

Implementazione di VXLAN VPN, in più siti tramite DCNM 11.2(1)

Sommario

[Introduzione](#)

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Creazione topologia fisica](#)

[Distribuire OVA/OVF in vCenter](#)

[Implementazione del primo fabric: fabric RTP](#)

[Aggiunta di switch al fabric](#)

[Distribuire la configurazione del fabric](#)

[Implementazione del secondo fabric - SJ](#)

[Creazione di una rete \(VLAN/L2VNI\) e di VRF \(L3VNI\)](#)

[Configurazione multisito](#)

[Distribuisce criteri di accesso host/trunk](#)

[Operazioni Giorno 2](#)

[Aggiornamento del software NX-OS tramite DCNM](#)

[Installa Endpoint Locator](#)

[Problemi rilevati durante la distribuzione](#)

[Cablaggio non valido](#)

[Impossibile configurare una funzionalità](#)

[Sovrapposizione delle subnet di gestione per fabric diversi](#)

[Interfacce Breakout](#)

[Errore di infrastruttura durante la distribuzione su funzionalità non supportate](#)

[Novità di DCNM 11.2](#)

[Informazioni correlate](#)

Introduzione

In questo documento viene descritto come distribuire due singoli fabric VXLAN EVPN e come unire questi due fabric in un'implementazione di fabric EVPN multisito utilizzando Cisco Data Center Manager (DCNM) 11.2(1).

Multi-Site Domain (MSD), introdotto in DCNM versione 11.0(1), è un contenitore multifabbrico creato per gestire più fabric membro. È un singolo punto di controllo per una definizione di reti overlay e VRF (Virtual Routing and Forwarding) condivise tra fabric membri.

Nota: questo documento non descrive i dettagli relativi alle funzioni/proprietà di ciascuna scheda in DCNM. Consultare la sezione Riferimenti alla fine che fornisce spiegazioni dettagliate.

Prerequisiti

Requisiti

Cisco raccomanda la conoscenza dei seguenti argomenti:

- vCenter/UCS per distribuire la macchina virtuale DCNM
- Familiarità con NX-OS e Nexus 9000s
- Nexus 9000s ToRs, EoRs connesso in modo Leaf/Spine

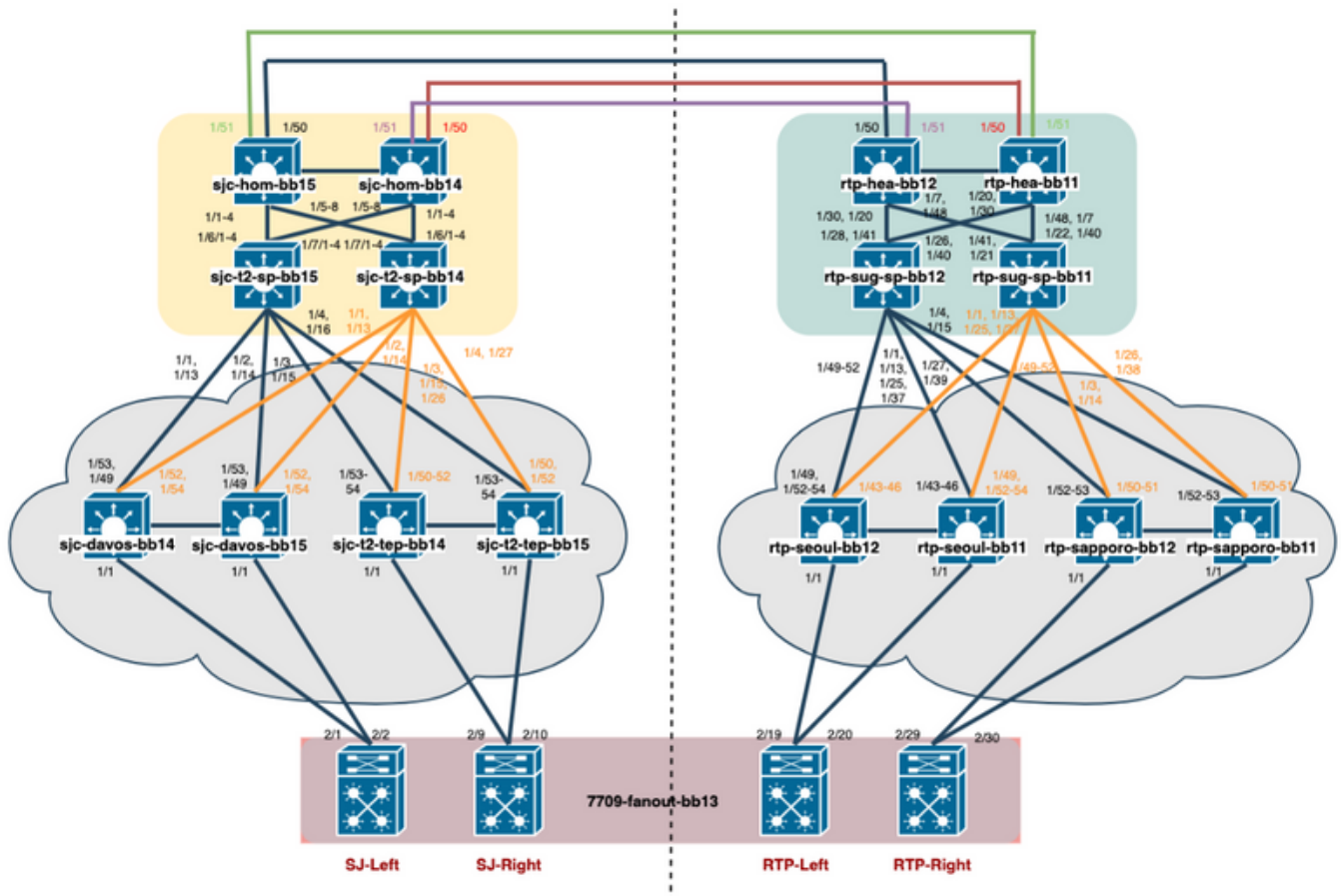
Componenti usati

Le informazioni fornite in questo documento si basano sui seguenti componenti software e hardware:

- DCNM 11.2(1)
- NX-OS 7.0(3)I7(7) e NX-OS 9.2(3)
- Aculei: N9K-C9508 / N9K-X97160YC-EX e N9K-C9508 / N9K-X9636PQ
- Foglie: N9K-C9372TX, N9K-C93180YC-EX, N9K-C9372TX-E, N9K-C92160YC-X
- Gateway per bordi: N9K-C93240YC-FX2 e N9K-C93180YC-FX
- 7.000 "host": N77-C7709

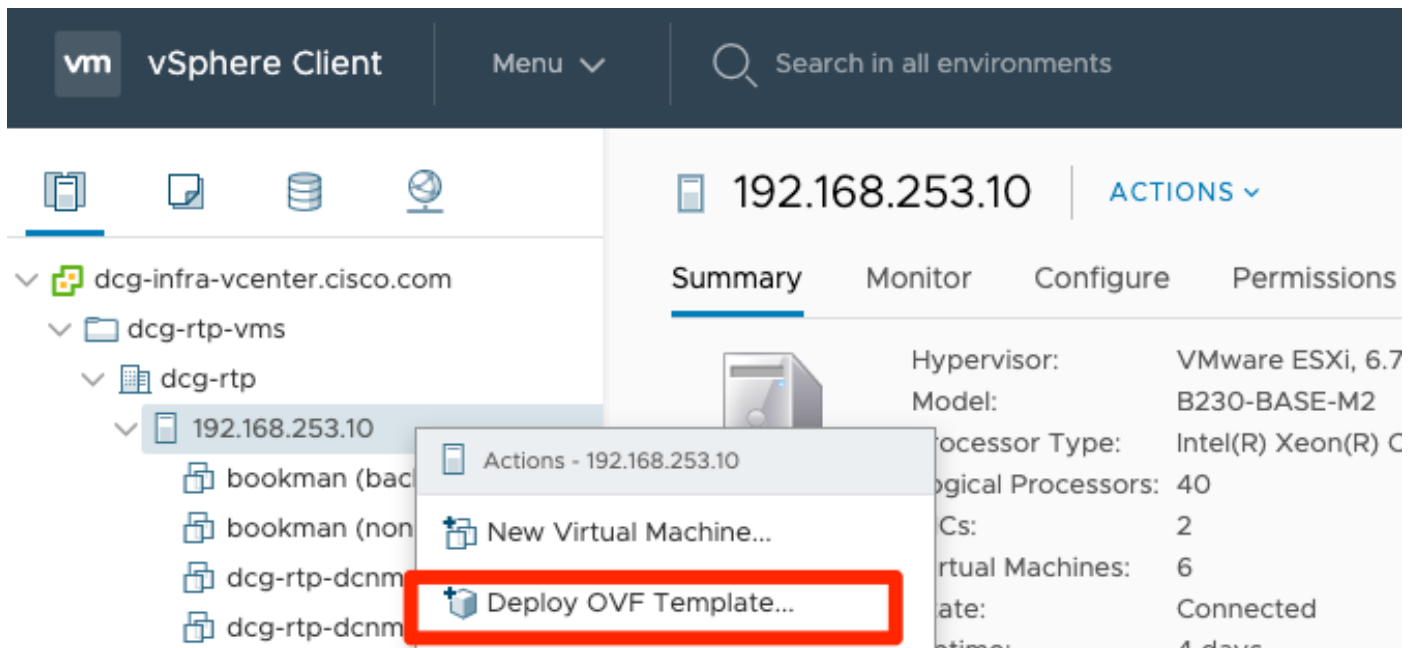
Le informazioni discusse in questo documento fanno riferimento a dispositivi usati in uno specifico ambiente di emulazione. Su tutti i dispositivi menzionati nel documento la configurazione è stata ripristinata ai valori predefiniti. Se la rete è operativa, valutare attentamente eventuali conseguenze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

Creazione topologia fisica



Distribuire OVA/OVF in vCenter

Passaggio 1. In **vCenter**, distribuire il modello OVF (Open Virtualization Format) nel server/host desiderato, come mostrato nell'immagine.



1. Disporre localmente di file OVA/OVF, ecc. e selezionare tramite **Scegli file**, come mostrato nell'immagine:

Deploy OVF Template

1 Select an OVF template

- 2 Select a name and folder
- 3 Select a compute resource
- 4 Review details
- 5 Select storage
- 6 Ready to complete

Select an OVF template

Select an OVF template from remote URL or local file system

Enter a URL to download and install the OVF package from the Internet, or browse to a location accessible from your computer, such as a local hard drive, a network share, or a CD/DVD drive.

URL

http | <https://remoteserver-address/filetoinstall.ovf> | .ova

Local file

Choose Files dcnm-va.11.2.1.ova

2. Seguire il resto dei prompt (nome della macchina virtuale, host, impostazioni di rete, come mostrato nell'immagine) e fare clic su **Fine**.

Deploy OVF Template

- ✓ 1 Select an OVF template
- ✓ 2 Select a name and folder
- ✓ 3 Select a compute resource
- ✓ 4 Review details
- ✓ 5 License agreements
- ✓ 6 Configuration
- ✓ 7 Select storage
- 8 Select networks**
- 9 Customize template
- 10 Ready to complete

Select networks

Select a destination network for each source network.

Source Network	Destination Network
dcnm-mgmt	DCG-INFRA-1
enhanced-fabric-mgmt	EVPN-NAT-1
enhanced-fabric-inband	EVPN-NAT-1

3 items

IP Allocation Settings

IP allocation: Static - Manual
IP protocol: IPv4

Deploy OVF Template

- ✓ 1 Select an OVF template
- ✓ 2 Select a name and folder
- ✓ 3 Select a compute resource
- ✓ 4 Review details
- ✓ 5 License agreements
- ✓ 6 Configuration
- ✓ 7 Select storage
- ✓ 8 Select networks
- 9 Customize template**
- 10 Ready to complete

Customize template

Customize the deployment properties of this software solution.

✓ All properties have valid values

Management Properties 3 settings

1.IP Address
2.Subnet Mask 255.255.255.0
3.Default Gateway

Passaggio 2. Al termine, avviare la macchina virtuale DCNM, come illustrato di seguito.

The screenshot shows the vSphere Client interface. At the top, a 'Recent Tasks' table lists three completed tasks for the VM 'esc-rtp-dcnm-FAB': 'Power On virtual machine', 'Initialize powering On', and 'Deploy OVF template'. The 'Deploy OVF template' task is highlighted with a red box. Below the table, the VM 'esc-rtp-dcnm-FAB' is selected, and its 'Summary' tab is active. The VM is powered on, as indicated by the 'Powered On' status and the play button icon in the top right corner, which is also highlighted with a red box. The summary shows the guest OS is 'Other 2.6.x Linux (32-bit)', compatibility is 'ESXi 5.1 and later (VM version 9)', and the IP address is '192.168.253.10'.

Task Name	Target	Status	Initiator	Queued For	Start Time	Completion Time	Server
Power On virtual machine	esc-rtp-dcnm-FAB	Completed	DCG.LOCAL\Administrator	3 ms	06/17/2019, 3:19:21 PM	06/17/2019, 3:19:21 PM	dcg-infra-vcenter.cisco.com
Initialize powering On	dcg-rtp	Completed	DCG.LOCAL\Administrator	4 ms	06/17/2019, 3:19:21 PM	06/17/2019, 3:19:21 PM	dcg-infra-vcenter.cisco.com
Deploy OVF template	esc-rtp-dcnm-FAB	Completed	DCG.LOCAL\vpdx-extension-440bec49-45...	7 ms	06/17/2019, 3:01:45 PM	06/17/2019, 3:13:07 PM	dcg-infra-vcenter.cisco.com

Passaggio 3. Avviare la console Web, una volta nella console, dovrebbe essere visualizzato questo prompt (l'indirizzo IP varia in quanto è specifico dell'ambiente e della configurazione):

The screenshot shows the console output of the VM 'esc-rtp-dcnm-FAB'. The text displayed is: 'PREPARING THE APPLIANCE...' followed by a prompt: 'Please point your web browser to https://[redacted]:2443 to complete the installation'. The IP address part of the URL is redacted with grey boxes and highlighted with a red box.

```
esc-rtp-dcnm-FAB
*****
* PREPARING THE APPLIANCE... *
*****

*****
Please point your web browser to
https://[redacted]:2443
to complete the installation
*****
```

Passaggio 4. Accedere a <https://<your IP>:2443> (si tratta dell'indirizzo IP configurato in precedenza durante la distribuzione degli OAV) e fare clic su **Get Started**. In questo esempio viene illustrata un'installazione Fresh.

Cisco DCNM Installer

Please select how you want to setup this instance of Cisco Data Center Network Manager:

- Fresh installation - Standalone
- Fresh installation - HA Primary
- Fresh installation - HA Secondary
- Fresh installation with backup file for restore

Continue

Passaggio 5. Dopo aver configurato la password amministratore, è necessario selezionare il tipo di struttura da installare. Selezionare tra LAN o FAB poiché ogni tipo ha uno scopo diverso, quindi accertarsi di comprendere e scegliere correttamente. Nell'esempio, viene usato LAN Fabric, che è adatto alla maggior parte delle implementazioni VXLAN-EVPN.

Please choose the installation mode

LAN Fabric

LAN Fabric is for most VXLAN-EVPN deployments.

Passaggio 6. Seguire le istruzioni dell'installatore con il DNS della rete, il server NTP (Network Time Protocol), il nome host DCNM, ecc.

Please enter the following system settings

Fully Qualified Host Name *

Fully Qualified Host Name as per RFC1123, section 2.1, for example:

myhost.mydomain.com

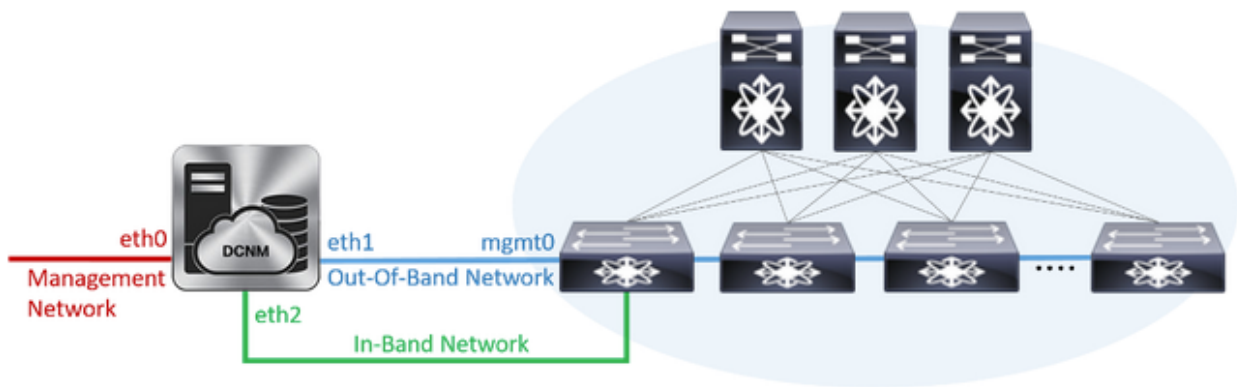
DNS Server Address *

DNS Server Address can be an IPv4 address or an IPv6 address

NTP Server *

RFC1123-compliant name or address (IPv4 or IPv6)

Passaggio 7. Configurare l'IP di gestione e il gateway di gestione. La rete di gestione fornisce connettività (SSH, SCP, HTTP, HTTPS) al server DCNM. Questo è anche l'indirizzo IP usato per raggiungere la GUI. L'indirizzo IP deve essere preconfigurato dall'utente dall'installazione di OVA eseguita in precedenza.



Management Network

The Management Network is the main network connection used for reaching the DCNM web user interface. When High Availability is enabled, 3 IP addresses are required on this network.

Management IPv4 Address *

Enter a valid IPv4 address along with prefix, for example: 10.10.10.2/24

Management Network Default IPv4 Gateway *

Out-of-Band Network

The Out-of-Band Network provides connectivity to the device management ports (typically mgmt0). When High Availability is enabled, 3 IP addresses are required on this network.

IPv4 Address *

Enter a valid IPv4 address along with prefix, for example: 1.0.0.2/8

Gateway IPv4 Address

Gateway for the Out-of-Band Network

IPv6 Address

Enter a valid IPv6 address along with prefix, for example: 2001:db8:abcd:0012::0/96

DNS Server Address

If no value is provided, it will be set to Out-of-Band IPv4 address.

Only IPv4 addresses are accepted.

Passaggio 8. Configurare la rete in banda. La rete In-Band viene utilizzata per applicazioni come Endpoint Locator, che richiede la connettività della porta del pannello anteriore ai 9K della struttura per funzionare come sessione BGP (Border Gateway Protocol) stabilita tra DCNM e 9K.

In-Band Network

The In-Band Network provides reachability to the devices via the front-panel ports. When High Availability is enabled, 3 IP addresses are required on this network.

IPv4 Address

Enter a valid IPv4 address along with prefix, for example: 2.0.0.2/8

Gateway IPv4 Address

Gateway for the In-Band Network

Passaggio 9. Configurare la rete di servizi applicativi interni —

Per iniziare con DCNM versione 11.0, DCNM supporta Application Framework (AFW) con DCNM LAN OVA/ISO Installation. Questa struttura utilizza Docker per orchestrare le applicazioni come microservizi in ambienti cluster e non cluster per realizzare un'architettura con scalabilità orizzontale.

Altre applicazioni fornite per impostazione predefinita con DCNM sono Endpoint Locator, Watch Tower, plug-in Virtual Machine Manager, Config Compliance e così via. AFW si occupa della gestione del ciclo di vita di queste applicazioni, fornendo anche rete, storage, autenticazione, sicurezza, ecc. AFW gestisce inoltre la distribuzione e il ciclo di vita delle applicazioni di Network Insights, ovvero NIR e NIA. Questa subnet è destinata ai servizi Docker quando NIA/NIR è abilitato.

Le modalità di installazione di NIA/NIR sono descritte nella sezione Operazioni del giorno 2.

Internal Application Services Network

The Internal Application Services Network is used internally.

IPv4 Subnet *

Enter a valid IPv4 subnet with prefix, for example: 172.17.0.0/20.

Prefix length must be 20 to 22.

Nota: Questa subnet non deve sovrapporsi alle reti assegnate alle interfacce eth0/eth1/eth2 assegnate a DCNM e ai nodi di elaborazione. Inoltre, questa subnet non deve sovrapporsi agli IP allocati agli switch o ad altri dispositivi gestiti da DCNM. La subnet scelta deve rimanere coerente durante l'installazione dei nodi primari e secondari DCNM (in caso di distribuzione HA nativa).

Passaggio 10. Esaminare e confermare tutti i dettagli di configurazione e avviare l'installazione.

