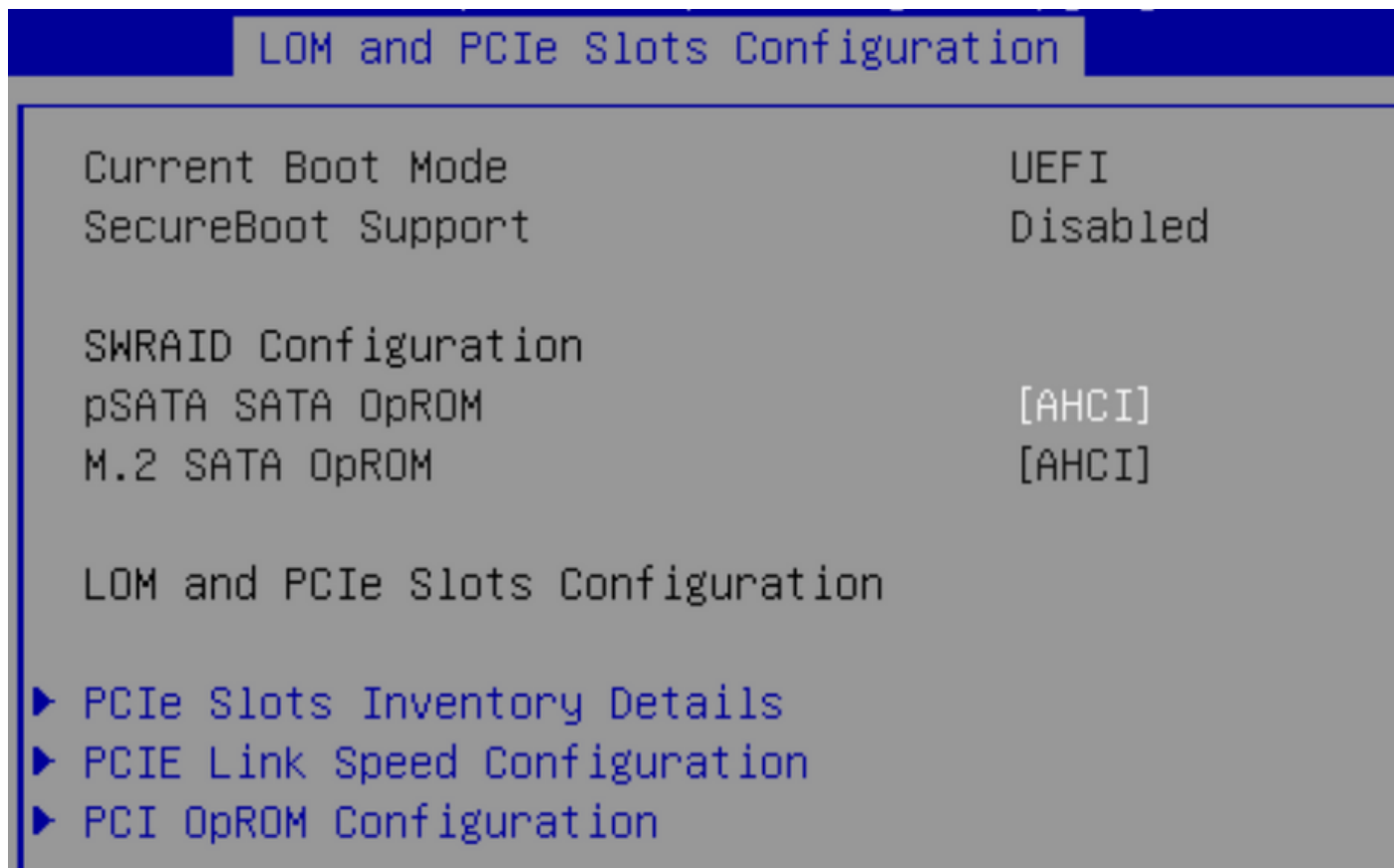
Vista UCSM del controller PCH incorporato in modalità AHCI

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											

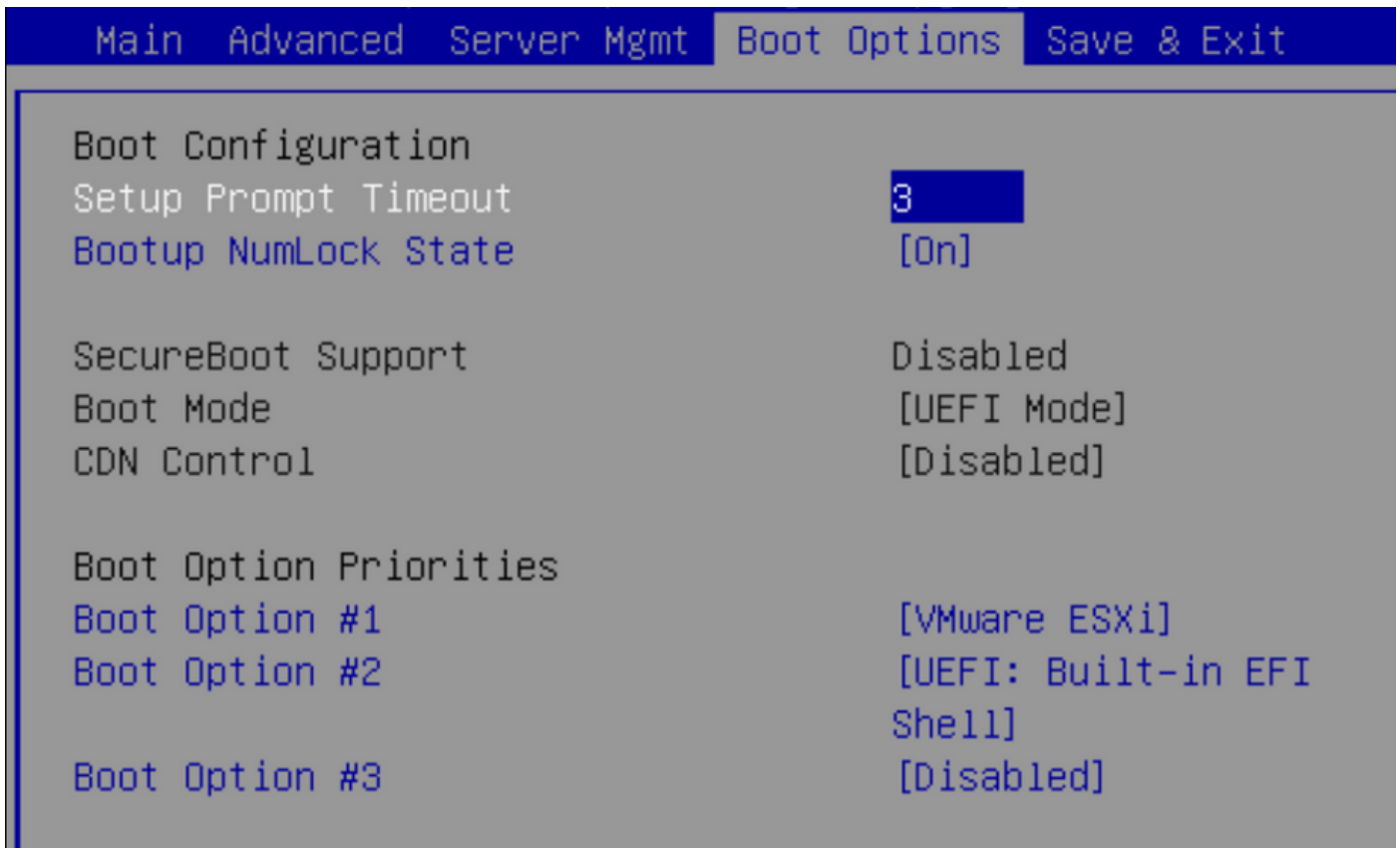
General	FSM	Faults	Events	Statistics
Actions	ID	: 1	Name	: Lewisburg SSATA Controller [AHCI mode]
Import Foreign Configuration	Description	: Lewisburg SSATA Controller [AHCI mode]	PID	: N/A
Clear Foreign Configuration	Model	: Lewisburg SSATA Controller [AHCI mode]	Serial	: LSIROMB-0
Clear Boot Configuration	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		

Questa è la vista dal menu F2 BIOS

Si noti che pSATA è impostato su AHCI



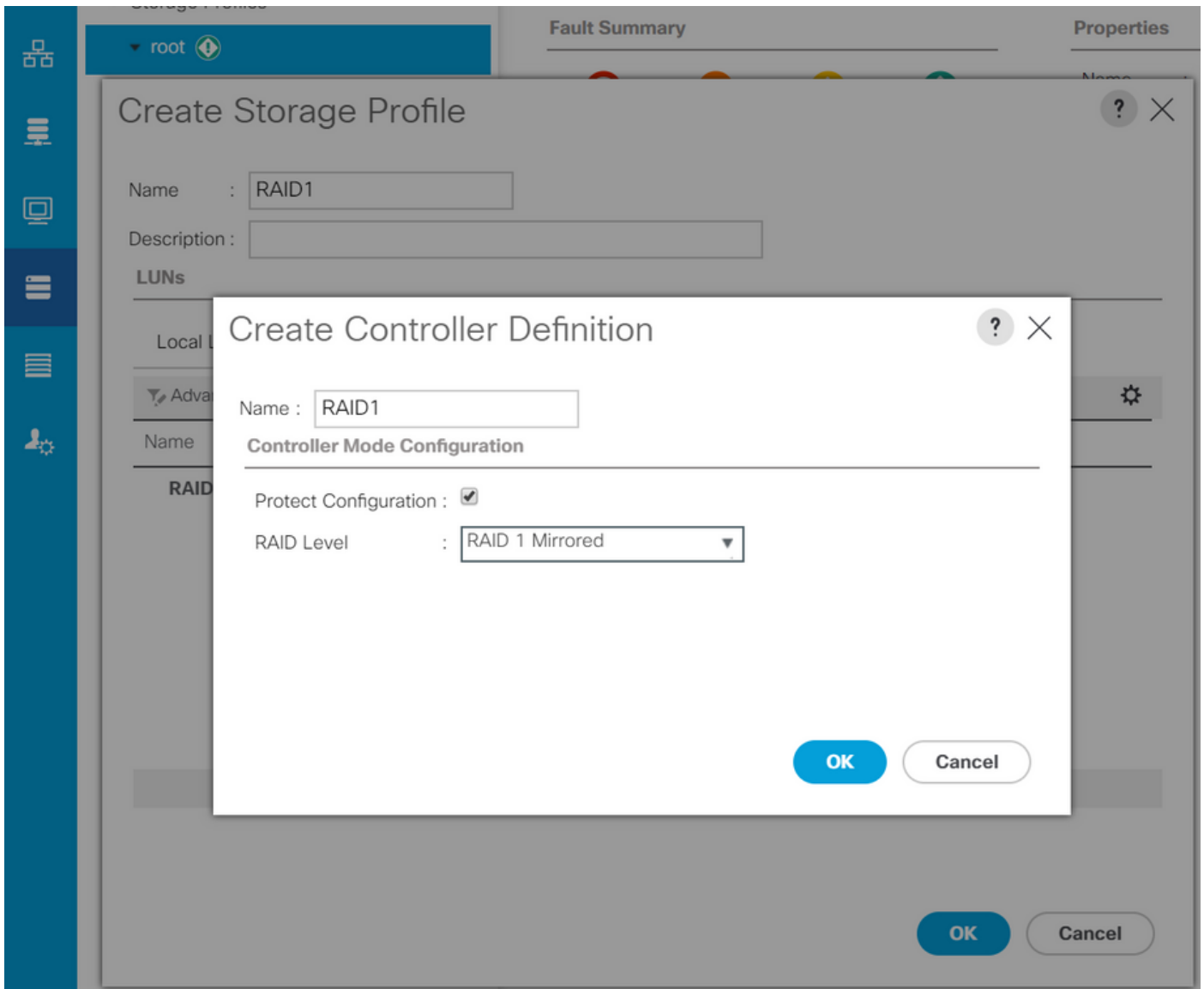
Si noti che la regola UEFI è denominata VMware ESXi (specificata in precedenza nella policy di avvio)



### Modalità SWRAID

Questo è un esempio di installazione di Microsoft Windows Server 2016 con il controller PCH in modalità SWRAID

Creare un profilo di storage con il livello RAID impostato su RAID1 per la ridondanza.



Creare una policy del BIOS con la modalità P-SATA impostata su 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

Creare un criterio di avvio

Impostare la modalità di avvio su UEFI

Selezionare "Add CD/DVD" (Aggiungi CD/DVD).

Selezionare "Add Embedded Local LUN" (Aggiungi LUN locale incorporato).

# 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](#)

Specificare i parametri di avvio UEFI

**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 policy.  
 If **Enforce vNIC/vHBA/iSCSI Name** is selected, the vNICs/vHBAs are selected based on the policy name.  
 If it is not selected, the vNICs/vHBAs are selected based on the policy name.

**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**

Assegnare la policy BIOS creata in precedenza al profilo del servizio

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

**Policies**

⊖ BIOS Policy

BIOS Policy:  [Create BIOS Policy](#)

Assegnare il profilo di storage creato in precedenza al profilo di servizio



# 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

Vista UCSM di incorporati Controller PCH in modalità SWRAID

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

Questa è la vista dal menu F2 BIOS

Si noti che pSATA è impostato su AHCI

LOM and PCIe Slots Configuration

```

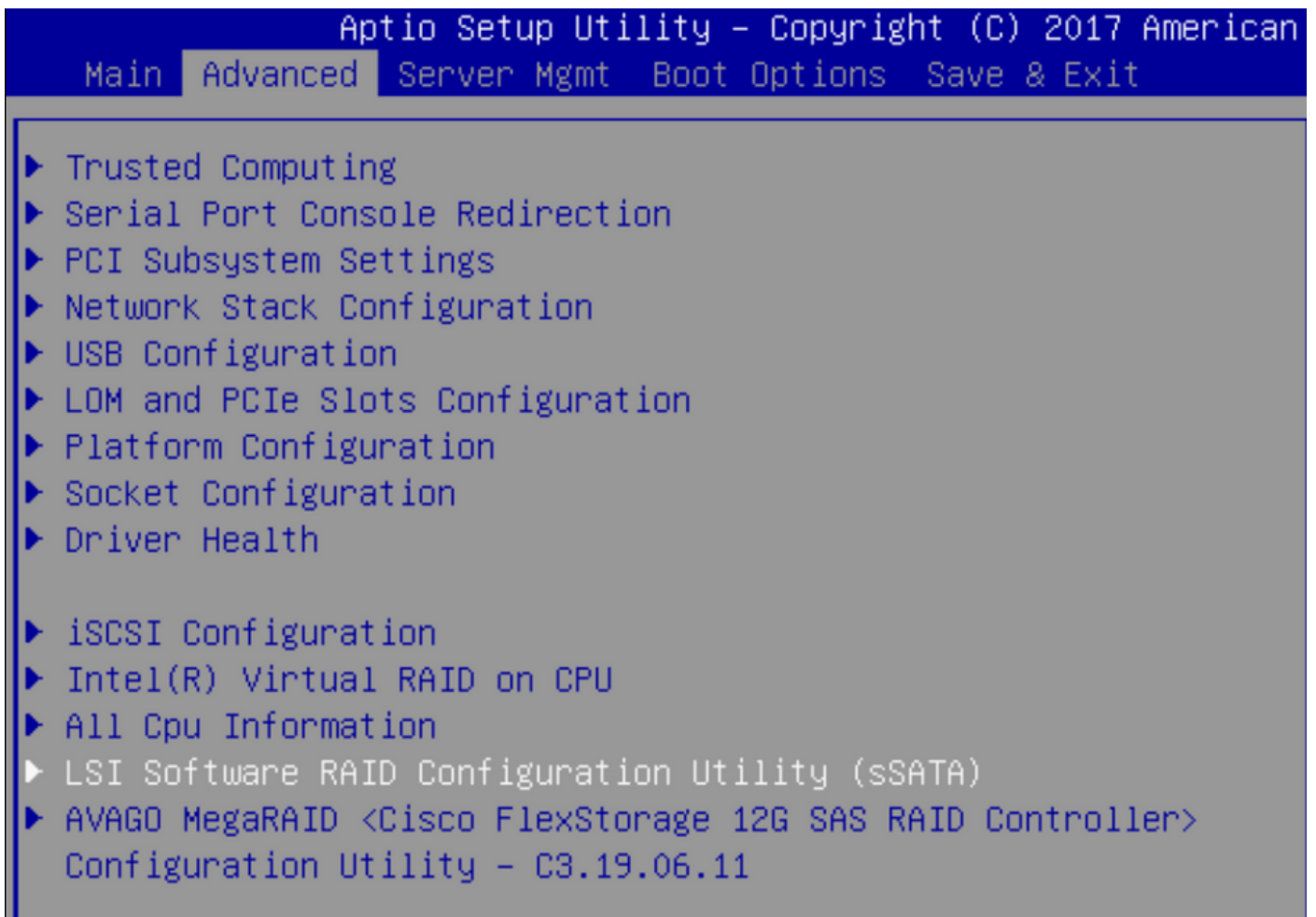
Current Boot Mode                UEFI
SecureBoot Support                Disabled

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

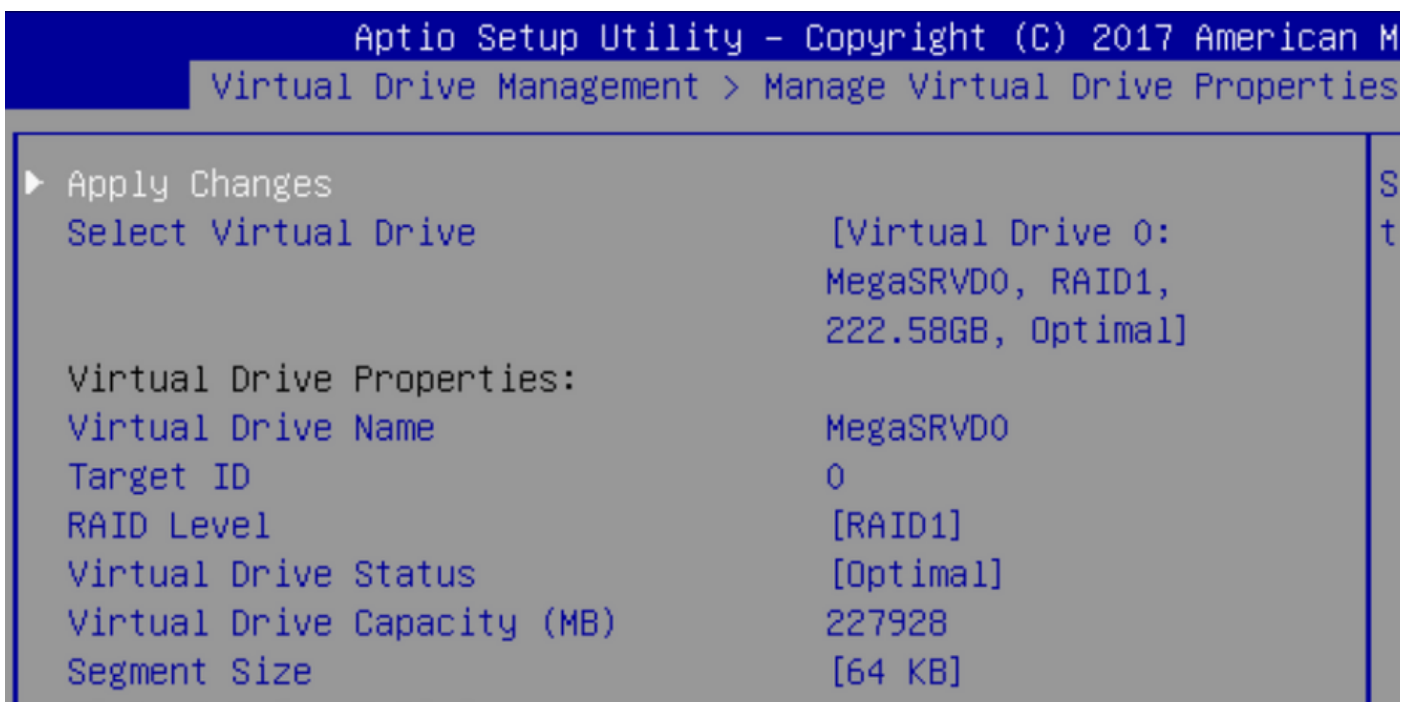
LOM and PCIe Slots Configuration

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

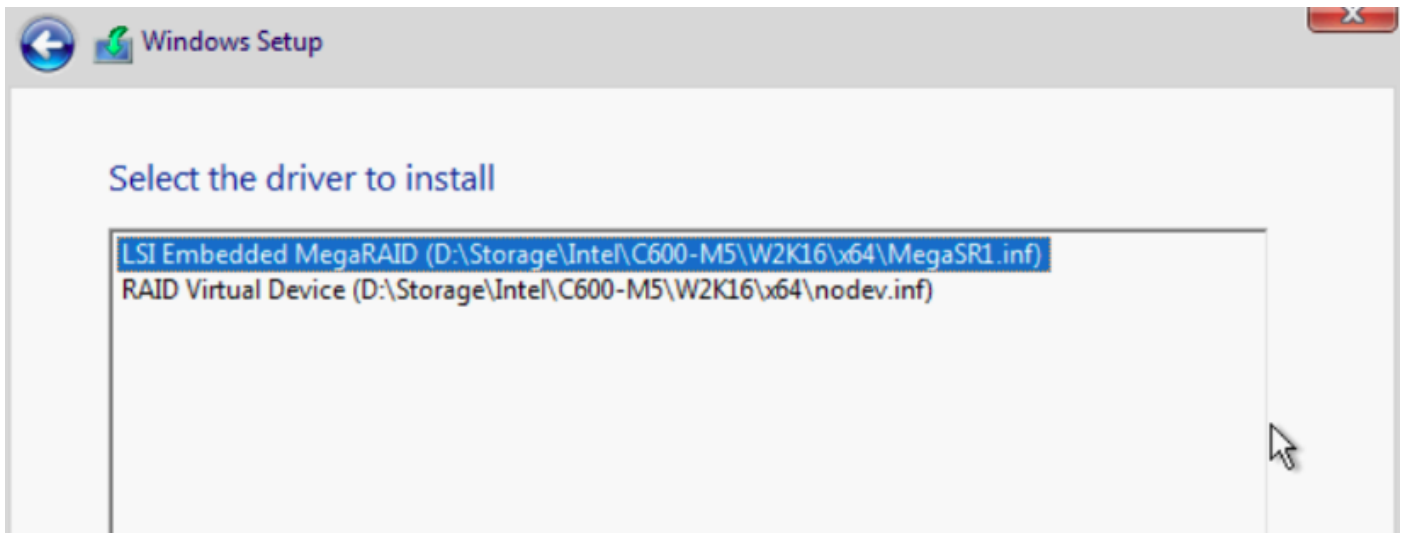
Notare che viene visualizzata l'utility LSI Software RAID Configuration (sSATA)



È possibile verificare che l'unità virtuale sia impostata su RAID1 nel BIOS

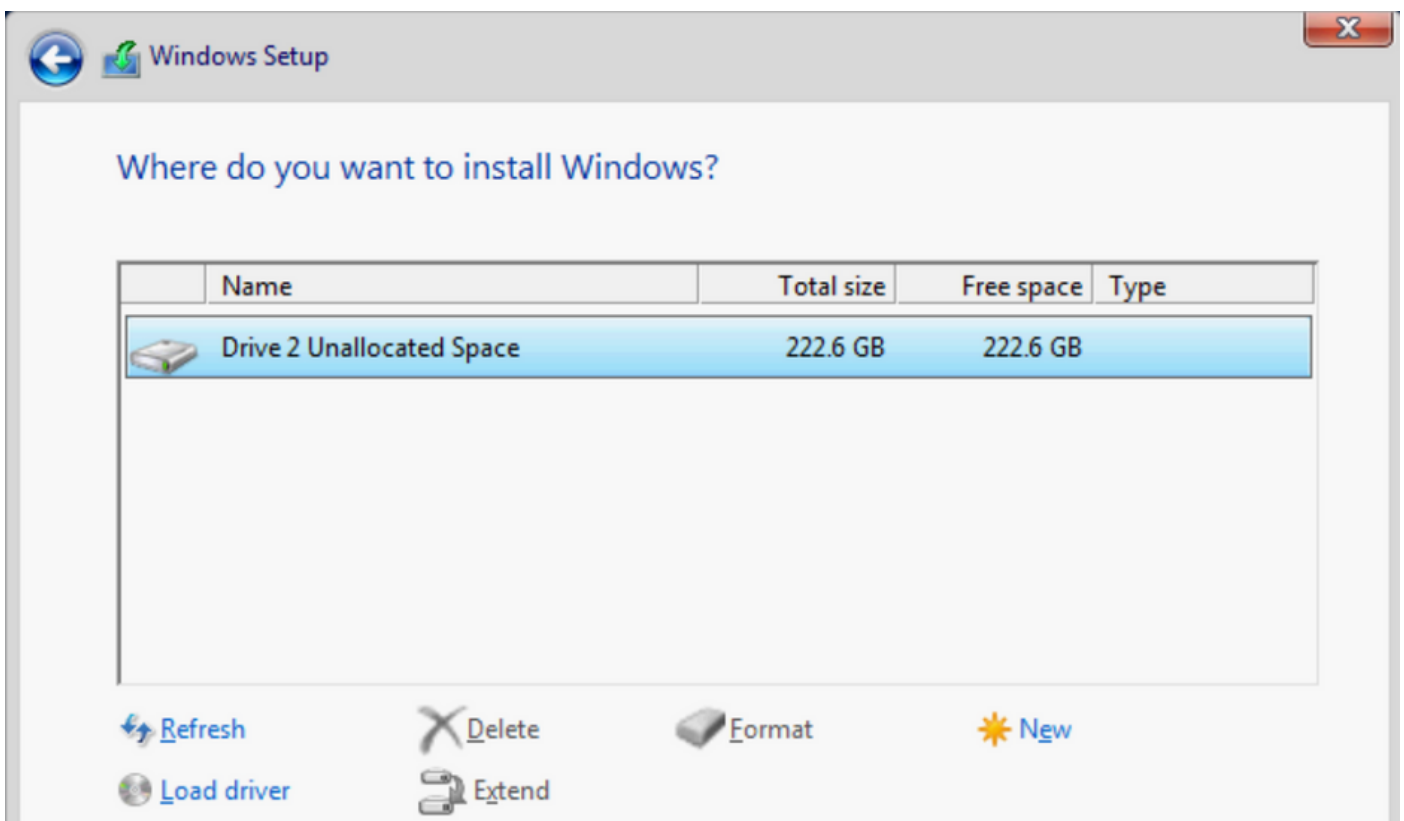


Dopo aver mappato il sistema operativo Windows, quando si raggiunge la sezione per installare il driver, sfogliare il contenuto delle cartelle dei driver sul percorso dei driver MegaRAID incorporati: Storage/Intel/C600-M5/<OS>/

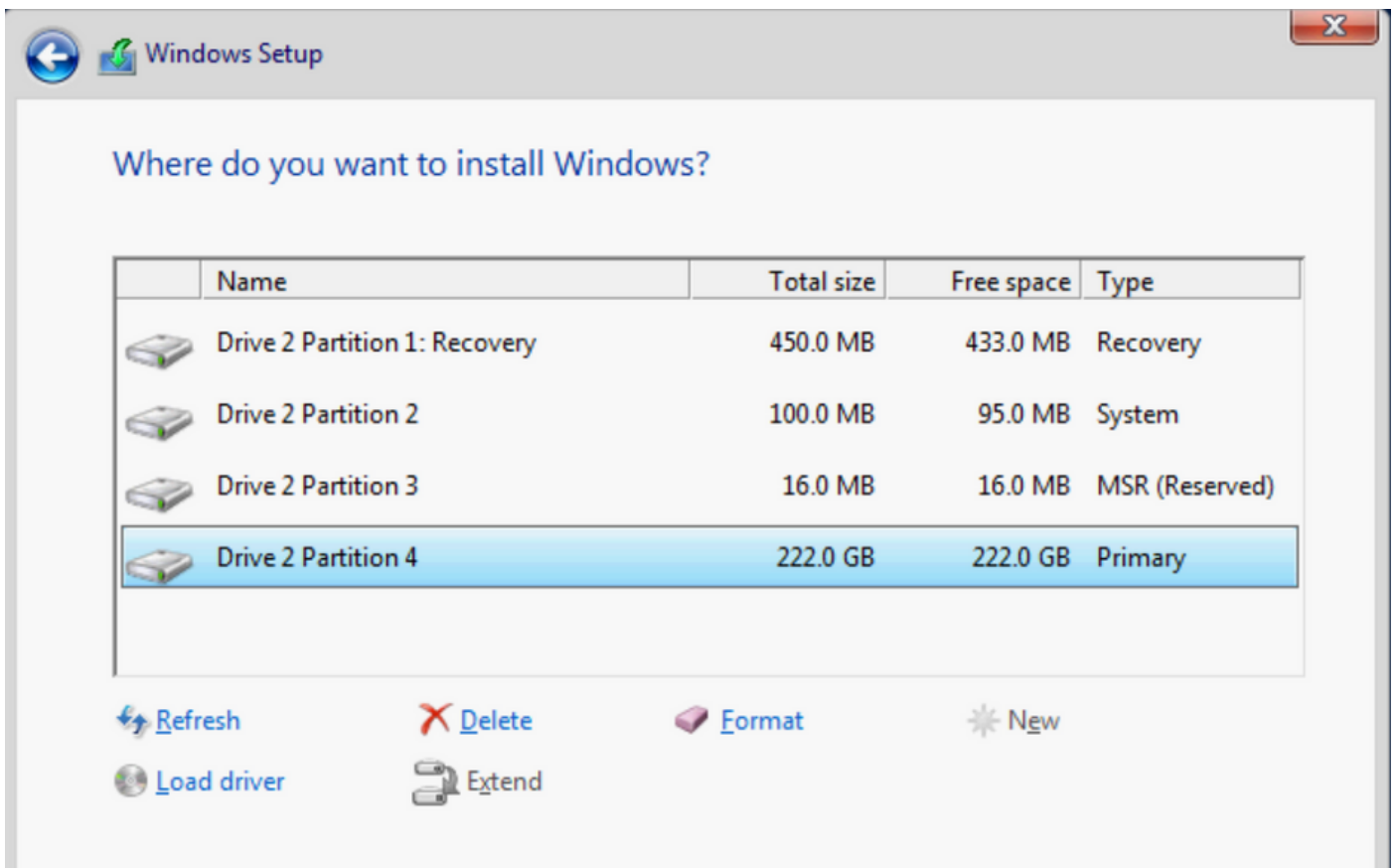


Dovremmo essere in grado di rilevare l'unità virtuale che abbiamo creato

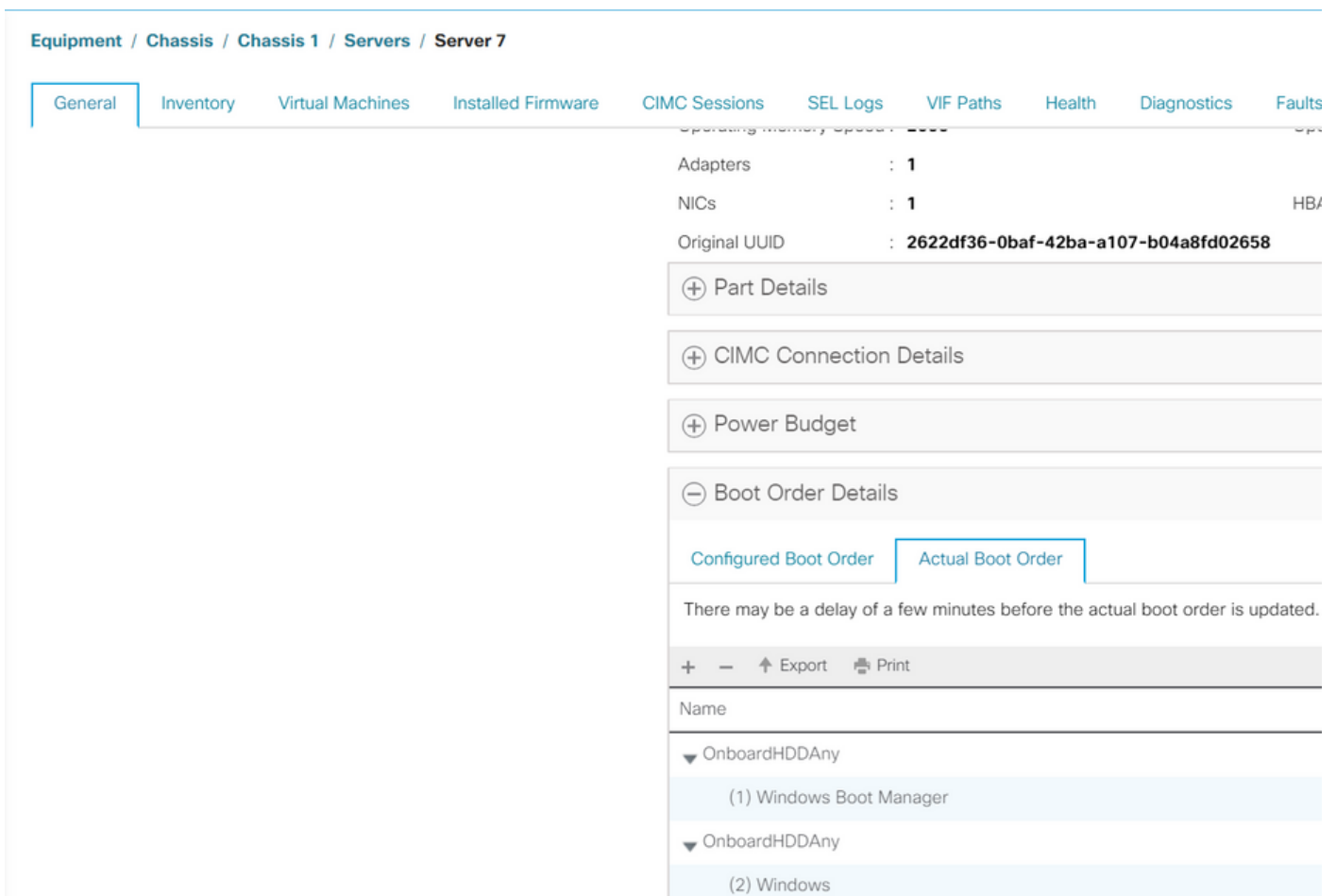
Fare clic su "Nuovo"



Il disco deve essere partizionato in questo modo e consentire l'installazione di Windows nella partizione primaria.

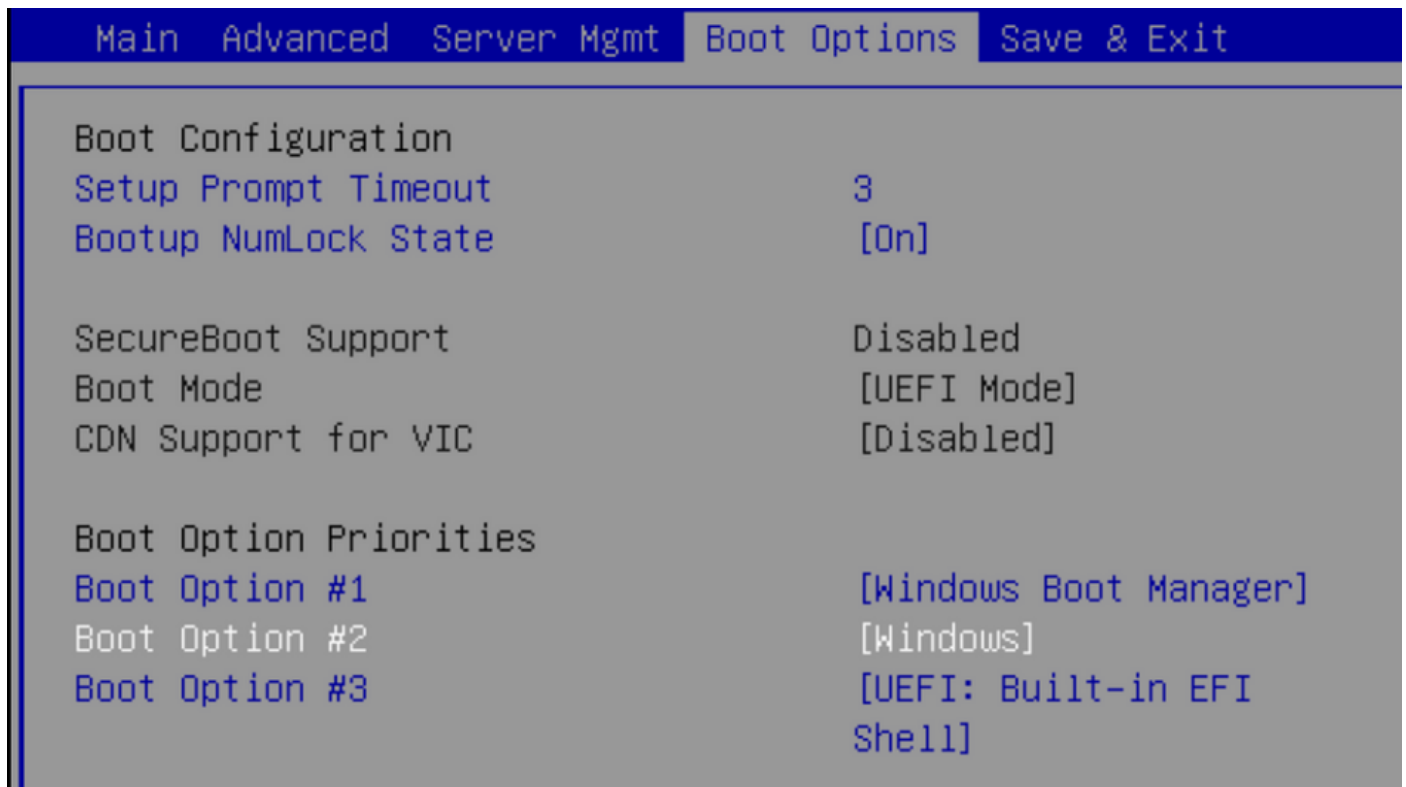


Una volta installato il sistema operativo, è possibile verificare il mapping nell'ordine di avvio effettivo



Si noti che i parametri in Ordine di avvio effettivo sono identici ai parametri in Opzioni di avvio nel

## BIOS



## Pulisci

Se si desidera installare un sistema operativo diverso o spostare il controller in modalità AHCI, è necessario pulire i dischi.

A tale scopo, applicare un criterio di pulitura al profilo di servizio con Scrub disco impostato su Sì, quindi annullare l'associazione del profilo di servizio per rendere effettiva la pulitura.

### Actions

[Delete](#)

[Show Policy Usage](#)

[Use Global](#)

### Properties

Name : **diskscrub**

Description :

Owner : **Local**

Disk Scrub :  No  Yes

BIOS Settings Scrub :  No  Yes

FlexFlash Scrub :  No  Yes

Dopo la dissociazione del profilo di servizio, lo stato dell'unità deve essere impostato su Non configurato correttamente.

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

Le unità SSD M.2 possono essere rimosse solo in modalità SWRAID e non in modalità AHCI.

## Verifica

Attualmente non è disponibile una procedura di verifica per questa configurazione.

## Risoluzione dei problemi

Al momento non sono disponibili informazioni specifiche per la risoluzione dei problemi di questa configurazione