

# Arranque SAN desde HyperFlex iSCSI: Ejemplos de Configuración de Servidores UCS

## Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Antecedentes](#)

[Configurar](#)

[Descripción general de alto nivel del arranque SAN desde HyperFlex iSCSI](#)

[Configurar HyperFlex](#)

[Configurar servidor independiente UCS - CIMC](#)

[Configuración de UCS Manager](#)

[Configurar IMM](#)

[Inicio desde el destino iSCSI HyperFlex con MPIO](#)

[Instalación del SO de Windows en el LUN de arranque iSCSI](#)

[Instalación de Esxi OS en iSCSI Boot LUN](#)

## Introducción

Este documento describe la configuración de HyperFlex (HX), un servidor independiente de Unified Computing System (UCS), un servidor UCS en modo administrado de supervisión interna (IMM) y un servidor administrado de UCS para realizar un arranque de red de área de almacenamiento (SAN) desde la interfaz de sistemas informáticos pequeños de Internet (iSCSI) de HyperFlex.

Colaborado por Joost van der Made, Cisco TME y Zayar Soe, ingeniero de Cisco Software QA.

## Prerequisites

## Requirements

Cisco recomienda que tenga conocimiento sobre estos temas:

- UCS se ha inicializado y configurado; consulte la guía de configuración de UCS
- Se crea el clúster de HyperFlex; consulte la guía de configuración de HyperFlex
- La red iSCSI se configura con una VLAN; consulte la parte de configuración de iSCSI de configuración de HyperFlex (registre las direcciones IP de destino iSCSI, VLAN, información de protocolo de autenticación por desafío mutuo (CHAP) para utilizarla en esta guía de configuración)
- Las tarjetas de tarjeta o controlador de interfaz de red (NIC) deben ser tarjetas de interfaz virtual (VIC) de Cisco de las series 1300 o 1400

## Componentes Utilizados

La información que contiene este documento se basa en las siguientes versiones de software y hardware.

- Plataforma de datos 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. Si tiene una red en vivo, asegúrese de entender el posible impacto de cualquier comando.

## Antecedentes

Un servidor sin estado es fácil de reemplazar o expandir, y sólo es posible cuando la unidad de arranque no es local. Para lograr este resultado, inicie el servidor desde un dispositivo fuera del servidor, y SAN Boot lo hace posible.

Este documento describe cómo arrancar desde iSCSI en HyperFlex usando la plataforma Cisco UCS y cómo resolver problemas. Cuando este documento habla sobre el arranque de SAN, se utiliza el protocolo iSCSI para iniciar el servidor desde un número de unidad lógica (LUN) de destino iSCSI HyperFlex. Las conexiones de canal de fibra no forman parte de este documento.

En HXDP 4.5(2a) y versiones posteriores, el VIC1300 y el VIC1400 están calificados para ser iniciadores iSCSI para los objetivos iSCSI HyperFlex. Los servidores UCS con este tipo de VIC pueden realizar un arranque SAN desde HyperFlex iSCSI.

Este documento explica la configuración de HyperFlex, un servidor UCS independiente, UCS Server en IMM y UCS Managed Server para realizar un arranque SAN desde HyperFlex iSCSI. La última parte abarca la instalación y configuración del sistema operativo Windows y ESXi (OS) con inicio de E/S de múltiples rutas (MPIO) desde SAN.

El público objetivo son los administradores de UCS y HX que tienen conocimientos básicos sobre la configuración de UCS, la configuración de HX y la instalación del sistema operativo.

## Configurar

### Descripción general de alto nivel del arranque SAN desde HyperFlex iSCSI

HyperFlex iSCSI en pocas palabras:

Cuando se configura la red iSCSI en el clúster de HyperFlex, se crea una dirección IP de clúster iSCSI de HyperFlex. Esta dirección se puede utilizar para detectar los Destinos y LUN por el iniciador. El clúster de HyperFlex determina qué nodo de HyperFlex se conecta. Si hay una falla o un nodo está muy ocupado, HyperFlex mueve el destino a otro nodo. Es posible iniciar sesión directamente desde el iniciador a un nodo HyperFlex. En este caso, la redundancia se puede configurar en el lado del iniciador.

El clúster de HyperFlex puede constar de uno o muchos objetivos HyperFlex. Cada objetivo tiene un nombre calificado iSCSI único (IQN) y puede tener uno o varios LUN y estos LUNs obtienen

automáticamente un ID de LUN asignado.

La IQN del iniciador se coloca en un **grupo de iniciadores** vinculado a un destino HyperFlex donde reside un LUN. El grupo de iniciadores puede constar de una o más IQN de iniciadores. Cuando un SO ya está instalado en un LUN, puede clonarlo y utilizarlo varias veces para un arranque SAN de diferentes servidores, que ahorra hora.

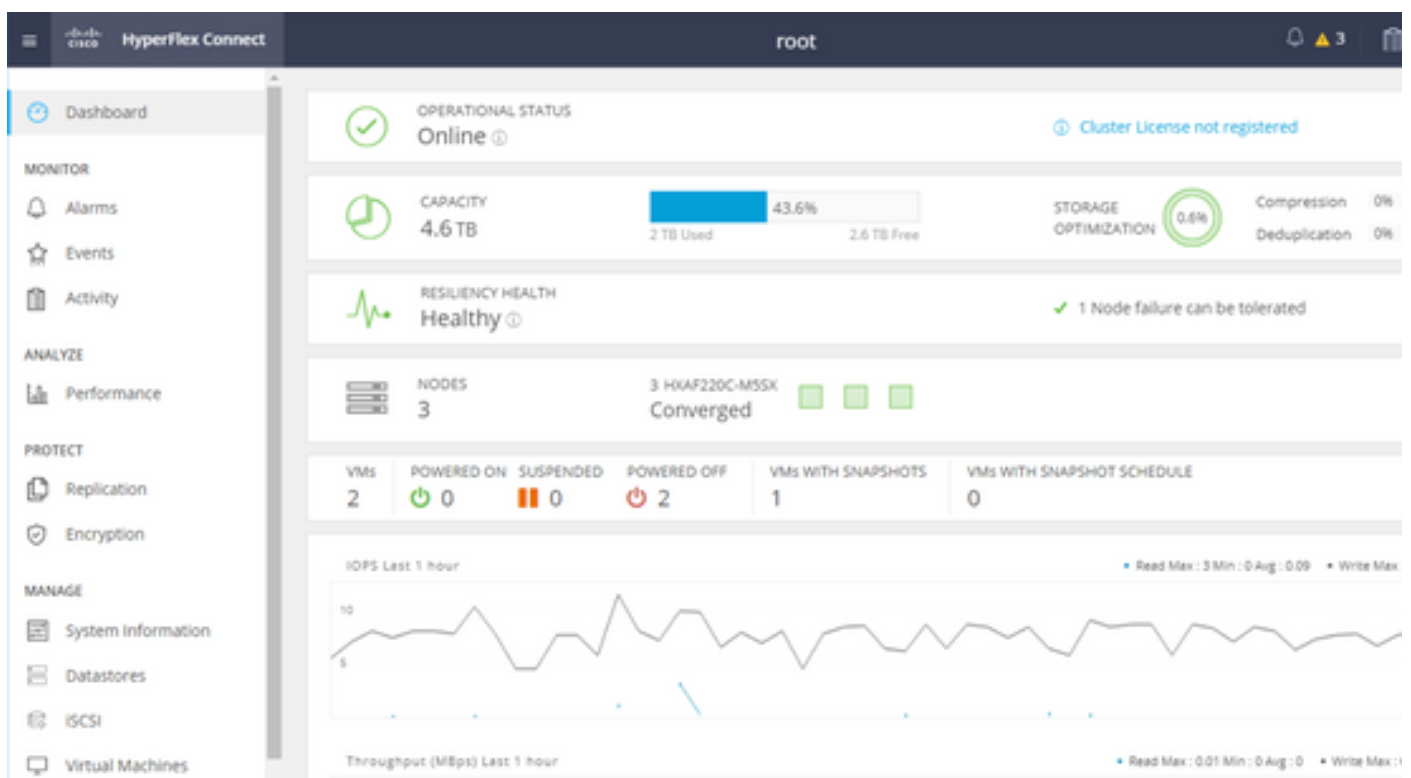
**Nota:** Un sistema operativo Windows no se puede clonar debido a su comportamiento.

## Configurar HyperFlex

La configuración de HyperFlex para los tres escenarios es la misma. La IQN en la configuración del servidor UCS puede ser diferente en comparación con esta sección.

Requisitos previos: Antes de configurar los pasos mencionados en este documento, ya se debe haber realizado una tarea conjunta. Estos pasos no se explican en este documento. La red iSCSI HyperFlex está configurada en HyperFlex. Consulte la [Guía de administración de HyperFlex](#) sobre los pasos.

Paso 1. Abra HX-Connect, elija **iSCSI** como se muestra en esta imagen:



Paso 2. Cree un nuevo destino iSCSI HyperFlex como se muestra en esta imagen:

**Create Target**

Target Name

Enable CHAP authentication

En este ejemplo de configuración, no utilizamos la autenticación. Dé **Nombre de destino** un nombre sin \_ (Subrayar) or otros caracteres especiales. En estos ejemplos, la autenticación CHAP no está configurada. Por razones de seguridad, es posible configurar la autenticación CHAP. En los ejemplos para instalar un sistema operativo Windows y ESXi en el LUN BootFromSAN, se configura la autenticación CHAP.

Paso 3. Cree un LUN dentro de este Destino como se muestra en esta imagen:

**Create LUN** ? X

Name

Size  GB ▾

Cancel Create LUN

El nombre es sólo para su referencia. Elija el tamaño adecuado del LUN. HyperFlex no admite el enmascaramiento de LUN y los ID de LUN se generan automáticamente.

Paso 4. Cree un **grupo de iniciadores** (IG) en HyperFlex con la IQN del iniciador como se muestra en esta imagen:

**Create Initiator Group** ? X

Name: CIMCDemo

Initiators

Initiator IQN: [Empty field] Add Initiators

iqn.2021-06.com.cisco.bootdemo:server1 [Trash icon]

Decida un nombre para el IG. Si no conoce la IQN del iniciador en este momento, simplemente agregue cualquier IQN válida a este IG. Más adelante puede eliminarlo y agregar el nombre IQN de iniciador correcto. Documentar el IG, para encontrar rápidamente el nombre del iniciador cuando debe cambiarlo.

En un IG, se puede agregar una o varias IQN de iniciador.

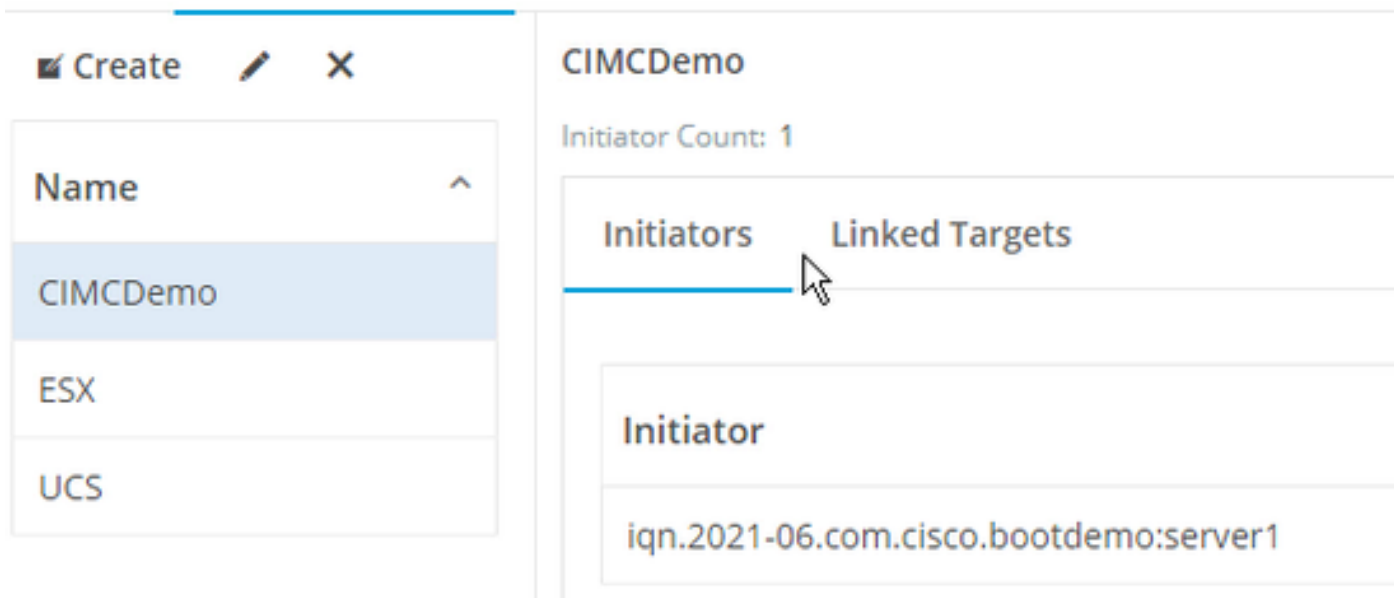
Si el iniciador está fuera de la subred iSCSI de HyperFlex, ejecute el comando **hxcli iscsi allowlist add -p <dirección ip del iniciador>** a través del controlador o HX WebCLI.

Para verificar si esta dirección IP se agregó a la lista permitida, ejecute el comando **hxcli iscsi allowlist show**.

Paso 4.1. Haga clic en **Crear grupo de iniciadores** como se muestra en esta imagen:



Paso 5. Vincule el IG con el objetivo HyperFlex. Se crea un Destino HyperFlex con LUNs y se crea el IG. El último paso para la configuración de HyperFlex es Enlazar el destino con el IG. Elija el IG y seleccione **Destinos vinculados** como se muestra en esta imagen:

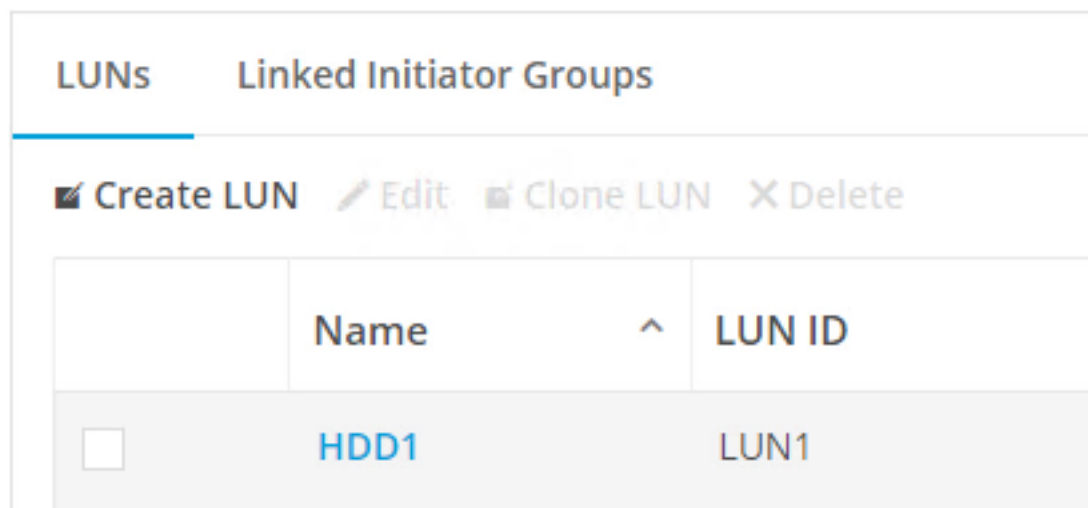


Seleccionar Enlace y elija el destino HyperFlex correcto.

Paso 5.1. IQN de destino de HyperFlex del documento y LUN ID. Más adelante, el IQN de destino de HyperFlex se configura en el iniciador. Elija el objetivo recién creado y documente el IQN. En este ejemplo, es `iqn.1987-02.com.cisco.iscsi:CIMCDemoBoot` como se muestra en esta imagen:

### CIMCDemoBoot

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



El ID de LUN en este destino también se debe documentar y utilizar más adelante en la configuración del iniciador. En este ejemplo, el ID del LUN es **LUN1**.

Si se configuran varios destinos en el clúster, los LUN pueden tener el mismo ID de LUN en diferentes IQN de destino de HyperFlex.

### Configurar Servidor independiente UCS - CIMC

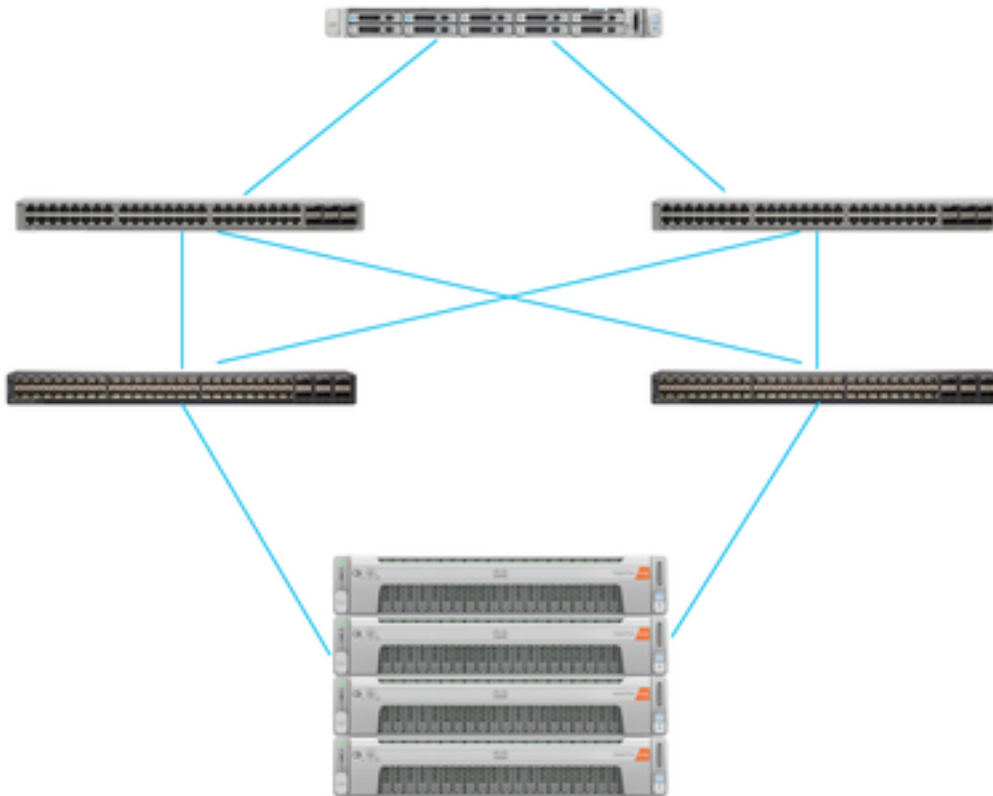
En este ejemplo, el servidor solo tiene una LAN en placa base modular (MLOM) con una conexión de red. Si hay varios adaptadores de red, seleccione el correcto. El procedimiento es el mismo que se describe aquí:

Requisitos previos: Antes de configurar los pasos mencionados en este documento, ya se debe haber realizado una tarea conjunta. Estos pasos no se explican en este documento.

- Destino iSCSI HyperFlex, LUN e IG están configurados y vinculados
- CIMC se configura con una dirección IP accesible desde un explorador

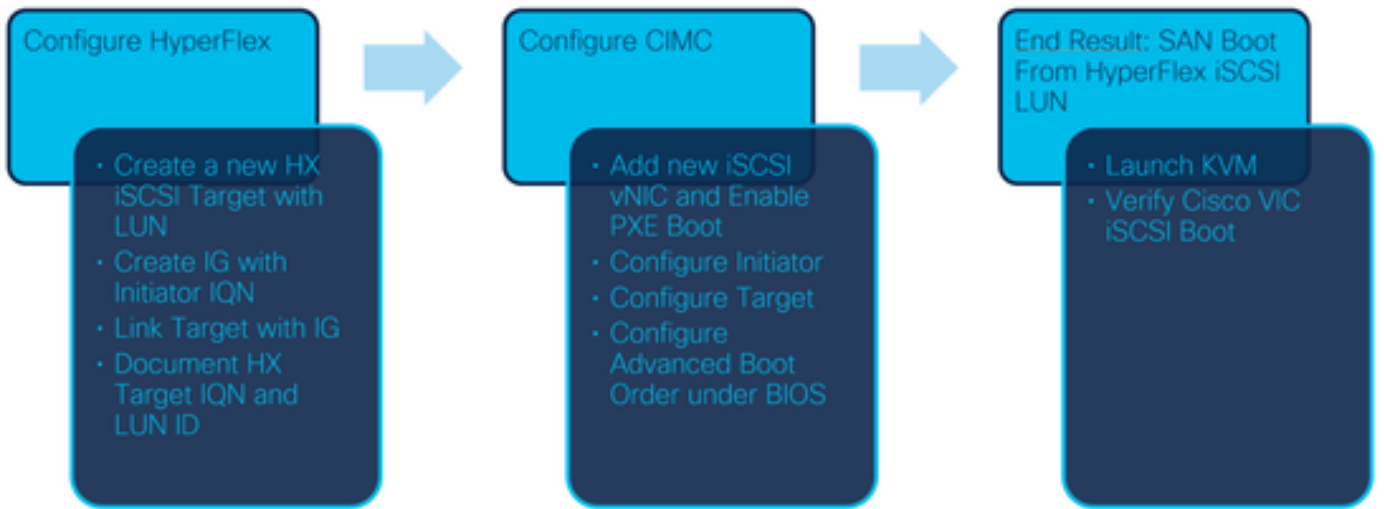
Diagrama de la red:

La topología de red física de la configuración se muestra en esta imagen:

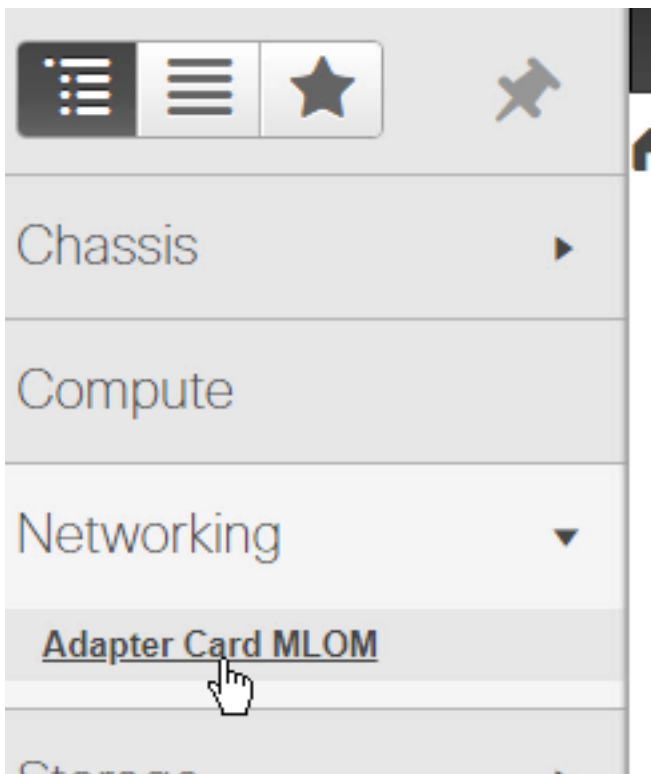


UCS Independiente El servidor se conecta a través de MLOM a dos switches Nexus. Los dos switches Nexus tienen una conexión VPC a Fabric Interconnect. Cada nodo HyperFlex conecta el adaptador de red a Fabric Interconnect A y B. Para el arranque de SAN, se configura una red de VLAN iSCSI de Capa 2.

Flujo de trabajo: Los pasos que se deben seguir para configurar el arranque SAN desde el LUN iSCSI HyperFlex son como se muestra en esta imagen:



Paso 1. Configure la tarjeta de adaptador de red. Abra CIMC en un navegador y elija **Networking > Adapter Card MLOM** como se muestra en esta imagen:



Paso 2. Elija **vNIC** como se muestra en esta imagen:



De forma predeterminada, ya hay dos vNIC configurados. Déjelos como se muestra en esta imagen:



## 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

Paso 3. Elegir **Agregue vNIC** como se muestra en esta imagen:

### 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"/> ▼

Esta nueva vNIC transporta el tráfico iSCSI del clúster HyperFlex al servidor UCS. En este ejemplo, el servidor tiene una conexión de VLAN iSCSI de Capa 2. La VLAN es 20 y el modo VLAN debe configurarse en Access.

Paso 3.1. Asegúrese de que **Enable PXE Boot** esté marcado como se muestra en esta imagen:

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 iRFS:

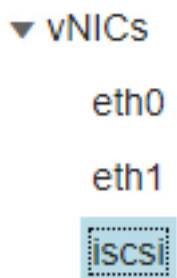
Enable Uplink Failover:

Failback Timeout:  5 (0 - 600)

Paso 3.2. Ahora puede agregar este vNIC. Use el comando Opción **Add vNIC** como se muestra en esta imagen:



Paso 4. A la izquierda, elija el nuevo **iscsi** vNIC creado como se muestra en esta imagen:



Paso 4.1. Desplácese hacia abajo hasta las **Propiedades de Inicio iSCSI** y expanda **Iniciador** como se muestra en esta imagen:

## ▼ 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"/>	

El **nombre** es el **IQN del iniciador**. Puede crear su IQN como se describe en [RFC 3720](#). La **dirección IP** es la **dirección IP que el servidor UCS** obtiene para el vNIC iSCSI. Esta dirección debe comunicarse con la dirección IP del clúster iSCSI de HyperFlex. El destino de HyperFlex no tiene autenticación, por lo que deje el resto en blanco como se muestra en esta imagen:

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

Paso 4.2. Configure el **Destino Primario** como se muestra en esta imagen:

## ▼ 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"/>	

El **nombre del destino principal** es el **destino HyperFlex** que está vinculado al IG con el IQN de este iniciador. La **dirección IP** es la **dirección IP del clúster iSCSI de HyperFlex**.

Paso 4.3. Asegúrese de que **LUN de arranque** es la correcta, como se muestra en esta imagen:

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

Se puede realizar la verificación para ver el **ID de LUN** del LUN en el Destino iSCSI de HyperFlex. Haga clic en el botón **Guardar cambios y Aceptar** como se muestra en estas imágenes:

**Save Changes**



Do you want to save changes?

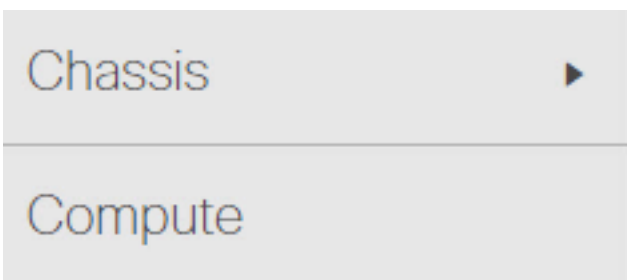
Settings will take effect upon the next server reset.

**OK**

**Cancel**

Requisitos previos: Antes de configurar los pasos mencionados en este documento, ya se debe haber realizado una tarea conjunta. Ya se ha creado un perfil de servicio y se ha asignado a un servidor. Este paso no se explica en esta parte del documento.

Paso 1. Configure el orden de arranque de CIMC. Abra el servidor CIMC y elija **Computar como se muestra en esta imagen**:



Paso 1.1. Elija **BIOS > Configure Boot Order > Configure Boot order** como se muestra en estas imágenes:

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**

Paso 2. Para iSCSI, debemos utilizar la pestaña **Advanced** y elegir **Add iSCSI Boot** como se muestra en estas imágenes:

**Configure Boot Order**

Configured Boot Level: Basic

Basic | **Advanced**

Configured Boot Level: Basic

Basic | **Advanced**

**Add Boot Device**

- [Add Local HDD](#)
- [Add PXE Boot](#)
- [Add SAN Boot](#)
- [Add iSCSI Boot](#)

Paso 2.1. Cuando agrega el inicio iSCSI, la **Nombre** es para su referencia. Asegúrese de que el **pedido** esté establecido en el número más bajo, por lo que intenta arrancar primero. **Ranura** en este ejemplo se **MLOM**. El puerto se establece automáticamente en 0 como se muestra en esta imagen:

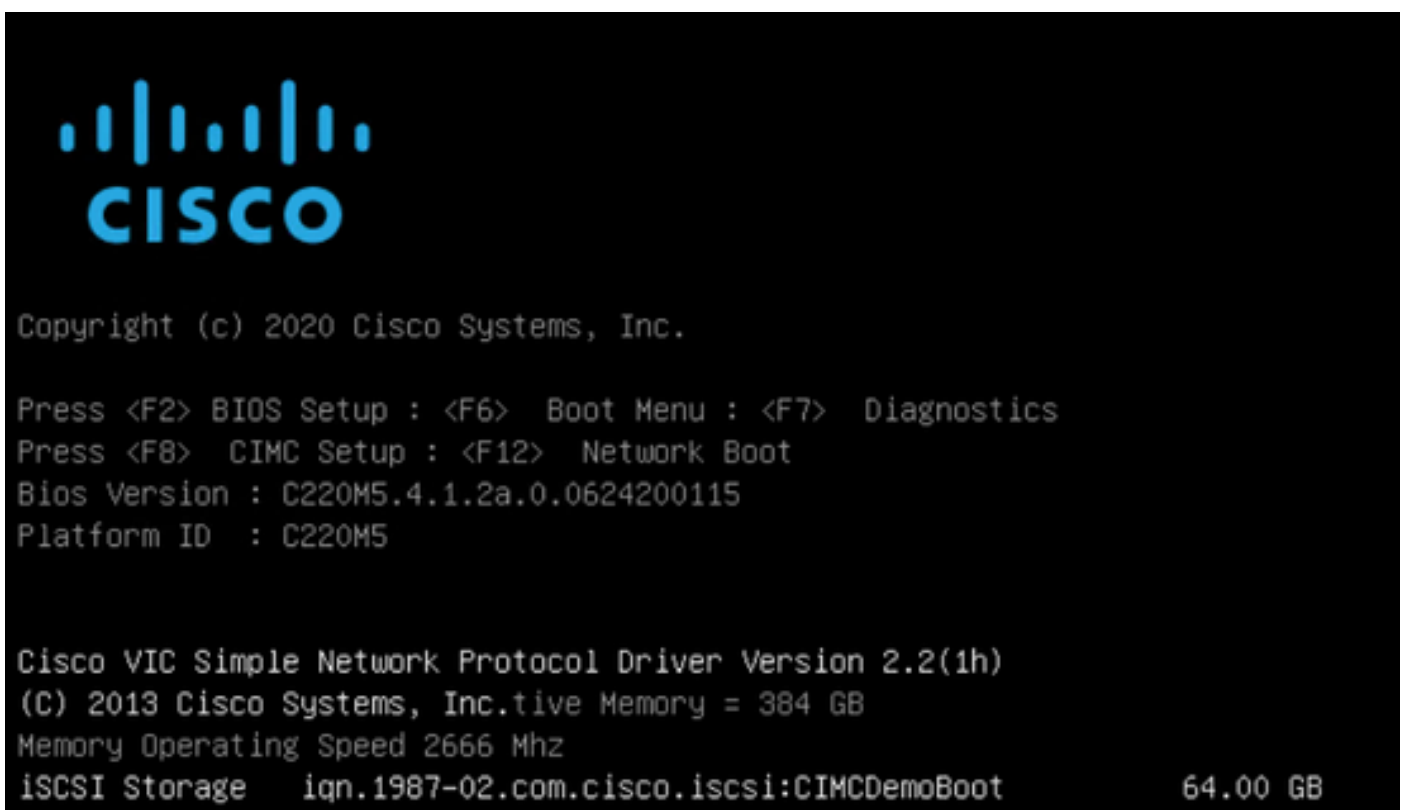
Add iSCSI Boot
✕

Name	iscsi	
State	Enabled ▼	
Order	1	(1 - 1)
Slot	MLOM	(1 - 255, "MLOM", "L")
Port	0	(0 - 255)

Save Changes
Cancel

Controle lo siguiente:

Arranque SAN desde LUN iSCSI HyperFlex. Reinicie el servidor y verifique que el BIOS vea el LUN iSCSI HyperFlex. Cuando el orden de inicio se configura correctamente, se inicia una SAN desde el LUN iSCSI HyperFlex. En la pantalla BIOS, verá el **controlador del Protocolo de red simple VIC de Cisco** y muestra la IQN del LUN de destino HyperFlex con el tamaño del LUN como se muestra en esta imagen:



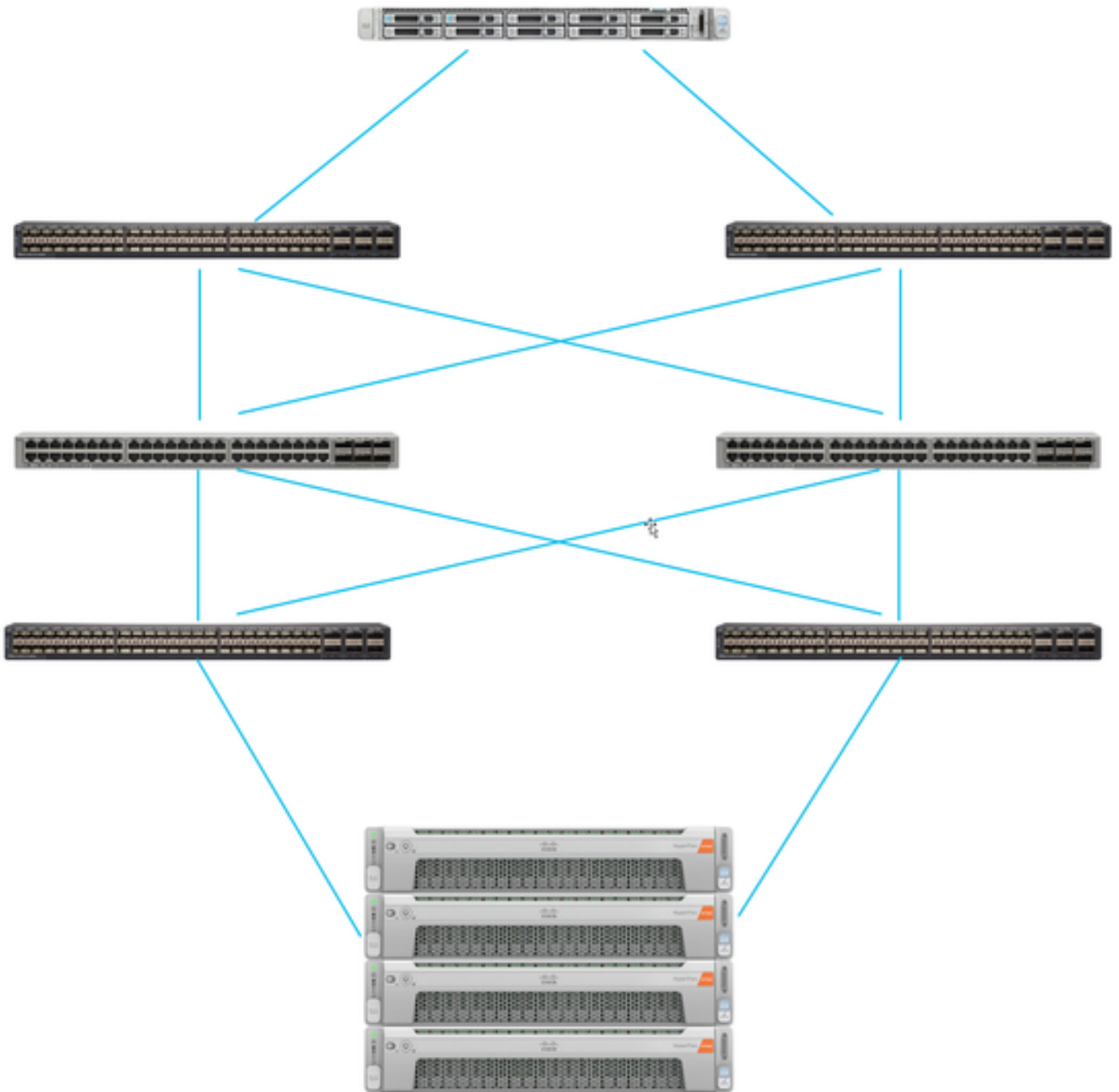
Si el Destino de HyperFlex tiene varios LUN, se deben mostrar aquí.

Cuando no hay ningún SO instalado en el LUN, debe instalarlo a través de vMedia o manualmente a través del teclado, el vídeo y el ratón (KVM).

## Configurar UCS Manager

Diagrama de la red:

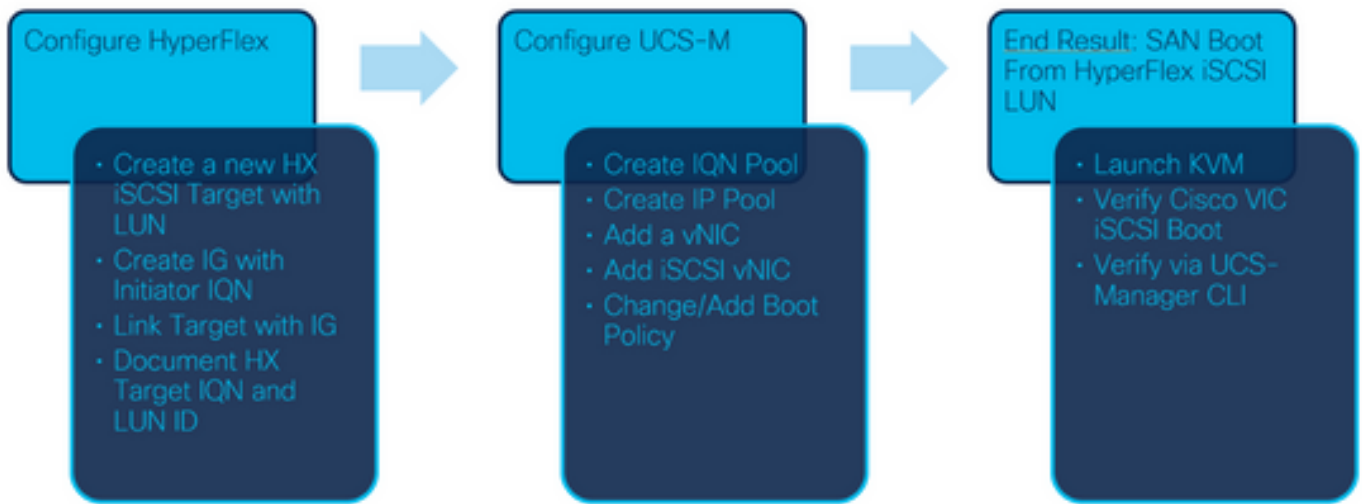
La topología de red física de la configuración se muestra en esta imagen:



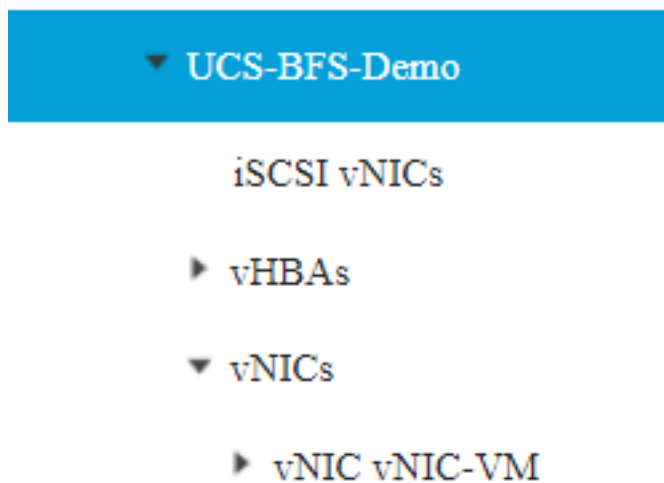
El servidor UCS se conecta mediante Fabric Interconnects conectados a los switches Nexus. Los dos switches Nexus tienen una conexión VPC a la HyperFlex Fabric Interconnects. Cada nodo HyperFlex conecta el adaptador de red a Fabric Interconnect A y B. En este ejemplo, iSCSI pasa por diferentes VLAN para mostrar cómo configurar HyperFlex para esta situación de red. Se recomienda eliminar los routers de Capa 3 y utilizar solamente las VLAN iSCSI de Capa 2 para evitar esta situación.

Flujo de trabajo:

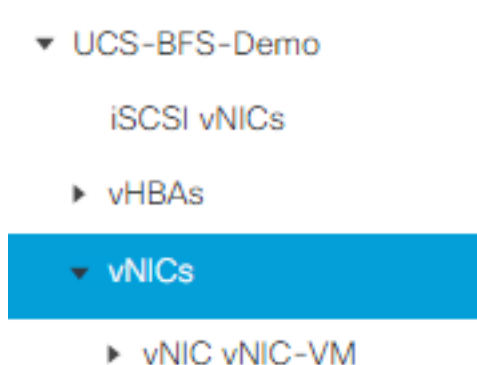
Los pasos que se deben seguir para configurar el arranque SAN desde el LUN iSCSI HyperFlex son como se muestra en esta imagen:



Paso 1. Actualmente, no hay **vNIC iSCSI** configurados en el perfil de servicio. Hay solamente una entrada bajo **vNICs** como se muestra en esta imagen:



Paso 1.1. Elija **vNIC** y haga clic en **Agregar** para agregar otro vNIC para el tráfico de inicio iSCSI, como se muestra en estas imágenes:





## 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

**Nombre** es el nombre del vNIC y este nombre se necesita más adelante en la política de orden de arranque.

Paso 1.2. Elija un MACPool ya creado. Puede elegir tener varios vNIC para iSCSI sobre Fabric-A y Fabric-B o para seleccionar **Enable Failover**. En este ejemplo, iSCSI vNIC sólo está conectado a través del **Fabric A** como se muestra en esta imagen:

## Create vNIC

Name : vnic-iscsiboot

MAC Address

MAC Address Assignment: MACPool(17/24) ▼

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.

Paso 1.3. Elija la VLAN que se supone que debe utilizar el tráfico iSCSI. Este ejemplo tiene la misma VLAN iSCSI utilizada por la Red iSCSI HyperFlex como se muestra en esta imagen:

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

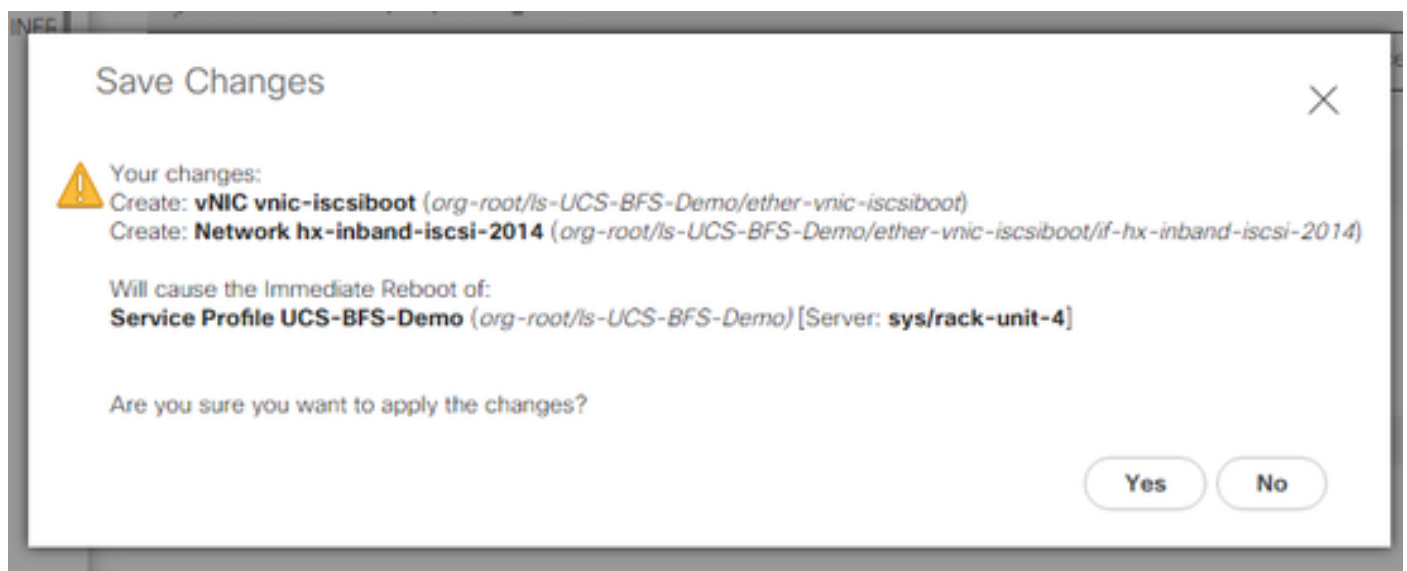
MTU :

**Nota:** Asegúrese de que esta VLAN iSCSI sea la VLAN nativa. Se trata sólo de una VLAN nativa del servidor a Fabric Interconnect y esta VLAN no tiene por qué ser nativa fuera de las Fabric Interconnects.

El mejor práctica para iSCSI es tener tramas Jumbo, que tienen un Tamaño de MTU de 9000. Si configura Tramas Jumbo, asegúrese de que sean tramas Jumbo integrales. Esto incluye el SO del iniciador.

Paso 1.4. Haga clic en **Guardar cambios** y **Sí** como se muestra en estas imágenes:

**Save Changes**



Save Changes

**Warning:** Your changes:  
Create: **vNIC vnic-iscsiboot** (*org-root/ls-UCS-BFS-Demo/ether-vnic-iscsiboot*)  
Create: **Network hx-inband-iscsi-2014** (*org-root/ls-UCS-BFS-Demo/ether-vnic-iscsiboot/if-hx-inband-iscsi-2014*)

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?

**Yes**    **No**

Ya hay dos vNIC para el perfil de servicio.

Paso 2. Agregue un vNIC iSCSI. Elija **iSCSI vNIC** y seleccione **Add** como se muestra en estas imágenes:

▼ 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   i Modify

Ahora se crea un vNIC iSCSI.

### [Spoiler](#)

**Nota:** iSCSI vNIC es un marcador de posición de tabla de firmware de inicio iSCSI (iBFT) para la configuración de inicio iSCSI. No es un vNIC real y, por lo tanto, se debe seleccionar un vNIC subyacente. No asigne una dirección MAC independiente.

Nota: iSCSI vNIC es un marcador de posición de tabla de firmware de inicio iSCSI (iBFT) para la configuración de inicio iSCSI. No es un vNIC real y, por lo tanto, se debe seleccionar un vNIC subyacente. No asigne una dirección MAC independiente.

Paso 2.1. **Nombre** es sólo un identificador. IN VLAN, sólo hay una opción de una VLAN, que debe haber sido la VLAN nativa. Deje el **Asignación de dirección MAC** para **Seleccionar(Ninguno utilizado de forma predeterminada)** como se muestra en esta imagen:

## Create iSCSI vNIC

Name :

Overlay vNIC :

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

VLAN :

iSCSI MAC Address

---

MAC Address Assignment:

[Create MAC Pool](#)

Paso 2.2. Cambiar/Agregar política de inicio. En el perfil de servicio, elija **Boot** Ordenas mostradas en esta imagen:

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

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

---

### Actions

---

[Modify Boot Policy](#)

Paso 2.3. Puede modificar la política de inicio sólo cuando otros servidores no utilicen esta política de orden de inicio. En este ejemplo, se crea una nueva política de inicio. El nombre es el nombre de esta política de inicio. Si el LUN BOOT no tiene instalado ningún SO, asegúrese de elegir, por ejemplo, un **CD-ROM remoto**. De esta manera, el sistema operativo se puede instalar a través de KVM Media. Haga clic en **Add iSCSI Boot** como se muestra en estas imágenes:

## 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

Paso 2.4. El **iSCSI vNIC** es el nombre del iSCSI vNIC que se creó. Ingrese lo mismo que se muestra en esta imagen y haga clic en **Aceptar**:

## Add iSCSI Boot

iSCSI vNIC :

Paso 3. El ejemplo de este paso muestra cómo crear una entrada de inicio. Es posible una entrada de arranque dual con dos vNIC. El destino iSCSI todavía puede ser el mismo. Debido a la instalación de Windows OS, se requiere que haya una entrada de arranque o una sola trayectoria solamente en el momento de la instalación. Debe volver aquí y agregar después de que se haya realizado la instalación del SO y MPIO esté configurado. Esto se trata en la sección: MPIO.

Paso 3.1. Seleccione el Política de arranque recién creado y Expandir **iSCSI** como se muestra en esta imagen:

## 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		bootiscsi_vnic	Primary				

Modify iSCSI vNIC

Set iSCSI Boot Parameters

Set USB Boot Parameters

Si no ve **Modificar vNIC iSCSI**, iSCSI vNIC no fue la que creó.

Paso 3.2. Elija **Set iSCSI Boot Parameters**. En este ejemplo, no se utiliza ninguna autenticación. La **Asignación de Nombre del Iniciador** se realiza a través de un Conjunto IQN. Este IQN-Pool se puede crear si no está allí. La **política de dirección IP del iniciador** es un conjunto IP donde el iniciador UCS obtiene su dirección IP. Se puede crear si no se ha creado aún un grupo de IP, como se muestra en esta imagen:

# 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.

Por supuesto, es posible asignar direcciones IP manualmente.

Paso 3.3. Desplácese hacia abajo y elija **Interfaz de destino estática iSCSI** y haga clic en **Agregar como se muestra en esta imagen**:

iSCSI Static Target Interface  iSCSI Auto Target Interface

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

[+](#) Add [-](#) Delete [i](#) Info

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

Paso 3.4. El nombre de destino iSCSI es la IQN de destino iSCSI HyperFlex documentada en el momento de la configuración de destino de HyperFlex. La dirección IPv4 es la dirección IP de clúster iSCSI HyperFlex. El ID de LUN es el ID de LUN documentado en el momento de la configuración de Destino de HyperFlex como se muestra en esta imagen:

## Create iSCSI Static Target

iSCSI Target Name :

Priority :

Port :

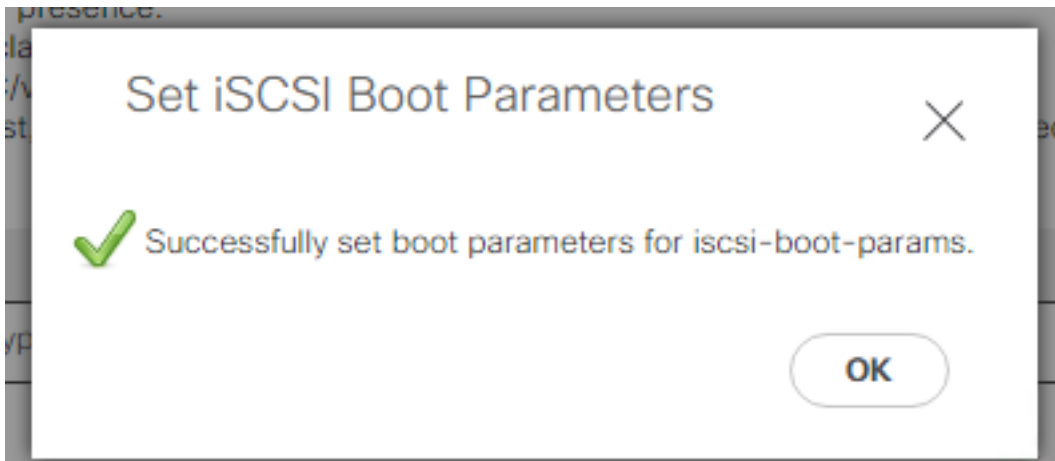
Authentication Profile :  [Create iSCSI Authentication Profile](#)

IPv4 Address :

LUN ID :

Paso 3.5. Elija **OK** y **Yes** para modificar la política de inicio como se muestra en estas imágenes:





## Modify Boot Policy



Your changes:

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

Property: **Boot Policy Name**

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

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

Paso 4. Buscar IQN del iniciador. La IQN del iniciador UCS no se muestra en el perfil cuando se utiliza esta configuración. Navegue hasta **SAN** y elija los **Grupos IQN** usados como se muestra en esta imagen:

▼ Pools

▼ root

▼ IQN Pools

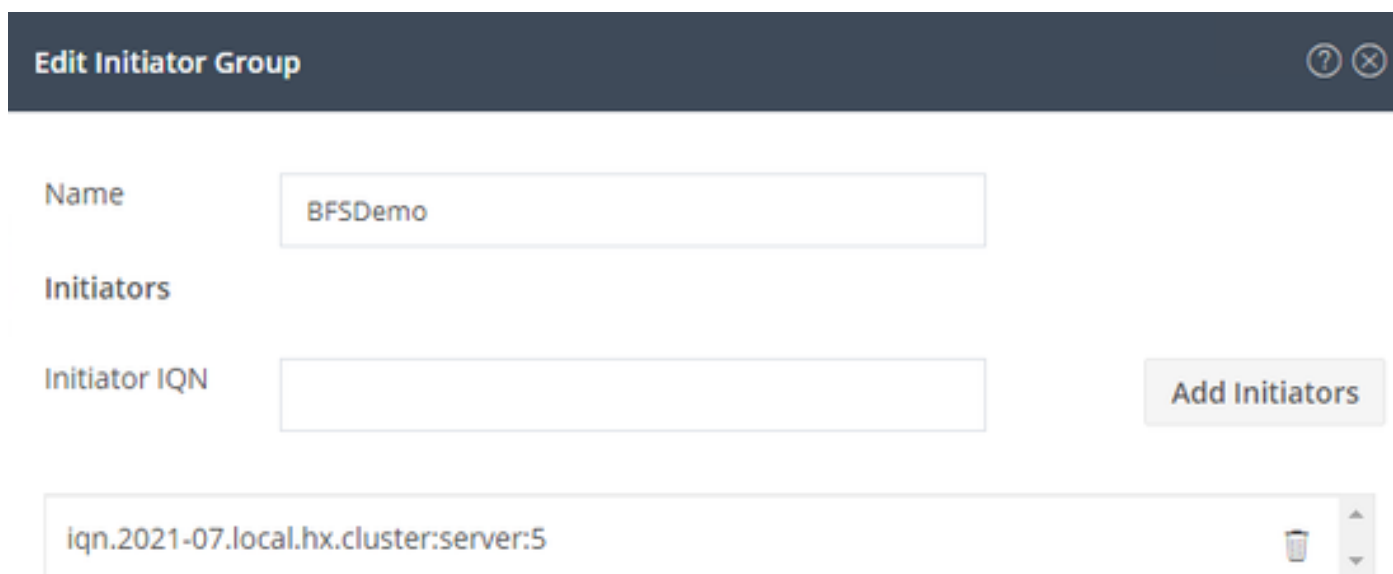
▶ Pool default

▼ Pool IQNPool

server:1 - server:5

Paso 4.1. Anote el IQN del Perfil como se muestra en esta imagen:

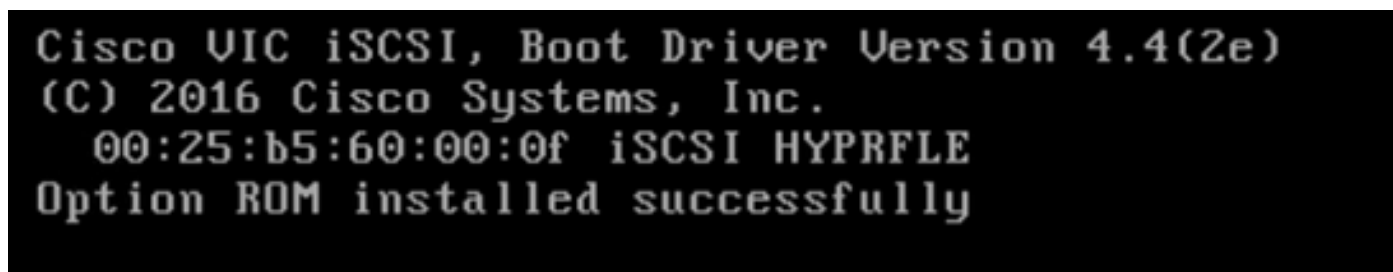
Este nombre del iniciador debe ser configured (configurado) en el **grupo de iniciadores** HyperFlex vinculado al LUN de destino de HyperFlex donde el servidor se conecta a SAN Boot, como se muestra en esta imagen:



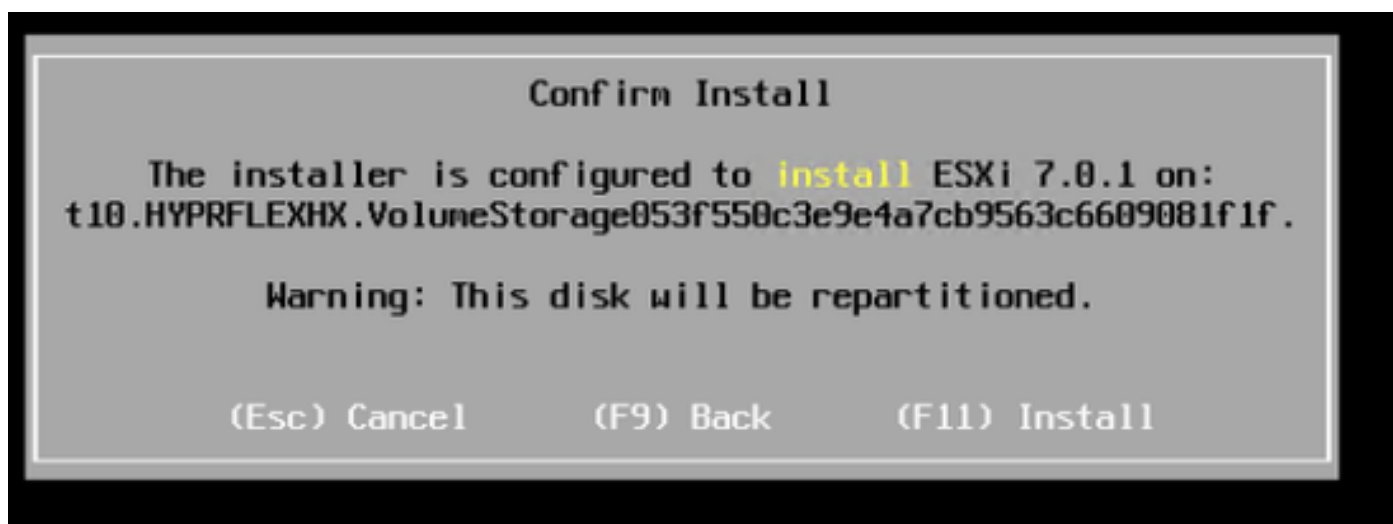
Cuando utiliza un conjunto, el nombre de IQN no se conocen por adelantado. Si crea un IG con todos los iLas IQN iniciales, esos Iniciadores pueden ver los mismos LUNs del destino. Esto puede ser una situación que no se desea.

Resultado:

Inicio de SAN desde HyperFlex LUN iSCSI como se muestra en esta imagen:



Instale un OS en el LUN de inicio si el LUN no tiene instalado ningún SO como se muestra en esta imagen. El ESXi se instala en el LUN y, después de la instalación, se inicia desde este LUN:



## Solución de problemas de arranque iSCSI en UCS Manager CLI:

Cuando hay un error de configuración, aparece **Inicializar error 1** como se muestra en esta imagen:

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

Diferentes causas pueden dar este error. La CLI de UCS Manager puede obtener más información sobre el error Initialize. SSH a UCS-Manager e inicie sesión. En nuestro ejemplo, el servidor 4 tiene el perfil de servicio, y sólo hay un MLOM presente. Esto da el valor de **4/1**. Escriba los comandos en la CLI de UCS Manager como se muestra en esta imagen:

```
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#
```

Cuando escribe **ayuda**, verá una lista completa de comandos que ahora son posibles. Los comandos para iSCSI cLa configuración se muestra en esta imagen:

```
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: Estadísticas de ping: En curso

En la sesión SSH, escriba **iscsi\_get\_config** verifique la salida como se muestra en esta imagen:

```

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#

```

**Estadísticas de ping es En curso.** Esto significa que el iniciador no puede hacer ping a la dirección IP del clúster iSCSI de HyperFlex. Verificar la ruta de red desde el iniciador al destino iSCSI de HyperFlex. En nuestro ejemplo, IP iSCSI del iniciador a la dirección está fuera de la subred iSCSI configurada en el clúster de HyperFlex. La dirección IP del iniciador se debe agregar a la lista de permitidos iSCSI de HyperFlex. SSH a la dirección IP del clúster de HyperFlex e ingrese el comando:

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

Para verificar si la dirección IP del iniciador está en el alista, use el comando:

```
hxcli iscsi allowlist show
```

Problema 2: Error de destino: "ISCSI\_TARGET\_LOGIN\_ERROR"

En la sesión SSH, escriba `iscsi_get_config` verifique la salida como se muestra en esta imagen:

```
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#
```

El **Error de Destino** es `ISCSI_TARGET_LOGIN_ERROR`. Si se utiliza la autenticación, verifique el nombre y los secretos. Asegúrese de que la IQN del iniciador se encuentra en el grupo de iniciadores de HyperFlex y está vinculada a un destino.

Problema 3: Error de destino: "ISCSI\_TARGT\_GET\_HBT\_ERROR"

En la sesión SSH, escriba `iscsi_get_config` verifique la salida como se muestra en esta imagen:

```
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#
```

El Error de Destino es ISCSI\_TARGET\_GET\_HBT\_ERROR. En la configuración del LUN BOOT, se utilizó un ID de LUN incorrecto. En este caso, el LUN de BOOT se configuró en 0, y debe haber sido asignado a 1.

Configuración de inicio de SAN en funcionamiento:

El arranque SAN desde HyperFlex iSCSI debe funcionar cuando iSCSI cLa configuración es correcta y tiene el resultado como se muestra en esta imagen:



```
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# █
```

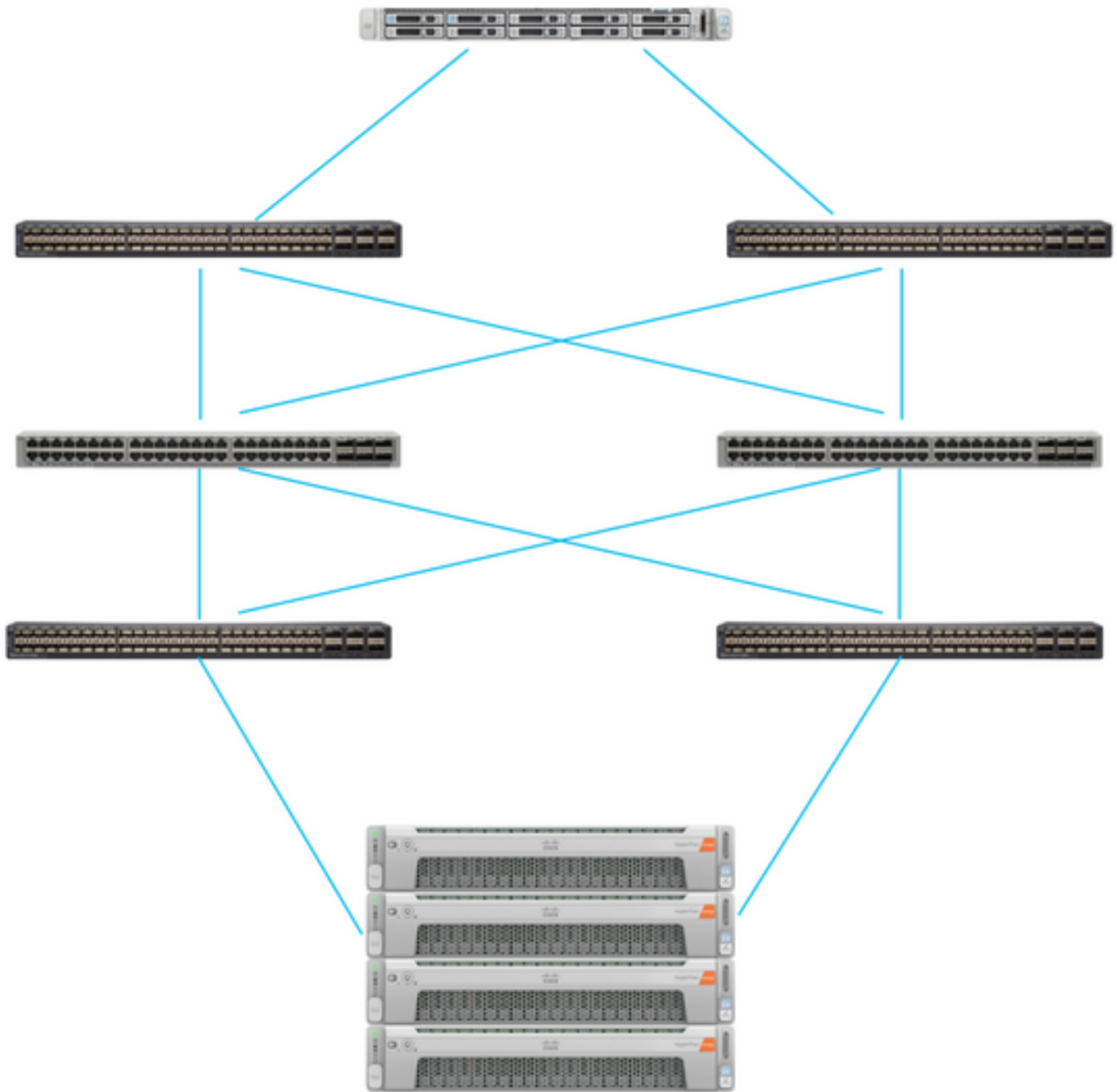
## Configurar IMM

Requisitos previos:

- Interconnects de fabric se reclaman en Intersight
- Intersight El perfil del servidor ya se ha creado y se ha conectado a un servidor

Diagrama de la red:

La topología de red física de la configuración se muestra en esta imagen:

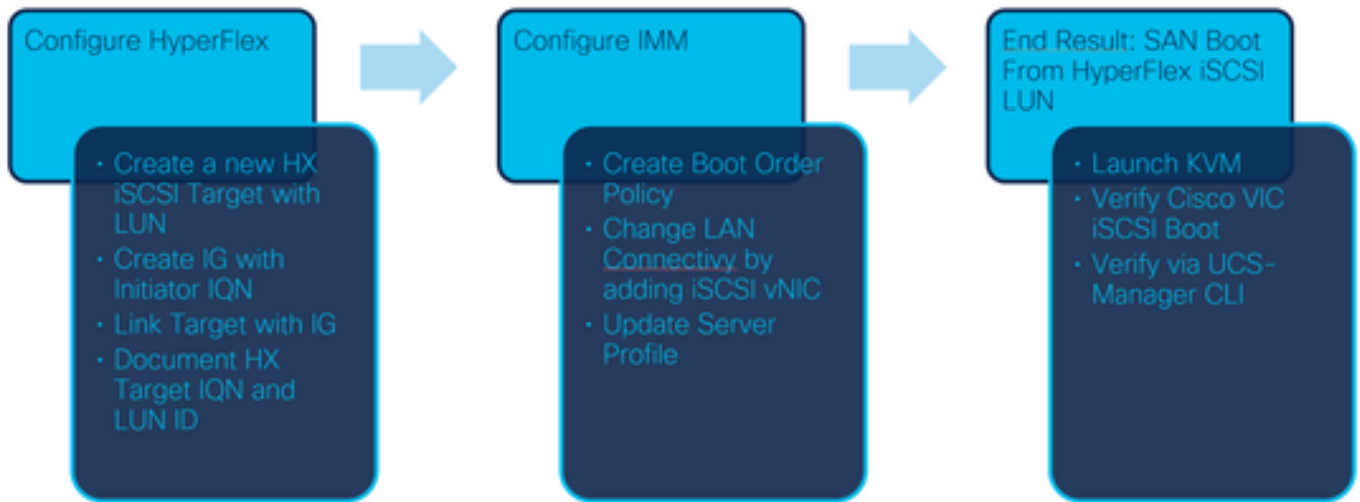


El servidor UCS se encuentra en IMM y se controla a través de Intersight. Los dos switches Nexus tienen una conexión VPC a la pares diferentes de Fabric Interconnect. Cada nodo HyperFlex conecta el adaptador de red a Fabric Interconnect A y B. Una red de VLAN iSCSI de Capa 2 se configura sin retrasos de dispositivos de Capa 3 para el arranque de SAN.

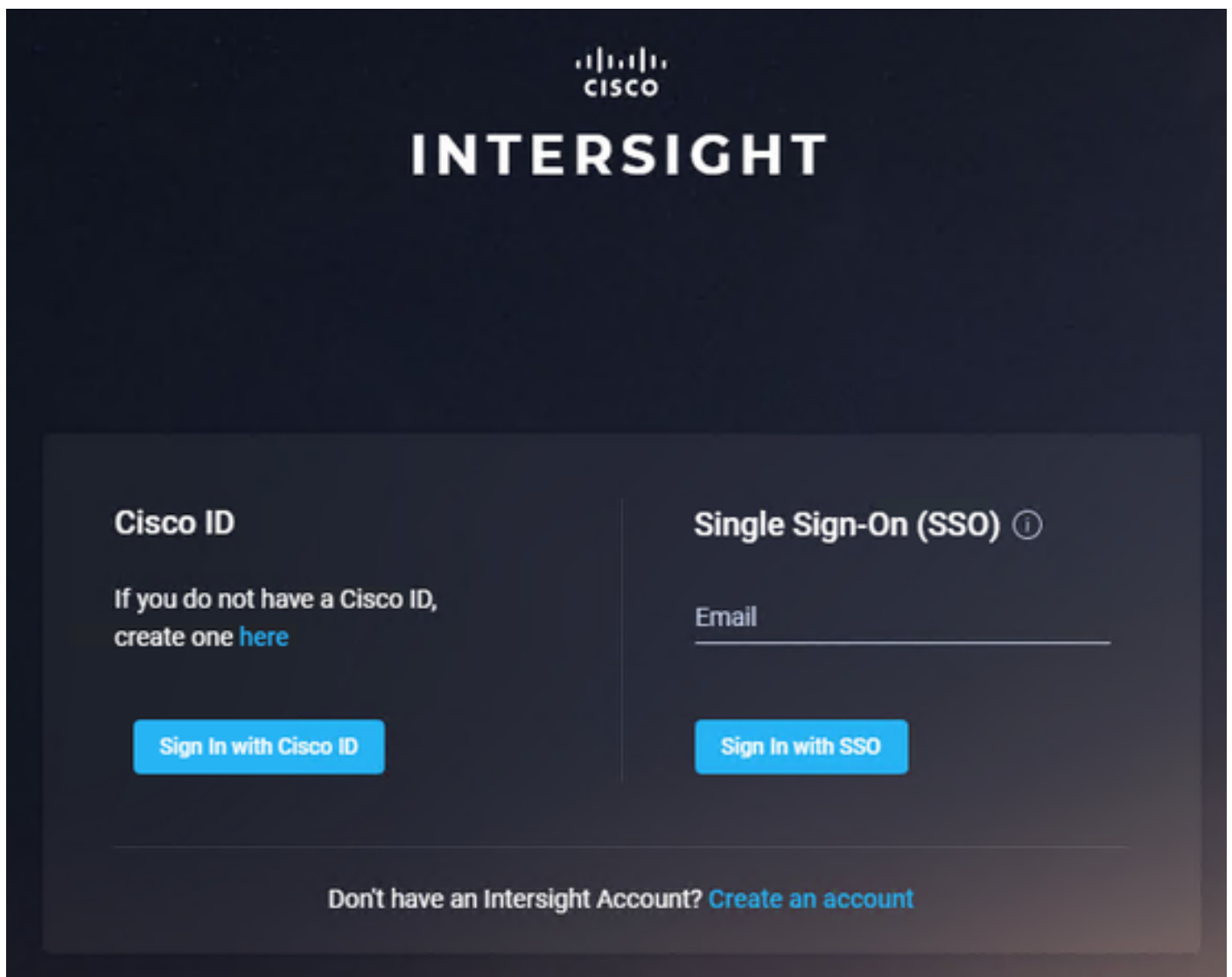
Flujo de trabajo:

Los pasos que se deben seguir para configurar el arranque SAN desde el LUN iSCSI HyperFlex son como se muestra en esta imagen:

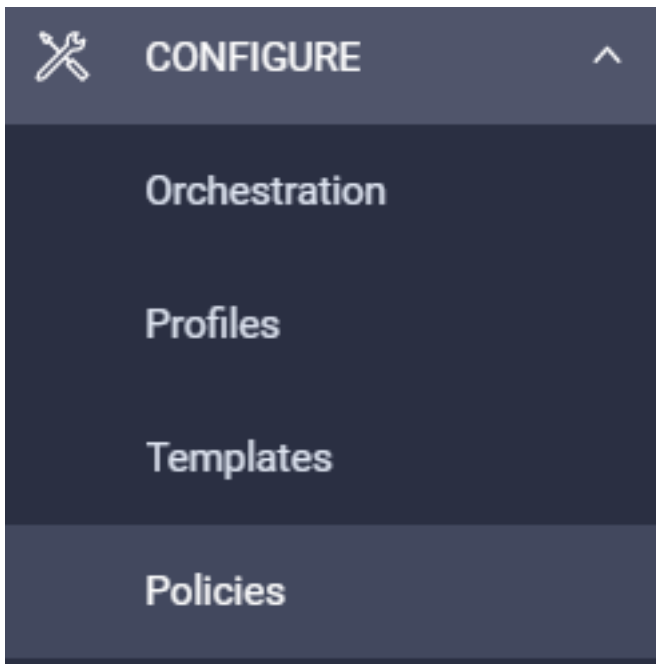




Paso 1. Para iniciar sesión en Intersight, utilice <https://intersight.com> como se muestra en esta imagen:



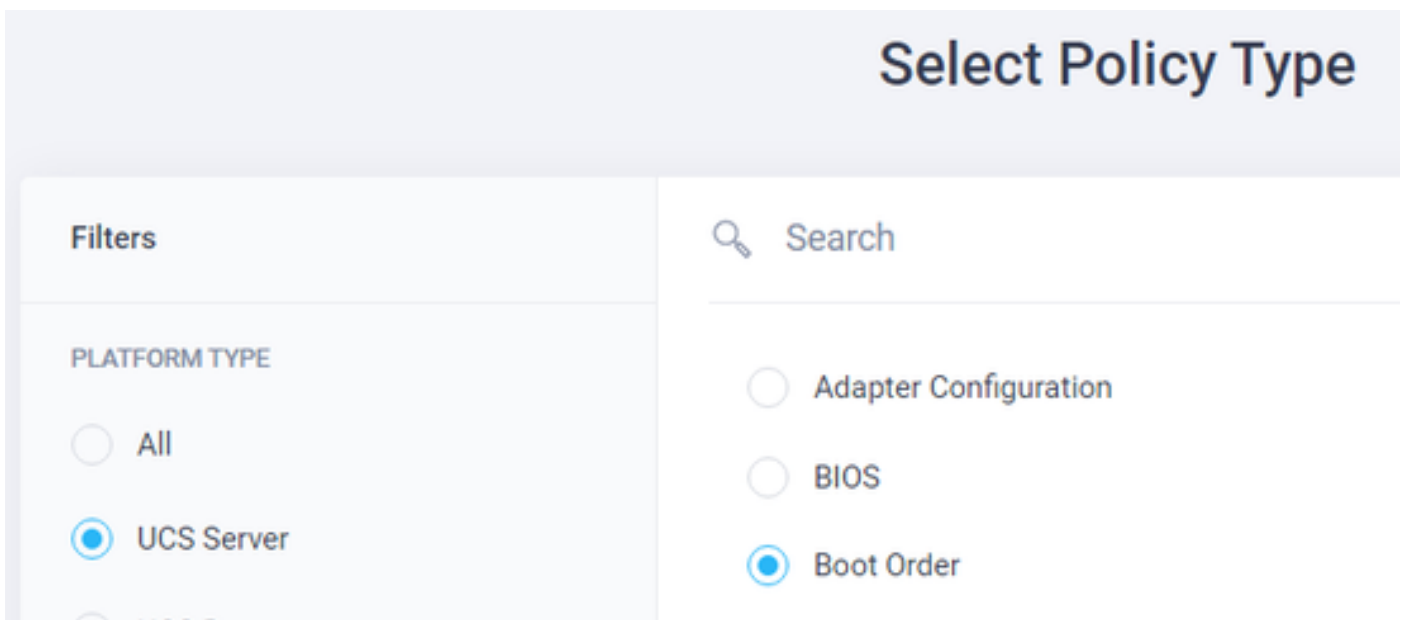
Paso 2. Cree una nueva política de orden de arranque. Se crea una nueva política de orden de arranque para este servidor. Elija **Configure > Políticas** como se muestra en esta imagen:



Paso 2.1. Haga clic en **Crear política** en la esquina superior derecha, como se muestra en esta imagen:



Paso 2.2. A la izquierda, elija **UCS Server**. Elija **Boot Order** from the policies tal como se muestra en esta imagen y haga clic en **Start**:



Paso 2.3. En el **Paso 1.**, denle un **Nombre único** como se muestra en esta imagen y haga clic en **Siguiente** :



Step 1

## General

Add a name, description and tag for the policy.

Organization \*

default



Name \*

IMMBFSServer3

Set Tags

Description



<= 1024

Paso 2.4. En el **paso 2.**, elija **UCS Server (FI-Attached)**. Para este ejemplo, deje el **Modo de Inicio Configurado** en **Legacy**. Expande el **Add Boot Device** y seleccione **iSCSI Boot** como se muestra en esta imagen:



## 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

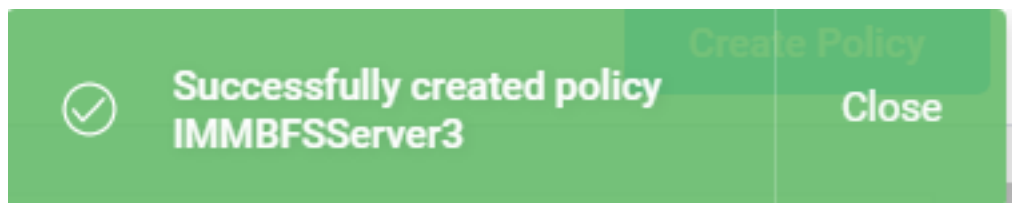
Paso 2.5. Denle un nombre de dispositivo y un nombre de interfaz como se muestra en esta imagen:

iSCSI Boot (IMMBFSServer3) Enabled

Device Name \*

Interface Name \*

EIEl nombre de la interfaz debe ser el documentoeed y se utiliza para crear un nuevo vNIC. Haga clic en **Crear**, una ventana emergente debe mostrarse en la pantalla como se muestra en esta imagen:

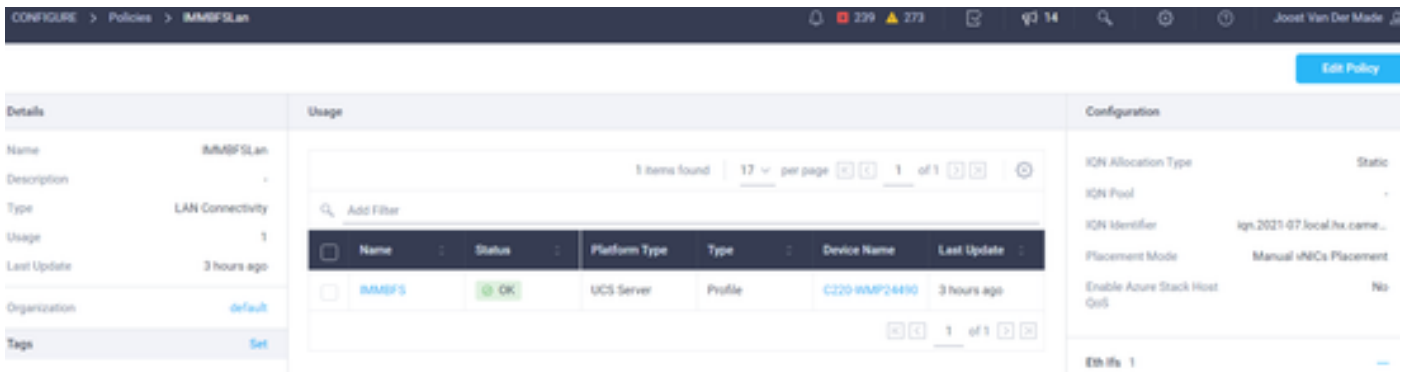


Paso 3. Cambie la conectividad LAN. Se puede crear una nueva **conectividad LAN**. En este ejemplo, se edita la conectividad LAN actual del perfil de servidor. Busque la política de usuario en la descripción general de **Políticas** como se muestra en esta imagen:

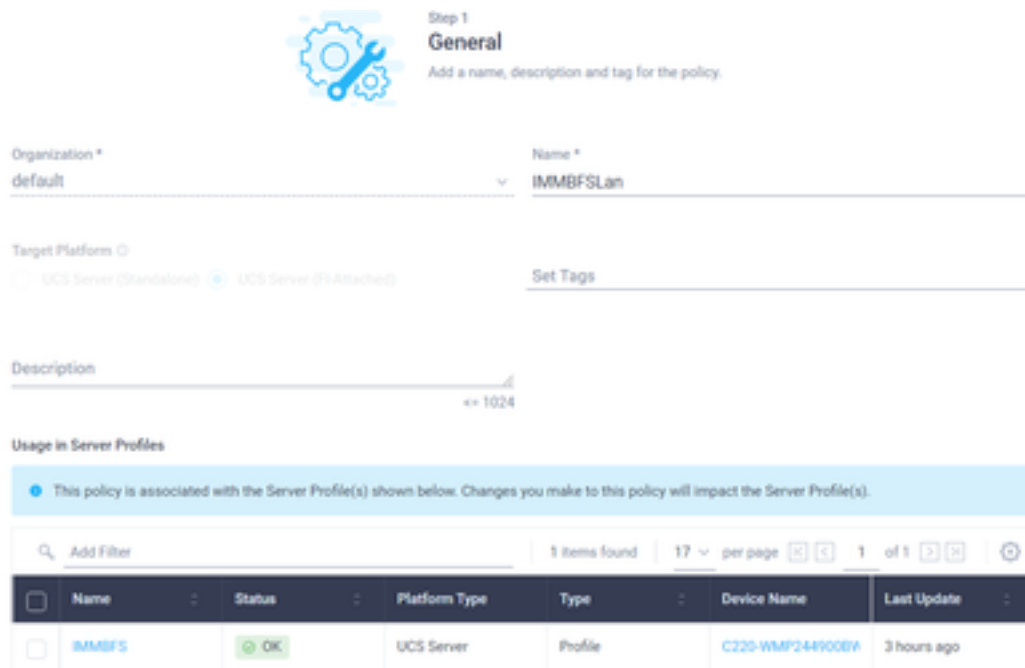
× Add Filter

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

Paso 3.1. Elija **Editar política** como se muestra en esta imagen:



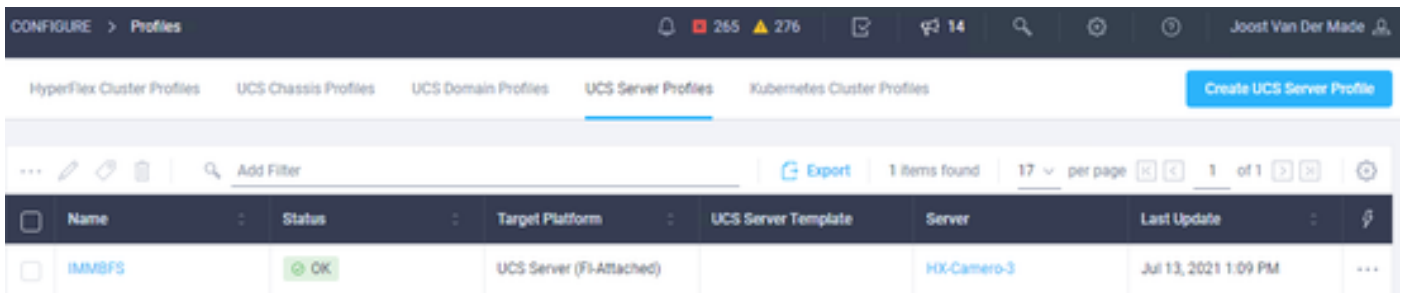
En este caso, el nombre de la política es **IMMBFSLan**. Ya hay un vNIC presente en esta configuración. No cambie nada en el **Paso 1**, como se muestra en esta imagen y haga clic en **Siguiente**:



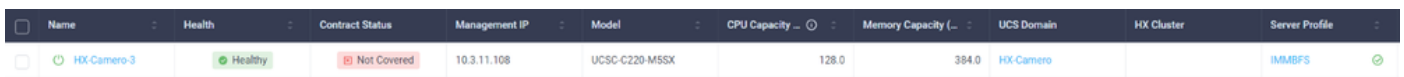
Paso 3.2. En el Paso 2., elija **Agregar vNIC** como se muestra en esta imagen:



Paso 4. Cambie el perfil del servidor. Se actualizó la política de conectividad LAN y el **orden de arranque** se debe cambiar en este perfil de servidor. Elija **CONFIGURE > Profiles** en la barra izquierda para localizar el perfil del servidor UCS, como se muestra en esta imagen:



El perfil UCS se puede seleccionar directamente desde el servidor UCS, como se muestra en esta imagen:



El **nombre** se debe utilizar en la política **Orden de arranque**. El servidor sólo tiene un adaptador de red, el MLOM. Esto debe configurarse en **Slot ID**. Deje el **link PCI** en 0. El **ID de switch** para este ejemplo es **A**, y el **Orden PCI** es el número del último vNIC que es **1**. **Política de control de red Ethernet, QoS Ethernet, y Adaptador Ethernet** puede tener valores predeterminados. La mejor práctica para iSCSI es tener una MTU de 9000, que se puede configurar en la política **Ethernet QoS**.

Paso 4.1. Elegir **Política de grupo de red Ethernet > Seleccionar política** como se muestra en esta imagen:

