

Inicialização SAN a partir do iSCSI HyperFlex: Exemplos de configuração de servidores UCS

Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Informações de Apoio](#)

[Configurar](#)

[Visão geral de alto nível da inicialização da SAN a partir do HyperFlex iSCSI](#)

[Configurar o HyperFlex](#)

[Configurar o servidor autônomo UCS - CIMC](#)

[Configurar o UCS Manager](#)

[Configurar IMM](#)

[Inicialização a partir do destino iSCSI HyperFlex com MPIO](#)

[Instalação do SO Windows no LUN de inicialização iSCSI](#)

[Instalação do SO Esxi no LUN de inicialização iSCSI](#)

Introduction

Este documento descreve a configuração do HyperFlex (HX), um servidor autônomo do Unified Computing System (UCS), um servidor UCS no modo gerenciado de entrevistas (IMM) e um servidor gerenciado UCS para fazer uma inicialização de rede de área de armazenamento (SAN) a partir da iSCSI (Internet Small Computer Systems Interface) do HyperFlex.

Contribuído por Joost van der Made, Cisco TME e Zayar Soe, engenheiro de garantia de qualidade de software da Cisco.

Prerequisites

Requirements

A Cisco recomenda que você tenha conhecimento destes tópicos:

- O UCS é inicializado e configurado; consulte o guia de configuração do UCS
- O cluster HyperFlex é criado; consulte o guia de configuração do HyperFlex
- A rede iSCSI está configurada com uma VLAN; consulte a parte de configuração iSCSI da configuração HyperFlex (registre os endereços IP de destino iSCSI, VLAN, informações de Challenge Handshake Authentication Protocol (CHAP) para usar neste guia de configuração)
- As placas Network Interface Controller ou Placa (NIC) devem ser da Cisco Virtual Interface Card (VIC) séries 1300 ou 1400

Componentes Utilizados

As informações neste documento são baseadas nestas versões de software e hardware:

- Plataforma de dados HyperFlex (HXDP) 4.5(2a)
- Servidores UCS 220 M5
- Firmware UCS 4.1(3c)

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. Se a rede estiver ativa, certifique-se de que você entenda o impacto potencial de qualquer comando.

Informações de Apoio

Um servidor stateless é fácil de substituir ou expandir, e só é possível quando a unidade de inicialização não é local. Para obter esse resultado, inicialize o servidor a partir de um dispositivo fora do servidor, e o SAN Boot torna isso possível.

Este documento descreve como inicializar a partir do iSCSI no HyperFlex usando a plataforma Cisco UCS e como solucionar problemas. Quando este documento fala sobre o SAN Boot, o iSCSI Protocol é usado para inicializar o servidor a partir de um LUN (Target Logical Unit Number, número de unidade lógica de destino) iSCSI HyperFlex. As conexões Fibre Channel não fazem parte deste documento.

No HXDP 4.5(2a) e posterior, o VIC1300 e o VIC1400 são qualificados para iniciadores iSCSI para destinos iSCSI HyperFlex. Os servidores UCS com esse tipo de VICs podem executar uma inicialização de SAN a partir do HyperFlex iSCSI.

Este documento explica a configuração do HyperFlex, um servidor UCS autônomo, um servidor UCS no IMM e um servidor gerenciado UCS para fazer uma inicialização de SAN do HyperFlex iSCSI. A última parte aborda a instalação e a configuração do sistema operacional Windows e ESXi (OS) com a inicialização de E/S de vários caminhos (MPIO) da SAN.

O público-alvo são os administradores de UCS e HX que têm uma compreensão básica da configuração do UCS, da configuração do HX e da instalação do SO.

Configurar

Visão geral de alto nível do SAN Boot do HyperFlex iSCSI

HyperFlex iSCSI em poucas palavras:

No momento da configuração da rede iSCSI no cluster HyperFlex, um endereço IP de cluster iSCSI HyperFlex é criado. Esse endereço pode ser usado para descobrir os Destinos e o LUN pelo iniciador. O cluster do HyperFlex determina qual nó do HyperFlex se conecta. Se houver uma falha ou um nó estiver muito ocupado, o HyperFlex move o Destino para outro nó. Um login direto do iniciador para um nó do HyperFlex é possível. Nesse caso, a redundância pode ser configurada no lado do iniciador.

O cluster HyperFlex pode consistir em um ou muitos destinos do HyperFlex. Cada destino tem um nome qualificado (IQN) iSCSI exclusivo e pode ter um ou vários LUNs e esses LUNs recebem

automaticamente uma ID de LUN atribuída.

O IQN do Iniciador é colocado em um **Grupo de Iniciadores** vinculado a um Destino do HyperFlex onde um LUN reside. O grupo do iniciador pode consistir em um ou mais IQNs do iniciador. Quando um SO já está instalado em um LUN, você pode cloná-lo e usá-lo várias vezes para uma inicialização SAN de diferentes servidores, que economiza tempo.

Note: Não é possível clonar um SO do Windows devido ao seu comportamento.

Configurar o HyperFlex

A configuração do HyperFlex para todos os três cenários é a mesma. O IQN na configuração do servidor UCS pode ser diferente comparado a esta seção.

Pré-requisitos: antes de configurar as etapas mencionadas neste documento, uma tarefa conjunta já deve ter sido feita. Estas etapas não são explicadas neste documento. A rede iSCSI HyperFlex está configurada no HyperFlex. Consulte o [Guia do administrador do HyperFlex](#) para saber sobre as etapas.

Etapa 1. Abra a conexão HX, escolha **iSCSI** como mostrado nesta imagem:



Etapa 2. Crie um novo Destino iSCSI HyperFlex conforme mostrado nesta imagem:

Create Target

Target Name

Enable CHAP authentication

Neste exemplo de configuração, não usamos autenticação. Dê ao **Nome de destino** um nome sem _ (Sublinhado) or outros caracteres especiais. Nesses exemplos, a autenticação CHAP não está configurada. Por razões de segurança, é possível configurar a autenticação CHAP. Nos exemplos para instalar um SO Windows e ESXi no BootFromSAN LUN, a autenticação CHAP é configurada.

Etapa 3. Crie um LUN dentro deste Destino conforme mostrado nesta imagem:

Create LUN ? X

Name

Size GB ▾

Cancel Create LUN

O nome é apenas para sua referência. Escolha o tamanho apropriado do LUN. O HyperFlex não suporta mascaramento de LUNs e as IDs de LUNs são geradas automaticamente.

Etapa 4. Crie um **grupo de iniciadores** (IG) no HyperFlex com o IQN do iniciador, como mostrado nesta imagem:

Create Initiator Group



Name

CIMCDemo

Initiators

Initiator IQN

Add Initiators

iqn.2021-06.com.cisco.bootdemo:server1

Decida um nome para o IG. Se você não souber o IQN do iniciador neste momento, basta adicionar qualquer IQN válido a este IG. Mais tarde, você pode excluí-lo e adicionar o nome IQN do iniciador correto. Documente o IG para localizar rapidamente o nome do iniciador quando precisar alterá-lo.

Em um IG, um ou vários IQN de iniciadores podem ser adicionados.

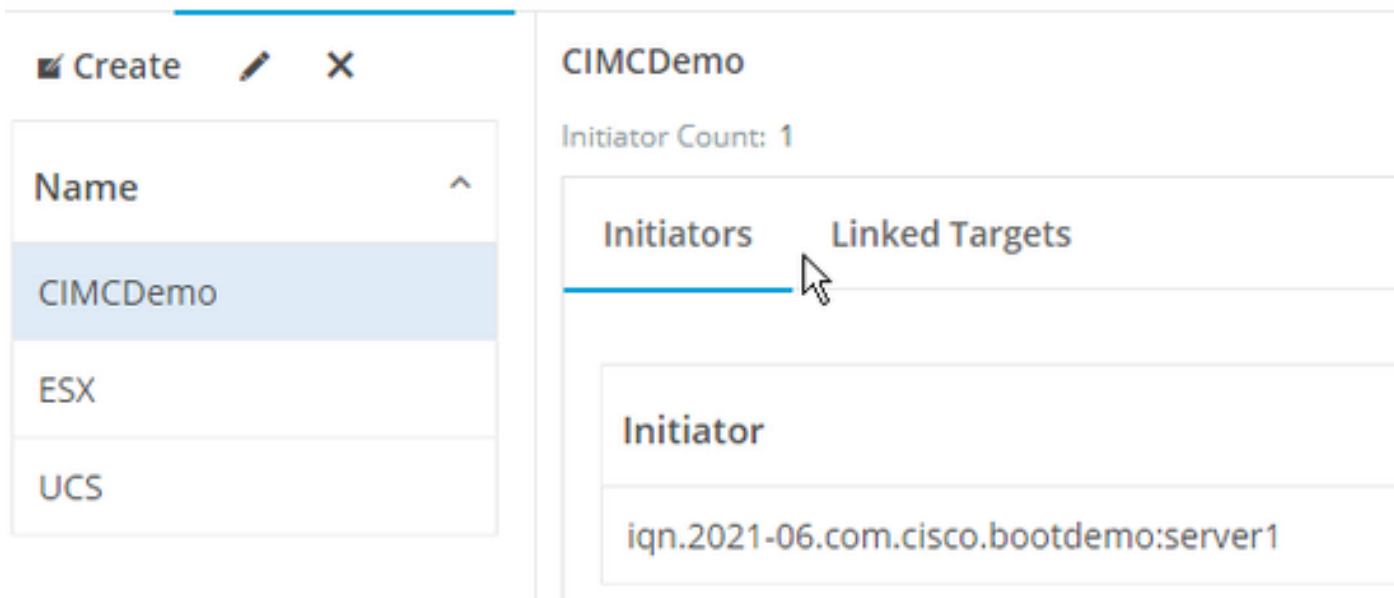
Se o iniciador estiver fora da sub-rede HyperFlex iSCSI, execute o comando **hxcli iscsi allowlist add -p <ip address of the initiator>** através do controlador ou HX WebCLI.

Para verificar se esse endereço IP foi adicionado à lista de permissões, execute o comando **hxcli iscsi allowlist show**.

Etapa 4.1. Clique em **Criar grupo de iniciadores** conforme mostrado nesta imagem:

Create Initiator Group

Etapa 5. Vincule o IG ao destino do HyperFlex. Um destino HyperFlex com LUNs é criado e o IG é criado. A última etapa para a configuração do HyperFlex é Vincular o Destino ao IG. Escolha o IG e selecione **Destinos Vinculados** como mostrado nesta imagem:

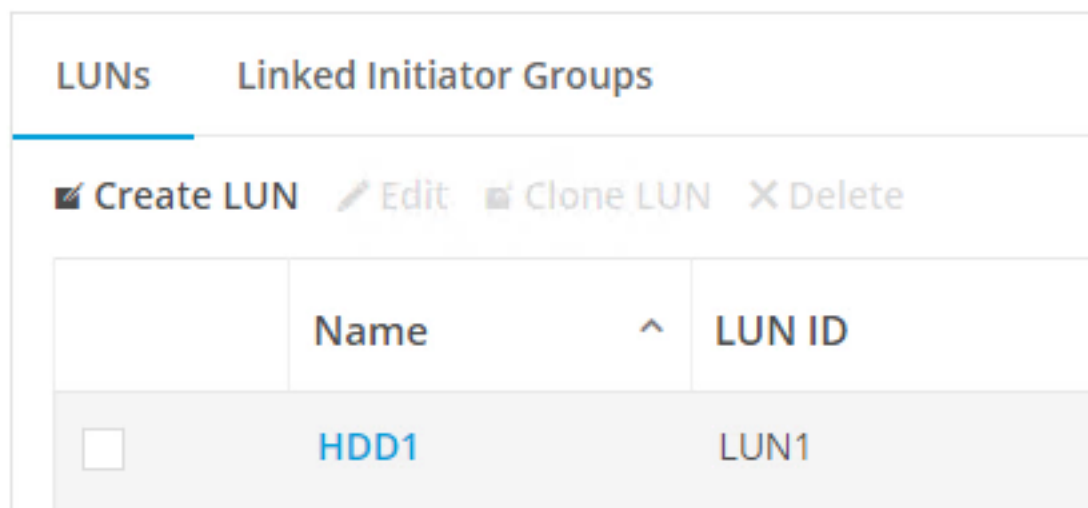


Selecionar **Ligue** e escolha o destino HyperFlex correto.

Etapa 5.1. Documentar IQN de Destino do HyperFlex e ID do LUN. Mais tarde, o IQN de Destino do HyperFlex é configurado no iniciador. Escolha o Destino recém-criado e documente o IQN. Neste exemplo, é **iqn.1987-02.com.cisco.iscsi:CIMCDemoBoot** como mostrado nesta imagem:

CIMCDemoBoot

IQN **iqn.1987-02.com.cisco.iscsi:CIMCDemoBoot** CHAP Authentication



O ID de LUN nesse destino também deve ser documentado e usado posteriormente na configuração do iniciador. Neste exemplo, a ID do LUN é **LUN1**.

Se vários destinos estiverem configurados no cluster, os LUNs podem ter o mesmo ID de LUN em diferentes IQNs de Destinos do HyperFlex.

Configurar Servidor autônomo UCS - CIMC

O servidor tem apenas uma LAN-on-Motherboard Modular (MLOM) com uma conexão de rede neste exemplo. Se houver vários adaptadores de rede, selecione o correto. O procedimento é o

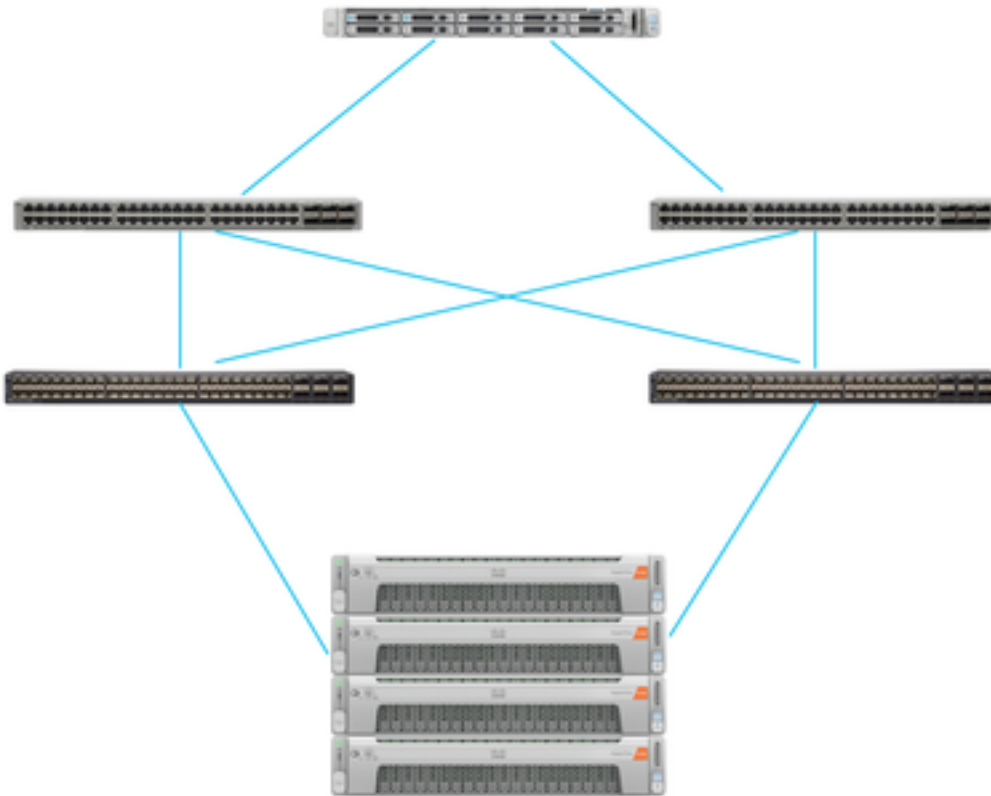
mesmo descrito aqui:

Pré-requisitos: Antes de configurar as etapas mencionadas neste documento, uma tarefa conjunta já deve ter sido feita. Estas etapas não são explicadas neste documento.

- O destino, o LUN e o IG do HyperFlex iSCSI estão configurados e vinculados
- O CIMC está configurado com um endereço IP que pode ser acessado de um navegador

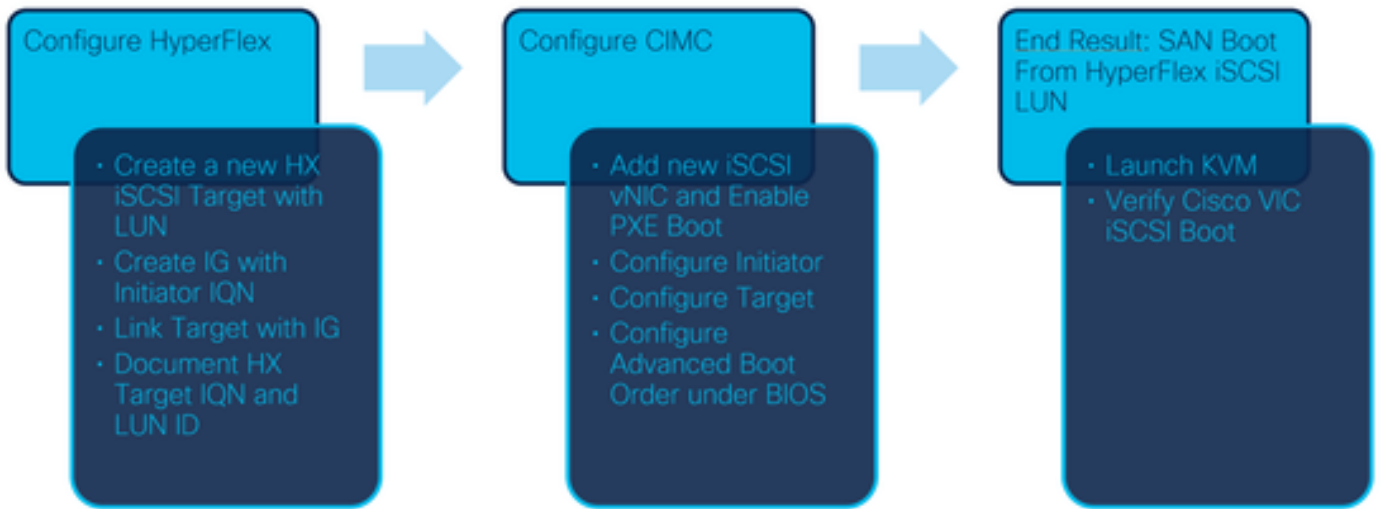
Diagrama de Rede:

A topologia de rede física da configuração é como mostrado nesta imagem:

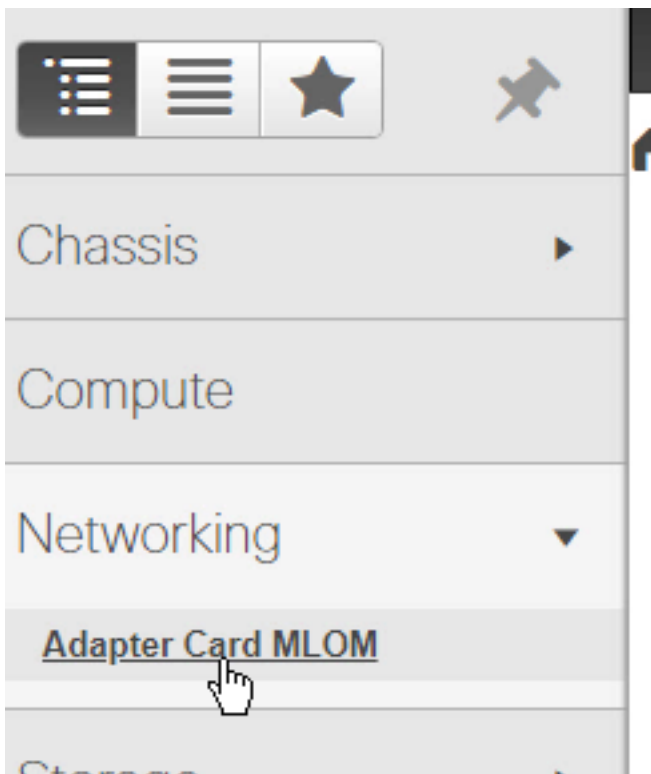


O UCS Autônomo O servidor é conectado via MLOM a dois switches Nexus. Os dois switches Nexus têm uma conexão VPC com a interconexão de estrutura. Cada nó do HyperFlex conecta o adaptador de rede à interconexão de estrutura A e B. Para o SAN Boot, uma rede de VLAN iSCSI de Camada 2 é configurada.

Fluxo de trabalho: as etapas a serem seguidas para configurar o SAN Boot a partir do LUN iSCSI HyperFlex são as mostradas nesta imagem:



Etapa 1. Configure a placa do adaptador de rede. Abra o CIMC em um navegador e escolha **Networking > Adapter Card MLOM** como mostrado nesta imagem:



Etapa 2. Escolher **vNICs** como mostrado nesta imagem:



Por padrão, já existem duas vNICs configuradas. Deixe-os como estão mostrados nesta imagem:

Host Ethernet Interfaces

| | Name | CDN | MAC Address |
|--------------------------|------|------------|-------------------|
| <input type="checkbox"/> | eth0 | VIC-MLO... | E8:EB:34:9B:7F:60 |
| <input type="checkbox"/> | eth1 | VIC-MLO... | E8:EB:34:9B:7F:61 |

Etapa 3. Escolher **Adicionar vNIC** como mostrado nesta imagem:

Add vNIC

▼ General

| | | |
|-------------------|---------------------------------------|---------------------------------|
| Name: | <input type="text" value="iscsi"/> | |
| CDN: | <input type="text"/> | |
| MTU: | <input type="text" value="1500"/> | (1500 - 9000) |
| Uplink Port: | <input type="text" value="0"/> | ▼ |
| MAC Address: | <input checked="" type="radio"/> Auto | |
| | <input type="radio"/> | <input type="text"/> |
| Class of Service: | <input type="text" value="0"/> | (0 - 6) |
| Trust Host CoS: | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| PCI Order: | <input type="text" value="4"/> | (0 - 4) |
| Default VLAN: | <input type="radio"/> None | |
| | <input checked="" type="radio"/> | <input type="text" value="20"/> |
| VLAN Mode: | <input type="text" value="Access"/> | ▼ |

Esse novo vNIC transporta o tráfego iSCSI do cluster HyperFlex para o servidor UCS. Neste exemplo, o servidor tem uma conexão de VLAN iSCSI de Camada 2. A VLAN é 20 e o modo VLAN deve ser definido como Acesso.

Etapa 3.1. Verifique se **Enable PXE Boot (Ativar inicialização PXE)** está marcado como mostrado nesta imagem:

Rate Limit: OFF
 (1 - 25000)

Channel Number: (1 - 1000)

PCI Link: 0 (0 - 1)

Enable NVGRE:

Enable VXLAN:

Geneve Offload:

Advanced Filter:

Port Profile:

Enable PXE Boot:

Enable VMQ:

Enable Multi Queue:

No. of Sub vNICs: 64 (1 - 64)

Enable aRFS:

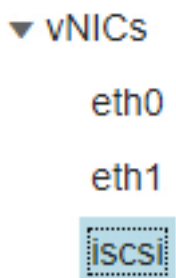
Enable Uplink Failover:

Failback Timeout: 5 (0 - 600)

Etapa 3.2. Agora você pode adicionar esta vNIC. Use o **Adicionar opção vNIC** conforme mostrado nesta imagem:



Etapa 4. À esquerda, escolha o novo **iscsi** vNIC criado conforme mostrado nesta imagem:



Etapa 4.1. Role para baixo até **iSCSI Boot Properties** e expanda **Initiator** conforme mostrado nesta imagem:

▼ Initiator

| | | |
|--------------|--|-----------------|
| Name: | <input type="text" value="iqn.2021-06.com.cisco.bootdemo:server"/> | (0 - 222) chars |
| IP Address: | <input type="text" value="10.2.20.248"/> | |
| Subnet Mask: | <input type="text" value="255.255.255.0"/> | |
| Gateway: | <input type="text" value="10.2.20.254"/> | |
| Primary DNS: | <input type="text" value="10.2.20.16"/> | |

O nome é o IQN do iniciador. Você pode criar seu IQN conforme descrito no [RFC 3720](#). O endereço IP é qual endereço IP o servidor UCS obtém para a vNIC iSCSI. Esse endereço deve se comunicar com o endereço IP do cluster iSCSI HyperFlex. O destino do HyperFlex não tem autenticação, portanto deixe o restante em branco como mostrado nesta imagem:

| | | |
|---------------------|--------------------------------------|----------------|
| Initiator Priority: | <input type="text" value="primary"/> | |
| Secondary DNS: | <input type="text"/> | |
| TCP Timeout: | <input type="text" value="15"/> | (0 - 255) |
| CHAP Name: | <input type="text"/> | (0 - 49) chars |
| CHAP Secret: | <input type="text"/> | (0 - 49) chars |

Etapa 4.2. Configure o **Destino Primário** conforme mostrado nesta imagem:

▼ Primary Target

| | | |
|-------------|---|-----------------|
| Name: | <input type="text" value="iqn.1987-02.com.cisco.iscsi:CIMCDemo"/> | (0 - 222) chars |
| IP Address: | <input type="text" value="10.3.112.13"/> | |
| TCP Port | <input type="text" value="3260"/> | |

O Nome do Destino Principal é o Destino HyperFlex vinculado ao IG com o IQN deste Iniciador. O endereço IP é o endereço IP do cluster iSCSI HyperFlex.

Etapa 4.3. Verifique se o LUN de inicialização é a correta, como mostrado nesta imagem:

| | | |
|--------------|--------------------------------|----------------|
| Boot LUN: | <input type="text" value="1"/> | (0 - 65535) |
| CHAP Name: | <input type="text"/> | (0 - 49) chars |
| CHAP Secret: | <input type="text"/> | (0 - 49) chars |

A verificação pode ser feita para que a **ID do LUN** do LUN no destino iSCSI HyperFlex. Clique no botão **Save Changes and OK** conforme mostrado nas seguintes imagens:

Save Changes



Do you want to save changes?

Settings will take effect upon the next server reset.

OK

Cancel

Pré-requisitos: antes de configurar as etapas mencionadas neste documento, uma tarefa conjunta já deve ter sido feita. Um perfil de serviço já foi criado e atribuído a um servidor. Esta etapa não é explicada nesta parte do documento.

Etapa 1. Configure a ordem de inicialização do CIMC. Abra o CIMC do servidor e escolha **Computação como mostrado nesta imagem**:

| | |
|---------|---|
| Chassis | ▶ |
| Compute | |

Etapa 1.1. Escolha **BIOS>Configurar ordem de inicialização > Configurar ordem de inicialização** conforme mostrado nas seguintes imagens:

🏠 / Compute / **BIOS** ★

BIOS

Remote Management

Troubleshooting

Power Policies

[Enter BIOS Setup](#) | [Clear BIOS CMOS](#) | [Restore Manufacturing Custom Settings](#) | [F](#)

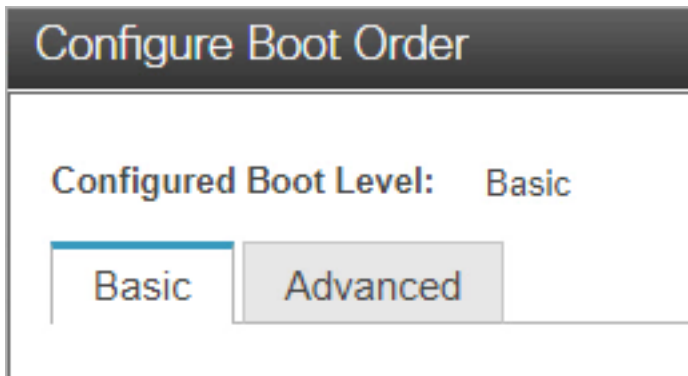
Configure BIOS

Configure Boot Order

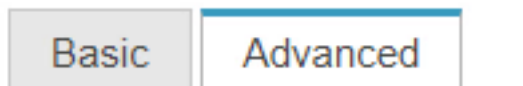
Configure BIOS Profile

Configure Boot Order

Etapa 2. Para iSCSI, devemos usar a guia **Advanced** e escolher **Add iSCSI Boot (Adicionar inicialização iSCSI)** conforme mostrado nas seguintes imagens:



Configured Boot Level: Basic



Add Boot Device

[Add Local HDD](#)

[Add PXE Boot](#)

[Add SAN Boot](#)

[Add iSCSI Boot](#)

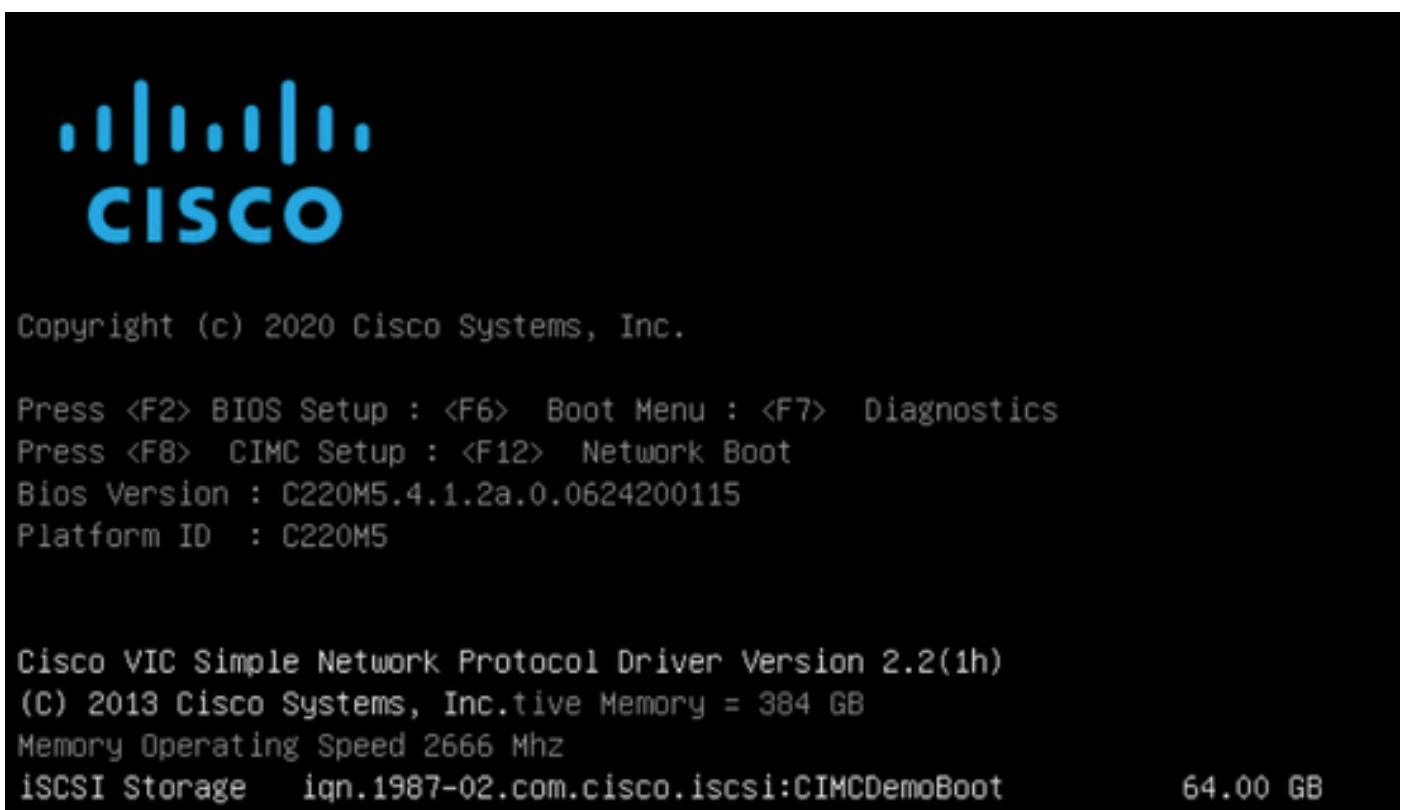
Etapa 2.1. Quando você adiciona a inicialização iSCSI, a **Nome** é para sua referência. Verifique se o **pedido** está definido com o número mais baixo, para que ele tente inicializar a partir dele primeiro. O **Slot** neste exemplo, **MLOM**. A porta é definida automaticamente como 0, conforme mostrado nesta imagem:

Add iSCSI Boot [X]

| | | |
|-------|--------------------------------------|------------------------|
| Name | <input type="text" value="iscsi"/> | |
| State | <input type="text" value="Enabled"/> | ▼ |
| Order | <input type="text" value="1"/> | (1 - 1) |
| Slot | <input type="text" value="MLOM"/> | (1 - 255, "MLOM", "L") |
| Port | <input type="text" value="0"/> | (0 - 255) |

Verifique:

Inicialização SAN a partir do LUN iSCSI HyperFlex. Reinicialize o servidor e verifique se o BIOS vê o LUN iSCSI HyperFlex. Quando a ordem de inicialização é configurada corretamente, ela faz uma inicialização de SAN a partir do LUN iSCSI HyperFlex. Na tela do BIOS, você vê o **driver do Cisco VIC Simple Network Protocol**, e ele mostra o IQN do LUN de destino do HyperFlex com o tamanho do LUN, como mostrado nesta imagem:



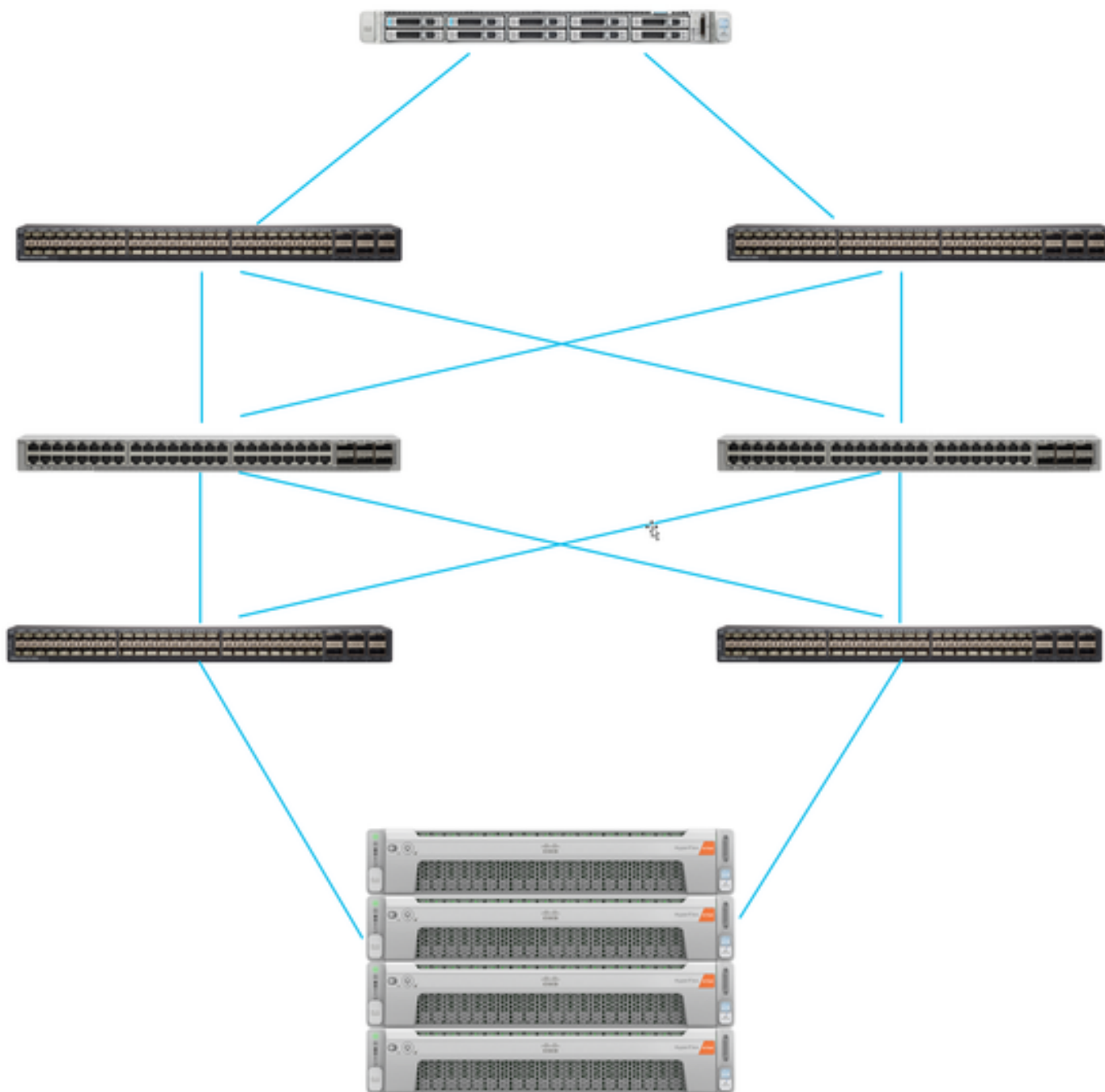
Se o destino do HyperFlex tiver vários LUNs, eles devem ser mostrados aqui.

Quando não houver SO instalado no LUN, você precisará instalá-lo via vMedia ou manualmente por meio do teclado, vídeo, mouse (KVM).

Configurar UCS Manager

Diagrama de Rede:

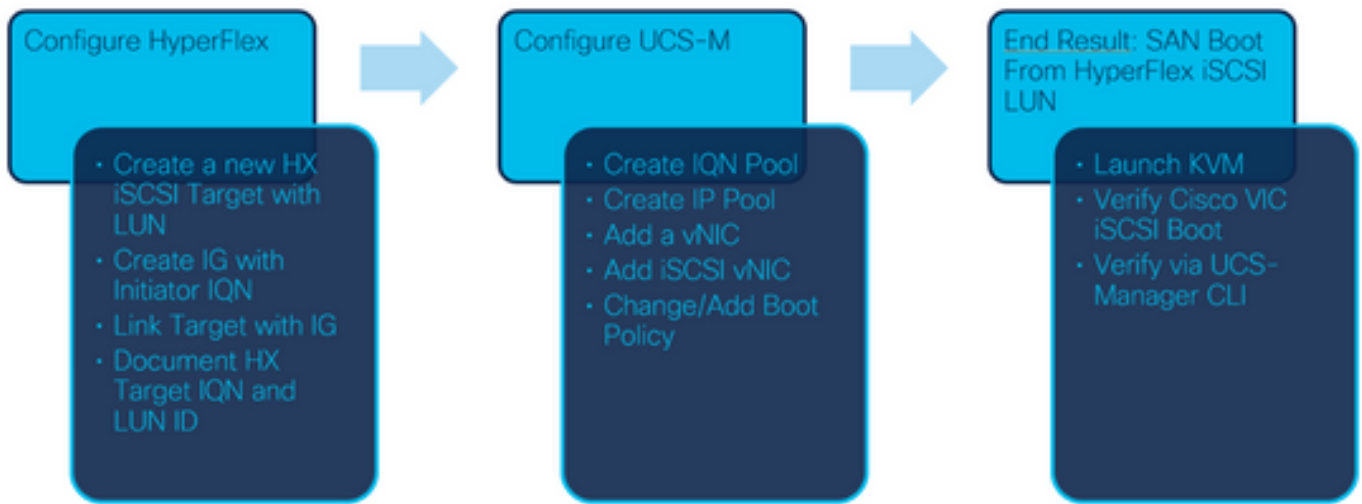
A topologia de rede física da configuração é como mostrado nesta imagem:



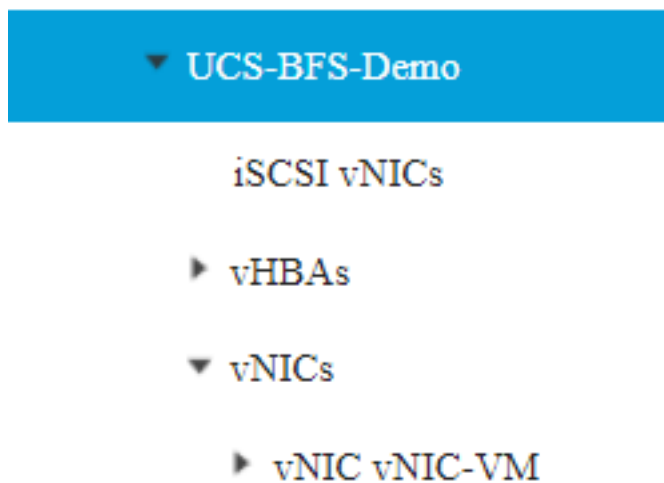
O servidor UCS é conectado por meio de Interconexões de estrutura conectadas aos switches Nexus. Os dois switches Nexus têm uma conexão VPC com HyperFlex Interconexão de estruturas. Cada nó do HyperFlex conecta o adaptador de rede à interconexão de estrutura A e B. Neste exemplo, o iSCSI passa por diferentes VLANs para mostrar como você configura o HyperFlex para essa situação de rede. Recomenda-se eliminar os roteadores da camada 3 e usar somente VLANs iSCSI da camada 2 para evitar essa situação.

Fluxo de trabalho:

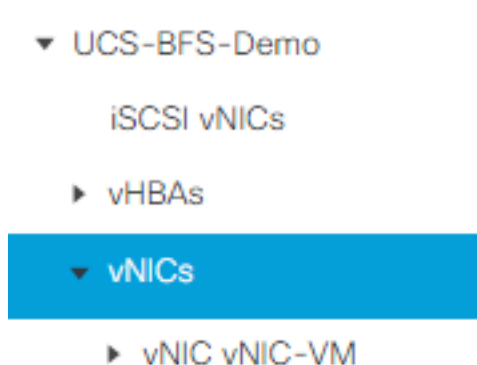
As etapas a serem seguidas para configurar o SAN Boot a partir do LUN iSCSI HyperFlex são as mostradas nesta imagem:



Etapa 1. Atualmente, não há **vNICs iSCSI** configuradas no Perfil de serviço. Há apenas uma entrada em **vNICs** como mostrado nesta imagem:



Etapa 1.1. Escolha **vNICs** e clique em **Adicionar** para adicionar outra vNIC para o tráfego de inicialização iSCSI como mostrado nas seguintes imagens:



vNICs

| Name | MAC Address | Desired Order | Actual Order | Fabric ID |
|---------------|-------------------|---------------|--------------|-----------|
| vNIC vNIC-... | 00:25:B5:0D:50... | 1 | 1 | A |

Advanced Filter ↑ Export 🖨 Print

🗑 Delete ➕ Add

O **Nome** to nome do vNICe tEsse nome é necessário posteriormente na Política de pedido de inicialização.

Etapa 1.2. Escolha uma MACPool já criada.Você pode escolher ter várias vNICs para iSCSI sobre Fabric-A e Fabric-B ou para selecionar **Ativar failover**.Neste exemplo, a vNIC iSCSI está conectada somente na **estrutura A**, como mostrado nesta imagem:

Create vNIC

Name :

MAC Address

MAC Address Assignment:

[Create MAC Pool](#)

The MAC address will be automatically assigned from the selected pool.

The MAC address assignment change will be effective only after server reboot.

Use vNIC Template :

Fabric ID : Fabric A

Fabric B

Enable Failover

VLAN in LAN cloud will take the precedence over the Appliance Cloud when there is a name clash.

Etapa 1.3. Escolha a VLAN que o tráfego iSCSI deve usar. Este exemplo tem a mesma VLAN iSCSI usada pela Rede iSCSI HyperFlex como mostrado nesta imagem:

VLAN in LAN cloud will take the precedence over the Appliance Cloud when there is a name clash.

VLANS VLAN Groups

Advanced Filter Export Print

| Select | Name | Native VLAN | VLAN ID |
|-------------------------------------|-----------------------|----------------------------------|---------|
| <input type="checkbox"/> | gate_inside_10.2.6.0 | <input type="radio"/> | 6 |
| <input type="checkbox"/> | Green-MGMT-10.2.12.0 | <input type="radio"/> | 12 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | hx-inband-iscsi-2014 | <input checked="" type="radio"/> | 2014 |
| <input type="checkbox"/> | Infra_20 | <input type="radio"/> | 20 |
| <input type="checkbox"/> | Orange-MGMT-10.2.21.0 | <input type="radio"/> | 21 |

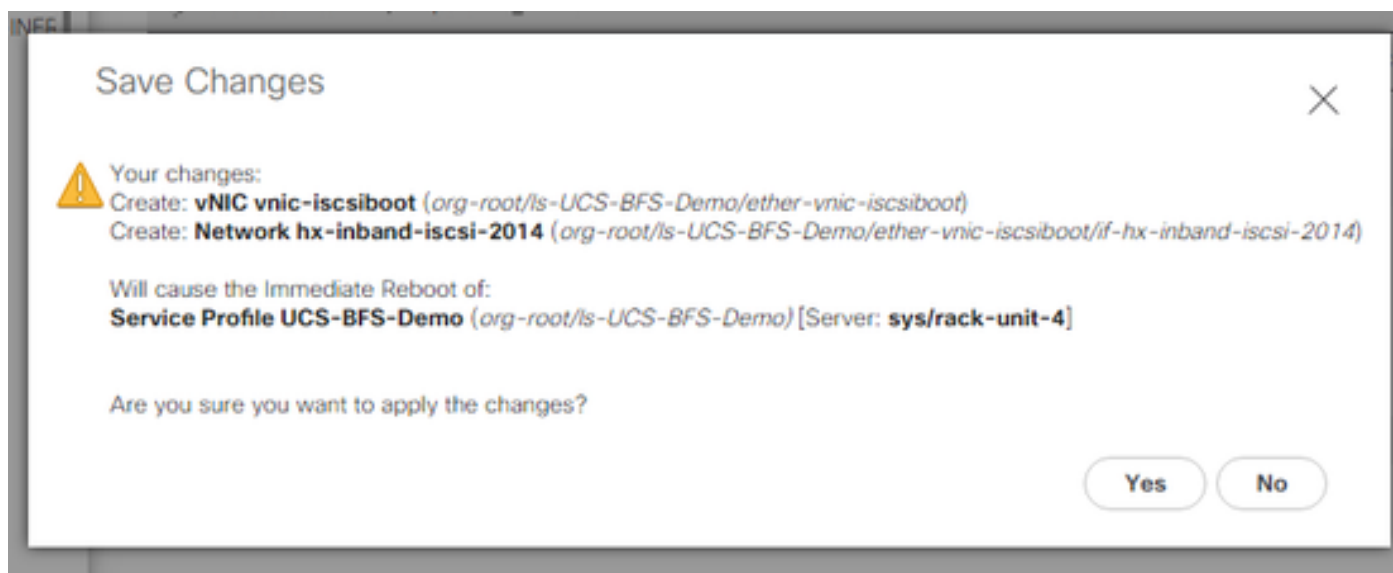
CDN Source : vNIC Name User Defined

MTU :

Note: Verifique se essa VLAN iSCSI é a VLAN nativa. Essa é apenas uma VLAN nativa do servidor para a interconexão de estrutura e essa VLAN não precisa ser nativa fora das interconexões de estrutura.

O melhor prática para iSCSI é ter Jumbo Frames, que têm um Tamanho da MTU de 9000. Se você configurar Jumbo Frames, verifique se são Jumbo Frames de ponta a ponta. Isso inclui o SO do iniciador.

Etapa 1.4. Clique em **Salvar alterações** e em **Sim** conforme mostrado nas imagens a seguir:



Agora há dois vNICs para o perfil de serviço.

Etapa 2. Adicionar uma vNIC iSCSI. Escolha **vNICs iSCSI** e seleccione **Adicionar** conforme mostrado nas imagens a seguir:

▼ UCS-BFS-Demo

iSCSI vNICs

▶ vHBAs

▼ vNICs

▶ vNIC vnic-iscsiboot

▶ vNIC vNIC-VM

iSCSI vNICs

| Name | Overlay vNIC Name | iSCSI Adapter Policy |
|-------------------|-------------------|----------------------|
| No data available | | |

⊕ Add ⊖ Delete ⓘ Modify

Agora, uma vNIC iSCSI é criada.

[Spoiler](#)

Note: iSCSI vNIC é um espaço reservado iSCSI Boot Firmware Table (iBFT) para a configuração de inicialização iSCSI. Não é uma vNIC real e, portanto, uma vNIC subjacente deve ser selecionada. Não atribua um endereço MAC separado.

Note: iSCSI vNIC é um espaço reservado iSCSI Boot Firmware Table (iBFT) para a configuração de inicialização iSCSI. Não é uma vNIC real e, portanto, uma vNIC subjacente deve ser selecionada. Não atribua um endereço MAC separado.

Etapa 2.1. O **Nome** é apenas um identificador. IN VLAN, há apenas uma opção de uma VLAN, que deve ter sido a VLAN nativa. Deixe o **Atribuição de endereço MAC** para **Selecionar(Nenhum usado por padrão)** como mostrado nesta imagem:

Create iSCSI vNIC

Name :

Overlay vNIC :

iSCSI Adapter Policy : [Create iSCSI Adapter Policy](#)

VLAN :

iSCSI MAC Address

MAC Address Assignment:

[Create MAC Pool](#)

Etapa 2.2. Alterar/adicionar política de inicialização. No Perfil de serviço, escolha **Boot Order** conforme mostrado nesta imagem:

[Servers](#) / [Service Profiles](#) / [root](#) / [Service Profile UCS-B...](#)

[<](#) [General](#) [Storage](#) [Network](#) [iSCSI vNICs](#) [vMedia Policy](#) [Boot Order](#)

Actions

[Modify Boot Policy](#)

Etapa 2.3. Você pode modificar a Diretiva de Inicialização somente quando outros servidores não usarem essa Diretiva de Ordem de Inicialização. Neste exemplo, uma nova Política de Inicialização é criada. O nome é o nome desta Política de inicialização. Se o BOOT LUN não tiver nenhum SO instalado, certifique-se de escolher, por exemplo, um **CD-ROM remoto**. Dessa forma, o SO pode ser instalado via mídia KVM. Clique em **Add iSCSI Boot (Adicionar inicialização iSCSI)** conforme mostrado nas seguintes imagens:

Modify Boot Policy

Boot Policy:

[Create Boot Policy](#)

Create Boot Policy

Name :

Description :

Reboot on Boot Order Change :

Enforce vNIC/vHBA/iSCSI Name :

Boot Mode : Legacy Uefi

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

- iSCSI vNICs

Add iSCSI Boot

+ EFI Shell

Boot Order

+ - Advanced Filter Export Print

| Name | Order | vNIC/vH... | Type | LUN Na... | WWN | Slot Nu |
|-------------------|-------|------------|------|-----------|-----|---------|
| No data available | | | | | | |

Move Up Move Down Delete

Set Uefi Boot Parameters

Etapa 2.4. O **iSCSI vNIC** é o nome da vNIC iSCSI que foi criada. Digite o mesmo mostrado nesta imagem e clique em **OK**:

Add iSCSI Boot

iSCSI vNIC :

Etapa 3. O exemplo nesta etapa mostra como criar uma entrada de inicialização. Uma entrada de inicialização dupla é possível com duas vNICs. O destino iSCSI ainda pode ser o mesmo. Devido à instalação do SO Windows, é necessário que haja uma única entrada de inicialização ou um único caminho somente no momento da instalação. Você deve retornar aqui e adicionar depois que a instalação do SO estiver concluída e o MPIO estiver configurado. Isso é abordado na seção: MPIO.

Etapa 3.1. Selecione o Política de inicialização que você acabou de criar e expandir **iSCSI** como mostrado nesta imagem:

Modify Boot Policy

Boot Policy:

iSCSIBoot

Create Boot Policy

Name : **iSCSIBoot**
Description :
Reboot on Boot Order Change : **No**
Enforce vNIC/vHBA/iSCSI Name : **Yes**
Boot Mode : **Legacy**

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

| Name | Order | vNIC/vHBA/iS... | Type | LUN Name | WWN | Slot Number | Boot N |
|-------|-------|-----------------|---------|----------|-----|-------------|--------|
| iSCSI | 1 | | | | | | |
| iSCSI | | bootiscsivnic | Primary | | | | |

Modify iSCSI vNIC

Set iSCSI Boot Parameters

Set USB Boot Parameters

Se você não vir **Modificar vNIC iSCSI**, o iSCSI vNIC não foi você que criou.

Etapa 3.2. Escolha **Set iSCSI Boot Parameters**. Neste exemplo, não é usada autenticação. A **Atribuição de Nome do Iniciador** é feita por meio de um IQN-Pool. Esse IQN-Pool pode ser criado se não estiver lá. A **política de endereço IP do iniciador** é um pool IP em que o iniciador do UCS obtém seu endereço IP. Ele pode ser criado se ainda não houver nenhum Pool IP criado, como mostrado nesta imagem:

Set iSCSI Boot Parameters

Name : **bootiscsvnic**

Authentication Profile :

[Create iSCSI Authentication Profile](#)

Initiator Name

Initiator Name Assignment:

Initiator Name :

[Create IQN Suffix Pool](#)

[Reset Initiator Name](#)

The IQN will be assigned from the selected pool.
The available/total IQNs are displayed after the pool name.

Initiator Address

Initiator IP Address Policy:

IPv4 Address : **0.0.0.0**

Subnet Mask : **255.255.255.0**

Default Gateway : **0.0.0.0**

Primary DNS : **0.0.0.0**

Secondary DNS : **0.0.0.0**

[Create IP Pool](#)

The IP address will be automatically assigned from the selected pool.

É claro que é possível atribuir endereços IP manualmente.

Etapa 3.3. Role para baixo e escolha **iSCSI Static Target Interface** e clique em **Add** conforme mostrado nesta imagem:

iSCSI Static Target Interface
 iSCSI Auto Target Interface

| Name | Priority | Port | Authentication Pr... | iSCSI IPV4 Addre... |
|-------------------|----------|------|----------------------|---------------------|
| No data available | | | | |

Minimum one instance of iSCSI Static Target Interface and maximum two are allowed.

Etapa 3.4. O **nome de destino iSCSI** é o IQN de destino iSCSI do HyperFlex documentado no momento da configuração de destino do HyperFlex. O **endereço IPv4** é o endereço IP do cluster iSCSI do HyperFlex. A **ID do LUN** é a ID do LUN documentada no momento da configuração do destino do HyperFlex, como mostrado nesta imagem:

Create iSCSI Static Target

iSCSI Target Name :

Priority :

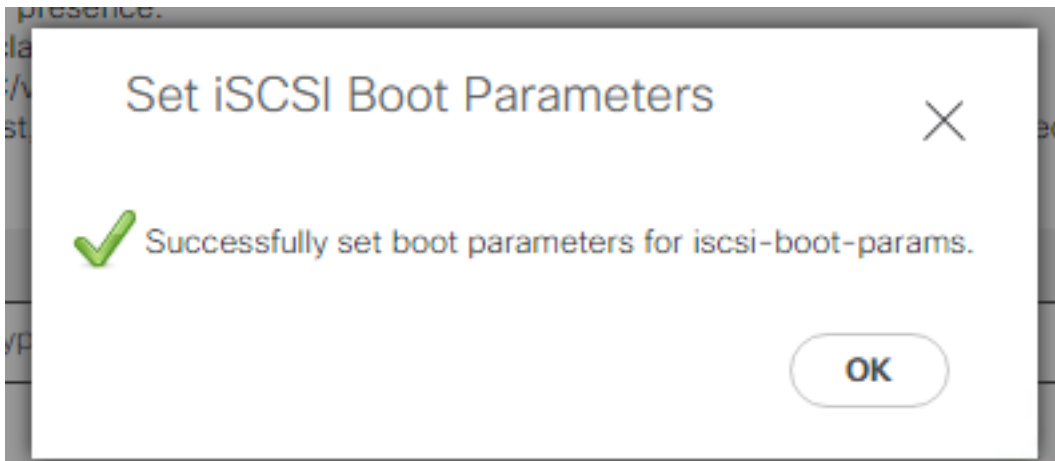
Port :

Authentication Profile :
[Create iSCSI Authentication Profile](#)

IPv4 Address :

LUN ID :

Etapa 3.5. Escolha **OK** e **Sim** para modificar a política de inicialização conforme mostrado nas seguintes imagens:



Modify Boot Policy



Your changes:

Modify: **Service Profile UCS-BFS-Demo** (*org-root/ls-UCS-BFS-Demo*)

Property: **Boot Policy Name**

Modify: **boot-vnic-bootiscsvnic** (*org-root/ls-UCS-BFS-Demo/iscsi-boot-params/boot-vnic-bootiscsvnic*)

Property: **MAC Pool**

Will cause the Immediate Reboot of:

Service Profile UCS-BFS-Demo (*org-root/ls-UCS-BFS-Demo*) [Server: **sys/rack-unit-4**]

Are you sure you want to apply the changes?

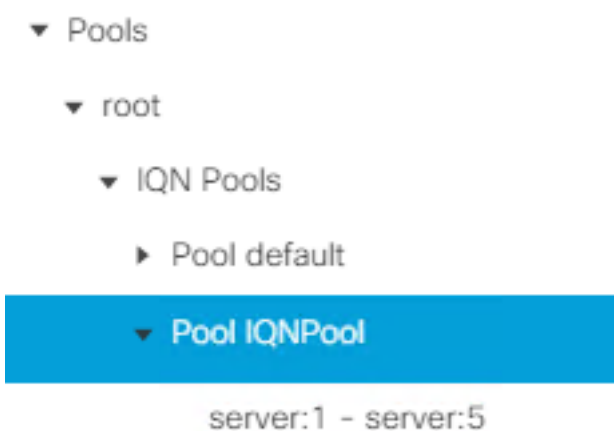
Press **Yes** to disregard the warning and submit changes, **No** to quit the wizard or **Cancel** to make changes to the current configuration.

Yes

No

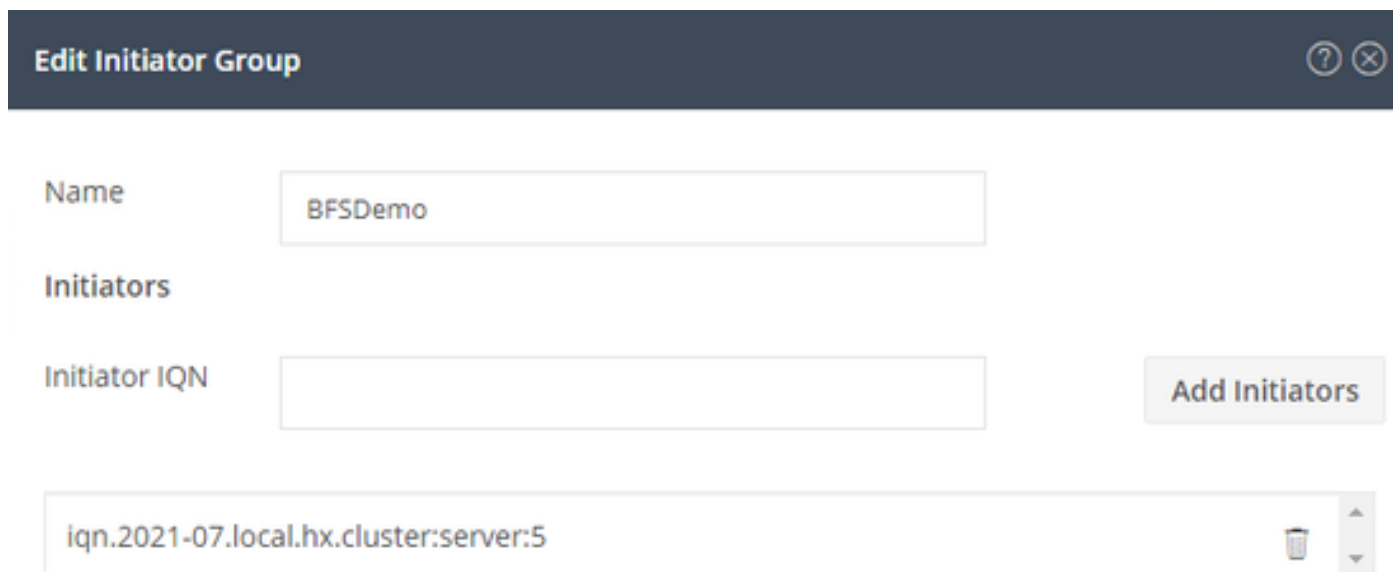
Cancel

Etapa 4. Localizar IQN do Iniciador. O IQN do UCS Initiator não é mostrado no perfil quando essa configuração é usada. Navegue até **SAN** e escolha os **IQN Pools** usados como mostrado nesta imagem:



Etapa 4.1. Anote o IQN do perfil como mostrado nesta imagem:

Este nome do iniciador deve ser configurado no HyperFlex **Initiator Group** vinculado ao LUN de destino do HyperFlex onde o servidor conecta-se a o SAN Boot, como mostrado nesta imagem:



Edit Initiator Group ? ×

Name

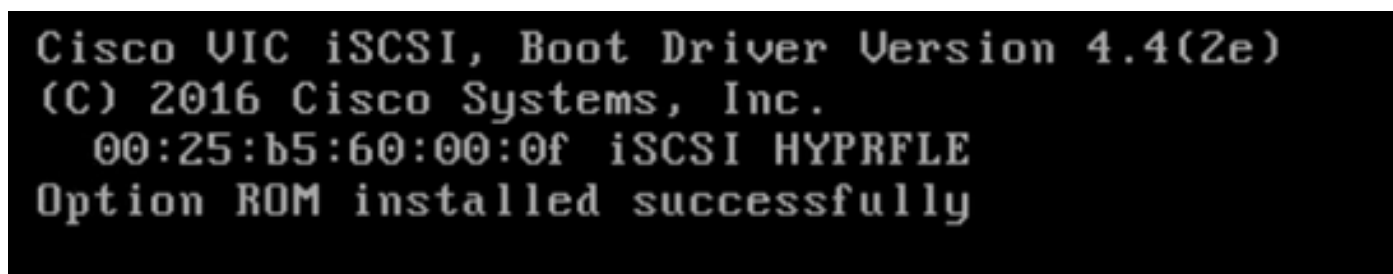
Initiators

Initiator IQN Add Initiators

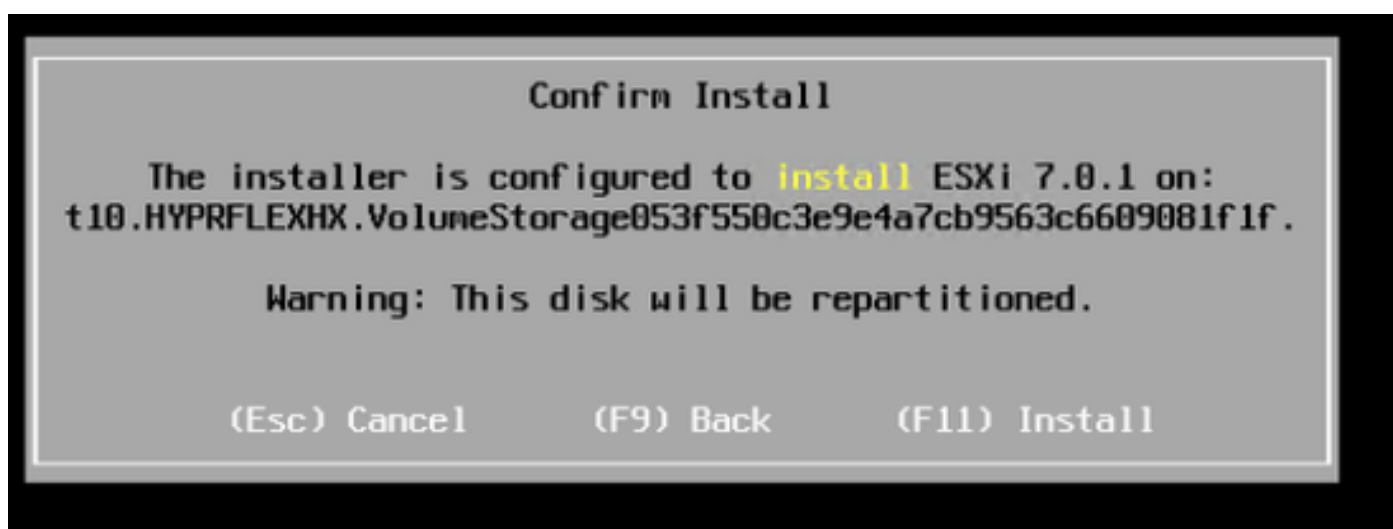
Quando você usa um pool, o nome do IQN não é conhecido antecipadamente. Se você criar um IG com todos os iniciador de IQNs, esses iniciadores podem ver todos os mesmos LUNs do destino. Esta pode ser uma situação que não é desejada.

Resultado:

Inicialização SAN a partir de HyperFlex LUN iSCSI como mostrado nesta imagem:



Instale um SO no LUN de inicialização se o LUN não tiver nenhum SO instalado, como mostrado nesta imagem. O ESXi é instalado no LUN e, após a instalação, é inicializado a partir deste LUN:



Solucionar problemas de inicialização iSCSI na CLI do UCS Manager:

Quando há um erro de configuração, você vê **Initialize Error 1** como mostrado nesta imagem:

```
Cisco VIC iSCSI, Boot Driver Version 4.4(2e)
(C) 2016 Cisco Systems, Inc.
Initialize error 1
```

Causas diferentes podem dar esse erro. O UCS Manager CLI pode obter mais informações sobre o erro de inicialização. SSH para o UCS-Manager e faça login. Em nosso exemplo, o servidor 4 tem o perfil de serviço, e há apenas um MLOM presente. Isso dá o valor de 4/1. Digite os comandos na CLI do UCS Manager como mostrado nesta imagem:

```
FI-Charger-A# FI-Charger-A#
FI-Charger-A# connect adapter 4/1
adapter 0/4/1 # connect
No entry for terminal type "dumb";
using dumb terminal settings.
adapter 0/4/1 (top):1# attach-mcp
No entry for terminal type "dumb";
using dumb terminal settings.
adapter 0/4/1 (mcp):1# █
```

Quando você digita **ajuda**, você vê uma lista completa de comandos que agora são possíveis. Os comandos para o iSCSI cAs configurações são mostradas nesta imagem:

```
iscsi_get_config - Get iSCSI config
iscsi_ping - Test iSCSI connectivity
iscsi_show_eficfg - Show EFI Config
iscsi_show_ibft - Show iBFT posted
```

Problema 1: Estatísticas do ping: Em andamento

Na sessão SSH, digite **iscsi_get_config** verifique a saída conforme mostrado nesta imagem:

```

vnic iSCSI Configuration:
-----

vnic_id: 15
      host_id: 0
      link_state: Up

      Initiator Cfg:
      initiator_state: ISCSI_INITIATOR_READY
initiator_error_code: ISCSI_BOOT_NIC_NO_ERROR
      vlan: 0
      dhcp status: false
      IQN: iqn.2021-05.ucs.local:UCSServer:10
      IP Addr: 10.3.112.101
      Subnet Mask: 255.255.255.0
      Gateway: 10.3.112.254

      Target Cfg:
      Target Idx: 0
      State: ISCSI_TARGET_LOGIN
      Prev State: ISCSI_TARGET_DISABLED
      Target Error: ISCSI_TARGET_NO_ERROR
      IQN: iqn.1987-02.com.cisco.iscsi:UCS1SanBoot
      IP Addr: 10.3.12.13
      Port: 3260
      Boot Lun: 1
      Ping Stats: In Progress
adapter 0/1/1 (mcp):37#

```

O Estatísticas de ping é Em andamento. Isso significa que o iO iniciador não consegue efetuar ping no endereço IP do cluster iSCSI HyperFlex. Verificar o caminho da rede a partir de o iniciador do destino iSCSI HyperFlex. Em nosso exemplo, o IP iSCSI do iniciador aO endereço está fora da sub-rede iSCSI configurada no cluster HyperFlex. O endereço IP do iniciador deve ser adicionado à lista de permissão iSCSI do HyperFlex.SSH para o endereço IP do cluster HyperFlex e digite o comando:

```
hxcli iscsi allowlist add -p
```

Para verificar se o endereço IP do iniciador está no alista, use o comando:

```
hxcli iscsi allowlist show
```

Problema 2: Erro de destino: "ISCSI_TARGET_LOGIN_ERROR"

Na sessão SSH, digite `iscsi_get_config` verifique a saída conforme mostrado nesta imagem:

```
adapter 0/1/1 (mcp):5# iscsi_get_config

vnic iSCSI Configuration:
-----

vnic_id: 15
      host_id: 0
      link_state: Up

      Initiator Cfg:
      initiator_state: ISCSI_INITIATOR_READY
      initiator_error_code: ISCSI_BOOT_NIC_NO_ERROR
      vlan: 0
      dhcp status: false
      IQN: iqn.2021-05.ucs.local:UCSServer:10
      IP Addr: 10.3.112.101
      Subnet Mask: 255.255.255.0
      Gateway: 10.3.112.254

      Target Cfg:
      Target Idx: 0
      State: INVALID
      Prev State: ISCSI_TARGET_GET_SESSION_INFO
      Target Error: ISCSI_TARGET_LOGIN_ERROR
      IQN: HX
      IP Addr: 10.3.112.13
      Port: 3260
      Boot Lun: 0
      Ping Stats: Success (20.260ms)
adapter 0/1/1 (mcp):6# adapter 0/1/1 (mcp):6#
adapter 0/1/1 (mcp):6#
```

O erro de destino é `ISCSI_TARGET_LOGIN_ERROR`. Se a autenticação for usada, verifique o nome e os segredos. Verifique se o IQN do iniciador está no grupo do iniciador HyperFlex e está vinculado a um destino.

Problema 3: Erro de destino: "ISCSI_TARGT_GET_HBT_ERROR"

Na sessão SSH, digite `iscsi_get_config` verifique a saída conforme mostrado nesta imagem:

```
vnic iSCSI Configuration:
-----

vnic_id: 15
    host_id: 0
    link_state: Up

    Initiator Cfg:
    initiator_state: ISCSI_INITIATOR_READY
initiator_error_code: ISCSI_BOOT_NIC_NO_ERROR
    vlan: 0
    dhcp status: false
    IQN: iqn.2021-05.ucs.local:UCSServer:10
    IP Addr: 10.3.112.101
    Subnet Mask: 255.255.255.0
    Gateway: 10.3.112.254

    Target Cfg:
    Target Idx: 0
    State: INVALID
    Prev State: ISCSI_TARGET_GET_LUN_INFO
    Target Error: ISCSI_TARGET_GET_HBT_ERROR
    IQN: iqn.1987-02.com.cisco.iscsi:UCS1SanBoot
    IP Addr: 10.3.112.13
    Port: 3260
    Boot Lun: 0
    Ping Stats: Success (20.496ms)
adapter 0/1/1 (mcp):29#
```

O erro de destino é `ISCSI_TARGET_GET_HBT_ERROR`. Na configuração do BOOT LUN, uma ID de LUN incorreta foi usada. Nesse caso, o BOOT LUN foi definido como `0`, e deve ter sido atribuído a `1`.

Configuração de inicialização de SAN em funcionamento:

A inicialização da SAN a partir do HyperFlex iSCSI deve funcionar quando o iSCSI cA configuração está correta e você tem a saída conforme mostrado nesta imagem:


```
adapter 0/1/1 (mcp):50# iscsi_get_config

vnic iSCSI Configuration:
-----

vnic_id: 15
      host_id: 0
      link_state: Up

      Initiator Cfg:
        initiator_state: ISCSI_INITIATOR_READY
        initiator_error_code: ISCSI_BOOT_NIC_NO_ERROR
        vlan: 0
        dhcp status: false
        IQN: iqn.2021-05.ucs.local:UCSServer:10
        IP Addr: 10.3.112.101
        Subnet Mask: 255.255.255.0
        Gateway: 10.3.112.254

      Target Cfg:
        Target Idx: 0
        State: ISCSI_TARGET_READY
        Prev State: ISCSI_TARGET_DISABLED
        Target Error: ISCSI_TARGET_NO_ERROR
        IQN: iqn.1987-02.com.cisco.iscsi:UCS1SanBoot
        IP Addr: 10.3.112.13
        Port: 3260
        Boot Lun: 1
        Ping Stats: Success (20.598ms)

      Session Info:
        session_id: 0
        host_number: 0
        bus_number: 0
        target_id: 0
adapter 0/1/1 (mcp):51# adapter 0/1/1 (mcp):51#
adapter 0/1/1 (mcp):51# █
```

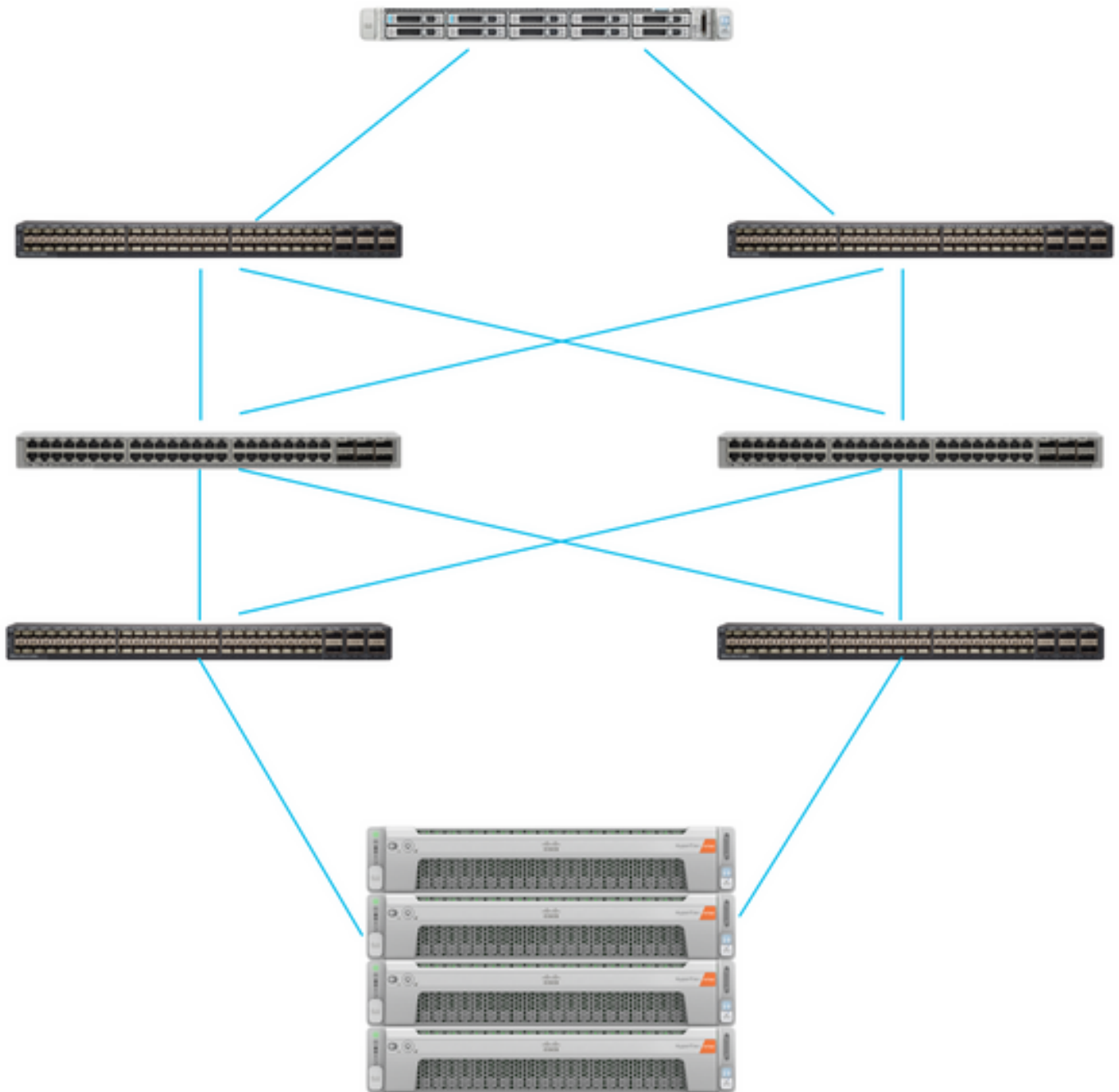
Configurar IMM

Pré-requisitos:

- As interconexões de estrutura são reivindicadas no Intersight
- Intersight O Server Profile já foi criado e anexado a um servidor

Diagrama de Rede:

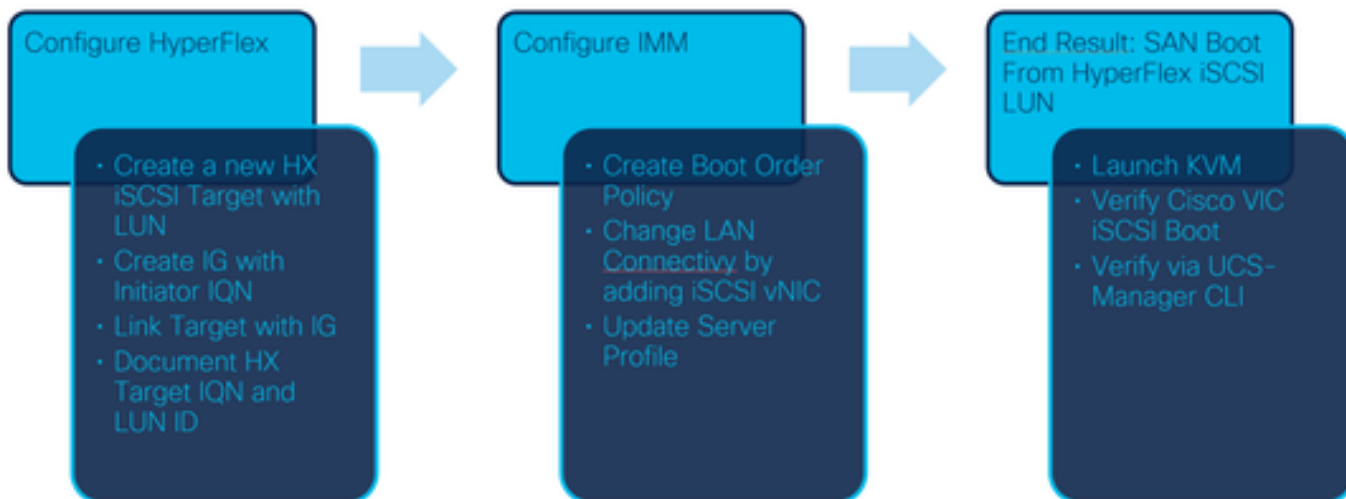
A topologia de rede física da configuração é como mostrado nesta imagem:



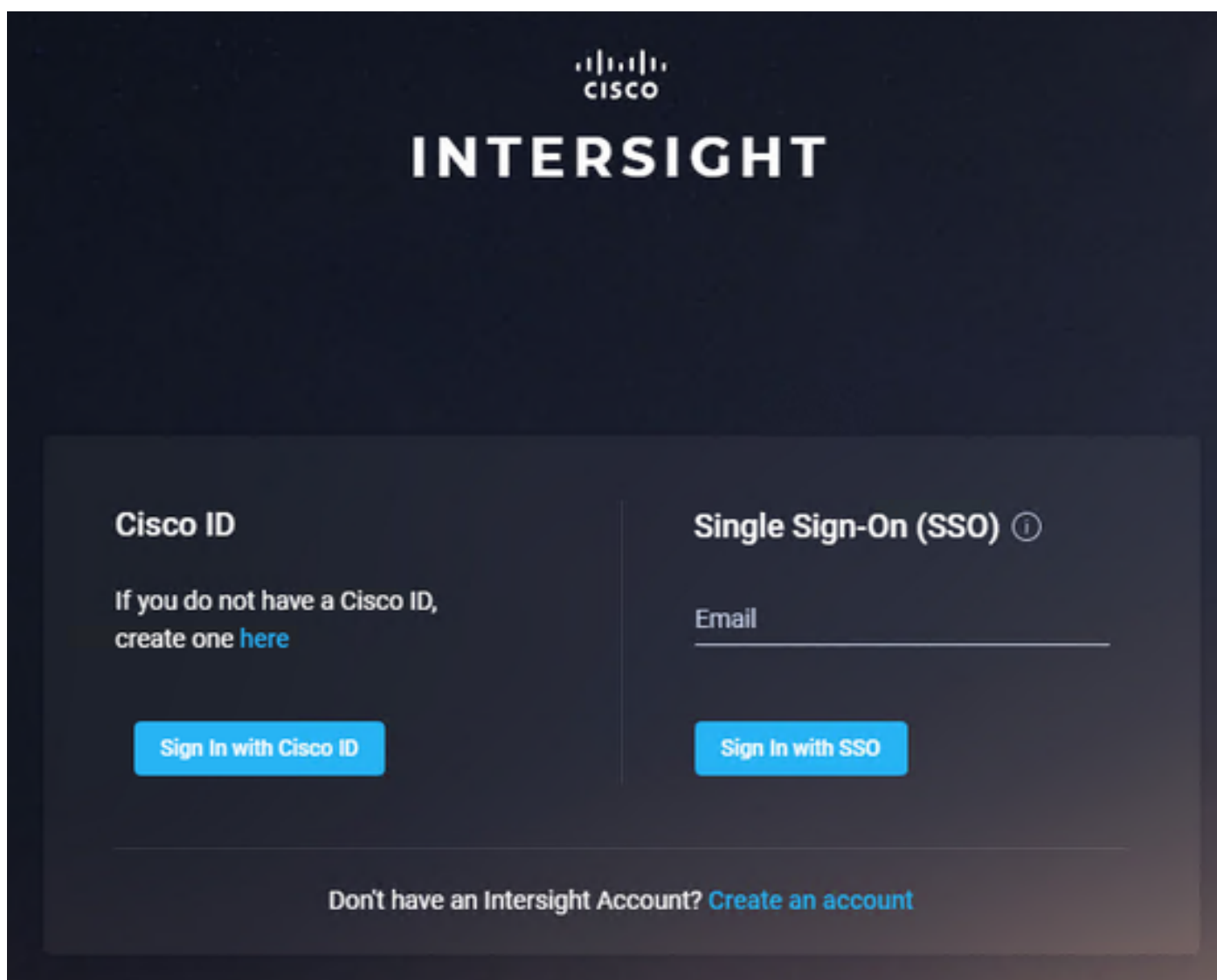
O servidor UCS está no IMM e é controlado via Intersight. Os dois switches Nexus têm uma conexão VPC com diferentes pares de Interconexão de estrutura. Cada nó do HyperFlex conecta o adaptador de rede à interconexão de estrutura A e B. Uma rede de VLAN iSCSI de Camada 2 é configurada sem atrasos de dispositivos de Camada 3 para o SAN Boot.

Fluxo de trabalho:

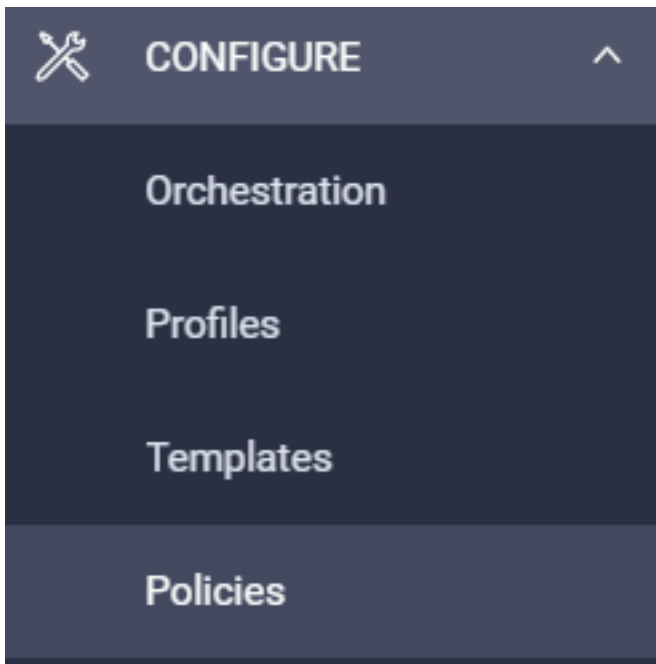
As etapas a serem seguidas para configurar o SAN Boot a partir do LUN iSCSI HyperFlex são as mostradas nesta imagem:



Etapa 1. Para fazer login no Intersight, use <https://intersight.com> como mostrado nesta imagem:



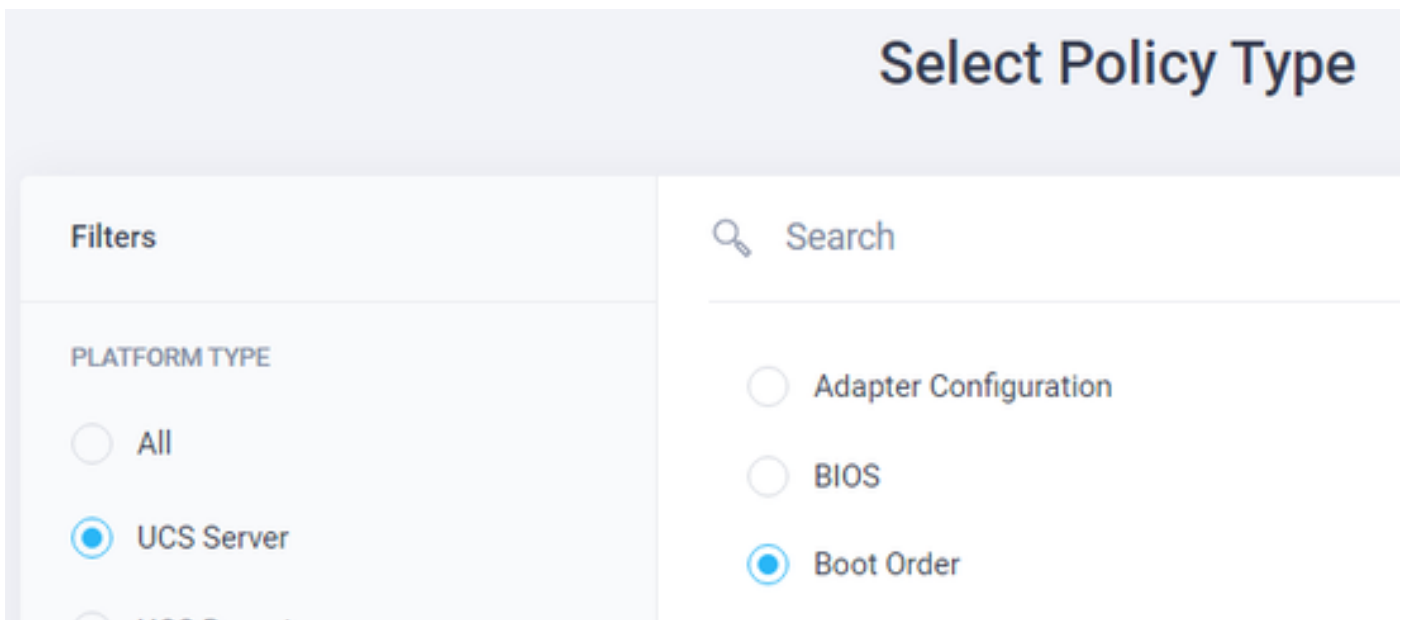
Etapa 2. Crie uma nova Política de pedido de inicialização. Uma nova política de Pedido de Inicialização é criada para este servidor. Escolha **Configurar > Políticas** conforme mostrado nesta imagem:



Etapa 2.1. Clique em **Create Policy** no canto superior direito como mostrado nesta imagem:



Etapa 2.2. À esquerda, escolha **UCS Server**. Escolha **Boot Order from the policies** (Ordem de inicialização), como mostrado nesta imagem, e clique em **Start** (Iniciar):



Etapa 2.3. Na **Etapa 1.**, dê a ele um **nome** exclusivo conforme mostrado nesta imagem e clique em **Avançar** :



Step 1

General

Add a name, description and tag for the policy.

Organization *

default



Name *

IMMBFSServer3

Set Tags

Description



<= 1024

Etapa 2.4. Na **Etapa 2.**, escolha **UCS Server (FI-Attached)**. Para este exemplo, deixe o **Modo de inicialização configurado** em **Legado**. Expanda a opção **Add Boot Device** e selecione **iSCSI Boot** conforme mostrado nesta imagem:



Step 2 Policy Details

Add policy details



All Platforms

UCS Server (Standalone)

UCS Server (FI-Attached)

Configured Boot Mode

Legacy Unified Extensible Firmware Interface (UEFI)

Add Boot Device

- iSCSI Boot
- Local CDD
- Local Disk

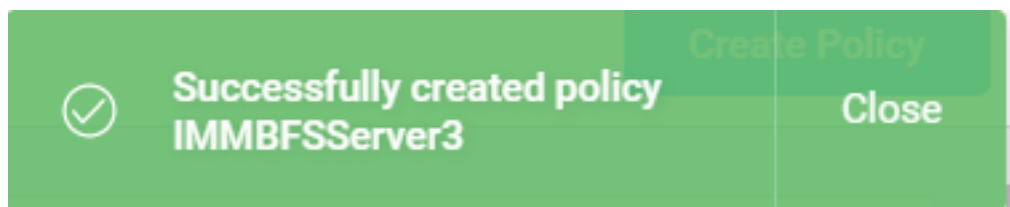
Etapa 2.5. Dê a ele um nome de dispositivo e um nome de interface conforme mostrado nesta imagem:

iSCSI Boot (IMMBFSServer3) Enabled

Device Name *

Interface Name *

The o nome da interface deve ser um documentoeed e é usado para criar uma nova vNIC. Clique em **Criar**, um pop-up deve aparecer na tela como mostrado nesta imagem:

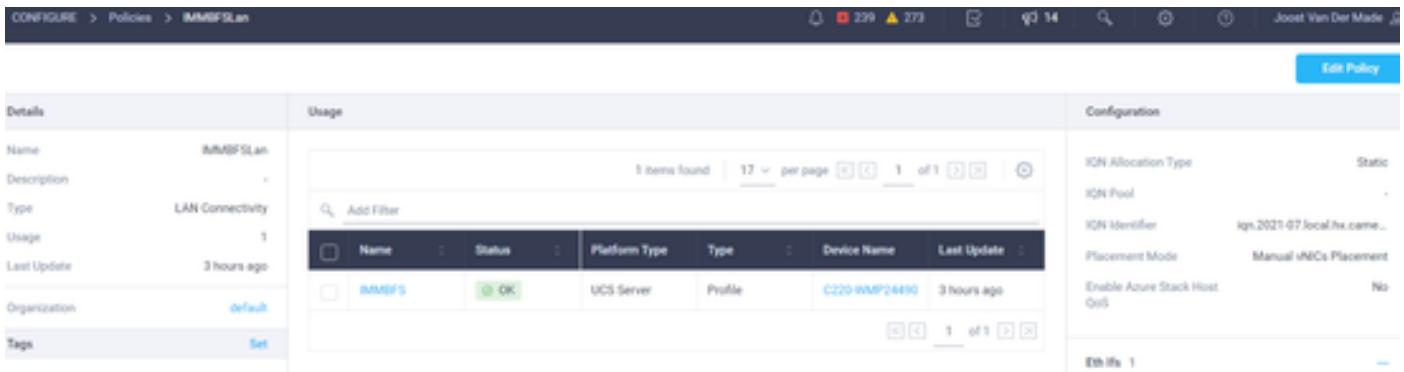


Etapa 3. Alterar a conectividade da LAN. Uma nova **conectividade LAN** pode ser criada. Neste exemplo, a conectividade LAN atual do Server Profile é editada.Procure a política do usuário na visão geral **de políticas** como mostrado nesta imagem:

| Search IMMBFSLan Add Filter

| <input type="checkbox"/> | Name | Platform Type | Type |
|--------------------------|-----------|---------------|------------------|
| <input type="checkbox"/> | IMMBFSLan | UCS Server | LAN Connectivity |

Etapa 3.1. Escolha **Editar política** conforme mostrado nesta imagem:



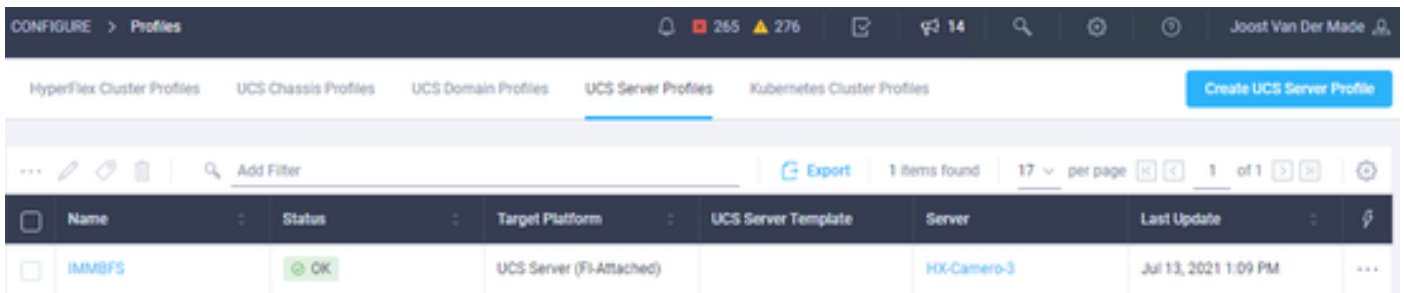
Nesse caso, o nome da política é **IMMBFSLan**. Já existe uma vNIC presente nesta configuração. Não altere nada na **Etapa 1**, como mostrado nesta imagem e clique em **Próximo**:



Etapa 3.2. Na **Etapa 2.**, escolha **Adicionar vNIC** como mostrado nesta imagem:



Etapa 4. Altere o Server Profile (Perfil do servidor). A política de conectividade de LAN foi atualizada e o **pedido de inicialização** deve ser alterado neste Server Profile. Escolha **CONFIGURE > Profiles** na barra esquerda para localizar o perfil do servidor UCS, como mostrado nesta imagem:



O perfil UCS pode ser selecionado diretamente no servidor UCS, como mostrado nesta imagem:



O **nome** deve ser usado na política **Ordem de inicialização**. O servidor tem apenas um adaptador de rede, o MLOM. Isso deve ser configurado na **ID do slot**. Deixe o **link PCI** em 0. O **ID do Switch** para este exemplo é **A**, e o **Pedido PCI** é o número da vNIC mais recente que é **1**. O **Política de controle de rede Ethernet, Ethernet QoS, e Adaptador Ethernet** pode ter valores padrão. A melhor prática para iSCSI é ter uma MTU de 9000, que pode ser configurada na Política de **QoS Ethernet**.

Etapa 4.1. Escolher **Política de Grupo de Rede Ethernet > Selecionar Política** como mostrado nesta imagem:

