

Instalación de sistemas operativos (VMware, Windows) con SSD M.2 en UCS B200 M5

Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Antecedentes](#)

—

[Configurar](#)

[Modo AHCI](#)

[Modo SWRAID](#)

[Limpiar](#)

[Verificación](#)

[Troubleshoot](#)

Introducción

Este documento describe la instalación de sistemas operativos (VMware, Windows) con SSD M.2 en UCS B200 M5

El servidor blade Cisco UCS B200 M5 tiene una opción de módulo de almacenamiento en miniatura que se conecta a un socket de la placa base para proporcionar almacenamiento interno adicional. El módulo de mini-almacenamiento puede ser uno de los siguientes tipos:

- Un módulo de tarjeta SD que admite hasta dos tarjetas SD. (Utiliza la plataforma UCS-MSTOR-SD)
- Un módulo M.2 SSD que admite hasta dos SSD SATA M.2. (Usa puente UCS-MSTOR-M2)

Colaborado por Brian Morrissey y Mohammed Majid Hussain, Ingenieros del TAC de Cisco.

Prerequisites

Requirements

- Comprensión de UCS, políticas y perfiles

Componentes Utilizados

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

UCSM 3.2.2b o superior

UCS B200 M5 (firmware de servidor 3.2.2b o superior)

Catálogo de capacidades 3.2.3i o superior

Antecedentes

El cartucho M.2 consta de la portadora UCS-MSTOR-M2 que contiene las unidades SATA UCS-M2-XXXGB

Puede utilizar una o dos SSD M.2 en la portadora.

El zócalo M.2 1 está en el lado superior de la portadora; El socket M.2 2 se encuentra en la parte inferior de la portadora (el mismo lado que el conector de la portadora al zócalo de la placa del servidor)

Esto se representa en las imágenes (ambas ranuras se han llenado con unidades SSD M.2)



Lado superior (ranura 1)

Parte inferior (ranura 2)

Inventario de UCS-MSTOR-M2 M.2 en 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

Cualquier adición o extracción de los discos se actualizará al inventario de UCSM solamente después de un nuevo reconocimiento del servidor, ya que no hay sensor CIMC para el controlador PCH y las unidades M.2 Sata.

El UCSM le advertirá de cualquier cambio de hardware en el mini almacenamiento y también le solicitará que vuelva a reconocer el servidor.

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

Después de que el servidor se haya vuelto a reconocer, el inventario de almacenamiento debería actualizarse (en este caso, se agregó un ssd M.2 en el 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							

Configurar

El controlador Lewisburg sSATA incorporado se utiliza para administrar ambos tipos de cartuchos M.2, pero no gestiona ninguna unidad de panel frontal.

El controlador PCH funciona en modo AHCI o modo SWRAID.

Modo AHCI: Los discos se presentan como discos JBOD.

Modo SWRAID: Los discos pueden estar en RAID0 o RAID1 según la configuración del usuario en la política.

Raid deseado	Configuración de BIOS P-SATA	Parámetro de definición del controlador del perfil de almacenamiento	Notas
RAID0,	SWRAID	RAID0 O RAID 1	Solo se admite el arranque UEFI. El SO requiere un controlador megas.
RAID1			Inicio UEFI o anterior
JBOD	Inhabilitado	NORAIID	

El sistema operativo VMware ESX/ESXi no se soporta con el controlador SATA MegaRAID integrado en el modo RAID de SW, ya que VMWare no tiene un controlador raid de software. Puede utilizar VMWare en el modo AHCI.

