

دودحل اىل عىق اوملا ةددعت م رشن ةىلمع عاشن ا مادختساب Nexus 9000 VXLAN ةكرتشملا DCNM

تاىوتحملا

[ةمدقملا](#)

[اىجولوبوط](#)

[طاطخمللا لىصافت](#)

[ةمدختسمللا تانوكمللا](#)

[ىوتسمللا ةىلعا تاطوخ](#)

[DC1 ل ةلهس ةىنب عاشن ا: 1 ةوطخللا](#)

[DC1 ةىنب ىللا تالوحم ةفاضلا: 2 ةوطخللا](#)

[VRF تالكبش/تالكبشللا نىوكت: 3 ةوطخللا](#)

[DC2 ل اهسفن تاطوخللا ررك: 4 ةوطخللا](#)

[ةكرتشملا دودحلل ةلهس ةىنب عاشن ا: 5 ةوطخللا](#)

[DC1 و DC2 ل قنو MSD ىنبلا عاشن ا-6 ةوطخللا](#)

[ةىجراخ ةىنب عاشن ا: 7 ةوطخللا](#)

[نېب \(iBGP\) BGW تالكبش نېب عاجرتسالا ىللا لوصوللا ةىنالكمل eBGP ساسا: 8 ةوطخللا
\(اضىا ةكرتشملا دودحللا\)](#)

[ةكرتشم دودحللا BGWs نم عىق اوملا ةددعت م ةىشغت انا: 9 ةوطخللا](#)

[نېعقوملا الك ىلع \(VRFs\) ةىرهاظلا لاصلتالا تالكبش/تالكبشللا رشن: 10 ةوطخللا](#)

[VTEP/ةىفرطلا تالوحملا ىلع تاناىبلا قفدتل لاصلتالا طو/لوصول وذفانم عاشن ا: 11 ةوطخللا](#)

[ةكرتشملا دودحللا ىلع ةبولطملا ةرحلا لالكشالا: 12 ةوطخللا](#)

[BGWs فى رجأتسملل VRF رطأ لخد عاجرتسالا ةداعا: 13 ةوطخللا](#)

[ةىجراخلا تاهجوملا ىللا ةكرتشملا دودحللا نم VRFLITE تادادتما: 14 ةوطخللا](#)

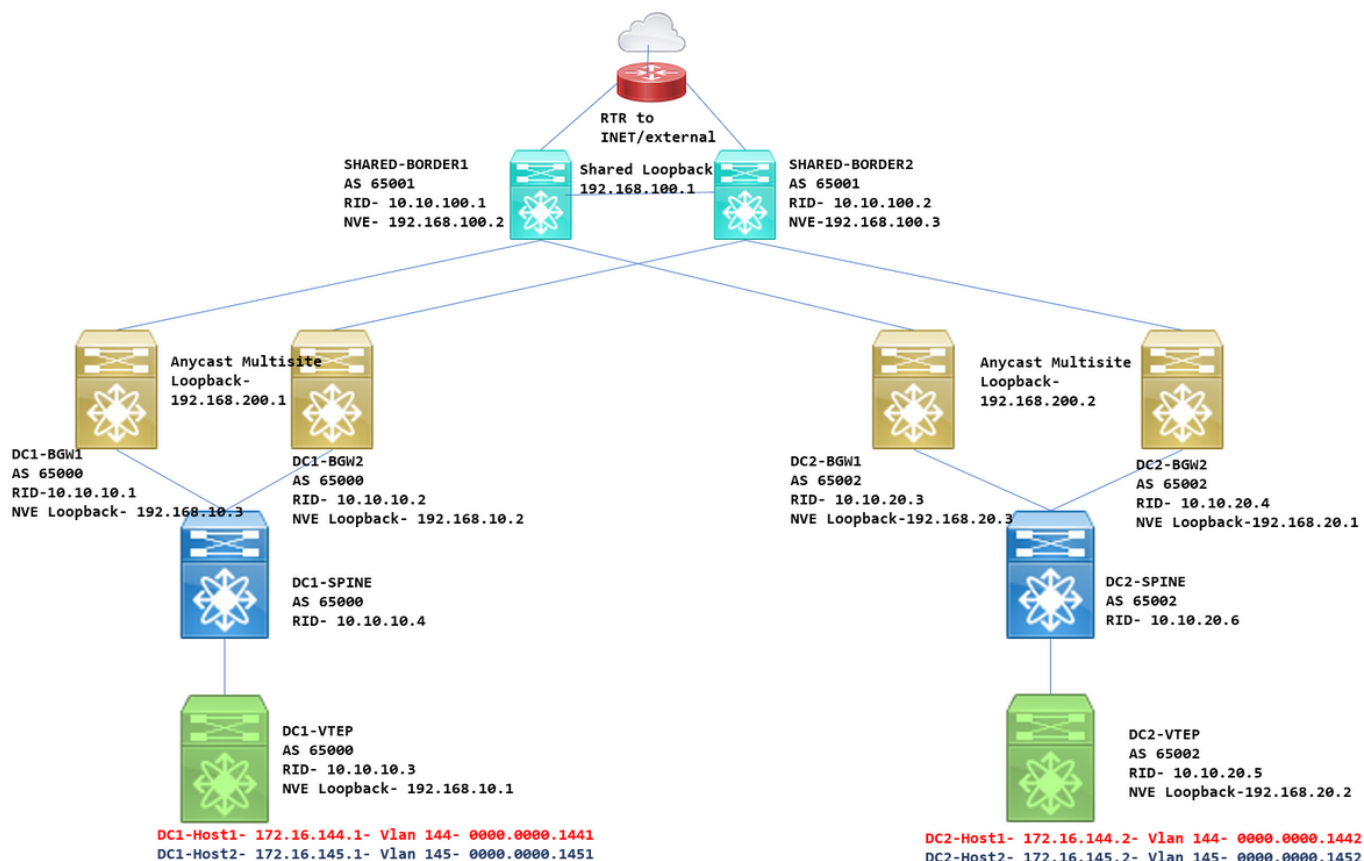
[ةىجراخلا تاهجوملا ىللا ةكرتشملا دودحللا نم ىنبلا نېب تالوصول ةفاضلا \(أ\)](#)

[VRF ىكلساللا ددرتلا تاقحلم ةفاضلا \(ب\)](#)

ةمدقملا

ب ةصاخ (VXLAN) عىق اوملا ةددعت م ةعومجم رشن رشن ةىفك حرش وه دنتسمللا اذه نم ضرغللا
Cisco Nexus 9000 رادصا مادختساب ةكرتشم دح جذومن مادختساب DCNM 11.2.

اىجولوبوط



طبخملا ليصافت

DC1 و DC2 و VXLAN: ةكبش ليغش تب موقت تانايبلا زكارملا ناع قوم امه

؛ ةكرتشملا دودحللاب ةيدام تالاصتاب DC1 و DC2 دودحللاب ةتابو عتمت

م تي كلذل ؛ (تنرتنإل ؛ لاثملا لي بس يلع) ؛ جرخال لاصتالا يلع ةكرتشملا دودحللاب يوتحت دودحللاب ةطساوب يضارتفا راسم نقح متي و ةكرتشملا دودحللاب يلع VRF Lite تالاصتإ ءاهنإ ع قوم لك يف دودحللاب ةتابو يلل ةكرتشملا

مادختساب ةينبلا رشن دنع تابلطتملا دحأ وه اذه) vPC يف ةكرتشملا دودحللاب نيوكت متي (DCNM)

AnyCast عضو يف دودحللاب ةتابو نيوكت مت

ةمدختسملا تانوكملا:

Nexus 9ks لغشي 9.3(2)

DCNM رادصلال لغشي يذال 11.2

ةصاخ ةيلمعم ةئيب يف ةدوجوملا ةزهجال نم دنتسملا اذه يف ةدراوللا تامولعملل ءاشنإ مت تناك اذإ . (يضارتفا) حوسمم نيوكتب دنتسملا اذه يف ةمدختسملا ةزهجالل عيمج تادب رما يال لم تحملا ريثاتلل كمهف نم دكأتف ، ةرشابم كتكبش

ىوتسملا ةيلع تاوطخ

ةددعتملا عقاوملا ةزيم نامدختسي تانايب يزكرم ىلإ دنتسي دنتسملا اذه نأ ىلإ رظنلاب 1) نيتلهس نيئتي فيل نيئتانق عاشنإ مزلي، (VXLAN) ةيرهاظلا ةيلحمللا ةكبشلل ربع

ةكرتشملا دودحلل مادختساللا ةلهس ىرخأ ةينب عاشنإب مق 2)

3) DC1 و DC2 لقنو MSD عاشنإ

4) ةيجراخ ةينب عاشنإ

5) (برغل/قرشلل) ةددعتملا عقاوملل عاطغو ةدعاق عاشنإ

6) ةكرتشملا دودحلل ىلع VRF دادتما تاقفرم عاشنإب مق

DC1 ل ةلهس ةينب عاشنإ: 1 ةوطخل

- "Fabric Builder" -> راىخللا ددح، تامولعمللا ةحول نمو DCNM ىلإ لوخدلا ليجستب مق



DCNM Licenses

License this copy of DCNM for each managed switch to unlock Performance Collection.



Fabric Builder

Creates a managed and controlled SDN fabric.



Networks & VRFs

Simple network overlay provisioning for N9K VXLAN EVPN Fabrics.



Documentation

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

- "عانب عاشنإ" راىخللا ددح



Fabric Builder

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.

Create Fabric

- يتلوا وددعت الما بيوبتل تامالع حتفتس م ث بلالاولا وة ينبل مسا ريفوت وه يلاتال لاسرالا ةرابعل (AGM) MAC ي أو ة ينبل ةهجاو ميقرتو ASN لثم ليصافات لجاتحتس

Add Fabric

* Fabric Name : DC1
* Fabric Template : Easy_Fabric_11_1

General Replication vPC Advanced Resources Manageability Bootstrap Configuration Backup

* BGP ASN 65000 ? 1-4294967295 | 1-65535[0-65535]
* Fabric Interface Numbering unnumbered ? 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 2020.2020.aaaa ? 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

و"ةمقرم ريغ" (قاروالا/يسيسيرلا دومعلا تاهجاو يه يتلوا) ة ينبل تاهجاو نوكت نأ نكمي
نأ امب) لقا نوكت ةبولطملا IP نيوانع نإف، ةمقرم ريغ مادختسا مت اذا؛ ةطقن لقا ةطقن
(مقرم ريغ عاجرتسال ناونع وه IP ناونع

ةرابعل ل MAC ناونع ة ينبل ي ف فيضملا ةزهجال لبق نم همادختسا متي AGM
تاباوبلا يه يتلا ةيفرطال تالوحملا عيجم لعل هسفن وه نوكتيس اذهو، ةيضارتفال

ةيضارتفالا

لثامتملا خسننلا عضو نيعت وه لياتلا

Add Fabric

* Fabric Name : DC1

* Fabric Template : Easy_Fabric_11_1

General Replication vPC Advanced Resources Manageability Bootstrap Configuration Backup

* Replication Mode	Multicast	? Replication Mode for BUM Traffic
* Multicast Group Subnet	239.1.1.0/25	? Multicast address with prefix 16 to 30
Enable Tenant Routed Multicast (TRM)	<input checked="" type="checkbox"/> ? For Overlay Multicast Support In VXLAN Fabrics	
Default MDT Address for TRM VRFs	239.100.100.100	? 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

ربع لثامتملا خسننلا وأ ددعتملا ثبلا اما انه ددعتملا لثامتملا خسننلا عضو نوكي نأ نكمي # ثبلا عضو في VXLAN ةكبش لخاد ةدراو BUM رورم ةكرح يا خسنن ب IR موقيس IR لوكوتورب ناونعلا ةياهن في لثامتملا خسننلا اضيأ يمست يتلا رخاا VTEP تاكبش ىل ايداحالا امك ةيجراخلا ةهوجلل IP ناونع عم BUM رورم ةكرح لاسراب ددعتملا ثبلا عضو موقيس امنيب دومعلا ويرقفل دومعلا يتح تاكبش لك ةفرعملا ددعتملا ثبلا ةومجم في لاجلا وه ةيجراخلا ةهوجلل IP ناونع تيز ىل عمئاقلا ددعتملا ثبلا لثامتملا خسننلاب موقيس يرقفلا رخاا VTEPs تاكبش ىل

بلط لثم) BUM رورم ةكرح رارك تلة بولطم -> ددعتملا ثبلا ةومجملة ةيعرفلا ةكبشلا (فيضم نم ARP

مقو TRM VRFs ل ةلباقملا راي تخالا ةناخ ددح، هنكمت متيل ابولطم TRM ناك اذا # مDT ناونع ريفوتب

- تاريخيغت ي اكانه تناك اذا؛ يضارتفالا لكشب "vPC" ب ةصاخلا بيوبتلا ةمالع كرتت انه تاريخيغتلا هذه فيرعت نكمي، ةيطايتحالا SVI/VLAN ةكبش ل بولطم
- يلاتلا مسقلا يه "ةمدقتم تاراخي" بيوبتلا ةمالع

Add Fabric

* Fabric Name : DC1

* 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_Universal	?	Default Overlay Network Template For Borders	
			Site Id	65000	?	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	<input type="checkbox"/>	?		
			OSPF Authentication Key ID		?	0-255	
			OSPF Authentication Key		?	3DES Encrypted	
			Enable IS-IS Authentication	<input type="checkbox"/>	?		
			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	<input checked="" type="checkbox"/>	?	For Operations, Administration, and Management Of VXLAN Fabrics	
			Enable Tenant DHCP	<input checked="" type="checkbox"/>	?		
			Enable BFD	<input type="checkbox"/>	?		
			* Greenfield Cleanup Option	Disable	?	Switch Cleanup Without Reload When PreserveConfig=no	
			Enable BGP Authentication	<input type="checkbox"/>	?		

مت يذلاو اذه DCNM رادصا في اي ائاق لت هم يمعت مت فرع م وه انه روكذم لاقوم ل فرعم #
"ماع" بيوبت ل عمال ل فسأ ه فيرعت مت يذلا ASN نم ه قاق تشا

لصل ل اذ ي رخل ل لوقح ل ل يدعت / لئبت

- IP قنوع ططخم ل ل جاتحتس ل ل ائاق لت بيوبت ل عمال ع يه دراوم ل بيوبت ل عمال ع
ة ساس أ ل ، ع ا جرت س ال ا ل ل عمل

Add Fabric

* Fabric Name : DC1

* Fabric Template : Easy_Fabric_11_1

General Replication vPC Advanced Resources Manageability Bootstrap Configuration Backup

Manual Underlay IP Address Allocation ? Checking this will disable Dynamic Underlay IP Address Allocations

* Underlay Routing Loopback IP Range 10.10.10.0/24 ? Typically Loopback0 IP Address Range
* Underlay VTEP Loopback IP Range 192.168.10.0/24 ? Typically Loopback1 IP Address Range
* Underlay RP Loopback IP Range 10.100.100.0/24 ? Anycast or Phantom RP IP Address Range
* Underlay Subnet IP Range 10.4.10.0/24 ? Address range to assign Numbered and Peer Link SVI IPs
* Layer 2 VXLAN VNI Range 100144,100145 ? Overlay Network Identifier Range (Min:1, Max:16777214)
* Layer 3 VXLAN VNI Range 1001445 ? Overlay VRF Identifier Range (Min:1, Max:16777214)
* Network VLAN Range 144,145 ? Per Switch Overlay Network VLAN Range (Min:2, Max:3967)
* VRF VLAN Range 1445 ? Per Switch Overlay VRF VLAN Range (Min:2, Max:3967)
* Subinterface Dot1q Range 2-511 ? Per Border Dot1q Range For VRF Lite Connectivity (Min:2, Max:511)
* VRF Lite Deployment Manual ? VRF Lite Inter-Fabric Connection Deployment Options
* VRF Lite Subnet IP Range 10.10.33.0/24 ? Address range to assign P2P DCI Links
* VRF Lite Subnet Mask 30 ? Mask for Subnet Range (Min:8, Max:31)

اهني عت متيس يتلا (VNIDs) دروملا تائف تافرعم يه هذو -> دم VXLAN VNI 2 ةقبط
(لفسأل اقحال اهضرعتس) VLAN تاكبشل اقحال

ةقبط 3 اقحال تنيع اضيأ نوكي نأ VNIDs 3 ةقبطلا يه هذو -> دم VXLAN VNI 3 ةقبط
VLAN VN-Segment

• رمالا مزل اذا ىرخألا بيوبتلا تامالع علمب مق نكلو، انه ىرخأ بيوبت تامالع رهظت ال

Add Fabric

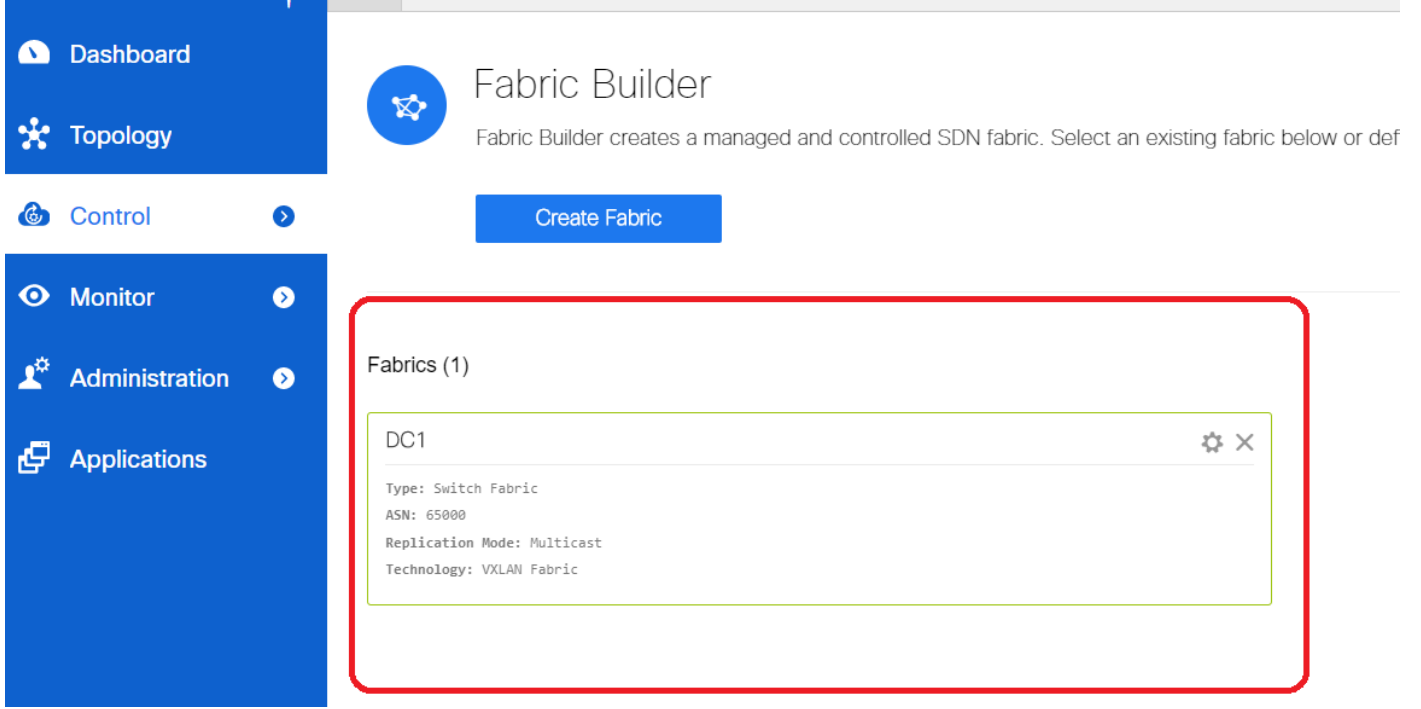
* Fabric Name : DC1
* Fabric Template : Easy_Fabric_11_1

General Replication vPC Advanced Resources Manageability Bootstrap Configuration Backup

Hourly Fabric Backup ? Backup Only when a Fabric is modified
Scheduled Fabric Backup ? Backup at Specified Scheduled Time
Scheduled Time ? Time in 24hr format. (00:00 to 23:59)

Save Cancel

• DCNM-> Control-> Fabric Builder (م) ةينبلا ءشنم ءحفص رهظت ،ظفحلا درجمب



Dashboard

Topology

Control

Monitor

Administration

Applications

Fabric Builder

Fabric Builder creates a managed and controlled SDN fabric. Select an existing fabric below or def

Create Fabric

Fabrics (1)

DC1

Type: Switch Fabric

ASN: 65000

Replication Mode: Multicast

Technology: VXLAN Fabric

ةينبلا نم لك لثامتملا خسنلا عاضوأو ASN و ةينبلا ءلماكلا ءمءاقللا مسقلا اءه حضوي

- DC1 ةينبلا ءل ءالوحم ءفاضلا يف ءيلا ءال ءوطخلا لثمتت

DC1 ةينبلا ءل ءالوحم ءفاضلا: 2 ءوطخلا

ءالوحم ءفاضلا راخلا اءه رفويسو هالءا ططخملا يف DC1 قوف رقنا

The screenshot shows the 'Fabric Builder: DC1' interface. On the left is a blue sidebar with navigation icons and labels: Dashboard, Topology, Control, Monitor, Administration, and Applications. The main content area has a title 'Fabric Builder: DC1' with a back arrow. Below the title is an 'Actions' menu with a close button. The menu items are: Tabular view, Refresh topology, Save layout, Delete saved layout, a 'Random' dropdown menu, Restore Fabric, Re-sync Fabric, Add switches (highlighted with a red rounded rectangle), and Fabric Settings.

- لكل DC1 (كل اهداريتس| مزلي يتل التالوحملا دامتعا تانايب و IP نينوانع ريفوت (DC1-SPINE و DC1-BGW1 و DC1-BGW2 و DC1-VTEP دع ت، دنتسملا اذه اديايب في جردم ططخم DC1) نم اعزج

Inventory Management

Discover Existing Switches | PowerOn Auto Provisioning (POAP)

Discovery Information > Scan Details >

Seed IP: 10.122.165.173,10.122.165.200,10
 Ex: "2.2.2.20"; "10.10.10.40-60"; "2.2.2.20, 2.2.2.21"

Authentication Protocol: MD5

Username: admin

Password:

Max Hops: 10 hop(s)

Preserve Config: no yes

Selecting 'no' will clean up the configuration on switch(es)

Start discovery

امم ؛"ال" هنأ ىل ع ددحم "نېوكتلاب ظافتحال" راىخلال نا طحال ،Greenfield رشن وه اذه نأل ارطنال
 لىمحت ةداعإ اضيأ موقىسو داريتسال اءارج| اناثأ تاعبرمال تانيوكت عىمچ فذحيس
 تالوالم

IP نىوانع ىل اءانتسال تالوالم فاشتكال فى DCNM أءبى شىحب "فاشتكالال ءءب" دء
 "IP رءصم" ءومع فى ةمءمالم

- فىضمال امامسأ عم IP نىوانع جاردإ مءيس ،تالوالم فاشتكال نم DCNM يهءننى نا ءرءمب
 نوزمالم ةرادى فى

Inventory Management

Discover Existing Switches | PowerOn Auto Provisioning (POAP)

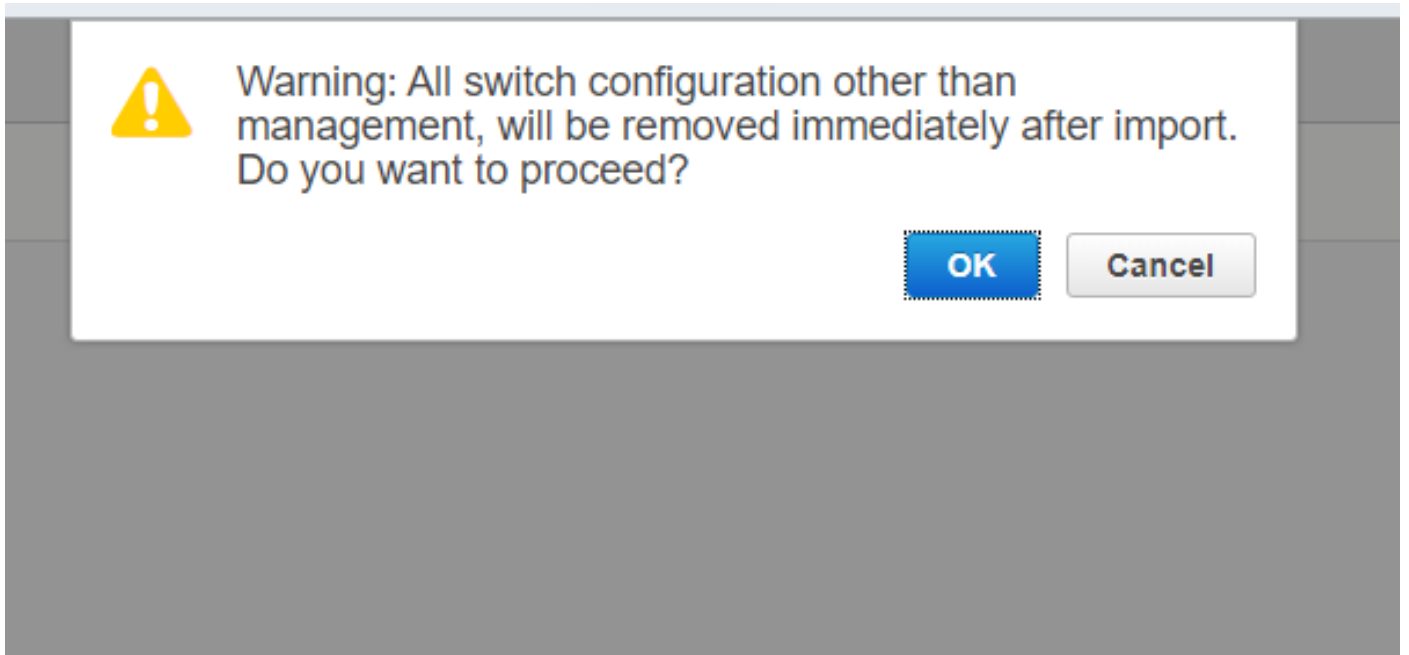
Discovery Information > Scan Details >

Back Note: Preserve Config selection is 'no'. Switch configuration will be erased. Import into fabric

Show Quick Filter

Name	IP Address	Model	Version	Status	Progress
<input checked="" type="checkbox"/> DC1-SPINE	10.122.165.200	N9K-C933...	9.3(1)	manageable	
<input checked="" type="checkbox"/> DC1-BGW1	10.122.165.187	N9K-C931...	9.3(1)	manageable	
<input checked="" type="checkbox"/> DC1-BGW2	10.122.165.154	N9K-C931...	9.3(1)	manageable	
<input type="checkbox"/> DC1-N3K	10.122.165.195	N3K-C317...	7.0(3)I4(6)	manageable	
<input checked="" type="checkbox"/> DC1-VTEP	10.122.165.173	N9K-C9332C	9.3(1)	manageable	

"ةينبلا لىل داريتسا" لىل رقنا مة لصللا تاذ تالوحملا ددح



Inventory Management

Discover Existing Switches | PowerOn Auto Provisioning (POAP)

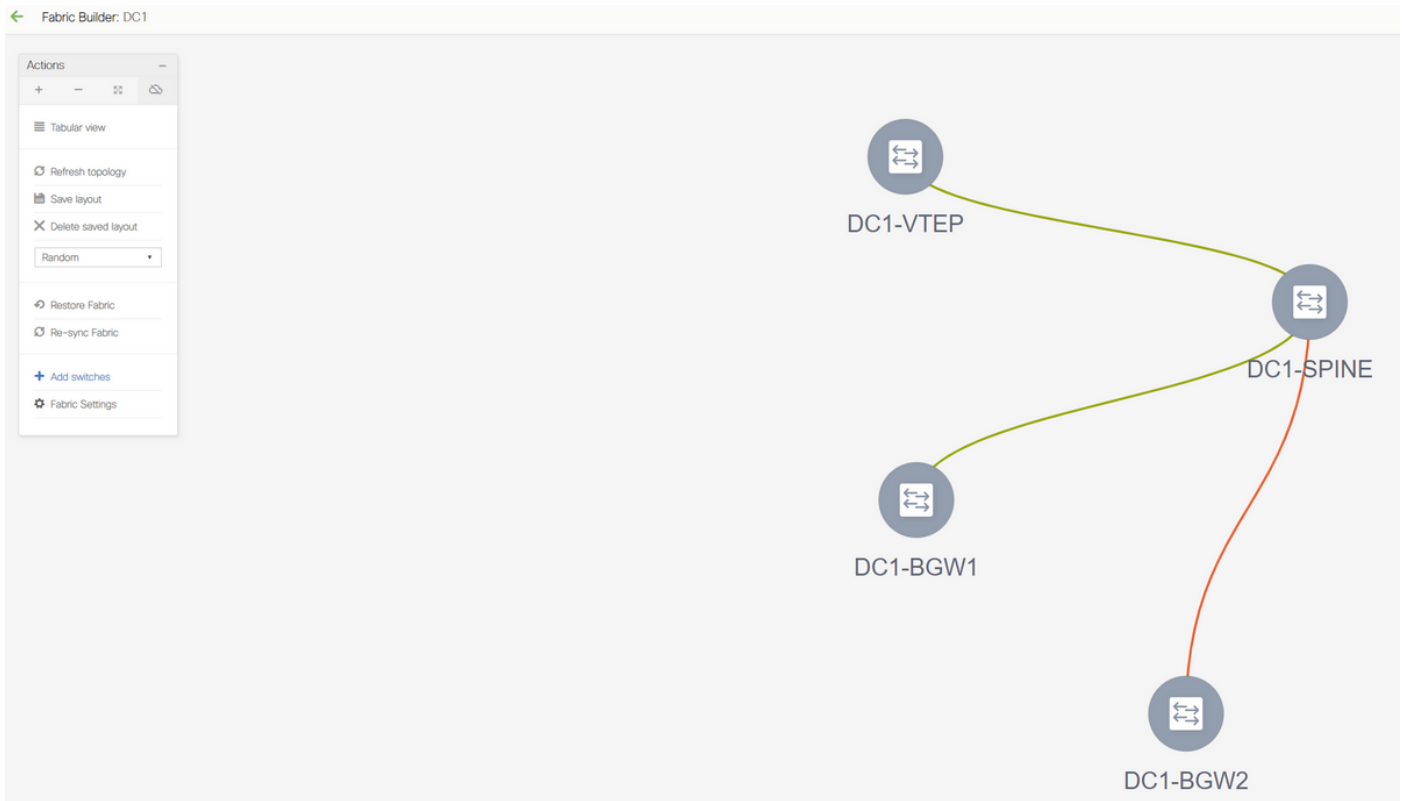
Discovery Information > Scan Details >

← Back Note: Preserve Config selection is 'no'. Switch configuration will be erased. Import into fabric

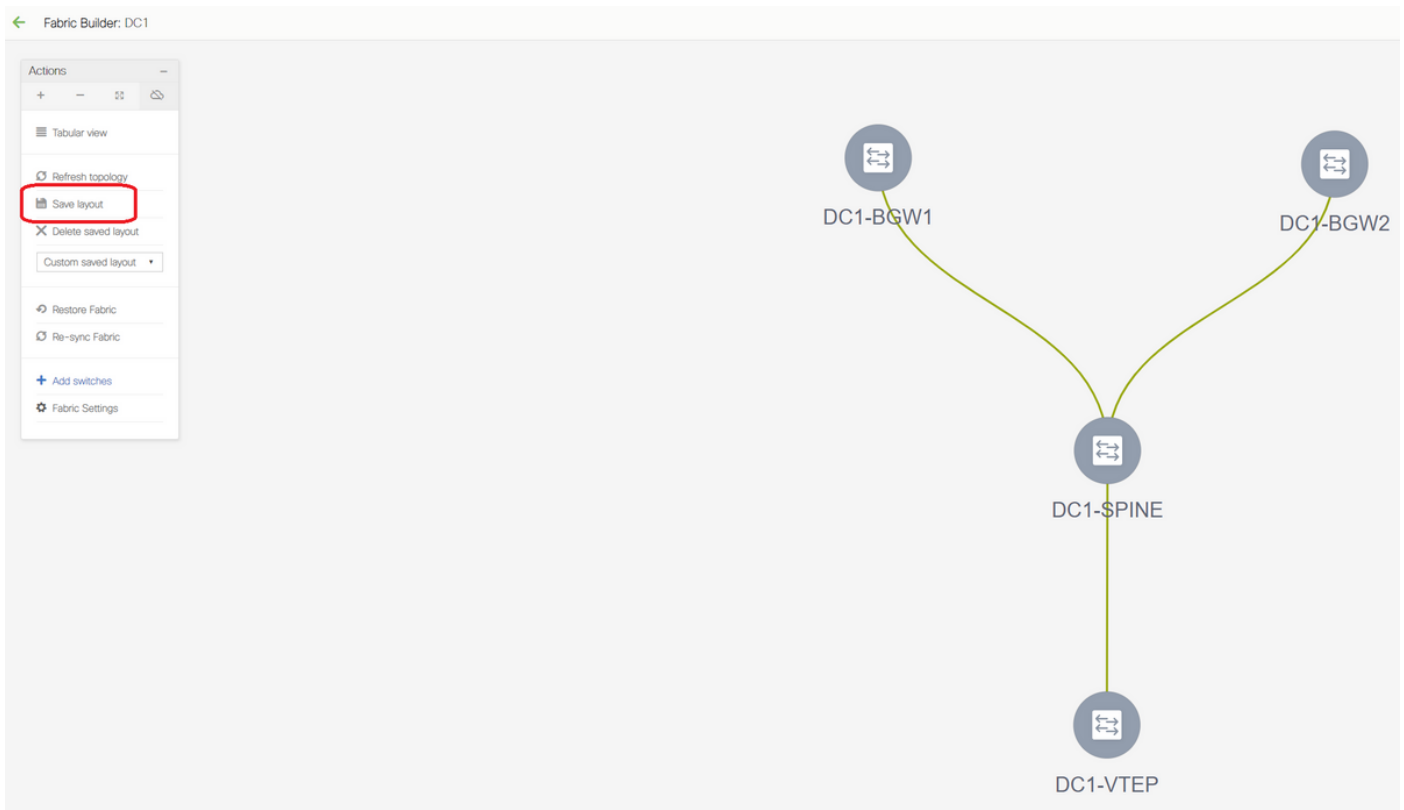
Show Quick Filter

<input type="checkbox"/>	Name	IP Address	Model	Version	Status	Progress
<input type="checkbox"/>	DC1					
<input checked="" type="checkbox"/>	DC1-SPINE	10.122.165.200	N9K-C933...	9.3(1)	manageable	70%
<input checked="" type="checkbox"/>	DC1-BGW1	10.122.165.187	N9K-C931...	9.3(1)	manageable	70%
<input checked="" type="checkbox"/>	DC1-BGW2	10.122.165.154	N9K-C931...	9.3(1)	manageable	70%
<input type="checkbox"/>	DC1-N3K	10.122.165.195	N3K-C317...	7.0(3)4(6)	manageable	
<input checked="" type="checkbox"/>	DC1-VTEP	10.122.165.173	N9K-C9332C	9.3(1)	manageable	70%

؛يلي امك Fabric Builder لفسأ ايجولوبطلا ودبت دق ،داريتساللا ةيلمع مامت ا درجمب

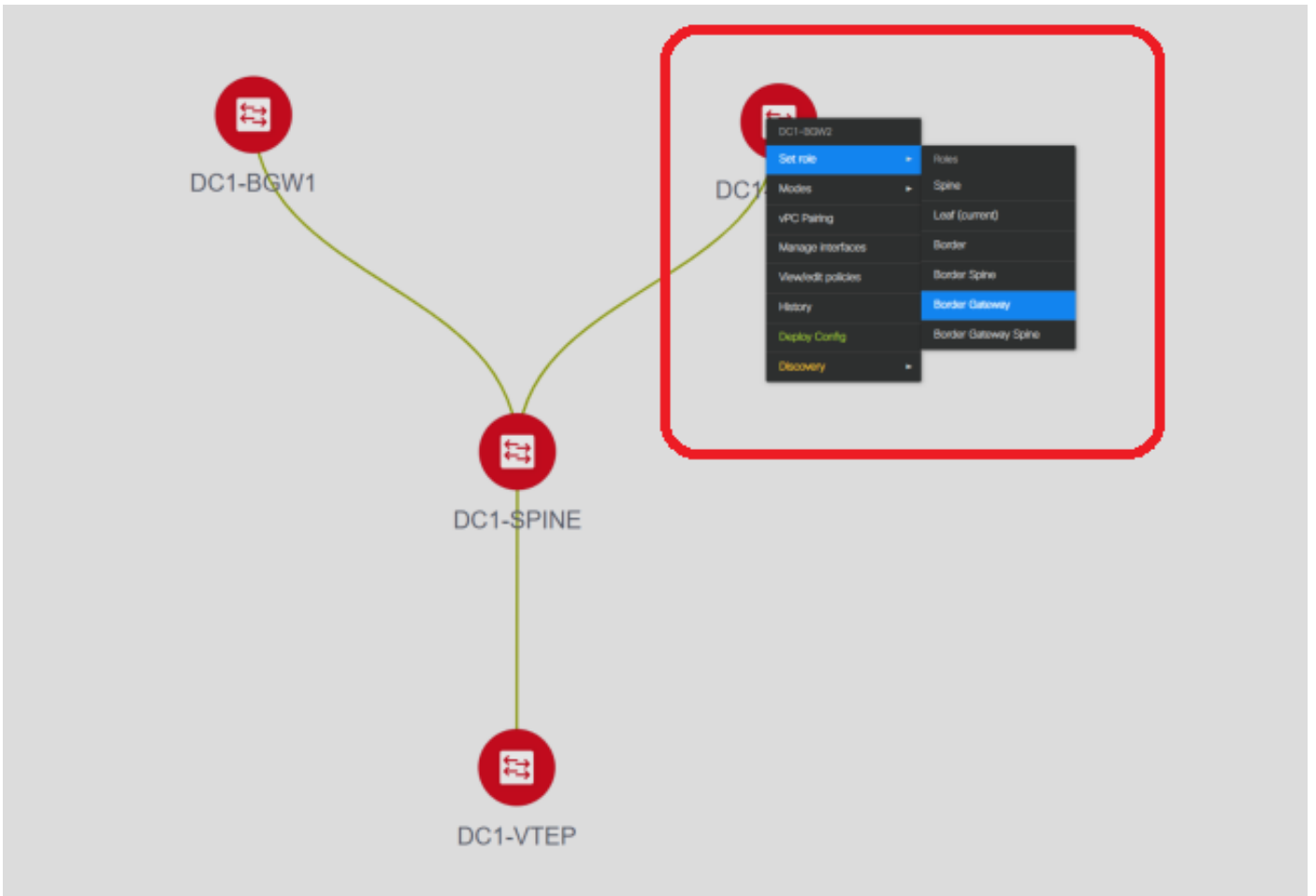


لخاد نميألا عقوملا إلى هتاذاحم و دحاو لوجم قوف رقنلا لالخ نم تالوجملا كي رح ت نكمي #
ططختملا



ططختلل بولطملا بيترتلاب تالوجملا بيترتة داعا دعب "ططختلا ظفح" عطقملا دح

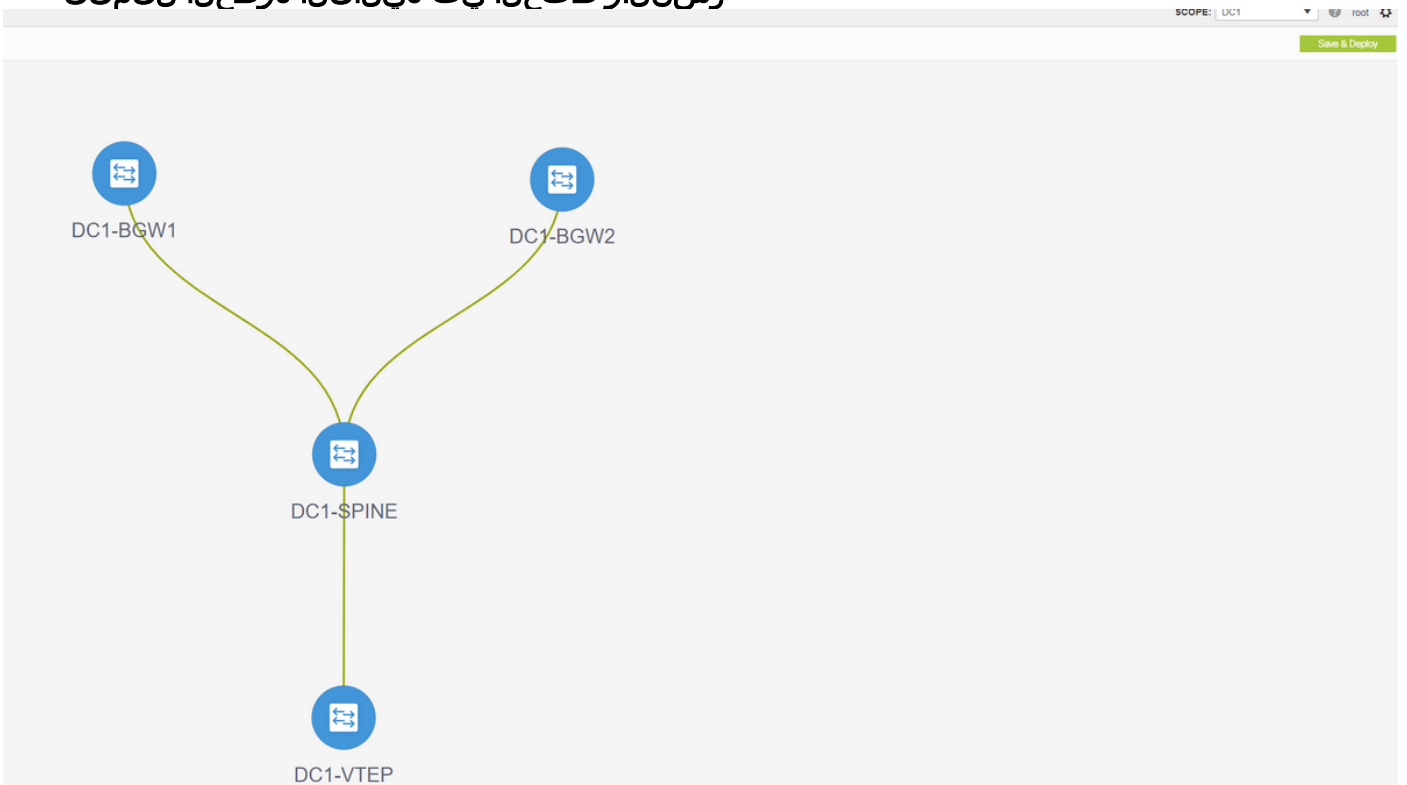
- تالوجملا عيمجل راودأ نييعت



DC1-DC1-
 DC1-BGW1 و DC1-BGW2 تارباب و
 رزب رقنا

رودلا ةقروى لى DC1-VTEP-> و ،سيئرلا دومعلا -رودى لى DC1-SPINE-> # نيغت متيس

• رشنلاو ظفحل ي ف ةيلاتلا ةوطخلال لثمتت



DCNM موقيس يتلا تانيوك تال ة نيا عم موقيس امك تال وحملا درسب نآلا DCNM موقيس .
تال وحملا عي مچ ىلا اء فءب .

The screenshot displays the 'Config Deployment' window in DCNM. It features two steps: 'Step 1. Configuration Preview' (active) and 'Step 2. Configuration Deployment Status'. Below the steps is a table with the following data:

Switch Name	IP Address	Switch Serial	Preview Config	Status	Re-sync	Progress
DC1-VTEP	10.122.165.173	FDO22260MFQ	301 lines	Out-of-sync		100%
DC1-SPINE	10.122.165.200	FDO2313001T	520 lines	Out-of-sync		100%
DC1-BGW1	10.122.165.187	FDO21412035	282 lines	Out-of-sync		100%
DC1-BGW2	10.122.165.154	FDO20160TQM	282 lines	Out-of-sync		100%

At the bottom of the window, a blue button labeled 'Deploy Config' is highlighted with a red rectangular box. The background shows a network diagram with nodes labeled DC1-VTEP, DC1-SPINE, DC1-BGW1, and DC1-BGW2, each with a bidirectional arrow icon.

Config Deployment

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

Switch Name	IP Address	Status	Status Description	Progress
DC1-VTEP	10.122.165.173	STARTED	Deployment in progress.	30%
DC1-SPINE	10.122.165.200	STARTED	Deployment in progress.	23%
DC1-BGW2	10.122.165.154	STARTED	Deployment in progress.	31%
DC1-BGW1	10.122.165.187	STARTED	Deployment in progress.	29%

Close

DC1-VTEP

رضخأل نوللاب تالوحملا ضرع متيس امك، ةلألال سك عن تنس، اهأان درجمب #

Config Deployment

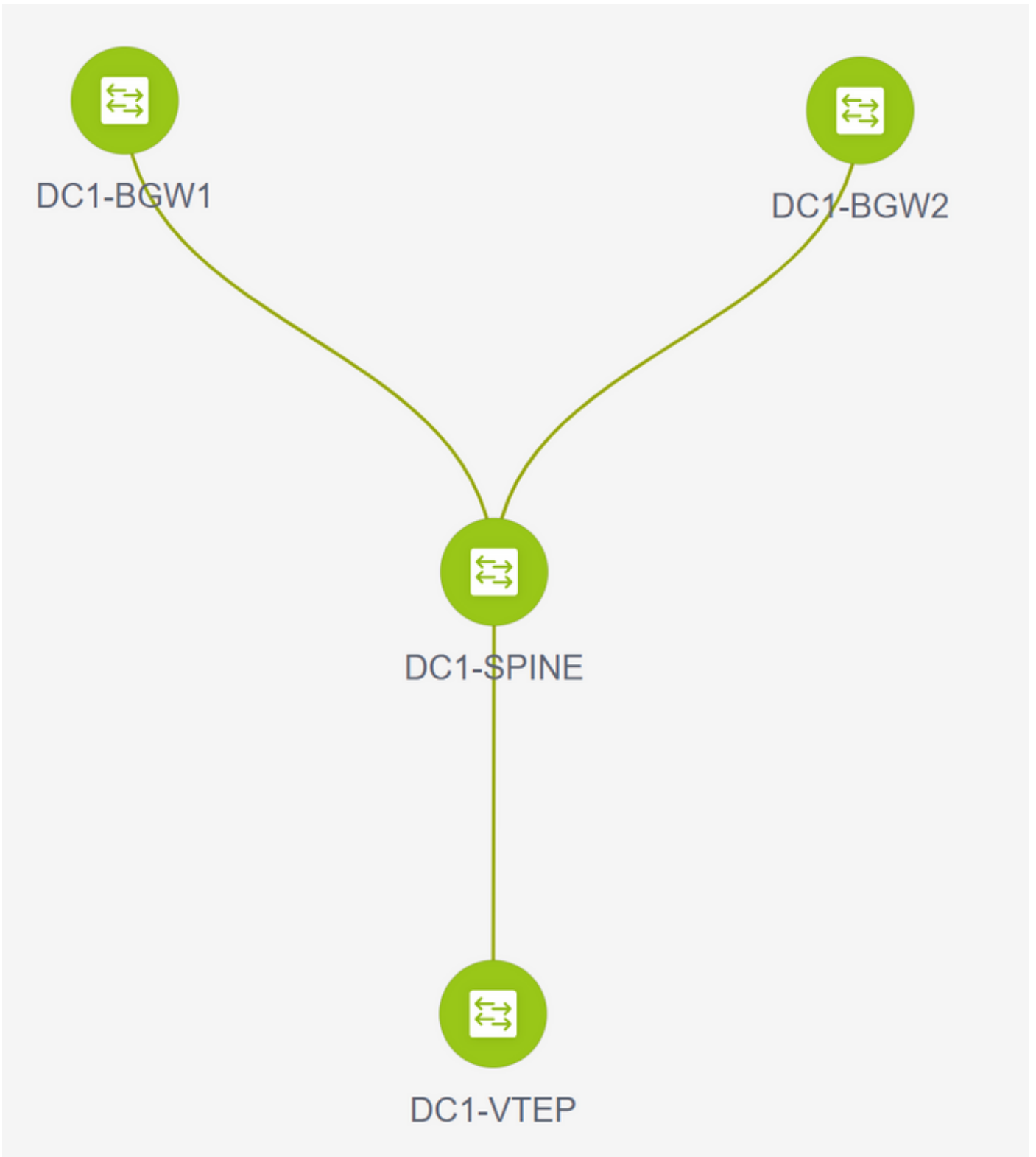


Step 1. Configuration Preview >

Step 2. Configuration Deployment Status >

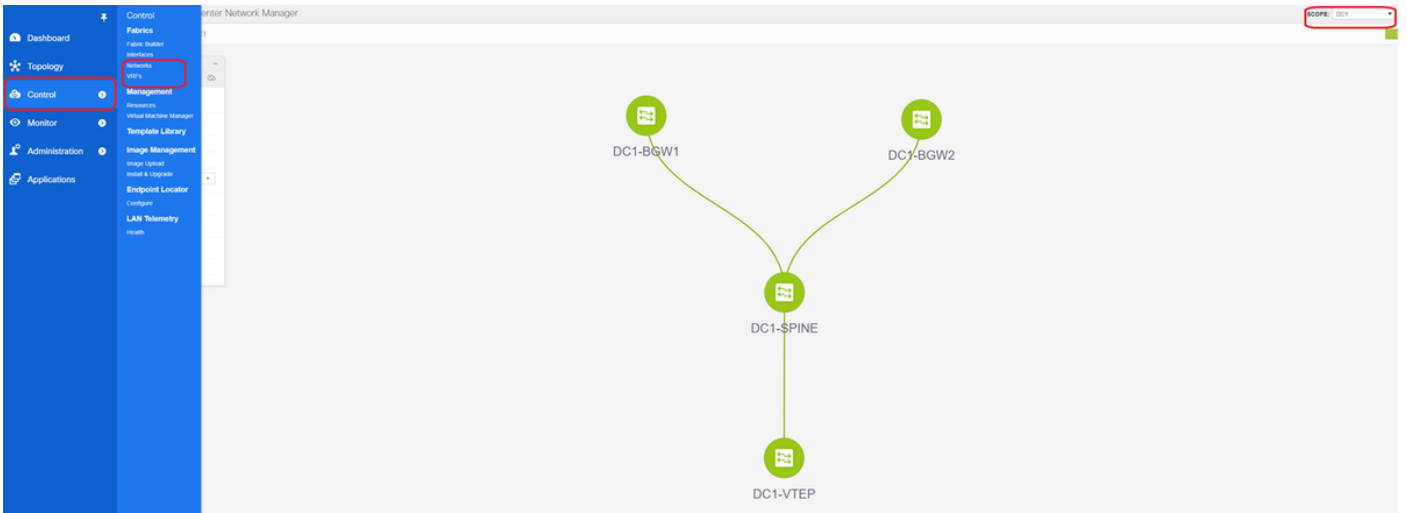
Switch Name	IP Address	Status	Status Description	Progress
DC1-VTEP	10.122.165.173	COMPLETED	Deployed successfully	100%
DC1-SPINE	10.122.165.200	COMPLETED	Deployed successfully	100%
DC1-BGW2	10.122.165.154	COMPLETED	Deployed successfully	100%
DC1-BGW1	10.122.165.187	COMPLETED	Deployed successfully	100%

Close



VRF تالك بشل / تالك بشل لا نيوك ت : 3 ة و ط خ ل ا

- VRFs / تالك بشل لا نيوك ت
- # VRFs > مكحت ل ا ، (ل فس أ ل ل ر س ي أ ل ا ي و ل ع ل ا ب ن ا ج ل ا ن م) DC1 ة ني ن ب د ي ح ت

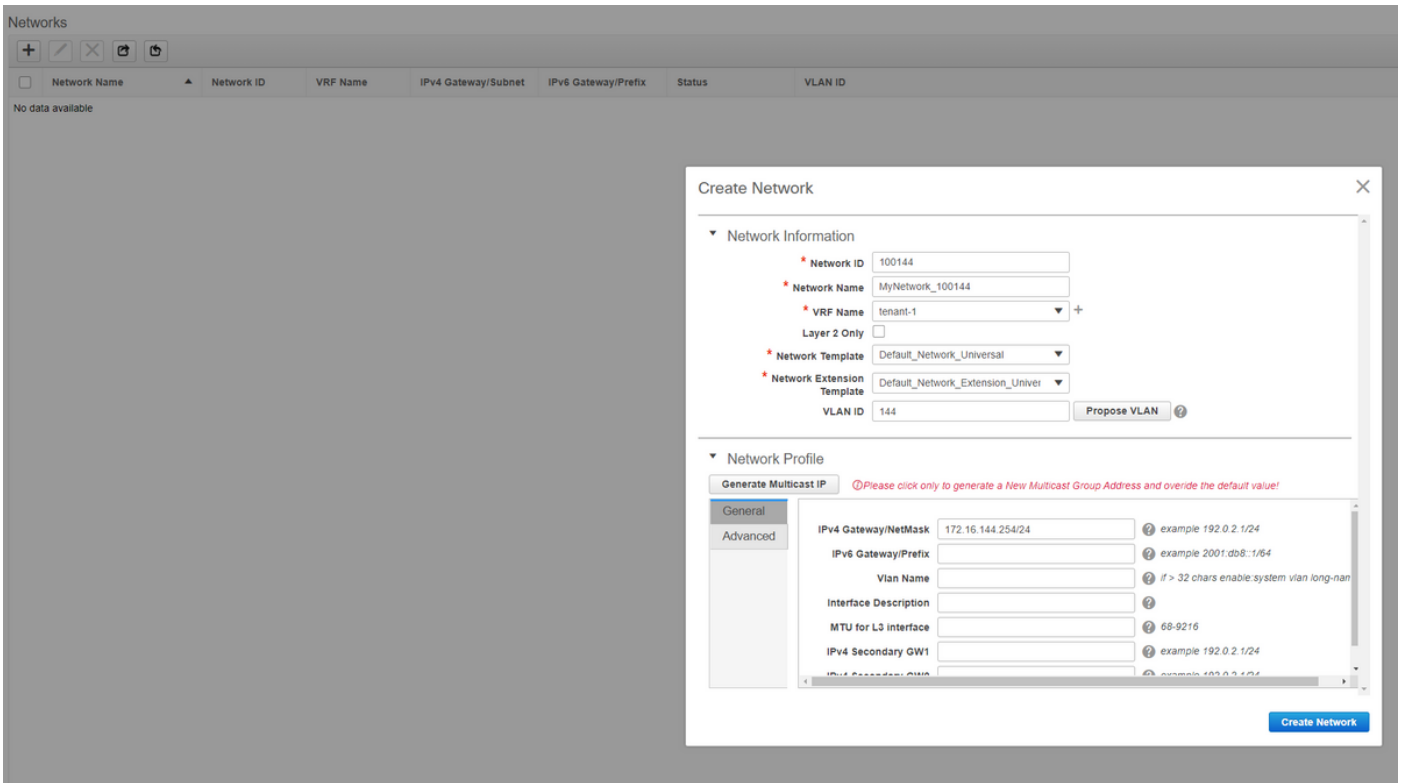


VRF ءاشن| وه ڤلالتا

11.2 موقې رادصا DCNM فرع م علم ب VRF ءاشن| ددحو هجاتحت

1001445 وه لمعتسي 3 VNID ةقبطلا، انه

- تاكبشلا ءاشن| يه ةڤلالتا ةوطخلا



قباطم ل 2 ةقبط ل VLANs ةكبش فرعم وه ةكبش ل فرعم ريفوت ب مق

VRF مس ا لم ب 2. 11 DCNM موق ي ، ا يضارت فا ؛ هنم اعزج SVI نو كي نأ بج ي ذل ا VRF ريفوت
 ةج ا ل بس ح ريفي غت ل ؛ اق بس م دو جوم ل VRF مس اب

اذ ه VNID فرعم ل ا ه ني عت مت ي ذل ا Vlan 2 ةقبط نو كي س VLAN ID

نو كي فوس و SVI ل ع ه ني وكت مت ي س ي ذل ا AnyCast ةراب ع ل IP نا ون ع وه اذ ه ipV4 gateway->
 ةني ن ب ل ل خاد VTEPs عي م ج ل ه س فن وه

- م ادخت س ا ة ل ا ح ي ف اه تئ ب عت بج ي ة ي فاض ا فوفص ل ع ةم دقت م ل ا بي و ب ت ل ا ةم ا ل ع ي و ت ح ت
 ل DHCP؛

Create Network

Network Information

* Network ID: 100144

* Network Name: MyNetwork_100144

* VRF Name: tenant-1

Layer 2 Only:

* Network Template: Default_Network_Universal

* Network Extension Template: Default_Network_Extension_Univer

VLAN ID: 144 Propose VLAN ?

Network Profile

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

General

Advanced

ARP Suppression: ?

Ingress Replication: ? *Read-only per network, Fabric-wide setting*

Multicast Group Address: 239.1.1.0 ?

DHCPv4 Server 1: ? *DHCP Relay IP*

DHCPv4 Server 2: ? *DHCP Relay IP*

DHCPv4 Server VRF: ?

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

Create Network

"ةكبش ءاشنإ" ىلع رقنا ،لوقحلا ةئبعت درجمب

ءجيسنلا اذه نم اعزج نوكتل ةبولطم ىرخأ تاكبش يا ءاشنإ

- ال نكلو ،DCNM في طقف تاكبشلاو ىكلساللا ددرتلا فيرعت متي ،ةظحللا هذه في مادختساب ءارجالا اذه نم ققحتلا نكمي .ةينبلا في تالوحملا ىلإ DCNM نم اهعفد متي ىلي ام

Network / VRF Selection > Network / VRF Deployment >

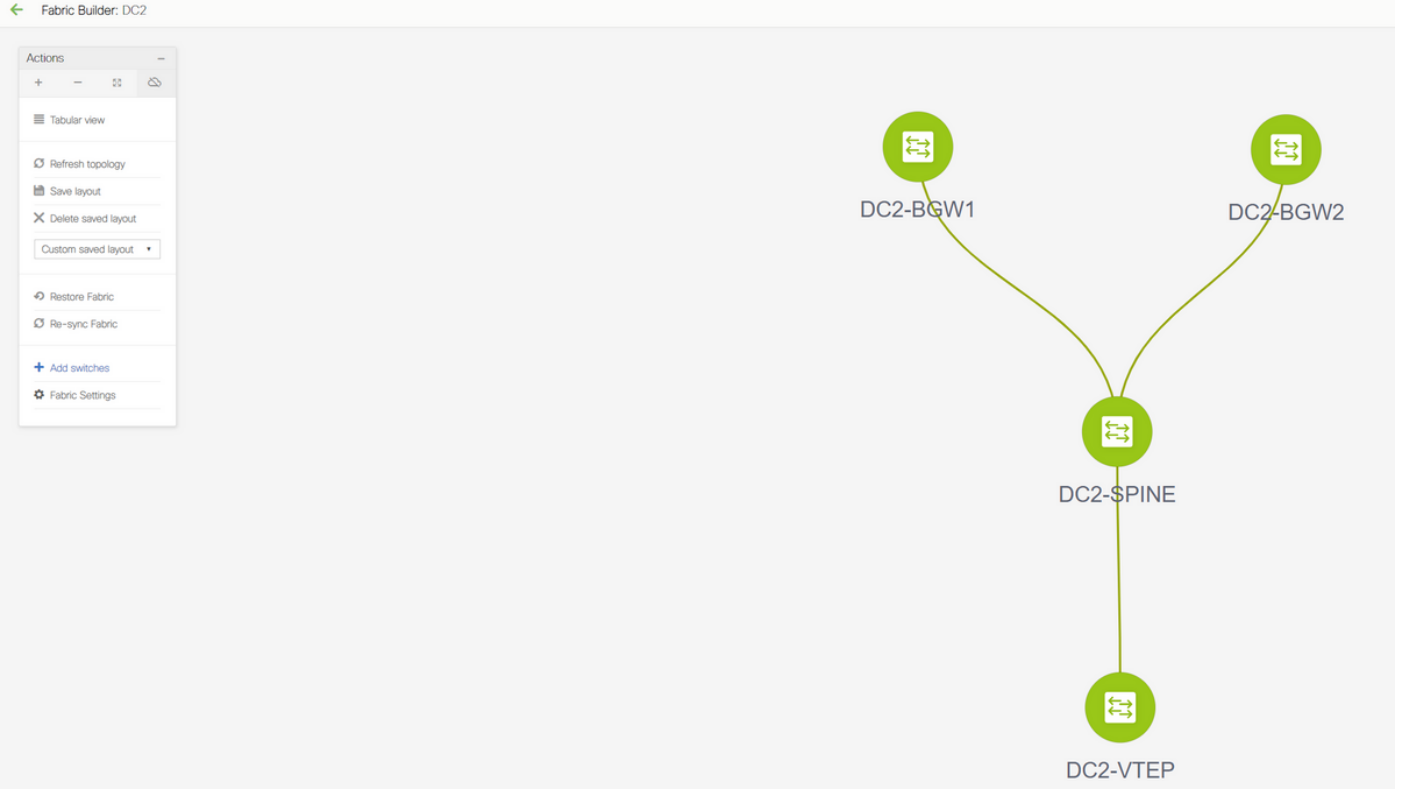
Networks								
	Network Name	Network ID	VRF Name	IPv4 Gateway/Subnet	IPv6 Gateway/Prefix	Status	VLAN ID	
<input type="checkbox"/>	MyNetwork_100144	100144	tenant-1	172.16.144.254/24		NA	144	
<input checked="" type="checkbox"/>	MyNetwork_100145	100145	tenant-1	172.16.145.254/24		NA	145	

ددعتم عقوملا اذه نأل ارظنو .تالوحملا ىلإ اهرشن متي مل اذا "NA" في ةلاجل نوكتس لاصتالا تاكبش/تاكبشلا رشن ةشقانم متتس ،ةيدودح تاباوب نمضتو عقاوملا

اقم ع رثك ل كشب (VRF) ةلج ترملا

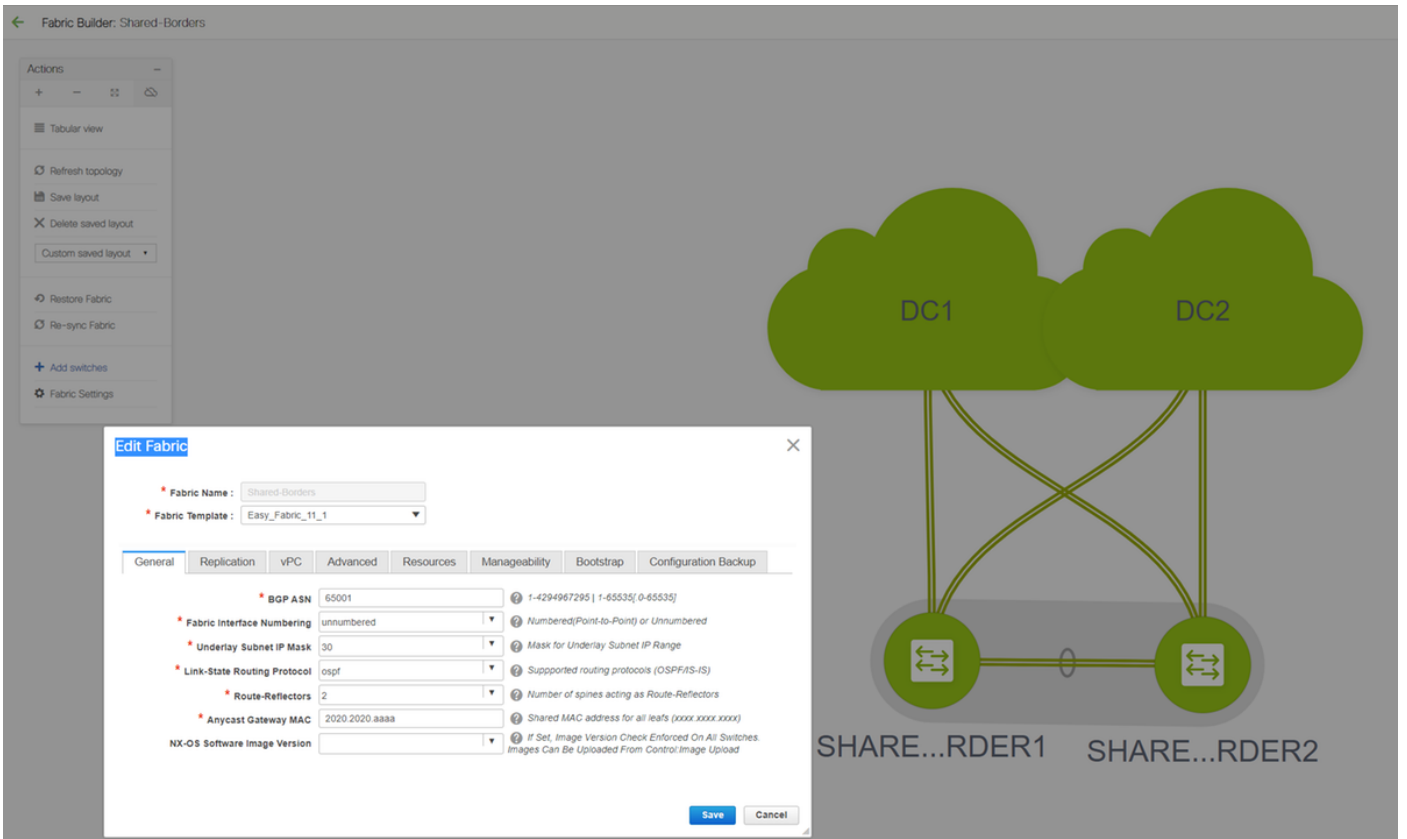
DC2 ل اهس فن تاوطخلال ررك: 4 ةوطخلال

- اضيأ DC2 ل ع ارجالال س فن ذفن ي فوس ف ، لمالك لاب DC1 دي دحت دع بو نآلا
- ل ي امك ودب ي س ، لمالك ل كشب DC2 دي دحت درجم ب



ةكرتشملا دودخلال ةلهس ةي ن ب عاشنإ: 5 ةوطخلال

- ةكرتشملا دودخلال لم شتس ي تل او ى رخأ ةلهس ةي ن ب عاشنإ هي ف متي ي ذللا ناكملا وه اذه ةيضا رتفالال رتوي ب مكال ةزهجأ ي ف ةدوجوملا
- ال او vPC ةئي ه ل ع DCNM ربع رشنالال اناثأ ةكرتشملا دودخلال ن ي وكت ب جي هنأ طحال ل ع "ةنمازمالا ةداعإ" ةي لمع ارجالال دع ب تال و ح م ل ن ي ب تاطاب ترالال لي غشت فاق ي ل متي س DCNM
- "دودح" نم رود عم تتبث نو كي نأ ةكرتشملا دودح ي ف حات فملا

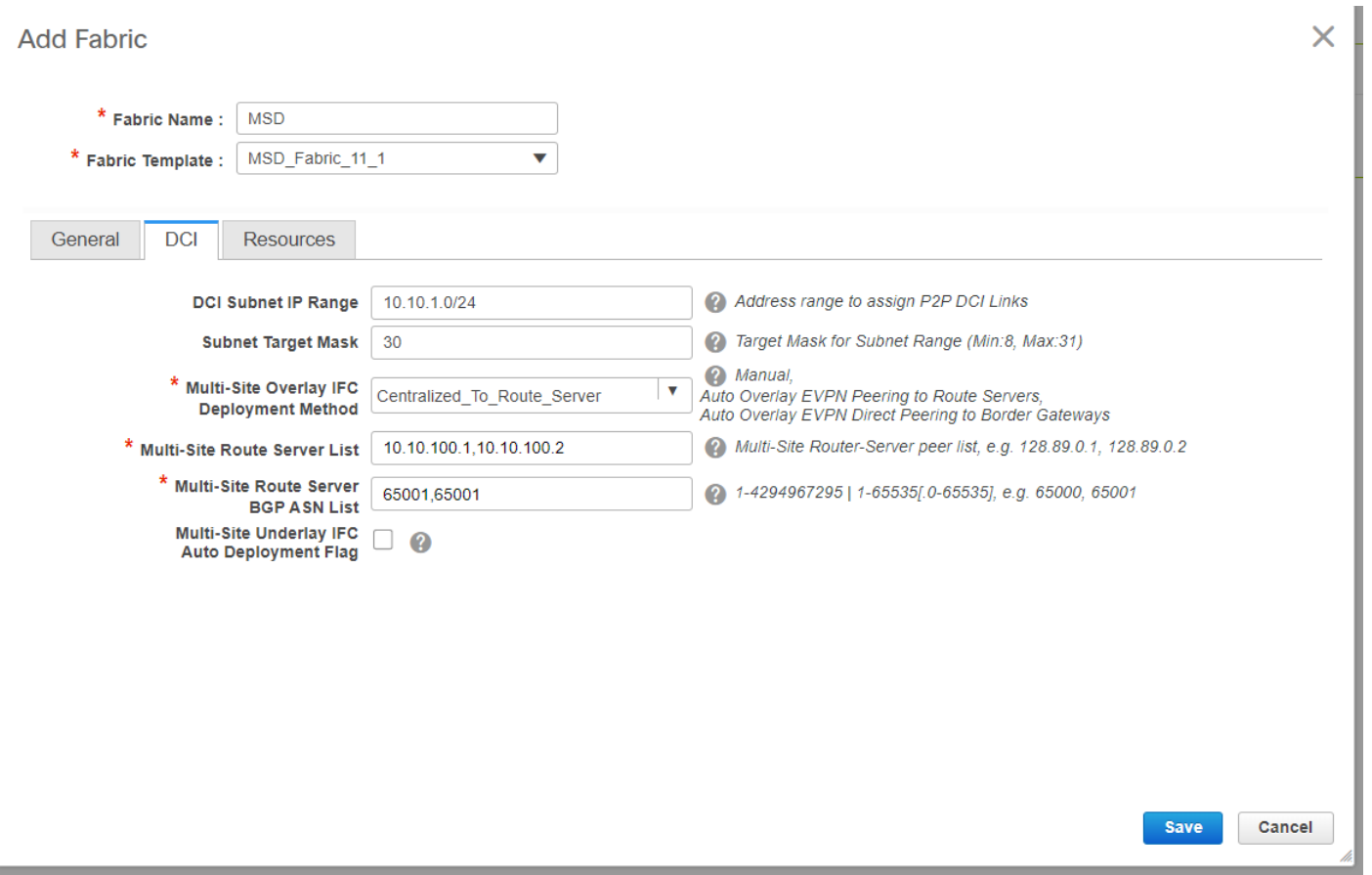
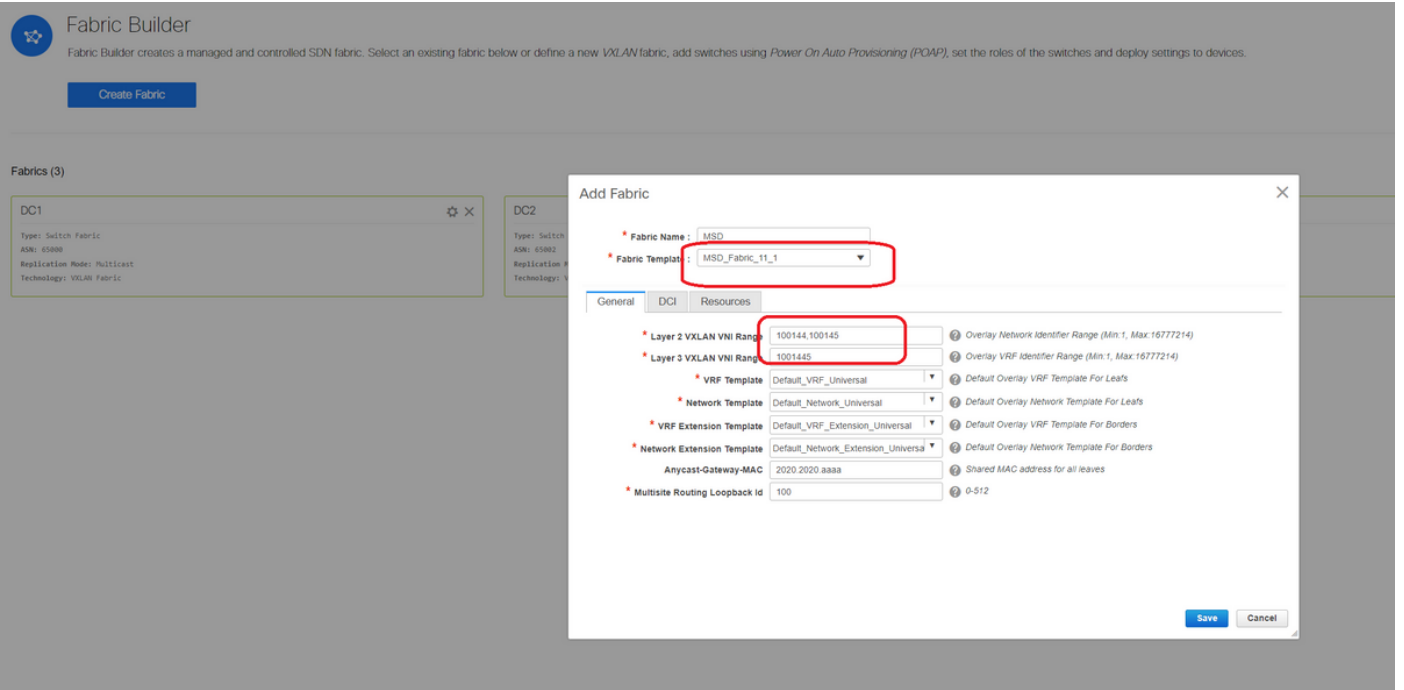


DC1 و DC2 ینبیل ةبسنلاب لاجل انك امك VRF تاكبش عاشنإ متي امك

تاكبش يا اهل نوكي نل ةكرتشملا دودجل نأل ةكرتشم دودج ىلع ةبولطم ريغ تاكبشل # نم رورم ةكرح يأل قفن ءاهنإ تسيل ةكرتشملا دودجلا؛ 2 ةقبطلا نم VLAN/VNIDs شيح نم ارود بعلتس يتلا يه دودجلا تاباوب طقف؛ DC1 ىلى DC2 نم برغل/قرشل نم DC1 رورم ةكرح VXLAN ةيرهاطلا ةيلحمل ةكبشل ةلسبك ةلازا/نيمضت DC2<>برغل/قرشل

DC1 و DC2 لقنو MSD ىنبلا عاشنإ -6 ةوطخلا

MSD_Fabric_11_1 -> بلال م دختساو ةديج ةيئب عاشنإ مقو Fabric Builder ىلى لقتنا



يه عقاووملا ددعت مة في لال تاونقلا ربع رشنلا ةقيرط نوكت نأ بجي هنأ طحال #
central_to_route_server؛ انه، راسم مداوخك ةكرتشملا دودحل رابتعإ متي، انه،
 ةلدسنملا ةمئاقلا نم رايخل اذه مادختسا

ب ةصاخلا عاجرتسالا IP نيوانع فشتكا، انه؛ "عقاوملا ددعت م راسملا مداوخ ةمئاق نمض #
 اهتبعب مقو ةكرتشملا دودحل يلح (هيجوتلا عاجرتسا يه يتلا) Loopback0

لوصحلل دنتسملا اذه يلحأ دوجوملا ططخملال (إل عجارا) ةكرتشملا دودحل يلح يذلا وه **ASN**
 يف ةكرتشملا دودحل الك نيوكت متي، دنتسملا اذه ضرغلو؛ (لوصافتلا نم ديزم يلح
 كلذل اقفو ةمئاقو؛ **ASN** سفن

- ددعت م عاجرت س الال IP قاطن ريفوت هي متي يذلا ناكلما يه ةيلال ال بيوت الال ةمالع
هاندا حضوم وه امك عقاوم ال

Add Fabric ✕

* Fabric Name :

* Fabric Template :

General | DCI | **Resources**

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

م ادخت ساب دي دج جي سن ءاشن | متي سو "ظفح" رزلا قوف رقنا ، لوقح ال ةفاك ةئبعت درجم ب
الال -> MSD

هذه MSD الال DC1 و DC2 ىن ب لقن في ي لال ال لث متي

← Fabric Builder: MSD

Actions

- Tabular view
- Refresh topology
- Save layout
- Delete saved layout
- Random
- Fabric Settings
- Move Fabrics**

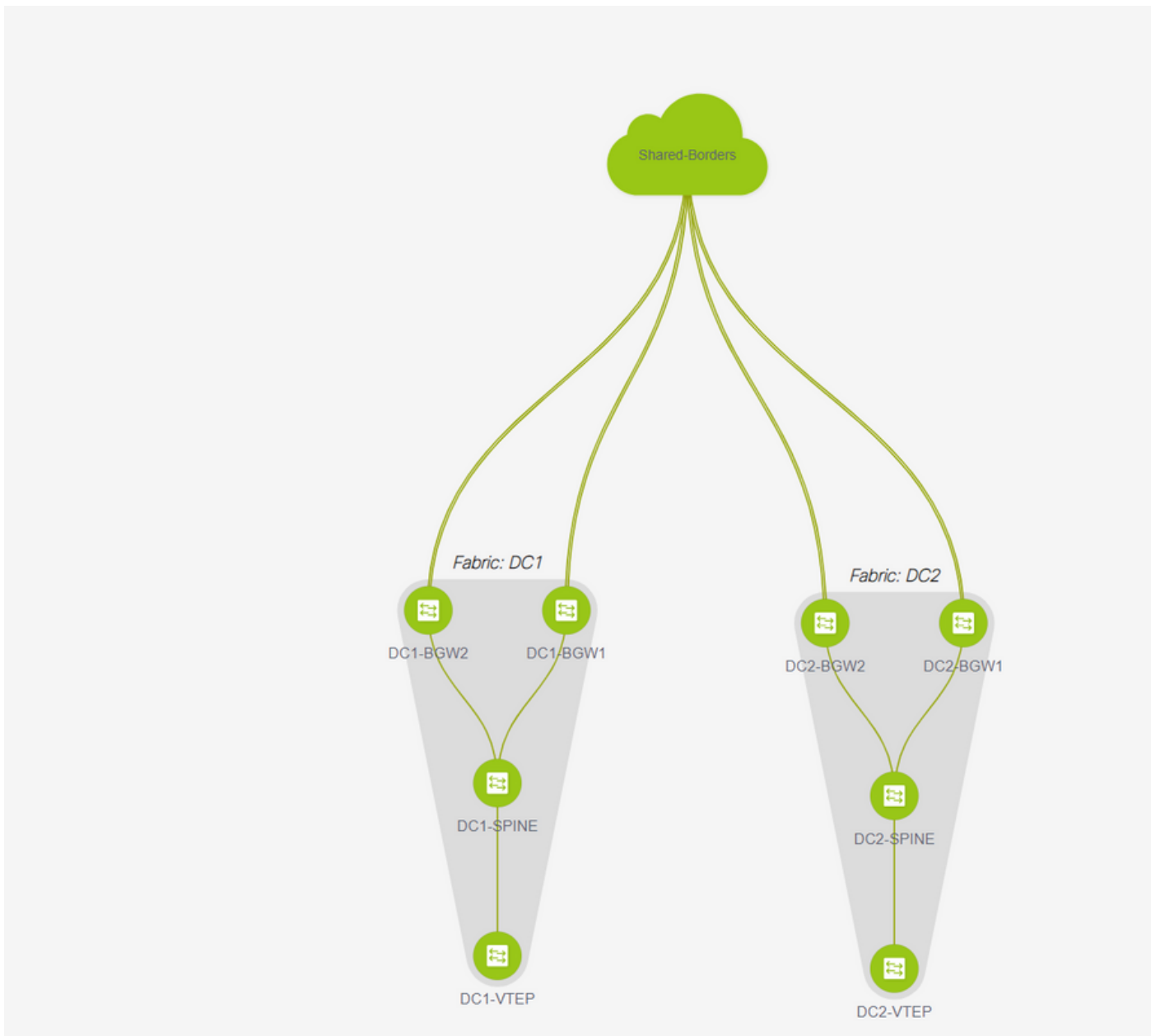
Move Fabric ✕

ⓘ Please note that it may take a few minutes if there is a large number of VRFs/NWs in the fabrics!

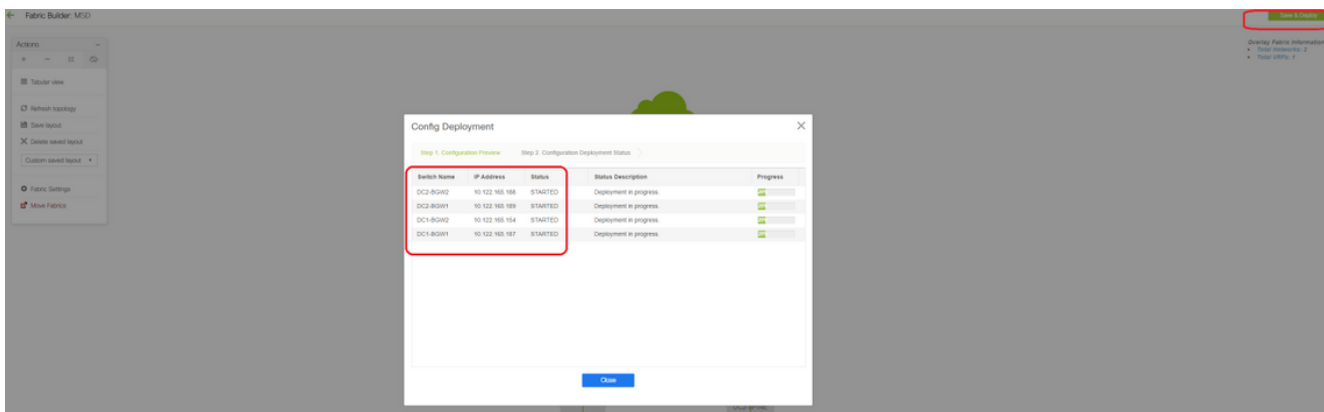
Selected 0 / Total 3 ↻

Fabric Name	Fabric State
<input type="radio"/> DC1	standalone
<input type="radio"/> DC2	standalone
<input type="radio"/> Shared-Borders	standalone

في امك ودبت ، ةين الال لقن دع ب



تانويوكتلا ىل ع طغضلاب موقيس يذلا "رشن وظيفح" رزلا قوف رقنا ،ءاهت نالا درجم ب #
 دودحلا تاباوب ىل ةدعت مالا عقاوملاب قلعتي اميف ةبولط مالا



ةيجراخ ةينب ءاشن | 7 ةوطخلا

هاندأ حضوم وه امك اهيل ايجراخال هجوملا ةفاض او ةيجراخ ةينب عاشن |

Add Fabric

* Fabric Name : External

* Fabric Template : External_Fabric_11_1

General Advanced Resources DCI Configuration Backup Bootstrap

* BGP AS # 65100 ? 1-4294967295 | 1-65535[0-65535]

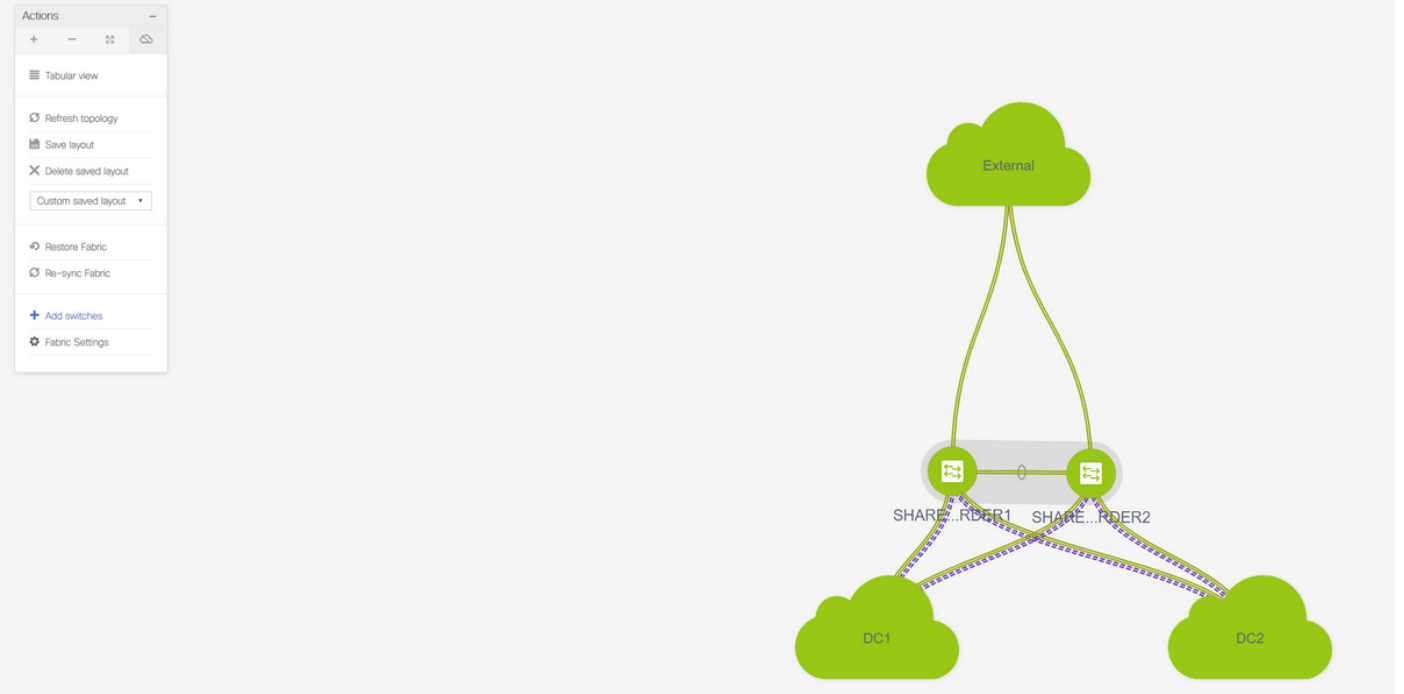
Fabric Monitor Mode ? If enabled, fabric is only monitored. No configuration will be deployed

"external_fabric_11_1" -> بلالاقلا مدختساو ةينبلا ةيمستب مق

ASN ريفوت

هاندأ يه امك ةشمقألا فلتم ودبتس، ةياهنلا يف

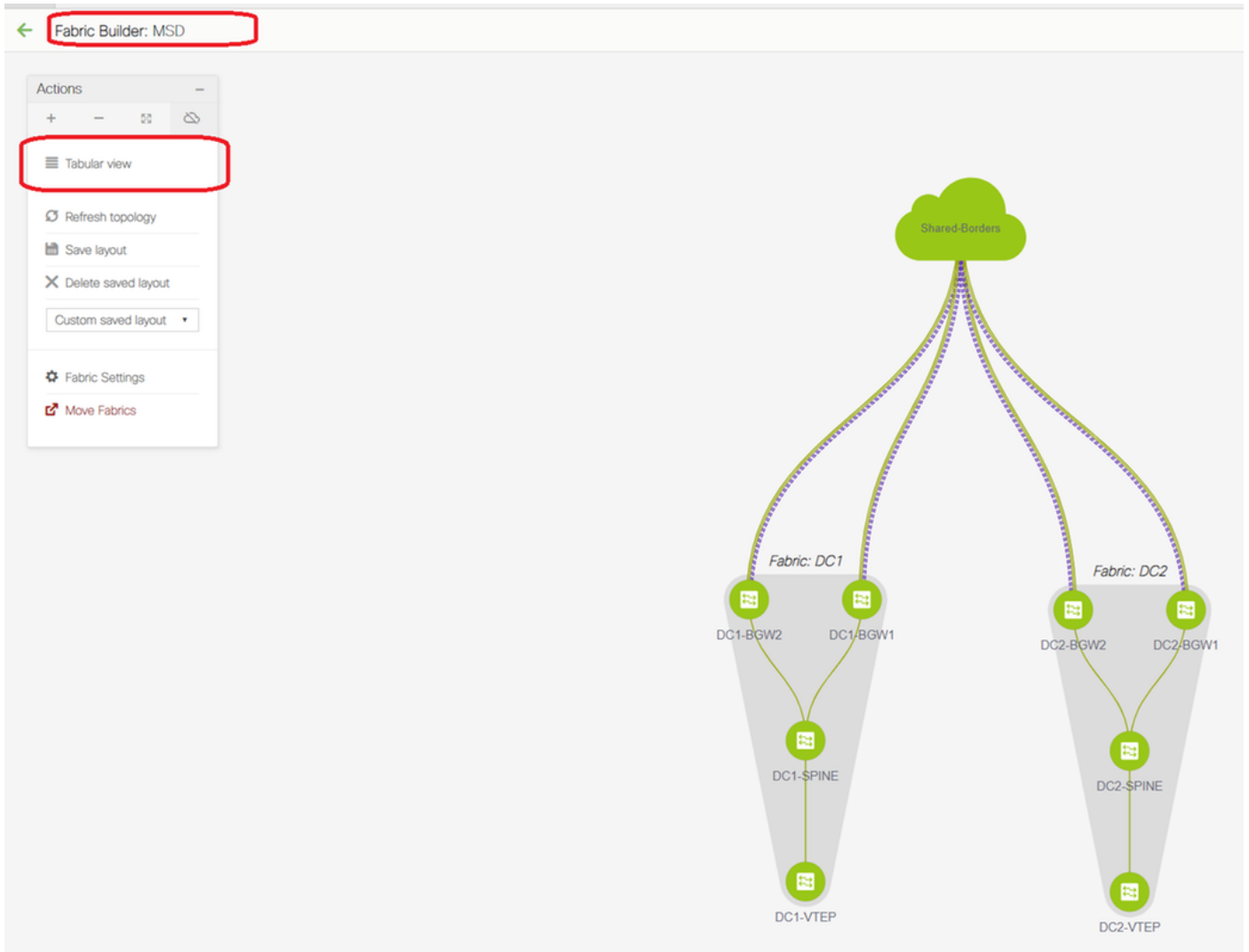
Fabric Builder: Shared-Borders



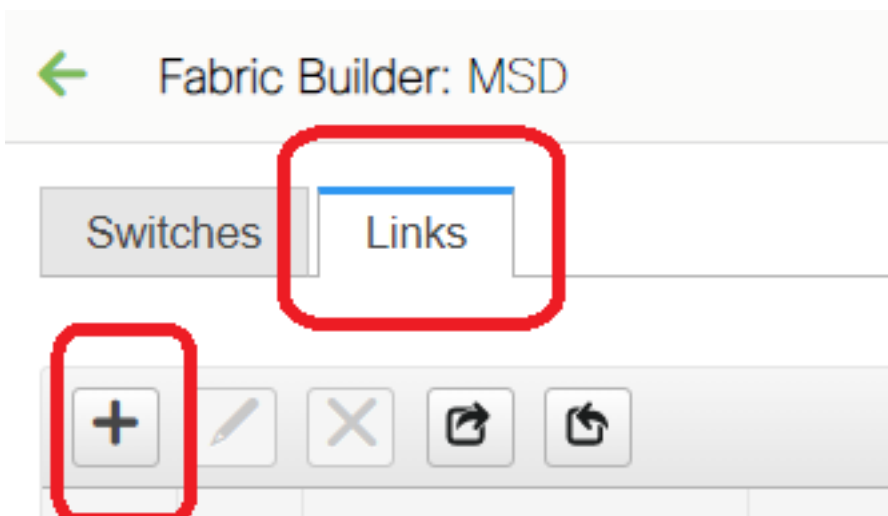
نېب عاجرتسالال لوصول ةينكامل eBGP اساساً: 8 ةوطخال (اضية كرتشملا دودحل نېب iBGP) BGW تاكبش

ةيدودحل تاباوبلا مادختساب eBGP L2VPN evpn لئغشتب ةكرتشملا دودحل موقت
يجراخال هجوملا هاجت VRF-LITE تالاصتاو

لوصولنا نكمي هنا نم دكأتال مزلي، عاجرتسالامادختساب eBGP I2VPN ثدجال نيوكت لبق
 لى BGWs نم eBGP IPv4 AF مدختسن نحن، لاثمال اذه يف؛ ام ةقيرط ربع عاجرتسالالى
 رادصالا راج نيوكت نم ديزمل عاجرتسالامادختسالامع نعالعالاب موقن مثة كرتشمالا دودجال
 L2VPN.



"ةلودجال ضرعلا ةقيرط" لى ليدبتالاب مق، MSD ةنبة ديدحت درجمب



Link Management - Add Link
✕

* Link Type

* Link Sub-Type

* Link Template

* Source Fabric

* Destination Fabric

* Source Device

* Source Interface

* Destination Device

* Destination Interface

▼ Link Profile

General

Advanced

* BGP Local ASN Local BGP Autonomous S

* IP Address/Mask IP address with mask (e.g.

