

# UCS Manager에서 SAN에서 부팅 구성

## 목차

---

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[배경 정보](#)

[구성](#)

[부팅 순서 정책 생성](#)

[서비스 프로파일 - vHBA](#)

[다음을 확인합니다.](#)

[문제 해결](#)

[Windows 설치](#)

[관련 정보](#)

---

## 소개

이 문서에서는 UCSM(Unified Computing System Manager)에서 관리하는 서버에서 SAN(Storage Area Network)에서 부팅을 구성하는 방법에 대해 설명합니다.

## 사전 요구 사항

### 요구 사항

다음 주제에 대한 지식을 보유하고 있으면 유용합니다.

- SAN 토폴로지
- UCSM
- UCS 서비스 프로파일

### 사용되는 구성 요소

- Cisco UCS 6454 Fabric Interconnect, 펌웨어 버전 4.2.3h
- Cisco UCS B200 M5, 펌웨어 버전 4.2.3h

이 문서의 정보는 특정 랩 환경의 디바이스를 토대로 작성되었습니다. 이 문서에 사용된 모든 디바이스는 초기화된(기본) 컨피그레이션으로 시작되었습니다. 현재 네트워크가 작동 중인 경우 모든 명령의 잠재적인 영향을 미리 숙지하시기 바랍니다.

## 배경 정보

Boot from SAN(SAN에서 부팅)은 서버가 로컬 디스크가 아닌 외부 SAN 기반 스토리지에 설치된 운영 체제(OS)를 부팅할 수 있도록 하는 기능으로, 현재 매우 일반적인 솔루션입니다.

한 서버에서 다른 서버로 서비스 프로필을 이동할 때 SAN에서 부팅하는 경우 새 서버는 정확히 동일한 운영 체제 이미지에서 부팅합니다.

이 컨피그레이션을 시도하기 전에 다음 요구 사항이 있는지 확인하십시오.

- VSAN(Virtual Storage Area Network) ID
- 이니시에이터 및 대상의 WWPN(World Wide Port Name)
- LUN(Logical Unit Number) ID

## 구성

### 부팅 순서 정책 생성

1단계. 로 Servers > Policies > Boot Policies 이동하고 Add(추가)를 클릭하여 새 부팅 정책을 생성합니다.

2단계. 정책 이름을 지정하고 요구 사항에 따라 확인란을 선택합니다.

3단계. vHBA를 확장하고 Add SAN Boot(SAN 부팅 추가) 옵션을 선택합니다.

**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

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

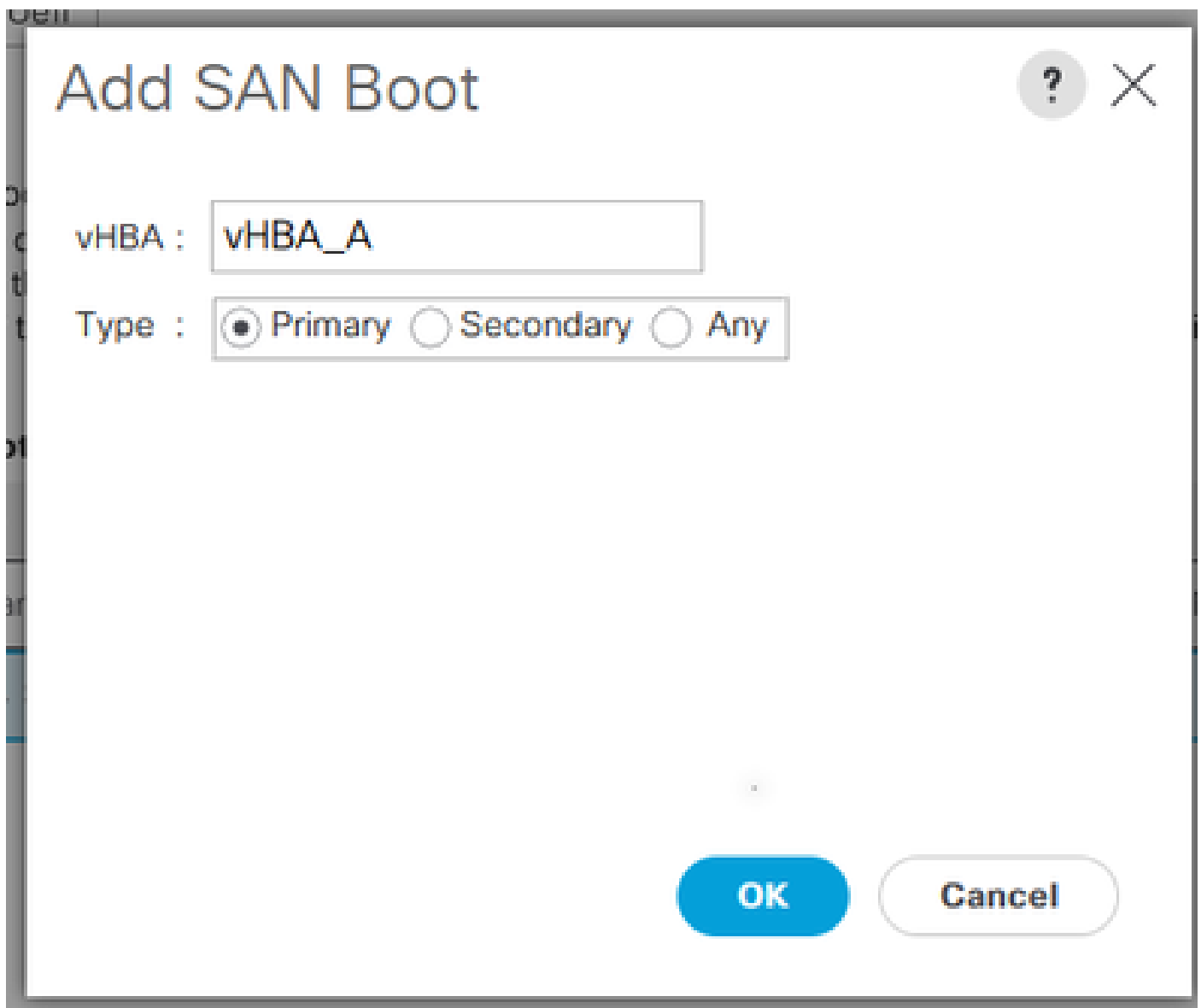
Set Uefi Boot Parameters

OK Cancel

참고: 필요한 경우 Enforce vNIC/vHBA/iSCSI Name(vNIC/vHBA/iSCSI 이름 적용) 확인란을 선택합니다.

- 선택하면 Cisco UCS Manager에 구성 오류가 표시되고 부팅 순서 테이블에 나열된 vNIC, vHBA 또는 iSCSI vNIC 중 하나 이상이 서비스 프로파일의 서버 구성과 일치하는지 여부가 보고됩니다.
- 선택하지 않은 경우 Cisco UCS Manager는 서비스 프로파일의 서버 컨피그레이션에서 vNIC, vHBA 또는 iSCSI vNIC(부팅 옵션에 적합)를 사용합니다. 부팅 정책에 지정된 vNIC, vHBA 또는 iSCSI vNIC가 서비스 프로파일의 서버 컨피그레이션과 일치하는지 여부는 보고하지 않습니다.

4단계. vHBA의 이름을 지정하고 Primary(기본), Secondary(보조) 또는 Any(모두)로 갈 경우 선택합니다. OK(확인)를 클릭합니다.



**Add SAN Boot**

vHBA :

Type :  Primary  Secondary  Any

**OK** **Cancel**

5단계. Add SAN Boot Target을 선택합니다.

## 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

+ CIMC Mounted vMedia

+ vNICs

- vHBAs

Add SAN Boot

**Add SAN Boot Target**

+ iSCSI vNICs

+ EFI Shell

### Boot Order

+ - Advanced Filter Export Print

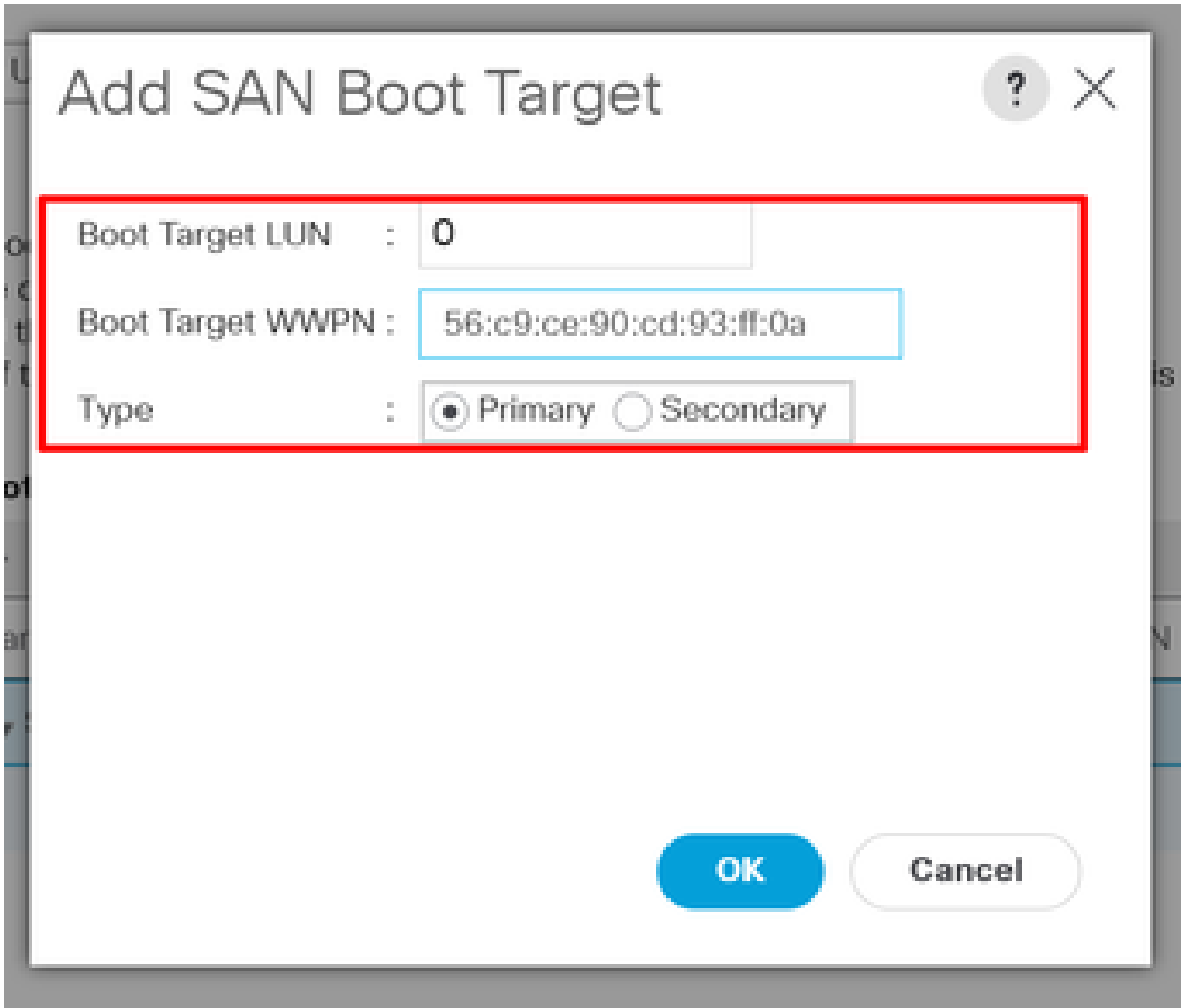
Name	Or...	vNIC/vHBA/IS...	Type	LUN ...	WWN	Slot ...	Boot ...	Boot ...	Desc...
▼ San 1									
SAN Primary									
		vHBA_A	Prim...						

↑ Move Up ↓ Move Down Delete

Set Uefi Boot Parameters

OK Cancel

6단계. 부팅 대상 LUN ID 및 WWPN이 포함된 창이 표시됩니다. 스토리지에 대한 WWPN과 적절한 LUN ID를 입력해야 합니다.



7단계(선택 사항) 두 번째 SAN 부팅을 추가하고 절차를 반복합니다.

8단계(선택 사항) 가상 KVM을 통해 ISO를 설치하려면 CD/DVD 옵션을 추가합니다.

## 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

9단계. Ok(확인)를 클릭하여 정책을 저장합니다.

## 서비스 프로파일 - vHBA

1단계. Service Profile(서비스 프로파일) > Storage(스토리지) > vHBAs(vHBA)로 이동합니다. 고정 또는 풀에서 WWNN(World Wide Node Name)을 추가합니다.

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

2단계. vHBA를 추가하고 이름을 지정한 다음 WWPN(World Wide Port Name)을 할당합니다(정적 또는 플에서).

 주의: Enforce vNIC/vHBA/iSCSI Name(vNIC/vHBA/iSCSI 이름 적용) 옵션을 사용할 때 부팅 순서에 구성된 것과 동일한 방식으로 vHBA가 기록되었는지 확인합니다.

3단계. 요구 사항에 따라 vHBA 템플릿을 사용하거나 패브릭 ID, vSAN 등으로 vHBA를 수동으로 구성합니다. Ok(확인)를 클릭하여 저장합니다.

# 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

4단계(선택 사항) 필요에 따라 또는 부팅 정책에 구성된 대로 vHBA를 더 추가합니다.



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 WWNN 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

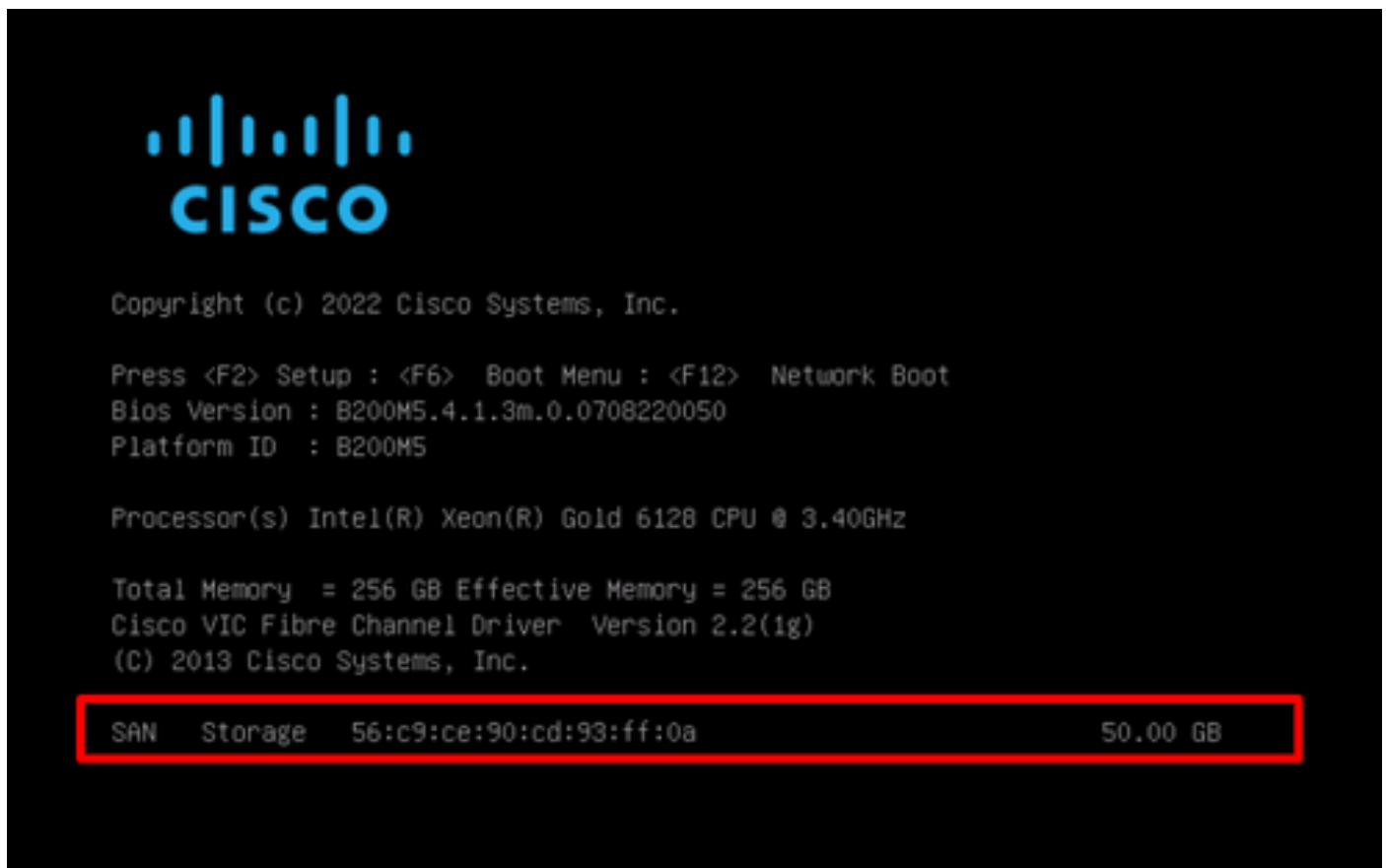
Advanced Filter Export Print

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

다음을 확인합니다.

서버가 부팅될 때 대상의 WWPN이 포함된 범례가 화면에 나타납니다. 이 경우, 사용자가 만든 컨피그레이션이 정확함을 의미합니다.



## 문제 해결

1단계. 서버를 재부팅하고 F6 키를 눌러 Boot Menu(부팅 메뉴)에 액세스합니다. 이렇게 하면 초기화가 중단되고 adapter 및 type 명령에 연결하여 연결을 확인할 수 있습니다.

2단계. Fabric Interconnect IP 주소에 대한 SSH 세션을 열고 다음 명령을 실행합니다.

```
#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
· WNN 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
· WNN 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
· WNN 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
· WNN 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
```

이 예와 같이 fc\_id가 0x0000이면 파이버 스위치의 영역 지정 구성과 스토리지 어레이의 LUN 마스킹을 확인합니다.

이니시에이터의 WWPNI이 올바르게 구성되었는지 확인합니다.

수정 및 검증 후 결과는 다음과 같습니다.

```
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 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

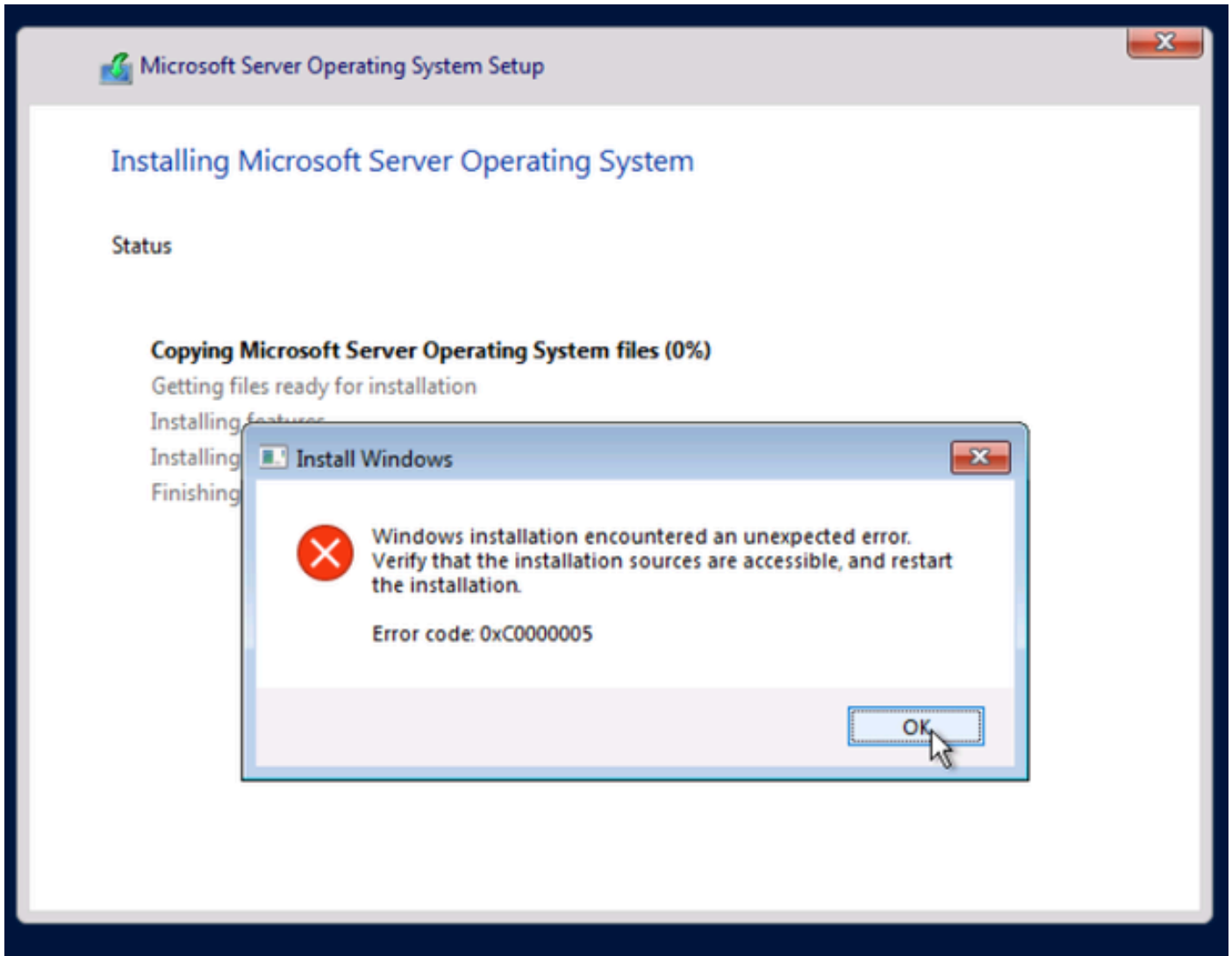
이 출력이 표시되고 서버가 여전히 부팅할 수 없는 경우 스토리지에 아무것도 설치되지 않은 경우가 많으므로 ISO를 매핑하고 운영 체제를 설치해야 합니다.

## Windows 설치

Windows를 처음 설치할 때 포인트를 고려하십시오.

- 올바른 드라이버 버전을 사용하여 운영 체제가 설치된 스토리지를 확인하십시오.


Windows를 설치할 때 이 오류가 발생할 수 있습니다.



이 오류는 여러 SAN 부팅 대상을 구성한 경우 발생할 수 있습니다.

- 서버에서 다중 경로를 비활성화합니다. 원격 스토리지에 도달할 수 있는 경로는 하나만 남겨 둡니다.
  - Equipment(장비) 탭에서 해당 서버로 이동합니다. 확장하여 HBA를 찾습니다.
  - HBA를 비활성화하여 하나만 활성 상태로 두십시오. Actions(작업) 메뉴에 있는 Disable(비활성화) 버튼을 클릭합니다.

- 조닝 (zoning) 이 올바르게 구성되었으며 여러 타겟을 가리키지 않는지 확인합니다.
  - 문제가 지속되면 SAN 타겟을 하나만 남겨 두도록 조닝 (zoning) 을 수정합니다.

 참고: 설치가 완료되면 HBA를 다시 활성화하고 그에 따라 조닝을 구성하십시오. 서버가 예상대로 SAN에서 부팅되는지 확인합니다.

## 관련 정보

- [SAN 부팅 및 SAN 연결 문제 해결](#)
- [기술 지원 및 문서 - Cisco Systems](#)

이 번역에 관하여

Cisco는 전 세계 사용자에게 다양한 언어로 지원 콘텐츠를 제공하기 위해 기계 번역 기술과 수작업 번역을 병행하여 이 문서를 번역했습니다. 아무리 품질이 높은 기계 번역이라도 전문 번역가의 번역 결과물만큼 정확하지는 않습니다. Cisco Systems, Inc.는 이 같은 번역에 대해 어떠한 책임도 지지 않으며 항상 원본 영문 문서(링크 제공됨)를 참조할 것을 권장합니다.