# Creazione di un Nexus 9000 VXLAN Multisite TRM con DCNM

### Sommario

Introduzione **Topologia** Dettagli della topologia Dettagli PIM/Multicast (specifici di TRM) Componenti usati Passi di alto livello Passaggio 1: Creazione di Easy Fabric per DC1 Passaggio 2: Creazione di Easy Fabric per DC2 Passaggio 3: Creazione di MSD per multisito Passaggio 4: Spostamento di fabric DC1 e DC2 in MSD multisito Passaggio 5: Creazione di VRF Passaggio 6: Creazione di reti Passaggio 7: Creazione di un fabric esterno per gli switch DCI Passaggio 8: Aggiunta di switch in ciascun fabric Passaggio 9: Impostazioni TRM per singoli fabric Passaggio 10: Configurazione VFLITE su gateway di confine Passaggio 11: Configurazione della sovrapposizione multisito sui gateway di confine Passaggio 12: Impostazioni sovrapposizione multisito per TRM Passaggio 13: Salvataggio/installazione in MSD e su singoli fabric Passaggio 14: Allegati di estensione VRF per MSD Passaggio 15: Push delle configurazioni di rete nel fabric da MSD Passaggio 16: Verifica di VRF e reti su tutti i VRF Passaggio 17: Distribuzione delle configurazioni su fabric esterno Passaggio 18: Configurazione di iBGP tra switch DCI Passaggio 19: Verifica dei guartieri IGP/BGP Vicini OSPF Villaggi BGP Neighborship BGP MVPN per TRM Passaggio 20: Creazione di loopback VRF tenant sugli switch Border Gateway Passaggio 21: Configurazioni VFLITE sugli switch DCI Verifiche unicast Est/Ovest da DC1-Host1 a DC2-Host1 Nord/Sud da DC1-Host1 a PIM RP(10.200.200.100) Verifiche Multicast Origine in non vxlan(dietro switch core), ricevitore in DC2 Sorgente in DC1, ricevitore in DC2 e Sorgente in DC2, ricevitore in DC1 e

# Introduzione

Questo documento spiega come implementare un Cisco Nexus 9000 VXLAN Multisite TRM Fabric con gateway bordo connessi tramite switch DCI



# Dettagli della topologia

- DC1 e DC2 sono due posizioni del centro dati che eseguono VXLAN.
- I gateway di frontiera DC1 e DC2 sono collegati tra loro tramite switch DCI.
- Gli switch DCI non eseguono alcuna VXLAN; Questi eseguono eBGP per l'underlay per la raggiungibilità da DC1 a DC2 e viceversa. Anche gli switch DCI sono configurati con il tenant vrf; In questo esempio, sarebbe vrf- "tenant-1".
- Gli switch DCI si connettono anche a reti esterne non VXLAN.
- Le connessioni VRFLITE sono terminate sui gateway di confine (supporto della coesistenza delle funzioni VRFLITE e Border Gateway è iniziato da NXOS-9.3(3) e DCNM-11.3(1))
- Border Gateway sono operativi in modalità Anycast; Quando si esegue TRM(Tenant Routed Multicast) su questa versione, i gateway del bordo non possono essere configurati come vPC (per altre limitazioni, fare riferimento alla guida alla configurazione di TRM multisito)
- Per questa topologia, tutti gli switch BGW hanno due connessioni fisiche verso ciascuno degli switch DCI; Un collegamento sarà nel VRF predefinito (che verrà utilizzato per il traffico tra siti) e l'altro collegamento sarà nel tenant VRF-1 che viene utilizzato per estendere VFLITE all'ambiente non vxlan.

# Dettagli PIM/Multicast (specifici di TRM)

- L'RP PIM sottostante per entrambi i siti sono gli switch Spine e Loopback254 è configurato per lo stesso. L'RP PIM sottostante viene utilizzato in modo che i VTEP possano inviare i registri PIM e i join PIM ai dorsi (ai fini della replica del traffico BUM per vari VNID)
- Per TRM, RP può essere specificato con diversi mezzi; Ai fini del documento, PIM RP è il router principale nella parte superiore della topologia, esterna al fabric VXLAN.
- Tutti i VTEP avranno il router principale indicato come PIM RP configurato nei rispettivi VRF
- DC1-Host1 sta inviando il multicast al gruppo- 239.144.144.144; DC2-Host1 è il ricevitore per questo gruppo in DC2 e anche un host esterno (172.17.100.100) alla vxlan sta effettuando la sottoscrizione a questo gruppo
- DC2-Host1 sta inviando il multicast al gruppo- 239.145.145.145; DC1-Host1 è il ricevitore per questo gruppo in DC1 e anche un host esterno (172.17.100.100) alla vxlan sta effettuando la sottoscrizione a questo gruppo
- DC2-Host2 si trova nella Vlan 144 e riceve i dati per i gruppi multicast 239.144.144.144 e 239.100.100.100
- L'host esterno (172.17.100.100) sta inviando il traffico per il quale sia DC1-Host1 che DC2-Host1 sono ricevitori.
- Sono inclusi i flussi di traffico East/West Inter e Intra Vlan e multicast North/South

#### Componenti usati

- Switch Nexus 9k con versione 9.3(3)
- DCNM con versione 11.3(1)

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.

# Passi di alto livello

1) Considerando che questo documento si basa su due controller di dominio che utilizzano la funzionalità multisito VXLAN, è necessario creare due fabric semplici

- 2) Creare MSD e spostare DC1 e DC2
- 3) Creazione di un fabric esterno e aggiunta di switch DCI
- 4) Creazione della sovrapposizione e della sovrapposizione multisito
- 5) Creazione di allegati di estensione VRF su gateway di confine
- 6) Verifica del traffico unicast
- 7) Verifica del traffico multicast

# Passaggio 1: Creazione di Easy Fabric per DC1

• Accedere a DCNM e dal dashboard selezionare l'opzione-> "Fabric Builder"

# Good morning, admin! Let's get started.







Networks & VRFs Simple network overlay provisioning for N9K VXLAN EVPN Fabrics.



Documentation Access cisco.com from documentation on configuration, maintenance and operation.

Selezionare l'opzione "Create Fabric"



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



• Fornire quindi il nome del fabric, il modello e nella scheda "Generale" compilare l'ASN pertinente, la numerazione dell'interfaccia fabric, Any Cast Gateway MAC(AGM)

Fabric Name : DC1     Fabric Template : Easy_Fabric_11	_1	
General Replication vPC	Protocols Advanced Re	esources Manageability Bootstrap Configuration Backup
* BGP ASN Enable IPv6 Underlay Enable IPv6 Link-Local Address	65000	1-4294967295   1-65535[.0-65535]
* Fabric Interface Numbering * Underlay Subnet IP Mask	unnumbered 30	<ul> <li>Numbered(Point-to-Point) or Unnumbered</li> <li>Mask for Underlay Subnet IP Range</li> </ul>
Underlay Subnet IPv6 Mask		Mask for Underlay Subnet IPv6 Range
* Route-Reflectors	2	With the second se
* Anycast Gateway MAC NX-OS Software Image Version	cc46.d6ba.c555	Shared MAC address for all leafs (xxxx.xxxx.xxxx)      W If Set, Image Version Check Enforced On All Switches.     Images Can Be Uploaded From Control:Image Upload
l		

# AGM viene utilizzato dagli host nell'infrastruttura come indirizzo MAC del gateway predefinito. Questo sarà lo stesso su tutti gli switch foglia (poiché tutti gli switch foglia all'interno del fabric eseguono anycast Fabric Forwarding). L'indirizzo IP del gateway predefinito e l'indirizzo MAC saranno gli stessi su tutti gli switch foglia

• Impostare la modalità di replica

* Fat * Fabric	DC1 Template : Easy_Fa	abric_11	_1	▼							
General	Replication	/PC	Protocols	Advanced	Reso	urces	Mana	jeability	Bootstrap	Configuration Backup	
Enable Ter Default	* Replication * Multicast Group S nant Routed Multicast ( MDT Address for TRM	Mode Subnet (TRM) VRFs	Multicast 239.1.1.0/24 C C For Ov 239.1.1.0	erlay Multicast Su	Ipport In V	2 Re   2 Mu /XLAN F	plication N Iticast add abrics 14 Multicas	ode for BUN ress with pre t Address	VI Traffic efix 16 to 30		
	* Rendezvous-F	Points	2		•	🕜 Nu	With the second seco				
	* RP	Mode	asm		•	🛛 🕜 Mu	lticast RP	Mode			
	* Underlay RP Loopba	ack Id	254			<b>(</b> M	n:0, Max:	023)			
	Underlay Pi RP Loopb	rimary ack Id				(Min:0,	ed for Bidi Max:1023	-PIM Phante	om RP		
	Underlay B RP Loopb	ackup ack Id				(Min:0,	ed for Fallo Max:1023	ack Bidir-Pl	IM Phantom RP		
	Underlay Second B RP Loopb	ackup ack Id				(Min:0,	ed for sec Max:1023	nd Fallback	Bidir-PIM Phanto	om RP	
	Underlay Third B RP Loopb	ackup ack Id				OUS (Min:0,	ed for thire Max:1023	Fallback Bi	dir-PIM Phantom	RP	

# La modalità di replica per questo scopo del documento è Multicast; In alternativa è possibile utilizzare la replica in ingresso

# La subnet del gruppo multicast sarà il gruppo multicast utilizzato dai VTEP per replicare il traffico BUM (come le richieste ARP)

#È necessario abilitare la casella di controllo "Abilita il multicast di routing del tenant (TRM)"

# Popolare altre caselle come richiesto.

- La scheda per vPC non viene modificata poiché la topologia non utilizza alcun vPC
- Accanto è visualizzata la scheda Protocolli

* Fabric Name : DC1 * Fabric Template : Easy_Fabric_11	_1		
General Replication vPC	Protocols Advanced Reso	rces Manageability Bootstrap Con	nfiguration Backup
General     Replication     vPC       * Underlay Routing Loopback Id     * Underlay VTEP Loopback Id       * Underlay Anycast Loopback Id     Underlay Anycast Loopback Id       * Link-State Routing Protocol Tag     * OSPF Area Id       * DSPF Authentication     OSPF Authentication       OSPF Authentication Key ID     OSPF Authentication Key ID       OSPF Authentication Key ID     OSPF Authentication Key ID       IS-IS Authentication Keychain Name     IS-IS Authentication Key ID       IS-IS Authentication Keychain Name     IS-IS Authentication Key ID       IS-IS Authentication Keychain Name     IS-IS Authentication Key ID       BCP Authentication Key ID     IS-IS Authentication Key ID       BCP Authentication Key ID     IS-IS Authentication Key ID       BCP Authentication Key ID     IS-IS Authentication Key ID       BCP Authentication Key Encryption Type     ISP Authentication Key       BCP Authentication Key     Encoption Type       BCP Authentication Key     Encoption Type	Protocols       Advanced       Reso         0	Inces       Manageability       Bootstrap       Con         (Min:0, Max:1023)       (Min:0, Max:1023)       (Min:0, Max:1023)       (Min:0, Max:1023)         (Imageability)       Used for vPC Peering in VXLANv6 Fabrics (Min:0, Max:020)       (Min:0, Max:252)       (Min:0, Max:255)       (Min:0, Max:255)       (Min:0, Max:255)       (Min:0, Max:65535)       (Min:0, Max:655535)       (Min:0, Max:65535)	nfiguration Backup
Enable BFD For PIM Enable BFD Authentication BFD Authentication Key ID		Economical SHA1 secret value	
DED Authentication Key		Encrypted Shiki Seulei value	

# Modificare le caselle in base alle esigenze.

Scheda Avanzate

* Fat	bric Name :	DC1								
* Fabric	Template :	Easy_Fabric_11	_1	•						
General	Replicati	on vPC	Protocols	Advanced	Resou	irces	Manageability	Bootstrap	Configuration Backup	
		VRF Template	Default_VRF_U	niversal	•	O De	efault Overlay VRF Tem	plate For Leafs		
	* Ne	twork Template	Default_Networ	k_Universal		🕜 De	efault Overlay Network	Template For Lea	fs	
	* VRF Exte	nsion Template	Default_VRF_E	xtension_Univers	al 🔻	🕜 De	efault Overlay VRF Tem	plate For Borders		
* 1	Network Exte	nsion Template	Default_Networ	k_Extension_Univ	versa 🔻	🕜 De	efault Overlay Network	Template For Bord	ders	
		Site Id	65000			Pro Fo	r EVPN Multi-Site Supj is to Fabric ASN	oort (Min:1, Max: 2	281474976710655).	
	* Intra Fabric	c Interface MTU	9216			<b>(</b> )	lin:576, Max:9216). Mu	st be an even nun	nber	
*	Layer 2 Hos	t Interface MTU	9216			<b>(</b> )	lin:1500, Max:9216). M	ust be an even nu	mber	
	* Powe	er Supply Mode	ps-redundant			O De	efault Power Supply Mo	de For The Fabric	,	
		* CoPP Profile	strict			Fabric Wide CoPP Policy. Customized CoPP policy should be provided when 'manual' is selected				
	VTEP H	loldDown Time	180			0 M	/E Source Inteface Hol	dDown Time (Min	:1, Max:1500) in seconds	
Brown	field Overlay	Network Name Format	Auto_Net_VNI	SSVNISS_VLANS	\$VLAN_I	🕜 Ge	enerated network name	should be < 64 c	haracters	
	Enab	le VXLAN OAM	☑ 🕐							
	Enabl	e Tenant DHCP								
		Enable NX-API								
	Enable N	X-API on HTTP								
Enable	Policy-Based	Routing (PBR)								
Enab	ole Strict Con	fig Compliance			41					
E	Enable AAA II	P Authorization		oniy, when IP Au	thorization	i is enac	lied in the AAA Server			
	Enable DCN	M as Trap Host				0 5	vitch Cleanup Without I	Peload		
,	Greenfield (	Cleanup Option	Disable		•	When I	PreserveConfig=no	101000		
Enable Pr	ecision Time	Protocol (PTP)								
	PTP Sou	rce Loopback Id				🕜 (M	lin:0, Max:1023)			
		PTP Domain Id				On a Si	ultiple Independent PTF ingle Network (Min:0, M	Clocking Subdor (ax:127)	mains	
	Enable	MPLS Handoff	0							
						<b>Q</b> Us	ed for VXLAN to MPLS	S SR/LDP Handoff	r	

# Per questo scopo del documento, tutti i campi sono lasciati in posizione predefinita.

# ASN viene inserito automaticamente da quello fornito nella scheda Generale

• Quindi riempire i campi nella scheda "Risorse"

* Fab	ric Name : DC1									
* Fabric	Template : Easy	_Fabric_11	_1	•						
0	Destado		D ( )					D. ( )		
General	Replication	VPC	Protocols	Advanced	Resou	urces	Manageability	Bootstrap	Configuration Backup	
Manual Underlay IP Address Allocation Checking this will disable Dynamic Underlay IP Address Allocations										
* Und	derlay Routing Loo	pback IP Range	10.10.10.0/24			🕜 Тур	pically Loopback0 IP A	ddress Range		
* Underla	y VTEP Loopback	IP Range	192.168.10.0/2	4		🕜 Тур	pically Loopback1 IP A	ddress Range		
* Unde	rlay RP Loopback	IP Range	10.254.10.0/24			🕜 An	ycast or Phantom RP I	P Address Range		
*	Underlay Subnet	IP Range	10.4.10.0/24			🕜 Ad	dress range to assign i	Numbered and Pe	er Link SVI IPs	
Underla	ay MPLS Loopback	IP Range				Used for VXLAN to MPLS SR/LDP Handoff				
Und	Underlay Routing Loopback IPv6 Range				Typically Loopback0 IPv6 Address Range					
U	nderlay VTEP Loop	back IPv6 Range				🛛 🔞 Typically Loopback1 and Anycast Loopback IPv6 Address Range				
	Underlay Subnet IP	v6 Range				IPv6 Address range to assign Numbered and Peer Link SVI IPs				
В	GP Router ID Rang	e for IPv6 Underlay				0				
*	Layer 2 VXLAN V	NI Range	100144,10014	5		Overlay Network Identifier Range (Min:1, Max:16777214)				
*	Layer 3 VXLAN V	NI Range	1001445			Overlay VRF Identifier Range (Min:1, Max:16777214)				
	* Network VLA	N Range	144,145			Per Switch Overlay Network VLAN Range (Min:2, Max:3967)				
	* VRF VLA	N Range	1445			Per Switch Overlay VRF VLAN Range (Min:2, Max:3967)				
*	Subinterface Dot	1q Range	2-511			🕜 Pe	r Border Dot1q Range	For VRF Lite Con	nectivity (Min:2, Max:4093)	
	* VRF Lite De	ployment	Manual			Ø VR	RF Lite Inter-Fabric Con	nection Deploym	ent Options	
	* VRF Lite Subnet	IP Range	10.33.10.0/24			🕜 Ad	dress range to assign i	P2P Interfabric Co	onnections	
	* VRF Lite Sub	net Mask	30			🕜 (M	in:8, Max:31)			
* Se	rvice Network VLA	N Range	3000-3199			Pe Pe	r Switch Overlay Servi	ce Network VLAN	Range (Min:2, Max:3967)	
* Route Ma	p Sequence Numb	er Range	1-65534			🕜 (M	in:1, Max:65534)			

# L'intervallo IP di loopback del routing per underlay è quello utilizzato per protocolli come BGP, OSPF

# L'intervallo IP di loopback VTEP sottostante è quello che verrà utilizzato per l'interfaccia NVE.

# L'RP di underlay è per l'RP PIM utilizzato per i gruppi multicast BUM.

• Compilare le altre schede con le informazioni pertinenti e quindi "salvare"

### Passaggio 2: Creazione di Easy Fabric per DC2

- Eseguire la stessa operazione descritta al passaggio 1 per creare un'infrastruttura semplice per CD2
- Assicurarsi di specificare un blocco di indirizzi IP diverso in Risorse per NVE e Loopback di routing e in qualsiasi altra area pertinente
- Anche gli ASN devono essere diversi
- I VNID di livello 2 e 2 sono uguali

### Passaggio 3: Creazione di MSD per multisito

• Ènecessario creare un fabric MSD come illustrato di seguito.

Create Fabric	* Fabric Name : Multisite-MSD     * Fabric Template : MSD_Fabric_11_1     ▼
abrics (2) DC1 Type: Switch Fabric ASN: 65000 Replication Mode: Multicast Technology: VXLAN Fabric	General       DCI       Resources         * Layer 2 VXLAN VNI Range       100144,100145       ②       Overlay Network Identifier Range (Min:1, Max:16777214)         * Layer 3 VXLAN VNI Range       1445       ③       Overlay VRF Identifier Range (Min:1, Max:16777214)         * VRF Template       Default_VRF_Universal       ✓       @       Default Overlay VRF Temp ate For Leafs         * Network Template       Default_NEtwork_Universal       ✓       @       Default Overlay VRF Temp ate For Leafs         * VRF Extension Template       Default_VRF_Extension_Universal       ✓       @       Default Overlay VRF Temp ate For Borders         * Network Extension Template       Default_VRF_Extension_Universal       ✓       @       Default Overlay Network Template For Borders         * Network Extension Template       Default_Network_Extension_Universal       ✓       @       Default Overlay Network Template For Borders         Anycast-Gateway-MAC       Cc46.d6ba.c555       ②       Shared MAC address for a leaves       Multi-Site Routing Loopback Id       100       ②       (Min:0, Max:1023)       Tor Auto-deploy Flag       @       Enables Overlay VLANs on uplink between ToRs and Leafs       Image: Start

#### Compilare anche la scheda DCI

#### Add Fabric

* Fabric Name :	Multisite-MSD			
* Fabric Template :	MSD_Fabric_11	_1	]	
General DCI	Resources			
* Multi- Depl	Site Overlay IFC	Direct_To_BGWS	V	Wanual, Auto Overlay EVPN Peering to Route Servers, Auto Overlay EVPN Direct Peering to Border Gateways
Multi-Site F	Route Server List			Multi-Site Router-Server peer list, e.g. 128.89.0.1, 128.89.0.2
Multi-S	Site Route Server BGP ASN List			1-4294967295   1-65535[.0-65535], e.g. 65000, 65001
Multi-Si Auto D	ite Underlay IFC eployment Flag			
Del	ay Restore time	300		Multi-Site underlay and overlay control plane convergence time (Min:30, Max:1000) in seconds

# Sovrapposizione multisito II metodo di distribuzione IFC è "Direct\_To\_BGWS", in quanto i DC1-BGW formano la connessione di sovrapposizione con i DC2-BGW. Gli switch DCI mostrati nella topologia sono solo dispositivi di transito di layer 3 (e VRFLITE)  Il passo successivo consiste nel menzionare l'intervallo di loopback multisito (questo indirizzo IP verrà utilizzato come indirizzo IP di loopback multisito su CD1 e CD2 BGW; DC1-BGW1 e DC1-BGW2 condividono lo stesso IP di loopback multisito; DC2-BGW1 e DC2-BGW2 condividono lo stesso IP di loopback multisito, ma saranno diversi da quelli dei DC1-BGW

Add Fabric

* Fabric Name :	Multisite-MSD		]	
* Fabric Template :	MSD_Fabric_11	_1	]	
General DCI	Resources			
<u>(</u>				
^ Multi-Site Routi	ng Loopback IP Range	192.168.200.0/24	•	Typically Loopback100 IP Address Range
DCI S	ubnet IP Range	10.10.1.0/24	0	Address range to assign P2P DCI Links
Subr	net Target Mask	30	9	Target Mask for Subnet Range (Min:8, Max:31)

# Dopo aver compilato i campi, fare clic su "save" (salva).

# Una volta completati i passaggi da 1 a 3, la pagina Fabric Builder avrà l'aspetto seguente.

Fabrics (3)					
DC1	$\Leftrightarrow \times$	DC2	¢×	Multisite-MSD	$\diamond \times$
Type: Switch Fabric ASN: 65000 Replication Mode: Multicast Technology: VXLAN Fabric		Type: Switch Fabric ASN: 65002 Replication Mode: Multicast Technology: VXLAN Fabric		Type: Multi-Fabric Domain Member Fabrics: None	

### Passaggio 4: Spostamento di fabric DC1 e DC2 in MSD multisito

# In questo passaggio, i fabric DC1 e DC2 vengono spostati su Multisite-MSD, creato al passaggio 3. Di seguito sono riportate le schermate su come ottenere lo stesso risultato.

-			
- 22 🛆			
pular view			
fresh topology			
ve layout			
ete saved layout	Mov	e Fabric	X
om saved layout •	Please number of the second	ase note that it may take a few minuer of VRFs/NWs in the fabrics!	Ites if there is a large
pric Settings			Selected 0 / Total 2
ve Fabrics		Fabric Name	Fabric State
	0	DC1	standalone
	0	DC2	standalone
		$\square$	
	4		•
		Add	Remove Cancel

# Selezionare l'MSD, fare clic su "sposta fabric" e selezionare CD1 e CD2 uno alla volta, quindi "aggiungi".

# Una volta spostati entrambi i fabric, la home page sarà simile a quella riportata di seguito

Fabrics (3)					
DC1	$\diamond \times$	DC2	$\diamond \times$	Multisite-MSD	¢ ×
Type: Switch Fabric ASN: 65000 Replication Mode: Multicast		Type: Switch Fabric ASN: 65002 Replication Mode: Multicast		Type: Multi-Fabric Domain Member Fabrics: DC1, DC2	
Technology: VXLAN Fabric		Technology: VXLAN Fabric			

# Multisite-MSD visualizzerà DC1 e DC2 come fabric membro

### Passaggio 5: Creazione di VRF

# La creazione di VRF può essere eseguita dal fabric MSD che sarà applicabile a entrambi i fabric. Di seguito sono riportati gli screenshot per ottenere lo stesso risultato.

	Ŧ	Control	nter Network Manager scope:	Aultisite-MSD
🕥 Dashboar	ď	Fabrics	Network / VRF Deployment	Net
• Topology		Fabric Builder Interfaces Networks	Fabric Selected: Multisite-MSD	
		VRFs		Selecte
Control	<b>)</b>	Services	5	Show All

Network / VRF Selectio	Create	/RF				
VRFs	<ul> <li>VRF</li> </ul>	Inform	nation			
			* VRF ID	1445		
			* VRF Name	tenant-1		
VRF Name		*	VRF Template	Default_VRF_Universal	▼	
No data available		* v	RF Extension Template	Default_VRF_Extension_Universal		
			VLAN ID	1445		Propose VLAN
	<ul> <li>VRF</li> <li>Gener</li> <li>Advan</li> </ul>	Profile al ced	VRF VRF Intf VRF	Vlan Name Description Description		(?) if > 32 cha (?) (?)

# Compilare anche la scheda Avanzate e quindi "creare"

# Passaggio 6: Creazione di reti

# Creazione di Vlan e VNID corrispondenti, le SVI possono essere eseguite dal fabric MSD che sarà applicabile a entrambi i fabric.



Network / VRF Sele	Create Network		×
	<ul> <li>Network Information</li> </ul>		•
Networks	* Networ	D 100144	
+ / ×	* Network Na	MyNetwork_100144	
Network N	* VRF Na	tenant-1 V	-
No data available	Layer 2 C	ly 🗌	
NO Udia available	* Network Temp	te Default_Network_Universal	
	* Network Extens Temp	Default_Network_Extension_Univer	
	VLAI	D 144	Propose VLAN
	<ul> <li>Network Profile</li> <li>General</li> <li>Advanced</li> <li>IPv4 C</li> <li>IPv</li> </ul>	teway/NetMask 172.16.144.254/24 Gateway/Prefix Vian Name	<pre>     example 192.0.2.1/24     example 2001:db8::1/64     if &gt; 32 chars enable:system vlan long-name     Create Network </pre>

# Nella scheda "Avanzate", selezionare la casella di controllo se i BGW devono essere il gateway per le reti

# Dopo aver compilato tutti i campi, fare clic su "Crea rete"

# Ripetizione degli stessi passaggi su altre Vlan/reti

### Passaggio 7: Creazione di un fabric esterno per gli switch DCI

# In questo esempio vengono presi in considerazione gli switch DCI che si trovano nel percorso del pacchetto da DC1 a DC2 (per quanto riguarda la comunicazione tra siti) che in genere si verifica quando sono presenti più di 2 fabric.

# External Fabric includerà i due switch DCI in cima alla topologia mostrata all'inizio di questo documento

# Creazione dell'infrastruttura con il modello "esterno" e specificazione dell'ASN

# Modifica di altri campi rilevanti per la distribuzione



### Passaggio 8: Aggiunta di switch in ciascun fabric

# Qui, tutti gli switch per struttura verranno aggiunti al rispettivo fabric.

La procedura per aggiungere switch è mostrata negli screenshot seguenti.

← Fabric Builder: DC1	Inventory Manage	ement
Actions –	Discover Existing Sw	itches PowerOn Auto Provisioning (POAP)
+ - 53 🛆	Discovery Information	Scan Details
Tabular view	Seed IP	10.122.165.173,10.122.165.227,10
Ø Refresh topology		Ex: "2.2.2.20"; "10.10.10.40-60"; "2.2.2.20, 2.2.2.1"
🗎 Save layout	Authentication Protocol	MD5 V
× Delete saved layout	Username	admin
Custom saved layout •	Password	•••••
<ul> <li>Restore Fabric</li> </ul>	Max Hops	10 hop(s)
Backup Now	Preserve Config	no yes
Ø Re-sync Fabric		Selecting 'no' will clean up the configuration on switch(es)
+ Add switches	Start discovery	
Fabric Settings		

# Se "Preserva configurazione" è "NO"; qualsiasi configurazione di switch presente verrà cancellata; L'eccezione è il nome host, la variabile di avvio, l'indirizzo IP MGMT0 e la route nella gestione del contesto VRF

# Impostazione corretta dei ruoli sugli switch (facendo clic con il pulsante destro del mouse sullo switch, impostando il ruolo e quindi il ruolo rilevante)

# Disporre il layout degli switch in modo appropriato e fare clic su "salva layout"









# Passaggio 9: Impostazioni TRM per singoli fabric

• Il passaggio successivo consiste nell'attivare le caselle di controllo TRM su ciascun fabric

letwork Name	Network ID	VRE Name	IPv4 Gateway/Subnet	IPv6 Gateway/Prefix	Status	VI AN ID	
MyNetwork 100144	100144	tenant-1	172 16 144 254/24	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	NA	144	
MyNetwork 100145	100145	tenant-1	172.16.145.254/24		NA	145	
			Edit Network				×
			<ul> <li>Network Information</li> </ul>				*
			* Network	ID 100144			
			* Network Nan	MyNetwork_100144			
			* VRF Nan	ne tenant-1	$\nabla$		
			* Network Templa	Default Network Un	iversal V		
			* Network Extensio	on Default Network Ex			
			Templa	te			
						Chose a read	
			<ul> <li>Network Profile</li> </ul>				
			Generate Multicast IP	Please click only to gene	erate a New Multicast Grou	o Address and overide the default value!	
			General	Address		O DHCP Pelay /P	•
			Advanced	HCPv4 Server 1		DHCP Relay IP	
			DHC	Pv4 Server VRE			
			Loopba	ack ID for DHCP			
			Relay i	nterface (Min:0, Max:1023)		Ø	
				Routing Tag 12345		O-4294967295	
			121	TRM Enable 🗹 🔞	Enable Tenant Routed Mu	liticast	
				- Audite-Taruet			

# Esecuzione di questo passaggio per tutte le reti per tutte le infrastrutture.

• Al termine, per apportare alcune modifiche e aggiungere informazioni, è necessario utilizzare anche i VRF nei singoli fabric, come indicato di seguito.

					6	abria Salastad: DC2
/RFs					Ľ	abric Selected. DC2
+ / × @ •						
VRF Name	<ul> <li>VRF ID</li> </ul>	Status				
✓ tenant-1	1445	PENDING				
J						
			Edit VRF			
			▼ VRF Info	rmation		
				* VRF ID		
				* VRF Name		
				* VRF Template	Default_VRF_Universal	
				Template	Default_VRF_Extension_Universal	Deserve M AN
				VEANID		Propose VEAN
			<ul> <li>VRF Prof</li> </ul>	ile	$\frown$	
			General		TRM Enable 🗹 🕜 Enable Tenant Rout	ted Multicast
			Advanced		RP Address 10.200.200	Address
				RF	P Loopback ID	0.1023
				* Under ay	Mcast Add 239.1.2.100	IPu4 Multicast Address
				Overlay N	Acast Groups	22.0.0.0/4 to 239.255.255.255/4
				Enable TR	M BGW MSite 🗹 🖉 Inable TRM on Bor	rder Gateway Multisite
				Auvertise	Host Routes - Arriag to Control Adve	ertisement of /32 and /128 Routes to Edge Routers
						Save Cancel

# Questa operazione deve essere eseguita anche su DC1 e DC2 per la sezione VRF.

# Notare che il gruppo multicast per VRF-> 239.1.2.100 è stato modificato manualmente da quello popolato automaticamente; È buona norma utilizzare un gruppo diverso per il VNI VRF di layer 3 e per qualsiasi gruppo multicast di traffico BUM di VLAN L2

### Passaggio 10: Configurazione VFLITE su gateway di confine

# A partire da NXOS 9.3(3) e DCNM 11.3(1), i Border Gateway possono fungere da Border Gateway e da punto di connettività VRFLITE (consentendo al Border Gateway di avere un router esterno VRFLITE e ai dispositivi esterni di comunicare con i dispositivi della struttura)

# Ai fini di questo documento, i gateway di confine stanno formando un vicinato VFLITE con il router DCI che si trova a nord della topologia mostrata sopra.

# Da notare che: I collegamenti VFLITE e Sottolineato multisito non possono essere gli stessi collegamenti fisici. I collegamenti separati dovranno essere suddivisi per formare il sottostrato virtualizzato e multisito

# Le schermate che seguono illustrano come ottenere sia VRF LITE che estensioni multisito su Border Gateway.

Fabric Builder: Mul	tisite-N	1SD
Actions	-	
+ - 53		
■ Tabular view	]	
C Refresh topology		
🗎 Save layout		
X Delete saved layout		
Custom saved layout	•	
Fabric Settings		
Move Fabrics		

				Link Management	t - Edit Link		)	
+ /								
	Fabric Name	Name	Policy	Link Type		-		
1	DC1	DC1-VTEP~Ethernet1/2DC1-N3K~Ethernet1/1		Link Sub-Type	wit fabric colum 11.1			
2	DC2	DC2-VTEP~Ethernet1/1DC2-N3K~Ethernet1/1/1		* Source Eabric	DC1	*		
3	DC1<->DC2	DC1-BGW1~loopback0DC2-BGW1~loopback0	ext_evpn_multisite_overlay_setup	* Destination Fabric		-		
4	DC1<->DC2	DC1-BGW1~loopback0DC2-BGW2~loopback0	ext_evpn_multisite_overlay_setup	* Source Device		-		
5	DC1<->DC2	DC1-BGW2~loopback0DC2-BGW1~loopback0	ext_evpn_multisite_overlay_setup	* Source Interface		-		
6	DC1<->DC2	DC1-BGW2~loopback0DC2-BGW2~loopback0	ext_evpn_multisite_overlay_setup	* Destination Device		T		
7	DC1	DC1-VTEP~Ethernet1/1DC1-SPINE~Ethernet1/1	int_intra_fabric_unnum_link_11_1	* Destination Interface		T	J	
8	DC1	DC1-BGW2~Ethernet1/2DC1-SPINE~Ethernet	int_intra_fabric_unnum_link_11_1					
9	DC1	DC1-BGW1~Ethernet1/3DC1-SPINE~Ethernet	int_intra_fabric_unnum_link_11_1	<ul> <li>Link Profile</li> </ul>				
0	DC2	DC2-BGW2~Ethernet1/1DC2-SPINE~Ethernet	int_intra_fabric_num_link_11_1	General	* DOD   and ADV	65000		Loost BCD Autonomous Sustam Number
1	DC2	DC2-BGW1~Ethernet1/1DC2-SPINE~Ethernet	int_intra_fabric_num_link_11_1	Advanced	BGP Local ASN	60000	100	Dodrives for sub-interface in apph V/DE
2	DC2	DC2-VTEP~Ethernet1/3DC2-SPINE~Ethernet1/3	int_intra_fabric_num_link_11_1		IP Address/Mask	10.33.10.3		Neighbor IP address in each VPE
3	DC2<->DCI	DC2-BGW2~Ethernet1/5DCI-1~Ethernet1/8	ext_multisite_underlay_setup_1		BGP Neighbor IP	10.33.10.6		Neighbor IP address in each Vice
4	DC2<->DCI	DC2-BGW2~Ethernet1/6DC1-2~Ethernet1/8	ext_multisite_underlay_setup_1		BGP Neighbor ASN	65001		Reignoor BGP Autonomous System Namoe
5	DCI<->DC2	DCI-2~Ethernet1/8DC2-BGW2~Ethernet1/8			Link MTU	9216	a that controls Auto VRE Lite	Deployment on both ends for Managed devices
6 🗸	DC1<->DCI	DC1-BGW1~Ethernet1/1DCI-2~Ethernet1/1	ext_fabric_setup_11_1		Auto Deploy Plag		ing that controls Auto VAF Life	Deproyment on Joan enus for managed devices
7	DC1<->DCI	DC1-BGW2~Ethernet1/5DC1-2~Ethernet1/5	ext_multisite_underlay_setup_1					
8	DC2<->DCI	DC2-BGW1~Ethernet1/4DCI-2~Ethernet1/6	ext_multisite_underlay_setup_1					
9	DC1<->DCI	DC1-BGW1~Ethernet1/5DCI-2~Ethernet1/7	ext_multisite_underlay_setup_1					
20	DC1<->DCI	DC1-BGW2~Ethernet1/4DCI-1~Ethernet1/5	ext_multisite_underlay_setup_1					
21	DC2<->DCI	DC2-BGW1~Ethernet1/5DCI-1~Ethernet1/6	ext_multisite_underlay_setup_1					
22	DC1<->DCI	DC1-BGW1~Ethernet1/4DCI-1~Ethernet1/7	ext_multisite_underlay_setup_1					

# Passa alla "visualizzazione tabulare"

# Spostarsi nella scheda "links" e aggiungere un collegamento "inter-fabric VFLITE". Sarà necessario specificare il fabric di origine come DC1 e il fabric di destinazione come DCI

# Selezione dell'interfaccia corretta per l'interfaccia di origine che porta allo switch DCI corretto

# in profilo collegamento, fornire gli indirizzi IP locale e remoto

# Abilitare anche la casella di controllo- "flag di distribuzione automatica" in modo che anche la configurazione degli switch DCI per VFLITE venga popolata automaticamente (questa operazione verrà effettuata in un passaggio successivo)

N. ASN popolati automaticamente

# Dopo aver inserito le informazioni corrette in tutti i campi, fare clic sul pulsante "salva"

- Il passaggio precedente dovrà essere eseguito su tutte le connessioni BGW-DCI sui 4 gateway di confine verso i due switch DCI.
- Considerando la topologia di questo documento, ci saranno in totale 8 connessioni VRF LITE tra fabric e avrà l'aspetto seguente.

←	Fabric	Builder:	Multisite-	MSD
---	--------	----------	------------	-----

Switches

Links Or

Operational View

+	×¢¢					
	Fabric Name	Name	Policy	Info	Admin State	Oper State
1	DC1	DC1-VTEP~Ethernet1/2DC1-N3K~Ethernet1/1		Neighbor Present	Up:-	Up:-
2	DC2	DC2-VTEP~Ethernet1/1DC2-N3K~Ethernet1/1/1		Neighbor Present	Up:-	Up:-
3	DC1	DC1-BGW2~Ethernet1/2DC1-SPINE~Ethernet	int_intra_fabric_unnum_link_11_1	Link Present	Up:Up	Up:Up
4	DC1	DC1-BGW1~Ethernet1/3DC1-SPINE~Ethernet	int_intra_fabric_unnum_link_11_1	Link Present	Up:Up	Up:Up
5	DC1	DC1-VTEP~Ethernet1/1DC1-SPINE~Ethernet1/1	int_intra_fabric_unnum_link_11_1	Link Present	Up:Up	Up:Up
6	DC2	DC2-BGW2~Ethernet1/1DC2-SPINE~Ethernet		Link Present	Up:Up	Up:Up
7	DC2	DC2-VTEP~Ethernet1/3DC2-SPINE~Ethernet1/3		Link Present	Up:Up	Up:Up
8	DC2	DC2-BGW1~Ethernet1/1DC2-SPINE~Ethernet		Link Present	Up:Up	Up:Up
9	DC2<->DCI	DC2-BGW2~Ethernet1/2DCI-1~Ethernet1/4	ext_fabric_setup_11_1	Link Present	Up:Up	Up:Up
10	DC2<->DCI	DC2-BGW2~Ethernet1/4DCI-2~Ethernet1/4	ext_fabric_setup_11_1	Link Present	Up:Up	Up:Up
11	DC1<->DCI	DC1-BGW1~Ethernet1/1DCI-2~Ethernet1/1	ext_fabric_setup_11_1	Link Present	Up:Up	Up:Up
12	DC1<->DCI	DC1-BGW2~Ethernet1/1DCI-2~Ethernet1/2	ext_fabric_setup_11_1	Link Present	Up:Up	Up:Up
13	DC2<->DCI	DC2-BGW1~Ethernet1/3DCI-2~Ethernet1/3	ext_fabric_setup_11_1	Link Present	Up:Up	Up:Up
14	DC2<->DCI	DC2-BGW1~Ethernet1/2DCI-1~Ethernet1/3	ext_fabric_setup_11_1	Link Present	Up:Up	Up:Up
15	DC1<->DCI	DC1-BGW1~Ethernet1/2DCI-1~Ethernet1/1	ext_fabric_setup_11_1	Link Present	Up:Up	Up:Up
16	DC1<->DCI	DC1-BGW2~Ethernet1/3DCI-1~Ethernet1/2	ext_fabric_setup_11_1	Link Present	Up:Up	Up:Up

# Passaggio 11: Configurazione della sovrapposizione multisito sui gateway di confine

# Il passaggio successivo consiste nella configurazione della sovrapposizione multisito su ogni Border Gateway di ciascun fabric.

# A questo scopo, saranno necessari collegamenti fisici separati dai BGW agli switch DCI. I collegamenti utilizzati per VFLITE nel passaggio 10 non possono essere utilizzati per la sovrapposizione multisito

# Queste interfacce faranno parte del "vrf predefinito", a differenza della precedente in cui le interfacce faranno parte del tenant vrf (questo esempio è tenant-1)

# Le schermate seguenti consentono di eseguire in modo semplificato i passaggi necessari per eseguire questa configurazione.

Switches         Deparational View           Image: Deparational View         Image: Deparational View           Image: Deparational View         Image: Deparational View           Image: Deparational View         Image: Deparational View         Image: Deparational View           Image: Deparational View         Deparational View <thimage: deparational="" th="" view<="">         Image: Dep</thimage:>	
Image: state	
Image: Name Name Policy   1 DC1 DC1-VTEP-Ethemet1/2DC1+35K-Ethemet1/1   2 DC2 DC2-VTEP-Ethemet1/2DC1+35K-Ethemet1/1   3 DC1< DC1-SDC2   0 DC1-SDC2 DC1-80W1-topback0-DC2-86W2-topback0   0 DC1-SDC2 DC1-80W2-topback0-DC2-86W2-topback0   0 DC1-SDC2 DC1-80W2-topback0-DC2-86W2-topback0   0 DC1-SDC2 DC1-80W1-topback0-DC2-86W2-topback0   0 DC1-SDC2 DC1-80W1-topback0-DC2-86W2-topback0   0 DC1-SDC2 DC1-80W1-topback0-DC2-86W2-topback0   0 DC1-SDC2 DC1-80W1-topback0-DC2-86W2-topback0   0 DC1-SDC2 DC1-80W1-tobment1/2-DC1-Ethemet1/1   0 DC1-SDC1 DC1-80W1-tbement1/2-DC1-Ethemet1/1   10 V DC1-SDC1   0 DC1-SDC1 DC1-80W1-tbement1/2-DC1-Ethemet1/1   11 DC1-SDC1 DC1-80W1-tbement1/2-DC1-Ethemet1/1   12 DC1-DC1 DC1-80W1-tbement1/2-DC1-Ethemet1/1   13 DC1 DC1-80W1-tbement1/2-DC1-Ethemet1/1   14 DC1-SDC1 DC1-80W2-tbement1/2-DC1-Ethemet1/2   15 DC1-SDC1 DC1-80W2-tbement1/2-DC1-Ethemet1/2   16 DC1-SDC1 DC1-80W2-tbement1/2-DC1-Ethemet1/2   17 DC1-SDC1 DC1-80W2-tbement1/2-DC1-Ethemet1/2   18 DC1-SDC1 DC1-80W2-tbement1/2-DC1-Ethemet1/2   19 DC1-SDC1 DC1-80W2-tbement1/2-DC1-Ethemet1/2   10 DC1-SDC1 DC1-80W2-tbement1/2-DC1-Ethemet1/2   11 <	_
<ul> <li>Fabric Name</li> <li>Fabric Name</li> <li>Policy</li> <li>Clink Type</li> <li>Policy</li> <li>DC1</li> <li>DC1</li> <li>DC1-&gt;DC2</li> <li>DC2</li> <li>DC2</li> <li>DC1-&gt;DC2</li> <li>DC1-&gt;DC1-</li> <li>DC1-&gt;DC1</li> <li>DC1-&gt;DC1-</li> <li>DC1-&gt;DC1</li> <li>DC1-&gt;DC1-</li> <li>DC1-&gt;DC1</li> <li>DC1-&gt;DC1-</li> <li>DC1-&gt;DC1</li> <li>DC1-&gt;DC1-</li> <li>DC1-&gt;DC1</li> <li>DC1-&gt;DC1-</li> <li>DC1-&gt;DC1</li> <li>DC1-&gt;DC1-SERME-Elternet1.7</li> <li>oct_Tabricsetup_11_1</li> <li>DC1-&gt;DC1</li> <li>DC1-SERME-TIM-=C1-Elternet1.7</li> <li>oct_Tabricsetup_11_1</li> <li>DC1-&gt;DC1</li> <li>DC1-SERME-Elternet1.7</li> <li>oct_Tabricsetup_11_1</li> <li>DC1-&gt;DC1</li> <li>DC1-SERME-Elternet1.7</li> <li>oct_Tabricsetup_11_1</li> <li>DC1-&gt;DC1</li> <li>DC1-SERMET1.7</li> <li>OC1-SERME-Elternet1.7</li> <li>oct_Tabricsetup_11_1</li> <li>DC1-&gt;DC1</li> <li>DC1-SERMET1.7</li> <li>oct_Tabricsetup_11_1</li> <li>DC1-&gt;DC1</li> <li>DC1-SERMET1.7</li> <li>oct_Tabricsetup_11_1</li> <li>DC1-&gt;DC1</li> <li>DC1-SERMET1.7</li> <li>OC1-SERMET-Elternet1.7</li> <li>oct_Tabricsetup_11_1</li> <li>DC1-&gt;DC1</li> <li>DC1-SERMET-Elternet1.7</li> <li>oct_Tabricsetup_11_1</li> <li>oct_Tabricsetup_11_2.1</li> <li>oct_Tabricsetup_11_2.1</li> <li>oct_Tabricsetup_11_2.1</li> <li>oct_Tabricsetup_11_2.1</li> <li>oct_Tabric_</li></ul>	
<ul> <li>Patric Name</li> <li>Patric Name</li> <li>DC1</li> <li>DC1</li> <li>DC1-DC1-VTEP-Ethemet1/1-DC1-N3K-Ethemet1/1</li> <li>DC2</li> <li>DC2</li> <li>DC2-DC2</li> <li>DC1-SDC2</li> <li>DC1-SDC1</li> <li>DC1-SDC1<th></th></li></ul>	
<ul> <li>DC1 DC1-VTEP-Ethernet1/2-DC1-38K-Ethernet1/1</li> <li>DC2 DC2-VTEP-Ethernet1/1-DC2-38K-Ethernet1/1</li> <li>DC1-VDC2 DC1-86W1-loopback0-DC2-86W1-loopback0 ed_evpn_multiste_overtay_setup</li> <li>DC1-VDC2 DC1-86W2-loopback0-DC2-86W2-loopback0 ed_evpn_multiste_overtay_setup</li> <li>DC1-VDC2 DC1-86W2-loopback0-DC2-86W2-loopback0 ed_evpn_multiste_overtay_setup</li> <li>DC1-VDC2 DC1-86W2-loopback0-DC2-86W2-loopback0 ed_evpn_multiste_overtay_setup</li> <li>DC1-VDC2 DC1-86W1-Ethernet1/1 ed_fabric_setup,111</li> <li>DC1-VDC1 DC1-86W1-Ethernet1/1 ed_fabric_setup,111</li> <li>DC1-VDC1 DC1-86W1-Ethernet1/2 ed_fabric_setup,111</li> <li>DC1-VDC1 DC1-86W1-Ethernet1/2 ed_fabric_setup,111</li> <li>DC1-VDC1 DC1-86W2-Ethernet1/2 ed_fabric_setup,1</li></ul>	_
2       DC2       DC2/VTEP=Ethemet11/1-DC2.48K=Ethemet11/1         3       DC1<>>DC2       DC14>BGW1-loopbax00       ext_erypn_multisite_overtay_setup         4       DC1<>>DC2       DC18/BGW1-loopbax00       ext_erypn_multisite_overtay_setup         5       DC1<>>DC2       DC18/BGW2-loopbax00       ext_erypn_multisite_overtay_setup         6       DC1<>>DC1       DC18/BGW1-loopbax00       ext_erypn_multisite_overtay_setup         7       DC1<	_
3       DC1->DC2       DC1-BOW1-doopback0	_
<ul> <li>BC1-&gt;DC2</li> <li>DC1-&gt;DC2</li> <li>DC1-SDC2</li> <li>DC1-SDC2</li> <li>DC1-SDC2</li> <li>DC1-SDC4</li> <li>DC1</li></ul>	_
<ul> <li>DC1-&gt;DC1</li> <li>DC1-&gt;DC1-SPINE-Etherent17</li> <li>ext_mutate_underay_setup_11_1</li> <li>ext_mut</li></ul>	_
6       DC1-∞DC2       DC1-BGW2-loopback0 = ut_evp_multisht_overlay_setup         7       DC1-∞DC1       DC1-BGW1-Elherent1/1 = -DC1-2-Elherent1/1       ext_abic_setup_11_1         8       DC1-∞DC1       DC1-BGW1-Elherent1/2 = -DC1-1-Elherent1/1       ext_abic_setup_11_1         9       DC1       DC1-BGW1-Elherent1/2 = -DC1-1-Elherent1/1       ext_abic_setup_11_1         10       DC1-∞DC1       DC1-BGW1-Elherent1/2 = ext_mutistie_undertay_setup_1       ext_mutistie_undertay_setup_1         11       DC1-∞DC1       DC1-BGW1-Elherent1/2 = ext_mutistie_undertay_setup_1       ext_mutistie_undertay_setup_1         12       DC1-∞DC1       DC1-BGW2-Elherent1/2 = ext_mutistie_undertay_setup_1       ext_mutistie_undertay_setup_1         13       DC1       DC1-BGW2-Elherent1/2 = ext_mutistie_undertay_setup_1       ext_mutistie_undertay_setup_1         14       DC1-∞DC1       DC1-BGW2-Elherent1/2 = ext_mutistie_undertay_setup_1       ext_mutistie_undertay_setup_1         15       DC1-∞DC1       DC1-BGW2-Elherent1/3 = ext_mutistie_undertay_setup_1       ext_mutistie_undertay_setup_1         16       DC1-∞DC1       DC1-SBW2-Elherent1/3 = ext_mutistie_undertay_setup_1       ext_mutistie_undertay_setup_1         16       DC1-∞DC1       DC1-SBW2-Elherent1/3 = ext_mutistie_undertay_setup_1       ext_mutistie_undertay_setup_1         16       DC1-∞DC1       DC1-SBW2	-
7       DC1->DC1       DC1->Ethemet1/1       ext_fabric_setup_11_1         8       DC1->DC1       DC1-BBW1-Ethemet1/1       ext_fabric_setup_11_1         9       DC1       DC1->DC1-BBW1-Ethemet1/3       ext_fabric_setup_11_1         10       DC1->DC1       DC1->DC1-BBW1-Ethemet1/3       ext_mutiste_undertay_setup_11_1         10       DC1->DC1       DC1-BBW1-Ethemet1/3       ext_mutiste_undertay_setup_11_1         11       DC1->DC1       DC1-BBW2-Ethemet1/7       ext_mutiste_undertay_setup_11_1         13       DC1       DC1-BBW2-Ethemet1/2       ext_fabric_setup_11_1         14       DC1->DC1       DC1-BBW2-Ethemet1/2       ext_fabric_setup_11_1         15       DC1->DC1       DC1-BBW2-Ethemet1/2       ext_mutiste_undertay_setup_1.         16       DC1->DC1       DC1-BBW2-Ethemet1/2       ext_mutiste_undertay_setup_1.         17       DC1       DC1-BBW2-Ethemet1/3       ext_mutiste_undertay_setup_1.         18       DC1->DC1       DC1-SBW2-Ethemet1/3       ext_mutiste_undertay_setup_1.         17       DC1       DC1-SBW2-Ethemet1/3       ext_mutiste_undertay_setup_1.         18       DC1       DC1-SBW2-Ethemet1/3       ext_mutiste_undertay_setup_1.         17       DC1       DC1-SBW2-Ethemet1/3       ext_mutiste_undertay_setu	-
8         DC1         DC1-BGW1-Elternet1/2         ed_fabric_setup_11_1           9         DC1         DC1-BGW1-Elternet1/2         ed_fabric_setup_11_1           10         V         DC1-SDC1         DC1-BGW1-Elternet1/4         ed_fabric_setup_11_1           10         V         DC1-SDC1         DC1-BGW1-Elternet1/7         ed_fabric_setup_11_1           11         DC1         DC1-BGW1-Elternet1/7         ed_fabric_setup_11_1           12         DC1         DC1-BGW2-Elternet1/7         ed_fabric_setup_11_1           13         DC1         DC1-SPUC         DC1-BGW2-Elternet1/7         ed_fabric_setup_11_1           14         DC1         DC1-SPUC         DC1-BGW2-Elternet1/2         ed_fabric_setup_11_1           15         DC1         DC1-SBW2-Elternet1/2         ed_fabric_setup_11_1           16         DC1         DC1-SBW2-Elternet1/3         ed_fabric_setup_11_1           16         DC1         DC1-SBW2-Elternet1/5         ed_mutstite_indertay_setup_1.           17         DC1         DC1-SBW2-Elternet1/5         ed_mutstite_undertay_setup_1.           17         DC1         DC1-SBWE-Elternet1/4         util with fabric_undertay_setup_1.           17         DC1         DC1-SBWE-Elternet1/1         util with fabric_undertay_setup_1. </td <td>- 1</td>	- 1
9       DC1       DC1-8GW1-Ethernet1/0-DC1-SPINE-Ethernet1       int_intra_tabric_unnum_lint_11_1         10       V       DC1-soDCi       DC1-8GW1-Ethernet1/7       ext_mutisite_undertay_setup_1.         11       DC1-soDCi       DC1-8GW2-Ethernet1/7       ext_mutisite_undertay_setup_1.         12       DC1-soDCi       DC1-8GW2-Ethernet1/7       ext_mutisite_undertay_setup_1.1         13       DC1       DC1-8GW2-Ethernet1/2       ext_tabric_setup_11_1         14       DC1-soDCi       DC1-8GW2-Ethernet1/2       ext_tabric_setup_1.1.         15       DC1       DC1-8GW2-Ethernet1/6       ext_mutisite_undertay_setup_1         16       DC1-soDCi       DC1-8GW2-Ethernet1/6       ext_mutisite_undertay_setup_1         16       DC1-soDCi       DC1-8GW2-Ethernet1/6       ext_mutisite_undertay_setup_1         17       DC1       DC1-SISW2-Ethernet1/6       ext_mutisite_undertay_setup_1	
10       ✓ DC1->DC1       DC1-BGW1-Elternet1/7       ext_mutiste_undertay_setup_1         11       DC1->DC1       DC1-BGW1-Elternet1/7       ext_mutiste_undertay_setup_1         12       DC1->DC1       DC1-BGW2-Elternet1/7       ext_mutiste_undertay_setup_1         13       DC1       DC1-BGW2-Elternet1/7       ext_mutiste_undertay_setup_1         14       DC1->DC1       DC1-BGW2-Elternet1/2       ext_fabric_setup_11.1         15       DC1       DC1-BGW2-Elternet1/4       ext_mutiste_undertay_setup_1         16       DC1->DC1       DC1-SBW2-Elternet1/6       ext_mutiste_undertay_setup_1         16       DC1->DC1       DC1-SBW2-Elternet1/6       ext_mutiste_undertay_setup_1         17       DC1       DC1-SBW2-Elternet1/6       ext_mutiste_undertay_setup_1         17       DC1       DC1-SBW2-Elternet1/6       ext_mutiste_undertay_setup_1	
11       DC1       DC1-8GW1-Ethemet1/5-DC1-2-Ethemet1/7       ext_mutisite_undertay_setup_1       Advanced         12       DC1       DC1-8GW2-Ethemet1/6-DC1-2-Ethemet1/2       ext_mutisite_undertay_setup_11.1       * iP Address/Mask       104.10.100       @ IP address         13       DC1       DC1-8GW2-Ethemet1/2-DC1-SPINE-Ethemet1.2       ext_mutisite_undertay_setup_11.1       * BGP Neighbor IP       104.10.100       @ Negwoor IP address         14       DC1       DC1-8GW2-Ethemet1/2-DC1-Ethemet1/2       ext_mutisite_undertay_setup_11.1       * BGP Neighbor IP       104.10.2       @ Negwoor IGP Address         15       DC1       DC1-8GW2-Ethemet1/4-DC1-Ethemet1/5       ext_mutisite_undertay_setup_1       * BGP Naighbor ASN       5001       @ Negwoor IGP Address         16       DC1-x>DC1       DC1-8GW2-Ethemet1/5       ext_mutisite_undertay_setup_1       * Rouring TaG       54321       @ Rouring tag associal         17       DC1       DC1-15HPMET1/5       tot it inft inft inft inft inft inft inft	nour St
12       DC1       DC1-SDC1       DC1-SBW2-Ethemet1/2       ext_table_setup_11_1         13       DC1       DC1-SBW2-Ethemet1/2       ext_table_setup_11_1         14       DC1       DC1-SBW2-Ethemet1/2       ext_table_setup_11_1         15       DC1       DC1-SBW2-Ethemet1/2       ext_table_setup_11_1         16       DC1       DC1-SBW2-Ethemet1/6       ext_mutisite_underby_setup_1.         16       DC1       DC1-SBW2-Ethemet1/6       ext_mutisite_underby_setup_1.         17       DC1       DC1-SBW2-Ethemet1/1       ut initiate_inderby_setup_1.	1003 35
13       DC1       DC1-80W2-Ethernet12_DC1-SPINE-Ethernet1       int_intra_fabric_unnum_link_11_1         14       DC1->DC1       DC1-80W2-Ethernet1/2_ext_tabic_setup_11_1       BGP Neighbor ASN       5001       @ Neighbor BP Action         15       DC1->DC1       DC1-80W2-Ethernet1/6DC1-Ethernet1/5       ext_mblink_setup_11       * BGP Neighbor ASN       5001       @ Neighbor BP Action         16       DC1->DC1       DC1-80W2-Ethernet1/6DC1-Ethernet1/5       ext_multistle_underlay_setup_1       * BGP Neighbor ASN       § 30P Maximum Paths       1       @ Neighbor AsN       @ Neighbor AsN       % BGP Neighbor ASN	k (e.g.
14       DC1->DC1       DC1-BBW2-Elhemett/2       ext_natic_setup_11_1         15       DC1->DC1       DC1->Elhemett/3       ext_nutisite_underiay_setup_1.         16       DC1->DC1       DC1->Elhemett/3DC1->Elhemett/3       ext_nutisite_underiay_setup_1.         17       DC1       DC1->PC1->Elhemett/1->DC1->SPINE-Elhemett/1       in linits fabre unnum linit 11	, 
15       DC1-SDC1       DC1-8GW2-Ethemet1/6       ext_multisite_undertay_setup_1.         16       DC1-SDC1       DC1-8GW2-Ethemet1/6       ext_multisite_undertay_setup_1.         17       DC1       DC1-VTEP-Ethemet1/6       ext_multisite_undertay_setup_1.         10       @ Assertum number of the setup_nertifies       ext_multisite_undertay_setup_1.         11       @ Assertum number of the setup_nertifies       ext_multisite_undertay_setup_1.         12       DC1-VTEP-Ethemet1/6       ext_multisite_undertay_setup_1.         13       @ Interpoet MTU on b       Ethemet1/6	nomou
16         DC1-         DC1-         BGUID g12-Ethemet1/5         ext_multisite_underiay_setup_1.         Routing TAG         54321         @ Routing tag associal           17         DC1         DC1-VTEP-Ethemet1/1         n1 in intra fabric unnum lime 11 1         Link MTU         5216         @ Interport MTU on b	f IBGP,
17 DC1 DC1-VTEP-Elternet1/1DC1-SPINE-Elternet1/1 int intra fabric unnum link 11 1	ted with
	oth end
18 DC2 DC2-VTEP-Ethemet1/3_DC2-SPINE-Ethemet1/3_int_intra_tabric_num_link_11_1	
19 D02 D02-B0V2-Ethemet1/1D02-SPINE-Ethemet int_intra_fabric_num_link_11_1	- 1
20 DC2 DC2-BGW1-Ethernet1/n-DC2-SPINE-Ethernet int_intra_fabric_num_link_11_1	
21 DC2<>DC1 DC2-BGW1-Ethemet1/2DC1-1-Ethemet1/3 ext_fabric_setup_11_1	
22 DC2<-DC1 DC2-BGW1-Ethemet10DC12-Ethemet1/3 ext fabric setup 11 1	
23 DC2<>DC1 DC2-BGW1-Ethemet1/4DC42-Ethemet1/6 ext multisite underlay setup 1	_
24 DC2<>DC1 DC2+BGW1-Ethemet1/6—DC1+Ethemet1/6 ext multisite underlay setup 1.	_
25 DC2~>DC1 DC2+BGW2+Elternet1/4 ext fabric setup 11 1	19
26 DO(<>DC2 DC12=Etternet18=DC2+Bow2=Etternet18	
27 D22-200 D22-Ethernet16_D22-Ethernet16_eth	
at a particular descende poi descende an accesse at a second poi descende	-

# Sarà necessario eseguire lo stesso passaggio per tutte le connessioni dai BGW agli switch DCI

# Alla fine, un totale di 8 connessioni di intreccio multisito tra fabric sarà visto come di seguito.

	abric	Builder: Multisite-MSI	D				
Swit	ches	Links Operatio	nal View				
+							
		Fabric Name	Name	Policy 🔺	Info	Admin State	Oper State
1		DC1<->DC2	DC1-BGW1~loopback0DC2-BGW1~loopback0	ext_evpn_multisite_overlay_setup	NA	-1-	-1-
2		DC1<->DC2	DC1-BGW1~loopback0DC2-BGW2~loopback0	ext_evpn_multisite_overlay_setup	NA	-1-	-:-
3		DC1<->DC2	DC1-BGW2~loopback0DC2-BGW1~loopback0	ext_evpn_multisite_overlay_setup	NA	-1-	-(-
4		DC1<->DC2	DC1-BGW2~loopback0DC2-BGW2~loopback0	ext_evpn_multisite_overlay_setup	NA	49	-1-
5		DC1<->DCI	DC1-BGW1~Ethernet1/1DCI-2~Ethernet1/1	ext_fabric_setup_11_1	Link Present	Up:Up	Up:Up
6		DC1<->DCI	DC1-BGW1~Ethernet1/2DCI-1~Ethernet1/1	ext_fabric_setup_11_1	Link Present	Up:Up	Up:Up
7		DC1<->DCI	DC1-BGW2~Ethernet1/1DCI-2~Ethernet1/2	ext_fabric_setup_11_1	Link Present	Up:Up	Up:Up
8		DC1<->DCI	DC1-BGW2~Ethernet1/3DCI-1~Ethernet1/2	ext_fabric_setup_11_1	Link Present	Up:Up	Up:Up
9		DC2<->DCI	DC2-BGW1~Ethernet1/2DCI-1~Ethernet1/3	ext_fabric_setup_11_1	Link Present	Up:Up	Up:Up
10		DC2<->DCI	DC2-BGW1~Ethernet1/3DCI-2~Ethernet1/3	ext_fabric_setup_11_1	Link Present	Up:Up	Up:Up
11		DC2<->DCI	DC2-BGW2~Ethernet1/4DCI-2~Ethernet1/4	ext_fabric_setup_11_1	Link Present	Up:Up	Up:Up
12		DC2<->DCI	DC2-BGW2~Ethernet1/2DCI-1~Ethernet1/4	ext_fabric_setup_11_1	Link Present	Up:Up	Up:Up
13		DC1<->DCI	DC1-BGW1~Ethernet1/4DCI-1~Ethernet1/7	ext_multisite_underlay_setup_1	Link Present	Up:Up	Up:Up
14		DC1<->DCI	DC1-BGW1~Ethernet1/5DCI-2~Ethernet1/7	ext_multisite_underlay_setup_1	Link Present	Up:Up	Up:Up
15		DC1<->DCI	DC1-BGW2~Ethernet1/4DCI-1~Ethernet1/5	ext_multisite_underlay_setup_1	Link Present	Up:Up	Up:Up
16		DC1<->DCI	DC1-BGW2~Ethernet1/5DCI-2~Ethernet1/5	ext_multisite_underlay_setup_1	Link Present	Up:Up	Up:Up
17		DC2<->DCI	DC2-BGW1~Ethernet1/4DCI-2~Ethernet1/6	ext_multisite_underlay_setup_1	Link Present	Up:Up	Up:Up
18		DC2<->DCI	DC2-BGW1~Ethernet1/5DCI-1~Ethernet1/6	ext_multisite_underlay_setup_1	Link Present	Up:Up	Up:Up
19		DC2<->DCI	DC2-BGW2~Ethernet1/6DCI-2~Ethernet1/8	ext_multisite_underlay_setup_1	Link Present	Up:Up	Up:Up
20		DC2<->DCI	DC2-BGW2~Ethernet1/5DCI-1~Ethernet1/8	ext_multisite_underlay_setup_1	Link Present	Up:Up	Up:Up

## Passaggio 12: Impostazioni sovrapposizione multisito per TRM

# Una volta completata la sovrapposizione multisito, le interfacce/i collegamenti della sovrapposizione multisito vengono popolati automaticamente e possono essere visualizzati nella vista tabulare sotto i collegamenti all'interno della struttura MSD multisito.

# Per impostazione predefinita, la sovrapposizione multisito formerà solo il vicinato bgp l2vpn evpn da ogni sito BGW all'altro necessario per la comunicazione unicast da un sito all'altro. Tuttavia, quando è necessario eseguire il multicast tra i siti (connessi dalla funzionalità multisito vxlan), è necessario abilitare la casella di controllo TRM come mostrato di seguito per tutte le interfacce di overlay all'interno di Multisite MSD Fabric. Nelle schermate verrà illustrato come eseguire questa operazione.

<b>←</b> F	abric (	Builder: Multisite-	MSD				Sa	ave & De	eploy
Swite	hes	Links One	rational View						
Owned	1105						Selected 0 / Total 29	Ø	¢
+		XC				Show	All	•	
<u> </u>		Eabric Name	Namo		Policy A	Info	Admin State	Oper	
						11110	Aumin State	oper	
1		DC1<->DC2	DC1-BGW1~loopback0-	DC2-BGW1~loopback0	ext_evpn_multisite_overlay_setup	NA	-0-	-:-	- 1
2		DC1<->DC2	DC1-BGW1~loopback0-	DC2-BGW2~loopback0	ext_evpn_multisite_overlay_setup	NA	-1-	-:-	- 1
3		DC1<->DC2	DC1-BGW2~loopback0-	DC2-BGW1~loopback0	ext_evpn_multisite_overlay_setup	NA	-0-	-:-	
4		DC1<->DC2	DC1-BGW2~loopback0-	DC2-BGW2~loopback0	ext_evpn_multisite_overlay_setup	NA	-:-	-:-	
8	վեցի	Data Contr	КТ., Т.К.А					_	
Ð	cisco	Data Cente	Link Management	- Edit Link					$\times$
<b>←</b> F	abric	Builder: Multisite	Link management						
			* Link Type	Inter-Fabric	~				
Swite	ches	Links Op	* Link Sub-Type	MULTISITE OVERLAY	V				
			* Link Template	ext evpn multisite overlav	se 🔻				
+		XBB	* Source Fabric	DC1					
			* Destination Fabric		•				
		Fabric Name	* Source Device	DC1-BGW1	•				
1	$\checkmark$	DC1<->DC2	* Source Interface	loopback0	•				
2		DC1<->DC2	* Destination Device	DC2-BGW1	•				
3		DC1<->DC2	* Destination Interface	loopback0	~				
4		DC1<->DC2							
5		DC1<->DCI	General	* BGP Local ASN	65000	🕐 BG	P Local Autonomous Sy	stem N	lı.
6		DC1<->DCI		* Source IP Address	10.10.10.1	O Sou	urce IPv4 Address for B	GP EVF	p, I
7		DC1<->DCI		* Destination IP Addr	10.10.20.3	Des	stination IPv4 Address fo	or BGP	E
8		DC1<->DCI		* DCD Mainthear Activ	65002	<b>0</b> PG	P Neighbor Autonomour	s Svete	n
9		DC2<->DCI		EGP Neighbor ASN	Could     Enable Tenant Routed Mu	Ilticast	, norginor Autonomous	J Jy 3/6/	
10		DC2<->DCI		Entroite From					~
11		DC2<->DCI							
		202 - 201						Save	

# Passaggio 13: Salvataggio/installazione in MSD e su singoli fabric

# Esecuzione di un'operazione di salvataggio/distribuzione che eseguirà il push delle configurazioni pertinenti in base ai passaggi precedenti

# Quando si seleziona MSD, le configurazioni da sottoporre a push saranno applicabili solo per i Border Gateway.

# Di conseguenza, è necessario salvare/installare per i singoli fabric, il che spingerà le relative configurazioni su tutti i normali Leaf switch/VTEP

### Passaggio 14: Allegati di estensione VRF per MSD

# Selezionare la scheda MSD e andare alla sezione VRF

CISCO CONTRACTOR	9.0												¥
Network / VRF Selection > Network / VRF Deployment												National View	Continue
								10 Colored 15 No. 1970				— (	_
100							18	bric Selected: Multiste-MSD					
VRFs												Selected 1 / Total 1 52	2.9.*
+ / × 8 6											Show At		
VRF Name A	VRF ID	Status											
✓ tenant-1	1445	NA.											
Network / VRF Selection > Network / VRF Deployment	>	aiyan switch(c									×		Dotallod Wow
VRF Extension Attachment - Attac	In extensions for	given switch(e	15)								î		•
Fabric Name: Mutiste-MSD													Ø
Deployment Options													
trent t							_						
Hindri-1													
Switch		* VLA	N			Extend		CLI Freeform	Status	Loopback	4		
DC1-BGW1		1445				MULTISITE + VRF_LITE		Freeform config	NA				
C1-BON2		1445				MULTISITE + VRF_LITE							
M pc2-sowi		1445				WULTISITE + VRF_LITE		Freetorm contig	NA				
· Transfer Bank					l				_				
Extension Details									]				
C DOLEDNA MAR LTT	mane Dest switch	Ethematica	00110_00	No an an ann	NERVISOR_IP	REVISION_ASN	AUTO_VAP_DITE_FCA	PEER_VKP_NAME	PVS_NEIGHBON	PTT MASK			
DOLAGNI VEFUTE FR	emettra DCL2	FibernetV1	2	10.33.10.530	10 33 10 6	65001	The	tenare-1					
C DC1-BON2 VRF LITE EIN	emett/3 DCI-1	Ethemet 1/2	2	10.33.10.9/30	10.33.10.10	65001	tue	tenant-1					
DC1-BGW2 VRF_LITE ETM	emett/1 DCI-2	Ethemet1/2	2	10.33.10.13/30	10.33.10.14	65001	true	tenant-1					
DC2-BOW1 VIRF_LITE ERV	emet1/2 DCI-1	Ethernet1/3	2	10.33.20.1/30	10.33.20.2	65001	true	tenant-1					
DC2-BGW1 VRF_UTE Eth	ernet1/3 DCI-2	Ethernet1/3	2	10.33.20.5/30	10.33.20.6	65001	true	tenant-1					
C DC2-BON2 VRF_LITE EM	ernet1/2 DCI-1	Ethemet1/4	2	10.33.20.9/30	10.33.20.10	65001	true	tenant-1					
DC2-BGM2 VRF_UTE Eth	ernett/4 DCI-2	Ethernet1/4	2	10.33.20.13/30	10.33.20.14	65001	the	tenant-1					
							$\square$						
•													

# L'opzione Extend deve essere "MULTISITE+VRF\_LITE", come in questo documento, la funzionalità border Gateway e la VRFLITE sono integrate sugli switch Border Gateway.

# AUTO\_VRF\_LITE verrà impostato su true

# PEER VRF NAME dovrà essere compilato manualmente per tutti gli 8 switch, come mostrato di seguito, dai BGW agli switch DCI (in questo esempio viene utilizzato lo stesso NOME VRF sugli switch DCI)

# AI termine, fare clic su "salva"



# Durante la creazione delle estensioni VRF, solo i gateway della scheda dispongono di configurazioni aggiuntive per gli switch VFLITE DCI

# Di conseguenza, le foglie normali dovranno essere selezionate separatamente e poi fare clic sulle "caselle di controllo" per ogni VRF tenant come mostrato sopra.

# Fare clic su Deploy per eseguire il push delle configurazioni

#### Passaggio 15: Push delle configurazioni di rete nel fabric da MSD

Network / VRF Selection	Network / VRF Deployment							VRF View	Continue
	<b>`</b>						Fabric Selected: Multisite-MSD		$\Box$
Networks								Selected 2 / Total 2	200.
+ / × • •								Show All	• •
V Network Name	<ul> <li>Network ID</li> </ul>	VRF Name	IPv4 Gateway/Subnet	IPv6 Gateway/Prefix	Status	VLAN ID			
MyNetwork_100144	100144	benant-1	172.16.144.254/24		NA	144			
MyNetwork_100145	100145	tenant-1	172.16.145.25424		NA	145			

# Selezione delle reti rilevanti all'interno dell'infrastruttura MSD



# Notare che al momento sono selezionati solo i Border Gateway; Procedere allo stesso modo e selezionare gli interruttori a foglia regolare/VTEP-> DC1-VTEP e DC2-VTEP in questo caso.



# Al termine, fare clic su "deploy" (distribuzione) (per eseguire il push delle configurazioni su tutti e 6 gli switch indicati sopra)

### Passaggio 16: Verifica di VRF e reti su tutti i VRF

# Questo passaggio consente di verificare se il VRF e le reti sono visualizzati come "Distribuiti" su tutti i fabric; se viene visualizzato come in sospeso, assicurarsi di "distribuire" le configurazioni.

#### Passaggio 17: Distribuzione delle configurazioni su fabric esterno

# Questo passaggio è necessario per trasferire tutte le configurazioni BGP, VFLITE e di indirizzamento IP sugli switch DCI.

# A tale scopo, selezionare la struttura esterna e fare clic su "save & Deploy"

DCI-1# sh ip bgp sum BGP summary information for VRF default, address family IPv4 Unicast BGP router identifier 10.10.100.1, local AS number 65001 BGP table version is 173, IPv4 Unicast config peers 4, capable peers 4 22 network entries and 28 paths using 6000 bytes of memory BGP attribute entries [3/504], BGP AS path entries [2/12] BGP community entries [0/0], BGP clusterlist entries [0/0] Neighbor V AS MsgRcvd MsgSent TblVer InQ OutQ Up/Down State/PfxRcd 
 Neighbol
 V
 AS MSREval Msgsent
 Ibiver
 Ing outgo op/bound
 s

 10.4.10.1
 4 65000
 11
 10
 173
 0
 00:04:42
 5

 10.4.10.9
 4 65000
 11
 10
 173
 0
 00:04:46
 5
 10.4.20.374 650021110.4.20.494 6500211 0 0 00:04:48 5 10 173 10 173 0 0 00:04:44 5 DCI-1# sh ip bgp sum vrf tenant-1 BGP summary information for VRF tenant-1, address family IPv4 Unicast BGP router identifier 10.33.10.2, local AS number 65001 BGP table version is 14, IPv4 Unicast config peers 4, capable peers 4 2 network entries and 8 paths using 1200 bytes of memory BGP attribute entries [2/336], BGP AS path entries [2/12] BGP community entries [0/0], BGP clusterlist entries [0/0] Neighbor V AS MsgRcvd MsgSent TblVer InQ OutQ Up/Down State/PfxRcd 

 Neighbor
 V
 AS MsgRcVd MsgSent
 Ibiver
 Ing outg op/bown
 s

 10.33.10.1
 4 65000
 8
 10
 14
 0
 0
 00:01:41
 2

 10.33.10.9
 4 65000
 10
 11
 14
 0
 0
 00:03:16
 2

 10.33.20.1
 4 65002
 11
 10
 14
 0
 0
 00:04:40
 2

 10.33.20.9
 4 65002
 11
 10
 14
 0
 0
 00:04:39
 2

 DCI-2# sh ip bgp sum BGP summary information for VRF default, address family IPv4 Unicast BGP router identifier 10.10.100.2, local AS number 65001 BGP table version is 160, IPv4 Unicast config peers 4, capable peers 4 22 network entries and 28 paths using 6000 bytes of memory BGP attribute entries [3/504], BGP AS path entries [2/12] BGP community entries [0/0], BGP clusterlist entries [0/0] 
 Neighbor
 V
 AS
 MsgRcvd
 MsgSent
 TblVer
 InQ
 OutQ
 Up/Down
 State/PfxRcd

 10.4.10.5
 4
 65000
 12
 11
 160
 0
 00:05:10
 5

 10.4.10.13
 4
 65000
 12
 11
 160
 0
 00:05:11
 5
 12 11 12 11 4 65002 160 0 0 00:05:10 5 10.4.20.45 
 10.4.20.45
 4 65002
 12

 10.4.20.53
 4 65002
 12
 11 160 0 0 00:05:07 5 DCI-2# sh ip bgp sum vrf tenant-1 BGP summary information for VRF tenant-1, address family IPv4 Unicast BGP router identifier 10.33.10.6, local AS number 65001 BGP table version is 14, IPv4 Unicast config peers 4, capable peers 4 2 network entries and 8 paths using 1200 bytes of memory BGP attribute entries [2/336], BGP AS path entries [2/12] BGP community entries [0/0], BGP clusterlist entries [0/0] 
 Neighbor
 V
 AS
 MsgRcvd
 MsgSent
 TblVer
 InQ
 OutQ
 Up/Down
 State/PfxRcd

 10.33.10.5
 4
 65000
 10
 11
 14
 0
 0
 00:03:28
 2

 10.33.10.13
 4
 65000
 11
 11
 14
 0
 00:00:04:30
 2

 10.33.20.5
 4
 65002
 12
 11
 14
 0
 00:00:05:05
 2

 10.33.20.13
 4
 65002
 12
 11
 14
 0
 00:00:05:03
 2

# Una volta implementato, vedremo 4 quartieri BGP IPv4 da ogni switch DCI a tutti i BGW e 4 quartieri BGP IPv4 VRF (che è per il tenant VRF EXtension)

### Passaggio 18: Configurazione di iBGP tra switch DCI

# Considerando che gli switch DCI sono collegati tra loro, un protocollo iBGP IPv4 adiacente è ideale in modo che se si interrompe una connessione a valle sullo switch DCI-1, il traffico da nord a sud può comunque essere inoltrato tramite DCI-2

# Per questa operazione, è richiesta una relazione di vicinato IPv4 iBGP tra gli switch DCI e l'uso dell'hop successivo su entrambi i lati.

# Per ottenere questo risultato, è necessario eseguire lo spin-up di una figura a mano libera sugli switch DCI. Le linee di configurazione richieste sono le seguenti.

# Gli switch DCI nella topologia sopra indicata sono configurati in vPC; quindi, l'SVI di backup può essere utilizzato per costruire iBGP Neighborships

# Selezionare il fabric DCI e fare clic con il pulsante destro del mouse su ciascuno switch e selezionare "visualizza/modifica criteri"

+ 🖊	X Vie	w View All	Push Config Curre	nt Switch Config	Show Quid	ck Filter	
Polic	:y ID	Template	Description	Generated Co	onfig 👔 Entity Name	Entity Type	Sou
] POLI	CY-450390	witch_freeform	management vrf config	juration View	SWITCH	SWITCH	
POLI	CY-477530	witch_freeform	IBGP	View	SWITCH	SWITCH	
	General						
	General		router bgp 65001 neighbor 10.10.8.2 address-family ipv next-hop-self	remote-as 65001 4 unicast			,
Variables:		* Switch Freeform	Config				

# Effettuare la stessa modifica sullo switch DCI-2, quindi selezionare "save&Deploy" per trasferire le configurazioni effettive sugli switch DCI

#### # Al termine, è possibile eseguire la verifica CLI utilizzando il comando seguente.

```
DCI-2# sh ip bgp sum

BGP summary information for VRF default, address family IPv4 Unicast

BGP router identifier 10.10.100.2, local AS number 65001

BGP table version is 187, IPv4 Unicast config peers 5, capable peers 5

24 network entries and 46 paths using 8400 bytes of memory

BGP attribute entries [6/1008], BGP AS path entries [2/12]

BGP community entries [0/0], BGP clusterlist entries [0/0]

Neighbor V AS MsgRcvd MsgSent TblVer InQ OutQ Up/Down State/PfxRcd

10.4.10.5 4 65000 1206 1204 187 0 0 19:59:17 5

10.4.10.13 4 65000 1206 1204 187 0 0 19:59:19 5

10.4.20.45 4 65002 1206 1204 187 0 0 19:59:17 5

10.4.20.53 4 65002 1206 1204 187 0 0 19:59:14 5

10.10.8.1 4 65001 12 7 187 0 0 00:00:12 18 # iBGP neighborship

from DCI-2 to DCI-1
```

#### Passaggio 19: Verifica dei quartieri IGP/BGP

#### Vicini OSPF

# Poiché in questo esempio l'IGP Underlay è OSPF, tutti i VTEP formeranno il vicinato OSPF con gli spine e questo include anche gli switch BGW in un unico sito.

DC1-SPINE# show ip ospf neighbors OSPF Process ID UNDERLAY VRF default Total number of neighbors: 3 Neighbor ID Pri State Up Time Address Interface 10.10.10.3 1 FULL/ - 1d01h 10.10.10.3 Eth1/1 # DC1-Spine to DC1-VTEP 10.10.10.2 1 FULL/ - 1d01h 10.10.10.2 Eth1/2 # DC1-Spine to DC1-BGW2 10.10.10.1 1 FULL/ -1d01h 10.10.10.1 Eth1/3 # DC1-Spine to DC1-BGW1

# Tutti i loopback (ID router BGP, loopback NVE) vengono pubblicizzati in OSPF; Pertanto, all'interno di un fabric, tutti i loopback vengono appresi tramite il protocollo di routing OSPF che contribuirebbe a formare ulteriormente il vicinato evpn l2vpn

#### Villaggi BGP

# All'interno di una struttura, questa topologia disporrà di quartieri evpn l2vpn dagli spine ai VTEP regolari e anche ai Border Gateway.

DC1-SPINE# show bgp l2vpn evpn sum BGP summary information for VRF default, address family L2VPN EVPN BGP router identifier 10.10.10.4, local AS number 65000 BGP table version is 80, L2VPN EVPN config peers 3, capable peers 3 22 network entries and 22 paths using 5280 bytes of memory BGP attribute entries [14/2352], BGP AS path entries [1/6] BGP community entries [0/0], BGP clusterlist entries [0/0]

Neighbor V AS MsgRcvd MsgSent TblVer InQ OutQ Up/Down State/PfxRcd 10.10.10.1 4 65000 1584 1560 80 0 0 1d01h 10 # DC1-Spine to DC1-BGW1 10.10.10.2 4 65000 1565 1555 80 0 0 1d01h 10 # DC1-Spine to DC1-BGW2 10.10.10.3 4 65000 1550 1554 80 0 0 1d01h 2 # DC1-Spine to DC1-VTEP

# Considerando che si tratta di una distribuzione multisito con peer Border Gateway da un sito all'altro utilizzando eBGP I2vpn evpn, lo stesso può essere verificato utilizzando il comando

#### riportato di seguito su uno switch Border Gateway.

DC1-BGW1# show bgp l2vpn evpn sum BGP summary information for VRF default, address family L2VPN EVPN BGP router identifier 10.10.10.1, local AS number 65000 BGP table version is 156, L2VPN EVPN config peers 3, capable peers 3 45 network entries and 60 paths using 9480 bytes of memory BGP attribute entries [47/7896], BGP AS path entries [1/6] BGP community entries [0/0], BGP clusterlist entries [2/8]

Neighbor V AS MsgRcvd MsgSent TblVer InQ OutQ Up/Down State/PfxRcd 10.10.10.4 4 65000 1634 1560 156 0 0 1d01h 8 # DC1-BGW1 to DC1-SPINE 10.10.20.3 4 65002 1258 1218 156 0 0 20:08:03 9 # DC1-BGW1 to DC2-BGW1 10.10.20.4 4 65002 1258 1217 156 0 0 20:07:29 9 # DC1-BGW1 to DC2-BGW2 Neighbor T AS PfxRcd Type-2 Type-3 Type-4 Type-5 10.10.10.4 I 65000 8 2 0 1 5 10.10.20.3 E 65002 9 4 2 0 3 10.10.20.4 E 65002 9 4 2 0 3

#### Neighborship BGP MVPN per TRM

# Con le configurazioni TRM attivate, tutti gli switch Leaf (inclusi i BGW) formeranno una relazione mvpn con le spine

DC1-SPINE# sho	w bg	jp ipv4	1 mvpn su	ummary								
BGP summary in	form	nation	for VRF	default,	address :	Eamil	Ly IPv	74 MVPN				
3GP router identifier 10.10.10.4, local AS number 65000												
BGP table version is 20, IPv4 MVPN config peers 3, capable peers 3												
0 network entr	ies	and 0	paths us	sing 0 byt	es of mer	nory						
BGP attribute	BGP attribute entries [0/0], BGP AS path entries [0/0]											
BGP community	entr	cies [(	)/0], BGE	o clusterl	ist entr	ies	0/0]					
Neighbor	V	AS	MsgRcvd	MsgSent	TblVer	InQ	OutQ	Up/Down	State/PfxRcd			
10.10.10.1	4	65000	2596	2572	20	0	0	1d18h	0			
10.10.10.2	4	65000	2577	2567	20	0	0	1d18h	0			
10.10.10.3	4	65000	2562	2566	20	0	0	1d18h	0			

# Inoltre, i Border Gateway devono formare il vicinato mvpn tra di loro in modo che il traffico multicast est/ovest attraversi correttamente.

DC1-BGW1# show bgp ipv4 mvpn summary BGP summary information for VRF default, address family IPv4 MVPN BGP router identifier 10.10.10.1, local AS number 65000 BGP table version is 6, IPv4 MVPN config peers 3, capable peers 3 0 network entries and 0 paths using 0 bytes of memory BGP attribute entries [0/0], BGP AS path entries [0/0] BGP community entries [0/0], BGP clusterlist entries [2/8]

Neighbor	V	AS	MsgRcvd	MsgSent	TblVer	InQ	OutQ	Up/Down	State/PfxRcd
10.10.10.4	4	65000	2645	2571	6	0	0	1d18h	0
10.10.20.3	4	65002	2273	2233	6	0	0	1d12h	0
10.10.20.4	4	65002	2273	2232	6	0	0	1d12h	0

#### Passaggio 20: Creazione di loopback VRF tenant sugli switch **Border Gateway**

# Creazione di loopback nel VRF tenant con indirizzi IP univoci su tutti i gateway di confine.

# A tale scopo, selezionare DC1, fare clic con il pulsante destro del mouse su DC1-BGW1, gestire le interfacce e creare il loopback come mostrato di seguito.

Add Interfac	ce					×						
			Туре:	Loopback		Í						
		* Select a	device	DC1-BGW1								
		Loope	Beliew									
			Folicy.	IIII_IOOpback_11_1								
General												
Inte	erface VRF	tenant.1										
Lo	oopback IP	172 19 10 1 Coopback IP address for V4 underlay										
Loopback IPv	/6 Address		@ Lo	oopback IPv6 address for V6 underlay								
Route	e-Map TAG	12345	Ro Ro	oute-Map tag associated with interface IP								
Interface D	Description		🕜 Ad	dd description to the interface (Max Size 254	9							
Freefo	orm Config				Note ! All configs should strictly match show run' output, with respect to case and newlines. Any mismatches will yield unexpected diffs during deploy.							
Enable	le Interface	Uncheck to disable the interface										
					Save Preview Depic	ov						

# Lo stesso passaggio dovrà essere eseguito sugli altri 3 gateway di confine.

#### Passaggio 21: Configurazioni VFLITE sugli switch DCI

# In questa topologia, gli switch DCI sono configurati con VFLITE verso i BGW. Verflite è configurato anche per la parte settentrionale degli switch DCI (ossia per gli switch Core)

# Per scopi TRM, il PIM RP all'interno del tenant VRF-1 si trova nello switch core collegato tramite VRFLITE agli switch DCI

# Questa topologia presenta una affinità IPv4 BGP tra gli switch DCI e lo switch Core nel tenant VRF-1, che si trova nella parte superiore del diagramma.

# A questo scopo, vengono create e assegnate sottointerfacce con indirizzi IP e vengono stabilite anche le relazioni BGP (queste operazioni vengono effettuate dalla CLI direttamente sugli switch DCI e Core)

DCI-1# sh ip bgp sum vrf tenant-1 BGP summary information for VRF tenant-1, address family IPv4 Unicast BGP router identifier 10.33.10.2, local AS number 65001 BGP table version is 17, IPv4 Unicast config peers 5, capable peers 5 4 network entries and 10 paths using 1680 bytes of memory BGP attribute entries [3/504], BGP AS path entries [3/18] BGP community entries [0/0], BGP clusterlist entries [0/0]

10.33.10.1	4	65000		6366		6368		17	0	)	0		4d10h	2					
10.33.10.9	4	65000		6368		6369		17	0	)	0		4d10h	2					
10.33.20.1	4	65002		6369		6368		17	0	)	0		4d10h	2					
10.33.20.9	4	65002		6369		6368		17	0	)	0		4d10h	2					
172.16.111.2 4	651	LOO 68	67	17 0	0	00:49:49	2	# Thi	s i	s	towa	ards	the (	Core	switc	h f	rom	DCI	-1
# In rosso sop	ra é	è ripor	tato	il ro	ute	er BGP a	dia	acente	e ve	ers	so lo	) SM	vitch (	Core	da D	CI-1	1		
# in rosso, sopra e riportato in router DGF adiatente verso lo switch core da DCF-1.																			
					_														
DCI-2# sh ip bgp sum vr tenant-1																			
BGP summary inf	orn	nation	for	VRF	te	enant-1,	adc	lress	fam	nil	y II	Pv4	Unica	st					
BGP router iden	tif	Eier 10	).33	.10.6	5,	local AS	nu	umber	650	01									
BGP table versi	on	is 17,	, IP	v4 Ur	nic	cast conf	ig	peers	5,	С	apak	ole	peers	5					
4 network entri	es	and 10	) pa	ths ı	ısi	ng 1680	byt	es of	me	emo	ry								
BGP attribute e	ntr	ries [3	3/50	4], E	BGP	AS path	er	ntries	[3	8/1	.8]								
BGP community e	ntr	ries [(	0/0]	, BGI	? c	lusterli	st	entri	es	[0]	/0]								
Neighbor	V	AS	Msg	Rcvd	Ms	gSent	Tb]	Ver	InQ	<u>0</u>	utQ	Up/	Down	Sta	te/Pfx	Rcd			
10.33.10.5	4	65000		6368		6369		17	0	)	0		4d10h	2					
10.33.10.13	4	65000		6369		6369		17	0	)	0		4d10h	2					
10.33.20.5	4	65002		6370		6369		17	0	)	0		4d10h	2					
10.33.20.13	4	65002		6370		6369		17	0	)	0		4d10h	2					

172.16.222.2 4 65100 53 52 17 0 0 00:46:12 2 # This is towards the Core switch from DCI-2 # Sono necessarie configurazioni BGP corrispondenti anche sullo switch Core (si torna a DCI-1 e DCI-2)

#### Verifiche unicast

#### Est/Ovest da DC1-Host1 a DC2-Host1

# Con tutte le configurazioni di cui sopra inserite da DCNM e CLI manuale (fasi da 1 a 21), la raggiungibilità unicast dovrebbe funzionare East/West

DC1-Hostl# ping 172.16.144.2 source 172.16.144.1 PING 172.16.144.2 (172.16.144.2) from 172.16.144.1: 56 data bytes 64 bytes from 172.16.144.2: icmp\_seq=0 ttl=254 time=0.858 ms 64 bytes from 172.16.144.2: icmp\_seq=1 ttl=254 time=0.456 ms 64 bytes from 172.16.144.2: icmp\_seq=2 ttl=254 time=0.431 ms 64 bytes from 172.16.144.2: icmp\_seq=3 ttl=254 time=0.454 ms 64 bytes from 172.16.144.2: icmp\_seq=4 ttl=254 time=0.446 ms

--- 172.16.144.2 ping statistics ---5 packets transmitted, 5 packets received, 0.00% packet loss round-trip min/avg/max = 0.431/0.529/0.858 ms

#### Nord/Sud da DC1-Host1 a PIM RP(10.200.200.100)

```
DC1-Hostl# ping 10.200.200.100 source 172.16.144.1

PING 10.200.200.100 (10.200.200.100) from 172.16.144.1: 56 data bytes

64 bytes from 10.200.200.100: icmp_seq=0 ttl=250 time=0.879 ms

64 bytes from 10.200.200.100: icmp_seq=1 ttl=250 time=0.481 ms

64 bytes from 10.200.200.100: icmp_seq=2 ttl=250 time=0.483 ms

64 bytes from 10.200.200.100: icmp_seq=3 ttl=250 time=0.464 ms

64 bytes from 10.200.200.100: icmp_seq=4 ttl=250 time=0.485 ms
```

--- 10.200.200.100 ping statistics ---

5 packets transmitted, 5 packets received, 0.00% packet loss round-trip min/avg/max = 0.464/0.558/0.879 ms

#### Verifiche Multicast

Ai fini del presente documento, il PIM RP per il VRF "tenant-1" è configurato e presente all'esterno del fabric VXLAN; In base alla topologia, il PIM RP è configurato sullo switch Core con l'indirizzo IP-> 10.200.200.100

#### Origine in non vxlan(dietro switch core), ricevitore in DC2

Fare riferimento alla sezione Topologia visualizzata all'inizio.

# Traffico multicast nord/sud proveniente da host non VXLAN-> 172.17.100.100, il ricevitore è presente in entrambi i data center; DC1-Host1-> 172.16.144.1 e DC2-Host1-> 172.16.144.2, Group -> 239.100.100.100

Legacy-SW#ping 239.100.100.100 source 172.17.100.100 rep 1 Type escape sequence to abort. Sending 1, 100-byte ICMP Echos to 239.100.100.100, timeout is 2 seconds: Packet sent with a source address of 172.17.100.100

Reply to request 0 from 172.16.144.1, 3 ms Reply to request 0 from 172.16.144.1, 3 ms Reply to request 0 from 172.16.144.2, 3 ms Reply to request 0 from 172.16.144.2, 3 ms

#### Sorgente in DC1, ricevitore in DC2 e

--- 239.144.144.144 ping multicast statistics ---1 packets transmitted, From member 172.17.100.100: 1 packet received, 0.00% packet loss From member 172.16.144.2: 1 packet received, 0.00% packet loss --- in total, 2 group members responded ---

#### Sorgente in DC2, ricevitore in DC1 e

DC2-Host1# ping multicast 239.145.145.145 interface vlan 144 vrf vlan144 cou 1
PING 239.145.145.145 (239.145.145.145): 56 data bytes
64 bytes from 172.16.144.1: icmp\_seq=0 ttl=254 time=0.821 ms # Receiver in DC1
64 bytes from 172.17.100.100: icmp\_seq=0 ttl=248 time=2.043 ms # External Receiver
--- 239.145.145.145 ping multicast statistics --1 packets transmitted,
From member 172.17.100.100: 1 packet received, 0.00% packet loss
From member 172.16.144.1: 1 packet received, 0.00% packet loss
--- in total, 2 group members responded ---