Please review the configuration details

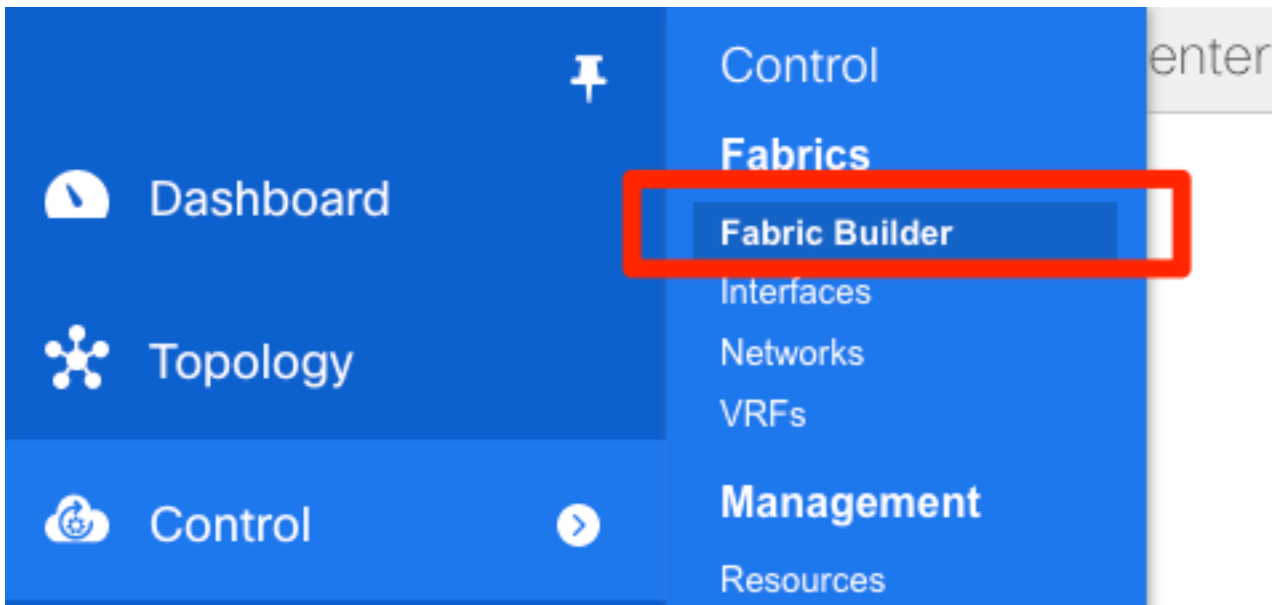
Installation mode	LAN Fabric
Fully Qualified Host Name	dcg-rtp-dcnm-fab.cisco.com
DNS Server Address	64.102.6.247
NTP Server Name	172.18.108.15
Management Network IP Address	172.18.118.56/24
Management Network Default Gateway	172.18.118.1
Management Network IPv6 Address	
Management Network Default IPv6 Gateway	
Out-of-Band Network IP Address	192.168.128.56/24
Out-of-Band Network IPv6 Address	
Out-of-Band Network DNS Server Address	192.168.128.56
Out-of-Band Gateway IP Address	192.168.128.1
In-Band Network IP Address	192.168.128.57/24
In-Band Gateway IP Address	192.168.128.1
Internal App Services IP Subnet	172.17.0.0/20
Administration Password	*****

[Start installation](#)

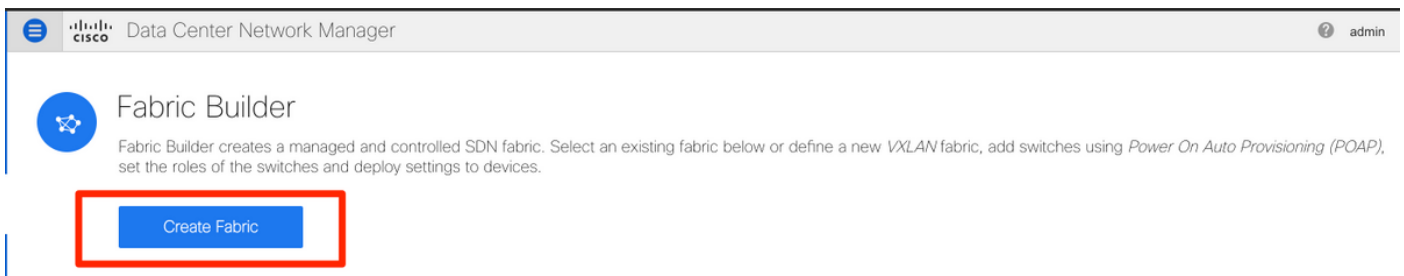
Passaggio 11. Una volta completata l'installazione di DCNM, accedere alla GUI (indirizzo IP o nome host configurato in precedenza).

Implementazione del primo fabric: fabric RTP

Passaggio 1. Nell'interfaccia utente grafica di DCNM, passare a **Fabric Builder**. **Controllo > Fabric > Fabric Builder** per creare il primo fabric.



Passaggio 2. Fare clic su **Create Fabric** e compilare i moduli necessari per la rete. Easy Fabric è il modello corretto per la distribuzione VXLAN EVPN locale:



Passaggio 3. Rispondere ai requisiti relativi a struttura, sovrapposizione, vPC, replica, risorse e così via.

In questa sezione vengono descritte tutte le impostazioni di sovrapposizione, sovrapposizione, vPC, replica e così via richieste tramite DCNM. Ciò dipende dallo schema di indirizzamento della rete, dai requisiti, ecc. In questo esempio, la maggior parte dei campi viene lasciata come predefinita. L2VNI e L3VNI sono stati modificati in modo tale che gli L2VNI iniziano con **2** e gli L3VNI iniziano con **3** per facilitare la risoluzione dei problemi in seguito. Insieme ad altre funzioni è abilitato anche il rilevamento dell'inoltro bidirezionale (BFD).

Add Fabric

* Fabric Name : RTP-EVPN-Fabric
* Fabric Template : Easy_Fabric_11_1

General Replication vPC Advanced Resources Manageability Bootstrap Configuration Backup

* vPC Peer Link VLAN 3600 ? VLAN for vPC Peer Link SVI (Min:2, Max:3967)
* vPC Peer Keep Alive option management ? Use vPC Peer Keep Alive with Loopback or Management
* vPC Auto Recovery Time 360 ? Auto Recovery Time In Seconds (Min:240, Max:3600)
* vPC Delay Restore Time 150 ? vPC Delay Restore Time For vPC links in seconds (Min:1, Max:3600)
vPC Peer Link Port Channel Number 500 ? Port Channel ID for vPC Peer Link (Min:1, Max:4096)
vPC IPv6 ND Synchronize ? Enable IPv6 ND synchronization between vPC peers
vPC advertise-pip ? For Primary VTEP IP Advertisement As Next-Hop Of Prefix Routes

Add Fabric



* Fabric Name : RTP-EVPN-Fabric
* Fabric Template : Easy_Fabric_11_1

General Replication vPC Advanced Resources Manageability Bootstrap Configuration Backup

* VRF Template Default_VRF_Universal ? Default Overlay VRF Template For Leafs
* Network Template Default_Network_Universal ? Default Overlay Network Template For Leafs
* VRF Extension Template Default_VRF_Extension_Universal ? Default Overlay VRF Template For Borders
* Network Extension Template Default_Network_Extension_Universa ? Default Overlay Network Template For Borders
Site Id 65534 ? For EVPN Multi-Site Support (Min:1, Max: 281474976710655). Defaults to Fabric ASN
* Underlay Routing Loopback Id 0 ? 0-512
* Underlay VTEP Loopback Id 1 ? 0-512
* Link-State Routing Protocol Tag UNDERLAY ? Routing Process Tag (Max Size 20)
* OSPF Area Id 0.0.0.0 ? OSPF Area Id in IP address format
Enable OSPF Authentication ?
OSPF Authentication Key ID ? 0-255
OSPF Authentication Key ? 3DES Encrypted
Enable IS-IS Authentication ?
IS-IS Authentication Keychain Name ?
IS-IS Authentication Key ID ? 0-65535
IS-IS Authentication Key ? Cisco Type 7 Encrypted
* Power Supply Mode ps-redundant ? Default Power Supply Mode For The Fabric
* CoPP Profile strict ? Fabric Wide CoPP Policy. Customized CoPP policy should be provided when 'manual' is selected
Enable VXLAN OAM ? For Operations, Administration, and Management Of VXLAN Fabrics
Enable Tenant DHCP ?
Enable BFD ?
* Greenfield Cleanup Option Disable ? Switch Cleanup Without Reload When PreserveConfig=no

Passaggio 4. In una configurazione bootstrap, configurare l'intervallo di indirizzi DHCP che DCNM deve comunicare agli switch dell'infrastruttura durante il processo POAP. Configurare anche un gateway predefinito corretto (esistente). Al termine, fare clic su **Save** (Salva) per passare all'aggiunta di switch al fabric.

* Fabric Name : RTP-EVPN-Fabric

* Fabric Template : Easy_Fabric_11_1

General	Replication	vPC	Advanced	Resources	Manageability	Bootstrap	Configuration Backup
---------	-------------	-----	----------	-----------	---------------	-----------	----------------------

Enable Bootstrap ? Automatic IP Assignment For POAP

Enable Local DHCP Server ? Automatic IP Assignment For POAP From Local DHCP Server

* DHCP Scope Start Address 192.168.128.100 ? Start Address For Switch Out-of-Band POAP

* DHCP Scope End Address 192.168.128.110 ? End Address For Switch Out-of-Band POAP

* Switch Management Default Gate... 192.168.128.1 ? Default Gateway For Mgmt VRF On The Switch

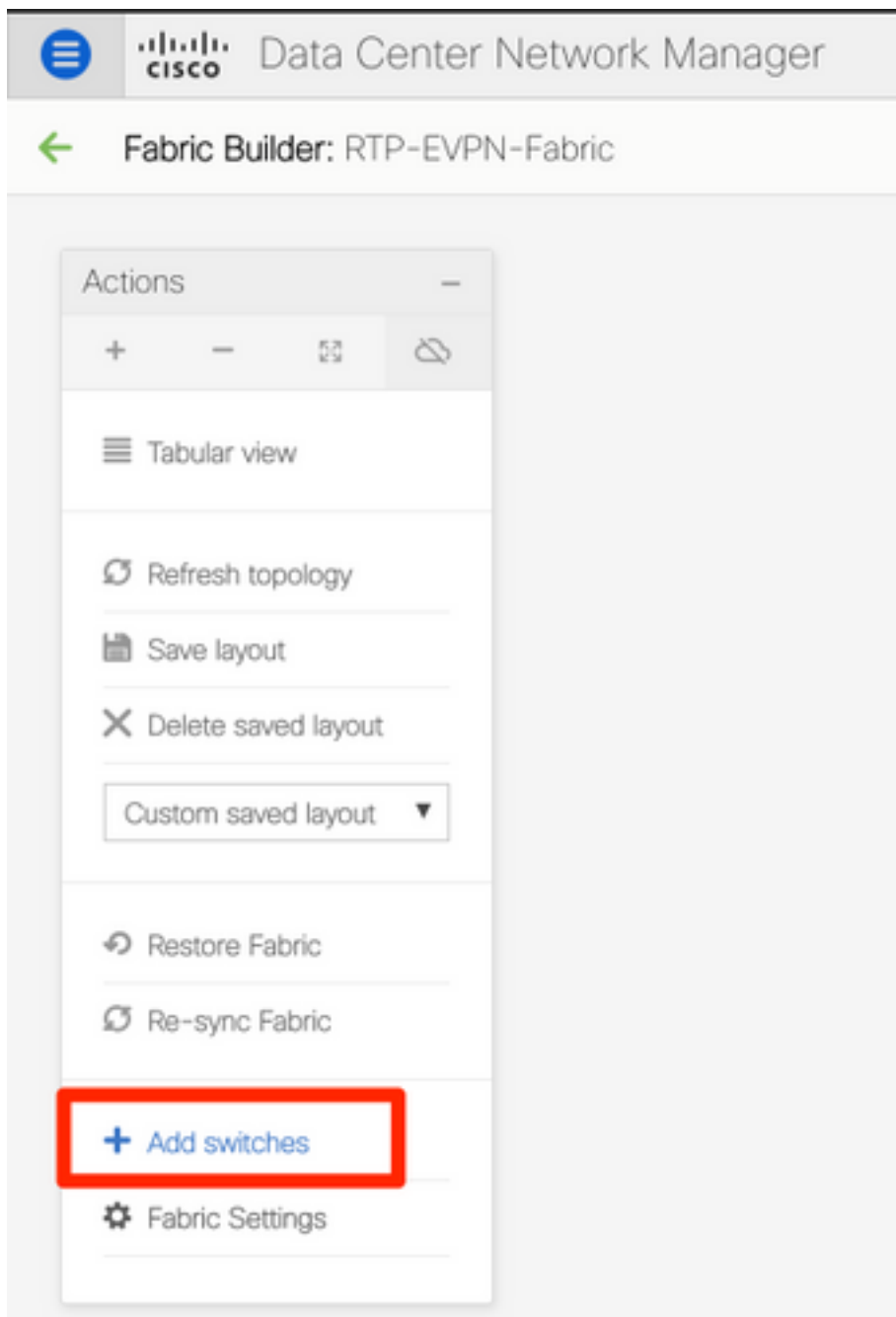
* Switch Management Subnet Prefix 24 ? Prefix For Mgmt0 Interface On The Switch (Min:8, Max:30)

Save

Cancel

Aggiunta di switch al fabric

Passaggio 1. Passare a **Controllo > Fabric > Fabric Builder**, quindi selezionare il fabric. Nel pannello a sinistra, fare clic su **Add Switches** (Aggiungi switch), come mostrato nell'immagine.



È possibile rilevare gli switch **sia utilizzando un valore di inizializzazione IP** (ossia l'indirizzo IP mgmt0 di ciascuno switch deve essere configurato manualmente) **sia tramite il protocollo POAP** e configurare automaticamente con DCNM tutti gli indirizzi IP mgmt0, la gestione VRF, ecc. Per questo esempio verrà utilizzato il protocollo POAP.

Passaggio 2. Dopo aver individuato gli switch di proprio interesse, immettere l'indirizzo IP e il nome host desiderati da utilizzare con DCNM, immettere Admin PW, quindi fare clic su **Bootstrap**, come mostrato nell'immagine.

Discover Existing Switches

PowerOn Auto Provisioning (POAP)

ⓘ Please note that POAP can take anywhere between 5 and 15 minutes to complete!

Bootstrap

<input type="checkbox"/>	Serial Number	Model	Version	IP Address	Hostname	Gateway
<input type="checkbox"/>	FDO213001M0	N9K-C9372TX	7.0(3)I4(7)			192.168.128.1/24
<input checked="" type="checkbox"/>	FDO21331SLK	N9K-93180YC-EX	7.0(3)I7(6)	192.168.128.102	rtp-seoul-bb11	192.168.128.1/24

Un log di avvio corretto dovrebbe apparire come mostrato nell'immagine dalla console dello switch.

```

2019 Jun 19 14:58:51 switch %$ VDC-1 %$ %POAP-2-POAP_DHCP_DISCOVER_START: [FDO21331SLK-70:7D:B9:4A:72:21] - POAP DHCP Discover phase started
2019 Jun 19 14:59:12 switch %$ VDC-1 %$ %POAP-2-POAP_INFO: [FDO21331SLK-70:7D:B9:4A:72:21] - Start DHCP v4 session
2019 Jun 19 14:59:12 switch %$ VDC-1 %$ %POAP-2-POAP_DHCP_DISCOVER_START: [FDO21331SLK-70:7D:B9:4A:72:21] - POAP DHCP Discover phase started
2019 Jun 19 14:59:37 switch %$ VDC-1 %$ %POAP-2-POAP_INFO: [FDO21331SLK-70:7D:B9:4A:72:21] - Using DHCP, information received over mgmt0 from 192.168.128.57
2019 Jun 19 14:59:37 switch %$ VDC-1 %$ %POAP-2-POAP_INFO: [FDO21331SLK-70:7D:B9:4A:72:21] - Assigned IP address: 192.168.128.102
2019 Jun 19 14:59:37 switch %$ VDC-1 %$ %POAP-2-POAP_INFO: [FDO21331SLK-70:7D:B9:4A:72:21] - Netmask: 255.255.255.0
2019 Jun 19 14:59:37 switch %$ VDC-1 %$ %POAP-2-POAP_INFO: [FDO21331SLK-70:7D:B9:4A:72:21] - DNS Server: 64.102.6.247
2019 Jun 19 14:59:37 switch %$ VDC-1 %$ %POAP-2-POAP_INFO: [FDO21331SLK-70:7D:B9:4A:72:21] - Default Gateway: 192.168.128.1
2019 Jun 19 14:59:37 switch %$ VDC-1 %$ %POAP-2-POAP_INFO: [FDO21331SLK-70:7D:B9:4A:72:21] - Script Server: 192.168.128.56
2019 Jun 19 14:59:37 switch %$ VDC-1 %$ %POAP-2-POAP_INFO: [FDO21331SLK-70:7D:B9:4A:72:21] - Script Name: poap_dcnm.py
2019 Jun 19 14:59:38 switch %$ VDC-1 %$ %POAP-2-POAP_INFO: [FDO21331SLK-70:7D:B9:4A:72:21] - Using DHCP, information received over mgmt0 from 192.168.128.56
2019 Jun 19 14:59:38 switch %$ VDC-1 %$ %POAP-2-POAP_INFO: [FDO21331SLK-70:7D:B9:4A:72:21] - Assigned IP address: 192.168.128.102
2019 Jun 19 14:59:38 switch %$ VDC-1 %$ %POAP-2-POAP_INFO: [FDO21331SLK-70:7D:B9:4A:72:21] - Netmask: 255.255.255.0
2019 Jun 19 14:59:38 switch %$ VDC-1 %$ %POAP-2-POAP_INFO: [FDO21331SLK-70:7D:B9:4A:72:21] - DNS Server: 64.102.6.247
2019 Jun 19 14:59:38 switch %$ VDC-1 %$ %POAP-2-POAP_INFO: [FDO21331SLK-70:7D:B9:4A:72:21] - Default Gateway: 192.168.128.1
2019 Jun 19 14:59:38 switch %$ VDC-1 %$ %POAP-2-POAP_INFO: [FDO21331SLK-70:7D:B9:4A:72:21] - Script Server: 192.168.128.56
2019 Jun 19 14:59:38 switch %$ VDC-1 %$ %POAP-2-POAP_INFO: [FDO21331SLK-70:7D:B9:4A:72:21] - Script Name: poap_dcnm.py
2019 Jun 19 14:59:48 switch %$ VDC-1 %$ %POAP-2-POAP_INFO: [FDO21331SLK-70:7D:B9:4A:72:21] - The POAP Script download has started
2019 Jun 19 14:59:48 switch %$ VDC-1 %$ %POAP-2-POAP_INFO: [FDO21331SLK-70:7D:B9:4A:72:21] - The POAP Script is being downloaded from [copy tftp://192.168.128.56/poap_dcnm.py bootflash:scripts/script.sh vrf management ]
2019 Jun 19 14:59:49 switch %$ VDC-1 %$ %POAP-2-POAP_SCRIPT_DOWNLOADED: [FDO21331SLK-70:7D:B9:4A:72:21] - Successfully downloaded POAP script file
2019 Jun 19 14:59:49 switch %$ VDC-1 %$ %POAP-2-POAP_INFO: [FDO21331SLK-70:7D:B9:4A:72:21] - Script file size 100623, MD5 checksum d44d85cd6433a6efb6467faa17396933
2019 Jun 19 14:59:49 switch %$ VDC-1 %$ %POAP-2-POAP_INFO: [FDO21331SLK-70:7D:B9:4A:72:21] - MD5 checksum received from the script file is d44d85cd6433a6efb6467faa17396933
2019 Jun 19 14:59:49 switch %$ VDC-1 %$ %POAP-2-POAP_SCRIPT_STARTED_MD5_VALIDATED: [FDO21331SLK-70:7D:B9:4A:72:21] - POAP script execution started(MD5 validated)
2019 Jun 19 14:59:56 switch %$ VDC-1 %$ %USER-1-SYSTEM_MSG: - CLI : show license host-id - script.sh
2019 Jun 19 14:59:56 switch %$ VDC-1 %$ %USER-1-SYSTEM_MSG: - INFO: Get serial number: FDO21331SLK - script.sh
2019 Jun 19 14:59:56 switch %$ VDC-1 %$ %USER-1-SYSTEM_MSG: S/N[FDO21331SLK] - INFO:device type is n9k - script.sh

2019 Jun 19 14:59:56 switch %$ VDC-1 %$ %USER-1-SYSTEM_MSG: S/N[FDO21331SLK] - INFO:device type is n9k - script.sh
2019 Jun 19 14:59:56 switch %$ VDC-1 %$ %USER-1-SYSTEM_MSG: S/N[FDO21331SLK] - INFO:device os version is - script.sh
2019 Jun 19 14:59:56 switch %$ VDC-1 %$ %USER-1-SYSTEM_MSG: S/N[FDO21331SLK] - INFO: check free space - script.sh
2019 Jun 19 14:59:57 switch %$ VDC-1 %$ %USER-1-SYSTEM_MSG: S/N[FDO21331SLK] - INFO: free space is 34643592 kB - script.sh
2019 Jun 19 14:59:57 switch %$ VDC-1 %$ %USER-1-SYSTEM_MSG: S/N[FDO21331SLK] - Get and set interface default - script.sh
2019 Jun 19 14:59:57 switch %$ VDC-1 %$ %USER-1-SYSTEM_MSG: S/N[FDO21331SLK] - CLI : show run | inc breakout - script.sh
2019 Jun 19 14:59:58 switch %$ VDC-1 %$ %USER-1-SYSTEM_MSG: S/N[FDO21331SLK] - CLI : show run int | inc Ethernet - script.sh
2019 Jun 19 14:59:59 switch %$ VDC-1 %$ %USER-1-SYSTEM_MSG: S/N[FDO21331SLK] - INFO: Ready to copy protocol scp, host 192.168.128.56, source /var/lib/dcnm/dcnm-server-list.cfg vrf management user poap password **** - script.sh
2019 Jun 19 14:59:59 switch %$ VDC-1 %$ %USER-1-SYSTEM_MSG: S/N[FDO21331SLK] - CLI : terminal dont-ask ; terminal password **** ; copy scp://poap@192.168.128.56/var/lib/dcnm/dcnm-server-list.cfg dcnm-server-list.cfg vrf management - script.sh
2019 Jun 19 15:00:00 switch %$ VDC-1 %$ %USER-1-SYSTEM_MSG: S/N[FDO21331SLK] - INFO: Get Device Image Config File - script.sh

```



```

2019 Jun 19 15:00:01 switch %$ VDC-1 %$ %USER-1-SYSTEM_MSG: S/N[FD021331SLK] - INFO: create_image_conf - script.sh
2019 Jun 19 15:00:01 switch %$ VDC-1 %$ %USER-1-SYSTEM_MSG: S/N[FD021331SLK] - INFO: Ready to copy protocol scp, host
192.168.128.56, source /var/lib/dcnm/licenses/device-license.idx vrf management user poap password ***** - script.sh
2019 Jun 19 15:00:01 switch %$ VDC-1 %$ %USER-1-SYSTEM_MSG: S/N[FD021331SLK] - CLI : terminal dont-ask ; terminal password ***** ;
copy scp://poap@192.168.128.56/var/lib/dcnm/licenses/device-license.idx device-license.idx vrf management - script.sh
2019 Jun 19 15:00:02 switch %$ VDC-1 %$ %USER-1-SYSTEM_MSG: S/N[FD021331SLK] - INFO: device license index does not exist, no
device licenses will be downloaded - script.sh
2019 Jun 19 15:00:02 switch %$ VDC-1 %$ %USER-1-SYSTEM_MSG: S/N[FD021331SLK] - INFO: Ready to copy protocol scp, host
192.168.128.56, source /var/lib/dcnm/FD021331SLK/device-config vrf management user poap password ***** - script.sh
2019 Jun 19 15:00:02 switch %$ VDC-1 %$ %USER-1-SYSTEM_MSG: S/N[FD021331SLK] - CLI : terminal dont-ask ; terminal password ***** ;
copy scp://poap@192.168.128.56/var/lib/dcnm/FD021331SLK/device-config device-config vrf management - script.sh

2019 Jun 19 15:00:01 switch %$ VDC-1 %$ %USER-1-SYSTEM_MSG: S/N[FD021331SLK] - INFO: Get Device Recipe - script.sh
2019 Jun 19 15:00:01 switch %$ VDC-1 %$ %USER-1-SYSTEM_MSG: S/N[FD021331SLK] - INFO: removing tmp file /bootflash/device-
recipe.cfg - script.sh
2019 Jun 19 15:00:01 switch %$ VDC-1 %$ %USER-1-SYSTEM_MSG: S/N[FD021331SLK] - INFO: create_image_conf - script.sh
2019 Jun 19 15:00:01 switch %$ VDC-1 %$ %USER-1-SYSTEM_MSG: S/N[FD021331SLK] - INFO: Ready to copy protocol scp, host
192.168.128.56, source /var/lib/dcnm/licenses/device-license.idx vrf management user poap password ***** - script.sh
2019 Jun 19 15:00:01 switch %$ VDC-1 %$ %USER-1-SYSTEM_MSG: S/N[FD021331SLK] - CLI : terminal dont-ask ; terminal password ***** ;
copy scp://poap@192.168.128.56/var/lib/dcnm/licenses/device-license.idx device-license.idx vrf management - script.sh
2019 Jun 19 15:00:02 switch %$ VDC-1 %$ %USER-1-SYSTEM_MSG: S/N[FD021331SLK] - INFO: device license index does not exist, no
device licenses will be downloaded - script.sh
2019 Jun 19 15:00:02 switch %$ VDC-1 %$ %USER-1-SYSTEM_MSG: S/N[FD021331SLK] - INFO: Ready to copy protocol scp, host
192.168.128.56, source /var/lib/dcnm/FD021331SLK/device-config vrf management user poap password ***** - script.sh
2019 Jun 19 15:00:02 switch %$ VDC-1 %$ %USER-1-SYSTEM_MSG: S/N[FD021331SLK] - CLI : terminal dont-ask ; terminal password ***** ;
copy scp://poap@192.168.128.56/var/lib/dcnm/FD021331SLK/device-config device-config vrf management - script.sh
2019 Jun 19 15:00:04 switch %$ VDC-1 %$ %USER-1-SYSTEM_MSG: S/N[FD021331SLK] - INFO: Completed Copy of Config File - script.sh
2019 Jun 19 15:00:04 switch %$ VDC-1 %$ %USER-1-SYSTEM_MSG: S/N[FD021331SLK] - INFO: Split config invoked... - script.sh
2019 Jun 19 15:00:04 switch %$ VDC-1 %$ %USER-1-SYSTEM_MSG: S/N[FD021331SLK] - Found an interface line in config:interface mgmt0
- script.sh
2019 Jun 19 15:00:04 switch %$ VDC-1 %$ %USER-1-SYSTEM_MSG: S/N[FD021331SLK] - Adding interface defaults - no shut on all
interfaces - script.sh
2019 Jun 19 15:00:04 switch %$ VDC-1 %$ %USER-1-SYSTEM_MSG: S/N[FD021331SLK] - INFO: Split config is complete - script.sh
2019 Jun 19 15:00:04 switch %$ VDC-1 %$ %USER-1-SYSTEM_MSG: S/N[FD021331SLK] - INFO: Setting the boot variables - script.sh
2019 Jun 19 15:00:04 switch %$ VDC-1 %$ %USER-1-SYSTEM_MSG: S/N[FD021331SLK] - CLI : copy running-config startup-config -
script.sh
2019 Jun 19 15:00:08 switch %$ VDC-1 %$ %USER-1-SYSTEM_MSG: S/N[FD021331SLK] - CLI : copy poap_2.cfg scheduled-config - script.sh
2019 Jun 19 15:00:08 switch %$ VDC-1 %$ %USER-1-SYSTEM_MSG: S/N[FD021331SLK] - INFO: Copying the scheduled cfg done - script.sh
2019 Jun 19 15:00:08 switch %$ VDC-1 %$ %USER-1-SYSTEM_MSG: S/N[FD021331SLK] - INFO: Configuration successful - script.sh

2019 Jun 19 15:00:08 switch %$ VDC-1 %$ %USER-1-SYSTEM_MSG: S/N[FD021331SLK] - FINISH: Clean up files. - script.sh
2019 Jun 19 15:00:08 switch %$ VDC-1 %$ %USER-1-SYSTEM_MSG: S/N[FD021331SLK] - CLI : delete device-config - script.sh
2019 Jun 19 15:00:09 switch %$ VDC-1 %$ %USER-1-SYSTEM_MSG: S/N[FD021331SLK] - CLI : delete poap_1.cfg - script.sh
2019 Jun 19 15:00:09 switch %$ VDC-1 %$ %USER-1-SYSTEM_MSG: S/N[FD021331SLK] - CLI : delete poap_2.cfg - script.sh
2019 Jun 19 15:00:12 switch %$ VDC-1 %$ %POAP-2-POAP_SCRIPT_EXEC_SUCCESS: [FD021331SLK-70:7D:B9:4A:72:21] - POAP script execution
success
2019 Jun 19 15:00:13 switch %$ VDC-1 %$ %POAP-2-POAP_RELOAD_DEVICE: [FD021331SLK-70:7D:B9:4A:72:21] - Reload device
2019 Jun 19 15:00:15 switch %$ VDC-1 %$ %PLATFORM-2-PFM_SYSTEM_RESET: Manual system restart from Command Line Interface
<switch boot sequence here_omitting for brevity>
2019 Jun 19 15:04:05 rtp-seoul-bb11 %$ VDC-1 %$ %ASCII-CFG-2-CONF_CONTROL: System ready
[#####] 100%
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
Copy complete.
Auto provisioning

User Access Verification
rtp-seoul-bb11 login:

```

Passaggio 3. Prima di distribuire la configurazione per l'intera infrastruttura, verificare di aver configurato in precedenza DCNM con le credenziali del dispositivo. All'accesso, sulla GUI dovrebbe essere visualizzato un popup. In caso contrario, è sempre possibile accedervi tramite **Amministrazione > Gestione credenziali > Credenziali LAN**.

Nota: Se mancano le credenziali del dispositivo, DCNM non riesce a eseguire il push della configurazione agli switch.



When changing the device configuration DCNM uses the device credentials provided by the user. You have not provided the LAN switch credentials yet. Do you want to set the LAN switch credentials now?

Do not show this message again.

Yes

No

Administration / Credentials Management / LAN Credentials

Default Credentials

Default credentials will be used when changing device configuration. You can override the default credentials by specifying credentials for each of the devices in the Switch Table below.

DCNM uses individual switch credentials in the Switch Table. If the Username or Password column is empty in the Switch Table, the default credentials will be used.

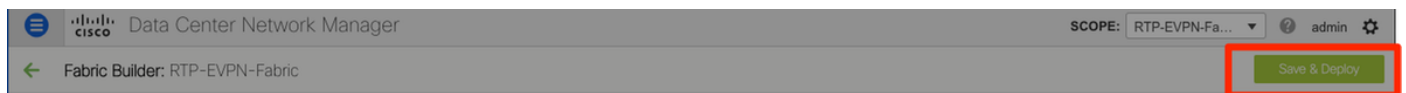
* User Name
* Password
* Confirm Password

Save

Clear

Distribuire la configurazione del fabric

Passaggio 1. Dopo aver individuato tutti gli switch per il fabric specificato seguendo gli stessi passaggi, selezionare **Controllo > Fabric > Fabric Builder > <fabric selezionato>**. Visualizzare gli switch e i relativi collegamenti qui. Fare clic su **Salva e distribuisci**.



Passaggio 2. Nella finestra **Config Deployment** (Distribuzione configurazione), è possibile visualizzare il numero di linee di configurazione per ciascun push DCNM dello switch. Se lo si desidera, è possibile visualizzare in anteprima la configurazione e confrontare prima e dopo:

Config Deployment



Step 1. Configuration Preview > Step 2. Configuration Deployment Status >

Switch Name	IP Address	Switch Serial	Preview Config	Status	Re-sync	Progress
rtp-seoul-bb12	192.168.128.106	FDO21332CS5	481 lines	Out-of-sync		100%
rtp-seoul-bb11	192.168.128.102	FDO21331SLK	469 lines	Out-of-sync		100%
rtp-sapporo-bb12	192.168.128.105	FDO21302J5Z	464 lines	Out-of-sync		100%
rtp-sug-sp-bb12	192.168.128.104	FGE21332GQ9	314 lines	Out-of-sync		100%
rtp-sapporo-bb11	192.168.128.101	FDO213001M0	464 lines	Out-of-sync		100%
rtp-sug-sp-bb11	192.168.128.100	FGE21332H1D	313 lines	Out-of-sync		100%

Verificare che lo stato di tutti gli switch sia COMPLETED e 100% senza errori. In caso di errori, risolverli uno alla volta (per esempi, vedere la sezione *Problemi rilevati durante la distribuzione*)

Config Deployment



Step 1. Configuration Preview > Step 2. Configuration Deployment Status >

Switch Name	IP Address	Status	Status Description	Progress
rtp-seoul-bb12	192.168.128.106	COMPLETED	No Commands to execute.	100%
rtp-seoul-bb11	192.168.128.102	COMPLETED	No Commands to execute.	100%
rtp-sug-sp-bb12	192.168.128.104	COMPLETED	No Commands to execute.	100%
rtp-sapporo-bb11	192.168.128.101	COMPLETED	Deployed successfully	100%
rtp-sug-sp-bb11	192.168.128.100	COMPLETED	Deployed successfully	100%
rtp-sapporo-bb12	192.168.128.105	COMPLETED	Deployed successfully	100%

Passaggio 3. (Facoltativo) A questo punto, è possibile accedere ai dispositivi e usare qualsiasi comando **show run** CLI per verificare che la configurazione sia stata sottoposta a push da DCNM.

Esempio:


```
rtp-sug-sp-bb11# show run bgp
```

```
!Command: show running-config bgp  
!Time: Wed Jun 19 17:28:37 2019
```

```
version 7.0(3)I7(5) Bios:version 08.34  
feature bgp
```

```
router bgp 65534  
router-id 10.1.0.11  
neighbor 10.1.0.7  
  remote-as 65534  
  update-source loopback0  
  address-family l2vpn evpn  
    send-community  
    send-community extended  
  route-reflector-client  
neighbor 10.1.0.8  
  remote-as 65534  
  update-source loopback0  
  address-family l2vpn evpn  
    send-community  
    send-community extended  
  route-reflector-client  
neighbor 10.1.0.9  
  remote-as 65534  
  update-source loopback0  
  address-family l2vpn evpn  
    send-community  
    send-community extended  
  route-reflector-client  
neighbor 10.1.0.10  
  remote-as 65534  
  update-source loopback0  
  address-family l2vpn evpn  
    send-community  
    send-community extended  
  route-reflector-client
```

Implementazione del secondo fabric - SJ

Eeguire la stessa procedura descritta in precedenza per il fabric RTP utilizzando valori diversi per BGP AS, ecc.

Passaggio 1. Passare a **Controllo > Fabric > Fabric Builder > Crea fabric > Denominalo!**

In questa sezione vengono descritte tutte le impostazioni di sovrapposizione, sovrapposizione, vPC, replica e così via necessarie. Ciò dipende dallo schema di indirizzamento della rete, dai requisiti, ecc.

Nota: Se si utilizza un sistema multisito, l'indirizzo MAC di Anycast Gateway deve corrispondere all'altro fabric. Successivamente, non saranno supportati altri MAC di Anycast Gateway. Questo è stato corretto in seguito durante la sezione Distribuzione su più siti (non mostrata nell'articolo per brevità).

General	Replication	vPC	Advanced	Resources	Manageability	Bootstrap	Configuration Backup
	* BGP ASN	65535				1-4294967295 1-65535[0-65535]	
	* Fabric Interface Numbering	p2p				Numbered(Point-to-Point) or Unnumbered	
	* Underlay Subnet IP Mask	30				Mask for Underlay Subnet IP Range	
	* Link-State Routing Protocol	ospf				Supported routing protocols (OSPF/IS-IS)	
	* Route-Reflectors	2				Number of spines acting as Route-Reflectors	
	* Anycast Gateway MAC	2020.0000.00bb				Shared MAC address for all leafs (xxxx.xxxx.xxxx)	
	NX-OS Software Image Version					If Set, Image Version Check Enforced On All Switches. Images Can Be Uploaded From Control:Image Upload	

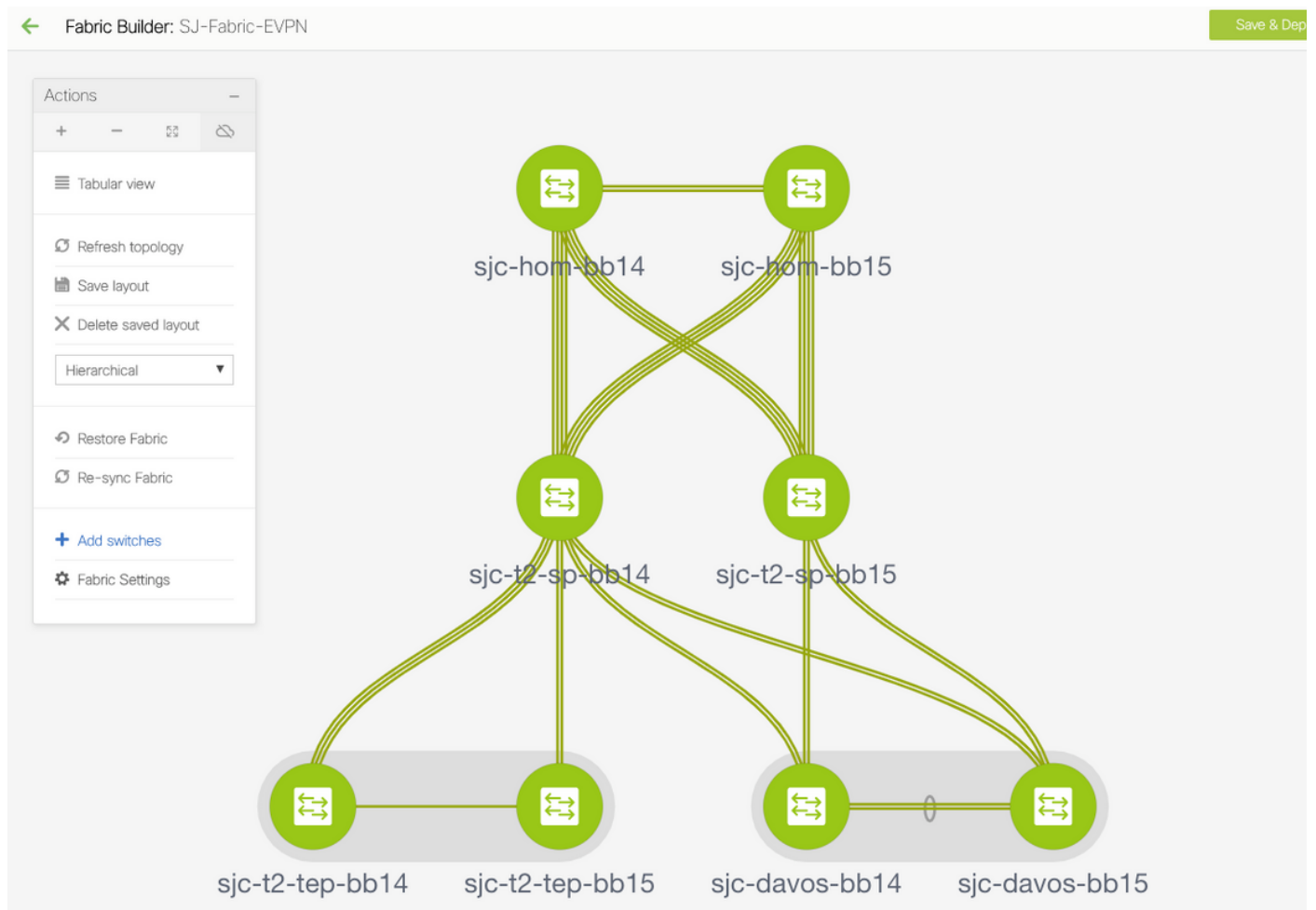
General	Replication	vPC	Advanced	Resources	Manageability	Bootstrap	Configuration Backup
	* Replication Mode	Multicast				Replication Mode for BUM Traffic	
	* Multicast Group Subnet	239.2.2.0/25				Multicast address with prefix 16 to 30	
	Enable Tenant Routed Multicast (TRM)	<input type="checkbox"/>				For Overlay Multicast Support In VXLAN Fabrics	
	Default MDT Address for TRM VRFs					IPv4 Multicast Address	
	* Rendezvous-Points	2				Number of spines acting as Rendezvous-Point (RP)	
	* RP Mode	asm				Multicast RP Mode	
	* Underlay RP Loopback Id	254				0-512	
	Underlay Primary RP Loopback Id					0-512, Primary Loopback Bidir-PIM Phantom RP	
	Underlay Backup RP Loopback Id					0-512, Fallback Loopback Bidir-PIM Phantom RP	
	Underlay Second Backup RP Loopback Id					0-512, Second Fallback Loopback Bidir-PIM Phantom RP	
	Underlay Third Backup RP Loopback Id					0-512, Third Fallback Loopback Bidir-PIM Phantom RP	

Passaggio 2. Configurare la sezione Bootstrap come descritto in precedenza. Spostarsi di nuovo tra **Aggiungi switch**. Una volta individuate tutte le configurazioni, fare clic su **Salva e distribuisci** per distribuirle. Tutto questo è stato trattato nella sezione RTP Fabric Deployment (omessa qui per brevità).

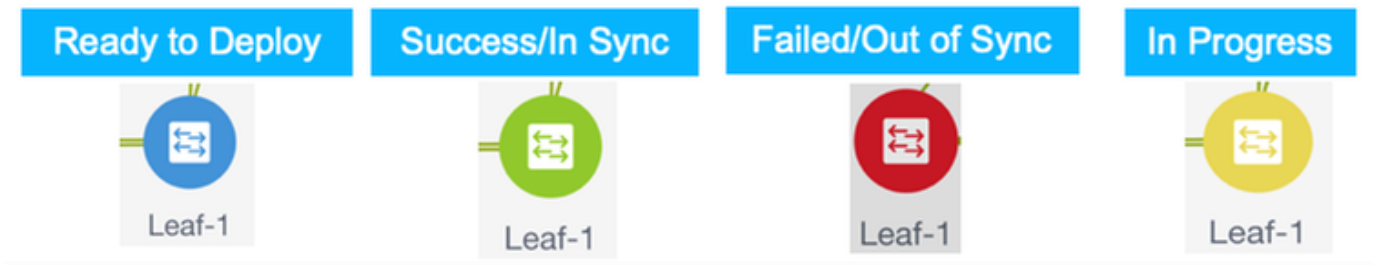
Step 1. Configuration Preview > Step 2. Configuration Deployment Status >

Switch Name	IP Address	Status	Status Description	Progress
sjc-hom-bb15	192.168.254.103	COMPLETED	No Commands to execute.	100%
sjc-davos-bb14	192.168.254.106	COMPLETED	No Commands to execute.	100%
sjc-hom-bb14	192.168.254.107	COMPLETED	No Commands to execute.	100%
sjc-davos-bb15	192.168.254.102	COMPLETED	No Commands to execute.	100%
sjc-t2-tep-bb14	192.168.254.105	COMPLETED	No Commands to execute.	100%
sjc-t2-tep-bb15	192.168.254.101	COMPLETED	No Commands to execute.	100%
sjc-t2-sp-bb15	192.168.254.100	COMPLETED	Deployed successfully	100%
sjc-t2-sp-bb14	192.168.254.104	COMPLETED	Deployed successfully	100%

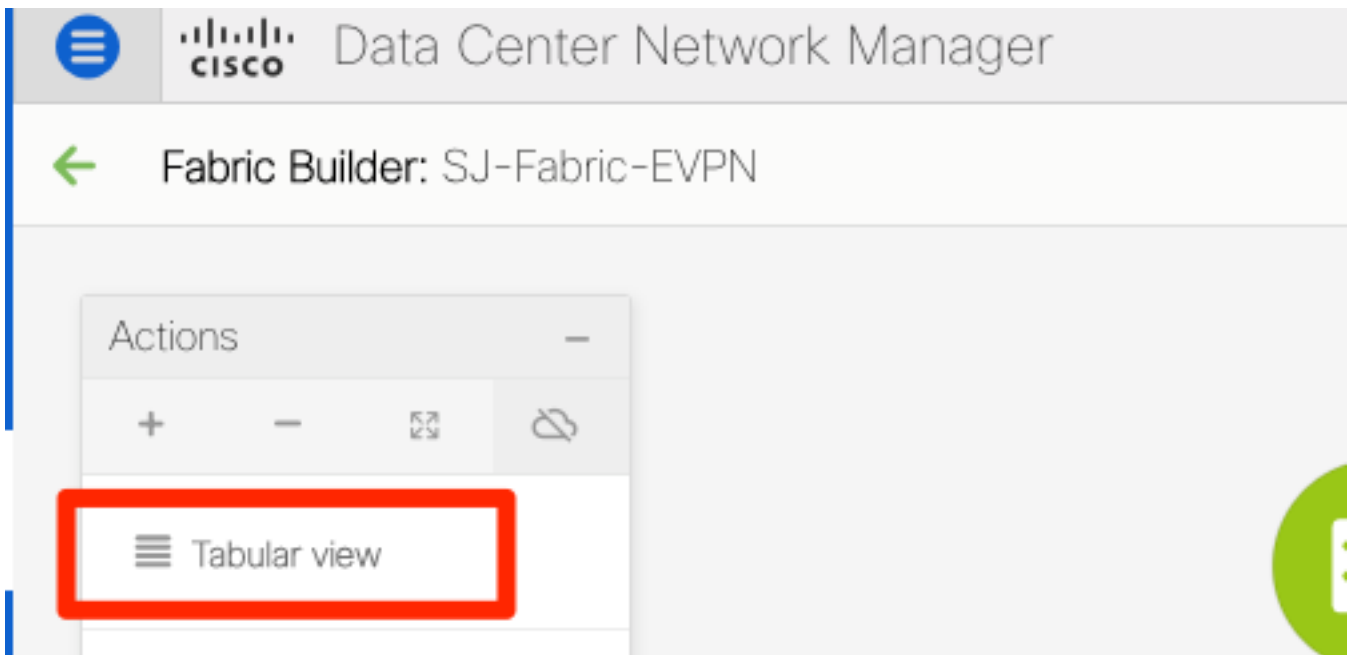
Topologia dal punto di vista di Fabric Builder alla fine.



In teoria, tutti gli switch dovrebbero essere visualizzati in verde con i relativi collegamenti. Questa immagine mostra i diversi colori di stato nella media DCNM.



Passaggio 3. Una volta configurati e installati entrambi i fabric, assicurarsi di salvare la configurazione e il ricaricamento per rendere effettive le modifiche TCAM. Andare a **Controlli > Fabric > Fabric Builder > <fabric>**, quindi passare alla **vista tabulare**, come mostrato nell'immagine.



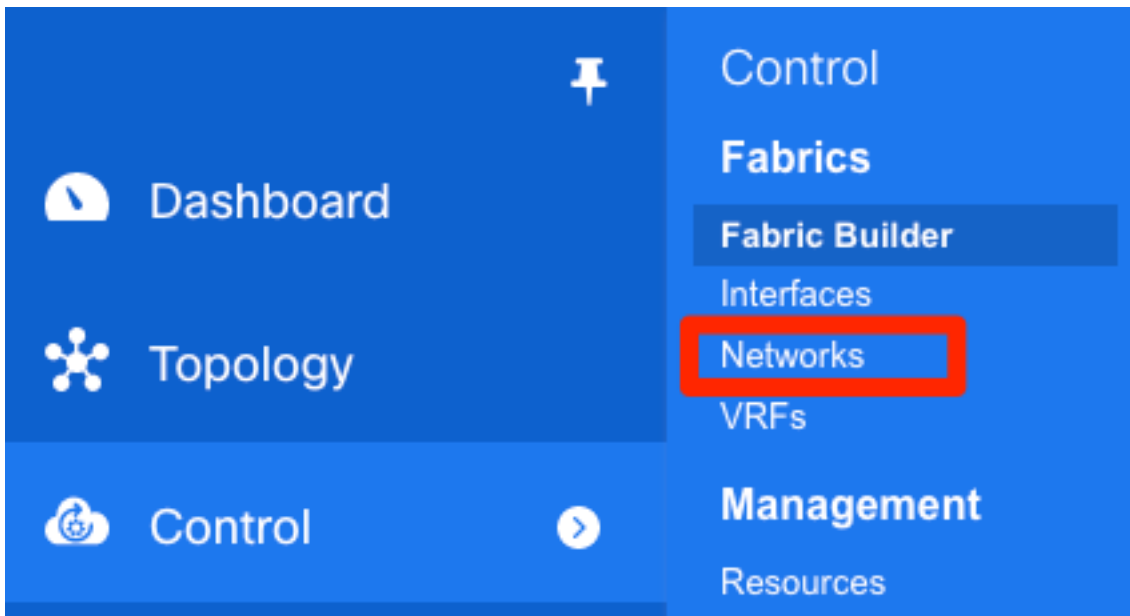
Passaggio 4. Quindi, fare clic sul pulsante di **alimentazione** (questo comando ricarica tutti gli switch contemporaneamente):

Switches Links

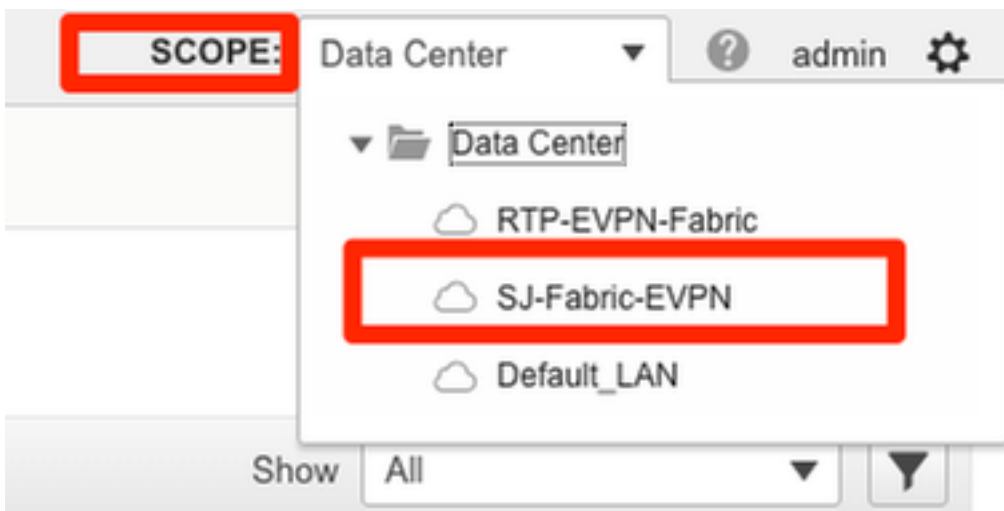
	<input checked="" type="checkbox"/>	Name	IP
1	<input checked="" type="checkbox"/>	sjc-hom-bb15	19
2	<input checked="" type="checkbox"/>	sjc-davos-bb14	19
3	<input checked="" type="checkbox"/>	sjc-t2-sp-bb15	19
4	<input checked="" type="checkbox"/>	sjc-t2-sp-bb14	19
5	<input checked="" type="checkbox"/>	sjc-hom-bb14	19
6	<input checked="" type="checkbox"/>	sjc-davos-bb15	19
7	<input checked="" type="checkbox"/>	sjc-t2-tep-bb14	19
8	<input checked="" type="checkbox"/>	sjc-t2-tep-bb15	19

Creazione di una rete (VLAN/L2VNI) e di VRF (L3VNI)

Passaggio 1. Passare a **Controllo > Fabric > Reti**, come mostrato nell'immagine.



Passaggio 2. Come mostrato nell'immagine, selezionare l'**ambito** per la modifica. Ad esempio, a quale fabric deve essere applicata questa configurazione?



Passaggio 3. Fare clic sul segno +, come mostrato nell'immagine.



Passaggio 4. DCNM assiste l'utente durante il processo di creazione dell'interfaccia virtuale dello switch (SVI) (o della VLAN L2 pura). Se in questa fase non viene creato alcun VRF, fare di nuovo clic sul pulsante + per passare temporaneamente alla procedura dettagliata VRF prima di procedere con le impostazioni SVI.

Create Network



Network Information

* Network ID

* Network Name

* VRF Name +

Layer 2 Only

* Network Template

* Network Extension Template

VLAN ID Propose VLAN ?

Create VRF



VRF Information

* VRF ID

* VRF Name

* VRF Template

* VRF Extension Template

VRF Profile

General

Advanced

VRF Vlan Name ?

VRF Intf Description ?

VRF Description ?

Create VRF

Network Profile

Generate Multicast IP

Please click only to generate a New Multicast Group Address and override the default value!

General

Advanced

IPv4 Gateway/NetMask ? example 192.0.2.1/24

IPv6 Gateway/Prefix ? example 2001:db8::1/64

Vlan Name ? if > 32 chars enable:system vlan long-name

Interface Description ?

MTU for L3 interface ? 68-9216

IPv4 Secondary GW1 ? example 192.0.2.1/24

IPv4 Secondary GW2 ? example 192.0.2.1/24

Queste funzioni possono essere configurate nella scheda **Avanzate**:

- Soppressione ARP
- Replica in ingresso
- Gruppo Multicast
- DHCP
- Tag route
- TRM
- Route-Target VNI L2
- Abilita gateway L3 al bordo

Passaggio 5. Fare clic su **Continue** (Continua) per distribuire la configurazione Network/VRF.

The screenshot shows the Cisco Data Center Network Manager interface. The top navigation bar includes the Cisco logo, 'Data Center Network Manager', and 'SCOPE: SJ-Fabric-EVPN'. Below the navigation bar, there are two buttons: 'VRF View' and 'Continue'. The 'Continue' button is highlighted with a red rectangle. Below the buttons, the text 'Fabric Selected: SJ-Fabric-EVPN' is displayed. The main area shows a table of networks with columns for Network Name, Network ID, VRF Name, IPv4 Gateway/Subnet, IPv6 Gateway/Prefix, Status, and VLAN ID. The table contains one entry: 'Andrea_TestNetwork_20001' with Network ID 20001, VRF Name 'Andrea_VRF_RED', IPv4 Gateway/Subnet '10.212.20.1/24', IPv6 Gateway/Prefix '2001:db8::1/64', Status 'NA', and VLAN ID '2300'.

Passaggio 6. Fare doppio clic su uno o più dispositivi nella visualizzazione della topologia (DCNM li visualizza automaticamente qui) per selezionarli per la configurazione applicabile. Fare clic su **Save** (Salva), come mostrato nell'immagine.

Network Attachment - Attach networks for given switch(es)



Fabric Name: SJ-Fabric-EVPN

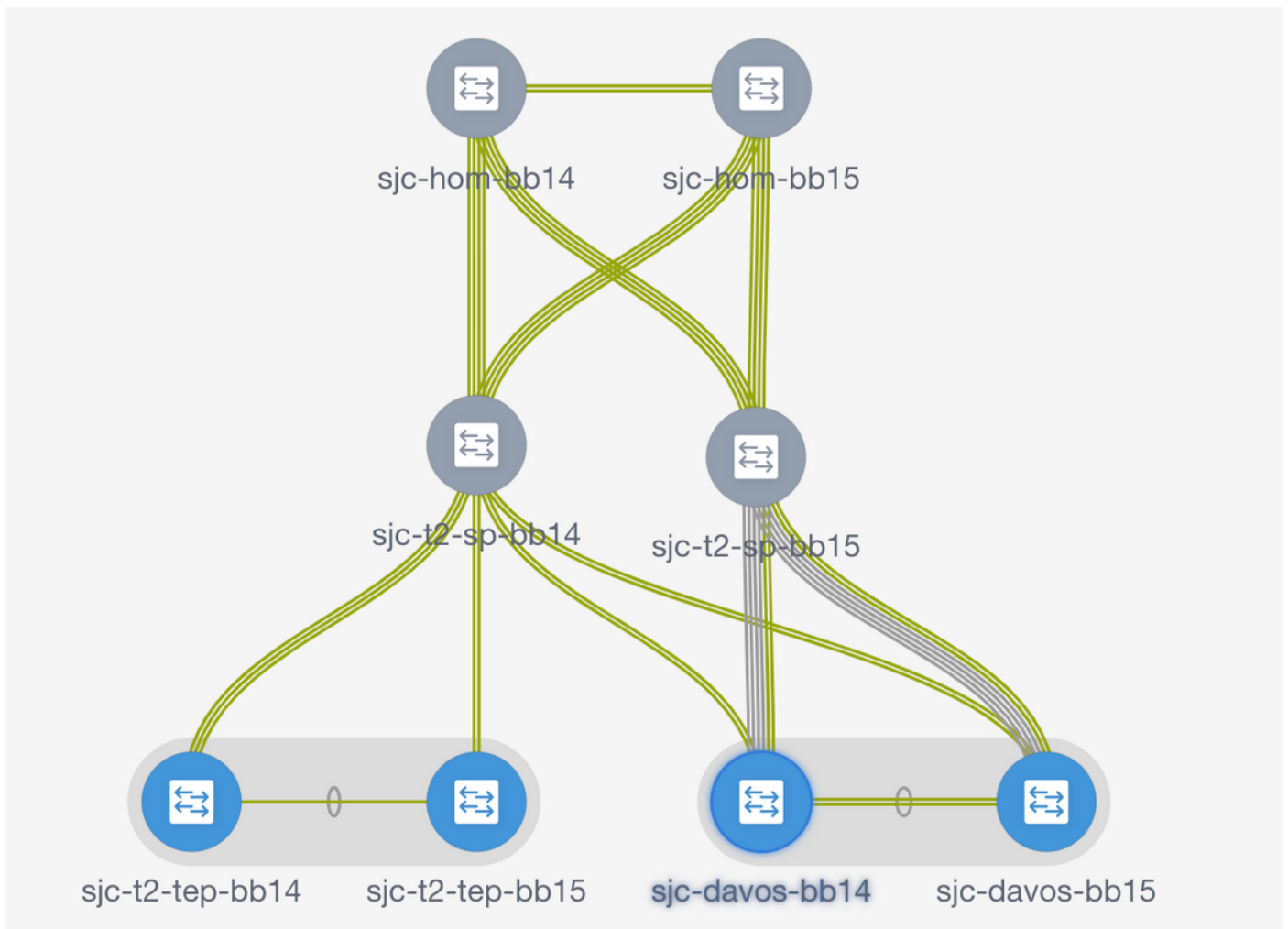
Deployment Options

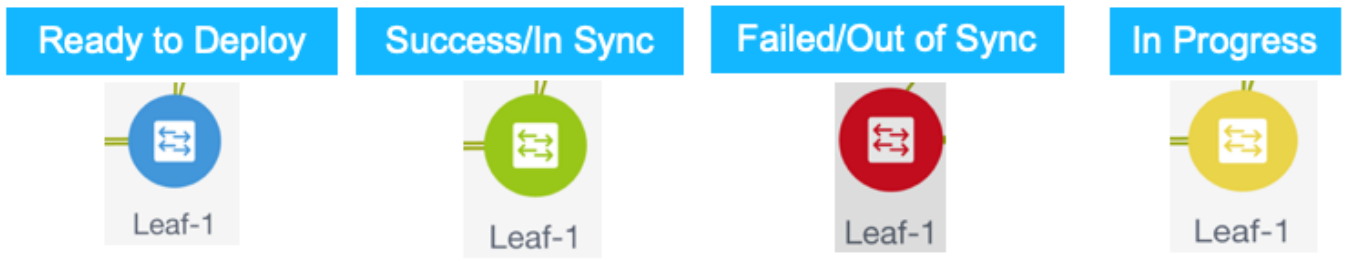
Select the row and click on the cell to edit and save changes

<input checked="" type="checkbox"/>	Switch ▲	VLAN	Interfaces	CLI Freeform	Status
<input checked="" type="checkbox"/>	sjc-t2-tep-bb14	2300	...	Freeform config	NA
<input checked="" type="checkbox"/>	sjc-t2-tep-bb15	2300	...	Freeform config	NA

Save

Passaggio 7. Una volta selezionati, gli switch dovrebbero apparire blu (pronti per la distribuzione), come mostrato in questa immagine.





Nota: se si desidera verificare la configurazione per la CLI prima della distribuzione, è possibile fare clic su **Vista dettagliata** invece di **Distribuisci** e fare clic su **Anteprima** nella schermata successiva.

Quando la configurazione è applicata, gli switch diventano gialli e al termine tornano al verde.

Passaggio 8. (Facoltativo) È possibile accedere alla CLI per verificare la configurazione, se necessario (ricordare di utilizzare l'opzione expand-port-profile):

```

sjc-davos-bb14# show nve peers
Interface Peer-IP      State LearnType Uptime  Router-Mac
-----
nve1      10.2.0.16             Up     CP         00:00:34 00f6.638e.4fd5

sjc-davos-bb14# show nve vni
Codes: CP - Control Plane      DP - Data Plane
       UC - Unconfigured       SA - Suppress ARP
       SU - Suppress Unknown Unicast
       Xconn - Crossconnect
       MS-IR - Multisite Ingress Replication
Interface VNI      Multicast-group  State Mode Type [BD/VRF]  Flags
-----
nve1      20001            239.2.2.0        Up   CP   L2 [2300]
nve1      30000            n/a              Up   CP   L3 [andrea_vrf_red]

sjc-davos-bb14# show nve vrf andrea_vrf_red
VRF-Name  VNI      Interface Gateway-MAC
-----
andrea_vrf_red 30000    nve1      707d.b987.11a3

sjc-davos-bb14# show run int vlan 2300 expand-port-profile

!Command: show running-config interface Vlan2300 expand-port-profile
!Running configuration last done at: Mon Jun 24 15:07:05 2019
!Time: Mon Jun 24 15:08:13 2019

version 9.2(3) Bios:version 07.61

interface Vlan2300
  description SVI 2300
  no shutdown
  mtu 9216
  vrf member andrea_vrf_red
  no ip redirects
  ip address 10.212.20.1/24 tag 12345
  ipv6 address 2001:db8::1/64 tag 12345
  no ipv6 redirects
  fabric forwarding mode anycast-gateway

sjc-davos-bb14# show nve interface nve 1 detail
Interface: nve1, State: Up, encapsulation: VXLAN
VPC Capability: VPC-VIP-Only [notified]
Local Router MAC: 707d.b987.11a3
Host Learning Mode: Control-Plane
Source-Interface: loopback1 (primary: 10.2.0.14, secondary: 10.2.0.15)
Source Interface State: Up
Virtual RMAC Advertisement: No
NVE Flags:
Interface Handle: 0x49000001
Source Interface hold-down-time: 180
Source Interface hold-up-time: 30
Remaining hold-down time: 0 seconds
Virtual Router MAC: 0200.0a02.000f
Interface state: nve-intf-add-complete

```

Configurazione multisito

Per questa implementazione di Greenfield, l'infrastruttura MSD viene distribuita tramite peer diretto tra Border Gateway (BGW). In alternativa è possibile utilizzare un server di routing centralizzato, non descritto nel presente documento.

Passaggio 1. Passare a **Controllo > Fabric Builder > Crea fabric**, come mostrato nell'immagine.



Fabric Builder

Fabric Builder creates a managed and controlled SDN fabric. Select an existing fabric below or define a new VXLAN fabric (POAP), set the roles of the switches and deploy settings to devices.

Create Fabric

Passaggio 2. Assegnare un nome all'infrastruttura multisito e scegliere **MSD_Fabric_11_1** nell'elenco a discesa per il **modello di infrastruttura**.

Passaggio 3. In **Generale**, verificare che l'intervallo VNI L2 e L3 corrisponda a quello utilizzato dai singoli fabric. Inoltre, l'indirizzo MAC del gateway Anycast deve corrispondere su entrambi i fabric (nell'esempio, RTP/SJ). DCNM restituisce un errore se gli MAC del gateway non corrispondono e devono essere corretti prima di procedere con la distribuzione MSD.

General | DCI | Resources

* Layer 2 VXLAN VNI Range	20000-29000	? Overlay Network Identifier Range (Min:1, Max:16777214)
* Layer 3 VXLAN VNI Range	30000-39000	? Overlay VRF Identifier Range (Min:1, Max:16777214)
* VRF Template	Default_VRF_Universal	? Default Overlay VRF Template For Leafs
* Network Template	Default_Network_Universal	? Default Overlay Network Template For Leafs
* VRF Extension Template	Default_VRF_Extension_Universal	? Default Overlay VRF Template For Borders
* Network Extension Template	Default_Network_Extension_Universa	? Default Overlay Network Template For Borders
Anycast-Gateway-MAC	1010.0000.00aa	? Shared MAC address for all leaves
* Multisite Routing Loopback Id	100	? 0-512

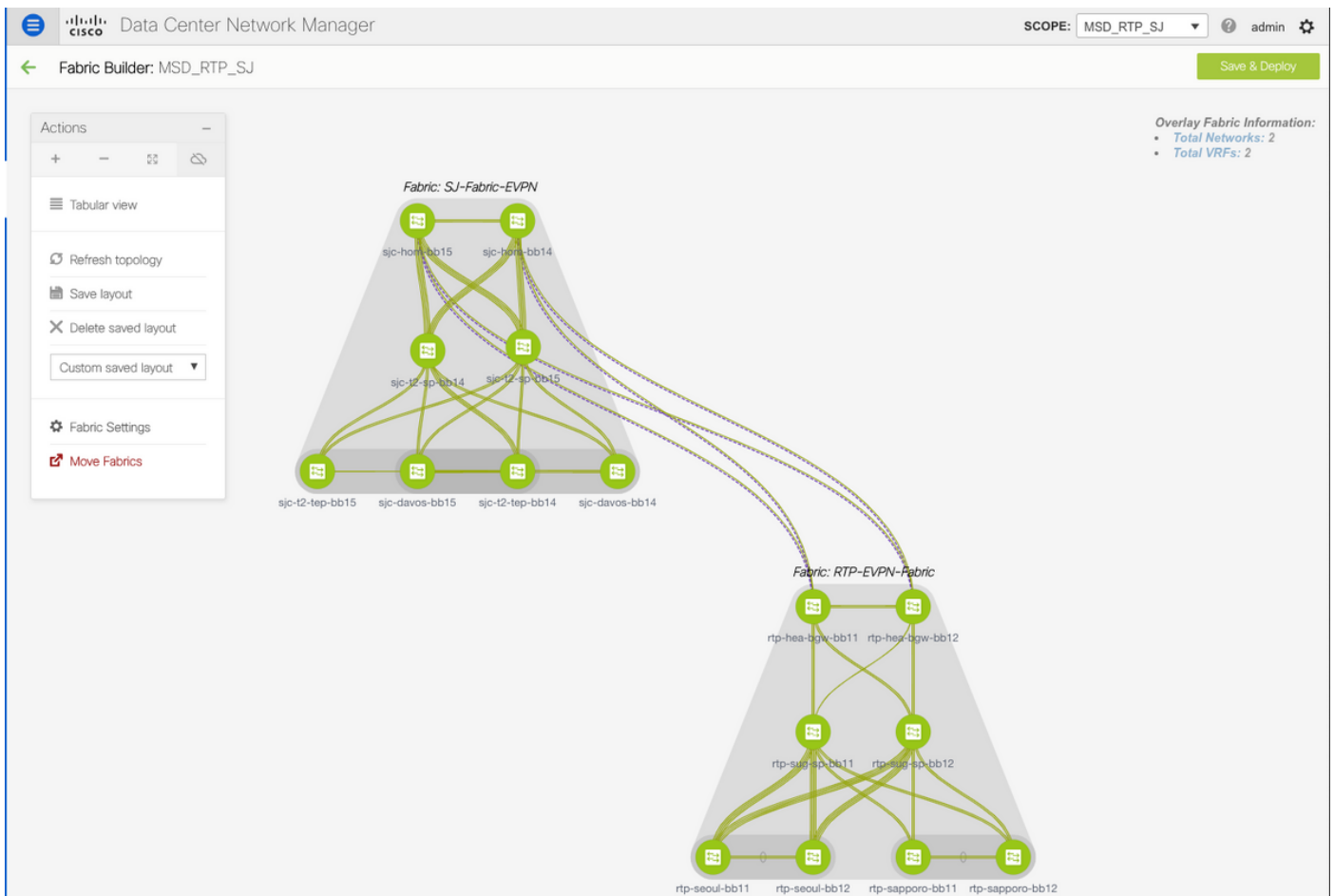
General | DCI | Resources

DCI Subnet IP Range	10.10.1.0/24	? Address range to assign P2P DCI Links
Subnet Target Mask	30	? Target Mask for Subnet Range (Min:8, Max:31)
* Multi-Site Overlay IFC Deployment Method	Direct_To_BGWS	? Manual, Auto Overlay EVPN Peering to Route Servers, Auto Overlay EVPN Direct Peering to Border Gateways
Multi-Site Route Server List		? Multi-Site Router-Server peer list, e.g. 128.89.0.1, 128.89.0.2
Multi-Site Route Server BGP ASN List		? 1-4294967295 1-65535[.0-65535], e.g. 65000, 65001
Multi-Site Underlay IFC Auto Deployment Flag	<input checked="" type="checkbox"/> ?	

General | DCI | Resources

* Multi-Site Routing Loopback IP Range	10.10.0.0/22	? Typically Loopback100 IP Address Range
--	--------------	--

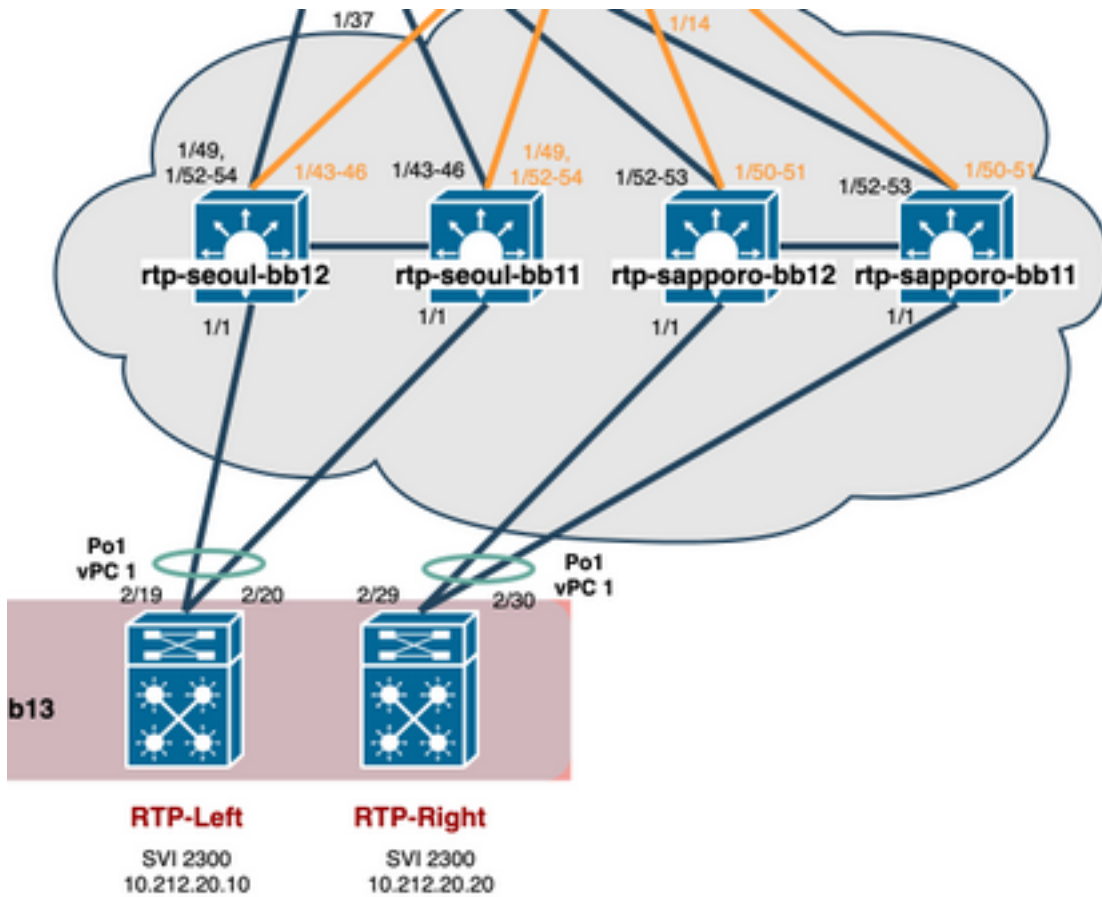
Passaggio 4. Fare clic su **Save**, quindi selezionare MSD Fabric e fare clic su **Save & Deploy**. Una volta completata correttamente la topologia dovrebbe essere simile a queste (tutti gli switch + collegamenti verdi):



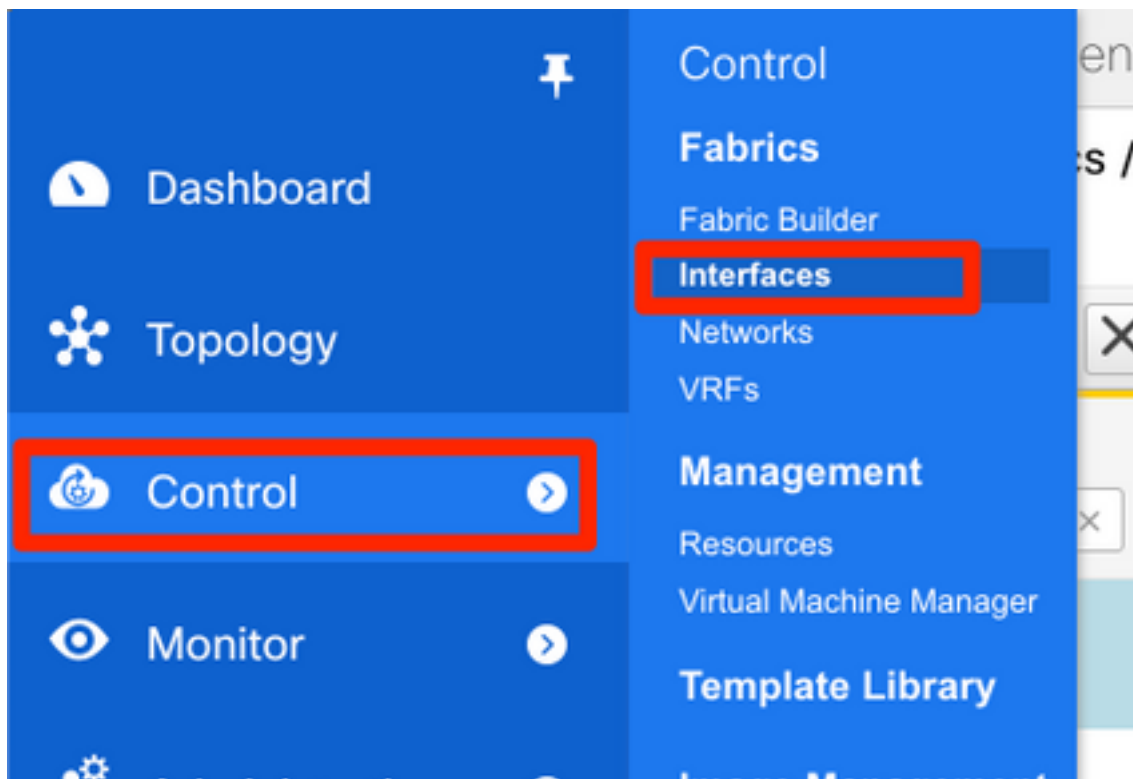
Do not forget to re-deploy any Networks/VRFs across both fabrics + the MSD Fabric!

Distribuisci criteri di accesso host/trunk

Per questo esempio, vengono configurati i trunk vPC di due diverse coppie VTEP e viene verificata la connettività all'interno del fabric RTP locale. Topologia pertinente, come mostrato nell'immagine:



Passaggio 1. Passare a **Controllo > Fabric > Interfacce**, come mostrato nell'immagine.



Passaggio 2. Fare clic sul segno + per accedere alla procedura guidata Aggiungi interfaccia, come mostrato nell'immagine.

Interfaces

	Device Name	Name	Admin	Oper	Reason	Policy	Overlay Network	Status
	sapporo-bb	1/1	up	up	ok			
<input checked="" type="checkbox"/>	rtp-sapporo-bb11	Ethernet1/1	↑	↑	ok	int_trunk_host_11_1	NA	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	rtp-sapporo-bb12	Ethernet1/1	↑	↑	ok	int_trunk_host_11_1	NA	<input checked="" type="checkbox"/>

Nell'esempio, viene creato un trunk vPC a valle del N7K, che viene utilizzato per eseguire il ping dei test in questa procedura dettagliata.

Passaggio 3. Selezionare la coppia vPC appropriata, le interfacce fisiche, l'attivazione/la disattivazione LACP, BPDUGuard e così via.

Add Interface

* Type: virtual Port Channel (vPC) ▼

* Select a vPC pair: rtp-sapporo-bb11---rtp-sapporo-bb12 ▼

* vPC ID: 1

* Policy: int_vpc_trunk_host_11_1 ▼

Note : PeerOne = rtp-sapporo-bb11 & PeerTwo = rtp-sapporo-bb12

General

Peer-1 Port-Channel ID: 1 Peer-1 VPC port-channel number (Min:1, Max:4096)

Peer-2 Port-Channel ID: 1 Peer-2 VPC port-channel number (Min:1, Max:4096)

Peer-1 Member Interfaces: Eth1/1 A list of member interfaces for Peer-1 [e.g. e1/5,eth1/7-9]

Peer-2 Member Interfaces: Eth1/1 A list of member interfaces for Peer-2 [e.g. e1/5,eth1/7-9]

* Port Channel Mode: active Channel mode options: on, active and passive

* Enable BPDU Guard: false Enable spanning-tree bpduguard

Enable Port Type Fast: Enable spanning-tree edge port behavior

Save Preview Deploy

Note : PeerOne = rtp-sapporo-bb11 & PeerTwo = rtp-sapporo-bb12

General

* MTU ? MTU for the Port Channel

* Peer-1 Trunk Allowed... ? Allowed values: 'none', 'all', or vlan ranges (ex: 1-200,500-2000,3000)

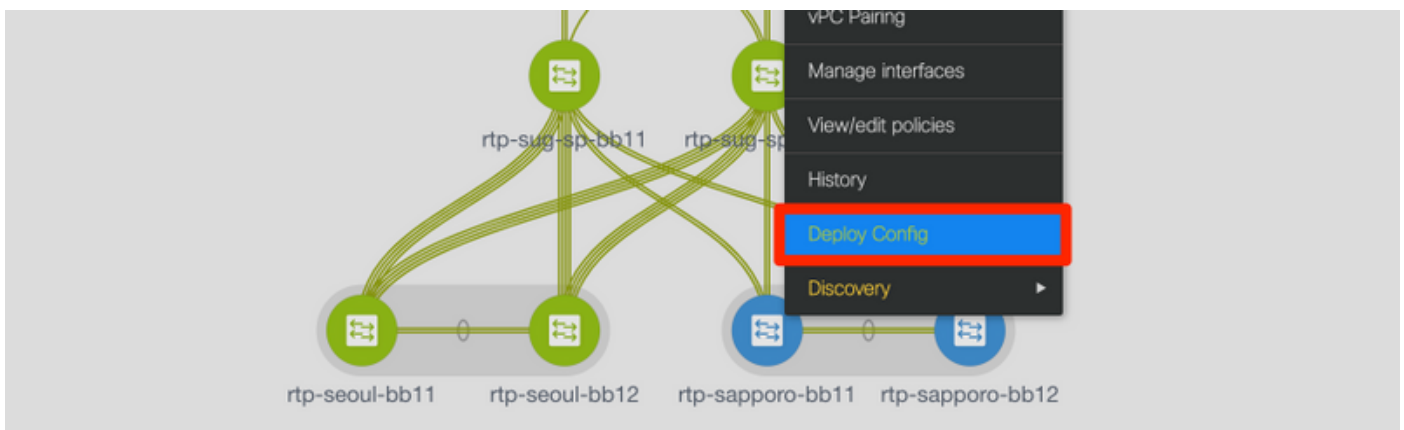
* Peer-2 Trunk Allowed... ? Allowed values: 'none', 'all', or vlan ranges (ex: 1-200,500-2000,3000)

Peer-1 PO Description ? Add description to Peer-1 VPC port-channel (Max Size 254)

Peer-2 PO Description ? Add description to Peer-2 VPC port-channel (Max Size 254)

Note ! All configs :

Passaggio 4. Al termine, fare clic su **Save** (Salva). In alternativa, è possibile distribuire direttamente, come mostrato nell'immagine.



Config Deployment

Step 1. Configuration Preview > Step 2. Configuration Deployment Status >

Switch Name	IP Address	Switch Serial	Preview Config	Status	Re-sync	Progress
rtp-sapporo-bb12	192.168.128.105	FDO21302J5Z	15 lines	Out-of-sync		<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;"></div></div> 100%
rtp-sapporo-bb11	192.168.128.101	FDO213001M0	15 lines	Out-of-sync		<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;"></div></div> 100%

Passaggio 5. (Facoltativo) Esaminare la configurazione da applicare.

Config Preview - Switch 192.168.128.105



Pending Config

Side-by-side Comparison

```
interface ethernet1/1
  no spanning-tree port type edge trunk
interface port-channel1
  switchport
  switchport mode trunk
  mtu 9216
  vpc 1
  spanning-tree bpduguard disable
  description To N7K RTP-Right Eth2/29
  no shutdown
  switchport trunk allowed vlan 1-4094
interface ethernet1/1
  channel-group 1 force mode active
  no shutdown
configure terminal
```

Config Deployment



Step 1. Configuration Preview >

Step 2. Configuration Deployment Status >

Switch Name	IP Address	Status	Status Description	Progress
rtp-sapporo-bb11	192.168.128.101	COMPLETED	Deployed successfully	100%
rtp-sapporo-bb12	192.168.128.105	COMPLETED	Deployed successfully	100%

Passaggio 6. (Facoltativo) Configurazione manuale su 7K:

```
RTP-Right# show run interface port-channel 1 membership
```

```
!Command: show running-config interface port-channel1 membership  
!Running configuration last done at: Mon Sep 9 17:29:39 2019  
!Time: Mon Sep 9 17:33:01 2019
```

```
version 8.2(4)
```

```
interface port-channel1  
  switchport  
  switchport mode trunk
```

```
interface Ethernet2/29  
  description vPC from sapporo-bb11/12 eth1/1  
  switchport  
  switchport mode trunk  
  channel-group 1 mode active  
  no shutdown
```

```
interface Ethernet2/30  
  description vPC from sapporo-bb11/12 eth1/1  
  switchport  
  switchport mode trunk  
  channel-group 1 mode active  
  no shutdown
```

```
RTP-Right# show port-channel summary interface po1
```

```
Flags: D - Down          P - Up in port-channel (members)  
       I - Individual    H - Hot-standby (LACP only)  
       S - Suspended     r - Module-removed  
       b - BFD Session Wait  
       S - Switched      R - Routed  
       U - Up (port-channel)  
       M - Not in use. Min-links not met
```

```
-----  
Group Port-      Type      Protocol  Member Ports  
Channel  
-----  
1      Po1(SU)     Eth       LACP      Eth2/29(P) Eth2/30(P)
```

Passaggio 7.(Facoltativo) Creazione di una SVI di test su N7K per eseguire il ping dei VTEP in RTP (i VTEP hanno Anycast Gateway pari a 10.212.20.1 in VRF andrea_red):

```
RTP-Right# show run interface vlan 2300
```

```
!Command: show running-config interface Vlan2300  
!Running configuration last done at: Mon Sep 9 17:41:10 2019  
!Time: Mon Sep 9 17:44:30 2019
```

```
version 8.2(4)
```

```
interface Vlan2300  
  description VRF Andrea_Red in TEPs  
  no shutdown  
  no ip redirects  
  ip address 10.212.20.20/24  
  no ipv6 redirects
```

```
RTP-Right# ping 10.212.20.1
```

```
PING 10.212.20.1 (10.212.20.1): 56 data bytes  
64 bytes from 10.212.20.1: icmp_seq=0 ttl=254 time=1.235 ms  
64 bytes from 10.212.20.1: icmp_seq=1 ttl=254 time=0.832 ms  
64 bytes from 10.212.20.1: icmp_seq=2 ttl=254 time=0.819 ms  
64 bytes from 10.212.20.1: icmp_seq=3 ttl=254 time=0.81 ms  
64 bytes from 10.212.20.1: icmp_seq=4 ttl=254 time=0.828 ms
```

```
--- 10.212.20.1 ping statistics ---  
5 packets transmitted, 5 packets received, 0.00% packet loss  
round-trip min/avg/max = 0.81/0.904/1.235 ms
```

Passaggio 8. (Facoltativo) Verificare che altri VTEP in RTP vedano questo host tramite EVPN/HMM:

```
rtp-seoul-bb12# show bgp l2vpn evpn 10.212.20.20 vrf andrea_vrf_red
BGP routing table information for VRF default, address family L2VPN EVPN
Route Distinguisher: 10.1.0.10:35067 (L2VNI 20001)
BGP routing table entry for [2]:[0]:[0]:[48]:[002a.6a5c.6045]:[32]:[10.212.20.20]/272, version 168
Paths: (2 available, best #1)
Flags: (0x000212) (high32 00000000) on xmit-list, is in l2rib/evpn, is not in HW

Advertised path-id 1
Path type: internal, path is valid, is best path, in rib
Imported from 10.1.0.13:35067:[2]:[0]:[0]:[48]:[002a.6a5c.6045]:[32]:[10.212.20.20]/272
AS-Path: NONE, path sourced internal to AS
 10.1.0.1 (metric 6) from 10.1.0.11 (10.1.0.11)
  Origin IGP, MED not set, localpref 100, weight 0
  Received Label 20001 30000
  Extcommunity: RT:65534:20001 RT:65534:30000 S00:10.1.0.1:0 ENCAP:8
    Router MAC:3890.a5eb.05cf
  Originator: 10.1.0.13 Cluster list: 10.1.0.11
```

Passaggio 9.(Facoltativo) Ripetere la stessa procedura per seoul-bb11/12 (creare un canale porta vPC, creare SVI 2300). Ping da RTP-Left a RTP-Right per confermare la connettività L2 su EVPN all'interno di RTP Fabric:

```
RTP-Left# ping 10.212.20.20
PING 10.212.20.20 (10.212.20.20): 56 data bytes
64 bytes from 10.212.20.20: icmp_seq=0 ttl=254 time=1.385 ms
64 bytes from 10.212.20.20: icmp_seq=1 ttl=254 time=1.03 ms
64 bytes from 10.212.20.20: icmp_seq=2 ttl=254 time=0.98 ms
64 bytes from 10.212.20.20: icmp_seq=3 ttl=254 time=0.997 ms
64 bytes from 10.212.20.20: icmp_seq=4 ttl=254 time=0.974 ms

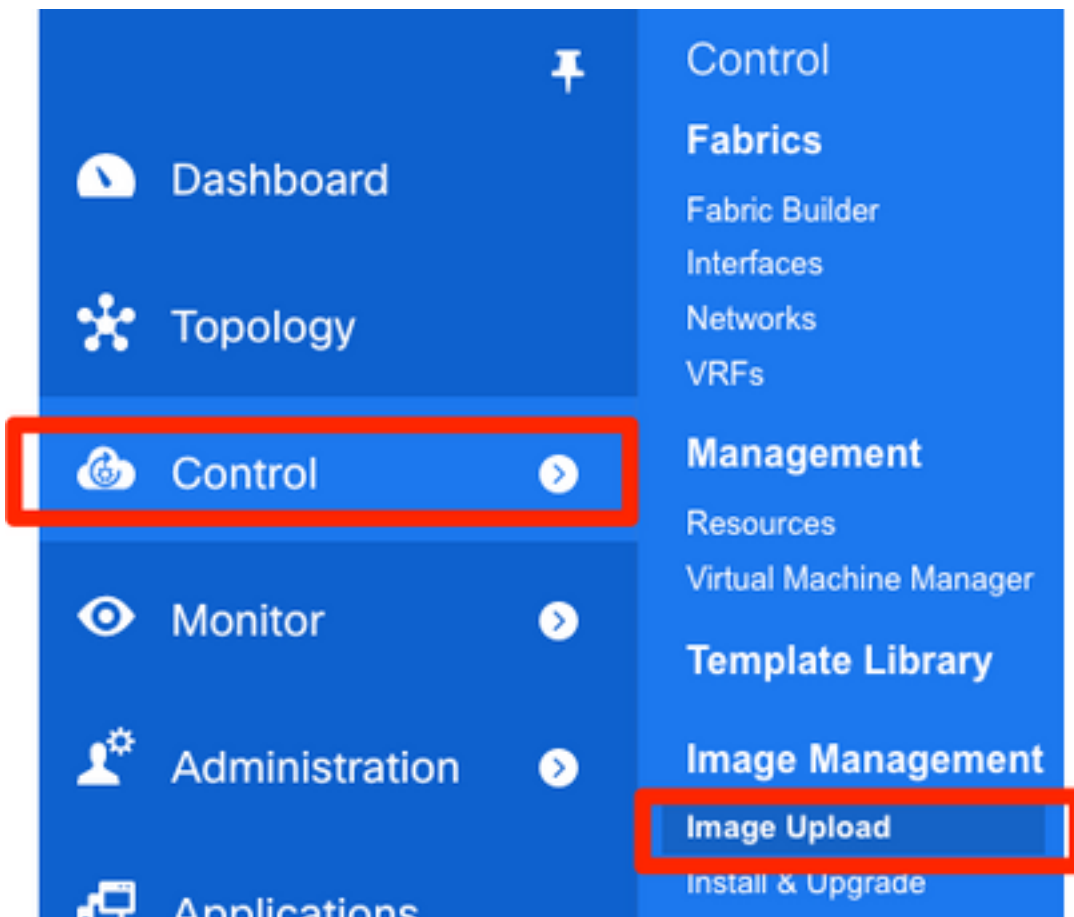
--- 10.212.20.20 ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 packets received, 0.00% packet loss
round-trip min/avg/max = 0.974/1.073/1.385 ms
```

È possibile seguire una procedura simile per creare canali porte non vPC, interfacce di accesso, ecc. nel contesto **Add Interfaces**.

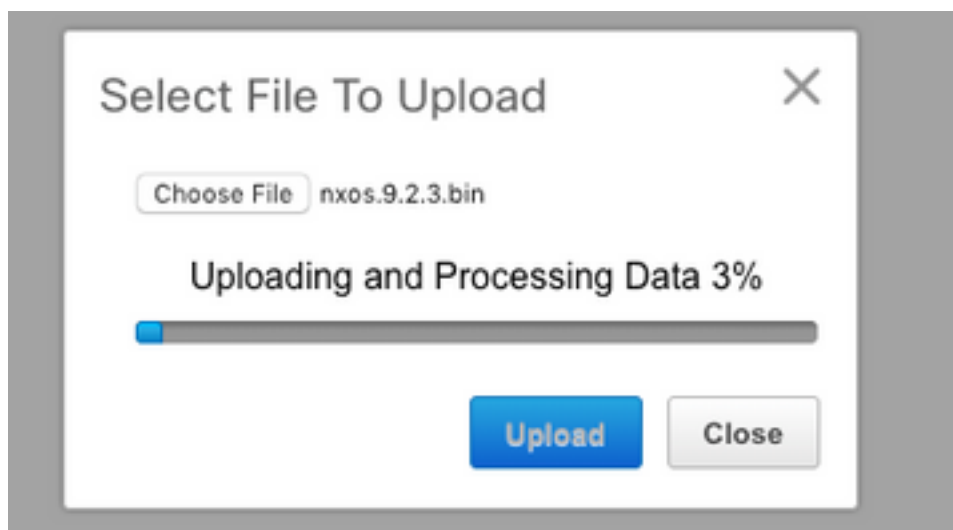
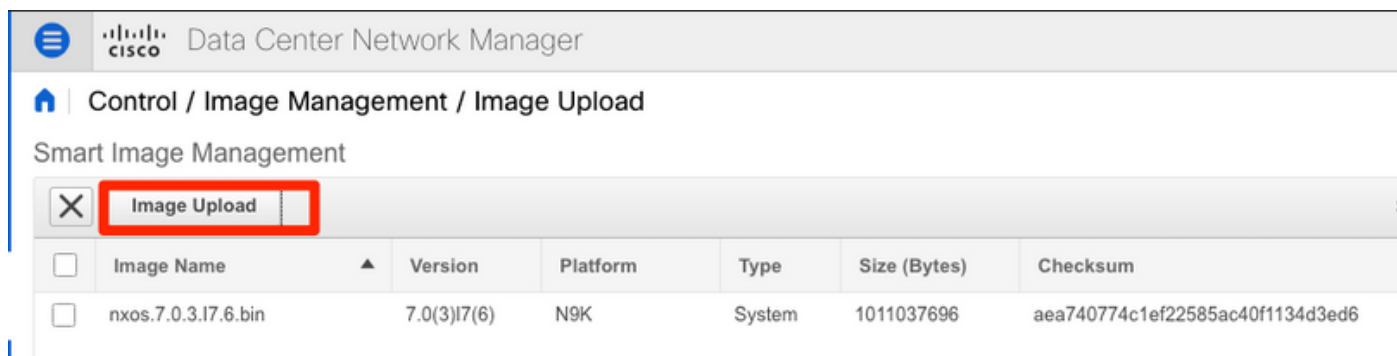
Operazioni Giorno 2

Aggiornamento del software NX-OS tramite DCNM

Passaggio 1. Caricare un'immagine (o un set di immagini sul server DCNM), quindi selezionare **Control > Image Management > Image Upload**, come mostrato nell'immagine.

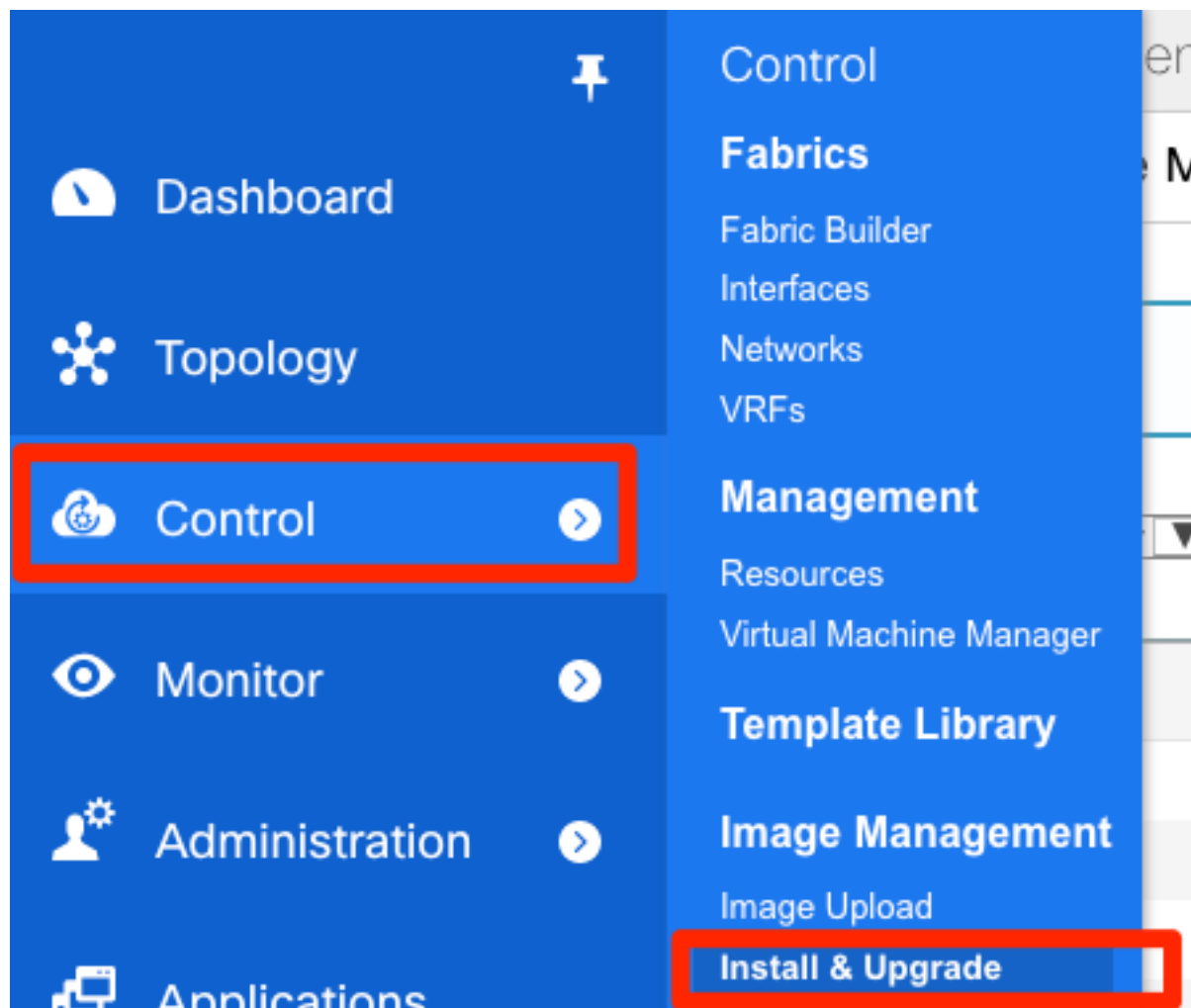


Passaggio 2. Seguire le istruzioni per il caricamento locale, quindi i file dovrebbero essere visualizzati come mostrato nella seguente immagine:



Passaggio 3. Una volta caricati i file, è possibile procedere all'installazione e all'aggiornamento se

gli switch richiedono un aggiornamento. Selezionare **Controllo > Gestione immagini > Installazione e aggiornamento**, come mostrato nell'immagine.



Passaggio 4. Selezionare gli switch che si desidera aggiornare. Nell'esempio, viene aggiornato l'intero fabric RTP.

Control / Image Management / Install & Upgrade

1 Select Switches → 2 Specify Software Images ✓ → 3 Pre-Installation Checks → 4 Schedule Job

Device Scope: Data Center ▼

Available Switches

<input type="checkbox"/>	Switch Name	IP Address	Model	Version
<input type="checkbox"/>	sjc-davos-bb14	192.168.254.106	N9K-C92160YC-X	9.2(2.71)
<input type="checkbox"/>	sjc-davos-bb15	192.168.254.102	N9K-C92160YC-X	7.0(3)I7(5)
<input type="checkbox"/>	sjc-hom-bb14	192.168.254.107	N9K-C93180YC-FX	9.2(1)
<input type="checkbox"/>	sjc-hom-bb15	192.168.254.103	N9K-C93180YC-FX	9.2(1)
<input type="checkbox"/>	sjc-t2-sp-bb14	192.168.254.104	N9K-C9508	7.0(3)I7(1)
<input type="checkbox"/>	sjc-t2-sp-bb15	192.168.254.100	N9K-C9508	7.0(3)I7(3)
<input type="checkbox"/>	sjc-t2-tep-bb14	192.168.254.105	N9K-C9372TX-E	7.0(3)I7(5a)
<input type="checkbox"/>	sjc-t2-tep-bb15	192.168.254.101	N9K-C9372TX-E	7.0(3)I7(4)

Selected Switches

<input type="checkbox"/>	Switch Name
<input type="checkbox"/>	rtp-sug-sp-bb12
<input type="checkbox"/>	rtp-sug-sp-bb11
<input type="checkbox"/>	rtp-seoul-bb12
<input type="checkbox"/>	rtp-seoul-bb11
<input type="checkbox"/>	rtp-sapporo-bb12
<input type="checkbox"/>	rtp-sapporo-bb11
<input type="checkbox"/>	rtp-hea-bgw-bb12
<input type="checkbox"/>	rtp-hea-bgw-bb11

Previous Next Finish Cancel

Passaggio 5. Selezionare la versione del sistema operativo NX a cui si desidera aggiornare gli switch (è buona norma aggiornare tutti gli switch alla stessa versione del sistema operativo NX):

Control / Image Management / Install & Upgrade

1 Select Switches ✓ → 2 Specify Software Images ✓ → 3 Pre-Installation Checks → 4 Schedule Job

Auto File Selection Select File Server: Default_S... Image Version: 7.0(3)I7(6) Path*: /var/lib/dcnm/images/ Apply

Name	Version	Kickstart Image	System Image	OSI Image	Vrf	Available Space (MB)		Selected Files Size(MB)	Skip Ver... Compati...	Select P... Line Ca...	Upgrade Options
						Primary Supervi...	Secondary Supervisor				
rtp-hea-b...	7.0(3)I7(5)	Not Applicab	nxos.7.0.3.I7.	Not Applicable	manage...	115145	Not Available	1012	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Options
rtp-hea-b...	7.0(3)I7(5)	Not Applicab	nxos.7.0.3.I7.	Not Applicable	manage...	115146	Not Available	1012	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Options
rtp-sapp...	7.0(3)I7(3)	Not Applicab	nxos.7.0.3.I7.	Not Applicable	manage...	49821	Not Available	1012	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Options
rtp-sapp...	7.0(3)I7(3)	Not Applicab	nxos.7.0.3.I7.	Not Applicable	manage...	50535	Not Available	1012	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Options
rtp-seoul...	7.0(3)I7(6)	Not Applicab	nxos.7.0.3.I7.	Not Applicable	manage...	35476	Not Available	1012	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Options
rtp-seoul...	7.0(3)I7(...)	Not Applicab	nxos.7.0.3.I7.	Not Applicable	manage...	33780	Not Available	1012	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Options
rtp-sug-s...	7.0(3)I7(5)	Not Applicab	nxos.7.0.3.I7.	Not Applicable	manage...	20294	Not Available	1012	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Options
rtp-sug-s...	7.0(3)I7(5)	Not Applicab	nxos.7.0.3.I7.	Not Applicable	manage...	46651	Not Available	1012	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Options

*Provide absolute path in case of SCP and SFTP servers. For TFTP and FTP servers, please provide the relative path from TFTP/FTP home directory. For more information on auto file selection refer to online help.

Previous Next Finish Cancel

Passaggio 6. Fare clic su Next (Avanti) per eseguire DCNM sugli switch tramite controlli di

preinstallazione. Questa finestra può richiedere molto tempo, quindi è possibile scegliere **Termina installazione in seguito** e pianificare l'aggiornamento mentre non si è al computer.

The screenshot shows the 'Data Center Network Manager' interface. The breadcrumb path is 'Control / Image Management / Install & Upgrade'. A progress bar indicates four steps: 1. Select Switches (checked), 2. Specify Software Images (checked), 3. Pre-Installation Checks (active), and 4. Schedule Job. A 'Finish Installation Later' button is highlighted with a red box. Below this, a 'Compatibility Check' section shows an elapsed time of 00hrs 00min 45sec. A table lists the following compatibility checks:

Name	Current Action	Version Compatibility Verification
<input checked="" type="radio"/> rtp-sug-sp-bb12	Compatibility check in progress	STARTED
<input type="radio"/> rtp-sug-sp-bb11	Compatibility check in progress	STARTED
<input type="radio"/> rtp-seoul-bb12	Compatibility check in progress	STARTED
<input type="radio"/> rtp-seoul-bb11	Compatibility check in progress	STARTED
<input type="radio"/> rtp-sapporo-bb12	Compatibility check in progress	STARTED
<input type="radio"/> rtp-sapporo-bb11	Compatibility check in progress	STARTED
<input type="radio"/> rtp-hea-bgw-bb12	Compatibility check in progress	STARTED

Below the table is a 'Compatibility Logs' section with the text 'In Progress'. At the bottom, there are buttons for 'Previous', 'Next', 'Finish', and 'Close'.

Una volta completata, l'operazione viene accodata e visualizzata come mostrato nell'immagine.

The screenshot shows the 'Data Center Network Manager' interface. The breadcrumb path is 'Control / Image Management / Install & Upgrade'. The 'Upgrade History' tab is active. The 'Software Upgrade Tasks' section shows a table with the following data:

Task Id	Task Type	Owner	Devices	Job Status	Created Time	Scheduled At	Completed Time
<input checked="" type="checkbox"/> 1	Compatibility	admin	rtp-hea-bgw-bb11,rtp-hea...	COMPLETED WITH EXCEPTION	2019-06-20 12:...	2019-06-20 12:...	2019-06-20 13:03:..

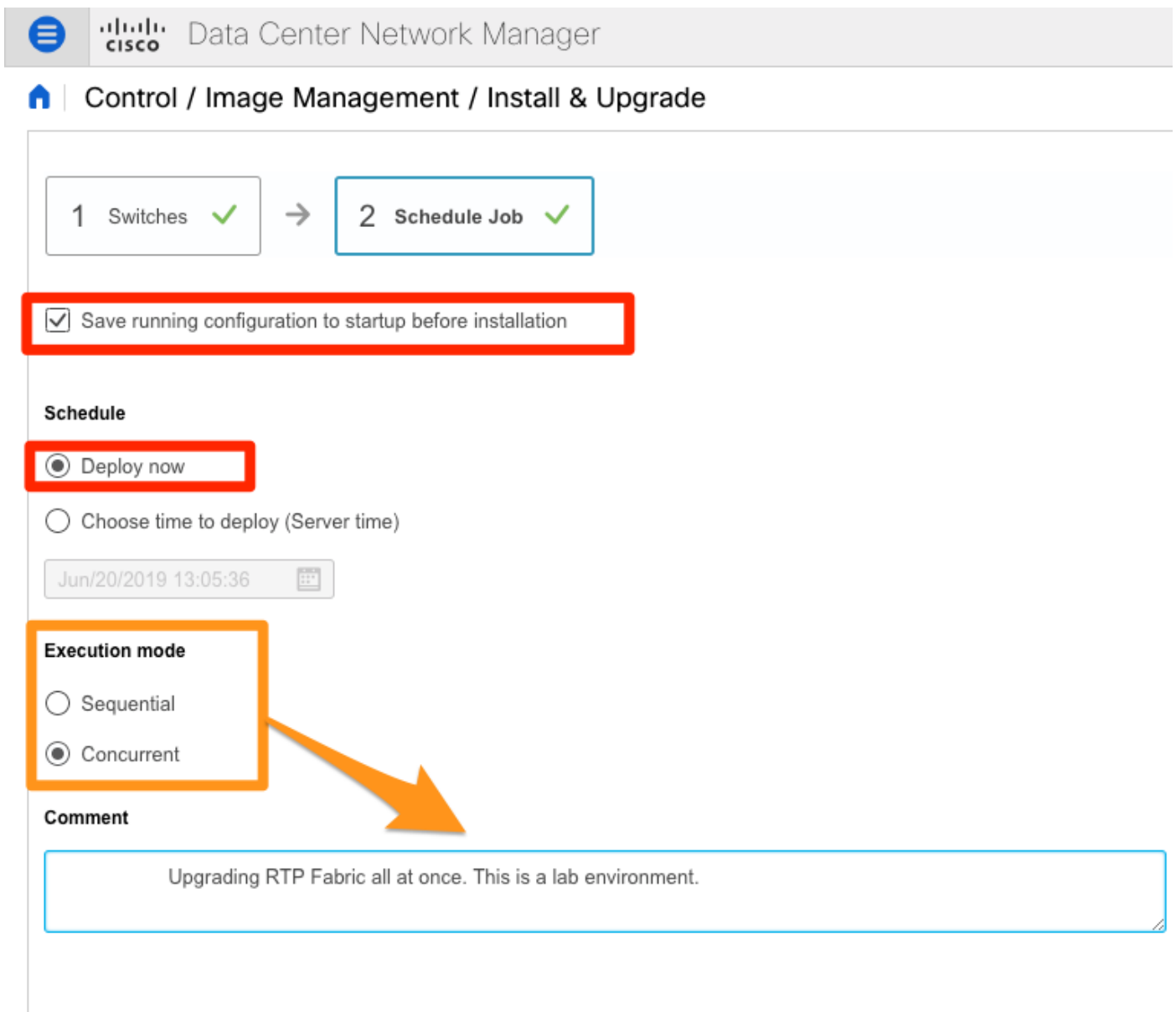
A 'Finish Installation' button is highlighted with a red box. The 'COMPLETED WITH EXCEPTION' status in the table is highlighted with an orange box.

Nota: l'eccezione nel caso precedente riguarda uno degli switch RTP che non disponeva di spazio sufficiente per l'immagine NX-OS.

Passaggio 7. Una volta ottenuta la compatibilità, fare clic su **Finish Installation** nella stessa finestra, come mostrato nell'immagine.





Passaggio 8. È possibile selezionare gli aggiornamenti da eseguire contemporaneamente o in sequenza. Poiché si tratta di un ambiente lab, la selezione è **simultanea**.



L'operazione viene creata e viene visualizzata **IN CORSO**, come illustrato nell'immagine.



Upgrade History | Switch Level History

Software Upgrade Tasks Selected 0 / Total 1  

Show

<input type="checkbox"/>	Task Id	Task Type	Owner	Devices	Job Status	Created Time	Scheduled At	Completed Time	Comment
<input type="checkbox"/>	1	Upgrade	admin	rtp-hea-bgw-bb11,rtp-hea...	IN PROGRESS	2019-06-20 13...	2019-06-20 13...		Upgrading RTP Fabric all

Upgrade History | Switch Level History

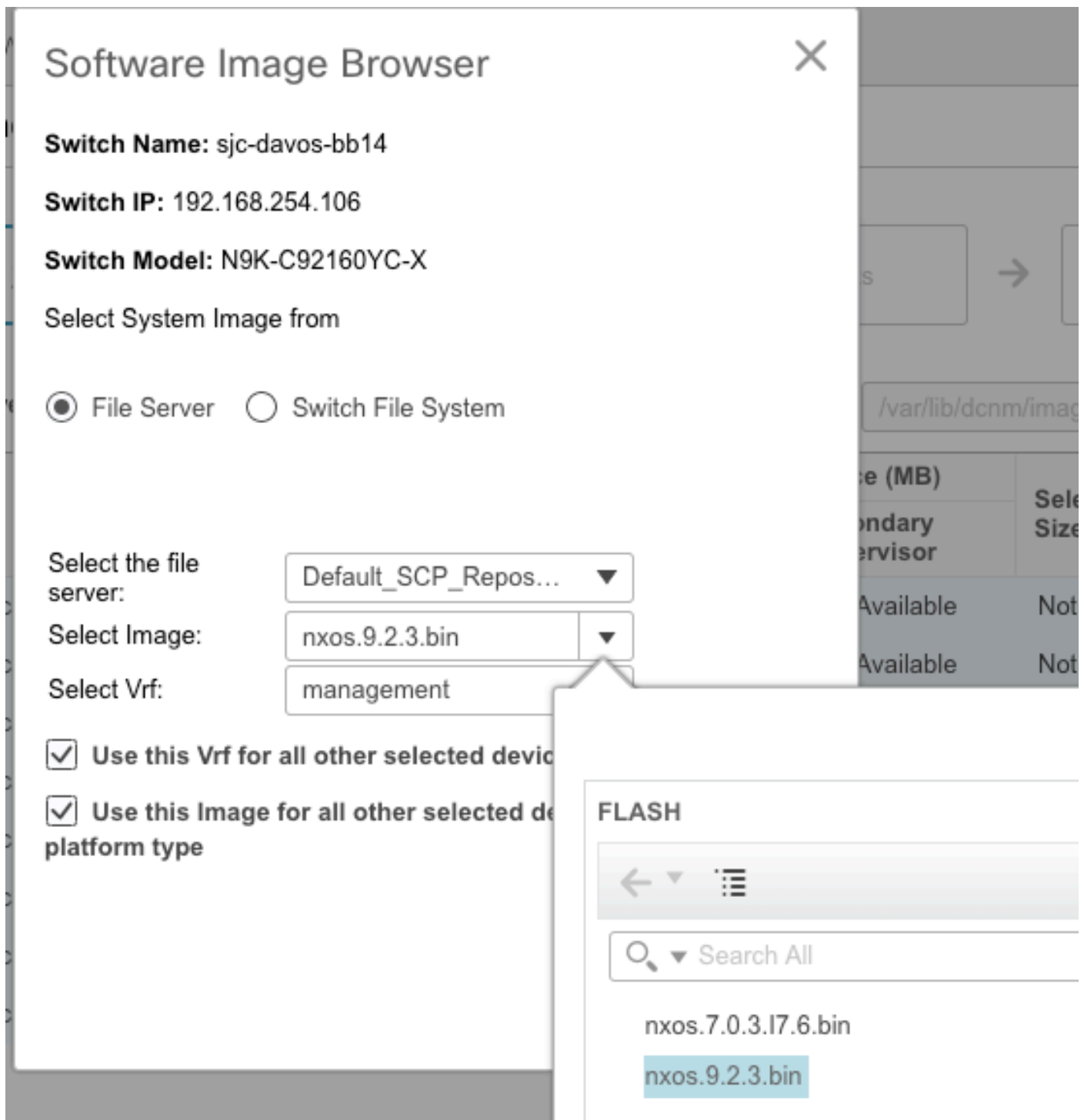
Software Upgrade Tasks Selected 0 / Total 1  

Show

<input type="checkbox"/>	Task Id	Task Type	Owner	Devices	Job Status	Created Time	Scheduled At	Completed Time	Comment
<input type="checkbox"/>	1	Upgrade	admin	rtp-hea-bgw-bb11,rtp-hea...	COMPLETED	2019-06-20 13...	2019-06-20 13...	2019-06-20 13:20:...	Upgrading RTP Fabric all

Di seguito è riportato un modo alternativo per selezionare l'immagine.

sjc-t2-sp...	7.0(3)I7(1)	Not Applicabl	Select Image	Not Applicable	manage...	6326	2683	Not Applicable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Options
sjc-t2-sp...	7.0(3)I7(3)	Not Applicabl	Select Image	Not Applicable	manage...	4437	Not Available	Not Applicable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Options



Installa Endpoint Locator

Affinché le applicazioni DCNM funzionino correttamente, è necessario disporre di connettività in banda tra il server DCNM e una porta del pannello anteriore per uno dei Nexus 9000 nel fabric. Per questo esempio, il server DCNM è collegato a Ethernet1/5 di uno degli aculei nel fabric RTP.

Passaggio 1. Questa CLI viene aggiunta manualmente a Nexus 9000:

```
rtp-sug-sp-bb12# show run interface ethernet1/5

!Command: show running-config interface Ethernet1/5
!Running configuration last done at: Wed Sep 11 14:41:05 2019
!Time: Wed Sep 11 14:53:25 2019

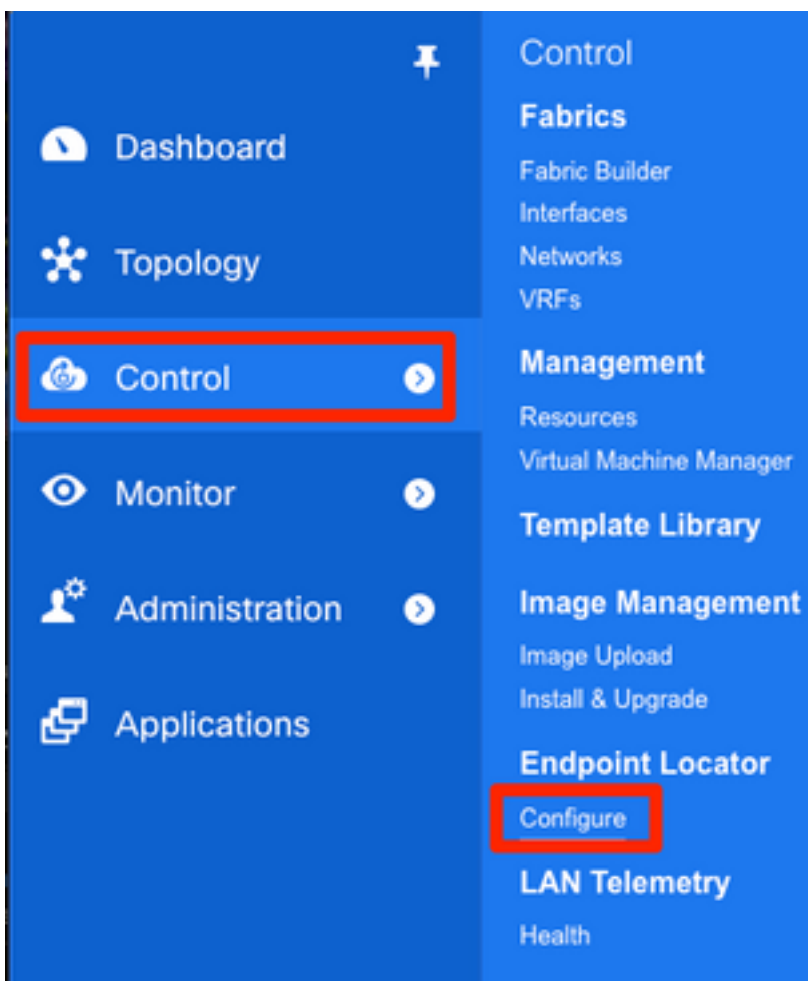
version 7.0(3)I7(7) Bios:version 08.36

interface Ethernet1/5
 description To DCNM Server for Endpoint Locator & Apps
 mtu 9216
 no ip redirects
 ip address 99.99.99.2/30
 no ipv6 redirects
 no shutdown
```

Passaggio 2. Verificare che sia possibile eseguire il ping del server DCNM e viceversa su questa connessione point-to-point.

```
[root@dcm-rtp-dcnm-fab ~]# ping 99.99.99.2
PING 99.99.99.2 (99.99.99.2) 56(84) bytes of data:
 64 bytes from 99.99.99.2: icmp_seq=1 ttl=255 time=0.780 ms
 64 bytes from 99.99.99.2: icmp_seq=2 ttl=255 time=0.802 ms
 64 bytes from 99.99.99.2: icmp_seq=3 ttl=255 time=0.772 ms
^C
--- 99.99.99.2 ping statistics ---
 3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 2001ms
 rtt min/avg/max/mdev = 0.772/0.784/0.802/0.034 ms
```

Passaggio 3. Passare alla **GUI DCNM > Controllo > Localizzatore endpoint > Configura**, come mostrato nell'immagine.



Passaggio 4. Selezionare l'infrastruttura per la quale si desidera abilitare Endpoint Locator, come mostrato nell'immagine.

1. Select a Fabric

Choose a fabric where you want the Endpoint Locator functionality to be enabled.

Continue

Passaggio 5. Come mostrato nell'immagine, selezionare un dorso.

2. Select Spine

For an iBGP-based fabric, choose the Route-Reflectors.
For an eBGP-based fabric, choose the transit spines.

Spine 2 (optional)

Passaggio 6. (Facoltativo). Prima di procedere al passaggio successivo, l'IP di eth2 è stato modificato rispetto all'installazione originale tramite questa CLI sul server DCNM (questo passaggio non è necessario se l'IP originale configurato durante la nuova installazione del server DCNM rimane corretto):

```

[root@dcdg-rtp-dcnm-fab ~]# ifconfig eth2 0.0.0.0
[root@dcdg-rtp-dcnm-fab ~]# appmgr setup inband
Configuring Interface for InBand Connectivity...
Please enter the information as prompted:
InBand Physical IP [e.g. 2.2.2.69]: 99.99.99.1
InBand Network Mask [e.g. 255.255.255.0]: 255.255.255.252
InBand Gateway [e.g. 2.2.2.1]: 99.99.99.2
Validating Inputs ...
You have entered these values..
PIP=99.99.99.1
NETMASK=255.255.255.252
GATEWAY=99.99.99.2

Press 'y' to continue configuration, 'n' to discontinue [y] y
{"ResponseType":0,"Response":"Refreshed"}
Done.

[root@dcdg-rtp-dcnm-fab ~]# ifconfig eth2
eth2: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 99.99.99.1 netmask 255.255.255.252 broadcast 99.99.99.3
    inet6 fe80::250:56ff:fe9e:23f5 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
    ether 00:50:56:9e:23:f5 txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 11 bytes 698 (698.0 B)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

```

Passaggio 7. Verificare la configurazione dell'interfaccia in banda. Deve corrispondere a quanto configurato nel passaggio precedente.

3. Verify DCNM In-band Interface

Choose the Ethernet interface on the DCNM that will provide reachability to the Spine(s) within the fabric.

eth2

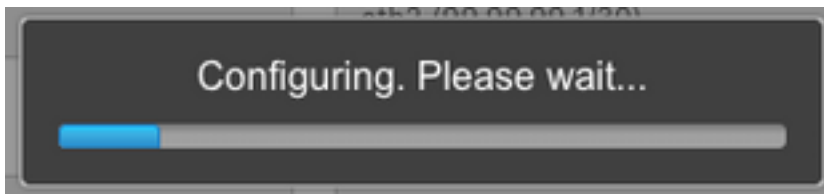
Interface IP

99.99.99.1 / 30

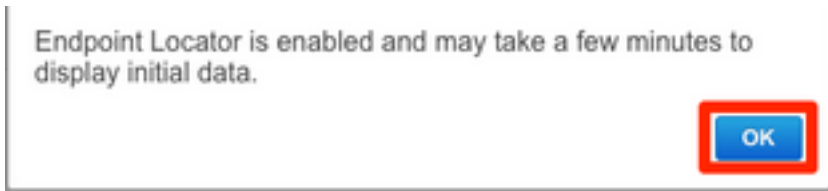
5. Review and Enable Endpoint Locator

Fabric:	DCNM Interface:	* Collect additional information (Port, VLAN, etc.)
RTP-EVPN-Fabric	eth2 (99.99.99.1/30)	Yes
Spine 1:	Next-hop IP:	
rtp-sug-sp-bb12 (192.168.128.104)	99.99.99.1	
Spine 2:		

Passaggio 8. Dopo aver esaminato la configurazione, fare clic su **Configure** (Configura). L'operazione potrebbe richiedere alcuni minuti:



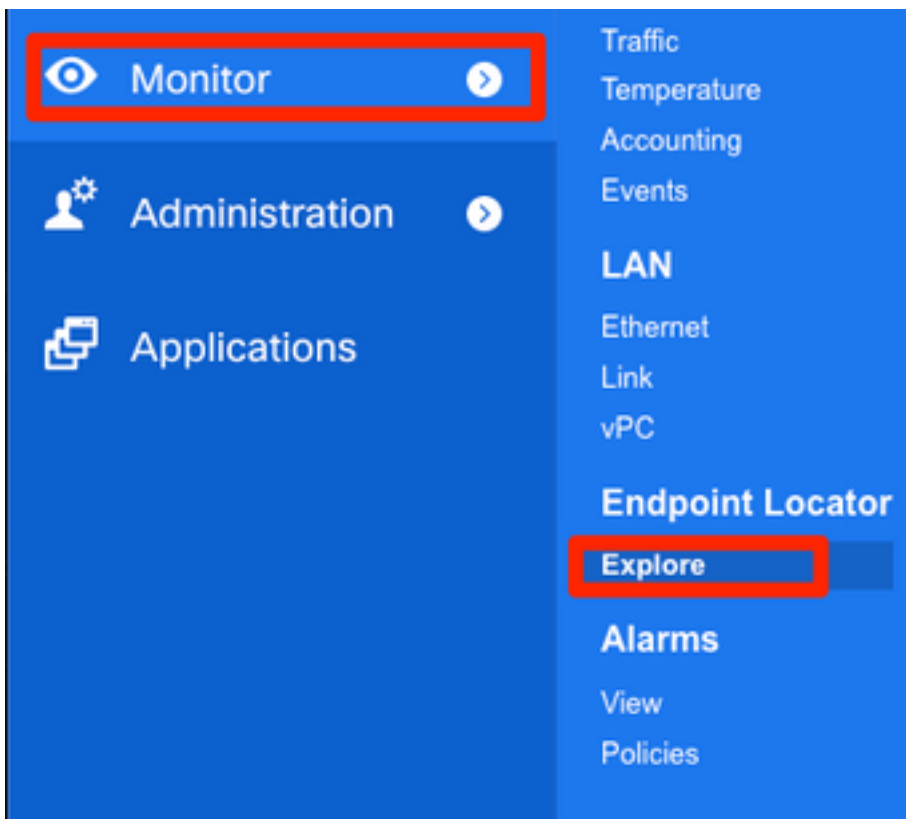
Al termine, viene visualizzata la notifica, come illustrato nell'immagine.



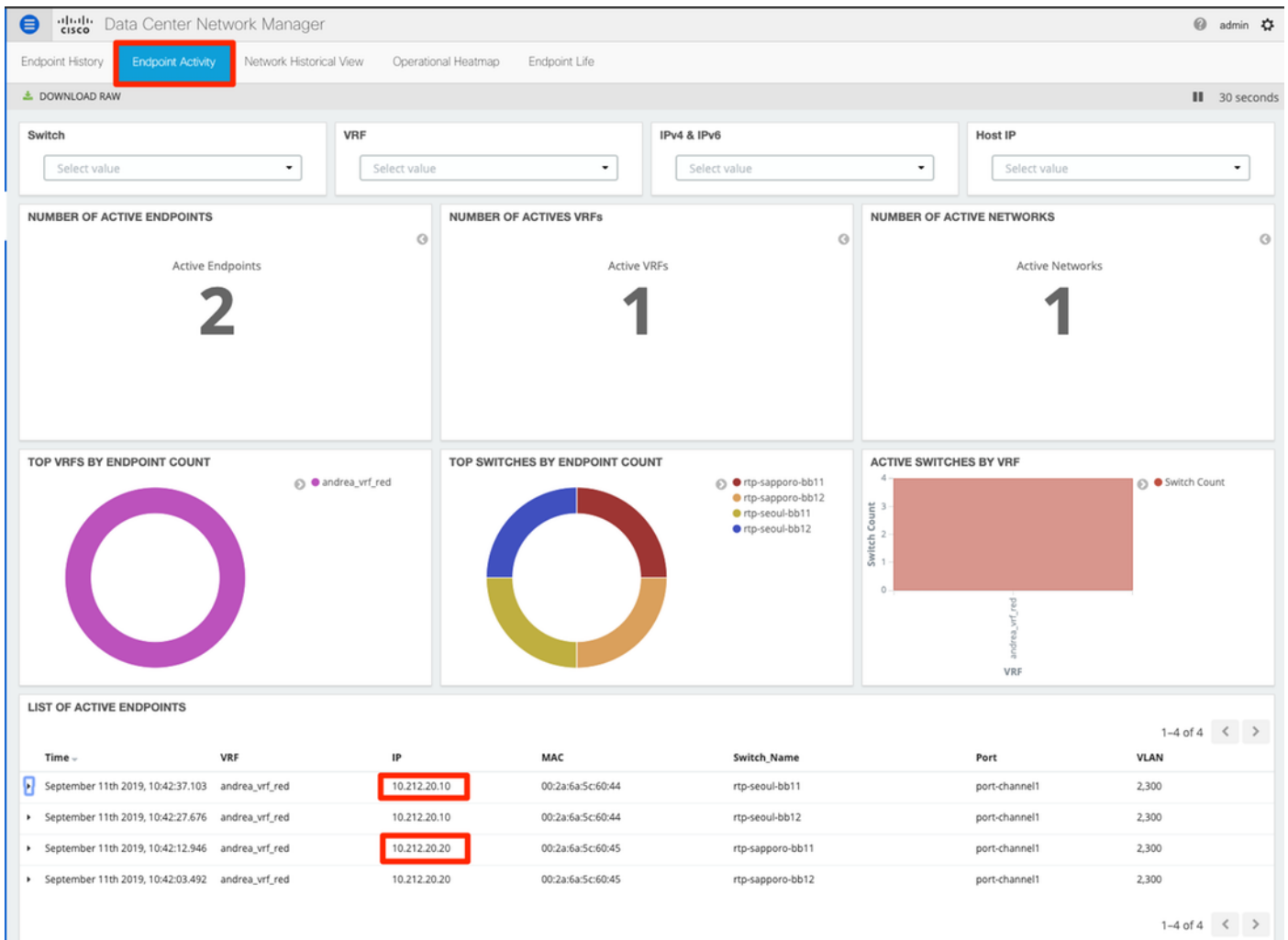
Si noti che DCNM ha configurato un router BGP adiacente sul dorso selezionato nella famiglia di VPN L2VPN.

```
rtp-sug-sp-bb12# show run bgp | sec "neighbor 99"
neighbor 99.99.99.1
  remote-as 65534
  address-family l2vpn evpn
  send-community
  send-community extended
  route-reflector-client
```

Passaggio 9. È ora possibile utilizzare la collocazione degli endpoint. Selezionare **Monitor > Endpoint Locator > Esplora**.



Nell'esempio, sono visibili i due host configurati per i test ping locali nell'infrastruttura RTP:



Problemi rilevati durante la distribuzione

Cablaggio non valido

Una coppia di switch aveva un cablaggio errato che ha causato un errore di bundling per vPC peer-link port-channel500. **Esempio:**

Switch Name	IP Address	Status	Status Description	Progress
rtp-sapporo-bb11	192.168.128.101	FAILED	feature ngoam is an invalid command	2%
rtp-sapporo-bb12	192.168.128.105	FAILED	channel-group 500 force mode active Failed with follo...	15%
rtp-sug-sp-bb11	192.168.128.100	COMPLETED	Deployed successfully	100%
rtp-sug-sp-bb12	192.168.128.104	COMPLETED	Deployed successfully	100%
rtp-seoul-bb11	192.168.128.102	COMPLETED	Deployed successfully	100%
rtp-seoul-bb12	192.168.128.106	COMPLETED	Deployed successfully	100%

Passaggio 1. Tornare a **Control > Fabric Builder** ed esaminare gli errori:

🔔 2 pending errors

Fabric errors & warnings

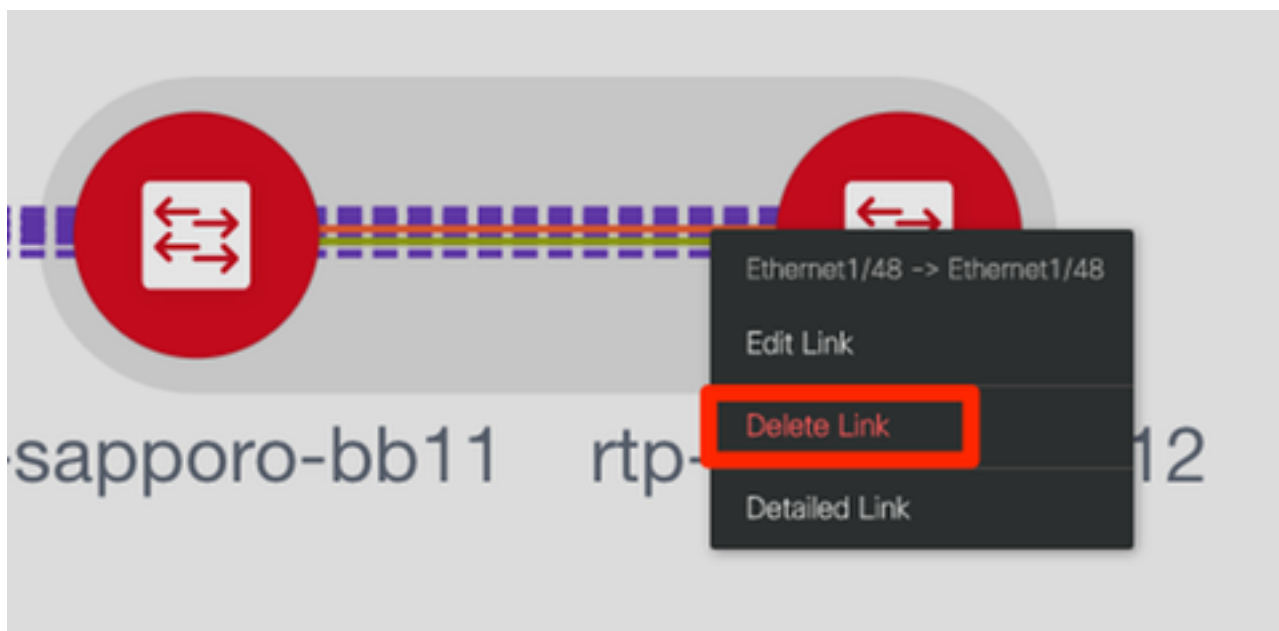


2 Errors, 0 Warnings, 0 Info

✖ Delete all

- ✖ Switch[FDO21302J5Z] - CLI command 'channel-group 500 force mode active' failed with following error:command failed: port not compatible:[Buffer boost] ** You can use force option to override the port's parameters ** (e.g. "channel-group X force") ** Use "show port-channel compatibility-parameters" to get more information on failure ✖
- ✖ Switch[FDO213001M0] - CLI command 'feature ngoam' failed with following error:CLI command is invalid. ✖

Passaggio 2. Per il primo errore relativo al comando port-channel500 con esito negativo — È stato verificato tramite **show cdp neighbors** che la connessione al peer vPC fosse su una porta 10G e una porta 40G (non compatibile). La porta 10G è stata rimossa fisicamente ed è stato eliminato anche il collegamento da DCNM:



Do you want to remove the Link:
Ethernet1/48(rtp-sapporo-bb11) --> Ethernet1/48(rtp-sapporo-bb12) ?

OK

Cancel

Impossibile configurare una funzionalità

Per il secondo errore relativo a "feature ngoam" che non è stato possibile configurare: lo switch è

stato aggiornato a una versione più recente di NX-OS in cui è supportato "feature ngoam" e fare clic di nuovo su **Save & Deploy**. Entrambe le questioni sono state risolte.

Sovrapposizione delle subnet di gestione per fabric diversi

Durante la distribuzione del secondo fabric, SJ, è stata utilizzata la stessa subnet (se fisicamente separata, dovrebbe essere corretto); tuttavia, DCNM registra un conflitto e il POAP ha esito negativo. Questa condizione viene risolta quando il fabric SJ viene inserito in una VLAN di gestione diversa e si modifica l'intervallo degli indirizzi DHCP.

Add Fabric

* Fabric Name :

* Fabric Template :

General	Replication	vPC	Advanced	Resources	Manageability	Bootstrap	Configuration Backup
<p>Enable Bootstrap <input checked="" type="checkbox"/> Automatic IP Assignment For POAP</p> <p>Enable Local DHCP Server <input checked="" type="checkbox"/> Automatic IP Assignment For POAP From Local DHCP Server</p> <p>* DHCP Scope Start Address <input type="text" value="192.168.128.108"/> Start Address For Switch Out-of-Band POAP</p> <p>* DHCP Scope End Address <input type="text" value="192.168.128.115"/> End Address For Switch Out-of-Band POAP</p> <p>* Switch Management Default Gate... <input type="text" value="192.168.128.1"/> Default Gateway For Mgmt VRF On The Switch</p> <p>* Switch Management Subnet Prefix <input type="text" value="24"/> Prefix For Mgmt0 Interface On The Switch (Min:8, Max:30)</p>							



The fabric **SJ-EVPN-Fabric** was added with below message:

Management Default Gateway network 192.168.128.0 for fabric SJ-EVPN-Fabric has conflict with fabric RTP-EVPN-Fabric's Management Default Gateway network 192.168.128.0. Same Gateway network cannot be used within the same or different fabrics, please use different Gateway Network.

Close

Interfacce Breakout

Passaggio 1. Per le interfacce breakout in alcuni switch (consultare la topologia), questa CLI è stata aggiunta manualmente per i **T2 Spines**:

```
sjc-t2-sp-bb14# show run | i i breakout
interface breakout module 1 port 6-7 map 10g-4x
```

Passaggio 2. Passare a **Controllo > Interfacce** ed eliminare le interfacce padre:


Data Center Network Manager
SCOPE: SJ-Fabric-EVPN

Control / Fabrics / Interfaces


Interfaces Selected 4 / Total 520

+
✕
↑
↓
👁
🔄
📄
Deploy
Show Quick Filter

	Device Name	Name	Admin	Oper	Reason	Policy	Overlay Network	Status	Port-C
<input checked="" type="checkbox"/>	sjc-t2-sp-bb14	Ethernet1/7			Not discovered	int_trunk_host_11_1	NA	✕	
<input checked="" type="checkbox"/>	sjc-t2-sp-bb14	Ethernet1/6			Not discovered	int_trunk_host_11_1	NA	✕	
<input checked="" type="checkbox"/>	sjc-t2-sp-bb15	Ethernet1/7			Not discovered	int_trunk_host_11_1	NA	✕	
<input checked="" type="checkbox"/>	sjc-t2-sp-bb15	Ethernet1/6			Not discovered	int_trunk_host_11_1	NA	✕	

Le interfacce effettivamente utilizzate sono Eth1/6/1-4 e Eth1/7/1-4. Se non si corregge questo problema, il salvataggio e la distribuzione avranno esito negativo in seguito. C'è un modo per fare la svolta attraverso il DCNM stesso (pulsante accanto al segno +; non contemplato nel presente articolo)

Errore di infrastruttura durante la distribuzione su funzionalità non supportate


Data Center Network Manager
SCOPE: SJ-Fabric-EVPN admin ⚙

Network / VRF Selection > Network / VRF Deployment >
VRF View |
Continue

Fabric Selected: SJ-Fabric-EVPN

Networks Selected 1 / Total 2

+
✕
🔄
📄
Show All

	Network Name	Network ID	VRF Name	IPv4 Gateway/Subnet	IPv6 Gateway/Prefix	Status	VLAN ID
<input type="checkbox"/>	Andrea_TestNetwork_20001	20001	Andrea_VRF_RED	10.212.20.1/24	2001:db8::1/64	DEPLOYED	2300
<input checked="" type="checkbox"/>	mesau-22302	22302	mesau-southeas...	10.23.2.1/24		OUT-OF-SYNC	2302

Network Information

* Network ID

* Network Name

* VRF Name

Layer 2 Only

* Network Template

* Network Extension Template

VLAN ID ?

Network Profile

Please click only to generate a New Multicast Group Address and override the default value!

General

Advanced

DHCPv4 Server 2 ? DHCP Relay IP

DHCPv4 Server VRF ?

Loopback ID for DHCP Relay interface (Min:0, Max:1023) ?

Routing Tag ? 0-4294967295

TRM Enable ? Enable Tenant Routed Multicast

L2 VNI Route-Target Both Enable ?

Enable L3 Gateway on Border ?

Alcuni chassis (T2s) in SJ Fabric non supportano TRM, quindi quando DCNM ha tentato di eseguire questa configurazione, non è stato in grado di avanzare. Supporto TRM: https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/datacenter/nexus9000/sw/92x/vxlan-92x/configuration/guide/b-cisco-nexus-9000-series-nx-os-vxlan-configuration-guide-92x/b_Cisco_Nexus_9000_Series_NX-OS_VXLAN_Configuration_Guide_9x_chapter_01001.html#concept_vw1_syb_zfb

Deselezionare la casella **TRM Enable** (Abilita TRM) in entrambe le finestre **Network (Rete)** e **VRF Edit (Modifica VRF)**.

Ripetere lo stesso processo in **Controllo > Fabric Builder > VRF**.

Data Center Network Manager SCOPE: SJ-Fabric-EVPN admin

Network / VRF Selection > Network / VRF Deployment >

Fabric Selected: SJ-Fabric-EVPN

VRFs Selected 1 / Total 2

	VRF Name	VRF ID	Status
<input type="checkbox"/>	Andrea_VRF_RED	30000	DEPLOYED
<input checked="" type="checkbox"/>	mesau-southeast-corner	32302	PENDING

▼ VRF Information

* VRF ID

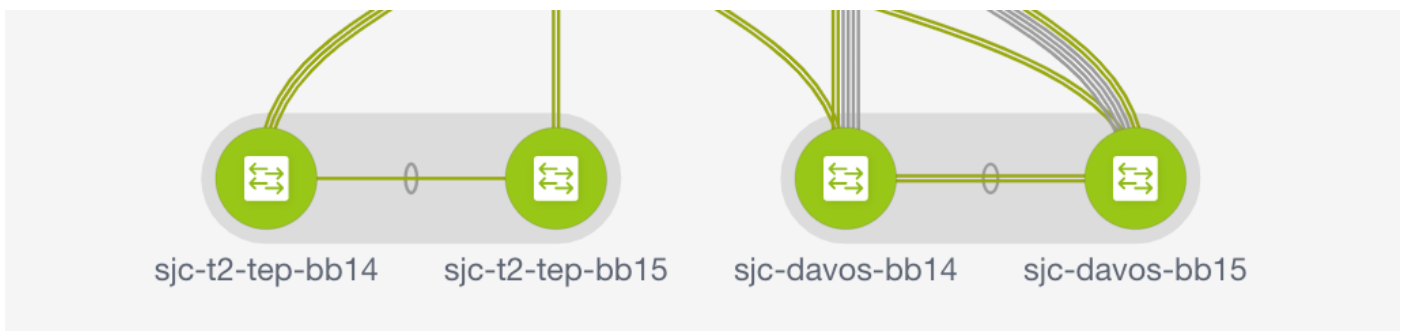
* VRF Name

* VRF Template

* VRF Extension Template

▼ VRF Profile

General		
Advanced	VRF Intf MTU	<input type="text" value="9216"/> ? 68-9216
	Loopback Routing Tag	<input type="text" value="12345"/> ? 0-4294967295
	Redistribute Direct Route Map	<input type="text" value="FABRIC-RMAP-REDIST-SUBNET"/> ?
	Max BGP Paths	<input type="text" value="1"/> ? 1-64
	Max iBGP Paths	<input type="text" value="2"/> ? 1-64
	TRM Enable	<input checked="" type="checkbox"/> ? Enable Tenant Routed Multicast
	* Is RP External	<input type="checkbox"/> ? Is RP external to the fabric?



Fare clic su **Continue** (Continua), quindi su **Deploy** (Distribuisce) rispettivamente come fatto in precedenza.

Novità di DCNM 11.2

- Peering fabric vPC
- Fabric di routing basati su eBGPAbilita EVPN all'inizio
- Miglioramenti Easy Fabric BrownfieldBordo dorso/Bordo dorso GWPIM BidirMulticast con routing tenant
- Day-0/Bootstrap con server DHCP esterno

Operazioni giorno 2:

- Risorse di Network Insights
- Network Insights Advisor
- Supporto IPv6 per accesso esterno (eth0)

- Visibilità di VMM Compute con UCS-FI
- Miglioramenti alla vista topologia
- Aggiornamento in linea dalla versione 11.0/11.1

Passaggio da vPC tradizionale a vPC senza MCT con DCNM:

Vantaggi di vPC senza MCT:

- Soluzione dual-homing avanzata senza sprechi di porte fisiche
- Conservazione delle caratteristiche tradizionali dei vPC
- Routing ottimizzato per singoli endpoint ospitati con PIP

Informazioni correlate

- Guida alla configurazione di Cisco DCNM LAN Fabric, versione 11.2(1)
https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/datacenter/sw/11_2_1/config_guide/lanfabric/b_dcnm_fabric_lan/control.html
- Capitolo: Caso di utilizzo del provisioning dei confini in fabric VPN BGP VXLAN - multisito
https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/datacenter/sw/11_2_1/config_guide/lanfabric/b_dcnm_fabric_lan/border-provisioning-multisite.html
- White paper NextGen DCI con VXLAN EVPN Multi-Site con gateway di frontiera vPC
https://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/switches/nexus-9000-series-switches/whitepaper-c11-742114.html#_Toc5275096
- Capitolo: Applicazioni DCNM
https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/datacenter/sw/11_2_1/config_guide/lanfabric/b_dcnm_fabric_lan/applications.html