* BGP Neighbor IP Neighbor IP address

* BGP Neighbor ASN Neighbor BGP Autonomou

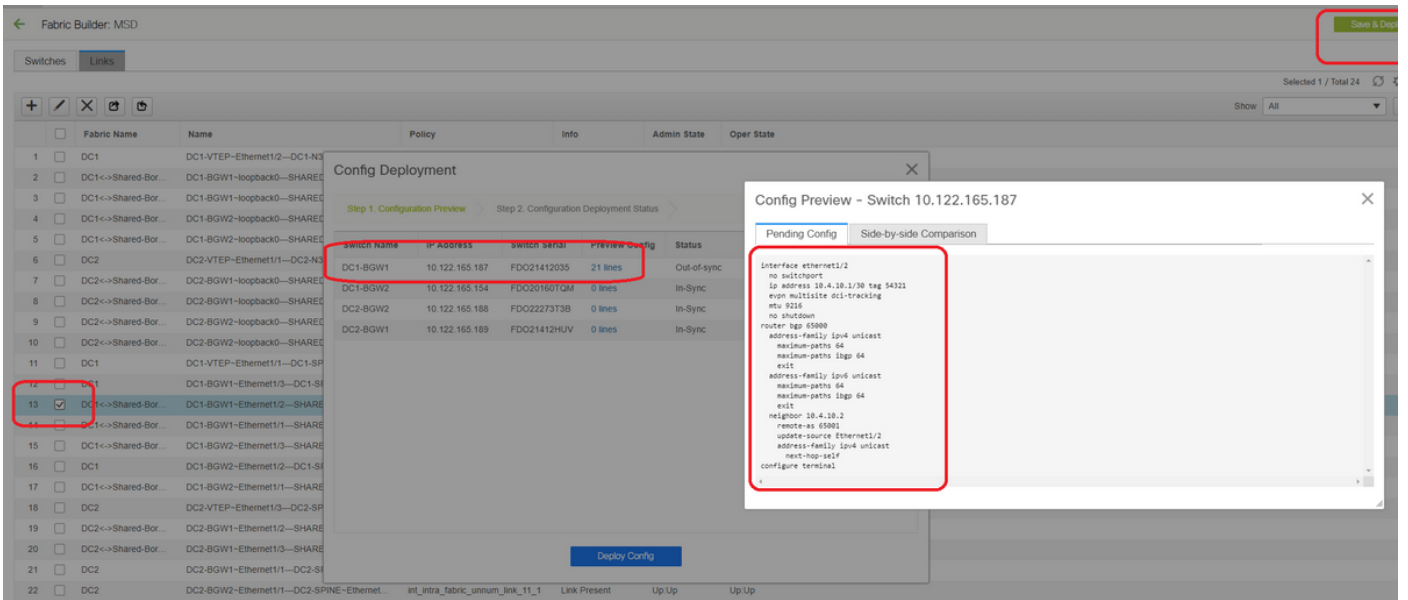
* BGP Maximum Paths Maximum number of IBGP,

* Routing TAG Routing tag associated with

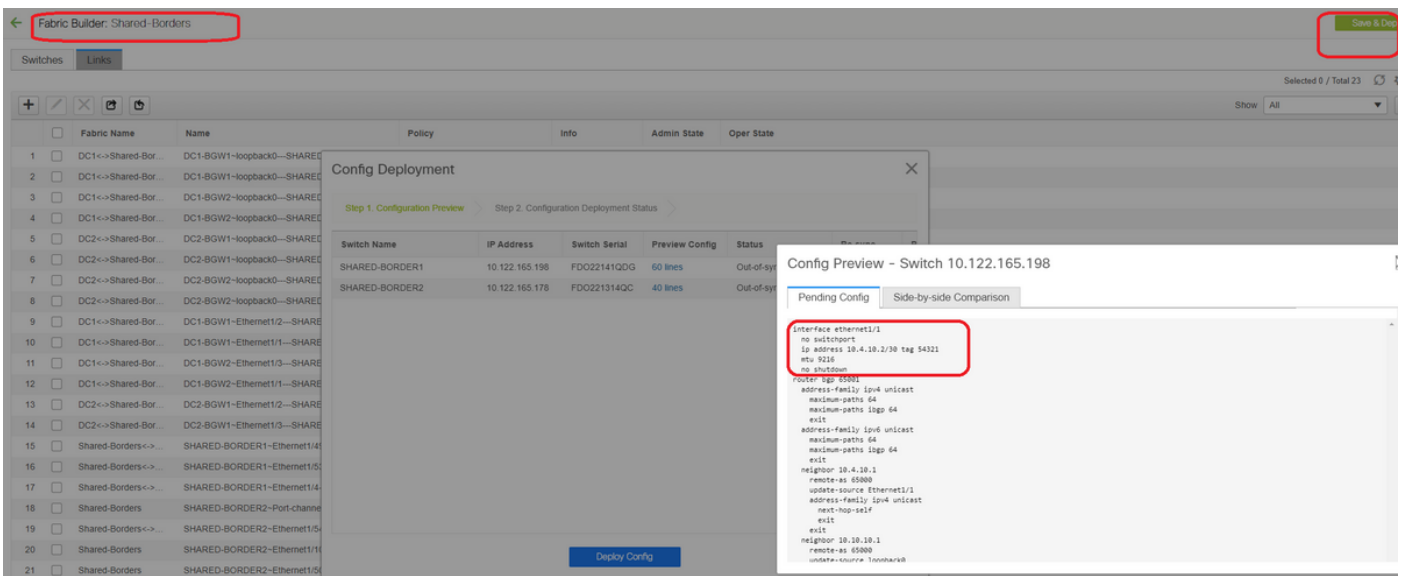
ددح "Inter-fabric" مددختساو "Multisite_Underlay"

تالوحملا ددح اذل؛ ةكرتشملا دودحلا هجوم عم BGP IPv4 راو ةقطنم نيوكت لواحن انه نحن
كلذل اقفو تاهجاو او

نوكي هناف، SB1 لىل DC1-BGW1 نم رواجملا نع فشكي CDP لوكوتورب ناك اذا هنافظحال
IP نيوانع نيوكتب موقيس يذلاو مسقلا اذ هناف IP نيوانع ريفوتل طقف ابولطم
"رشنلاو ظفحلا" ءارج دعب ةلصللا تاذا تاهجاو لىل لءاف لكشب



اضيأ ل DC1-BGW1، ل ةبولطم ل نيوكت ل طوطخ رشن متي، "رشن ل او ظفحل" دي دحت درج م #
 اضيأ "كرتشم ل دحل" ةي نبل دي دحت دع ب اه سفن ةوطخل ذي فن نني عتسي سو



هاندا رمال مادختساب كلذ نم ققحتل نكمي، رمال او رطس ةهجاو نم

```
DC1-BGW1# show ip bgp sum
BGP summary information for VRF default, address family IPv4 Unicast
BGP router identifier 10.10.10.1, local AS number 65000
BGP table version is 11, IPv4 Unicast config peers 1, capable peers 1
2 network entries and 2 paths using 480 bytes of memory
BGP attribute entries [1/164], BGP AS path entries [0/0]
BGP community entries [0/0], BGP clusterlist entries [0/0]
```

```
Neighbor      V    AS MsgRcvd MsgSent  TblVer  InQ  OutQ  Up/Down  State/PfxRcd
10.4.10.2     4 65001      6       7       11   0    0 00:00:52 0
```

ل ةلدسنم ل ةمئاق ل دحل) اضيأ DC1 ةي نبل يلعل "رشن ل او ظفحل" ذي فن نني بجي هنأ ظحال
 ل ل ةلصل ل اذ BGP نيوكت تاي ل مع رشن متي يتح (هسفن رمال ذي فن نني م مق م DC1
 ؛ (دوخل ت ابوب هي يتل) DC1 في تالوخل

دوخل ل ل DC1-BGWs، DC2-BGWs نم عقاوم ل ةدعتم ةدعاق ل عاشن متي نأ بجي، اضيأ #
 اضيأ عي ش ل سفن ل اب م اي ق ل بجي هالعا ةروك ذم ل او طخل ل سفن، ل ل ت ابو، ةكرتشم ل

لوكونتورب نم عبالرل رادصلال ربع راج تاقالع ةكرتشملا دودحلل نوكتس، ةياهنلا يف #
 حضورم وه امك DC2 و 1 رمتمسمل رايتلا يف تاتاعبنال نم يصقال دحل تادحوعيمع عم eBGP
 انا:

```
SHARED-BORDER1# 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 38, IPv4 Unicast config peers 4, capable peers 4
18 network entries and 20 paths using 4560 bytes of memory
BGP attribute entries [2/328], BGP AS path entries [2/12]
BGP community entries [0/0], BGP clusterlist entries [0/0]
```

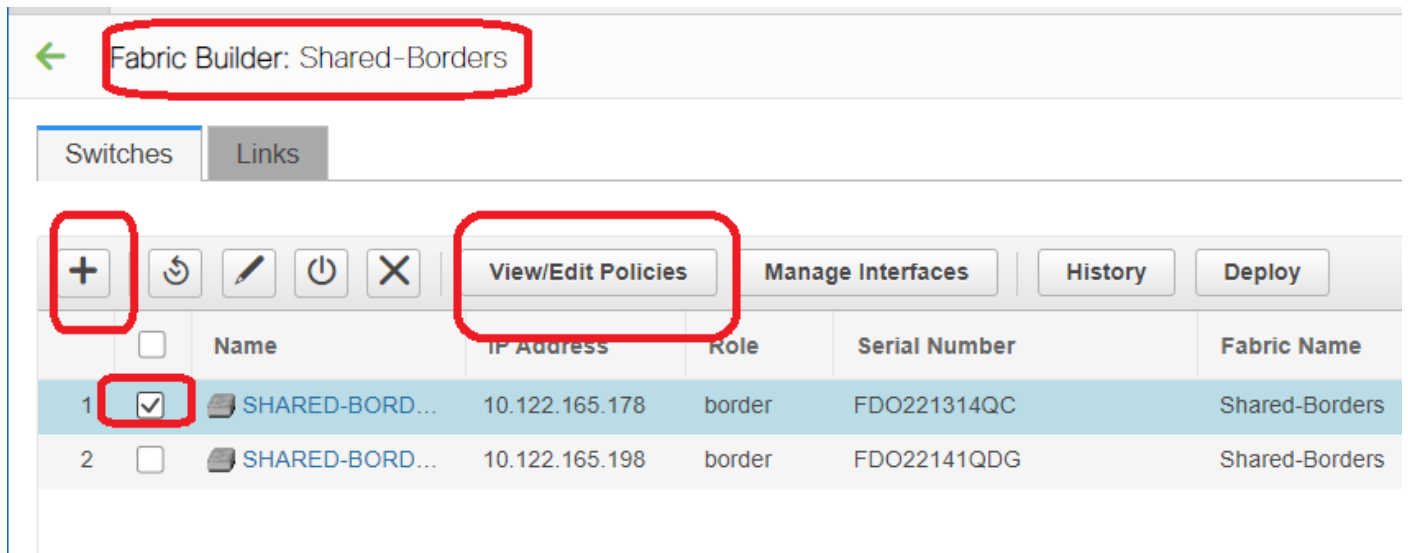
Neighbor	V	AS	MsgRcvd	MsgSent	TblVer	InQ	OutQ	Up/Down	State/PfxRcd
10.4.10.1	4	65000	1715	1708	38	0	0	1d03h 5	
10.4.10.6	4	65000	1461	1458	38	0	0	1d00h 5	
10.4.10.18	4	65002	1459	1457	38	0	0	1d00h 5	
10.4.10.22	4	65002	1459	1457	38	0	0	1d00h 5	

```
SHARED-BORDER2# 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 26, IPv4 Unicast config peers 4, capable peers 4
18 network entries and 20 paths using 4560 bytes of memory
BGP attribute entries [2/328], 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
10.4.10.10	4	65000	1459	1458	26	0	0	1d00h 5	
10.4.10.14	4	65000	1461	1458	26	0	0	1d00h 5	
10.4.10.26	4	65002	1459	1457	26	0	0	1d00h 5	
10.4.10.30	4	65002	1459	1457	26	0	0	1d00h 5	

لى BGWs نم L2VPN ةكپش ةئيبل يرورضل قپسمل قپسمل قپسمل انا وه هالعأ #
 لدابل ىرخأ ةللأ ي ناو؛ BGP لوكونتورب مادختسال يمازلل ريغ هنا ظحال) ةكرتشملا دودحلل
 عيمع نا يه ةيساسال تابلطتملا نإف، ةياهنلا يفو؛ (كلذل لعفت دق عاجرتسال تائداب
 عيمع نم اهليل لوصولل ةلباق نوكت نا بجي (BGWs، ةكرتشملا دودحلل) عاجرتسال تايلمع
 BGW تالكپش

دودح نيب IPv4 AF iBGP لوكونتوربل ةرواجم ةقطنم عاشنل مزلي هنا ةظحالم اضيأ ىجري #
 ةينازيملا ةرادال نوؤشل ةينطول ةرادال ىدل دجوي ال، مويلا نم اراپتعاو؛ ةكرتشم
 اذهلو؛ طاقس/البلاق مادختساب ةكرتشم دودح نيب iBGP لوكونتورب عاشنال راىخ تابساحلاو
 انا؛ دري رح جذومن نيوكتب مايقلا نيغت ي، بسلا



View/Edit Policies for SHARED-BORDER1 (FDO22141QDG)

Selected 1 / Total 1

View All Push Config Current Switch Config Show Quick Filter

Template	Policy ID	Fabric Name	Serial Number	Editable	Entity Type	Entity Name
fre						
<input checked="" type="checkbox"/> switch_freeform	POLICY-78700	Shared-Borders	FDO22141QDG	true	SWITCH	SWITCH

Edit Policy

Policy ID: POLICY-78700
Entity Type: SWITCH

Template Name: switch_freeform
Entity Name: SWITCH

* Priority (1-1000): 500

General

* Switch Freeform Config

```

route-map direct
router bgp 65001
address-family ipv4 unicast
redistribute direct route-map direct
neighbor 10.100.100.2
remote-as 65001
address-family ipv4 unicast
next-hop-self

```

Variables:

Save Push Config Cancel

وه امك؛ ةكترتشم ال دودحل اب صاخ ال Backup SVI ل ع اهنيوكت مت ي ال IP نيوانع نع ثحبا
iBGP ةرواجم نوكت امن ي ب Shared-Border1 لوحم ل ع FreeForm ةفاضل متت، هال ع ا حضوم
2(10.100.100.2) ةكترتشم ال دودحل اب ةصاخ ال كلت ي ه ةددم ال

تافاسم ال ريفوت ب مق، DCNM ي ةرحل ةغيصل ل لخاد تانويوكت ال ريفوت ءانثا ه ن ا طحال
ريفوت ب مق، bgp 65001 هوم ال دعب، ينعم ب؛ تافاسم ال دعب ي جوز كرتا) رم ا لك دعب ةححص ال
(كل ذ ل ا مو <> رواجم ال رم ال رادص اب مق م ث ني ت حاسم

ي ف (عاجرتس ال تاراسم) ةرشابم ال تاراسم ل ل ةرشابم ع يزوت ةداع اراج نم اضي ا دك ا ت
لا ثم ال ي ف؛ عاجرتس ال تاي لمع نع ن ال عال رخ ا لك ش ي ا و (BGP) دودحل ةباوب لو كوتور ب
كل ذ دعب متي م ث ةرشابم ال تاراسم ال عيمج ةق باطم ل راسم ال ةطي رخ هيجوت ءاشن ا متي، هال ع ا
(AF) ةيفي ل ال ةطخال اب صاخ ال (BGP) دودحل ةباوب لو كوتور ب لخاد رشابم ال ع يزوت ةداع ا
(IP) تنرتن ال لو كوتور ب نم ع بار ال رادص ال

هان ا حضوم وه امك iBGP رواج ةقطنم نيوكت متي، DCNM نم نيوكت ال "رشن و ظفح" درجم ب

```

SHARED-BORDER1# 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 57, IPv4 Unicast config peers 5, capable peers 5
18 network entries and 38 paths using 6720 bytes of memory
BGP attribute entries [4/656], 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
10.4.10.1	4	65000	1745	1739	57	0	0	1d04h	5
10.4.10.6	4	65000	1491	1489	57	0	0	1d00h	5
10.4.10.18	4	65002	1490	1487	57	0	0	1d00h	5
10.4.10.22	4	65002	1490	1487	57	0	0	1d00h	5
10.100.100.2	4	65001	14	6	57	0	0	00:00:16	18 # iBGP neighborship from shared border1 to shared border2

لـم اك لك شـب ةدـدـتـمـلـا عـقـاومـلـا سـاسـا نـيـو كـت مـتـي ،عـقـبـاسـلـا ةـوطـخـلـا عـم

ةدـدـتـمـلـا عـقـاومـلـا ةـيـشـغـت عـانـب يـه ةـيـلـتـلـا ةـوطـخـلـا

دودح لى BGWs نم عقاومل ا ةددمت ةيشغت انب :9 ةوطخل ا ةكرتشم

راسم ل ا م داو خ اضي ا يه ةكرتشم ل ا دودح ل ا انه ، ن ا طح ل ا

نم و ؛ ديدج طابتر ا عاشن ا نكم ي شيح " ةي لودج ل ا ضرع ل ا قيرط " لى لقتنا م MSD دح ل ا ع م ةلصل ا تا ذ IP نى وان ع ريفوت بچي و ديدج عقاومل ا ددمت بكارت طابتر ا عاشن ا بچي ، كانه ةصاخ ل ا تاك بشل ا ناريج عيمجل ةوطخل ا هذبه م ايق ل ا بچي و ؛ ان دا حضوم وه امك ةححيصل ل ا ASN (ةكرتشم دودح لى لى BGW لك نم عقي ي ذل ا) L2VPN لوكوتوربب ةصاخ ل ا ةيره اطل ا

عقاومل ا ةددمت ةي طبارت ل ا تا طابتر ل ا عيمجل هسفن رمال ا ذيفنتب مق ؛ دحاو لاثم وه هالعا # ؛ لى لى امك (CLI) رماوال ا رطس ةهجاو ودبتس ، ةي اهن ل ا يفو لى خال ا

```

SHARED-BORDER1# sh bgp l2vpn evpn summary
BGP summary information for VRF default, address family L2VPN EVPN
BGP router identifier 10.10.100.1, local AS number 65001
BGP table version is 8, L2VPN EVPN config peers 4, capable peers 4
1 network entries and 1 paths using 240 bytes of memory
BGP attribute entries [1/164], BGP AS path entries [0/0]
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	21	19	8	0	0	00:13:52	0
10.10.10.2	4	65000	22	20	8	0	0	00:14:14	0
10.10.20.1	4	65002	21	19	8	0	0	00:13:56	0
10.10.20.2	4	65002	21	19	8	0	0	00:13:39	0

```

SHARED-BORDER2# sh bgp l2vpn evpn summary
BGP summary information for VRF default, address family L2VPN EVPN
BGP router identifier 10.10.100.2, local AS number 65001
BGP table version is 8, L2VPN EVPN config peers 4, capable peers 4
1 network entries and 1 paths using 240 bytes of memory
BGP attribute entries [1/164], BGP AS path entries [0/0]
BGP community entries [0/0], BGP clusterlist entries [0/0]