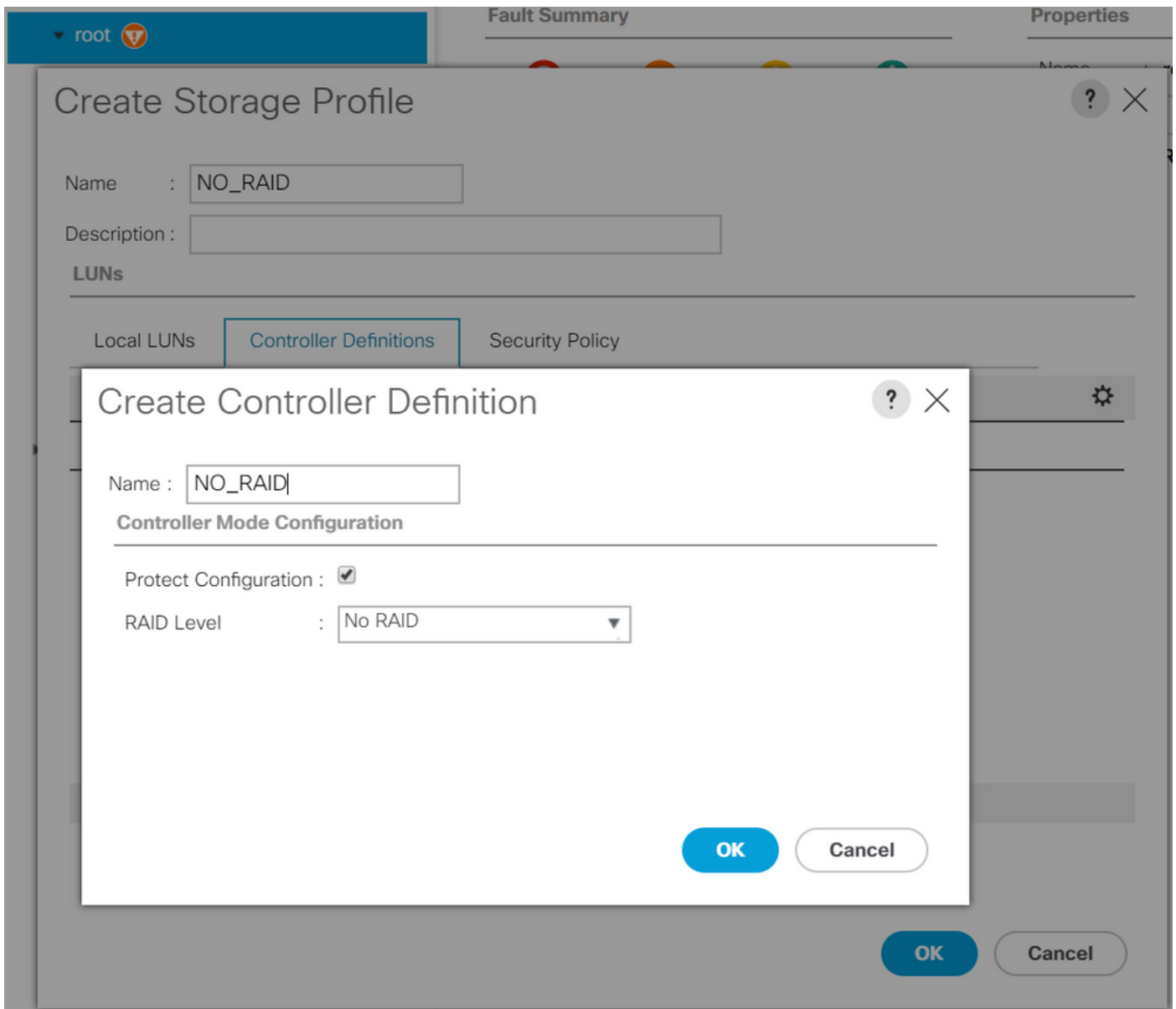
El hipervisor Hyper-V de Microsoft Windows Server 2016 se admite para su uso con el controlador MegaRAID integrado en el modo RAID SW, pero no se admiten todos los demás hipervisores.

Todos los hipervisores se soportan en el modo AHCI.

Modo AHCI

Este es un ejemplo de instalación de VMware ESXi con el controlador PCH en el modo AHCI.

Cree un perfil de almacenamiento con el nivel RAID establecido en Sin RAID.



Cree una política de BIOS con el modo P-SATA configurado en 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

Crear una política de arranque

Establecer el modo de inicio en UEFI

Seleccione "Agregar CD/DVD"

Seleccione "Agregar disco local incrustado"

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

Seleccione las opciones apropiadas en la sección "Agregar disco local incrustado"

Si selecciona "Any" (Cualquiera), el orden predeterminado es Disk1 (Disco1), Disk2 (Disco2)

Add Embedded Local Disk



Type : Primary Secondary Any

Disk Slot Number :

OK

Cancel

Especifique los parámetros de arranque Uefi

Set Uefi Boot Parameters ? X

Uefi Boot Parameters

Boot Loader Name :

Boot Loader Path :

Boot Loader Description :

Asigne la política de BIOS que creó anteriormente al perfil de servicio

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: Create BIOS Policy

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

Asigne el perfil de almacenamiento que creó anteriormente al perfil de servicio

- 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

Vista UCSM del controlador de PCH integrado en el modo 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 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

Actions

<ul style="list-style-type: none"> Import Foreign Configuration Clear Foreign Configuration Clear Boot Configuration Cancel Storage Operations Unpin Cache Unlock Disk Unlock For Remote Modify Remote Key Disable Security 	<ul style="list-style-type: none"> ID : 1 Description : Lewisburg SSATA Controller [AHCI mode] Model : Lewisburg SSATA Controller [AHCI mode] Revision : N/A Subtype : NA RAID Support : RAID0, RAID1 OOB Interface Supported : No PCIe Address : 00:17.5 Number of Local Disks : 2 Pinned Cache Status : Unknown 	<ul style="list-style-type: none"> Name : Lewisburg SSATA Controller [AHCI mode] PID : N/A Serial : LSIROMB-0 Vendor : Intel Corp. PCI Slot : Rebuild Rate : N/A
--	---	---

Esta es la vista del menú F2 BIOS

Observe que el pSATA está configurado en AHCI

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

Observe que la política UEFI se denomina VMware ESXi (especificada en nuestra política de inicio anterior)

Main Advanced Server Mgmt Boot Options Save & Exit

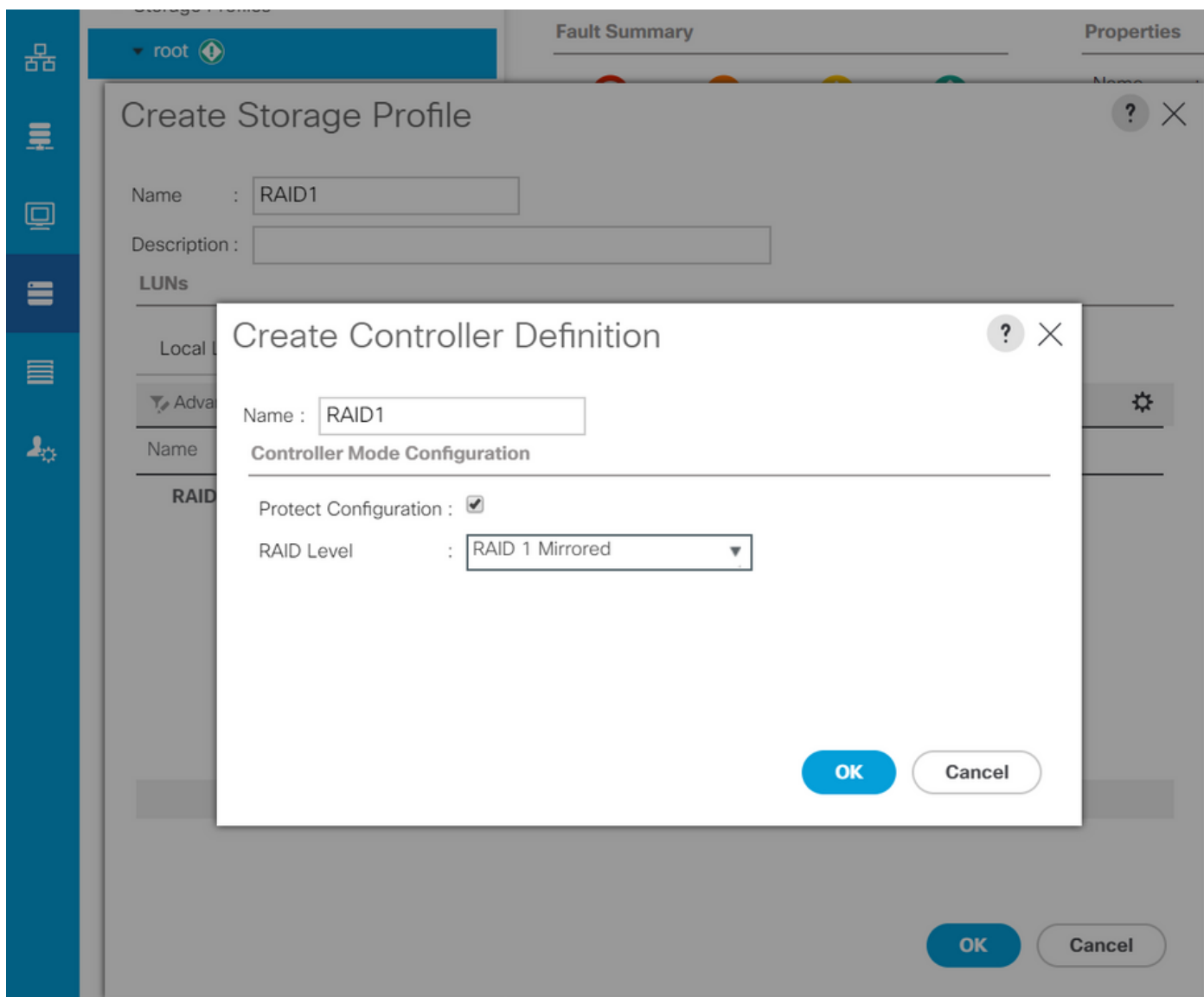
Boot Configuration	
Setup Prompt Timeout	3
Bootup NumLock State	[On]
SecureBoot Support	Disabled
Boot Mode	[UEFI Mode]
CDN Control	[Disabled]
Boot Option Priorities	
Boot Option #1	[VMware ESXi]
Boot Option #2	[UEFI: Built-in EFI Shell]
Boot Option #3	[Disabled]

Modo SWRAID

Este es un ejemplo de instalación de Microsoft Windows Server 2016 con el controlador PCH en

el modo SWRAID

Cree un perfil de almacenamiento con el nivel RAID configurado en RAID1 para redundancia.



Cree una política de BIOS con el modo P-SATA configurado en 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

Crear una política de arranque

Establecer el modo de inicio en UEFI

Seleccione "Agregar CD/DVD"

Seleccione "Add Embedded Local LUN" (Agregar LUN local incrustado).

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

Especifique los parámetros de arranque 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**

Asigne la política de BIOS que creó anteriormente al perfil de servicio

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

Policies

⊖ BIOS Policy

BIOS Policy: [Create BIOS Policy](#)

Asigne el perfil de almacenamiento que creó anteriormente al perfil de servicio

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 de UCSM integrada Controlador PCH en modo 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

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	PCI Slot :
Unlock Disk	RAID Support : RAID0, RAID1	Rebuild Rate : N/A
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	

Esta es la vista del menú F2 BIOS

Observe que el pSATA está configurado en AHCI

LOM and PCIe Slots Configuration

```

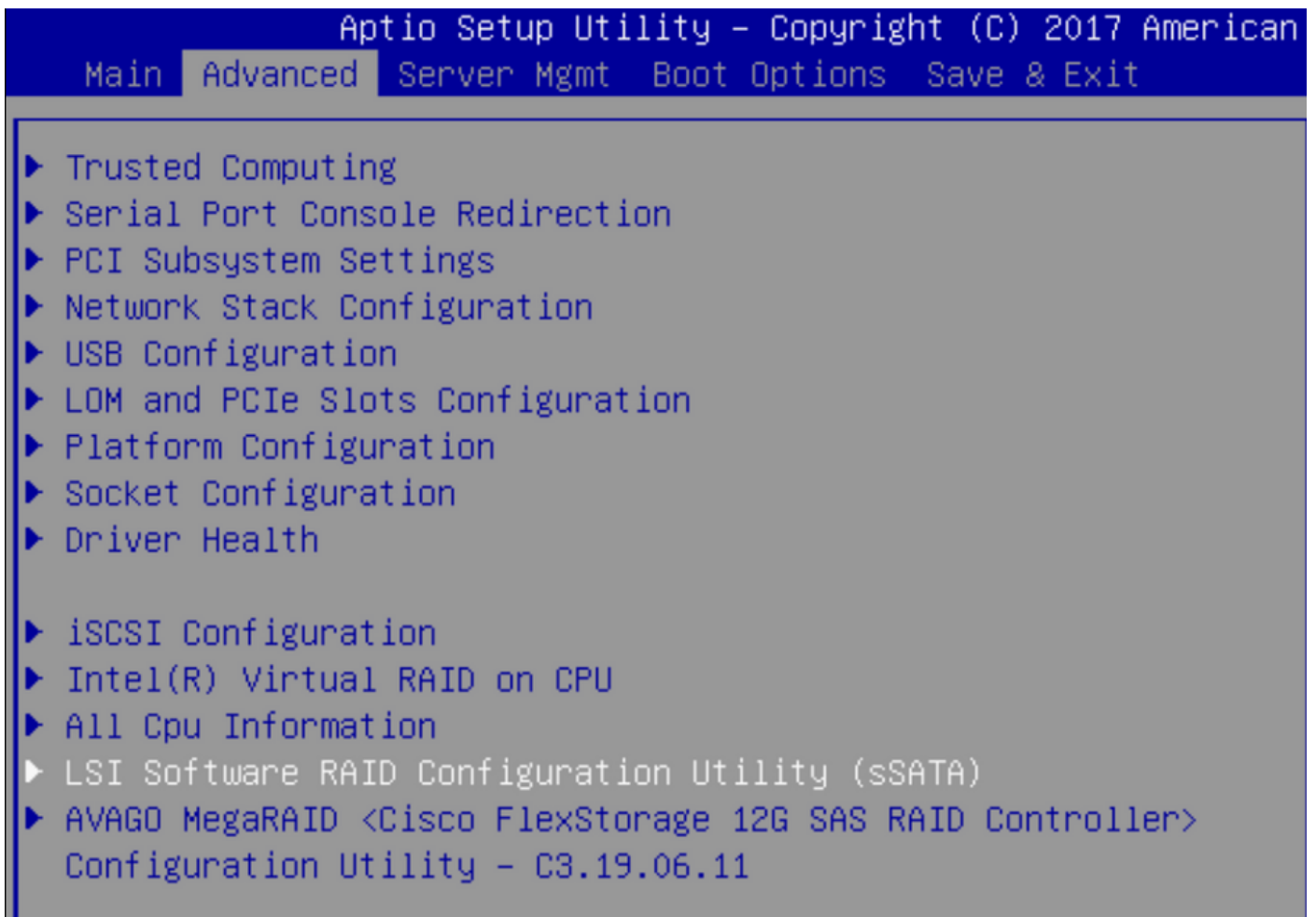
Current Boot Mode                UEFI
SecureBoot Support              Disabled

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

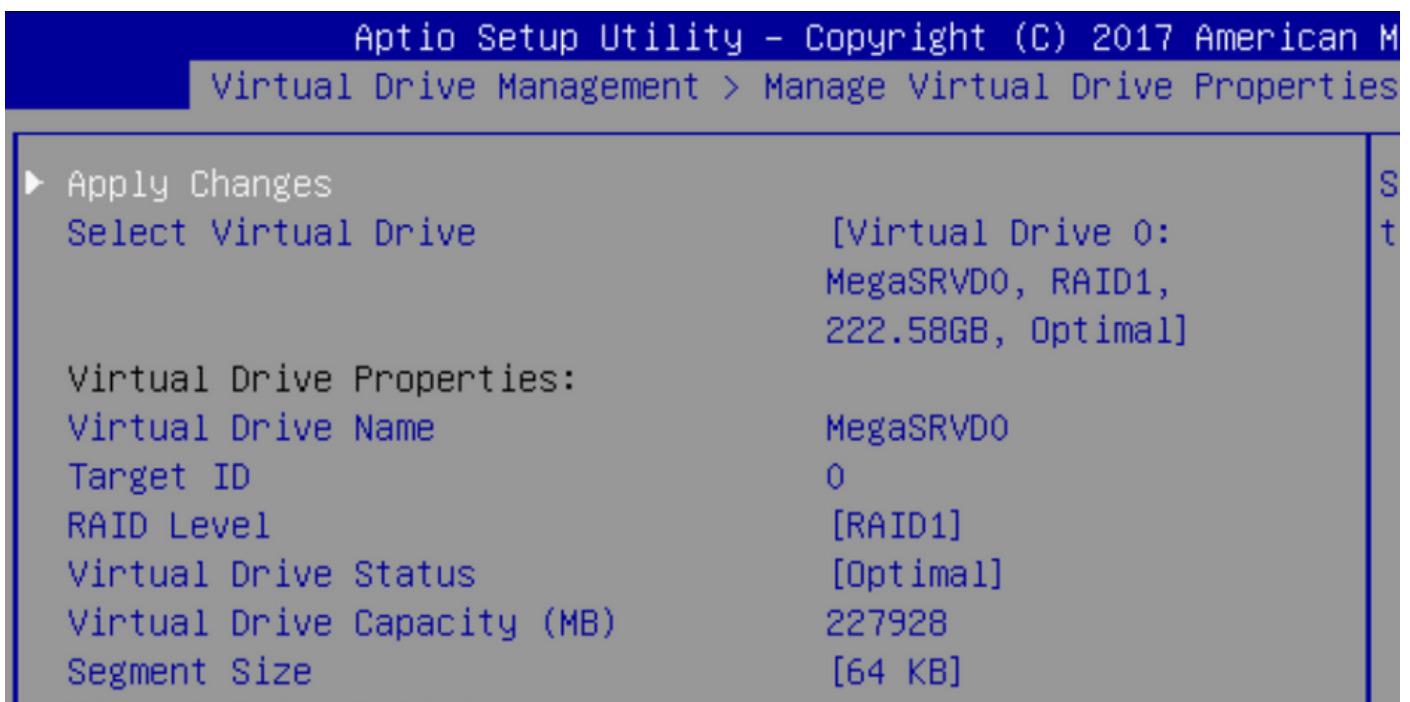
LOM and PCIe Slots Configuration

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

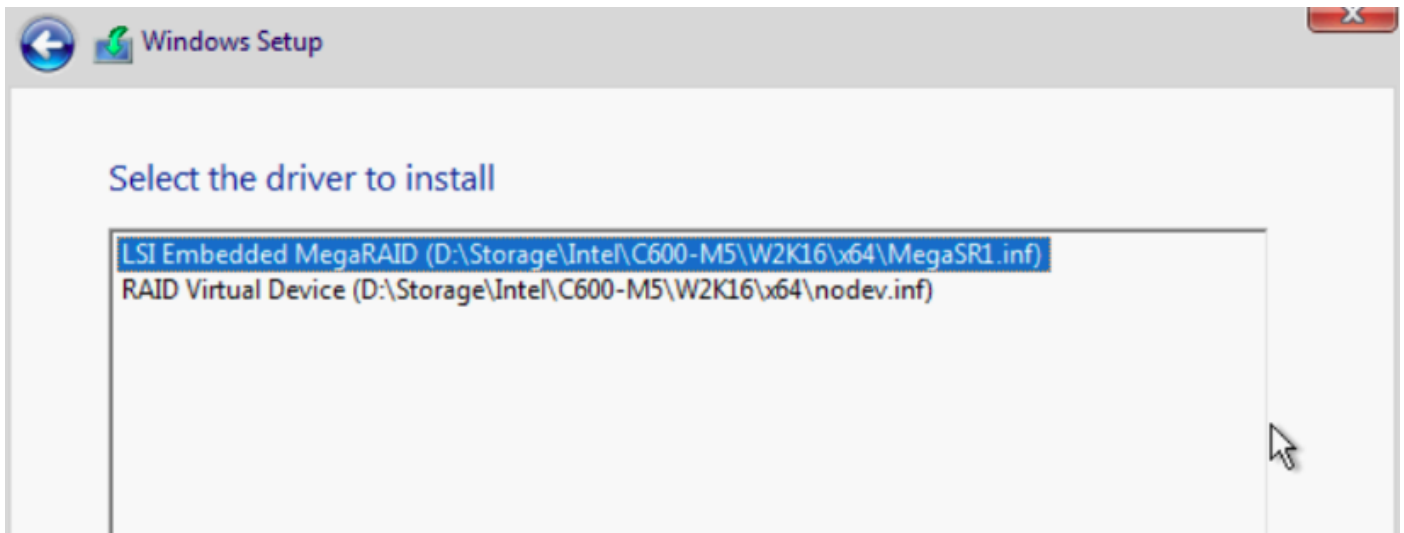
Observe que aparece la utilidad de configuración RAID de software (sSATA) de LSI



Podemos confirmar que la unidad virtual está configurada en RAID1 en el BIOS

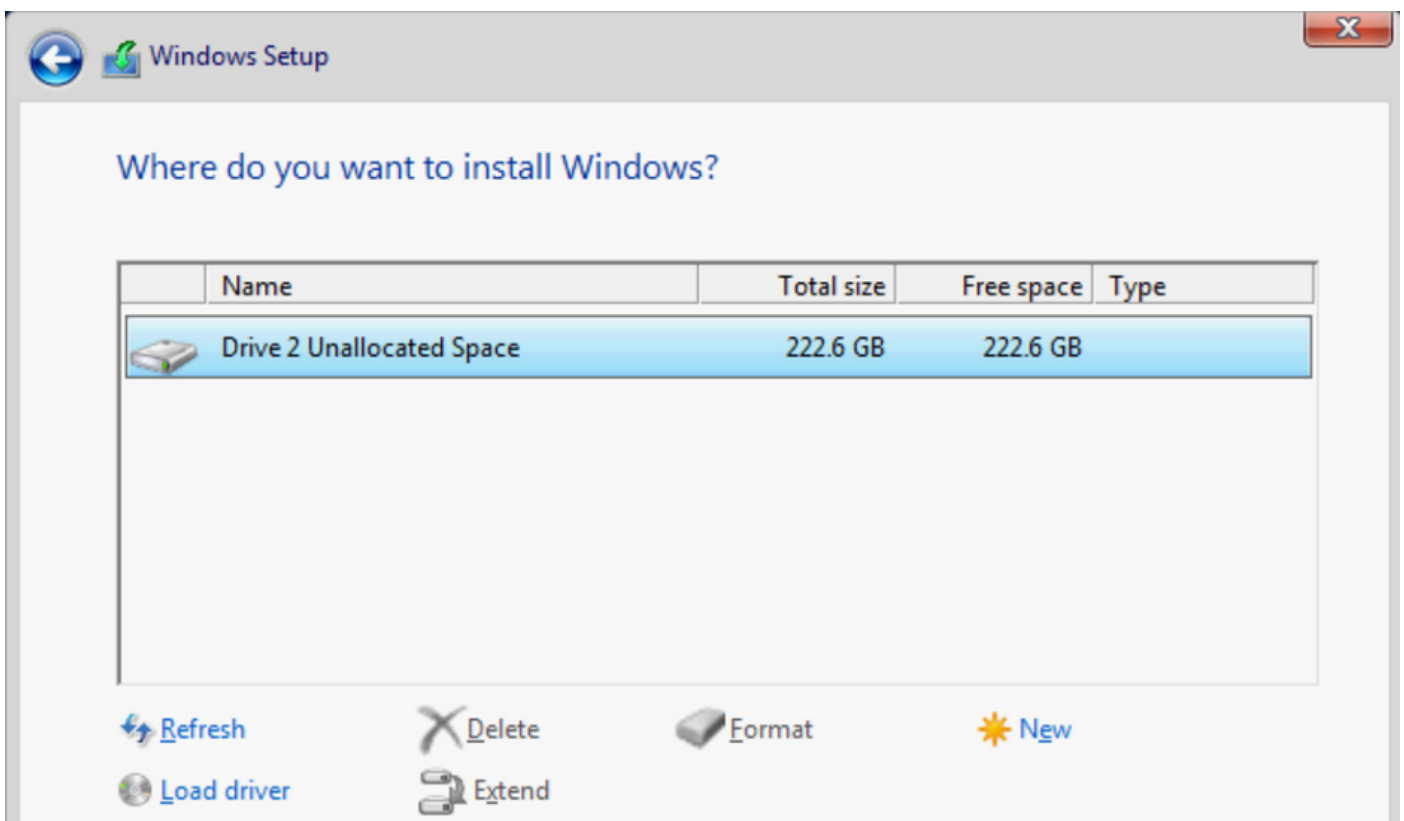


Después de asignar el sistema operativo Windows, cuando llegue a la sección para instalar el controlador, busque el contenido de las carpetas de controladores en la ubicación de los controladores MegaRAID incrustados: Almacenamiento/Intel/C600-M5/<OS>/

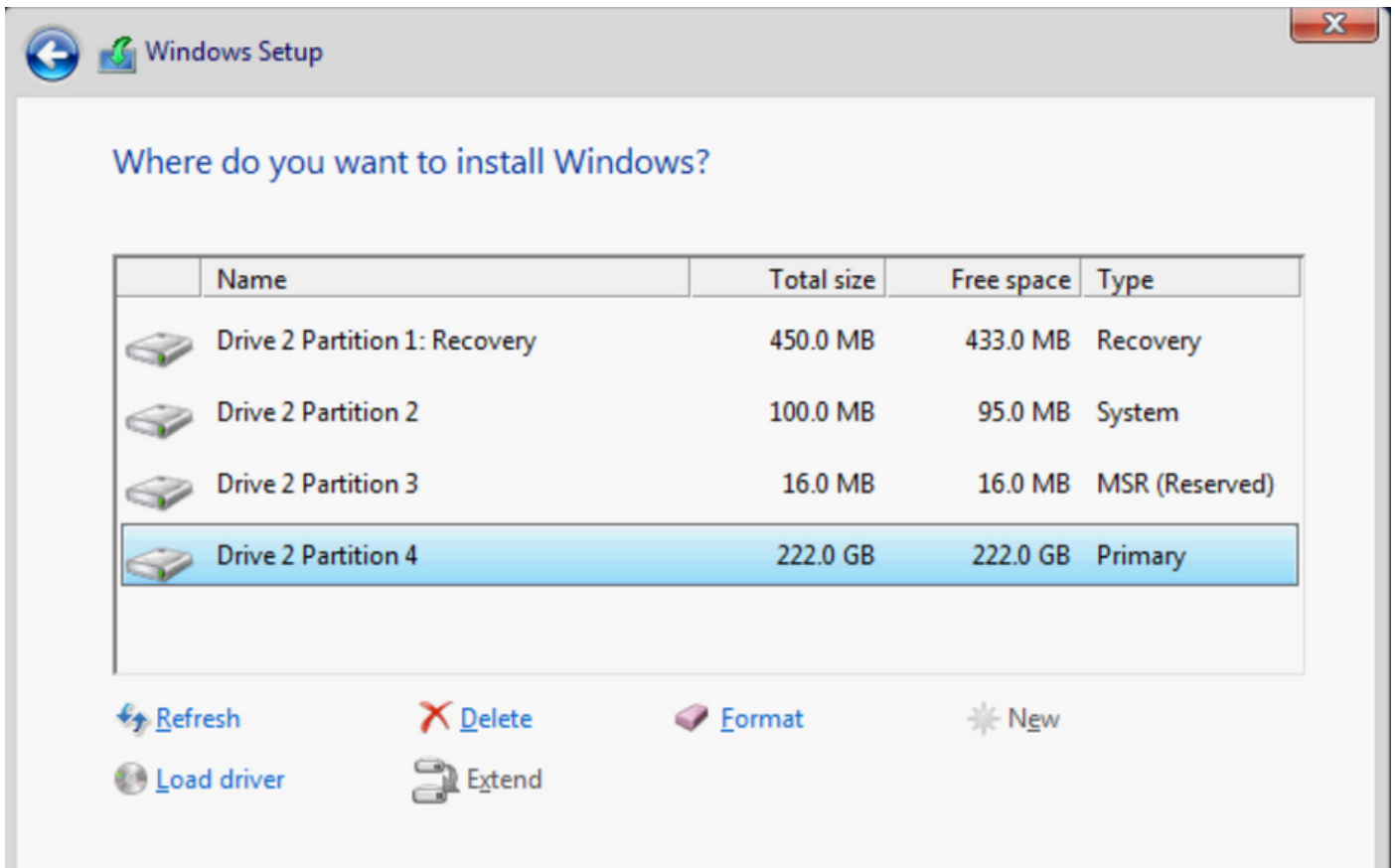


Deberíamos poder detectar la unidad virtual que creamos

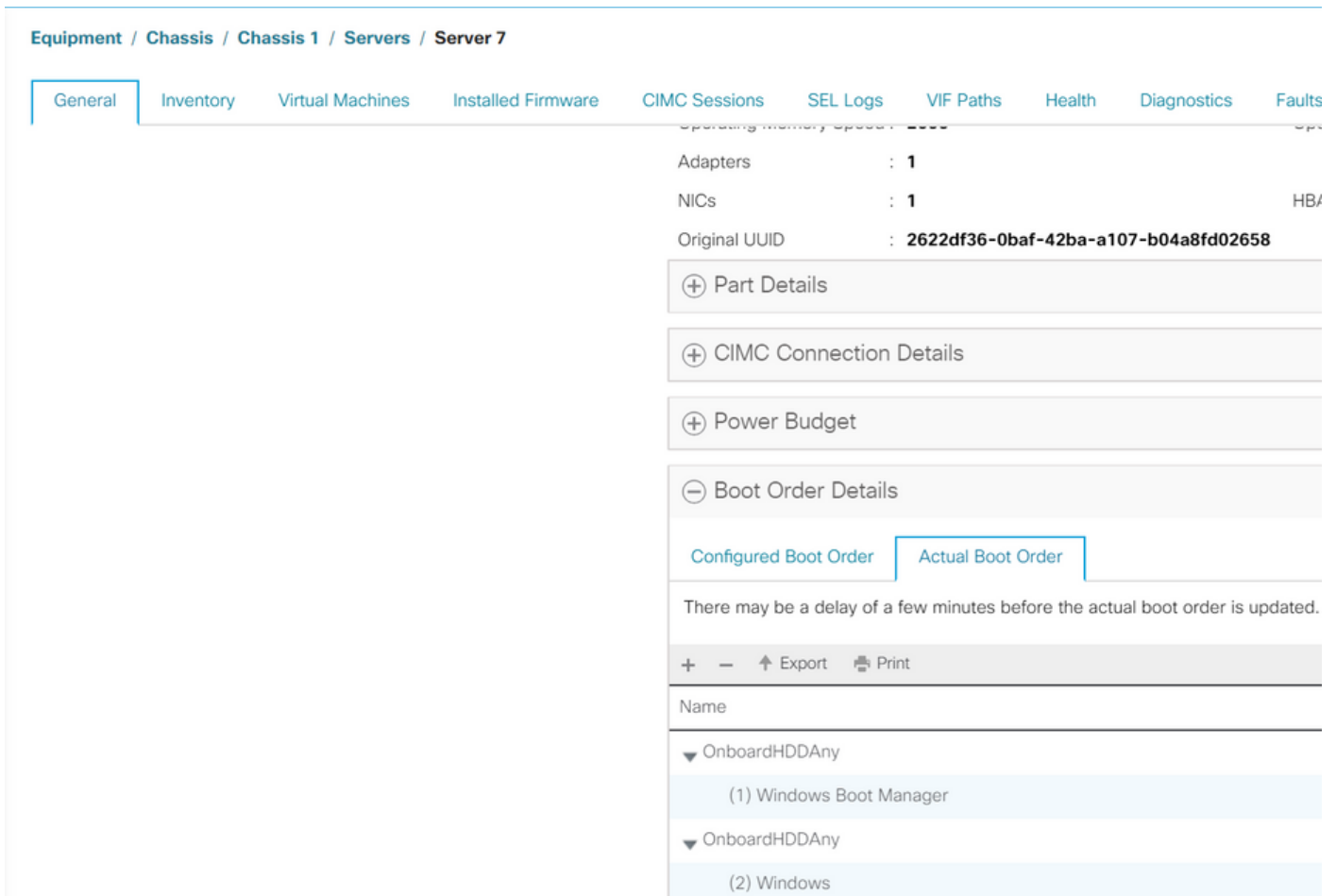
Haga clic en "Nuevo".



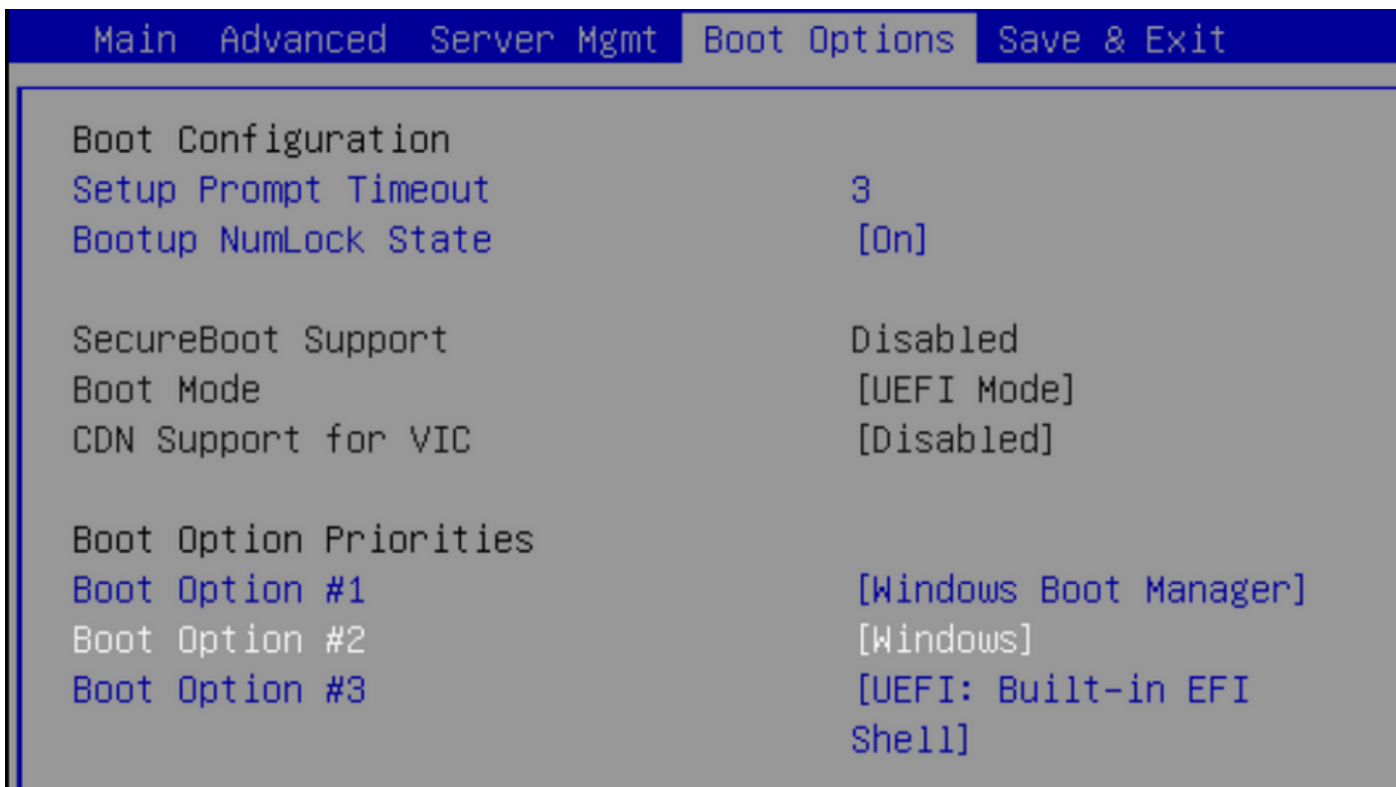
El disco debe particionarse de la misma manera y permitirle instalar ventanas en la partición principal.



Una vez instalado el sistema operativo, puede verificar la asignación en el orden de arranque real



Observe que los parámetros en Orden de inicio real son idénticos a los parámetros en Opciones de inicio en el BIOS



Limpiar

Si desea instalar un sistema operativo diferente o desea cambiar el controlador al modo AHCI, deberá eliminar los discos.

Para hacerlo, aplique una política de eliminación a su perfil de servicio con el valor Scrub de disco establecido en yes y, a continuación, anule la asociación del perfil de servicio para que surta efecto el problema.

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

Después de que se haya desasociado el perfil de servicio, el estado de la unidad debe pasar a Unconfigured Good (Correcto no configurado).

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

Las SSD M.2 sólo se pueden eliminar en modo SWRAID y no en AHCI.

Verificación

Actualmente, no hay un procedimiento de verificación disponible para esta configuración.

Troubleshoot

Actualmente, no hay información específica de troubleshooting disponible para esta configuración.