

# Konfigurieren des Startvorgangs vom SAN im UCS Manager

## Inhalt

---

[Einleitung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Hintergrundinformationen](#)

[Konfigurieren](#)

[Boot-Richtlinie erstellen](#)

[Serviceprofil - vHBAs](#)

[Überprüfung](#)

[Fehlerbehebung](#)

[Windows-Installation](#)

[Zugehörige Informationen](#)

---

## Einleitung

In diesem Dokument wird beschrieben, wie der Start über das Storage Area Network (SAN) auf Servern konfiguriert wird, die mit Unified Computing System Manager (UCSM) verwaltet werden.

## Voraussetzungen

### Anforderungen

Cisco empfiehlt, dass Sie über Kenntnisse in folgenden Bereichen verfügen:

- SAN-Topologien
- UCSM
- UCS-Serviceprofile

### Verwendete Komponenten

- Cisco UCS 6454 Fabric Interconnect; Firmware-Version 4.2.3h
- Cisco UCS B200 M5; Firmware-Version 4.2.3h

Die Informationen in diesem Dokument beziehen sich auf Geräte in einer speziell eingerichteten Testumgebung. Alle Geräte, die in diesem Dokument benutzt wurden, begannen mit einer gelöschten (Nichterfüllungs) Konfiguration. Wenn Ihr Netzwerk in Betrieb ist, stellen Sie sicher, dass Sie die möglichen Auswirkungen aller Befehle kennen.

# Hintergrundinformationen

Das Booten vom SAN ist eine Funktion, die es Servern ermöglicht, ein Betriebssystem zu booten, das auf einem externen SAN-basierten Speicher installiert ist, anstatt auf einem lokalen Datenträger. Dies ist derzeit eine sehr gängige Lösung.

Wenn Sie beim Verschieben eines Serviceprofils von einem Server auf einen anderen vom SAN booten, startet der neue Server vom selben Betriebssystem-Image.

Stellen Sie vor dem Versuch der Konfiguration sicher, dass folgende Anforderungen erfüllt sind:

- VSAN-ID (Virtual Storage Area Network)
- World Wide Port Name (WWPN) von Initiatoren und Zielen
- LUN-ID (Logical Unit Number)

## Konfigurieren

### Boot-Richtlinie erstellen

Schritt 1: Navigieren Sie zu **Servers > Policies > Boot Policies** , und klicken Sie auf Hinzufügen, um eine neue Boot-Richtlinie zu erstellen.

Schritt 2: Benennen Sie Ihre Richtlinie, und aktivieren Sie die Kontrollkästchen entsprechend Ihren Anforderungen.

Schritt 3: Erweitern Sie vHBAs, und wählen Sie SAN Boot-Option hinzufügen.

## 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.


**Boot Order**

+ - Advanced Filter Export Print

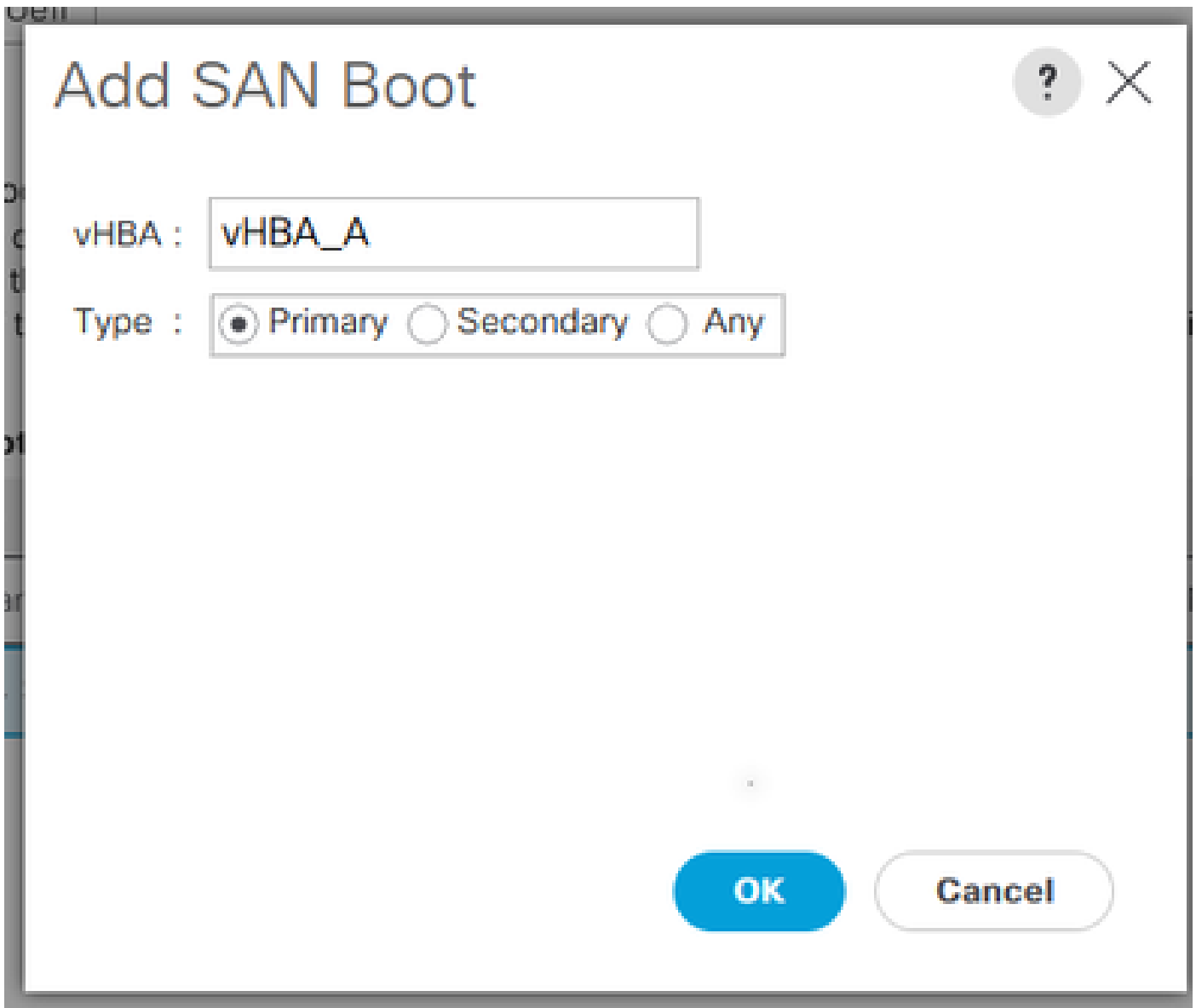
Name	Order	vNIC/vH...	Type	LUN Na...	WWN	Slot Nu...	Boot Na...	Boot Path	Descripti...
No data available									

Move Up Move Down Delete

Set Uefi Boot Parameters

-  Hinweis: Aktivieren Sie bei Bedarf das Kontrollkästchen vNIC/vHBA/iSCSI-Namen erzwingen.
- Wenn markiert, zeigt Cisco UCS Manager einen Konfigurationsfehler an und meldet, ob eine oder mehrere der in der Tabelle "Bootreihenfolge" aufgeführten vNICs, vHBAs oder iSCSI vNICs mit der Serverkonfiguration im Serviceprofil übereinstimmen.
  - Wenn diese Option nicht aktiviert ist, verwendet Cisco UCS Manager die vNICs, vHBAs oder iSCSI vNICs (je nach Bootoption) aus der Serverkonfiguration im Serviceprofil. Es wird nicht gemeldet, ob die in der Boot-Richtlinie angegebenen vNICs, vHBAs oder iSCSI vNICs mit der Serverkonfiguration im Serviceprofil übereinstimmen.

Schritt 4: Geben Sie Ihrem vHBA einen Namen, und wählen Sie, ob es sich um die primäre, sekundäre oder eine beliebige vHBA handelt. Klicken Sie auf OK.



Schritt 5: Wählen Sie SAN-Startziel hinzufügen aus.

## 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

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

Schritt 6: Es wird ein Fenster mit der Boot-Ziel-LUN-ID und dem WWPN angezeigt. Stellen Sie sicher, dass Sie den WWPN für den Speicher und die richtige LUN-ID eingeben.

# Add SAN Boot Target

Boot Target LUN : 0

Boot Target WWPN : 56:c9:ce:90:cd:93:ff:0a

Type :  Primary  Secondary

OK Cancel

Schritt 7 (optional). Fügen Sie einen zweiten SAN-Boot hinzu, und wiederholen Sie den Vorgang.  
Schritt 8 (optional). Fügen Sie eine CD/DVD-Option hinzu, um das ISO über die virtuelle KVM zu installieren.

## 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

+ - Advanced Filter Export Print

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

Schritt 9. Klicken Sie auf OK, um Ihre Richtlinie zu speichern.

## Serviceprofil - vHBAs

Schritt 1: Navigieren Sie zu Ihrem Serviceprofil > Speicher > vHBAs. Fügen Sie einen WWNN (World Wide Node Name) entweder statisch oder aus einem Pool hinzu.

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

Schritt 2: Fügen Sie vHBA hinzu, nennen Sie es, und weisen Sie einen World Wide Port-Namen zu (statisch oder aus Pool).

 **Vorsicht:** Stellen Sie sicher, dass der vHBA in der gleichen Weise geschrieben wird, wie in der Bootreihenfolge konfiguriert, wenn Sie die Option "Enforce vNIC/vHBA/iSCSI Name" (vNIC/vHBA/iSCSI-Namen erzwingen) verwenden.

Schritt 3: Verwenden Sie Ihre vHBA-Vorlage, oder konfigurieren Sie Ihren vHBA manuell mit Fabric ID, vSAN usw., je nach Ihren Anforderungen. Klicken Sie zum Speichern auf OK.



# 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

Schritt 4 (optional). Fügen Sie weitere vHBAs nach Bedarf oder gemäß der Konfiguration in der Boot-Richtlinie hinzu.

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

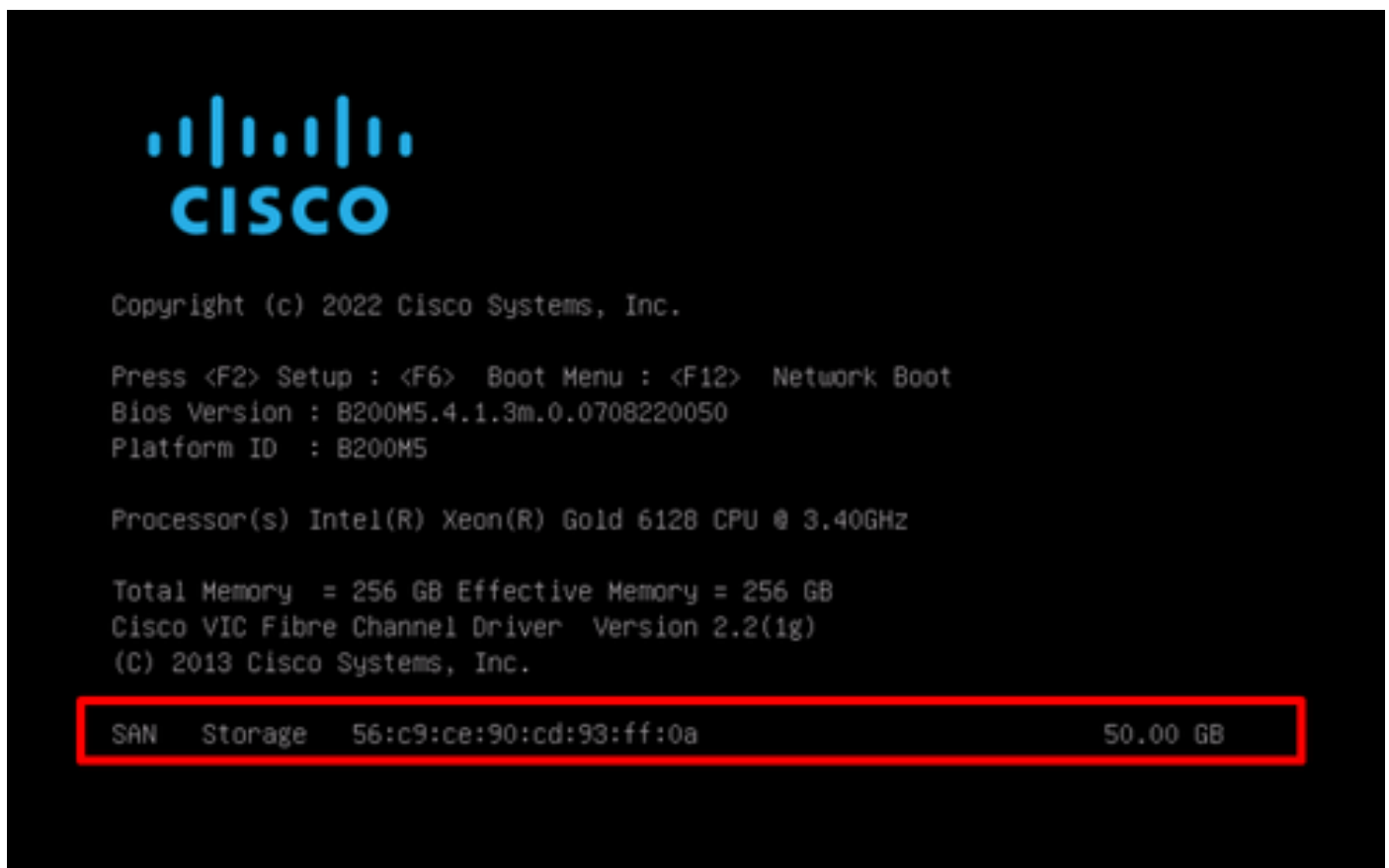
Advanced Filter Export Print

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

## Überprüfung

Beim Booten des Servers wird auf dem Bildschirm eine Legende mit dem WWPN des Ziels angezeigt. In diesem Fall bedeutet dies, dass die von Ihnen vorgenommene Konfiguration korrekt ist.



# Fehlerbehebung

Schritt 1: Starten Sie den Server neu, und drücken Sie F6, um auf das Startmenü zuzugreifen. Dadurch wird die Initialisierung unterbrochen, und Sie können eine Verbindung zum Adapter herstellen und Befehle eingeben, um die Verbindung zu überprüfen.

Schritt 2: Öffnen Sie eine SSH-Sitzung mit einer beliebigen IP-Adresse der Fabric Interconnects, und führen Sie die nächsten Befehle aus.

```
#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 WWPN 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 WWPN 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 WWPN 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 WWPN 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
```

Wenn fc\_id wie in diesem Beispiel 0x0000 ist, überprüfen Sie die Zoning-Konfiguration im Fibre Switch- und LUN-Masking im Speicher-Array.

Stellen Sie sicher, dass die WWPNs der Initiatoren richtig konfiguriert sind.

Nach der Korrektur und Überprüfung ergibt sich folgendes Ergebnis:

```
adapter 1/5/1 (fls):2# lunlist
```

```

vnic : 13 l1fid: 3
- FLOGI State : flogi est (fc_id 0x161907)
- PLOGI Sessions
  - WWNN 56:c9:ce:90:cd:93:ff:0a WWPN 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

```

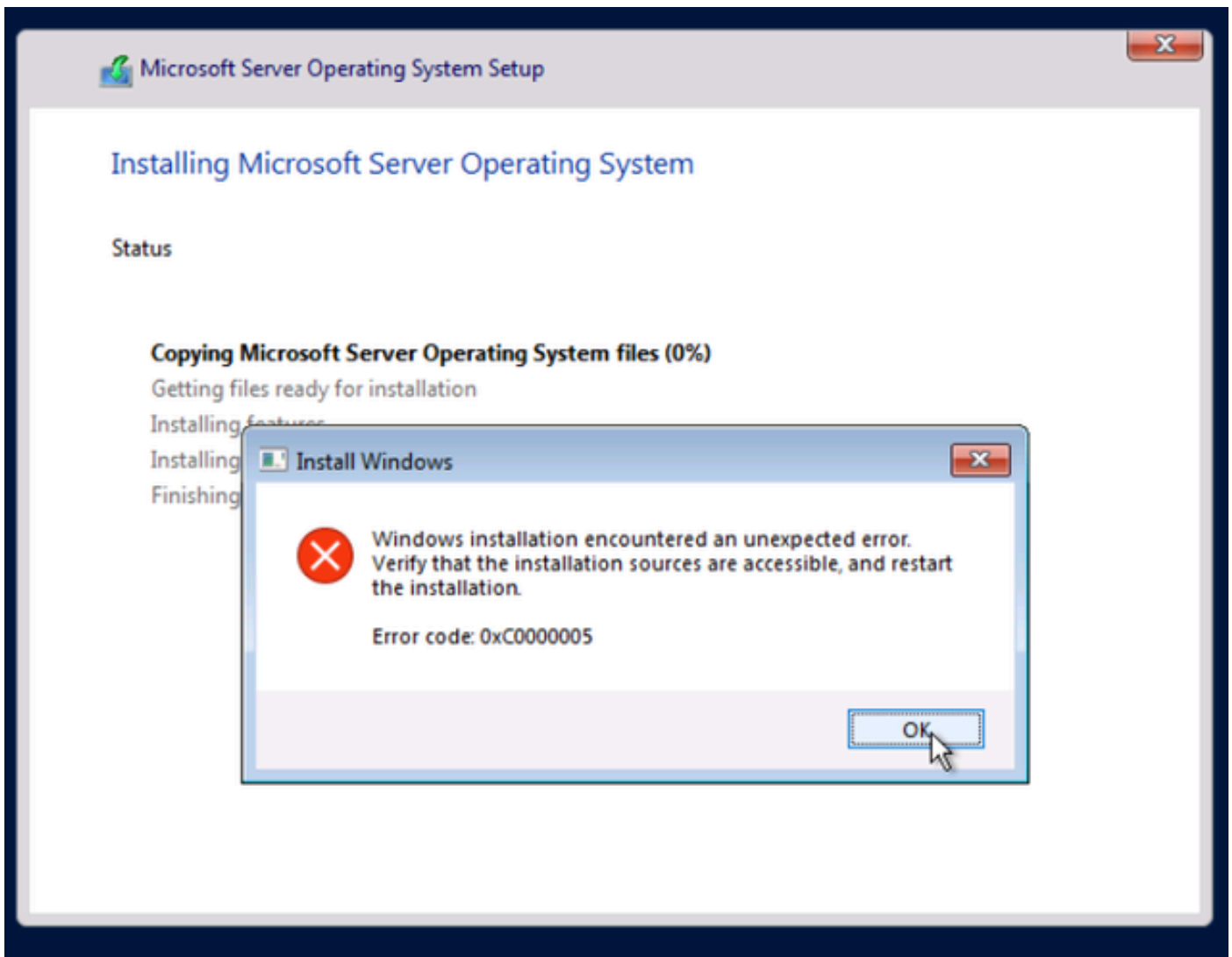
Wenn Sie diese Ausgabe sehen und Ihr Server immer noch nicht booten kann, ist es sehr wahrscheinlich, dass nichts auf Ihrem Speicher installiert ist und Sie müssen die ISO zuordnen und das Betriebssystem installieren.

## Windows-Installation

Berücksichtigen Sie die Punkte, wenn Sie Windows zum ersten Mal installieren.

- Stellen Sie sicher, dass Sie die richtige Treiberversion verwenden, um den Speicher anzuzeigen, in dem das Betriebssystem installiert ist.


Bei der Installation von Windows kann möglicherweise dieser Fehler auftreten:



Dieser Fehler kann möglicherweise auftreten, wenn Sie mehrere SAN-Boot-Ziele konfiguriert haben.

- Deaktivieren Sie Multipath auf Ihrem Server. Lassen Sie nur einen Pfad, um den Remote-Speicher zu erreichen.
  - Navigieren Sie auf der Registerkarte Equipment (Geräte) zu Ihrem Server. Erweitern Sie sie, und suchen Sie nach Ihren HBAs.
  - Deaktivieren Sie die HBAs, sodass nur ein HBA aktiv bleibt. Klicken Sie im Menü Aktionen auf die Schaltfläche Deaktivieren.

- Überprüfen Sie, ob Zoning richtig konfiguriert ist und nicht auf mehrere Ziele verweist.
  - Wenn das Problem weiterhin besteht, ändern Sie Ihr Zoning so, dass nur ein SAN-Ziel übrig bleibt.

 Hinweis: Aktivieren Sie nach Abschluss der Installation die HBAs erneut, und konfigurieren Sie das Zoning entsprechend.  
Überprüfen Sie, ob Ihr Server wie erwartet vom SAN startet.

## Zugehörige Informationen

- [Fehlerbehebung bei SAN-Boot- und SAN-Verbindungsproblemen](#)
- [Technischer Support und Dokumentation für Cisco Systeme](#)

## Informationen zu dieser Übersetzung

Cisco hat dieses Dokument maschinell übersetzen und von einem menschlichen Übersetzer editieren und korrigieren lassen, um unseren Benutzern auf der ganzen Welt Support-Inhalte in ihrer eigenen Sprache zu bieten. Bitte beachten Sie, dass selbst die beste maschinelle Übersetzung nicht so genau ist wie eine von einem professionellen Übersetzer angefertigte. Cisco Systems, Inc. übernimmt keine Haftung für die Richtigkeit dieser Übersetzungen und empfiehlt, immer das englische Originaldokument (siehe bereitgestellter Link) heranzuziehen.