

在UCS Manager中配置从SAN引导

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[背景信息](#)

[配置](#)

[创建引导顺序策略](#)

[服务配置文件-vHBA](#)

[验证](#)

[故障排除](#)

[Windows安装](#)

[相关信息](#)

简介

本文档介绍如何在由Unified Computing System Manager (UCSM)管理的服务器中配置从存储区域网络(SAN)引导。

先决条件

要求

Cisco 建议您了解以下主题：

- SAN拓扑
- UCSM
- UCS服务配置文件

使用的组件

- Cisco UCS 6454交换矩阵互联；固件版本4.2.3h
- Cisco UCS B200 M5；固件版本4.2.3h

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您的网络处于活动状态，请确保您了解所有命令的潜在影响。

背景信息

从SAN启动功能允许服务器启动安装在基于SAN的外部存储上的操作系统(OS)，而不是本地磁盘

，它是当前非常常见的解决方案。

如果将服务配置文件从一个服务器移动到另一个服务器，则从SAN引导，新服务器会从完全相同的操作系统映像引导。

在尝试进行此配置之前，请确保满足以下要求：

- 虚拟存储区域网络(VSAN) ID
- 发起方和目标方的全球端口名称(WWPN)
- 逻辑单元号(LUN) ID

配置

创建引导顺序策略

步骤1:导航到Servers > Policies > Boot Policies并单击Add以创建新的引导策略。

第二步：为您的策略命名，并根据要求选中复选框。

第三步：扩展vHBA并选择Add SAN Boot选项。

Create Boot Policy

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

- + Local Devices
- + CIMC Mounted vMedia
- + vNICs
- vHBAs
- Add SAN Boot**
- Add SAN Boot Target
- + iSCSI vNICs
- + EFI Shell

Boot Order

Name	Order	vNIC/vH...	Type	LUN Na...	WWN	Slot Nu...	Boot Na...	Boot Path	Descripti...
No data available									

Move Up Move Down Delete

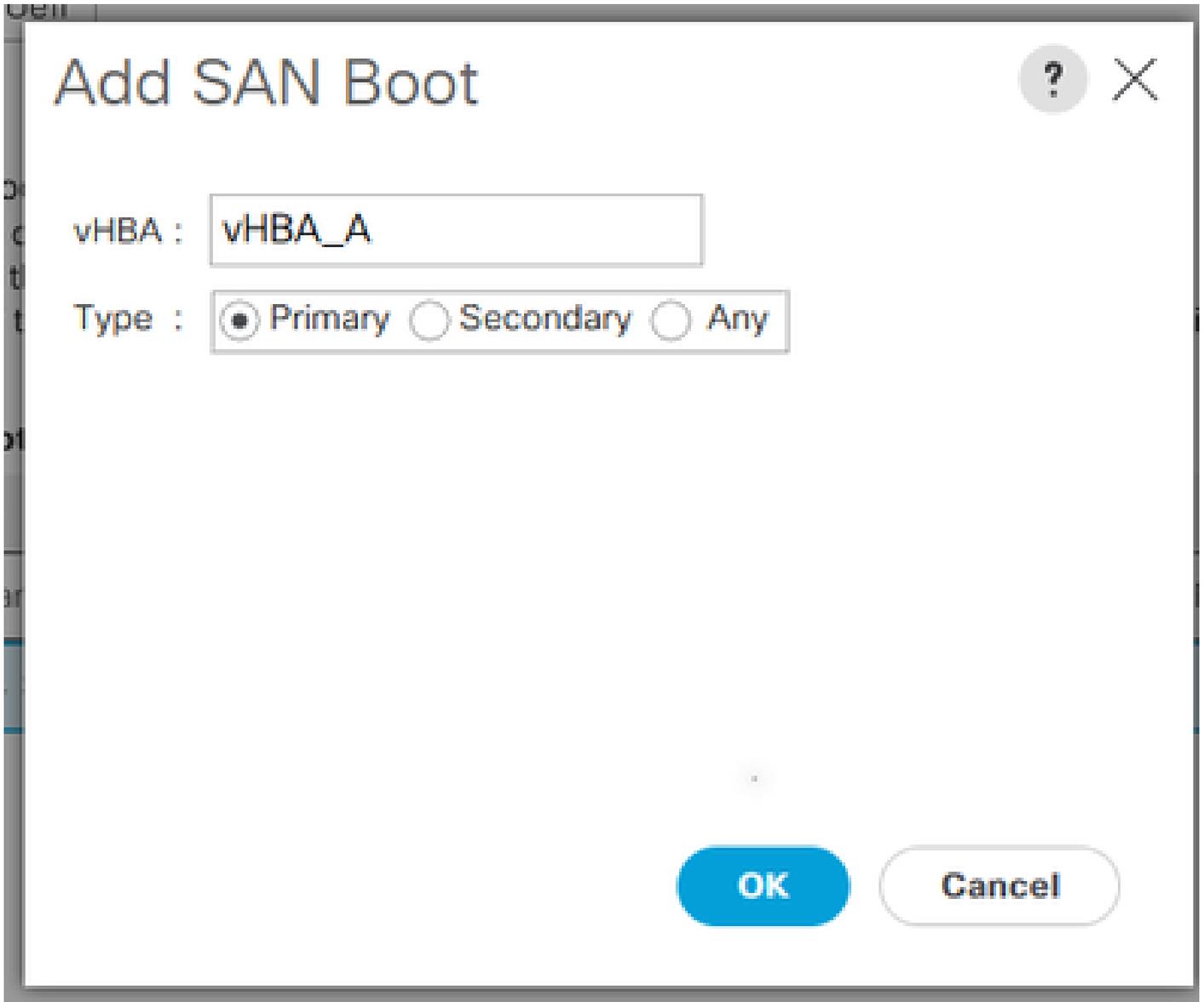
Set Uefi Boot Parameters

OK Cancel

- 注意：**如果需要，请选中Enforce vNIC/vHBA/iSCSI Name复选框。
- 如果选中，Cisco UCS Manager将显示配置错误，并报告引导顺序表中列出的一个或多个vNIC、vHBA或iSCSI vNIC是否与服务配置文件中的服务器配置匹配。

 - 如果未选中，则Cisco UCS Manager使用服务配置文件中的服务器配置中的vNIC、vHBA或iSCSI vNIC（适用于引导选项）。它不报告引导策略中指定的vNIC、vHBA或iSCSI vNIC是否与服务配置文件中的服务器配置匹配。

第四步：为vHBA命名，并选择它是针对主、辅助还是任意。Click OK.



Add SAN Boot

vHBA : vHBA_A

Type : Primary Secondary Any

OK Cancel

第五步：选择Add SAN Boot Target。

Create Boot Policy



Name : SAN

Description : Boot from SAN

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

+ CIMC Mounted vMedia

+ vNICs

- vHBAs

Add SAN Boot

Add SAN Boot Target

+ iSCSI vNICs

+ EFI Shell

Boot Order

+ - Advanced Filter Export Print

Name	Or...	vNIC/vHBA/IS...	Type	LUN ...	WWN	Slot ...	Boot ...	Boot ...	Desc...
San 1									
SAN Primary									
		vHBA_A	Prim...						

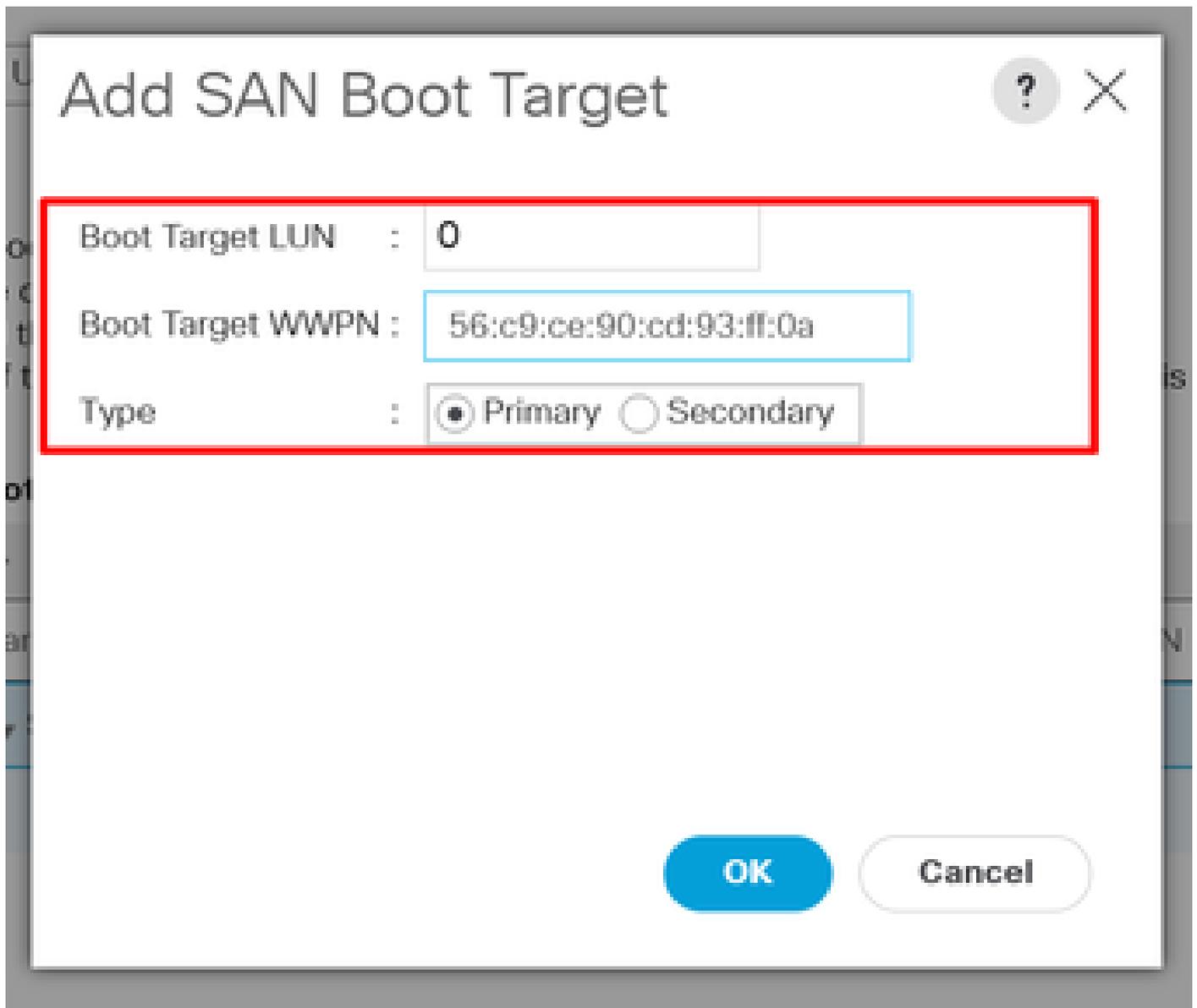
Move Up Move Down Delete

Set Uefi Boot Parameters

OK

Cancel

第六步：它将显示一个包含引导目标LUN ID和WWPN的窗口。确保输入存储的WWPN和正确的LUN ID。



第 7 步 (可选) : 添加第二个SAN引导并重复过程。

第 8 步 (可选) : 添加CD/DVD选项以通过虚拟KVM安装ISO。

Create Boot Policy



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

Add Floppy

Add Local Floppy

Add Remote Floppy

Add Remote Virtual Drive

Add NVMe

Boot Order

Name	vNIC/vHBA/...	Type	L..	WWN	S..	B..	B..	De:
San	1							
SAN Primary	vHBA_A	Primary						
SAN Target ...		Primary	0	56:C9:CE:90:CD:93:FF:0A				
SAN Secondary	vHBA_B	Secondary						
SAN Target ...		Primary	0	56:C9:CE:90:CD:93:FF:09				
CD/DVD	2							

↑ Move Up ↓ Move Down ⌫ Delete

Set Uefi Boot Parameters

OK

Cancel

步骤 9单击Ok 保存策略。

服务配置文件- vHBA

步骤1:导航到您的服务配置文件>存储> vHBA。添加一个全球通用节点名称(WWNN)，静态或从池中。

Servers / Service Profiles / root / Service Profile BootFromSan

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

Storage Profiles Local Disk Configuration Policy **vHBAs** vHBA Initiator Groups

Actions

- Change World Wide Node Name
- Modify vNIC/vHBA Placement
- Reset WWNN Address

World Wide Node Name

World Wide Node Name : **20:00:00:25:B5:00:00:4E**

WWNN Pool : **node-default**

WWNN Pool Instance : [org-root/wwn-pool-node-default](#)

Local Disk Configuration Policy

Local Disk Policy : **default**

Local Disk Policy Instance : [org-root/local-disk-config-default](#)

SAN Connectivity Policy

SAN Connectivity Policy :

SAN Connectivity Policy Instance :

[Create SAN Connectivity Policy](#)

vHBAs

第二步：添加vHBA，为其命名，并分配全球端口名称（静态或来自池）。

 注意：使用“强制vNIC/vHBA/iSCSI名称”选项时，请确保以与引导顺序中配置相同的方式写入vHBA。

第三步：根据需要，使用您的vHBA模板或使用Fabric ID、vSAN等手动配置vHBA。点击确定保存。

Modify vHBA



Name : vHBA_A

World Wide Port Name

WWPN Assignment:

20:XX:XX:XX:XX:XX:XX:XX

[Create WWPN Pool](#)

WWPN : 20:00:00:AA:10:00:00:02

WARNING: For compatibility with Cisco MDS Fibre Channel switches, choose the 20:00:00:25:B5:XX:XX:XX template.

Use vHBA Template :

[Create vHBA Template](#)

Fabric ID : A B

Select VSAN : VSAN_100

[Create VSAN](#)

Pin Group : <not set>

[Create SAN Pin Group](#)

Persistent Binding : Disabled Enabled

Max Data Field Size : 2048

OK

Cancel

第 4 步 (可选) : 根据需要或在引导策略中配置添加更多vHBA。

Servers / Service Profiles / root / Service Profile BootFromSan

General Storage Network iSCSI vNICs vMedia Policy Boot Order Virtual Machines FC Zones Policies Server Details CIMC Sessions FSM VF Paths Faults Events

Storage Profiles Local Disk Configuration Policy **vHBAs** vHBA Initiator Groups

Actions

- Change World Wide Node Name
- Modify vNIC/vHBA Placement
- Reset WWN Address

World Wide Node Name

World Wide Node Name : **20:00:00:25:85:00:00:4E**
 WWNN Pool : **node-default**
 WWNN Pool Instance : org-root/wwn-pool-node-default

Local Disk Configuration Policy

Local Disk Policy : **default**
 Local Disk Policy Instance : org-root/local-disk-config-default

SAN Connectivity Policy

SAN Connectivity Policy : **<not set>**
 SAN Connectivity Policy Instance :
[Create SAN Connectivity Policy](#)

vHBAs

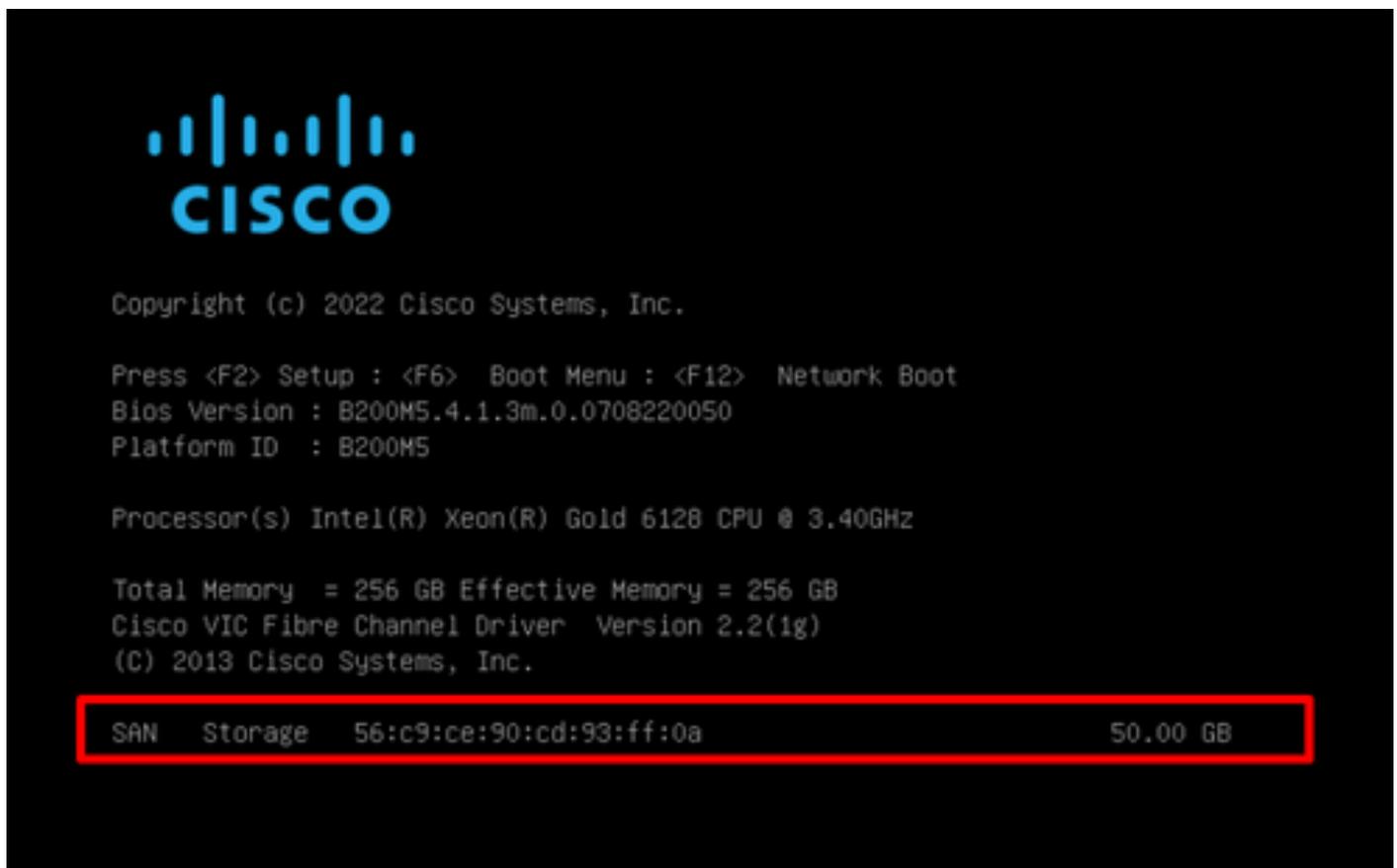
Advanced Filter Export Print

Name	WWPN	Desired Order	Actual Order	Fabric ID	Desired Placement
vHBA vHBA_A	20:00:00:AA:10:00:00:02	1	2	A	Any
vHBA vHBA_B	20:00:00:BB:10:00:00:02	2	4	B	Any

Delete Add Modify

验证

当服务器启动时，屏幕上将显示带有目标WWPN的图例。如果发生这种情况，说明您所做的配置是正确的。



故障排除

步骤1:重新启动服务器并按F6键以访问“Boot Menu (引导菜单)”。这会中断初始化，并且允许您连接到适配器和键入命令以检查连接。

第二步：打开与任何交换矩阵互联IP地址的SSH会话，并执行下列命令。

```
#connect adapter x/y/z >>>where x=chassis, y=server, z=adapter
#connect
#attach-fls
#lunlist
```

For example:

```
FI-A#connect adapter 1/5/1
adapter 1/5/1 # connect
adapter 1/5/1 (top):1# attach-fls
adapter 1/5/1 (fls):2# lunlist
vnic : 13 lifid: 3
· FLOGI State : flogi est (fc_id 0x161907)
· PLOGI Sessions
· WWNN 56:c9:ce:90:cd:93:ff:0a WPN 56:c9:ce:90:cd:93:ff:0a fc_id 0x000000
· LUN's configured (SCSI Type, Version, Vendor, Serial No.)
LUN ID : 0x0000000000000000 access failure
· REPORT LUNs Query Response
· WWNN 556:c9:ce:90:cd:93:ff:0a WPN 56:c9:ce:90:cd:93:ff:0a fc_id 0x000000
· LUN's configured (SCSI Type, Version, Vendor, Serial No.)
LUN ID : 0x0000000000000000 access failure
· REPORT LUNs Query Response
· Nameserver Query Response
vnic : 15 lifid: 5
· FLOGI State : flogi est (fc_id 0x741107)
· PLOGI Sessions
· WWNN 58:cc:f0:90:49:63:0b:fa WPN 58:cc:f0:90:49:63:0b:fa fc_id 0x000000
· LUN's configured (SCSI Type, Version, Vendor, Serial No.)
LUN ID : 0x0000000000000000 access failure
· REPORT LUNs Query Response
· WWNN 56:c9:ce:90:cd:93:ff:09 WPN 56:c9:ce:90:cd:93:ff:09 fc_id 0x000000
· LUN's configured (SCSI Type, Version, Vendor, Serial No.)
LUN ID : 0x0000000000000000 access failure
· REPORT LUNs Query Response
· Nameserver Query Response
```

如果fc_id为0x0000 (如本示例所示)，请检查存储阵列中光纤交换和LUN屏蔽中的分区配置。确保启动器的WWPN配置正确。

经过校正和验证，得到以下结果：

```
adapter 1/5/1 (fls):2# lunlist
vnic : 13 lifid: 3
- FLOGI State : flogi est (fc_id 0x161907)
- PLOGI Sessions
- WWNN 56:c9:ce:90:cd:93:ff:0a WPN 56:c9:ce:90:cd:93:ff:0a fc_id 0x160400
```

```
- LUN's configured (SCSI Type, Version, Vendor, Serial No.)
  LUN ID : 0x0000000000000000 (0x0, 0x5, Nimble , 6fed4da9ceb4a3796c9ce9007f78ec52)
- REPORT LUNs Query Response
  LUN ID : 0x0000000000000000
- Nameserver Query Response
  - WWPN : 56:c9:ce:90:cd:93:ff:05
  - WWPN : 56:c9:ce:90:cd:93:ff:0a

vnic : 15 l1fid: 5
- FLOGI State : flogi est (fc_id 0x741107)
- PLOGI Sessions
  - WWNN 56:c9:ce:90:cd:93:ff:09 WWPN 56:c9:ce:90:cd:93:ff:09 fc_id 0x740200
  - LUN's configured (SCSI Type, Version, Vendor, Serial No.)
    LUN ID : 0x0000000000000000 (0x0, 0x5, Nimble , 6fed4da9ceb4a3796c9ce9007f78ec52)
  - REPORT LUNs Query Response
    LUN ID : 0x0000000000000000
- Nameserver Query Response
  - WWPN : 56:c9:ce:90:cd:93:ff:09
  - WWPN : 56:c9:ce:90:cd:93:ff:06
```

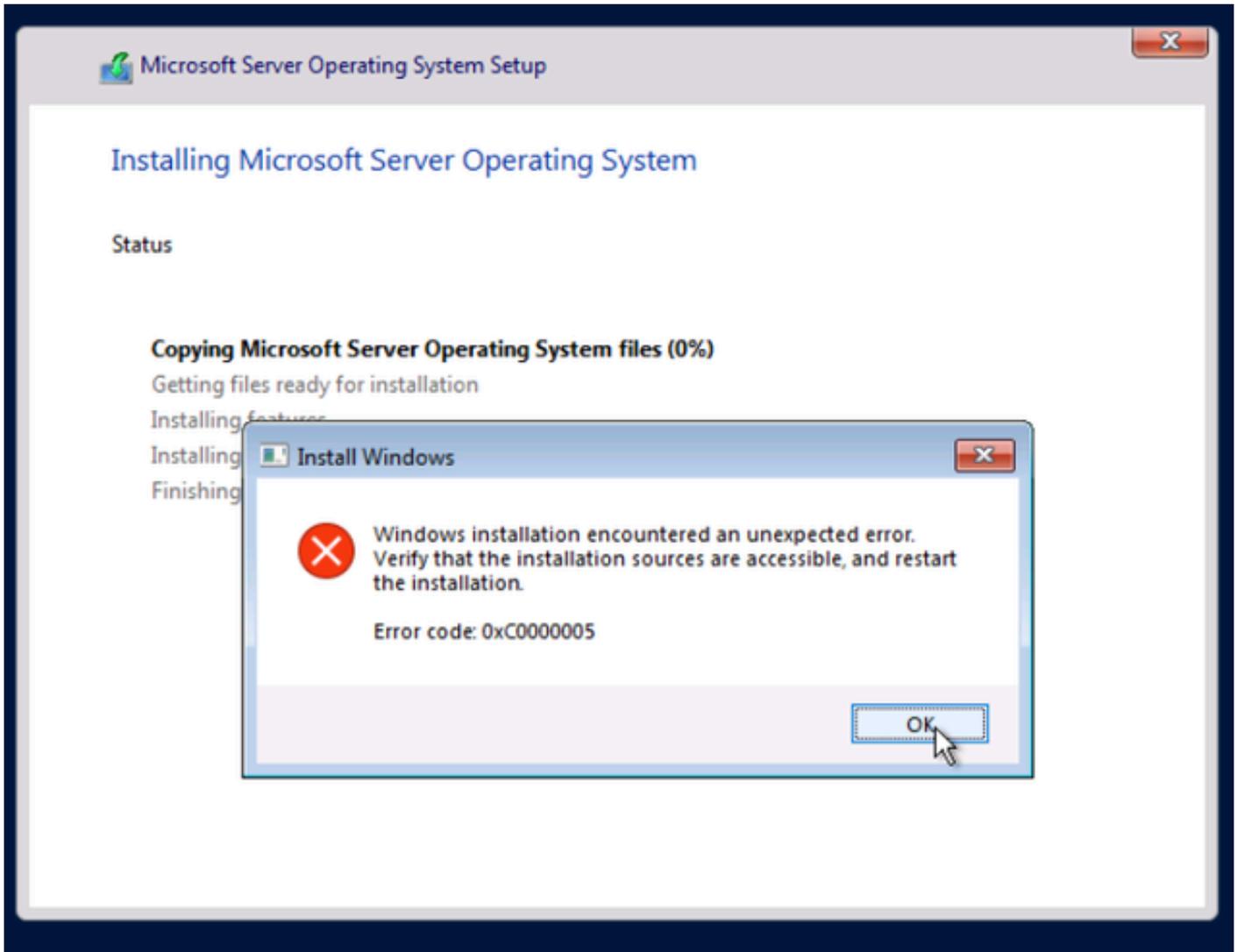
如果您看到此输出，并且服务器仍然无法启动，则很可能是您的存储中未安装任何内容，您必须映射ISO并安装操作系统。

Windows安装

首次安装Windows时，请考虑以下几点。

- 确保使用正确的驱动程序版本来查看安装操作系统的存储。

安装Windows时可能会遇到此错误：



配置多个SAN引导目标时，可能会发生此错误。

- 禁用服务器中的多路径。仅保留一条到达远程存储的路径。
 - 在Equipment选项卡下导航到您的服务器。展开它并查找您的HBA。
 - 禁用您的HBA，使其仅保留一个活动HBA。单击位于“Actions”菜单中的Disable按钮。

Equipment / Chassis / Chassis 1 / Servers / Server 5 / Adapters / Adapter 1 / HBAs / HBA 1

General | Faults | Events | FSM | Statistics

Fault Summary

0 0 0 0

States

Operability: + Operable

Actions

Reset Connectivity

Enable

Disable

Enable-Active

Disable-Active

Enable-Passive

Disable-Passive

Properties

ID : 1

Vendor : Cisco Systems Inc

vHBA : org-root/ls-BootFromSan/fc-vHBA_A

PCIe Address : 62:00:1

WWPN : 20:00:00:AA:10:00:00:02

Original WWPN : 00:00:00:00:00:00:00:00

WWNN : 20:00:00:25:85:00:00:4E

Original WWNN : 00:00:00:00:00:00:00:00

Fabric Port : sys/chassis-1/slot-1/host/port-17

Purpose : General

Name : vHBA_A

Type : Virtual

- 验证分区已正确配置且未指向多个目标。
 - 如果问题仍然存在，请修改分区以仅保留一个SAN目标。

 注意：安装完成后，请重新启用HBA并相应地配置分区。
验证服务器是否按预期从SAN启动。

相关信息

- [排除SAN启动和SAN连接故障](#)
- [技术支持和文档 - Cisco Systems](#)

关于此翻译

思科采用人工翻译与机器翻译相结合的方式将此文档翻译成不同语言，希望全球的用户都能通过各自的语言得到支持性的内容。

请注意：即使是最好的机器翻译，其准确度也不及专业翻译人员的水平。

Cisco Systems, Inc. 对于翻译的准确性不承担任何责任，并建议您总是参考英文原始文档（已提供链接）。