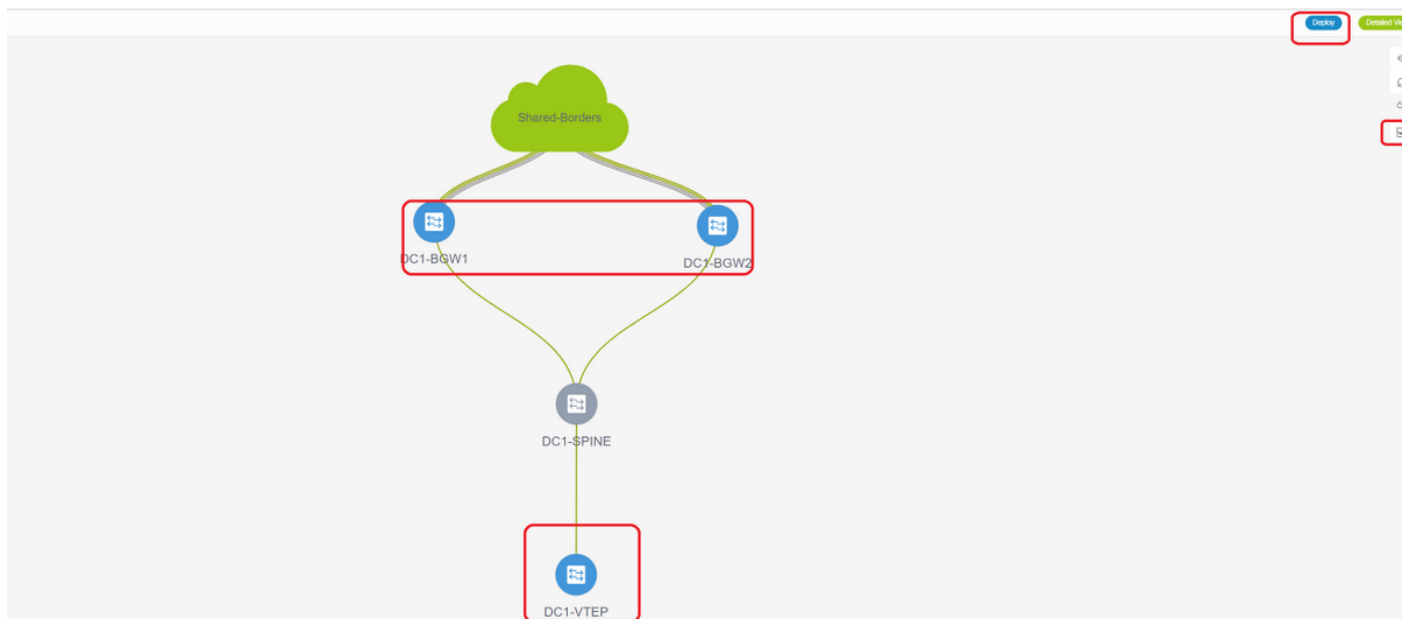
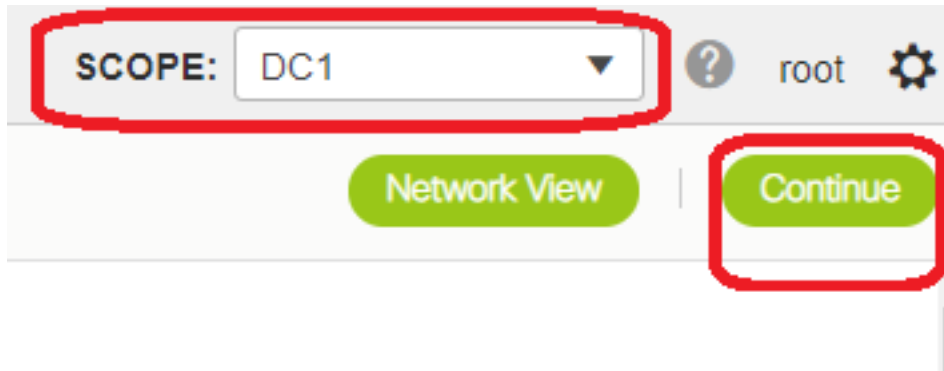
```

Neighbor	V	AS	MsgRcvd	MsgSent	TblVer	InQ	OutQ	Up/Down	State/PfxRcd
10.10.10.1	4	65000	22	20	8	0	0	00:14:11	0
10.10.10.2	4	65000	21	19	8	0	0	00:13:42	0
10.10.20.1	4	65002	21	19	8	0	0	00:13:45	0
10.10.20.2	4	65002	22	20	8	0	0	00:14:15	0

فيديوهات لاصتالاتاكبش/تاكبشالارشن: 10 ةوطخال نيقوومالالكىلع

فيديوهات لوطخال لثمتت، ةدعتمالا عقاووملل ةيشغتل او ساسال عضم انئاهتنا عم
؛ ةزهجال عيمج لىلع (VRF) ةصاخلا ةيضارتفالا لاصتالاتاكبش/تاكبشالارشن

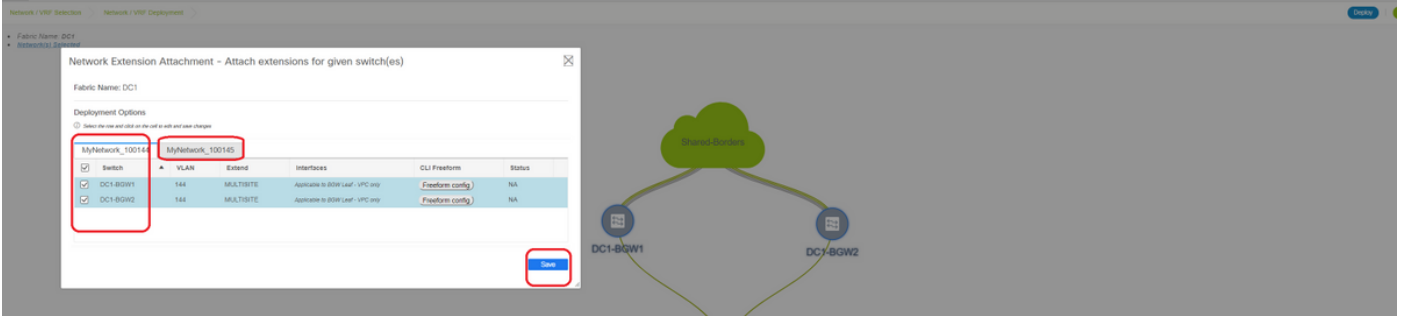
ةكرتشمالادوحلاو DC2 و DC1 -> لىنبال لىلع VRF تاراطاب اءب.



Network / VRF Selection Network / VRF Deployment Fabric Selected: DC1

Network Name	Network ID	VRF Name	IPv4 Gateway/Subnet	IPv4 Gateway/Prefix	Status	VLAN 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

ديحتل ةيلالاتل تابي وبتلا لىل لاقتنال امئاد ركذت ، ةددعتم تاكبش ءاشنن ا مت اذا #
رشنل لابق تاكبش ل



رم اوألا رطس ةه او مادختسا نكمي و "NA" نم "رشن" لىل ةلاجل ليوحت نألا متيس #
رشنل تايلمع نم ققحتلل هاندا لو حملاب ةصاخلا

```
DC1-VTEP# sh 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	100144	239.1.1.144	Up	CP	L2 [144]	# Network1 which is VLAN 144 mapped to VNID 100144
nve1	100145	239.1.1.145	Up	CP	L2 [145]	# Network2 Which is VLAN 145 mapped to VNID 100145
nve1	1001445	239.100.100.100	Up	CP	L3 [tenant-1]	# VRF- tenant1 which is mapped to VNID 1001445

```
DC1-BGW1# sh 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	100144	239.1.1.144	Up	CP	L2 [144]	MS-IR
nve1	100145	239.1.1.145	Up	CP	L2 [145]	MS-IR
nve1	1001445	239.100.100.100	Up	CP	L3 [tenant-1]	

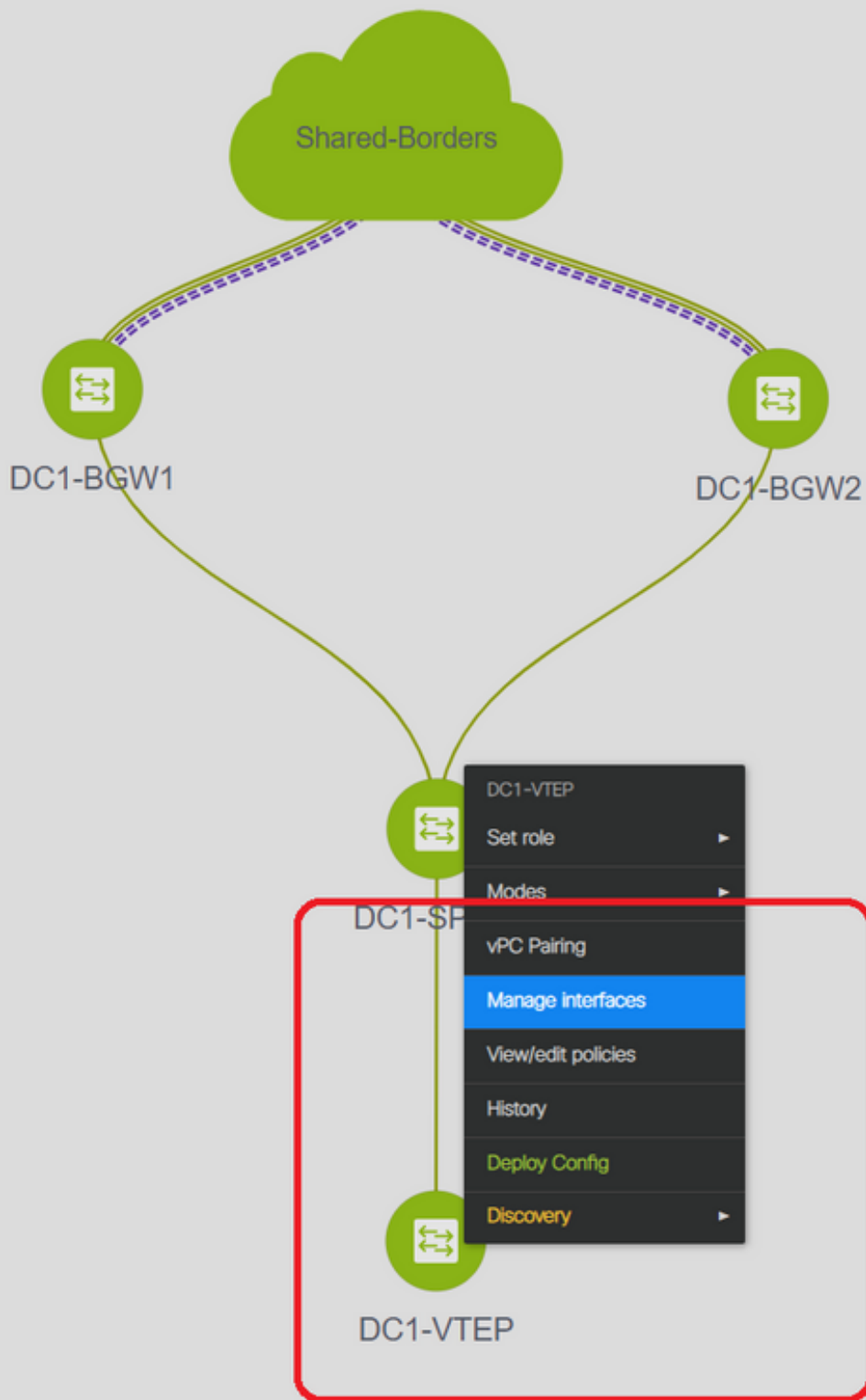
تقو يف اهراي تخاب انمق يتلا تالو حمل ا عي مج رشن متيس ، راصتخاب ؛ كل ذلك BGW نم هالعأ #
(VRF) ةيره اظلا وي دارلا تادرت و تاكبش ل عم ةوطخل يف قباس

دودجل نأ ركذت . اضي ةكرتشملا دودجل او DC2 ةينبلل تاوطخل لسفن ذيفنت بجي #
L3 طقف بلطتي رمألا و ، 2 ةقبطلا نم VNID تاكبش و تاكبش لىل جاتحت ال ةكرتشملا

VRF.

تانايب لاقفدتل لاصتا طخ/لوصو ذفانم عاشنإ: 11 ةوطخلال ة/فرفرطال تالوحم لال لعل

لال لعل DC1-VTEP و DC2-VTEP نم ETH1/1 و ETH1/2 نم ذفانم لال لاصتا لعل، ططخلال اذو فف #
ةهواو فف لاصتا طوطخل ذفانمك ذفانم لال لعل لقل نم فف لعل، نفف فف لعل لال لعل
هاندا حضوم وه امك DCNM ل (GUI) ةفموسر لال مدختس لال



Edit Configuration

Name: DC1-VTEP:Ethernet1/2

Policy: int_trunk_host_11_1

General

* Enable BPDU Guard: no Enable spanning-tree bpduguard

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

* MTU: jumbo MTU for the interface

* SPEED: Auto Interface Speed

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

Interface Description: Add description to the interface (Max Size 254)

Freeform Config

Note! All configs shu strictly match 'show run' c with respect to case and Any mismatches will yield unexpected diffs during o

(أو "all" إلى none نم "اهب حومسمل VLAN تاكبش" ريغيغت ب مقو ةلصللا تاذه جاولا دحج (اهب حامسلا مزلي يتل VLAN تاكبش طقف

ةكرتشملا دودحللا لىع ةبولطملا ةرحلا لالكشالا: 12 ةوطخللا

ضعب عارجا بولطملا نم ف، راسملا مداوخ نع ةرابع يه ةكرتشملا دودحللا تالوحم نأل ارظن BGP L2VPN ةكبش ب ةصاخلا راولجلا تاقالع شح نم تاريغيغتلا

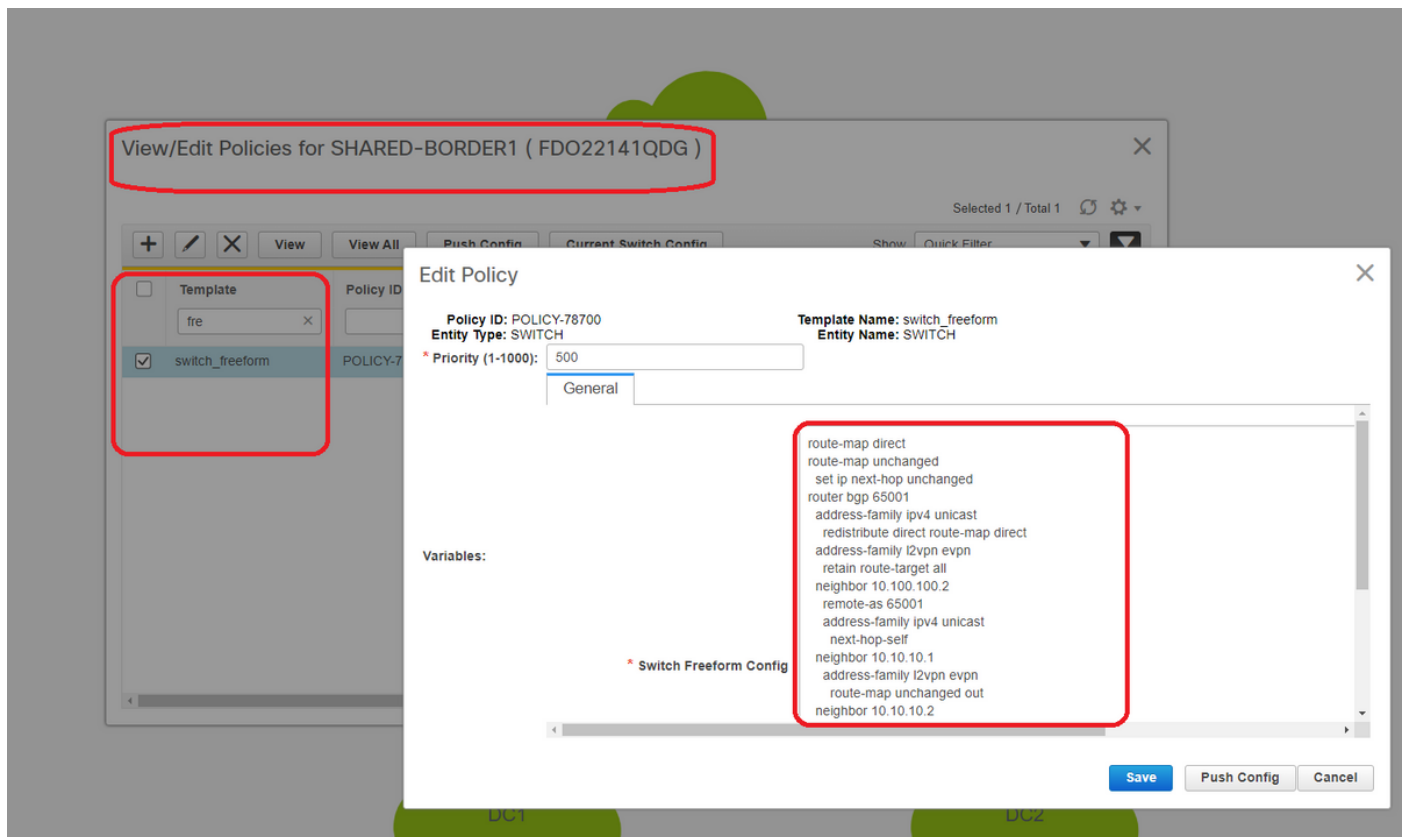
في BUM رورم ةكرح ي، ينعي Unicast؛ مادختساب عقاوملا ني ب BUM رورم ةكرح خسن متي هجوملا وه BGP يلىع انا ب؛ BGW تاكبش لىل اهلوصو دع ب (eg) 144 مقر VLAN ةكبش اذه قيقت متي؛ ديعلل عقوملا لىل شبل يداخا لثامم خسن عارجا DF موقيس، (DF) ني عمل BGW تاكبش موقت، انه؛ ديعلل BGW نم 3 عونلا نم راسم BGW ملتسي نأ دع ب خسنلا ةكرتشملا دودحللا يوتحت نأ بجي الو؛ طقف ةكرتشملا دودحللا نم L2VPN رادصلال ني وكتب تانايبلا عيىمجت رطح لىل كلذ ديؤيس، عاشنإ مت اذا) 2 ةقبطلال نم VNID تافرع نم يلىع 2 ةقبطلال (VNID) دروملا تائف تافرع نأل ارظن و. (برغلاو قرشلل ني ب رورملا ةكرح LNo نم دودحللا مرتحت نلف، VNID لكل BGW ةطساوب هؤاشنإ مت 3 راسملا عون نأل و ةدوقم فدهل-راسملا ب ظافتحالا" مدختسا، كلذ حالصال؛ BGW نم دراول BGP شيدحت ةكرتشملا AF L2VPN EVPN نم ض "لكل"

ريغت ايضارتفا BGP) لىلاتلا HOP ريغت ال ةكرتشملا دودحللا نأ نم دكأتلا يه ىرخأ ةطقن شبل رورم ةكرحل عقاوملا ني ب قف نللا نوكي نأ بجي، انه؛ (eBGP) ايحال ةيلااتلا ةوطخللا (سكعلا ب سكعلا او dc1 لىل dc2 نم) BGW لىل BGW نم سكعلا او 2 لىل 1 عقوملا نم يداخال نم L2VPN ايحال قطانم نم ةطقنم لكل اهق يبطتو قيرط ةطيرخ عاشنإ بجي، كلذ قيقتل و دودحللا BGWs لىل ةكرتشملا دودحللا

امك ةكرتشملا دودحللا لىع رحلا لكشلا مادختسا بجي، هالعأ ني تطقنلا نم لكل ةبسنلاب

هاندأ حضوم وه

```
route-map direct
route-map unchanged
  set ip next-hop unchanged
router bgp 65001
  address-family ipv4 unicast
    redistribute direct route-map direct
  address-family l2vpn evpn
    retain route-target all
  neighbor 10.100.100.2
    remote-as 65001
  address-family ipv4 unicast
    next-hop-self
  neighbor 10.10.10.1
    address-family l2vpn evpn
    route-map unchanged out
  neighbor 10.10.10.2
    address-family l2vpn evpn
    route-map unchanged out
  neighbor 10.10.20.1
    address-family l2vpn evpn
    route-map unchanged out
  neighbor 10.10.20.2
    address-family l2vpn evpn
    route-map unchanged out
```



في رجأت سملل VRF رطأ لخاد عاجرت سالا ةداعإ: 13 ةوطخلإ BGWs

ةفي رطلال تال ورحمل لخاد ةل صتمل ة في ضممل تائيب ل نم بونجل/الامشل رورم ة كرحل # لكشب ة كرت سمل دودحل یرتس ؛ IP Loopback1 NVE ل جراخلل IP ناونع BGW تادحو مدختست

إذا كان Loopback IP Multisite Loopback IP، فإنه يدعم BGW، وناويع عم NVE Peering طاقف يضا رتفا
 متيسر، BGW Loopback1 نم يجراخ SRC IP ناويع عم ةكرتشملا دودحلا لىل VXLAN ةمزح تءاج
 Tenant-VRF يف عاچرتسا عاشنن بجي، اذو بنجتلو؛ BGW لامج ةكلم ببسب ةمزحلا طاقس
 اذو ملتسي ةكرتشملا دودحلا نا شح ب BGP لىل نلعا كلذ دعو حاتفم BGP w لىل
 ؛ IP ناويع عاچرتسالا BGW لىل نلعا نلعا كلذ دعو شديحت

ةكرتشملا دودحلا لىل نلعا نلعا كلذ دعو شديحت، ةيادبلا يف

```
SHARED-BORDER1# sh nve pee
```

Interface	Peer-IP	State	LearnType	Uptime	Router-Mac	
nve1	10.222.222.1	Up	CP	01:20:09	0200.0ade.de01	#
Multisite Loopback 100 IP address of DC1-BGWs						
nve1	10.222.222.2	Up	CP	01:17:43	0200.0ade.de02	#
Multisite Loopback 100 IP address of DC2-BGWs						

رجاتسملل VRF يف هنيوكت متي و DCNM نم 2 عاچرتسالا عاشنن متي، هالعا حضوم وه امك
 ةقباطملا راسملا ةطيرخ اهم دختست يتلا ةمالعلا يه هذه نلعا شح 12345 ةمالع هواطع متي و
 نالعالا لمع اناثا عاچرتسالا

```
DC1-BGW1# sh run vrf tenant-1

!Command: show running-config vrf tenant-1
!Running configuration last done at: Tue Dec 10 17:21:29 2019
!Time: Tue Dec 10 17:24:53 2019

version 9.3(2) Bios:version 07.66

interface Vlan1445
 vrf member tenant-1

interface loopback2
 vrf member tenant-1
vrf context tenant-1
 vni 1001445
 ip pim rp-address 10.49.3.100 group-list 224.0.0.0/4
 ip pim ssm range 232.0.0.0/8
 rd auto
```



```

address-family ipv4 unicast
  route-target both auto
  route-target both auto mvpn
  route-target both auto evpn
address-family ipv6 unicast
  route-target both auto
  route-target both auto evpn
router bgp 65000
vrf tenant-1
  address-family ipv4 unicast
  advertise l2vpn evpn
  redistribute direct route-map fabric-rmap-redirect-subnet
  maximum-paths ibgp 2
  address-family ipv6 unicast
  advertise l2vpn evpn
  redistribute direct route-map fabric-rmap-redirect-subnet
  maximum-paths ibgp 2

```

```

DC1-BGW1# sh route-map fabric-rmap-redirect-subnet
route-map fabric-rmap-redirect-subnet, permit, sequence 10
  Match clauses:
  tag: 12345
  Set clauses:

```

IP ناونع عم 1عاجرتسالا IP نيوانع عي مجل NVE تارادصا رهظت فوس، ةوطخلال هذه دعب
 ع.ق او مل ادعتم عاجرتسالل

```

SHARED-BORDER1# sh nve pee
Interface Peer-IP                               State LearnType Uptime   Router-Mac
-----
nve1      192.168.20.1                                   Up      CP        00:00:01 b08b.cfdc.2fd7
nve1      10.222.222.1                                   Up      CP        01:27:44 0200.0ade.de01
nve1      192.168.10.2                                   Up      CP        00:01:00 e00e.daa2.f7d9
nve1      10.222.222.2                                   Up      CP        01:25:19 0200.0ade.de02
nve1      192.168.10.3                                   Up      CP        00:01:43 6cb2.aaaa.0187
nve1      192.168.20.3                                   Up      CP        00:00:28 005d.7307.8767

```

ححص لكشب ةيبرغل/ةيقرشلل رورمل ةكرح هي جوت ةداعا بجي، ةلحرملال هذه في

ىل ةكرتشمال دودخلال نم VRFLITE تادادتما: 14 ةوطخلال ةيخراخلال تاهجومال

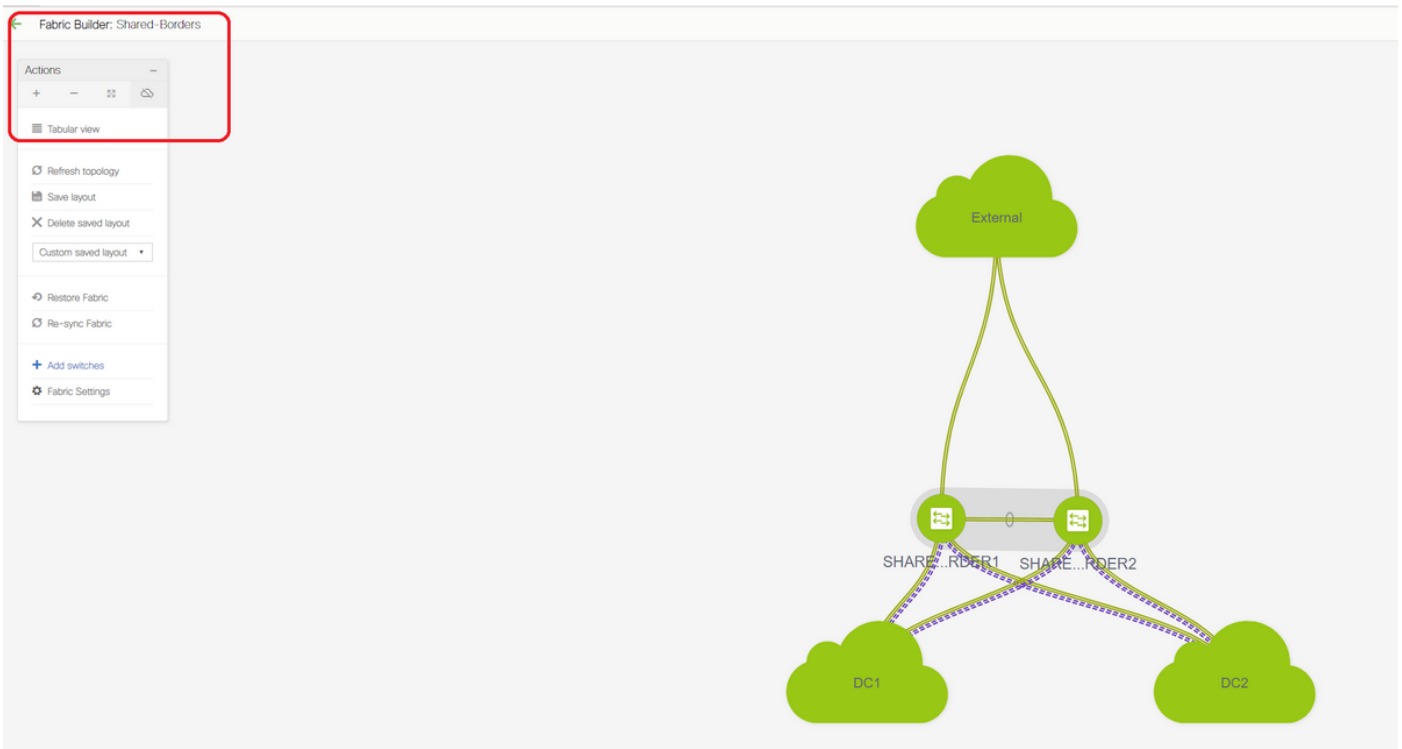
ةزهجالا ىللا ثدحتلا ةينبلا جراخ ني في ضملا ىلع ني عتي ام دنع تالاح كانه نوكت فوس #
 دودخلال ةطساوب ةنكمم حبصت عيشلا سفن، لاثملا اذه في. ةينبلا لخاد ةفي ضملا
 ةكرتشمال:

ربع ني ججراخ ني في ضم ىللا ثدحتلا نم DC2 و DC1 في شيعي في ضم يا نكمتي س
 ةكرتشمال دودخلال تالوحم.

نم eBGP لمعي، لاثملا اذه في انه؛ VRF Lite ءاهناب ةكرتشمال دودخلال موقت، ضرغل اذهل #
 ةيادبلا في يطي طختلا مسرلا في حضوم وه امك ةيخراخلال تاهجومال ىللا ةكرتشمال دودخلال

ني عتي يتلا توطخلال يلي ام في و. VRF قحلم تاقفرم ةفاضل مزلي، DCNM نم اذه ني وكتل #
 فدهال سفن قي قحتل اذاخا

ةيخراخلال تاهجومال ىللا ةكرتشمال دودخلال نم ىنبلال نيبتال صو ةفاضل ا)



ةيلودجال ضرعلا ةقيرط ريغتو "كرتشملا دحلا" ىلإ Fabric Builder قاطن دي دحت

	<input type="checkbox"/>	Name
1	<input type="checkbox"/>	SHARED-BORDER2
2	<input type="checkbox"/>	SHARED-BORDER1

هاندأ حضوم وه امك "ىنبلا نيب" طابترافاضاواطابترالا دي دحت

* Link Type	Inter-Fabric
* Link Sub-Type	VRF_LITE
* Link Template	ext_fabric_setup_11_1
* Source Fabric	Shared-Borders
* Destination Fabric	External
* Source Device	SHARED-BORDER2
* Source Interface	Ethernet1/49
* Destination Device	EXT_RTR
* Destination Interface	Ethernet1/50

Link Profile

General	
Advanced	
* BGP Local ASN	65001 <small>? Local BGP Autonomous System Number</small>
* IP Address/Mask	172.16.222.1/24 <small>? IP address for sub-interface in each VRF</small>
* BGP Neighbor IP	172.16.222.2 <small>? Neighbor IP address in each VRF</small>
* BGP Neighbor ASN	65100 <small>? Neighbor BGP Autonomous System Number</small>

Save

ةلدسنم لاقول نم VRF Lite يعرفال عونل ديدحت بحج

نم VRF Lite نوكيس اذه نأ شح يجراخ هجول جيسنلاو ةكرتشم دودح يه ردصملا ةينبلا
يجراخ ل SB

يجراخ ل هجومل وحن هجتت يتل ةلصل تاذ تاهاول ديدحت

رواجم ل IP ناووعو عانقو IP ناووع ريفوتب مق

ايئاقولت ASN # علم متيس.

ظفح قوف رقنا، كلذ نم اءاتنالا درجمب

ججراخ ل 3 ةقبطلا تالاصت ايمجلو ةكرتشم ل دودحل نم لك اءجال سفن ذيفنتب مق
VRFLITE يف ةدوجومل

VRF يكلساللا ددرتلا تاقولم ةفاضل ب)

VRF ةكرتشم ل دودحل مسق ل لقتنا

VRF Extension Attachment - Attach extensions for given switch(es)

Fabric Name: Shared-Borders
Deployment Options

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

Switch	VLAN	Extend	CLI Freeform	Status	Loopback Id
<input checked="" type="checkbox"/> SHARED-BORDER1	1445	VRF_LITE <input checked="" type="checkbox"/>	Freeform config	DEPLOYED	
<input checked="" type="checkbox"/> SHARED-BORDER2	1445	VRF_LITE <input checked="" type="checkbox"/>	Freeform config	DEPLOYED	

Extension Details

Source Switch	Type	IF_NAME	Dest. Switch	Dest. Interface	DOT1Q ID	IP_MASK	NEIGHBOR_IP	NEIGHBOR_ASN	IPV6_MASK	IPV6_NEIGHBOR
<input checked="" type="checkbox"/> SHARED-BORDER1	VRF_LITE	Ethernet1/49	EXT_RTR	Ethernet1/49	2	172.16.22.1/24	172.16.22.2	65100		
<input checked="" type="checkbox"/> SHARED-BORDER2	VRF_LITE	Ethernet1/49	EXT_RTR	Ethernet1/50	2	172.16.222.1/24	172.16.222.2	65100		

Save

2 ىل اى ئاقىلت # dot1q فرعم علم م تي

اضي اى ئاقىلت اهتئبعت م تي ىرخال لوقحلا

رادصلل اه م اى قىل ب جي (أ ة و ط خ ل، VRFLITE ربع IPv6 راج ة قطنم عاشن ب جي ناك اذا (IP) تنرتنل لوكوتورب نم سداسل

ظفح قوف رقنا نال

بىولا ةحفص نىمي ىلع اى ف "رشنل" ب مق ، ارىخأ

نىيغت نمضتت ي تال ةكترتشم ل دودحل لىل ا تانى وكتل ا ع ف د لىل حج انل رشنل لىل دؤي س # ةيخراخل تاهوم ل عم IPv4 BGP ناريج عاشن او ةي ع رفل تاهاولا هذ ىل ل IP نىوانع

BGP راج تاناي بو ةي ع رفل تاهاولا لىل IP نىوانع دادع) لىل جىخراخل هجوم ل تانى وكت نأ ركذت # ةل اخل هذ ىل ف CLI ةطساوب اى ودي اهذى فنت م تي

ل ىل لىل رم اوأل لال خ نم (CLI) رم اوأل رطس ةهجاو نم ققحتل تاي لمعب م اى قىل نكمي # ةكترتشم ل دودحل نم

SHARED-BORDER1# sh ip bgp sum vr tenant-1

```
BGP summary information for VRF tenant-1, address family IPv4 Unicast
BGP router identifier 172.16.22.1, local AS number 65001
BGP table version is 18, IPv4 Unicast config peers 1, capable peers 1
9 network entries and 11 paths using 1320 bytes of memory
BGP attribute entries [9/1476], BGP AS path entries [3/18]
BGP community entries [0/0], BGP clusterlist entries [0/0]
```

```
Neighbor      V    AS MsgRcvd MsgSent  TblVer  InQ  OutQ  Up/Down  State/PfxRcd
172.16.22.2   4 65100    20     20     18    0    0 00:07:59 1
```

SHARED-BORDER2# sh ip bgp sum vr tenant-1

```
BGP summary information for VRF tenant-1, address family IPv4 Unicast
BGP router identifier 172.16.222.1, local AS number 65001
```

BGP table version is 20, IPv4 Unicast config peers 1, capable peers 1
9 network entries and 11 paths using 1320 bytes of memory
BGP attribute entries [9/1476], BGP AS path entries [3/18]
BGP community entries [0/0], BGP clusterlist entries [0/0]

```
Neighbor      V    AS MsgRcvd MsgSent  TblVer  InQ OutQ Up/Down  State/PfxRcd
172.16.222.2  4 65100    21     21     20   0   0 00:08:02 1
```

بونجلا/لامشلا ىلا لوصولا ةيلباق ديدجت متيس، هالعأ ةروكذملا تانيوكتلا ةفاك عم
يف ةفيضملا ةزهجالا ىلا يجرخالل هجوملا نم لاصتالا تارابتخا! هاندأ حضوم وه امك اضيا
(ةينبلا)

```
EXT_RTR# ping 172.16.144.1
```

```
# 172.16.144.1 is Host in DC1
```

```
Fabric
```

```
PING 172.16.144.1 (172.16.144.1): 56 data bytes
64 bytes from 172.16.144.1: icmp_seq=0 ttl=251 time=0.95 ms
64 bytes from 172.16.144.1: icmp_seq=1 ttl=251 time=0.605 ms
64 bytes from 172.16.144.1: icmp_seq=2 ttl=251 time=0.598 ms
64 bytes from 172.16.144.1: icmp_seq=3 ttl=251 time=0.568 ms
64 bytes from 172.16.144.1: icmp_seq=4 ttl=251 time=0.66 ms
```

```
^[A^[A
```

```
--- 172.16.144.1 ping statistics ---
```

```
5 packets transmitted, 5 packets received, 0.00% packet loss
round-trip min/avg/max = 0.568/0.676/0.95 ms
```

```
EXT_RTR# ping 172.16.144.2 # 172.16.144.2 is Host in DC2 Fabric
```

```
PING 172.16.144.2 (172.16.144.2): 56 data bytes
64 bytes from 172.16.144.2: icmp_seq=0 ttl=251 time=1.043 ms
64 bytes from 172.16.144.2: icmp_seq=1 ttl=251 time=6.125 ms
64 bytes from 172.16.144.2: icmp_seq=2 ttl=251 time=0.716 ms
64 bytes from 172.16.144.2: icmp_seq=3 ttl=251 time=3.45 ms
64 bytes from 172.16.144.2: icmp_seq=4 ttl=251 time=1.785 ms
```

```
--- 172.16.144.2 ping statistics ---
```

```
5 packets transmitted, 5 packets received, 0.00% packet loss
round-trip min/avg/max = 0.716/2.623/6.125 ms
```

ةمزحلا راسم يف ىنمىلا ةزهجالا ىلا اضيا Traceroutes ريشي

```
EXT_RTR# traceroute 172.16.144.1
```

```
traceroute to 172.16.144.1 (172.16.144.1), 30 hops max, 40 byte packets
```

```
 1 SHARED-BORDER1 (172.16.22.1) 0.914 ms 0.805 ms 0.685 ms
 2 DC1-BGW2 (172.17.10.2) 1.155 ms DC1-BGW1 (172.17.10.1) 1.06 ms 0.9 ms
 3 ANYCAST-VLAN144-IP (172.16.144.254) (AS 65000) 0.874 ms 0.712 ms 0.776 ms
 4 DC1-HOST (172.16.144.1) (AS 65000) 0.605 ms 0.578 ms 0.468 ms
```

```
EXT_RTR# traceroute 172.16.144.2 traceroute to 172.16.144.2 (172.16.144.2), 30 hops max, 40 byte
packets 1 SHARED-BORDER2 (172.16.222.1) 1.137 ms 0.68 ms 0.66 ms 2 DC2-BGW2 (172.17.20.2) 1.196
ms DC2-BGW1 (172.17.20.1) 1.193 ms 0.903 ms 3 ANYCAST-VLAN144-IP (172.16.144.254) (AS 65000)
1.186 ms 0.988 ms 0.966 ms 4 172.16.144.2 (172.16.144.2) (AS 65000) 0.774 ms 0.563 ms 0.583 ms
```

```
EXT_RTR#
```

ةمچرتل هذه ل و ح

ةللأل تاي نقتل ن م ة و مچ م ادخت ساب دن ت س مل ا اذ ه Cisco ت مچرت
م ل ا ع ل ا اء ن ا ع مچ م ف ن م دخت س مل ل م عد و ت ح م م م دقت ل ة م ر ش ب ل و
ا م ك ة ق ي ق د ن و ك ت ن ل ة ل ا ة مچرت ل ض ف ا ن ا ة ظ ح ا ل م م چ ر ي . ة ص ا خ ل ا م ه ت غ ل ب
Cisco ي ل خ ت . ف ر ت ح م مچرت م ا ه م د ق ي ي ت ل ا ة ف ا ر ت ح ا ل ا ة مچرت ل ا ع م ل ا ح ل ا و ه
ل ا ا م اء ا د ع و چ ر ل ا ب ي ص و ت و ت ا مچرت ل ا ه ذ ه ة ق د ن ع ا ه ت ي ل و ئ س م Cisco
Systems (ر ف و ت م ط ب ا ر ل ا) ي ل ص ا ل ا ي ز ي ل چ ن ا ل ا دن ت س مل ا