

Avvio SAN da HyperFlex iSCSI: Esempi di configurazione dei server UCS

Sommario

[Introduzione](#)

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Premesse](#)

[Configurazione](#)

[Panoramica di alto livello dell'avvio SAN da HyperFlex iSCSI](#)

[Configura HyperFlex](#)

[Configurazione di UCS Standalone Server - CIMC](#)

[Configurare UCS Manager](#)

[Configurazione di IMM](#)

[Avvio dalla destinazione iSCSI HyperFlex con MPIO](#)

[Installazione del sistema operativo Windows su LUN di avvio iSCSI](#)

[Installazione del sistema operativo Esxi su LUN di avvio iSCSI](#)

Introduzione

In questo documento viene descritta la configurazione di HyperFlex (HX), di un server UCS (Unified Computing System) standalone, di un server UCS in modalità Intersight Managed (IMM) e di un server gestito UCS per eseguire un avvio SAN (Storage Area Network) da HyperFlex iSCSI (Internet Small Computer Systems Interface).

Contributo di Joost van der Made, Cisco TME e Zayar Soe, Cisco Software QA Engineer.

Prerequisiti

Requisiti

Cisco raccomanda la conoscenza dei seguenti argomenti:

- L'UCS è inizializzato e configurato; fare riferimento alla guida alla configurazione di UCS
- Creazione del cluster HyperFlex. fare riferimento alla guida alla configurazione di HyperFlex
- La rete iSCSI è configurata con una VLAN; fare riferimento alla parte relativa alla configurazione HyperFlex iSCSI (registrare gli indirizzi IP delle destinazioni iSCSI, la VLAN, le informazioni CHAP (Challenge Handshake Authentication Protocol) da utilizzare in questa guida alla configurazione)
- Le schede NIC (Network Interface Controller) devono essere Cisco serie 1300 o 1400

Componenti usati

Le informazioni fornite in questo documento si basano sulle seguenti versioni software e hardware:

- HyperFlex Data Platform (HXDP) 4.5(2a)
- Server UCS 220 M5
- UCS firmware 4.1(3c)

Le informazioni discusse in questo documento fanno riferimento a dispositivi usati in uno specifico ambiente di emulazione. Su tutti i dispositivi menzionati nel documento la configurazione è stata ripristinata ai valori predefiniti. Se la rete è operativa, valutare attentamente eventuali conseguenze derivanti dall'uso dei comandi.

Premesse

Un server senza stato è facile da sostituire o espandere ed è possibile solo quando l'unità di avvio non è locale. Per ottenere questo risultato, avviare il server da un dispositivo esterno al server e l'avvio tramite SAN rende possibile questa operazione.

In questo documento viene descritto come avviare il sistema da iSCSI su HyperFlex utilizzando la piattaforma Cisco UCS e come risolvere i problemi. Quando in questo documento si parla di avvio SAN, viene utilizzato il protocollo iSCSI per avviare il server da una LUN (Logical Unit Number) di destinazione iSCSI HyperFlex. Le connessioni Fibre Channel non fanno parte di questo documento.

In HXDP 4.5(2a) e versioni successive, i modelli VIC1300 e VIC1400 sono qualificati come iniziatori iSCSI per destinazioni iSCSI HyperFlex. I server UCS con questo tipo di VIC possono eseguire un avvio SAN da HyperFlex iSCSI.

Questo documento spiega la configurazione di HyperFlex, un server UCS standalone, un server UCS in IMM e un server gestito UCS per eseguire un avvio SAN da HyperFlex iSCSI. L'ultima parte riguarda l'installazione e la configurazione del sistema operativo Windows ed ESXi (OS) con avvio Multipath I/O (MPIO) da SAN.

I destinatari sono gli amministratori UCS e HX che hanno una conoscenza di base della configurazione UCS, della configurazione HX e dell'installazione del sistema operativo.

Configurazione

Panoramica di alto livello dell'avvio SAN da HyperFlex iSCSI

HyperFlex iSCSI in breve:

Al momento della configurazione della rete iSCSI nel cluster HyperFlex, viene creato un indirizzo IP del cluster iSCSI HyperFlex. Questo indirizzo può essere utilizzato dall'iniziatore per individuare le destinazioni e il LUN. Il cluster HyperFlex determina il nodo HyperFlex da connettere. Se si verifica un errore o un nodo è molto occupato, HyperFlex sposta la destinazione in un altro nodo. È possibile eseguire un login diretto dall'iniziatore a un nodo HyperFlex. In questo caso, la ridondanza può essere configurata sul lato iniziatore.

Il cluster HyperFlex può essere costituito da uno o molte destinazioni HyperFlex. Ogni destinazione dispone di un nome qualificato iSCSI (IQN) univoco e può avere uno o più LUN, alle

quali viene assegnato automaticamente un ID LUN.

Il nome IQN iniziatore viene inserito in un **gruppo iniziatore** collegato a una destinazione HyperFlex in cui risiede una LUN. Il gruppo iniziatore può essere costituito da uno o più nomi IQN iniziatore. Quando un sistema operativo è già installato su una LUN, è possibile duplicarlo e utilizzarlo più volte per l'avvio di una SAN con server diversi. che salva ora.

Nota: Impossibile clonare un sistema operativo Windows a causa del suo comportamento.

Configura HyperFlex

La configurazione di HyperFlex per tutti e tre gli scenari è la stessa. L'IQN nella configurazione del server UCS può essere diverso rispetto a questa sezione.

Prerequisiti: prima di configurare le operazioni descritte in questo documento, è necessario che sia già stata eseguita un'operazione congiunta. Questa procedura non viene spiegata in questo documento. Rete iSCSI HyperFlex configurata in HyperFlex. Per informazioni sulla procedura, vedere [la Guida all'amministrazione di HyperFlex](#).

Passaggio 1. Aprire HX-Connect, scegliere **iSCSI** come mostrato nell'immagine:



Passaggio 2. Creare una nuova destinazione iSCSI HyperFlex come mostrato nell'immagine:

Create Target

Target Name

Enable CHAP authentication

In questo esempio di configurazione non viene utilizzata l'autenticazione. Fornire **Nome destinazione** un nome senza _ (Sottolineatura) o Other (Altro) caratteri speciali. In questi esempi, l'autenticazione CHAP non è configurata. Per motivi di sicurezza, è possibile configurare l'autenticazione CHAP. Negli esempi per installare un sistema operativo Windows ed ESXi sulla LUN BootFromSAN, è configurata l'autenticazione CHAP.

Passaggio 3. Creare un LUN all'interno della destinazione, come mostrato nell'immagine:

Create LUN ? X

Name

Size GB ▾

Il nome serve solo come riferimento. Scegliere le dimensioni appropriate del LUN. HyperFlex non supporta il masking LUN e gli ID LUN vengono generati automaticamente.

Passaggio 4. Creare un **gruppo di iniziatori** (IG) su HyperFlex con l'IQN dell'inziatore, come mostrato nella seguente immagine:

Create Initiator Group ? X

Name

Initiators

Initiator IQN

Decidere un nome per la IG. Se non si conosce l'IQN dell'iniziatore in questo momento, è sufficiente aggiungere qualsiasi IQN valido a questo IG. Successivamente, è possibile eliminarla e aggiungere il nome IQN dell'iniziatore corretto. Documentare la IG per trovare rapidamente il nome dell'iniziatore quando è necessario modificarlo.

In un IG è possibile aggiungere uno o più nomi IQN di iniziatori.

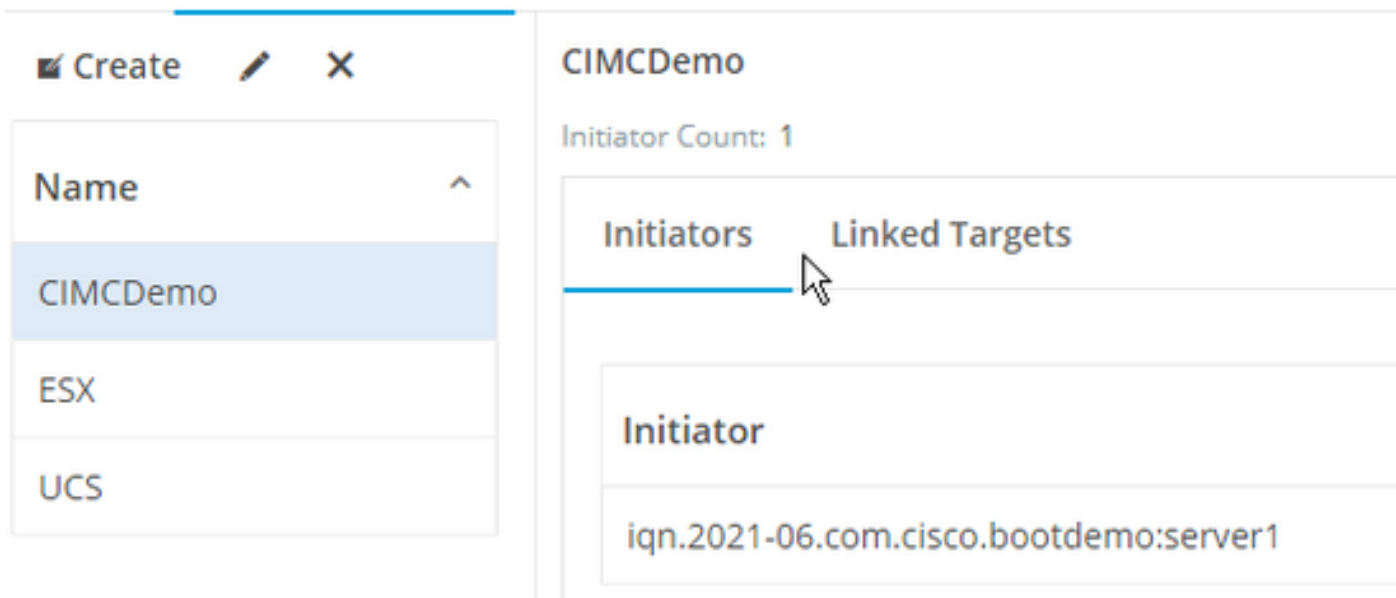
Se l'iniziatore si trova all'esterno della subnet iSCSI HyperFlex, eseguire il comando **hxcli iscsi allowlist add -p <indirizzo ip dell'iniziatore>** tramite il controller o HX WebCLI.

Per verificare se l'indirizzo IP è stato aggiunto all'elenco degli indirizzi consentiti, eseguire il comando **hxcli iscsi allowlist show**.

Passaggio 4.1. Fare clic su **Create Initiator Group** (Crea gruppo iniziatore) come mostrato nell'immagine seguente:

Create Initiator Group

Passaggio 5. Collegare il Gi con la destinazione HyperFlex. Verrà creata una destinazione HyperFlex con LUN e il Gi verrà creato. L'ultimo passaggio della configurazione HyperFlex consiste nel collegare la destinazione con la IG. Scegliere la IG e selezionare **Linked Targets (Destinazioni collegate)** come mostrato nell'immagine:

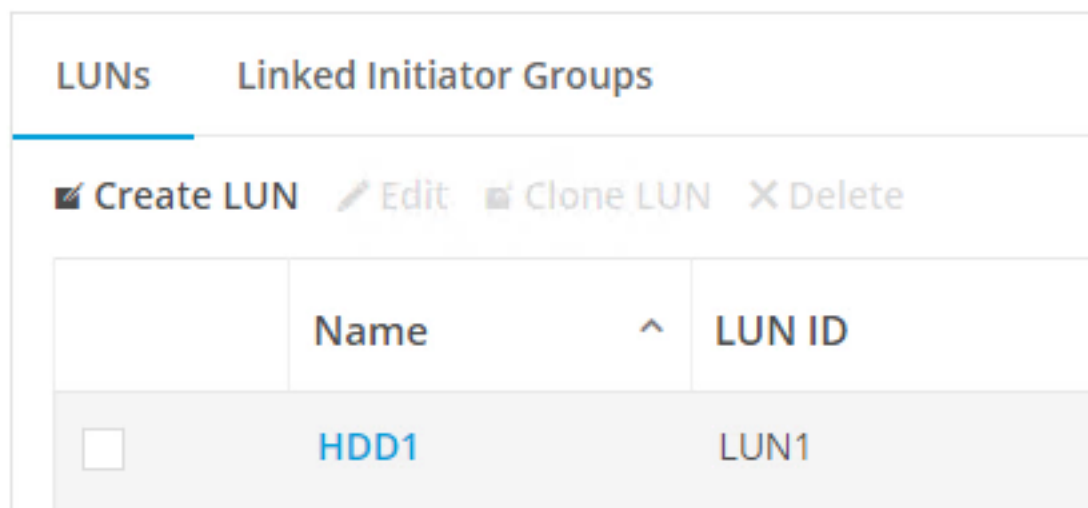


Seleziona **Collegate** e scegliete la destinazione HyperFlex corretta.

Passaggio 5.1. Documentazione di IQN destinazione HyperFlex e ID LUN. In seguito, il nome IQN della destinazione HyperFlex viene configurato nell'iniziatore. Scegliere la destinazione appena creata e documentare IQN. In questo esempio, è **iqn.1987-02.com.ciisco.iscsi:CIMCDemoBoot** come mostrato nell'immagine:

CIMCDemoBoot

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



L'ID LUN in questa destinazione deve inoltre essere documentato e utilizzato successivamente nella configurazione dell'iniziatore. In questo esempio, l'ID LUN è **LUN1**.

Se nel cluster sono configurate più destinazioni, i LUN possono avere lo stesso ID LUN su IQN di destinazione HyperFlex diversi.

Configurazione UCS Standalone Server - CIMC

In questo esempio, il server dispone solo di una scheda MLOM (Modular LAN-on-Motherboard) con una connessione di rete. Se esistono più schede di rete, selezionare quella corretta. La

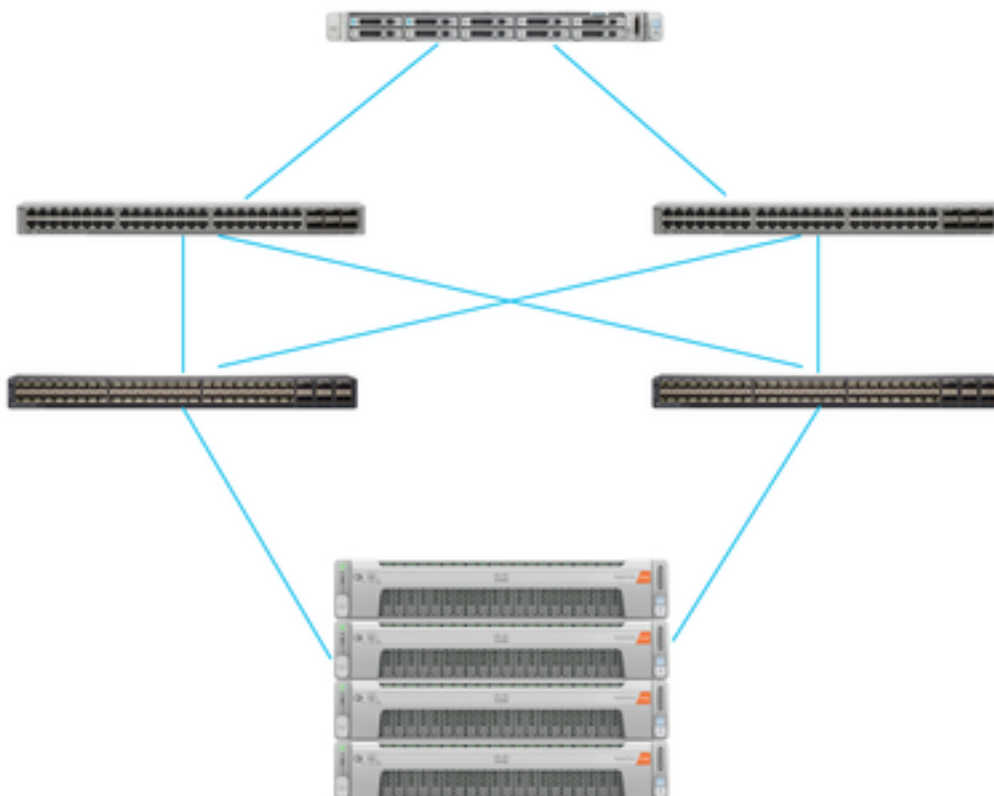
procedura è la stessa descritta di seguito:

Prerequisiti: Prima di configurare le operazioni descritte in questo documento, è necessario che sia già stata eseguita un'operazione congiunta. Questa procedura non viene spiegata in questo documento.

- HyperFlex iSCSI Target, LUN e IG sono configurati e collegati
- CIMC è configurato con un indirizzo IP raggiungibile da un browser

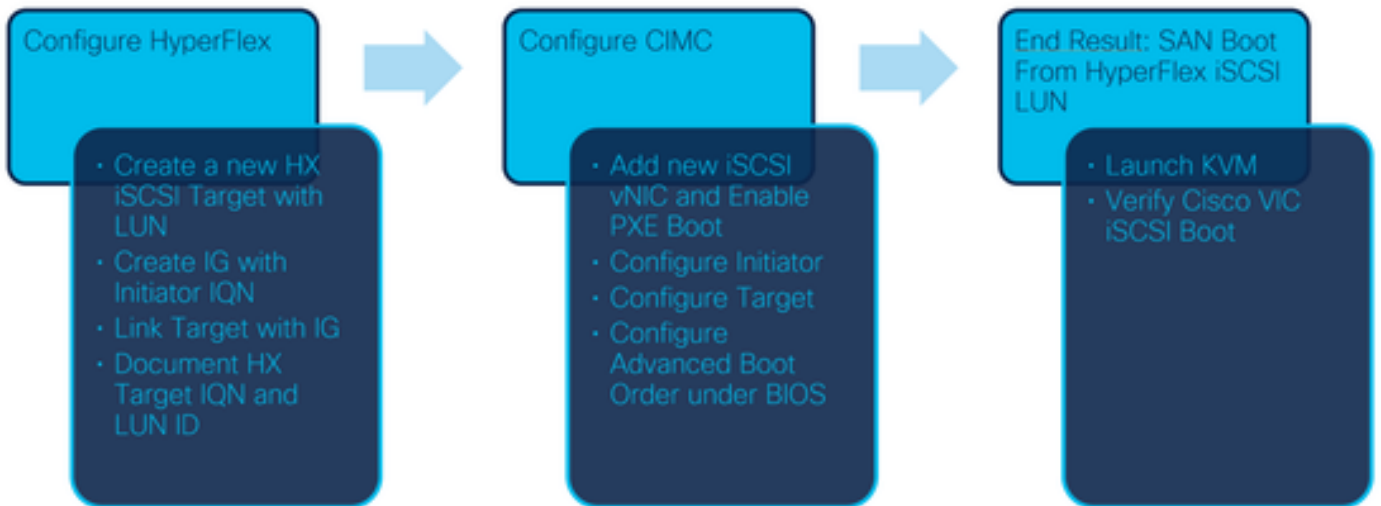
Esempio di rete:

La topologia di rete fisica dell'installazione è come mostrato in questa immagine:

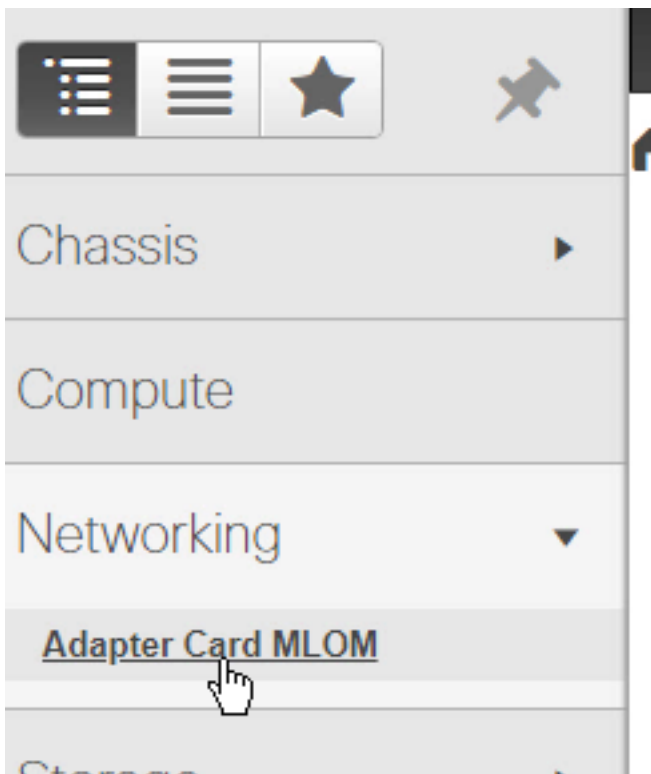


UCS Indipendente II server è connesso tramite MLOM a due switch Nexus. I due switch Nexus sono collegati da un VPC all'interconnessione fabric. Ogni nodo HyperFlex connette la scheda di rete all'interconnessione fabric A e B. Per l'avvio SAN, è configurata una rete VLAN iSCSI di layer 2.

Flusso di lavoro: la procedura da seguire per configurare l'avvio SAN da LUN iSCSI HyperFlex è illustrata in questa immagine:



Passaggio 1. Configurare la scheda di rete. Aprire CIMC in un browser e scegliere **Rete > Scheda adattatore MLOM** come mostrato nell'immagine:



Passaggio 2. Scegliere **vNIC** come mostrato nell'immagine:



Per impostazione predefinita, sono già configurate due vNIC. Lasciarle invariate come mostrato nell'immagine:

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

Passaggio 3. Scegliere **Aggiungere vNIC** come mostrato nell'immagine:

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"/> ▼

Questa nuova vNIC trasferisce il traffico iSCSI dal cluster HyperFlex al server UCS. In questo esempio, il server dispone di una connessione VLAN iSCSI di layer 2. La VLAN è 20 e la modalità VLAN deve essere impostata su Access.

Passaggio 3.1. Accertarsi che l'opzione **Abilita avvio PXE** sia selezionata, come mostrato nella seguente immagine:

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:

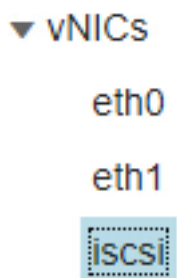
Enable Uplink Failover:

Failback Timeout: 5 (0 - 600)

Passaggio 3.2. Ora è possibile aggiungere questa vNIC. Utilizzare il **Aggiungi** opzione vNIC come mostrato nell'immagine:



Passaggio 4. A sinistra, scegliere la nuova vNIC **iscsi** creata come mostrato nell'immagine:



Passaggio 4.1. Scorrere verso il basso fino a **iSCSI Boot Properties** ed espandere **Initiator**, come mostrato nell'immagine:

▼ 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"/>	

Il **Nome** è l'**IQN dell'Iniziatore**. È possibile creare il nome IQN come descritto nella [RFC 3720](#). L'**indirizzo IP** è l'**indirizzo IP che il server UCS** ottiene per la vNIC iSCSI. Questo indirizzo deve comunicare con l'indirizzo IP del cluster iSCSI HyperFlex. La destinazione HyperFlex non dispone dell'autenticazione, quindi lasciare il resto vuoto come mostrato nell'immagine:

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

Passaggio 4.2. Configurare la **destinazione primaria** come mostrato nell'immagine:

▼ 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"/>	

Il nome della destinazione primaria è la **destinazione HyperFlex** collegata alla IG con il nome IQN di questo iniziatore. L'**indirizzo IP** è l'**indirizzo IP del cluster iSCSI HyperFlex**.

Passaggio 4.3. Assicurarsi che **LUN di avvio** è quella corretta, come mostrato nell'immagine:

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

È possibile effettuare una verifica per verificare ID LUN della LUN nella destinazione iSCSI HyperFlex. Fare clic sul pulsante **Save Changes and OK** (Salva le modifiche e OK) come mostrato nelle immagini seguenti:

Save Changes



Do you want to save changes?

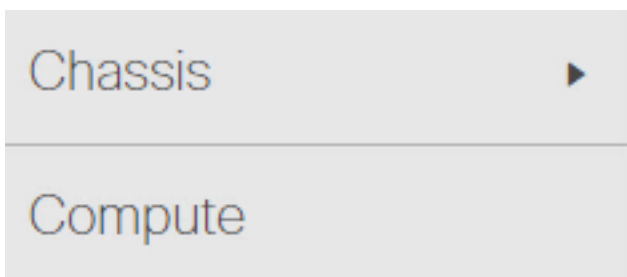
Settings will take effect upon the next server reset.

OK

Cancel

Prerequisiti: prima di configurare le operazioni descritte in questo documento, è necessario che sia già stata eseguita un'operazione congiunta. Un profilo di servizio è già stato creato e assegnato a un server. Questo passaggio non viene spiegato in questa parte del documento.

Passaggio 1. Configurare l'ordine di avvio CIMC. Aprire il CIMC del server e scegliere **Calcolate come mostrato nell'immagine**:



Passaggio 1.1. Scegliere **BIOS>Configure Boot Order > Configure Boot Order** (Configura ordine di avvio), come mostrato nelle seguenti immagini:

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

Passaggio 2. Per iSCSI, è necessario utilizzare la scheda **Avanzate** e scegliere **Aggiungi avvio iSCSI** come mostrato nelle immagini seguenti:

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](#)

Passaggio 2.1. Quando si aggiunge l'avvio iSCSI, la **schedaName** è per riferimento. Verificare che l'opzione **Order** (Ordine) sia impostata sul numero più basso, in modo che venga eseguito il tentativo di avvio. OSPF (Open Shortest Path First) **Slot** in questo esempio è **MLOM**. La porta viene impostata automaticamente su 0, come mostrato nell'immagine:

Add iSCSI Boot
✕

Name

State

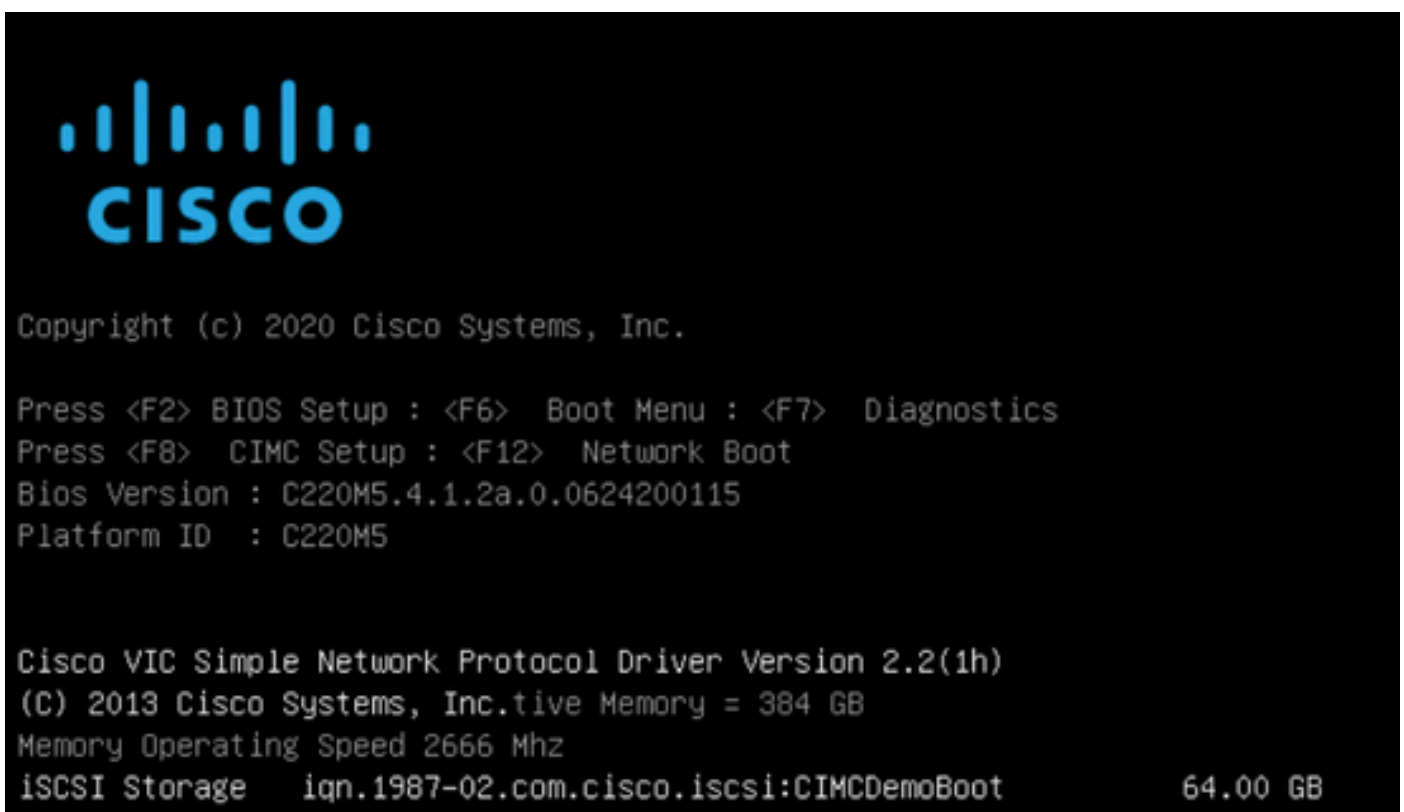
Order (1 - 1)

Slot (1 - 255, "MLOM", "L")

Port (0 - 255)

Verifica:

Avvio SAN da LUN iSCSI HyperFlex. Riavviare il server e verificare che il BIOS rilevi la LUN iSCSI HyperFlex. Quando l'ordine di avvio è impostato correttamente, esegue un avvio SAN da LUN iSCSI HyperFlex. Nella schermata del BIOS, viene visualizzato il **driver del protocollo di rete semplice Cisco VIC** e l'IQN della LUN di destinazione HyperFlex con le dimensioni della LUN, come mostrato nell'immagine:



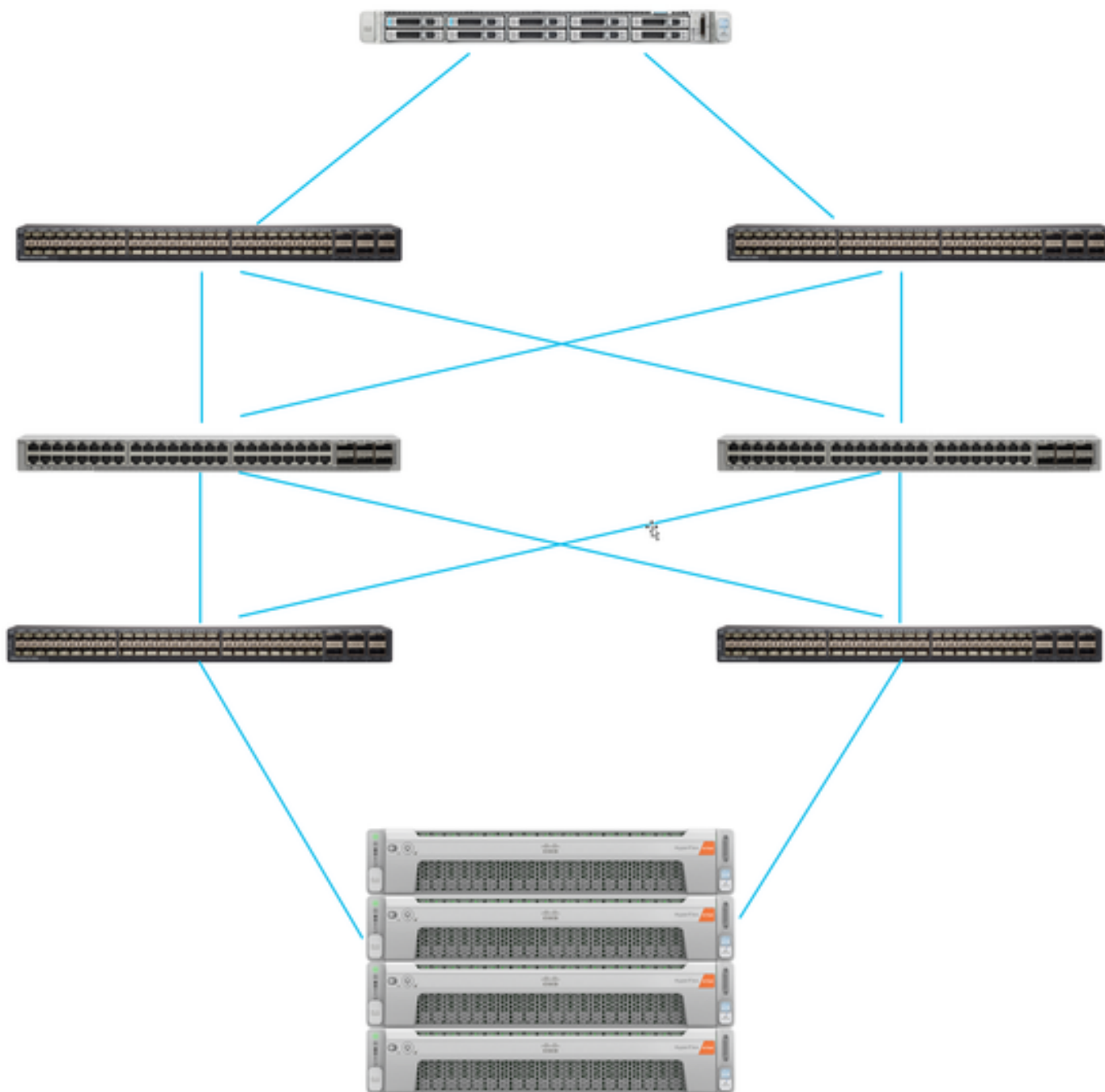
Se la destinazione HyperFlex dispone di più LUN, è necessario mostrarle qui.

Se sul LUN non è installato alcun sistema operativo, è necessario installarlo tramite vMedia o manualmente tramite tastiera, video, mouse (KVM).

Configurazione UCS Manager

Esempio di rete:

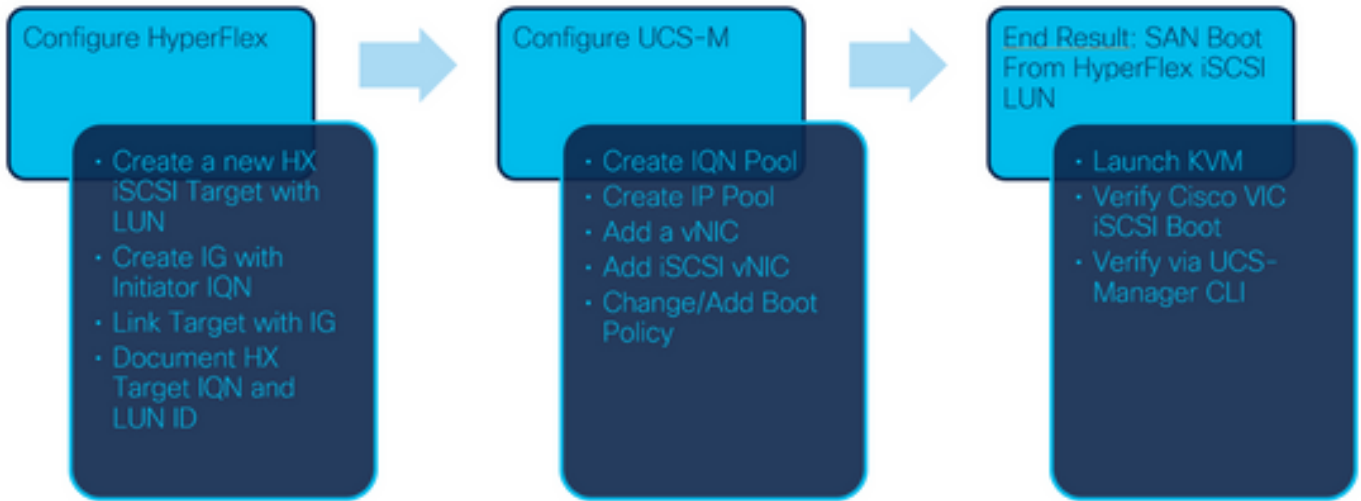
La topologia di rete fisica dell'installazione è come mostrato in questa immagine:



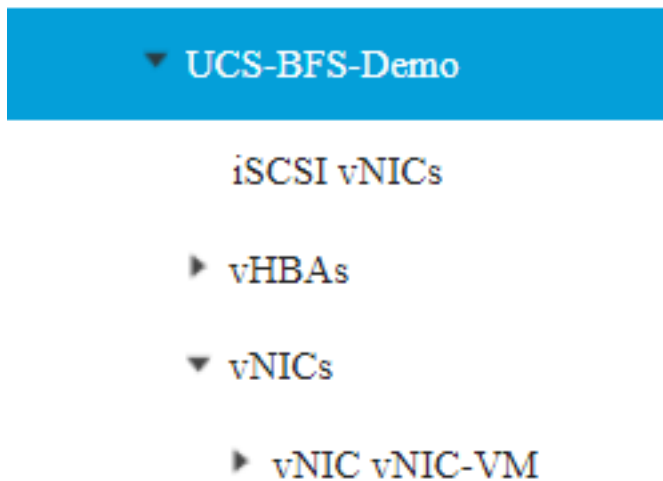
Il server UCS è connesso tramite Le interconnessioni fabric sono connesse agli switch Nexus. I due switch Nexus sono collegati tramite VPC al HyperFlex Fabric Interconnects. Ogni nodo HyperFlex connette la scheda di rete all'interconnessione fabric A e B. Nell'esempio, l'iSCSI viene utilizzato su diverse VLAN per mostrare come configurare HyperFlex per questa situazione di rete. Per evitare questa situazione, si consiglia di eliminare i router di layer 3 e di utilizzare solo VLAN iSCSI di layer 2.

Flusso di lavoro:

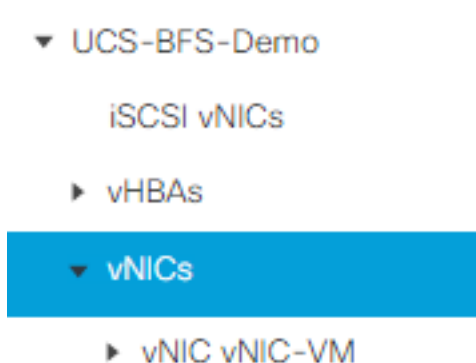
I passaggi da seguire per configurare l'avvio SAN da LUN iSCSI HyperFlex sono illustrati in questa immagine:



Passaggio 1. Al momento non sono configurate **vNIC iSCSI** nel profilo di servizio. Esiste una sola voce in **vNIC**, come mostrato nell'immagine:



Passaggio 1.1. Scegliere **vNIC** e **fare clic su Add** per aggiungere un'altra vNIC per il traffico di avvio iSCSI, come mostrato nelle seguenti immagini:



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

OSPF (Open Shortest Path First) **Nome** è il nome della vNIC. Questo nome è necessario più avanti in Criteri ordine di avvio.

Passaggio 1.2. Scegliere un MACPool già creato. È possibile scegliere di avere più vNIC per iSCSI su Fabric-A e Fabric-B o per selezionare **Abilita failover**. In questo esempio, la vNIC iSCSI è connessa solo sul **fabric A**, come mostrato nell'immagine:

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.

Passaggio 1.3. Scegliere la VLAN che il traffico iSCSI deve utilizzare. Questo esempio ha la stessa VLAN iSCSI utilizzata dalla rete iSCSI HyperFlex come mostrato nell'immagine:

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

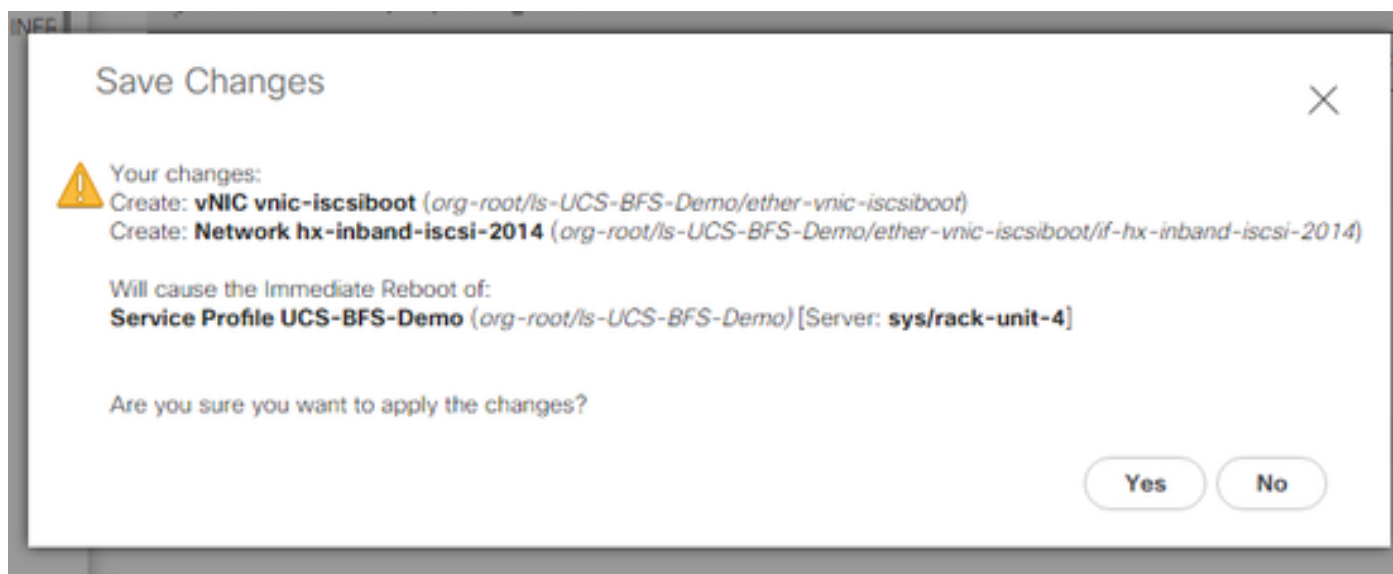
CDN Source : vNIC Name User Defined

MTU :

Nota: Verificare che la VLAN iSCSI sia la VLAN nativa. Si tratta solo di una VLAN nativa tra il server e l'interconnessione fabric e che la VLAN non debba essere nativa all'esterno delle interconnessioni fabric.

Il meglio pratica iSCSI è dotato di frame jumbo, che hanno un MTU pari a 9000. Se si configura Frame jumbo, assicurarsi che siano frame jumbo end-to-end. Ciò include il sistema operativo dell'iniziatore.

Passaggio 1.4. Fare clic su **Save Changes** (Salva modifiche) e su **Yes** (Sì) come mostrato nelle seguenti immagini:



Ci sono ora due vNIC per il profilo del servizio.

Passaggio 2. Aggiungere una vNIC iSCSI. Scegliere **iSCSI vNIC** e selezionare **Add** (Aggiungi) come mostrato nelle seguenti immagini:

▼ 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

È stata creata una vNIC iSCSI.

[Spoiler](#)

Nota: iSCSI vNIC è un segnaposto iBFT (iSCSI Boot Firmware Table) per la configurazione di avvio iSCSI. Non si tratta di una vNIC effettiva, pertanto è necessario selezionare una vNIC sottostante. Non assegnare un indirizzo MAC separato.

Nota: iSCSI vNIC è un segnaposto iBFT (iSCSI Boot Firmware Table) per la configurazione di avvio iSCSI. Non si tratta di una vNIC effettiva, pertanto è necessario selezionare una vNIC sottostante. Non assegnare un indirizzo MAC separato.

Passaggio 2.1. OSPF (Open Shortest Path First) **Nome** è solo un identificatore. Dentro VLAN, può essere scelta solo una VLAN, che deve essere stata la VLAN nativa. Lasciare **Assegnazione indirizzo MAC** per **Select(nessuno utilizzato per impostazione predefinita)** come mostrato nell'immagine:

Create iSCSI vNIC

Name :

Overlay vNIC :

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

VLAN :

iSCSI MAC Address

MAC Address Assignment:

[Create MAC Pool](#)

Passaggio 2.2. Modificare/aggiungere criteri di avvio. Nel profilo del servizio, scegliere gli ordini di **avvio**, come mostrato nell'immagine seguente:

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

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

Actions

[Modify Boot Policy](#)

Passaggio 2.3. È possibile modificare il criterio di avvio solo quando altri server non utilizzano questo criterio. In questo esempio, viene creato un nuovo criterio di avvio. Il nome è il nome del criterio di avvio. Se la LUN di avvio non ha alcun sistema operativo installato, assicurarsi di scegliere, ad esempio, un **CD-ROM remoto**. In questo modo, il sistema operativo può essere installato tramite supporti KVM. Fare clic su **Aggiungi avvio iSCSI** come mostrato nelle immagini seguenti:

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

Passaggio 2.4. La **vNIC iSCSI** è il nome della vNIC iSCSI creata. Immettete il valore mostrato nell'immagine e fate clic su **OK**:

Add iSCSI Boot

iSCSI vNIC :

Passaggio 3. Nell'esempio di questo passaggio viene mostrato come creare una voce di avvio. Una voce di avvio doppio è possibile con due vNIC. La destinazione iSCSI può essere sempre la stessa. A causa dell'installazione del sistema operativo Windows, è necessario che al momento dell'installazione vi sia una singola voce di avvio o un singolo percorso. È necessario tornare a questa pagina e aggiungerla al termine dell'installazione del sistema operativo e della configurazione MPIO. Questo argomento viene trattato nella sezione: MPIO

Passaggio 3.1. Selezionare il Criteri di avvio appena creato ed espandere **iSCSI**, come mostrato in questa immagine:

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 UEFI Boot Parameters

Se non viene visualizzato **Modifica vNIC iSCSI**, OSPF (Open Shortest Path First) iSCSI vNIC non era quello che hai creato.

Passaggio 3.2. Scegliere **Imposta parametri di avvio iSCSI**. Nell'esempio non viene utilizzata alcuna autenticazione. L'**assegnazione del nome iniziatore** avviene tramite un pool IQN. È possibile creare questo pool IQN se non è presente. Il **criterio dell'indirizzo IP dell'iniziatore** è un pool IP in cui l'iniziatore UCS ottiene il proprio indirizzo IP. Può essere creato se non è stato ancora creato alcun pool IP, come mostrato nell'immagine:

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.

Naturalmente, è possibile assegnare gli indirizzi IP manualmente.

Passaggio 3.3. Scorrere verso il basso e scegliere **iSCSI Static Target Interface**, quindi fare clic su **Add** come mostrato nell'immagine:

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.

Passaggio 3.4. Il **nome della destinazione iSCSI** è il nome IQN della destinazione iSCSI HyperFlex documentato al momento della configurazione della destinazione HyperFlex. L'**indirizzo IPv4** è l'indirizzo IP del cluster iSCSI HyperFlex. L'**ID LUN** è l>ID LUN documentato al momento della configurazione della destinazione HyperFlex, come mostrato nell'immagine seguente:

Create iSCSI Static Target

iSCSI Target Name :

Priority :

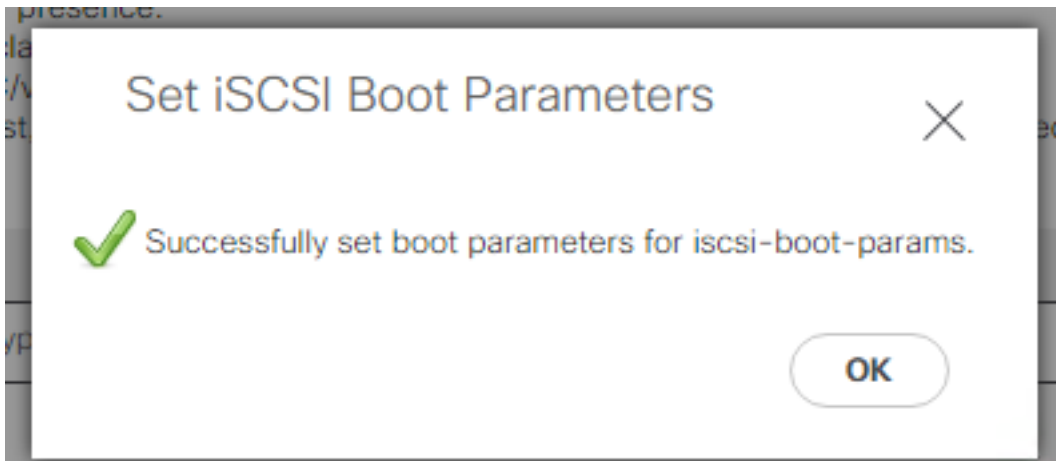
Port :

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

IPv4 Address :

LUN ID :

Passaggio 3.5. Scegliere **OK** e **Sì** per modificare i criteri di avvio, come mostrato nelle seguenti immagini:



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

Passaggio 4. Trovare IQN iniziatore. L'IQN dell'iniziatore UCS non viene visualizzato nel profilo quando si utilizza questa configurazione. Passare a **SAN** e scegliere i **pool IQN** utilizzati come mostrato nell'immagine:

▼ Pools

▼ root

▼ IQN Pools

▶ Pool default

▼ Pool IQNPool

server:1 - server:5

Passaggio 4.1. Annotare l'IQN del profilo come mostrato nell'immagine:

Il nome dell'inziatore deve essere configurato nel **gruppo iniziatore** HyperFlex collegato alla LUN di destinazione HyperFlex in cui il server si connette a l'avvio SAN, come mostrato nell'immagine:



Edit Initiator Group ? X

Name

Initiators

Initiator IQN

[trash] [up] [down]

Quando si utilizza un pool, il nome IQN non è noto in anticipo. Se si crea una IG con tutte le il nomi IQN iniziatore, questi iniziatori possono vedere tutte le stesse LUN della destinazione. Questa situazione può essere indesiderata.

Risultato:

Avvio SAN da HyperFlex LUN iSCSI come mostrato nell'immagine:

```
Cisco VIC iSCSI, Boot Driver Version 4.4(2e)
(C) 2016 Cisco Systems, Inc.
00:25:b5:60:00:0f iSCSI HYPRFLE
Option ROM installed successfully
```

Installare un sistema operativo sulla LUN di avvio se non è installato alcun sistema operativo, come mostrato nell'immagine. ESXi viene installato sul LUN e, dopo l'installazione, viene avviato dal LUN seguente:

```
Confirm Install

The installer is configured to install ESXi 7.0.1 on:
t10.HYPRFLEXHX.VolumeStorage053f550c3e9e4a7cb9563c6609081f1f.

Warning: This disk will be repartitioned.

(Esc) Cancel      (F9) Back      (F11) Install
```

Risoluzione dei problemi relativi all'avvio iSCSI nella CLI di UCS Manager:

Quando si verifica un errore di configurazione, viene visualizzato **Initialize Error 1** (Inizializza errore 1) come mostrato nell'immagine seguente:

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

Questo errore può essere causato da cause diverse. UCS Manager CLI può ottenere ulteriori informazioni sull'errore di inizializzazione. SSH su UCS-Manager e accedere. Nell'esempio riportato, il server 4 ha il profilo del servizio, ed è presente solo un MLOM. Questo fornisce il valore di 4/1. Digitare i comandi nella CLI di UCS Manager come mostrato nell'immagine:

```
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 si digita **help**, viene visualizzato un intero elenco di comandi che è ora possibile eseguire. I comandi per iSCSI cLa configurazione è come mostrato nella seguente immagine:

```
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: Statistiche ping: In corso

Nella sessione SSH, digitare **iscsi_get_config** controllare l'output come mostrato nell'immagine:

```

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#

```

OSPF (Open Shortest Path First) **Statistiche ping è In corso.** Ciò significa che l'iniziatore: impossibile eseguire il ping dell'indirizzo IP del cluster iSCSI HyperFlex. Verificare il percorso di rete da OSPF (Open Shortest Path First) l'iniziatore della destinazione iSCSI HyperFlex. Nel nostro esempio, IP iSCSI iniziatore aL'indirizzo è esterno alla subnet iSCSI configurata nel cluster HyperFlex. L'indirizzo IP dell'iniziatore deve essere aggiunto all'elenco degli indirizzi consentiti per iSCSI HyperFlex.SSH sull'indirizzo IP del cluster HyperFlex e immettere il comando:

```

hxcli iscsi allowlist add -p

```

Per verificare se l'indirizzo IP dell'iniziatore si trova nel aelenco, utilizzare il comando:

```

hxcli iscsi allowlist show

```

Problema 2: errore di destinazione: "ISCSI_TARGET_LOGIN_ERROR"

Nella sessione SSH, digitare `iscsi_get_config` controllare l'output come mostrato nell'immagine:

```
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#
```

L'errore di destinazione è `ISCSI_TARGET_LOGIN_ERROR`. Se si utilizza l'autenticazione, verificare il nome e i segreti. Verificare che il nome IQN dell'iniziatore sia incluso nel gruppo di iniziatori HyperFlex e collegato a una destinazione.

Problema 3: errore di destinazione: "`ISCSI_TARGET_GET_HBT_ERROR`"

Nella sessione SSH, digitare `iscsi_get_config` controllare l'output come mostrato nell'immagine:

```
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# █
```

L'errore di destinazione è `ISCSI_TARGET_GET_HBT_ERROR`. Nella configurazione della LUN di AVVIO, è stato utilizzato un ID LUN errato. In questo caso, la LUN di AVVIO è stata impostata su 0, e deve essere stata assegnata a1.

Configurazione di avvio SAN funzionante:

L'avvio SAN da HyperFlex iSCSI deve funzionare quando iSCSI cLa configurazione è corretta e l'output è quello mostrato nella seguente immagine:


```

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# █

```

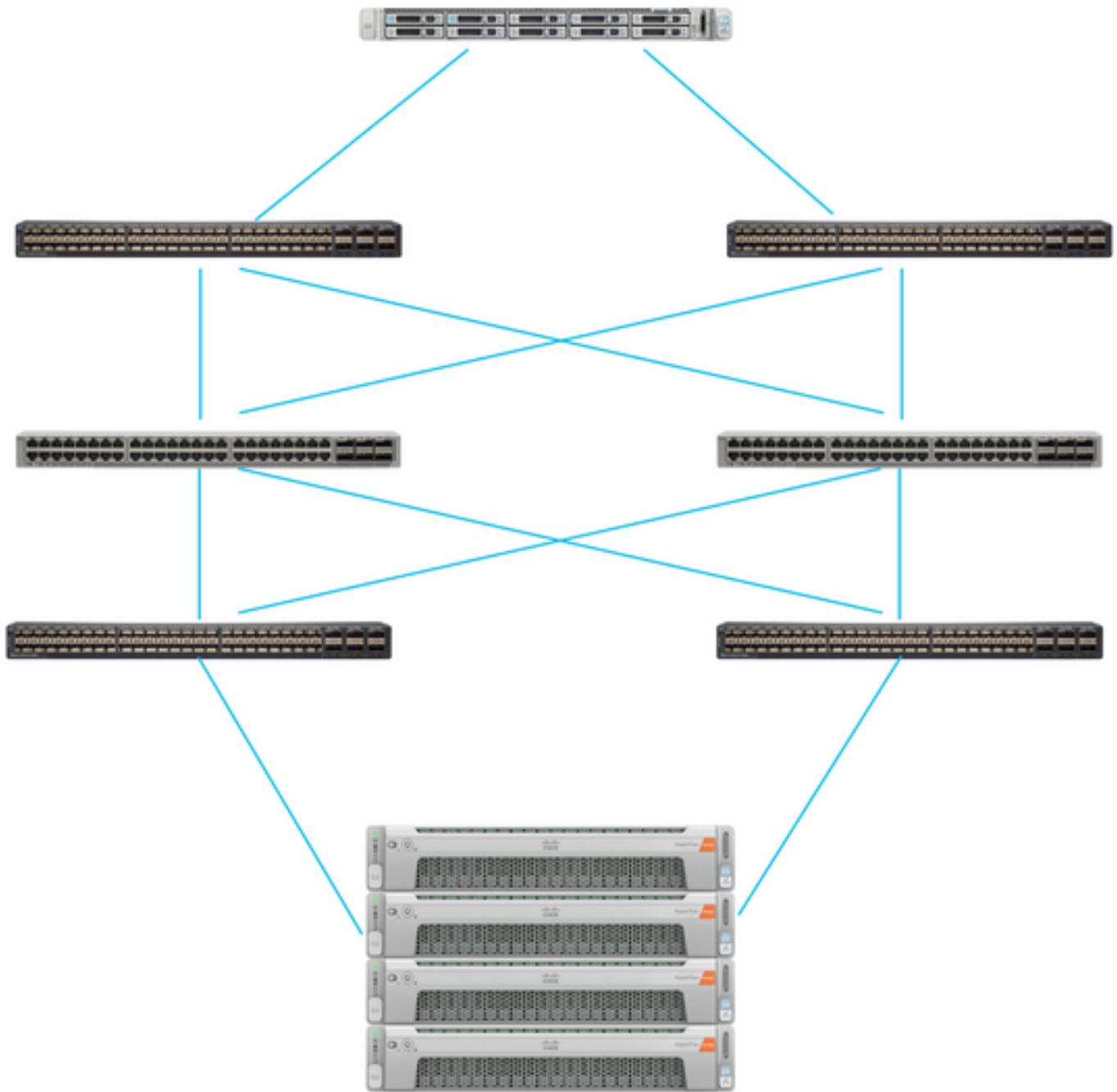
Configurazione di IMM

Prerequisiti:

- Interconnessioni fabric rivendicate in Intersight
- Intersight Profilo server già creato e collegato a un server

Esempio di rete:

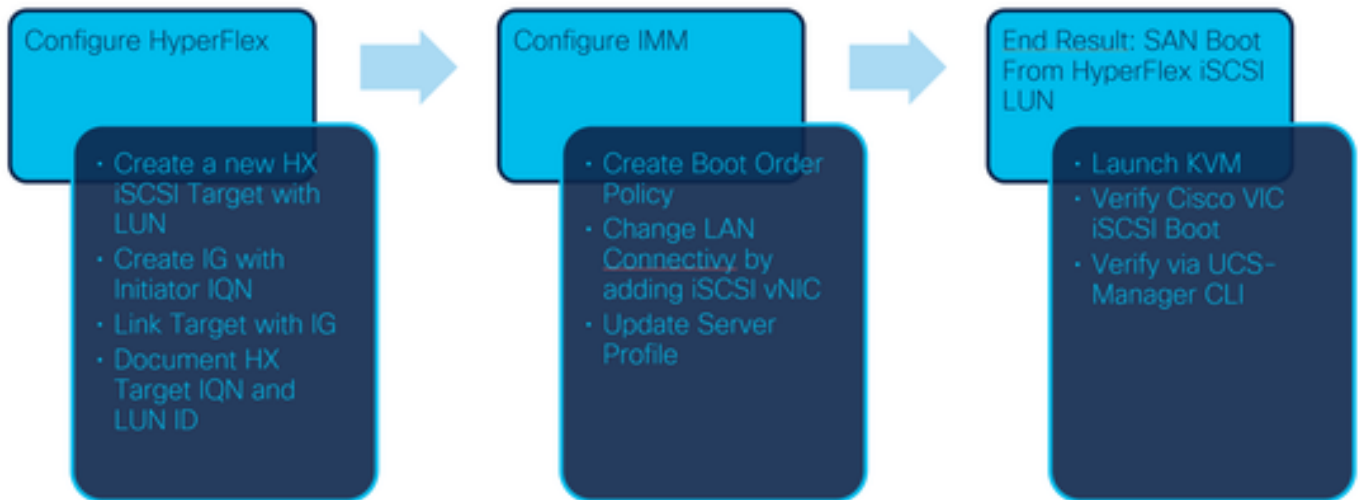
La topologia di rete fisica dell'installazione è come mostrato in questa immagine:



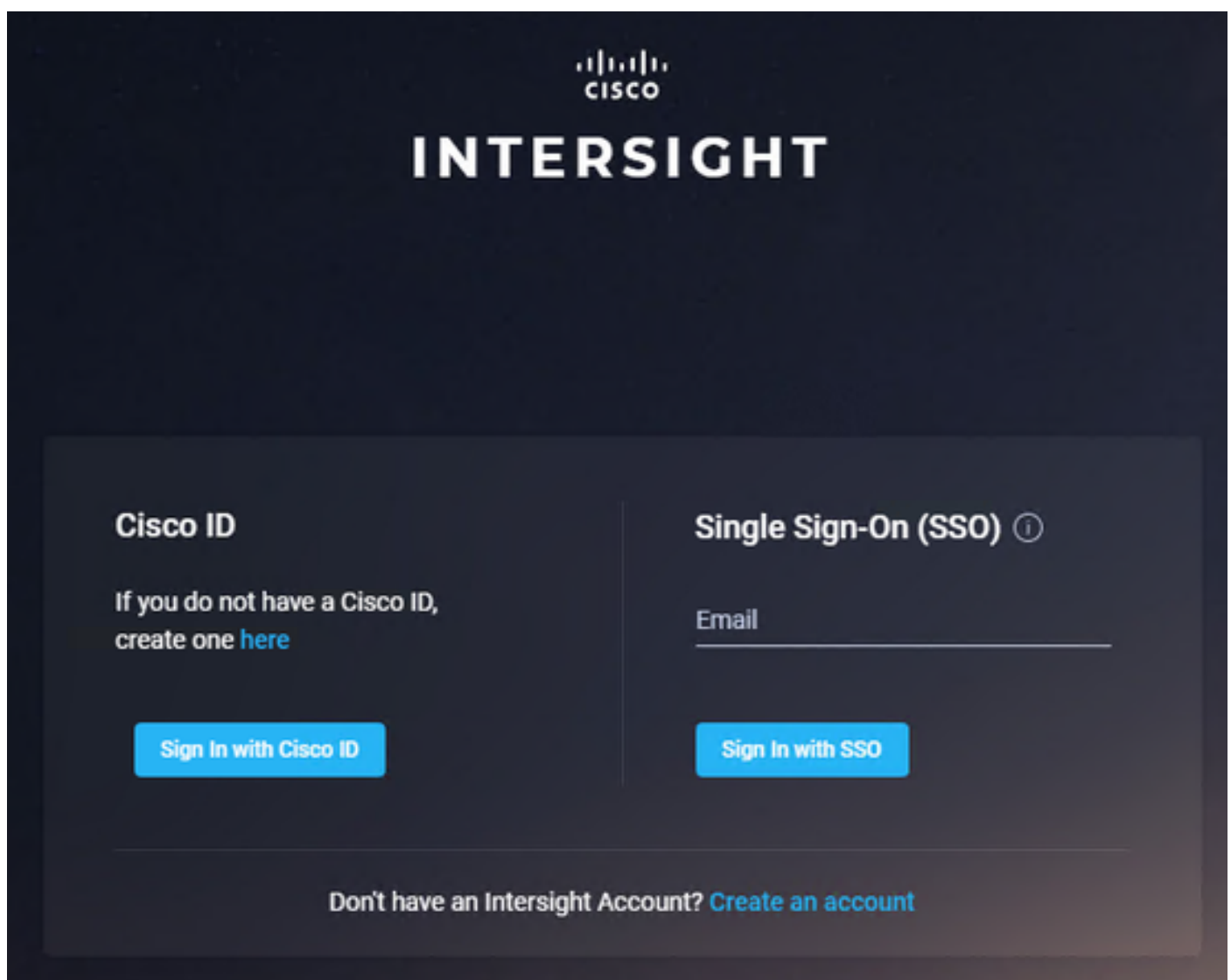
Il server UCS è in IMM e controllato tramite Intersight. I due switch Nexus sono collegati tramite VPC al diverse coppie di Fabric Interconnect. Ogni nodo HyperFlex connette la scheda di rete all'interconnessione fabric A e B. Una rete VLAN iSCSI di layer 2 è configurata senza ritardi dei dispositivi di layer 3 per l'avvio della SAN.

Flusso di lavoro:

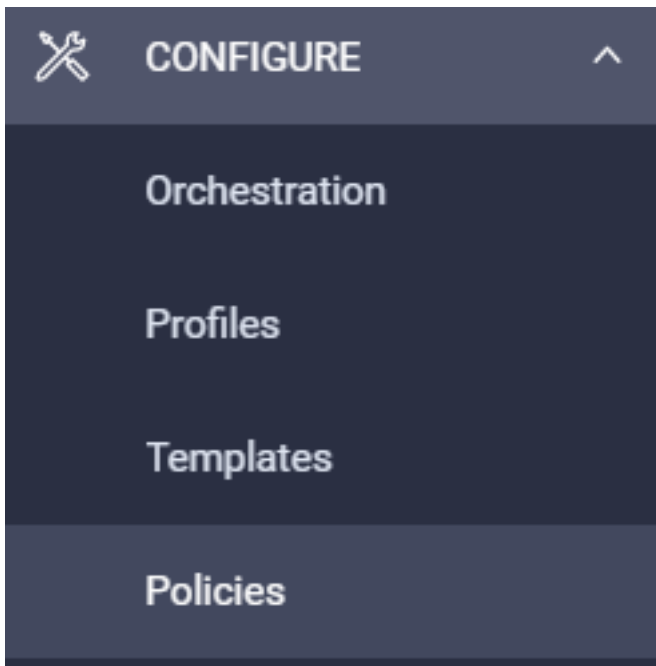
I passaggi da seguire per configurare l'avvio SAN da LUN iSCSI HyperFlex sono illustrati in questa immagine:



Passaggio 1. Per accedere a Intersight, utilizzare <https://intersight.com>, come mostrato nell'immagine:



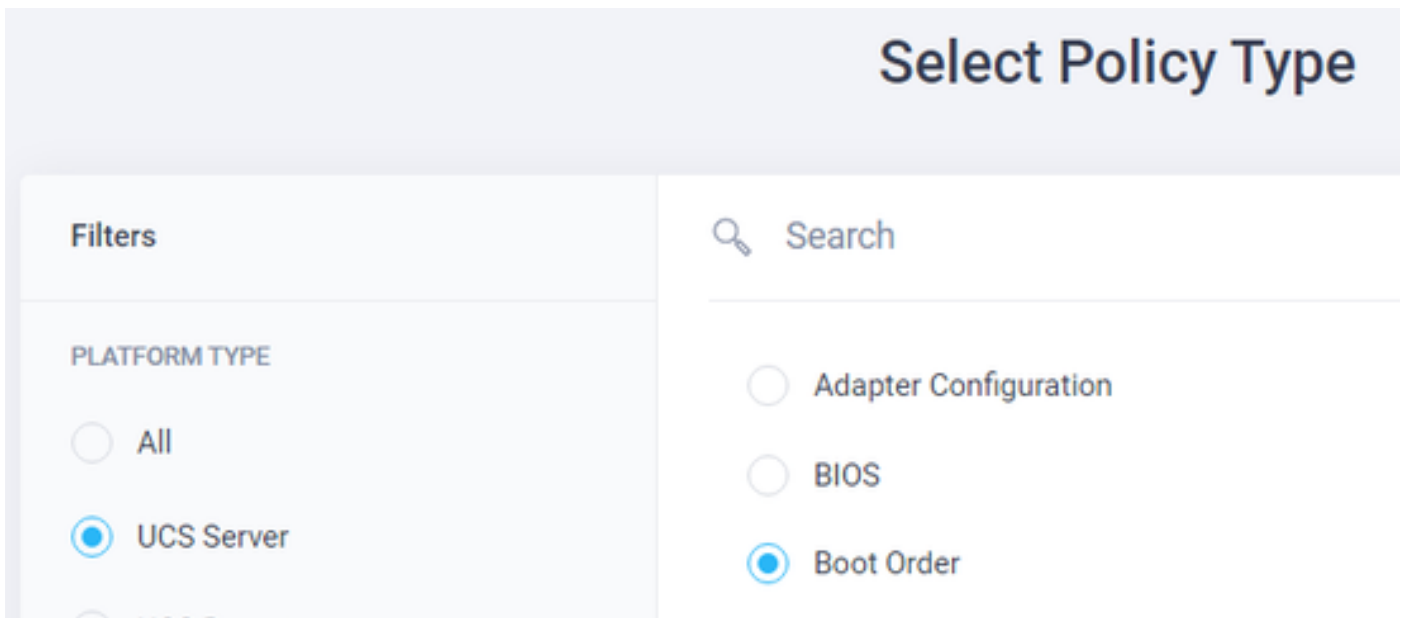
Passaggio 2. Creare un nuovo criterio ordine di avvio. Verrà creato un nuovo criterio ordine di avvio per il server. Scegliete **Configura > Criteri** come mostrato in questa immagine:



Passaggio 2.1. Fare clic su **Crea criterio** nell'angolo superiore destro, come mostrato nell'immagine seguente:



Passaggio 2.2. A sinistra, scegliere **UCS Server**. Selezionare **Boot Order** (Ordine di avvio) dai criteri come mostrato in questa immagine e fare clic su **Start**:



Passaggio 2.3. Nel **Passaggio 1.**, assegnare un nome univoco come mostrato nell'immagine e fare clic su **Avanti**:



Step 1

General

Add a name, description and tag for the policy.

Organization *

default



Name *

IMMBFSServer3

Set Tags

Description



<= 1024

Passaggio 2.4. Nel **Passaggio 2.**, scegliere **UCS Server (FI-Attached)**. Per questo esempio, lasciare la modalità di avvio configurata su **Legacy**. Espandere **Add Boot Device** e selezionare **iSCSI Boot** come mostrato nell'immagine:



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)

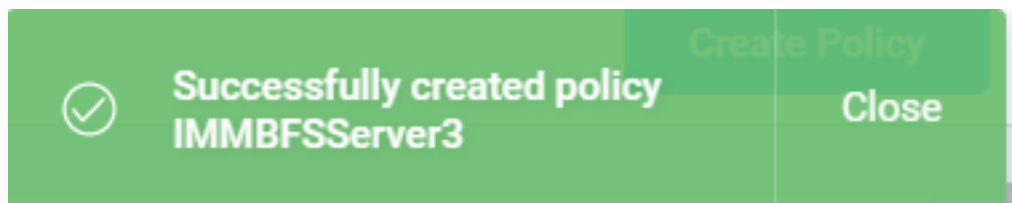
Add Boot Device

- iSCSI Boot
- Local CDD
- Local Disk

Passaggio 2.5. Assegnare un nome di dispositivo e un nome di interfaccia, come mostrato nell'immagine:

iSCSI Boot (IMMBFSServer3) Enabled	
Device Name *	Interface Name *
IMMBFSServer3	<u>iscsibootvnic</u>

Il nome dell'interfaccia deve essere documentato, e viene utilizzata per creare una nuova vNIC. Fare clic su **Crea**, sullo schermo deve essere visualizzato un popup come mostrato nell'immagine seguente:

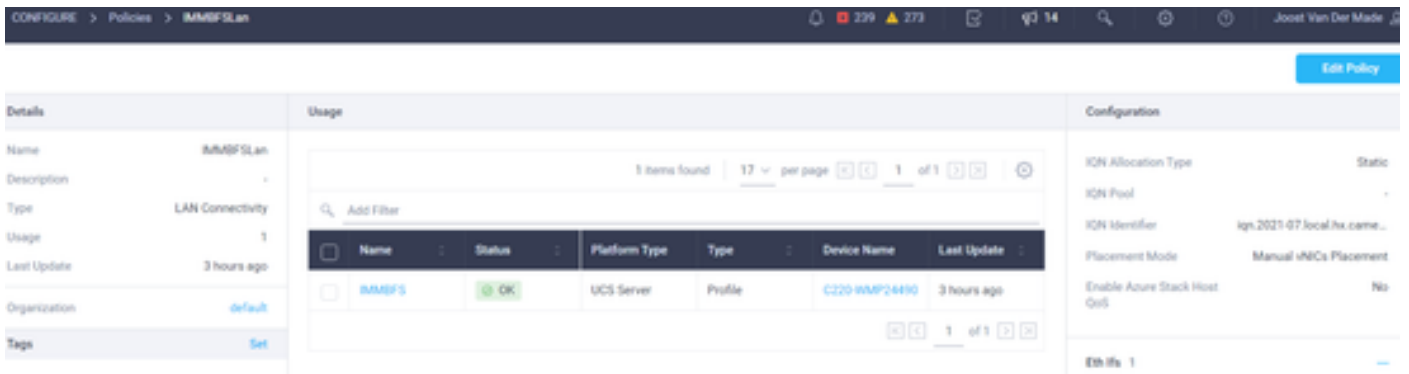


Passaggio 3. Cambia connettività LAN. È possibile creare una nuova **connettività LAN**. In questo esempio, viene modificata la connettività LAN corrente del profilo del server. Cercare il criterio utente nella panoramica **Criteri** come mostrato nell'immagine seguente:

Add Filter

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

Passaggio 3.1. Scegliere **Modifica criterio** come mostrato nell'immagine:



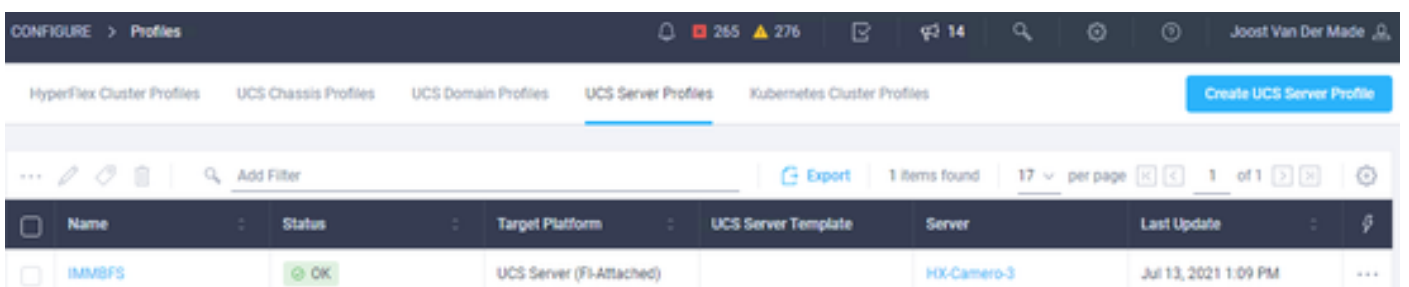
In questo caso, il nome del criterio è **IMMBFSLan**. Nella configurazione è già presente una vNIC. Non modificare nulla al **punto 1.** come mostrato nell'immagine e fare clic su **Avanti**:




Passaggio 3.2. Nel **Passaggio 2.**, scegliere **Add vNIC** come mostrato nell'immagine:



Passaggio 4. Modificare il profilo del server. Il criterio di connettività LAN è stato aggiornato e l'**ordine di avvio** deve essere modificato in questo profilo del server. Scegliere **CONFIGURA > Profili** dalla barra sinistra per individuare il profilo del server UCS, come mostrato nell'immagine:



Il profilo UCS può essere selezionato direttamente dal server UCS, come mostrato nell'immagine:



Name	Health	Contract Status	Management IP	Model	CPU Capacity	Memory Capacity	UCS Domain	HX Cluster	Server Profile
HX-Camero-3	Healthy	Not Covered	10.3.11.108	UCSC-C220-M55X	128.0	384.0	HX-Camero		HMMBFS

Il **nome** deve essere utilizzato nel criterio **Boot Order**. Il server dispone di una sola scheda di rete, MLOM. Questa scheda deve essere configurata in **ID slot**. Lasciare il **collegamento PCI** su 0. L'**ID dello switch** nell'esempio è **A** e l'**ordine PCI** è il numero dell'ultima vNIC, ossia **1**. OSPF (Open Shortest Path First) **Criteri di controllo di rete Ethernet, QoS Ethernet, e Scheda Ethernet** possono avere valori predefiniti. La best practice per iSCSI è di avere una MTU di 9000, che può essere configurata nella policy **QoS Ethernet**.

Passaggio 4.1. Scegliere **Criteri di gruppo Rete Ethernet > Seleziona criterio** come mostrato nell'immagine:

