

ىنب مادختساب عقاوملا نيپ L3Out نيوكت عقاوملا ةددعتم ACI

تايوتحمل

[ةمدقملا](#)

[ةيساسأل تابلطتلا](#)

[تابلطتلا](#)

[ةمدختسمل تانوكملا](#)

[ةيساسأ تامولعم](#)

[عقوملا لخد L3out نيوكتل ةمومدملا تاططخملا](#)

[نيوكتلا](#)

[ةكبشلا تاططخم](#)

[ةيئايزي ف ايچولوبوط](#)

[ةيقتنم ايچولوبوط](#)

[تاننيوكتلا](#)

[Schema-config1 نيوكت](#)

[ةينبلا تاسايس نيوكت](#)

[RTEP/ETEP نيوكت](#)

[عسوملا رجأتسمل نيوكت](#)

[ططخملا نيوكت](#)

[ططخملا عاشنا](#)

[أعقوملا بلاق عاشنا](#)

[بلاقلا نيوكت](#)

[عيسوتلا بلاق عاشنا](#)

[بلاقلا قافرا](#)

[تباثلا ذفنملا طبر نيوكت](#)

[BD نيوكت](#)

[host-A \(N9K\) نيوكت](#)

[ب - عقوملا بلاق عاشنا](#)

[SITE-B L3out نيوكت](#)

[يچراخل EPG عاشنا](#)

[\(site-B\) يچراخل N9K نيوكت](#)

[EPG\(BD\)-A عقوملا بلاق عاشنا](#)

[دقعلا نيوكت](#)

[دقعلا عاشنا](#)

[ةحصلا نم ققحتلا](#)

[ةياهنلا ةطقن ةفرعم](#)

[Etep/RTEP نم ققحتلا](#)

[ICMP لوصولا ةيناكم](#)

[راسملا نم ققحتلا](#)

[اهجالص او عاطخال فاشكتسا](#)

[site2.leaf1](#)

[site2_spine](#)

[site1_spine](#)

[راسم ل زيمت ةادأ ل اخدا مهف](#)

[site1_leaf1](#)

[ELAM \(SITE1_SPINE\) نم ققحت ل](#)

[Site1_Spine ل ةطيرخ ل راسم ل ةحص نم ققحت ل](#)

ةمدقم ل

ةزكترم ل ةيساس ال ةينب ل مادخت ساب يلخ اذ ل L3out نيوك ت تاوطخ دنتسم ل اذ ة فص ي
عق او م ل ةددعت م ةيساس ال ةينب ل Cisco نم (ACI) تاقيبطت ل ل ع

ةيساس ال تاب ل طتم ل

تاب ل طتم ل

ةيلات ل عيضاوم ل اب ةفرعم كيدل نوكت ناب Cisco ي صوت

- تاقيبطت ل ل ع ةزكترم ل ةيساس ال ةينب ل اب ةصاخ ل عقاوم ل ةددعت م ةينب ل دادع ا
ةيفي طول ا
- يجراخ ل ل اصتال/هجوم ل

ةمدختسم ل تانوكم ل

ل ل دنتسم ل اذ ةي ةدراول تامول عم ل دنتست

- شذح ا رادص ا و ا 2.2(1) رادص ا ل، Multi-Site Orchestrator (MSO)
- شذح ا رادص ا و ا 4.2(1) رادص ا ل ACI
- MSO دق ع
- ACI ي نب
- L3out عون نم يجراخ زاه ةاكاحم و ةيانهن ل ا فيضم) Nexus 9000 (N9K) ةلسلس ل وحم
- (IS) عقاوم ل ني ب ةكبش ل ا) Nexus 9000 Series Switch (N9K) ل وحم ل

ةصاخ ةي لم عم ةئي ب ي ةدوجوم ل ةزه ال نم دنتسم ل اذ ةي ةدراول تامول عم ل اشن ا م ت
تن ا ا ا. (يضا رتفا) حوسمم نيوك ت ب دنتسم ل اذ ةي ةمدختسم ل ةزه ال ا عيمج ا ا ب
رم ا ي ال لم تحتحم ل ري ثا ت ل ل كم هف نم دكا ت ف، ليغش ت ل دي ق ك ت ك ب ش

ةيساس ا تامول عم

عقوم ل ل خاد L3out نيوك ت ل ةم و ع دم ل تا طخم ل

schema-config1

- (A و B) ني عقوم ل ني ب رج ا تسم ل دت مي
- (A و B) عقاوم ل ني ب (VRF) يره اظ ل ا هي جوت ل ا ةداع ا و هي جوت ل ا دي دت م ت
- (A) دحاو عقوم ل يلحم (BD) رسج ل ل اجم/ (EPG) ةيانهن ل ا ةطقن ةعومجم
- (B) رخ ا عقوم ل يلحم جراخ

- EPG نم يجراخ L3out يلحم لىل عقوم (ب).
- MSO نم نيوكتل او دقعال عاشن ا م ت.

schema-config2

- (A و B) ني عقوم لىل ني ب رجأت س م ل ا د ت م ي .
- (A و B) ع ق ا و م ل ا ني ب ي ك ل س ا ل ل ا د د ر ت ل ا د ت م ي .
- EPG/BD ع ق ا و م ل ا ني ب د ت م م .
- (B) د ح ا و ع ق و م لىل لىل ل ا ح م L3out .
- (ب) ع ق و م لىل لىل ل ا ح م L3out نم يجراخ EPG .
- م ك ح ت ل ا ة د ح و نم يلحم د ق ع عاشن ا ه ي د ل ع ق و م ل ك ن ا و ا ، MSO نم د ق ع ا ل ني و ك ت ا ر ج ا ن ك م ي .
- EPG ني ب ا ي ل ح م ط ب ت ر ي و (APIC) ق ي ب ط ت ل ا ة س ا ي س ل ة س ا س ا ل ا ة ي ن ن ب ل ا ب ة ص ا خ ل ل
- ه ن ا ل ا ع ق و م ل ا ي ف External_EPG ل ظ ل ا ر ه ظ ي ، ة ل ا ح ل ا ه ذ ه ي ف . EPG يجراخ L3out و ة د ت م م ل ا
- ة س ا ي س ل ل ا ذ ي ف ن ت و ة ي ل ح م ل ا د ق ع ا ل ة ق ا ل ع ل ي ر و ر و ض .

schema-config3

- (A و B) ني عقوم لىل ني ب رجأت س م ل ا د ت م ي .
- (A و B) ع ق ا و م ل ا ني ب ي ك ل س ا ل ل ا د د ر ت ل ا د ت م ي .
- EPG/BD ع ق ا و م ل ا ني ب د ت م م .
- (B) د ح ا و ع ق و م لىل لىل ل ا ح م L3out .
- (A و B) ع ق ا و م ل ا ني ب ل3Out ل يجراخ ل EPG د ي د م ت م ت .
- ط ب ر ي و APIC نم يلحم د ق ع عاشن ا ه ي د ل ع ق و م ل ك ن ا و ا ، MSO نم د ق ع ا ل ني و ك ت ا ر ج ا ن ك م ي .
- د د م ت م ل ا ي ج ر ا خ ل EPG و ع س و م ل ا EPG ني ب ا ي ل ح م .

ط-ط-ط-config4

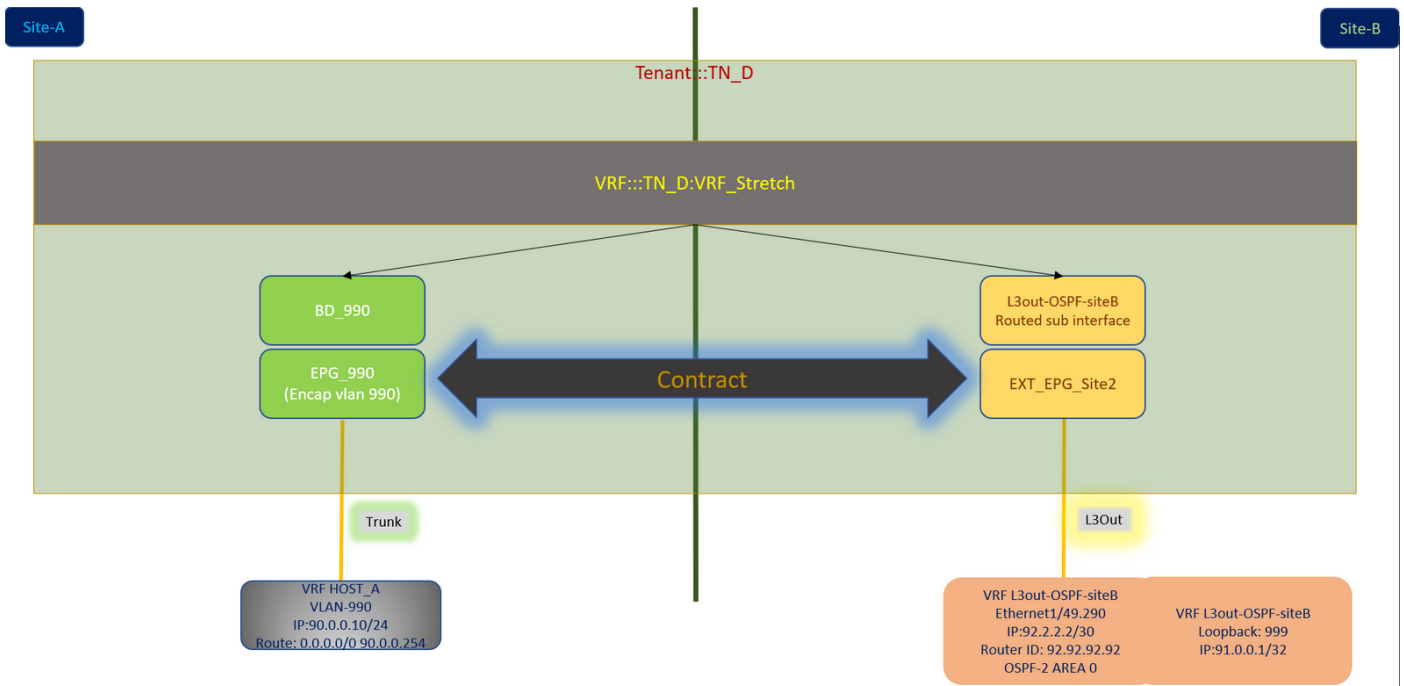
- (A و B) ني عقوم لىل ني ب رجأت س م ل ا د ت م ي .
- (A و B) ع ق ا و م ل ا ني ب ي ك ل س ا ل ل ا د د ر ت ل ا د ت م ي .
- EPG-B و A ع ق و م ل ا ي ف (EPG-A) ع ق و م ل ك ل لىل ل ا ح م EPG/BD و ا (أ) ع ق و م ل ك ل لىل ل ا ح م EPG/BD ف (B) ع ق و م ل ا ي ف .
- ن و ك ي ن ا ك ن ك م ي ي ج ر ا خ ل ل ا ص ت ا ل ا و ح ن ر ا ر ك ت ل ل ا ل ج ا ن م و ا ، (B) د ح ا و ع ق و م لىل لىل ل ا ح م L3out
- (B) ع ق و م ل ا لىل لىل ل ا ح م و A ع ق و م ل ا لىل لىل ل ا ح م) ع ق و م ل ك ل لىل ل ا ح م L3out .
- (A و B) ع ق ا و م ل ا ني ب L3Out ل يجراخ ل EPG د ي د م ت م ت .
- ا ي ل ح م ط ب ر ي و APIC نم يلحم د ق ع عاشن ا ه ي د ل ع ق و م ل ك ن ا و ا ، MSO نم د ق ع ا ل ني و ك ت ن ك م ي .
- ة د ت م م ل ا ة ي ج ر ا خ ل EPG و ة د ت م م ل ا EPG ني ب .

Schema-config5 (لقنل ا ه ي ج و ت)

- (A و B) ني عقوم لىل ني ب رجأت س م ل ا د ت م ي .
- (A و B) ع ق ا و م ل ا ني ب ي ك ل س ا ل ل ا د د ر ت ل ا د ت م ي .
- (B) ع ق و م ل ا لىل لىل ل ا ح م و A ع ق و م ل ا لىل لىل ل ا ح م) ع ق و م ل ك ل لىل ل ا ح م L3out .
- (A و B) ع ق و م ل ك ل لىل ل ا ح م ل ا ي ج ر ا خ ل EPG .
- APIC نم يلحم د ق ع عاشن ا ه ي د ل ع ق و م ل ك ن ا و ا ، MSO نم د ق ع ا ل ني و ك ت ذ ي ف ن ت ن ك م ي .
- ي ل ح م ل ا ي ج ر ا خ ل EPG و ي ل ح م ل ا ي ج ر ا خ ل EPG ني ب ا ي ل ح م ط ب ت ر ي و .

Schema-config5 (لقنل ا ه ي ج و ت) VRF ت ا ك ب ش ني ب

- (A و B) ني عقوم لىل ني ب رجأت س م ل ا د ت م ي .
- (ب و ا) ع ق و م ل ك ل لىل ل ا ح م VRF .



تانيوكتال

ةلثامم ةقيرطب نيوكتال اذه لامك نكمي ،كلذ عمو . Schema-config1 مدختسن ،لاثلما اذه في نأءانثتساب ،ةمومدمال يرخال طاطخمال تانيوكتال (دقعةال ةقالع بسح ةفي فط تاريغت عم) ددخمال ةقومال بلالاق نم ال دب ددمال بلالاق في نوكتي نأىلى جاتحي ددمال نئالال

تانيوكت Schema-config1

- (A و B) نيءقومال ني ب رجأتسمال دتمي .
- (A و B) ةقوومال ني ب يكلسالال ددرتال دتمي .
- (أ) دحاو ةقومل يلحم EPG/BD .
- (B) رخأ ةقومىلى يلحم چراخ .
- (ب) ةقومىلى يلحم L3out نم يلحم EPG .
- MSO نم اهؤارج مت يتال تانيوكتال او دقعةال ءاشن | [Intersite](#) ديدحتو L3Out تاداشرا ةجار .

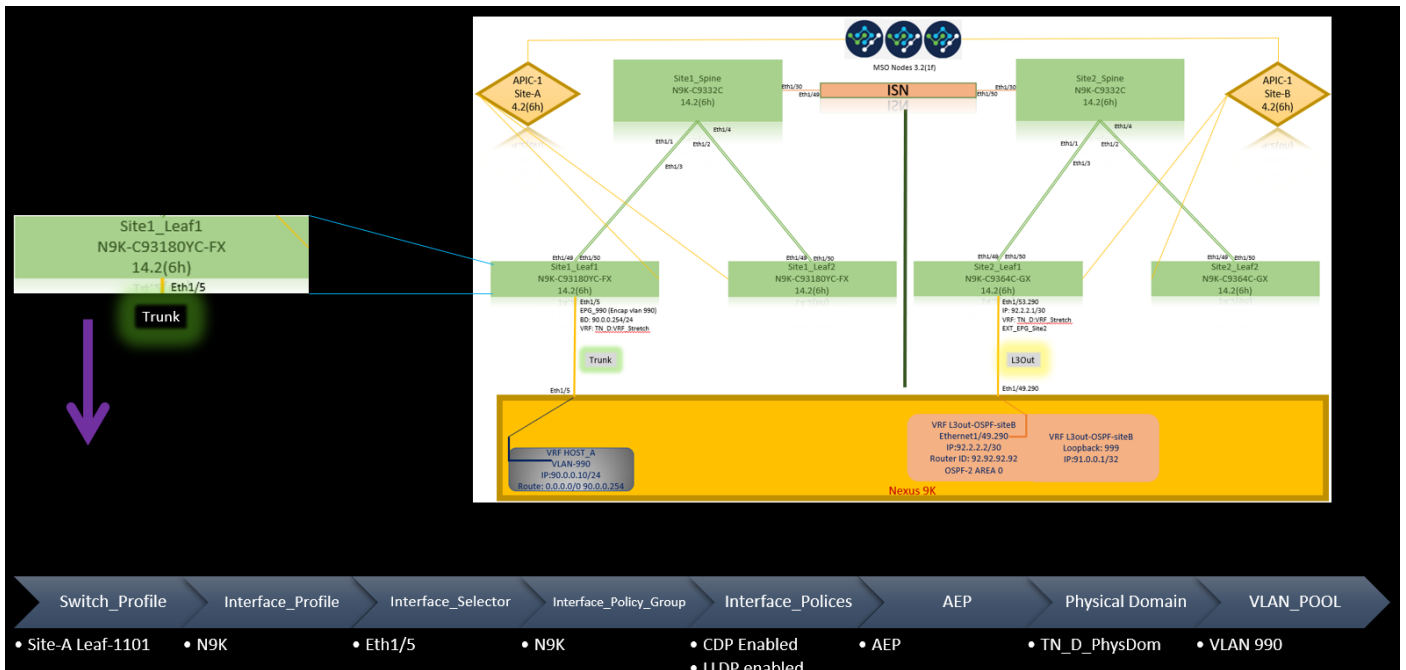
- ةقوم في ددعتمال ثبلال لابقتسا ةزهجأ: ةقومال لخاد L3out مادختساب مومدم ريغ نيوكت ددعتمال ثبلال لاسرا متي ال L3out رخأ ةقوم ربع يلحم ردصم نم ددعتمال ثبلال لابقتسي لابقتسمال لابقتسي امدمع . ادبأ رخأ ةقوومىلى يلحم ردصم نم ةقوم في ةقلمال ردصم لسري . يلحم L3out لىل ءمالتسا بلحم يلحم ردصم نم ددعتمال ثبلال ام ةقوم في multicast ردصم في PIM-SM عم يلحم لابقتسا زاخ لىل ددعتمال ثبلال لىل ددعتمال ثبلال ةمجت ةطقن لىل لوصول لىل ارداق لىل ددعتمال ثبلال ردصم نوكتي نأىل بجمي . (ASM) EPG ل ةلضممال تاعومجمال . (فلوغل) قالعمال لاروال شامق . يلحم L3out نم ةيچراخ (RP) يلحم لىل .

ةينبلال تاسايس نيوكت

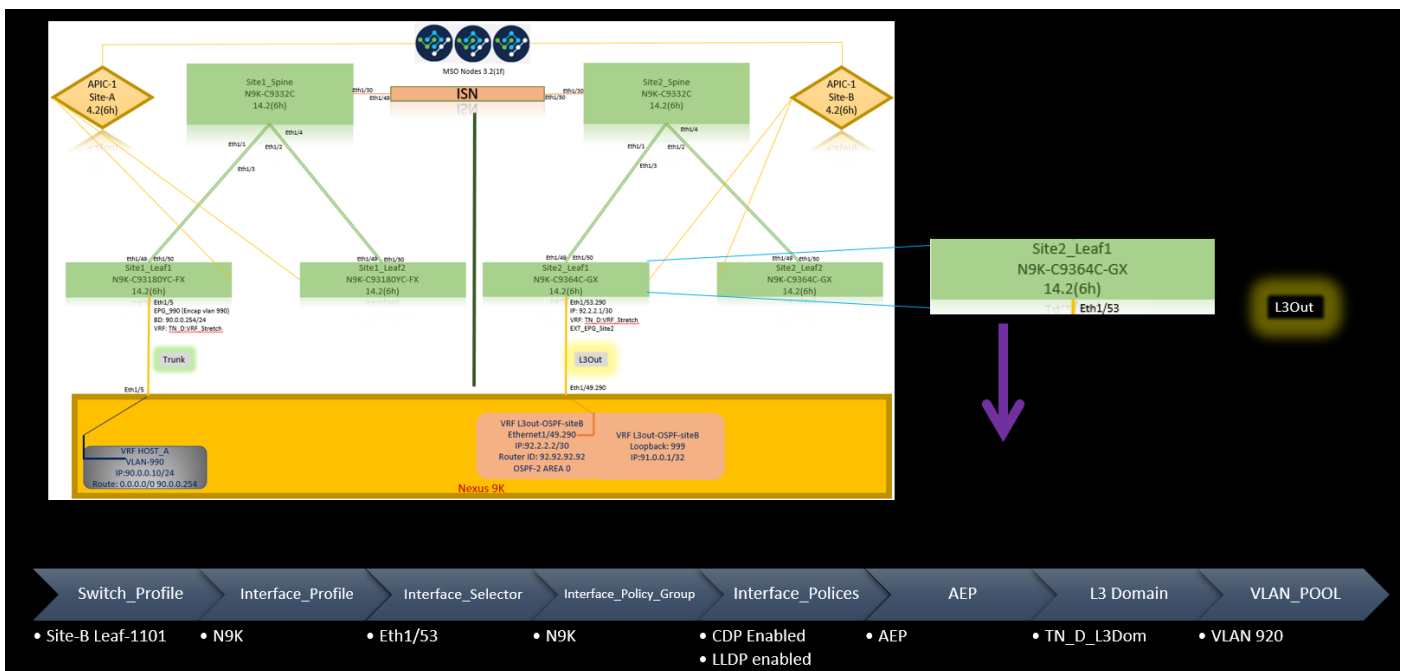
هذه ةسايسال تانيوكت نأل ارظن ،ةسايسال تانيوكت ةقوم لك في ةينبلال تاسايس دعت يدؤي نأىل نمي . L3out وأ ةنيعم يكيتاتسا نكاس/EPG/رجأتسمال ةيلعف تالاصتاپ ةطبترم MSO وأ APIC نم يقطنمال نيوكتال لشف لىل ةينبلال تاسايس عم نيوكت ءوس يا دعاسي . ربتخممال دادع في اءمادختسا مت يتال ةرفوتمال ةينبلال تاسايس نيوكت يلاتالابو

APIC و MSO في نئاك ياب طبرتم نئاك يا مهف ىلع

A عقوملا في HOST_A لاصتا ةينب تاسايس



B-عقوملا في L3Out لاصتا ةينب تاسايس



ةيرايتخال ووطخل

نم دكأتال كنكمي، ةلباقملا تالاصتال اهعضوم في جيسن تاسايس كي دل نوكي نا درجمب APIC ةومجم نم اهيلي لوصولو كنكمي واهفاشتكا مت دق ةيساسال ةدمعال/قاروال لك نا لوصولو كنكمي (APIC تاعومجم) ني عقوملا لك نا نم ققحتال كنكمي، كلذ دعب. اهبة صاخلا (IPN لاصتاو) ليغشتال دق ةددعتل عقوملا دادع ناو MSO نم امهيلي.

RTEP/ETEP نيوكت

وه (ETEP) يجراخال قفنلا ةيانه ةطقن عمجت و (RTEP) هجوملا قفنلا ةيانه ةطقن عمجت

TEP تاعمجت "MSO نم مدقألا رادصإلا ضرعي. عقوملا لخاد L3out ل بولطملا نيوكتل الك نكلو، "ةجراخلا TEP تاعمجت" MSO نم ثدحألا رادصإلا ضرعي امنيب "هيجوتلل ةلباقلا تترثي| VPN (EVPN) ةكبشل هذه TEP تاعمجت مادختسإ متي. ني فدارتم ني رادصإلا "overlay-1" VRF ربع (BGP) ةيدودحلا ةبوابلا لوكوتوربل

مادختسإ متي امك. رخآ عقوم هاجت BGP EVPN ربع L3out نم ةجراخلا تاهجوملا نع نالعالا متي دوجوم ETEP/RTEP نيوكتل كي دل ناك اذا ك لذل، دعب نع قاروألا نيوكتل اذه RTEP/ETEP MSO في هداري تسإ بجي في APIC في لعفلاب

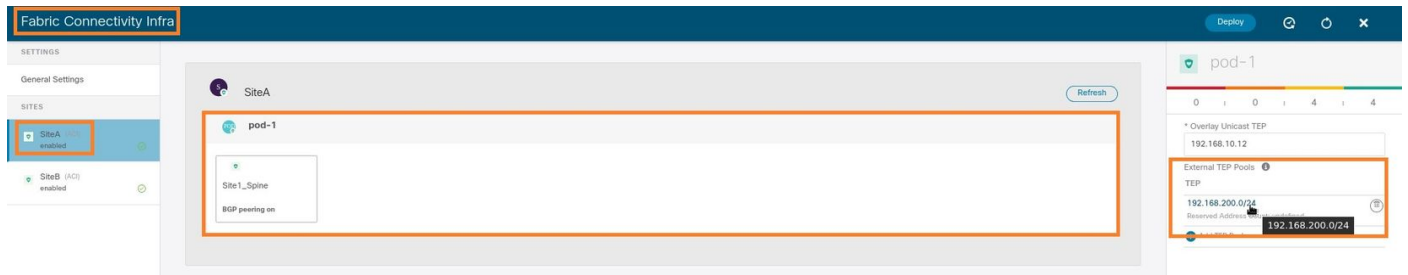
ضرعي هنإف، 3.x MSO وه رادصإلا نأ امب. MSO GUI لال نم ETEP لكشي نأ steps لال انه ةيعرف ةكبش يأ عم لخادتت الأ بجيو عقوم لك في ةديرف ETEP تاعمجت نوكت نأ بجي. ETEP. عقوم لكل ةيلخاد EPG/BD

أ-ت-ياس

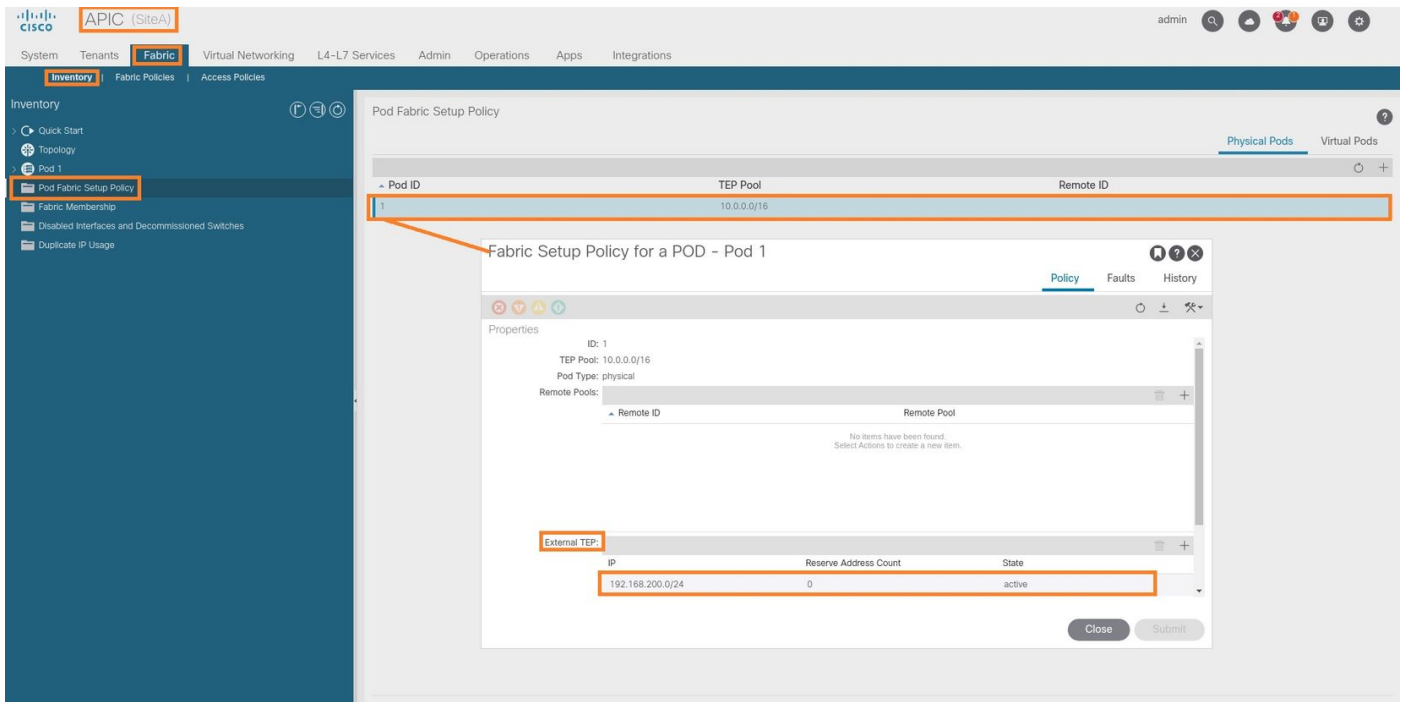
عقاوملا ةددعتم مكحتلا ةدحوتفا) (MSO) ةيموسرلا مدختسمل ةهجاو ةحفص في 1. ةوطخلال لكشي ةقسط. ةيلخادلا ةحفصلال في نيوكتل > ةساسا ةينب رتخأ، (بيو ةحفص في هاندأ.



TEP تاعمجت نيوكتب، pod-1 لخاد، مق مٲ. pod-1 رتخأ، أ عقوملا لخاد، أ عقوملا رتخأ. 2. ةوطخلال اذ. (192.168.200.0/24 وه لاثملا اذه في). أ عقوملل TEP ل يجراخلا IP ناو نع مادختساب ةجراخلا ي. خالال POD تافللم ةوطخلال هذه راركتب مقف A، عقوملا في Multi-Pod ك دل ناك



ةهجاو (GUI) ةيموسرلا مدختسمل ةهجاو في ETEP تاعمجت نيوكتل نم ققحتلل 3. ةوطخلال رقنا) Pod > Pod-ID ةينب دادع| ةساسا > Fabric > Inventory رتخأ، (APIC) ةيموسرلا مدختسملال يجراخلا TEP > [POD-Pod-X] ةينبال دادع| ةساسا] حتفل اجودزم ارقن



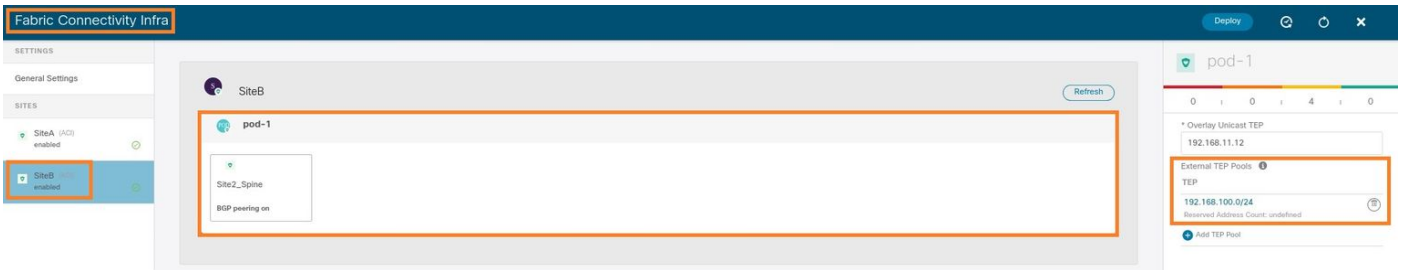
رمأ اذه عم ليكش التا تققد اضيأ عي طتسي تنأ:

```
moquery -c fabricExtRoutablePodSubnet
moquery -c fabricExtRoutablePodSubnet -f 'fabric.ExtRoutablePodSubnet.pool=="192.168.200.0/24"'
```

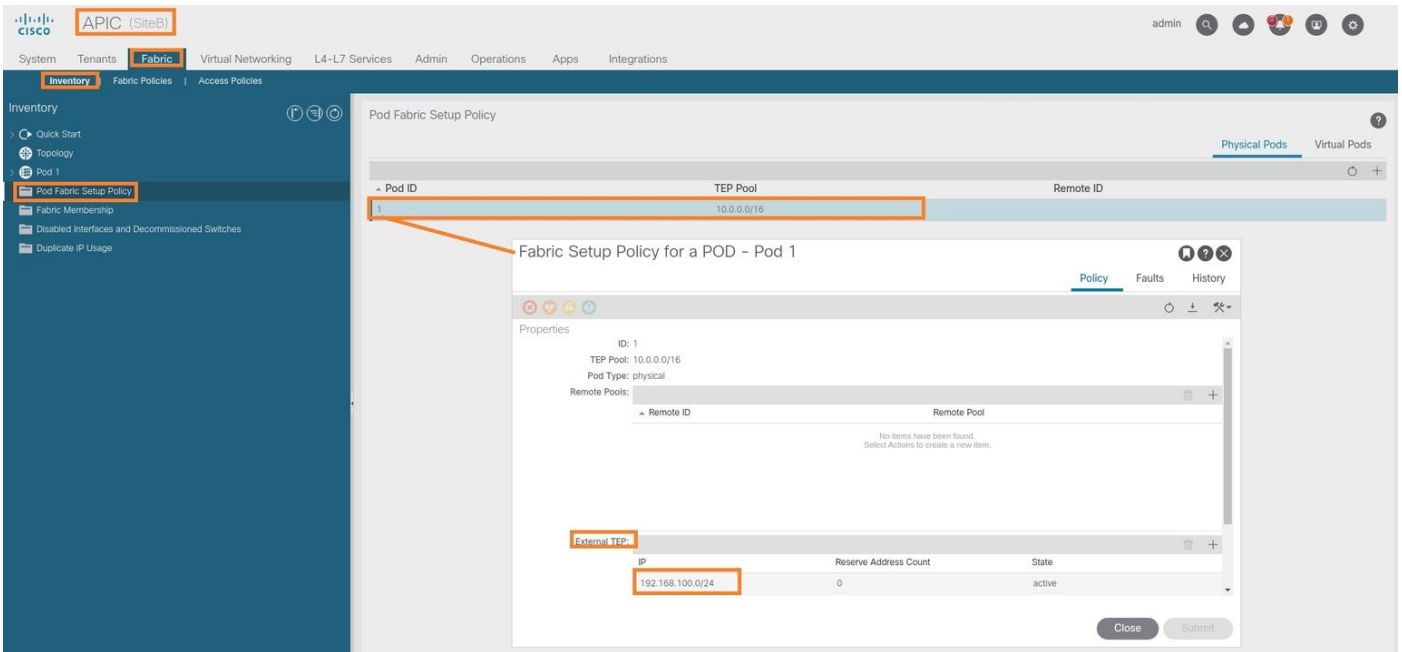
```
APIC1# moquery -c fabricExtRoutablePodSubnet
Total Objects shown: 1
# fabric.ExtRoutablePodSubnet
pool                : 192.168.200.0/24
annotation          : orchestrator:misc
childAction         :
descr               :
dn                  : uni/controller/setupp01/setupp-1/extrtpodsubnet-[192.168.200.0/24]
extMngdBy           :
lcOwn               : local
modTs               : 2021-07-19T14:45:22.387+00:00
name                :
nameAlias           :
reserveAddressCount : 0
rn                  : extrtpodsubnet-[192.168.200.0/24]
state               : active
status              :
uid                 : 0
```

ب تي اس

هه جاو عحفص ي ف (A-عقوم لل تاوطخال س فن) B-عقوم لل يجراخال TEP عمجت نيوكت 1. ةوطخال رتخأ، (ب يو عحفص ي ف عقوم لا ةدعت م كحت لا ةدوحت فا) (MSO) ةي موسرلا مدختس م لا لكشي لخاد ترتخأ. هاندا لكشي ةق قوط. ةيلخا دل ا عحفص لا ي ف نيوكت > ةي ساس ا ةي ن ب ةي جراخال TEP تا عمجت نيوكت ب، pod-1 لخاد، مق م ث. pod-1 رتخأ، ب عقوم لا لخاد. ب عقوم، هاندا ناك اذا. (192.168.100.0/24 وه لاثم لا اذه ي ف). B-عقوم لل TEP ل يجراخال IP ناو ن ع مادختس اب ي. خال POD تا ف لمل ةوطخال هه ررك ف، B عقوم لا ي ف Multi-POD ك يدل.



ههچ اول (GUI) ةيموسرلا مدختسمل ةهچاوي ف ETEP تاعمجت نيوكت نم ققحتلل 2. ةوطخل رقنا (Pod > Pod-ID) ةينب دادع [ةسايس Fabric > Inventory > رتخأ (APIC) ةيموسرلا مدختسمل ايجراخل TEP] > [POD-Pod-X] ةينبلا دادع [ةسايس] حتفل اجدزم ارقن



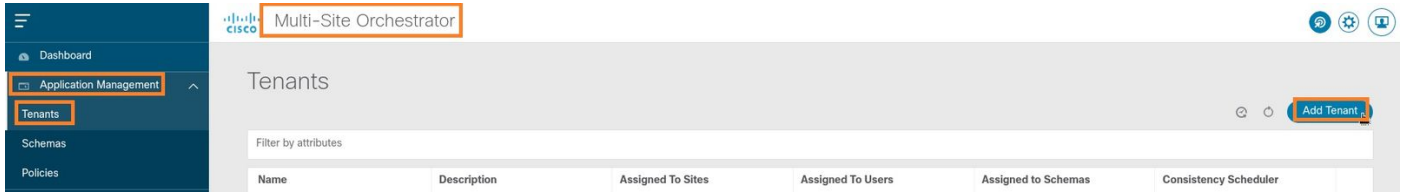
ةكرب ناو نع etep لال تققد in order to رم اذه تلخد، APIC site-b لال

```
apic1# moquery -c fabricExtRoutablePodSubnet -f
'fabric.ExtRoutablePodSubnet.pool=="192.168.100.0/24"'
Total Objects shown: 1
# fabric.ExtRoutablePodSubnet
pool                : 192.168.100.0/24
annotation          : orchestrator:misc <<< This means, configuration pushed from MSO.
childAction         :
descr               :
dn                  : uni/controller/setuppol/setupp-1/extrtpodsubnet-[192.168.100.0/24]
extMngdBy           :
lcOwn               : local
modTs               : 2021-07-19T14:34:18.838+00:00
name                :
nameAlias           :
reserveAddressCount : 0
rn                  : extrtpodsubnet-[192.168.100.0/24]
state               : active
status              :
uid                 : 0
```

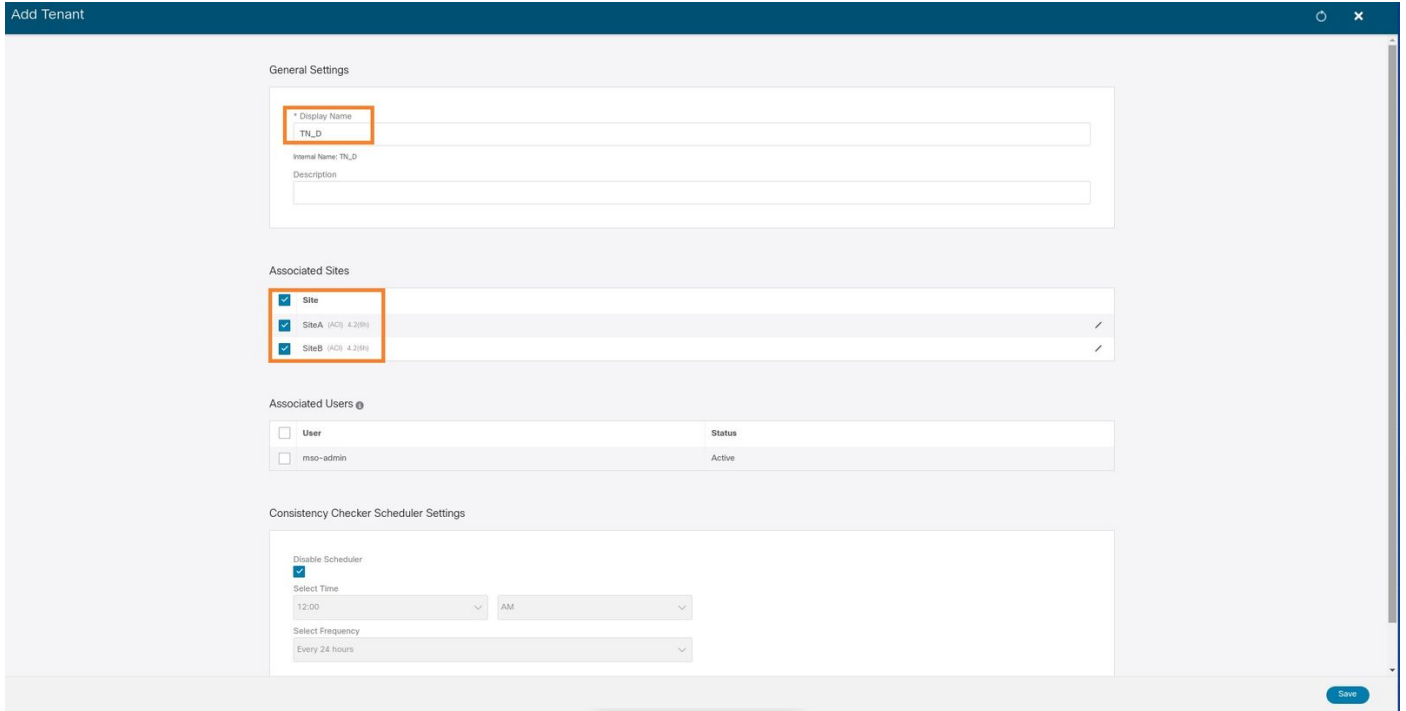
عسوملا رجأتسمل نيوكت

رقنا . ني رجأتسمل > قي بطتلا ةرادا رتخأ، MSO ةيموسرلا مدختسمل ةهچاوي ف 1. ةوطخل

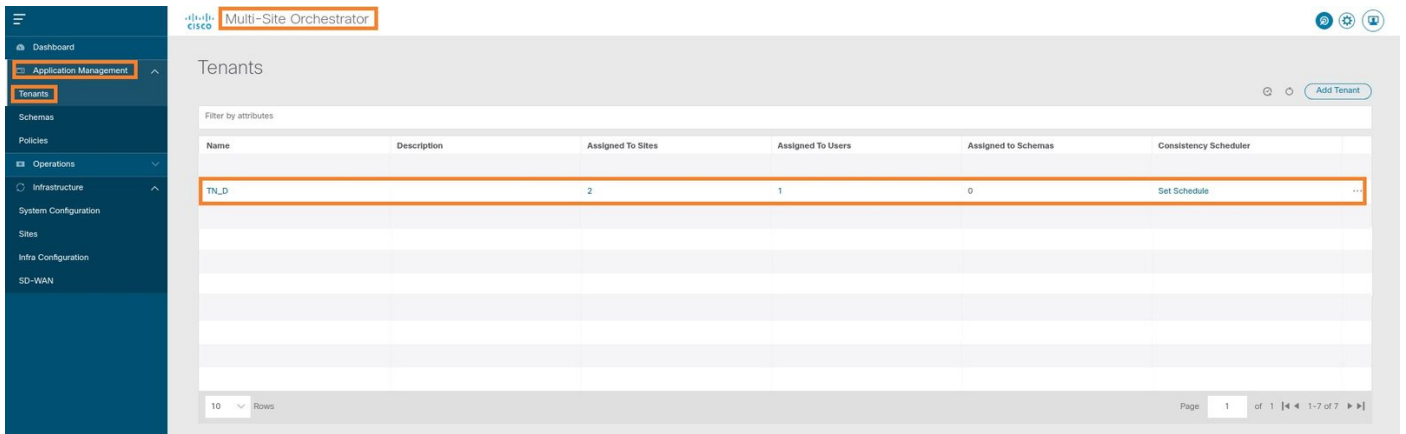
"TN_D". وه رجأتسم لسا، لاثملا اذه يف. رجأتسم ةفاضل قوف.



دح، ةنرتقم لسا عاومل مسق يف. مس رجأتسم لسا، لاجم مس ضرعل يف تلخد. 2 ةوطخلل Site A و Site B راي تخالل ي تناخ.

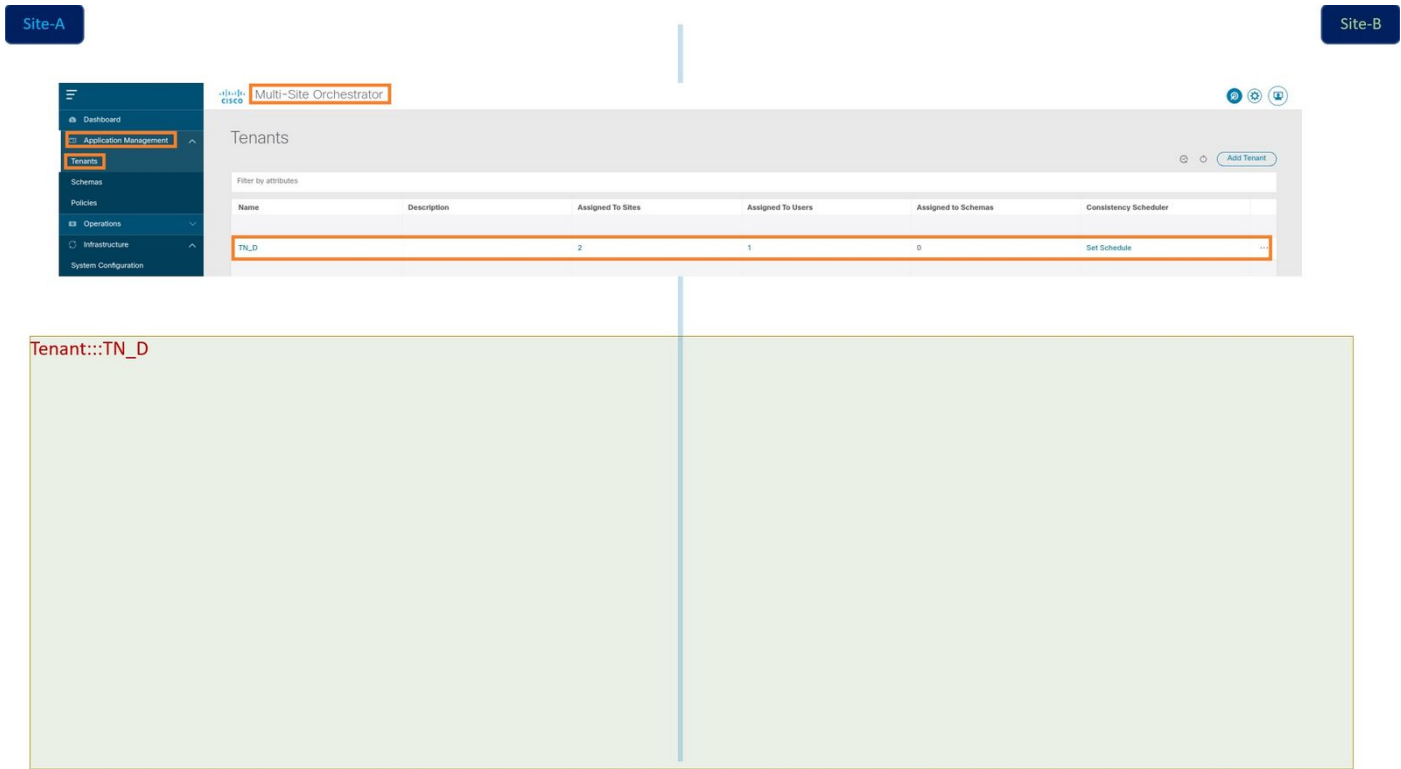


"tn_d". دجل رجأتسم لسا عاشن نم ققحت. 3 ةوطخلل.

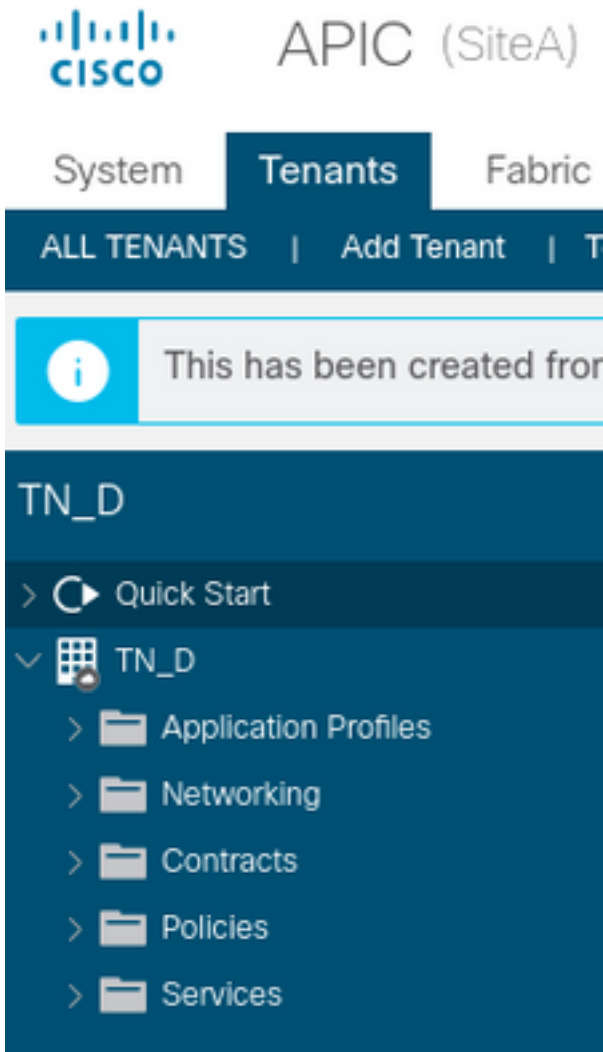


ةقطنم لسا ضرعل ةقيرط

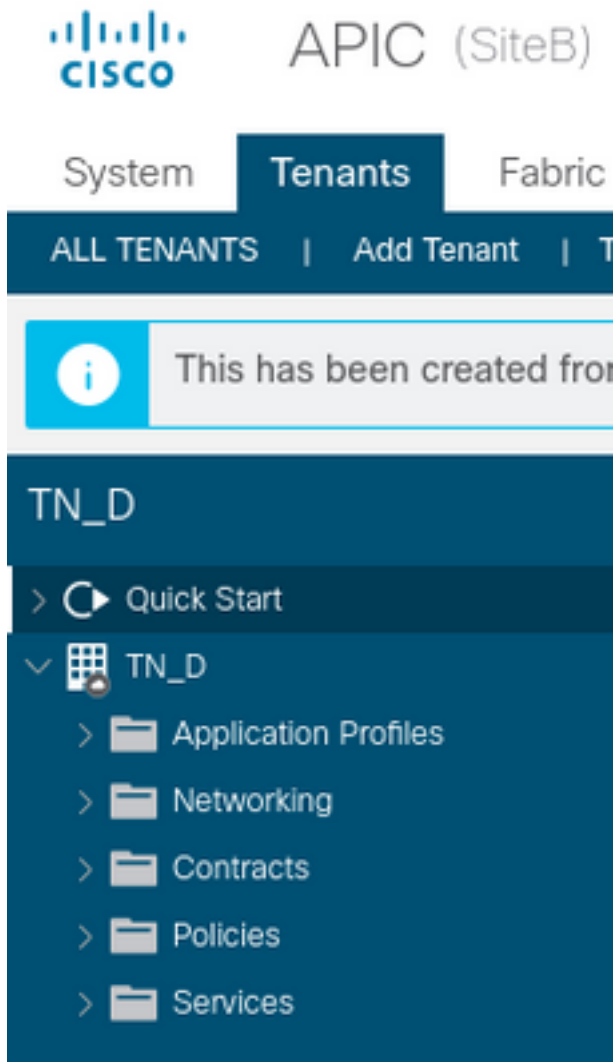
ب. عقومل او عقومل يف رجأتسم قلخي ساسأل يف ه نإف، MSO نم رجأتسم ئشنن ام دنع دعاست. لاثملا اذه يف رجأتسم لسا اذهل ةقطنم ضرع ةقيرط ضرع متي. ددم رجأتسم ه نإف. ب. عقومل او عقومل ني ب ددم رجأتسم لسا TN_D نأ مه يف هذه ةقطنم لسا ضرعل ةقيرط.



عقوم لانا نأ ىرت نأ كنكمي .عقوم لكل APIC في ةيقطنم لاضرع لاةقيرط نم ققحت لانا كنكمي
هؤاشنإ مت يذلا "TN_D" رجأت سم ضرع امهال ك ب عقوم لانا



B. عقوملا يف اضيأ هؤاشنإ مت "TN_D" ددملا رجأتسملا سفن



تنأ. ققحتلا ضارغأل هم ادختسا كنكمي و MSO نم ه عفد مت يذلا رجأتسملا رمأل اذه ضرعي
ن. يعقوملا لك نم APIC يف رمأ اذه تضكر عيطتسي.

```
APIC1# moquery -c fvTenant -f 'fv.Tenant.name=="TN_D"'
Total Objects shown: 1
# fv.Tenant
name          : TN_D
annotation    : orchestrator:misc
childAction   :
descr         :
dn            : uni/tn-TN_D
extMngdBy     : msc
lcOwn         : local
modTs         : 2021-09-17T21:42:52.218+00:00
monPolDn      : uni/tn-common/monepg-default
nameAlias     :
ownerKey      :
ownerTag      :
rn            : tn-TN_D
status        :
uid           : 0
```

```
apic1# moquery -c fvTenant -f 'fv.Tenant.name=="TN_D"'
Total Objects shown: 1
```



```

# fv.Tenant
name       : TN_D
annotation : orchestrator:msc
childAction :
descr      :
dn         : uni/tn-TN_D
extMngdBy  : msc
lcOwn      : local
modTs      : 2021-09-17T21:43:04.195+00:00
monPolDn   : uni/tn-common/monepg-default
nameAlias  :
ownerKey   :
ownerTag   :
rn         : tn-TN_D
status     :
uid        : 0

```

ططخمل نيوكت

بلاوق ةثالث يلامجاب ططخم عاشناب مق ،كلذ دع:

1. نيوكت يانف يلاتلابو ، A عقوملاب طقف A عقوملاب لاق طبترى : A عقوملاب لاق . A عقوملاب APIC لىل هعفد طقف نكمي بلاقال كلذ يفي قطنم نئاك .
2. يانف يلاتلابو ، ب - عقوملاب طقف ب - عقوملاب لاق طبترى : ب - عقوملاب لاق . ب - عقوملاب APIC لىل هعفد طقف نكمي بلاقال كلذ يفي قطنم نئاك نيوكت .
3. قطنم نيوكت يانف عقوملاب نم لكب نرتقوملاب ددملاب بلاقال نكمي : ددملاب لاق . APICs عقوم لىل هعفد ددملاب بلاقال يفي .

ططخملا عاشن

وه ططخملا نيوكت . APIC يفي نئاك يانف عاشناب موقى الو ، MSO يفي ةيلحم ةيمهه هل ططخملا ، نيرجاتسمل سفنل ددعتم ططخم لىل لوصحلا كنكمي . نيوكت لك لىل قطنملا لصفلا ، ططخم لك لخاد ةددعتم بلاوق لىل لوصحلا اضيأ كنكمي امك .

X رجاتسمل لانايبلا ةدعاق مداخل ططخم كيدل نوكتي نأ نكمي ، لاثملا لىل بس لىل يفي كلذ دعاسي نأ نكمي . X رجاتسمل سفنل افلتخم اططخم قيبطتلا مداخل مدختسيو عاظمأ حيحصت لىل جاتحت ام دنع الهس نوكتي و قيبطتلاب قلعتم ددخم نيوكت لك لصف تامولعمل لىل روثعلا اضيأ لهسال نمو . ةلكشم .

نم سىل ، كلذ عمو . (TN_D_Schema ، لاثملا لىل بس لىل) رجاتسمل مساب ططخم عاشناب مق مساب ططخم عاشناب كنكمي ، رجاتسمل مساب ططخملا مسا ادي نأ يروضلا .

ططخم ةفاضل قوف رقنا . **ططخملا > تاقيبطتلا ةرادا رتخأ . 1 ةوطخلا**



كلذ عمو ، "TN_D_Schema" نوكتي لاثملا اذه يفي . ططخملا مسا لخدا ، **مسالا** لىل قح يفي . 2 ةوطخلا (Add) ةفاضل قوف رقنا . كئىي بل بسانم مسا ياب ظافتحلا كنكمي .

General
✕

* Name

TN_D_Schema

Description

Schema for Tenant TN_D

Add

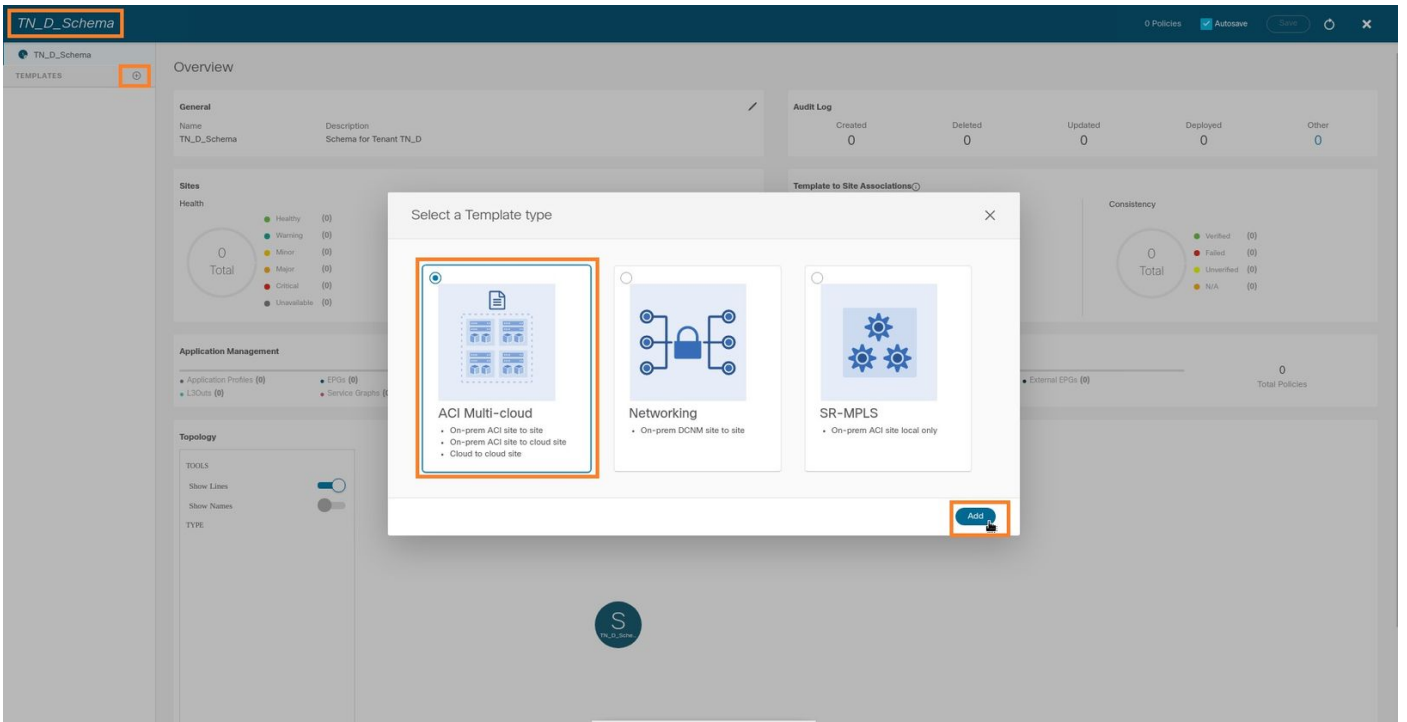
طوخالم "TN_D_Schema" عاشنإ نم ققحت 3. ةوطخل

The screenshot shows the Cisco ACI GUI for configuring a Tenant Network. The 'General' tab is selected, and the 'Name' field is highlighted with an orange box, containing 'TN_D_Schema'. The 'Description' field is also highlighted with an orange box, containing 'Schema for Tenant TN_D'. The 'Overview' section provides a summary of the configuration, including health status, type, audit log, and application management metrics. The 'Health' section shows 0 total, with categories like Healthy, Warning, Minor, Major, Critical, and Unavailable. The 'Type' section shows 0 total, with categories like APIC, DCNM, AWS, and Azure. The 'Audit Log' section shows 0 total for Created, Deleted, Updated, Deployed, and Other. The 'Template to Site Associations' section shows 0 total for Deployment Status and Consistency. The 'Application Management' section shows 0 total policies across various categories like Application Profiles, L3Outs, EPGs, Service Graphs, Contracts, Networks, VRFs, Bridge Domains, Filters, and External EPGs. The 'Topology' section shows options for Show Lines and Show Names.

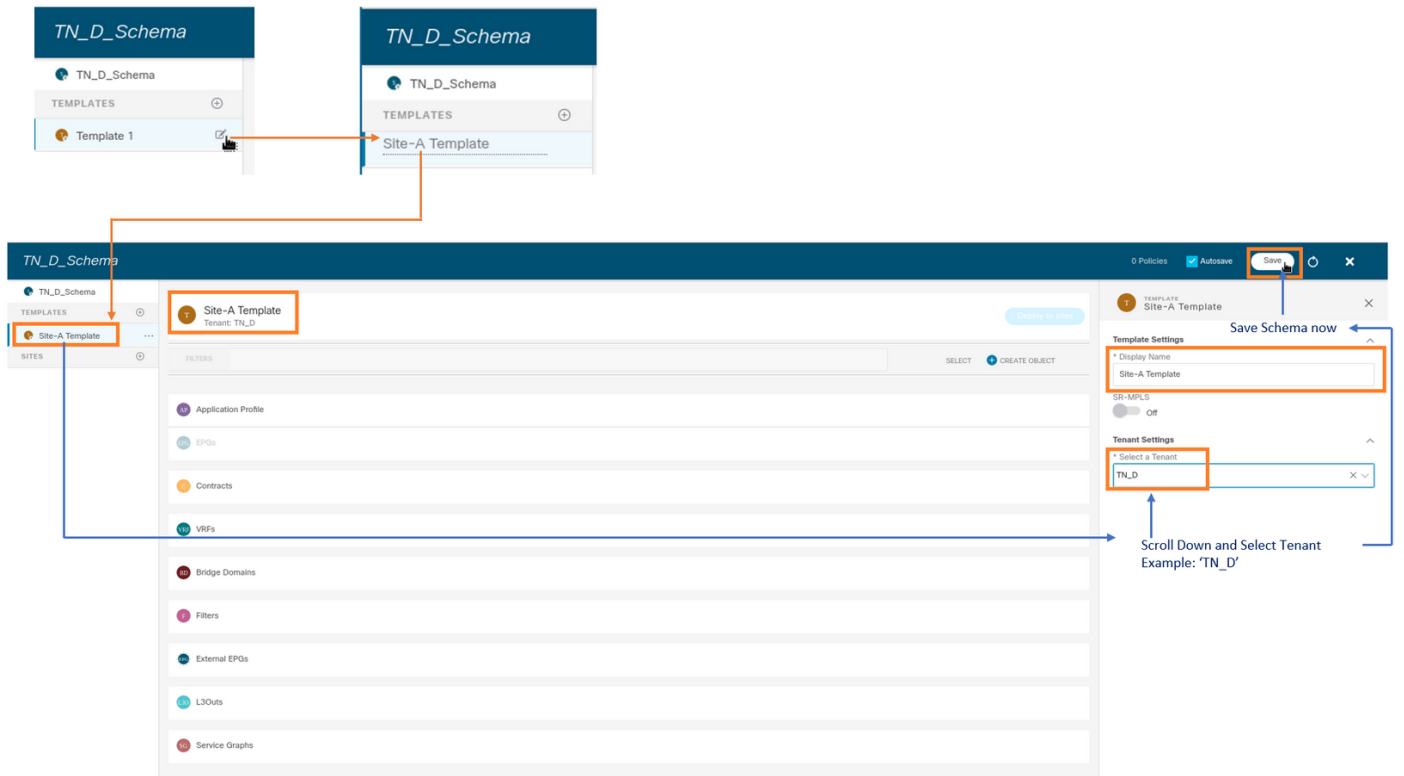
أ عقوملا بلق عاشنإ

طوخالم لخاد بلق ةفاضإ 1. ةوطخل

1. ع برم ضرع متي. هئاشنإب تمق يذلا طوخالم نمض بلقوق قوف رقنا، بلق عاشنإل. بلق عون ديدحت راوخل
2. ةددعتمل ACI ةباحس رتخأ.
3. (Add) ةفاضإ قوف رقنا.



بلاقلا مسايلا ل ا و ، A عقوملاب صاخ بلاقال اذ . بلاقال امسا ل خدأ 2 ةوطخلال متي ، ل ا ثملا اذ في . بلاقال ددحم رجأتسم قافرا ك نكمي ، بلاقال عاشن ا درجم ب . "TN_D" رجأتسملا قافرا



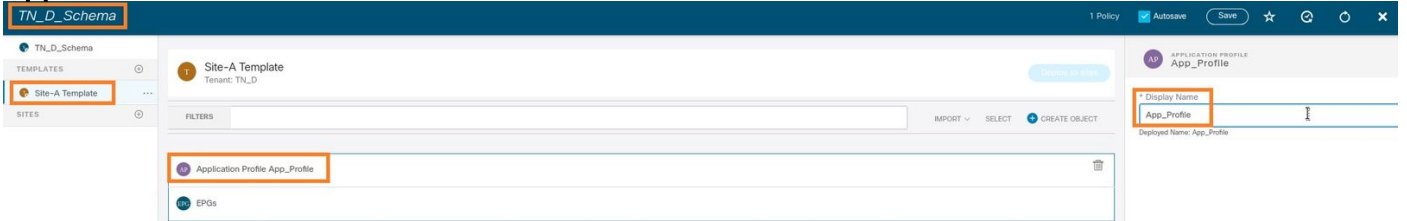
بلاقلا نيوكت

قيبطتلا فيرعت فلم نيوكت

فيرعت فلم ةفاضلا ل ع رقنا . أ عقوملا بلاقال رتخأ ، ةاشن ا ب تمق يذلا ططخملال نم 1 ةوطخلال قيبطتلا .



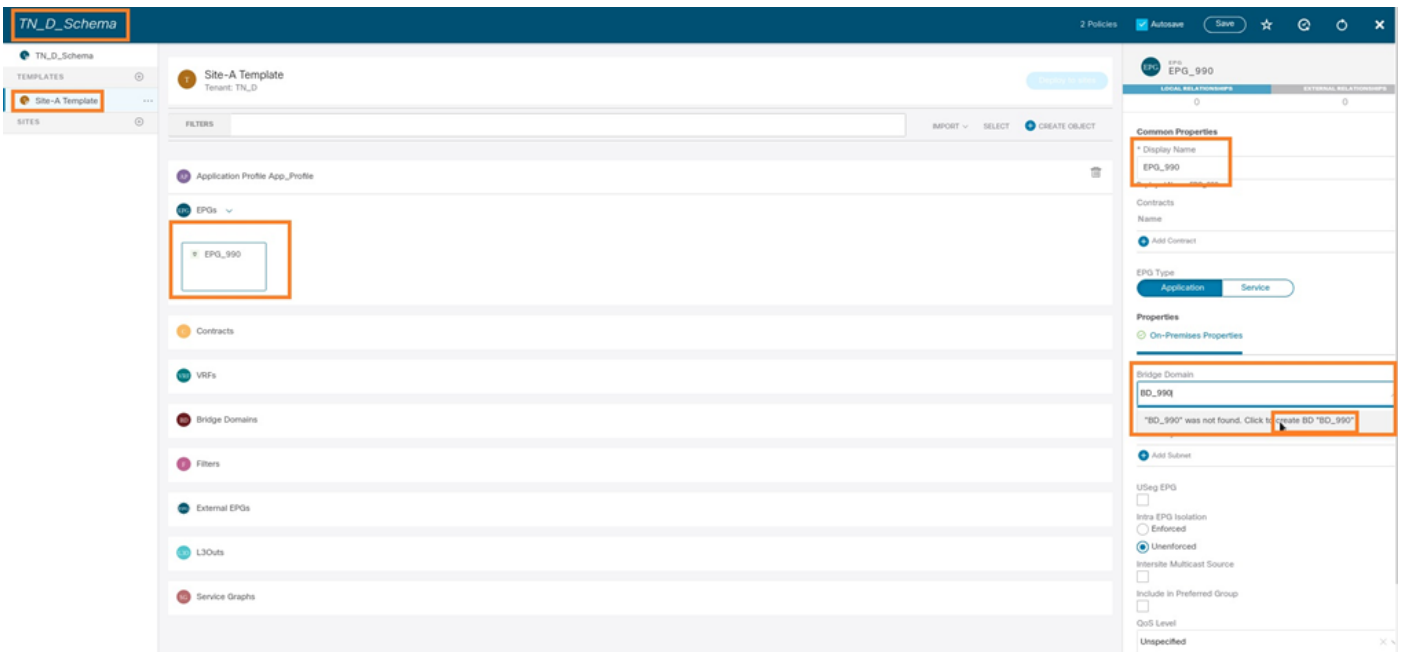
قېبطلال فيرعت فلم مسا لخدأ، ضرعلا مسا لقح في 2. ةوطخلال App_Profile.



فيريعت فلم نمض EPG ةفاضال EPG ءاشنإ في ةيلاتال ةوطخلال لثمتت 3. ةوطخلال لخد ديديج EPG ءاشنإ ةيؤر كنكمي A-عقومال بلاق نمض EPG ةفاضال قوف رقنا، قېبطلال EPG نيوكت.



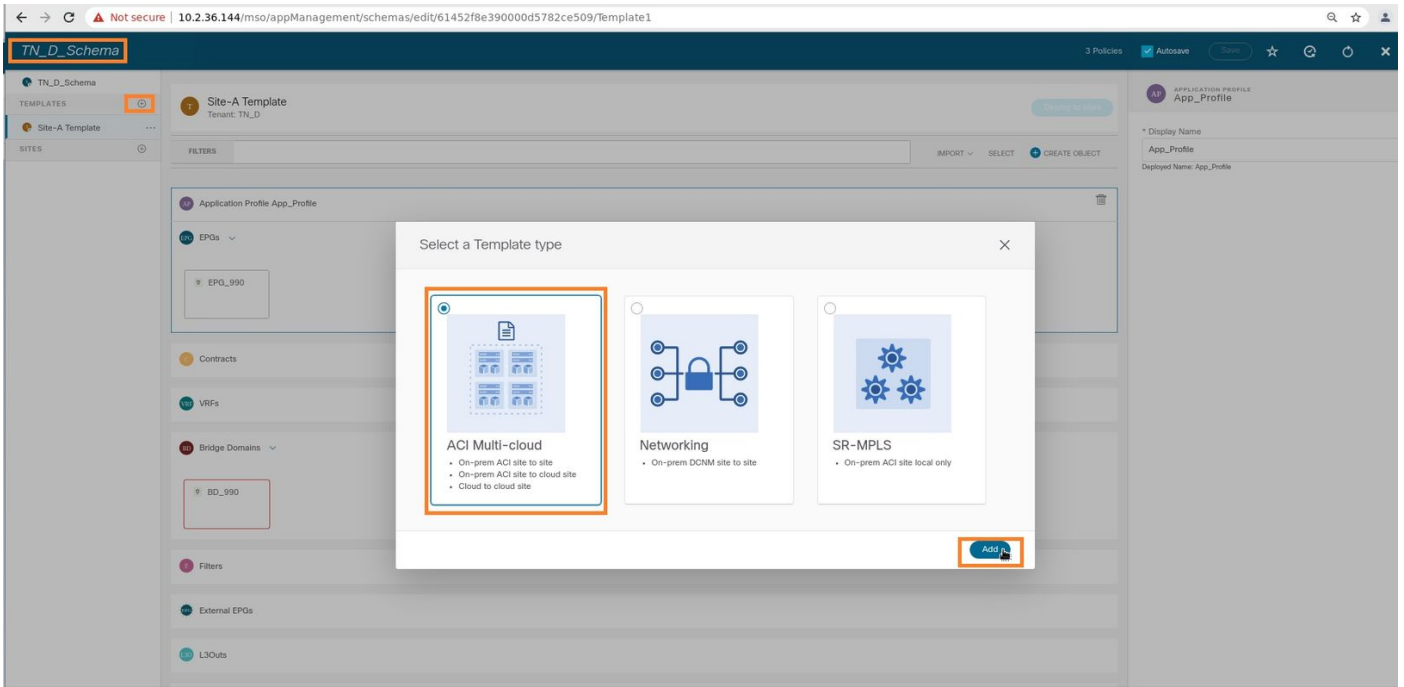
عقومال بلاق رتخأ EPG نمض VRF و BD ةفاضال بجي، VRF و BD ب EPG قافرال 4. ةوطخلال BD قافرا وأ ديديج BD ءاشنإ كنكمي) ديديج BD قفراو EPG مسا لخدأ، ضرعلا مسا لقح في (دوجوم).



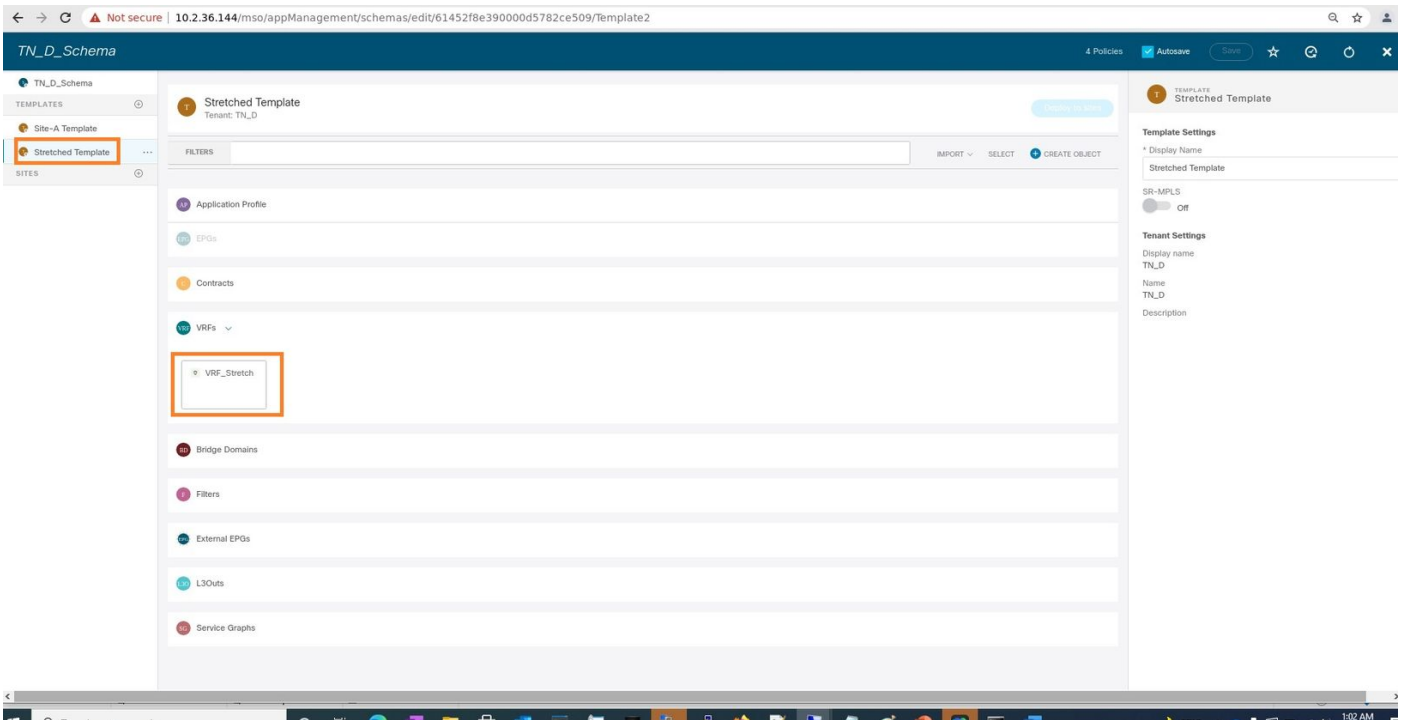
بلاقال ءاشنإ كنكمي. ةلاجال هذه في ددم VRF نكلو، BD ب VRF قافرا كي لع بجي هنأ طحال (انتلاحي في) عقومال ددحم بلاق نمض BD لىل VRF قافرا مئ ددمال VRF مادختساب ددمال (Site-A Template) نوكي.

عيسوتلا بلاق عاشن

عبرم ضرع متي TN_D_Schema ةطساوب بلاق قوف رقنا، يدمل بلاق عاشن إل 1. ةوطخل بلاق مسا لخدأ (Add) ةفاضل قوف رقنا. ةددعتمل ACI ةباحس رتخأ. بلاق عون ديدحت راوخل (ددممل بلاق مسا ي لخدأ كنكمي). بلاق ل ددممل

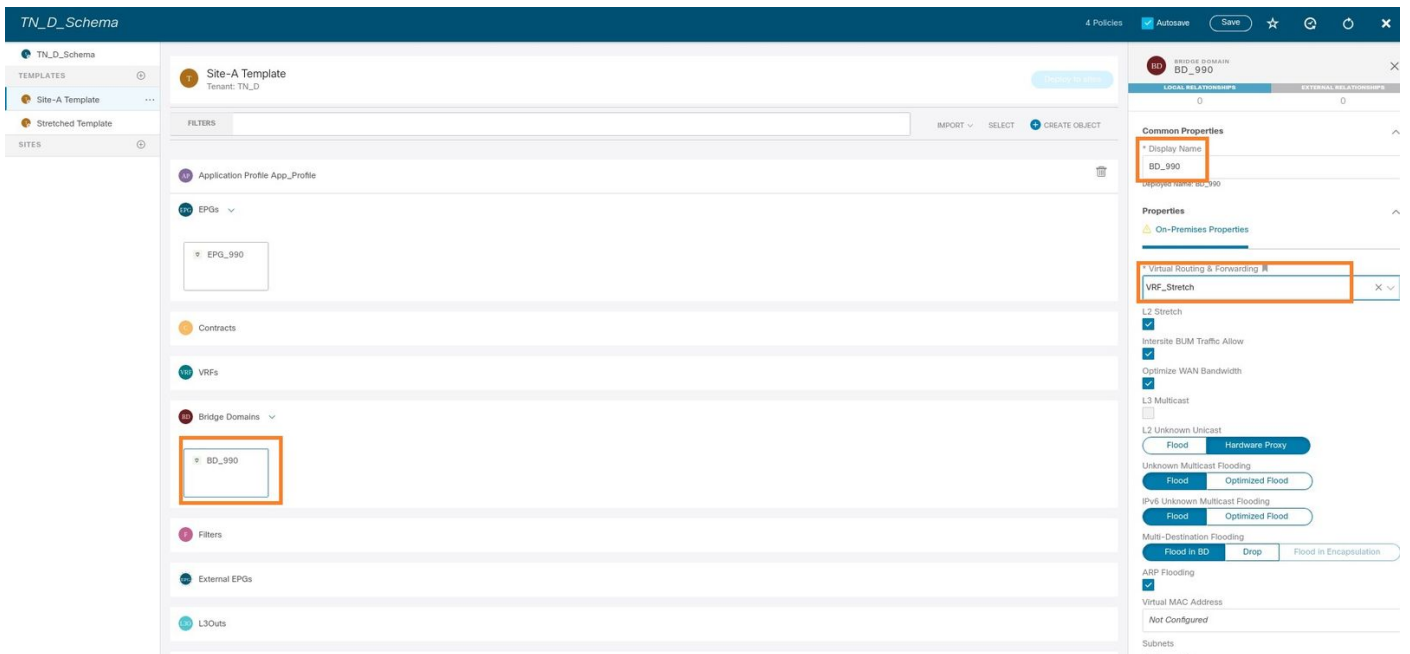


ل مسا ي لخدأ كنكمي). VRF_Stretch مسا ل عم VRF ئشنو بلاق ددمي ترتخأ 2. ةوطخل (VRF.)



VRF، قافرا متي مل نكلو، Site-A Template نمض EPG عاشن إمدختسا ب BD عاشن مت ددممل بلاق ي نأل هطبر ةداع مت يذال VRF قافرا بجي يلاتلابو.

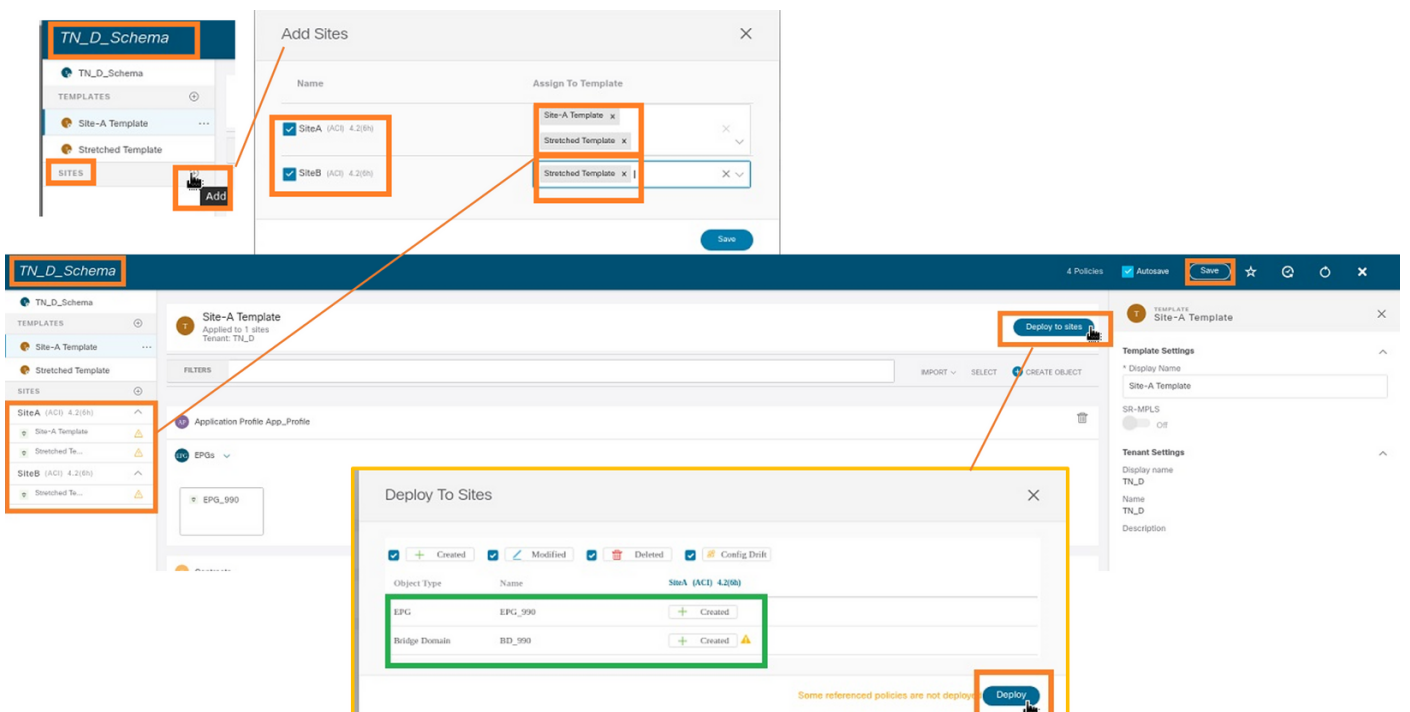
هيجوتلا ةداعو هيجوتلا ةلدسنملا ةمئاقلا ي BD_990 > بلاق a-عقوم ترتخأ 3. ةوطخل (مسقلا اذه نم 2 ةوطخل ي هئاشناب تمق يذال). VRF_Stretch رتخأ، يرهاظلا



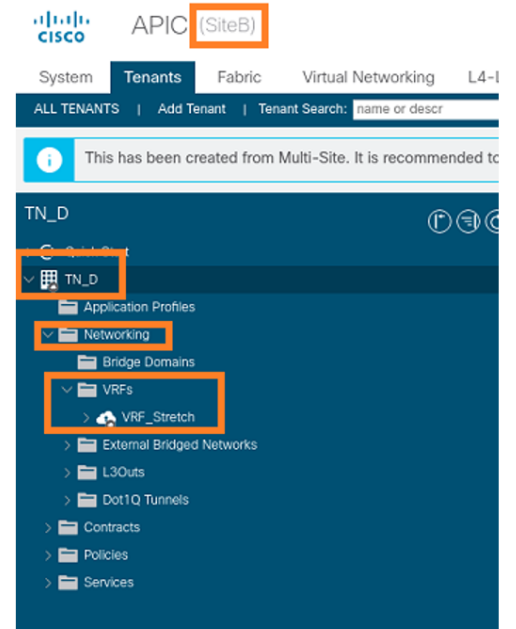
بلاقلا قافرا

بلاقلا قافرا مزليو، طقف أ-عقوملا عم أ-عقوملا بلاق قافرا يف ةيلاتلا ةوطخلال لثمتت عقاوملا إلاباوقلا رشنل ططخما لخاد عقوملا إلابا رشن قوف رقنا. نيعقوملاب ددمملا ةلاباقملا.

يف بلاقلا إلاباوقم ةفاضلا SITES > TN_D_Schema لفسأ + عمالع قوف رقنا. 1. ةوطخلال ةبسانملا عقاوملل صاخلا بلاقلا رتخأ، بلاقلا إلابا نيعت ةلدسنملا ةمئاقلا.



هيدل سيل ب عقوملا نكل قلخي نألا BD و EPG هيدل أ عقوملا ىرت نأ كنكمي. 2. ةوطخلال امهم MSO نم أ عقوملا إلاباوقم قبطي نيوكتلا اذه نأل هؤاشنإ مت يذلا EPG/BD سفن نيعقوملا إلاباوقم تف قتلخ وه كذل بلاق ددمي لاف تقلخ VRF تيأرعيطتسي تأن.



رماً اذه عم لىكش تال تققد. 3 ةوطخال

```

APIC1# moquery -c fvAEPg -f 'fv.AEPg.name=="EPG_990"'
Total Objects shown: 1
# fv.AEPg
name                : EPG_990
annotation          : orchestrator:msc
childAction         :
configIssues        :
configSt            : applied
descr               :
dn                  : uni/tn-TN_D/ap-App_Profile/epg-EPG_990
exceptionTag        :
extMngdBy           :
floodOnEncap        : disabled
fwdCtrl             :
hasMcastSource      : no
isAttrBasedEPg     : no
isSharedSrvMsiteEPg : no
lcOwn               : local
matchT              : AtleastOne
modTs               : 2021-09-18T08:26:49.906+00:00
monPolDn            : uni/tn-common/monepg-default
nameAlias           :
pcEnfPref           : unenforced
pctag               : 32770
prefGrMemb          : exclude
prio                : unspecified
rn                  : epg-EPG_990
scope               : 2850817
shutdown            : no
status              :
triggerSt           : triggerable
txId                : 1152921504609182523
uid                 : 0

```

```

APIC1# moquery -c fvBD -f 'fv.BD.name=="BD_990"'
Total Objects shown: 1
# fv.BD
name : BD_990
OptimizeWanBandwidth : yes
annotation : orchestrator:misc
arpFlood : yes
bcastP : 225.0.56.224
childAction :
configIssues :
descr :
dn : uni/tn-TN_D/BD-BD_990
epClear : no
epMoveDetectMode :
extMngdBy :
hostBasedRouting : no
intersiteBumTrafficAllow : yes
intersiteL2Stretch : yes
ipLearning : yes
ipv6McastAllow : no
lcOwn : local
limitIpLearnToSubnets : yes
llAddr : ::
mac : 00:22:BD:F8:19:FF
mcastAllow : no
modTs : 2021-09-18T08:26:49.906+00:00
monPolDn : uni/tn-common/monepg-default
mtu : inherit
multiDstPktAct : bd-flood
nameAlias :
ownerKey :
ownerTag :
pcTag : 16387
rn : BD-BD_990
scope : 2850817
seg : 16580488
status :
type : regular
uid : 0
unicastRoute : yes
unkMacUcastAct : proxy
unkMcastAct : flood
v6unkMcastAct : flood
vmac : not-applicable
: 0

```

```

APIC1# moquery -c fvCtx -f 'fv.Ctx.name=="VRF_Stretch"'
Total Objects shown: 1
# fv.Ctx
name : VRF_Stretch
annotation : orchestrator:misc
bdEnforcedEnable : no
childAction :
descr :
dn : uni/tn-TN_D/ctx-VRF_Stretch
extMngdBy :
ipDataPlaneLearning : enabled
knwMcastAct : permit
lcOwn : local
modTs : 2021-09-18T08:26:58.185+00:00

```



```

monPolDn      : uni/tn-common/monepg-default
nameAlias    :
ownerKey     :
ownerTag     :
pcEnfDir    : ingress
pcEnfDirUpdated : yes
pcEnfPref   : enforced
pcTag       : 16386
rn          : ctx-VRF_Stretch
scope       : 2850817
seg         : 2850817
status      :
uid         : 0

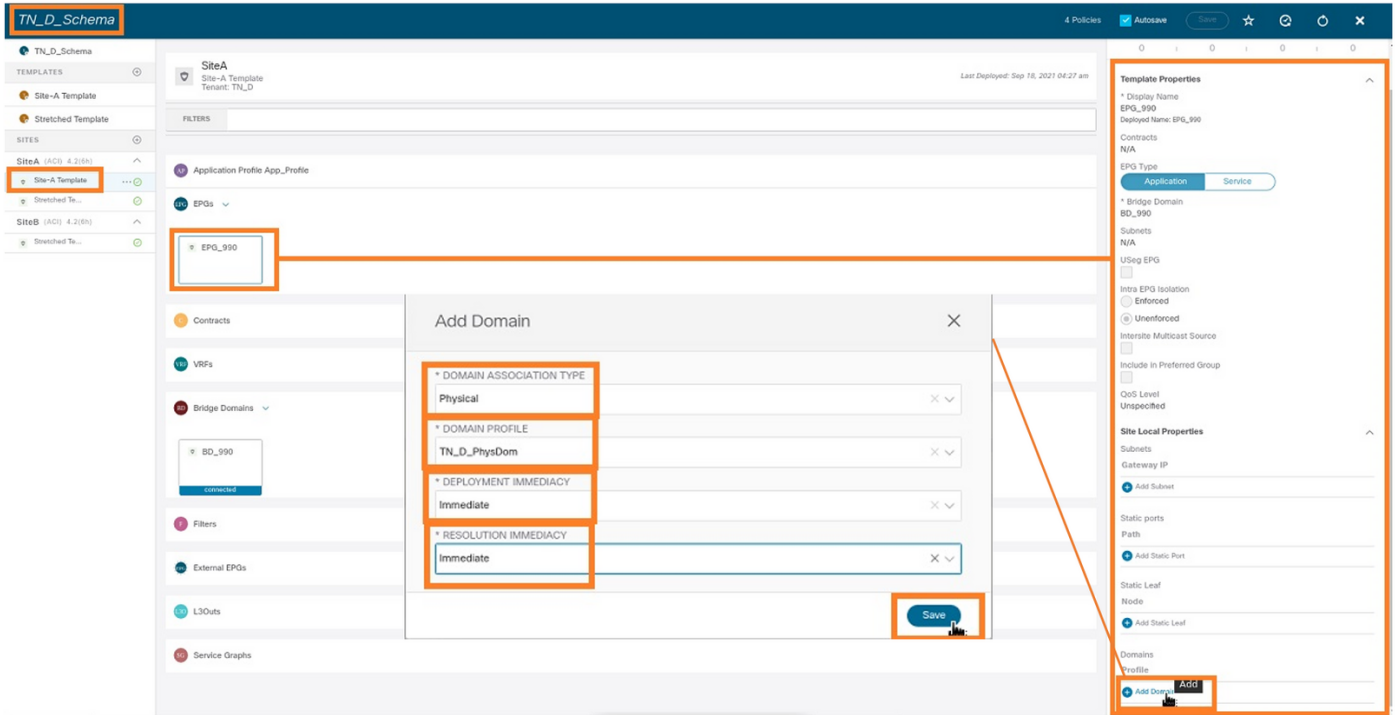
```

تباثال ذفنم ال طبر نيوكت

اضياو "EPG_990" عت كيتاتسا نكاس طبر انيم تلكش نال اعطتسي تنأ طبر نيوكت لامك متيس (HOST_A كيحاي وه اساسأ) VRF HOST_A عم N9K ل تلكش ال و (ACI) لوصولي فم كحتال عمئاق بنجل تباثال ذفنم ال.

EPG_990 نمض يلعلال لاجم ال افاضا 1. عوطخال

1. **Site-A Template > EPG_990** رتخأ، هئاشناب تمق يذلا ططخمل نم.
2. لاجم افاضا قوف رقنا، بلال صئاصخ عبرم يف.
3. نارثقا عون: ولدسنم المئاول نم عيالاتل تاراخال رتخأ، لاجم افاضا عشاش يف. يروفال رارق الاروف - رشنال عرس TN_D_PhysDom - لاجم ال فيرعت فلم يلعلال - لاجم ال - يروفال - ظفح عطق ط.



2. عوطخال (site1_Leaf1 eth1/5) كي كيتاتسا نكاس انيم ال افاضا.

1. **Site-A Template > EPG_990** رتخأ، هئاشناب تمق يذلا ططخمل نم.
2. كي كيتاتسا نكاس ذفنم افاضا رقنا، بلال صئاصخ عبرم يف.
3. رتخأ، هعاولا و VPC و ايصخشال رتوي بمكلا لعل تباث EPG افاضا راول عبرم يف.

Node-101 eth1/5 و VLAN 990 تني عو

The screenshot shows the Cisco DNA Center interface for configuring EPG_990. A dialog box titled "Add Static EPG on PC, VPC or Interface" is open, allowing configuration of the EPG's path and mode. The configuration includes:

- Path Type:** Port
- Pod:** pod-1
- Leaf:** Site1_Leaf1 (Node-1101)
- Path:** eth1/5
- Port Encap VLAN:** 990
- DEPLOYMENT IMMEDIACY:** Immediate
- MODE:** Trunk

The "Save" button is highlighted in orange. On the right-hand side, the "Template Properties" panel is visible, with the "Static ports" section containing the "Add Static Port" button, also highlighted in orange.

EPG_990 تحت ي عي بط ل اجم و ي كي تات اس ا نك اس ا ن ي م ل ا في ض ي ن ا ت ن م ض 3 ة و ط خ ل ا

This screenshot shows the configuration of EPG_990 in the Cisco DNA Center. The "Static ports" section in the "Template Properties" panel is highlighted, showing the configuration for the static port:

- Path:** eth1/5 (node-1101)
- Type:** port, Vlan: 990

The "Add Static Port" button is also highlighted. The "Domains" section shows the profile "TN_D_PhysDom" with the type "physical".

ر م ا ا ذ ه ع م ي كي تات اس ا نك اس ط بر ل ا ت ق ق د

```

APIC1# moquery -c fvStPathAtt -f 'fv.StPathAtt.pathName=="eth1/5"' | grep EPG_990 -A 10 -B 5
# fv.StPathAtt
pathName      : eth1/5
childAction   :
descr         :
dn            : uni/epp/fv-[uni/tn-TN_D/ap-App_Profile/epg-EPG_990]/node-1101/stpathatt-[eth1/5]
lcOwn         : local
modTs         : 2021-09-19T06:16:46.226+00:00
monPolDn      : uni/tn-common/monepg-default
    
```

```

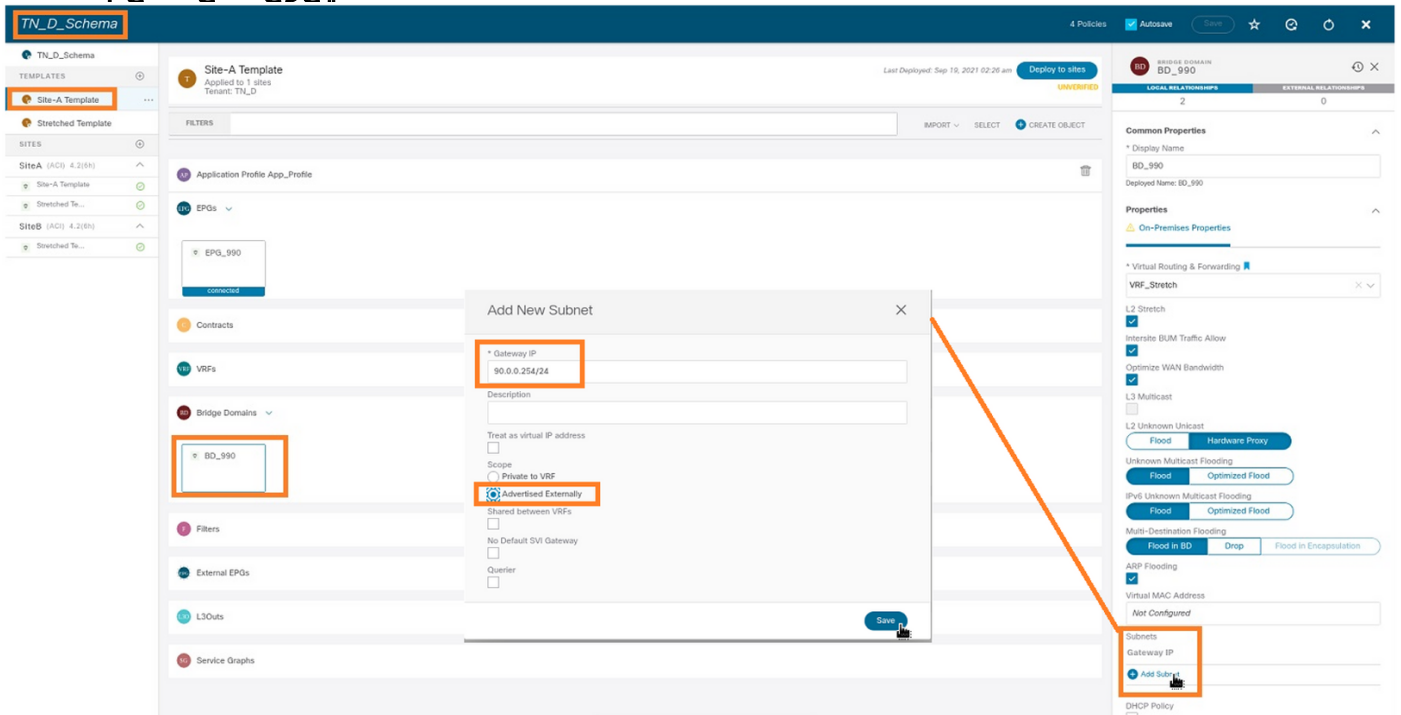
name      :
nameAlias :
ownerKey  :
ownerTag  :
rn        : stpathatt-[eth1/5]
status    :

```

BD نيوكت

(ةبوابك IP BD HOST_A مديتسي) BD نمض IP/ةي عرفلال ةكبشلال ةفاضل 1. ةوطخلال

1. Site-A Template > BD_990 رتخأ، ةئاشنإب تمق يذلا ططخمل نم.
2. ةي عرف ةكبش ةفاضل قوف رقنا.
3. وي دارلا رزى لىع رقناو ةرابعلل IP ناو نع لخدأ، ةديدج ةي عرف ةكبش ةفاضل راوخلال ع برم ي في ايجراخ هنع نلعملل.



رمأل اذه مادختساب APIC1 Site-A في ةي عرفلال ةكبشلال ةفاضل نم ققحت 2. ةوطخلال

```

APIC1# moquery -c fvSubnet -f 'fv.Subnet.ip=="90.0.0.254/24"'
Total Objects shown: 1

```

```

# fv.Subnet
ip          : 90.0.0.254/24
annotation  : orchestrator:misc
childAction :
ctrl        : nd
descr       :
dn          : uni/tn-TN_D/BD-BD_990/subnet-[90.0.0.254/24]
extMngdBy  :
lcOwn       : local
modTs       : 2021-09-19T06:33:19.943+00:00
monPolDn    : uni/tn-common/monepg-default
name        :
nameAlias   :
preferred   : no
rn          : subnet-[90.0.0.254/24]

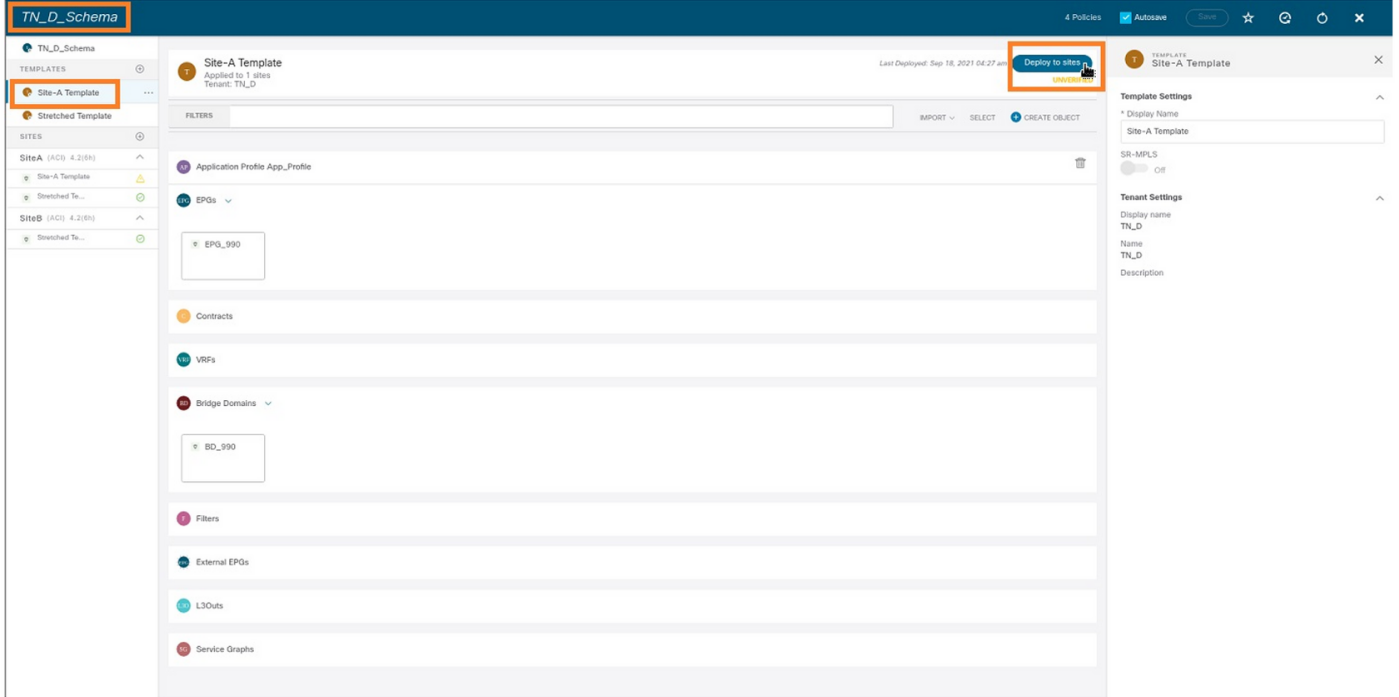
```

```
scope      : public
status     :
uid        : 0
virtual    : no
```

أ. عقوملا بلاق رشن 3. ةوطخلا

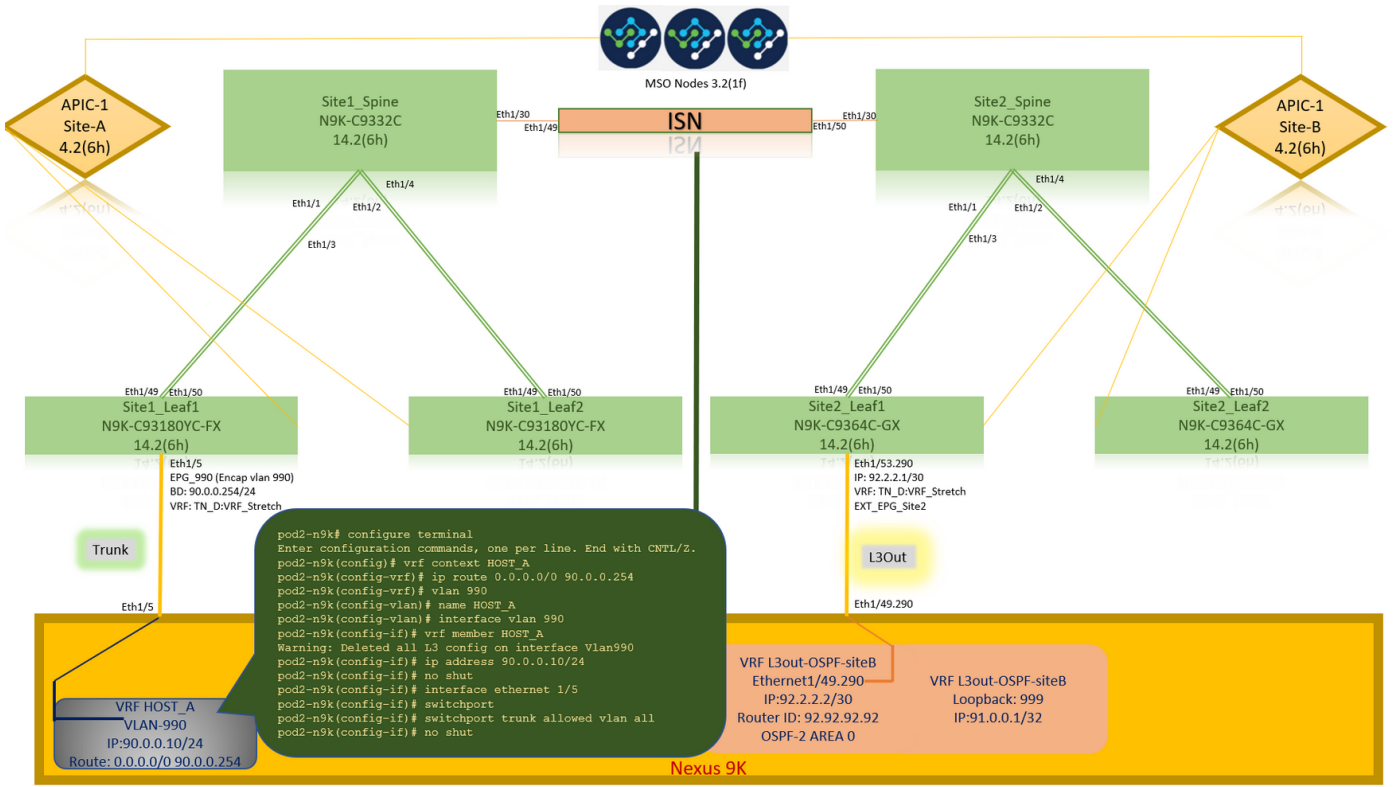
1. أ. عقوملا بلاق رتخأ، هئاشنإب تمق يذلا ططخملا نم

2. عقوملا يف رشن قوف رقنا.



نيوكت host-A (N9K)

ىرت نأ كنكمي N9K، نيوكت لامتك ادرجمب VRF HOST_A م ادختساب N9K زاغ نيوكتب مق
ICMP(ping) ربع نآلا هيلإ لوصولا نكمي (HOST_A ةبواب) ACI ةقرو لثب يأ ناو نع



90.0.0.10 ةدهاشم كنكمي ، (ACI) لوصولي ف مكحتلا ةمئاق ليغشت " بيوبتلا ةمالع ي هيلع فرعلا مت (A_فيضم لل IP ناوع).

End Point	MAC	IP	Learning Source	Hosting Server	Reporting Controller Name	Interface	Multicast Address	Encap
EP-C0:14:FE5E:1...	C0:14:FE5E:14:07	90.0.0.10	learned	---	---	Pod-1/Node-1101/eth1/5 (learned)	---	vlan-990

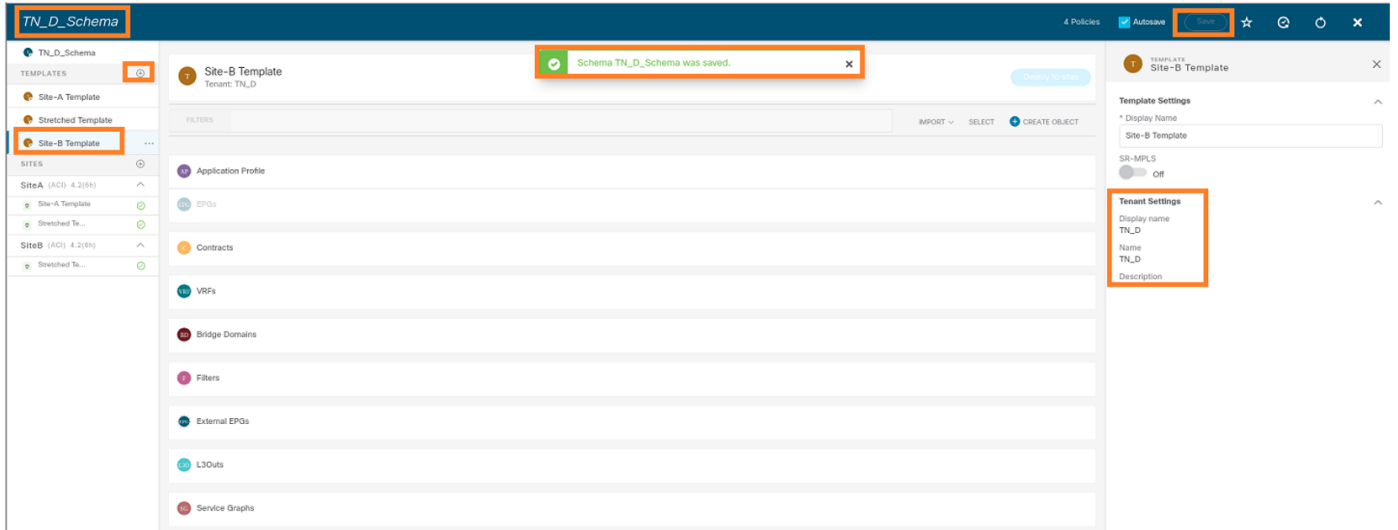
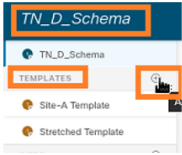
```

pod2-n9k# ping 90.0.0.254 vrf HOST_A
PING 90.0.0.254 (90.0.0.254): 56 data bytes
36 bytes from 90.0.0.10: Destination Host Unreachable
Request 0 timed out
64 bytes from 90.0.0.254: icmp_seq=1 ttl=63 time=0.902 ms
64 bytes from 90.0.0.254: icmp_seq=2 ttl=63 time=0.576 ms
64 bytes from 90.0.0.254: icmp_seq=3 ttl=63 time=0.708 ms
64 bytes from 90.0.0.254: icmp_seq=4 ttl=63 time=0.659 ms

--- 90.0.0.254 ping statistics ---
5 packets transmitted, 4 packets received, 20.00% packet loss
round-trip min/avg/max = 0.576/0.711/0.902 ms
pod2-n9k#
  
```

ب - عقوملا بلاق عاشنا

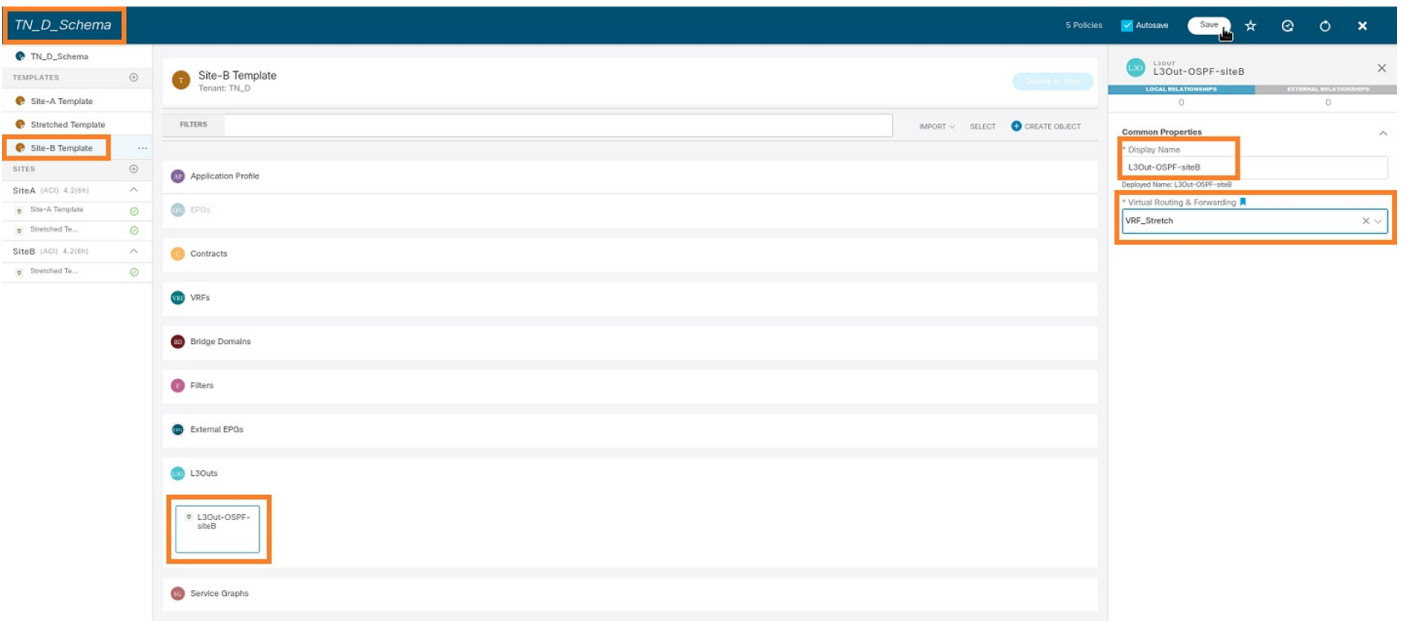
عاشناب مقو + ةمالع قوف رقنا. TEMPLATES رتخأ، ةئاشناب تمق يذلا ططخمل نم 1. ةوطخل ب عقوملا بلاق مساب بلاق



SITE-B L3out نيوكت

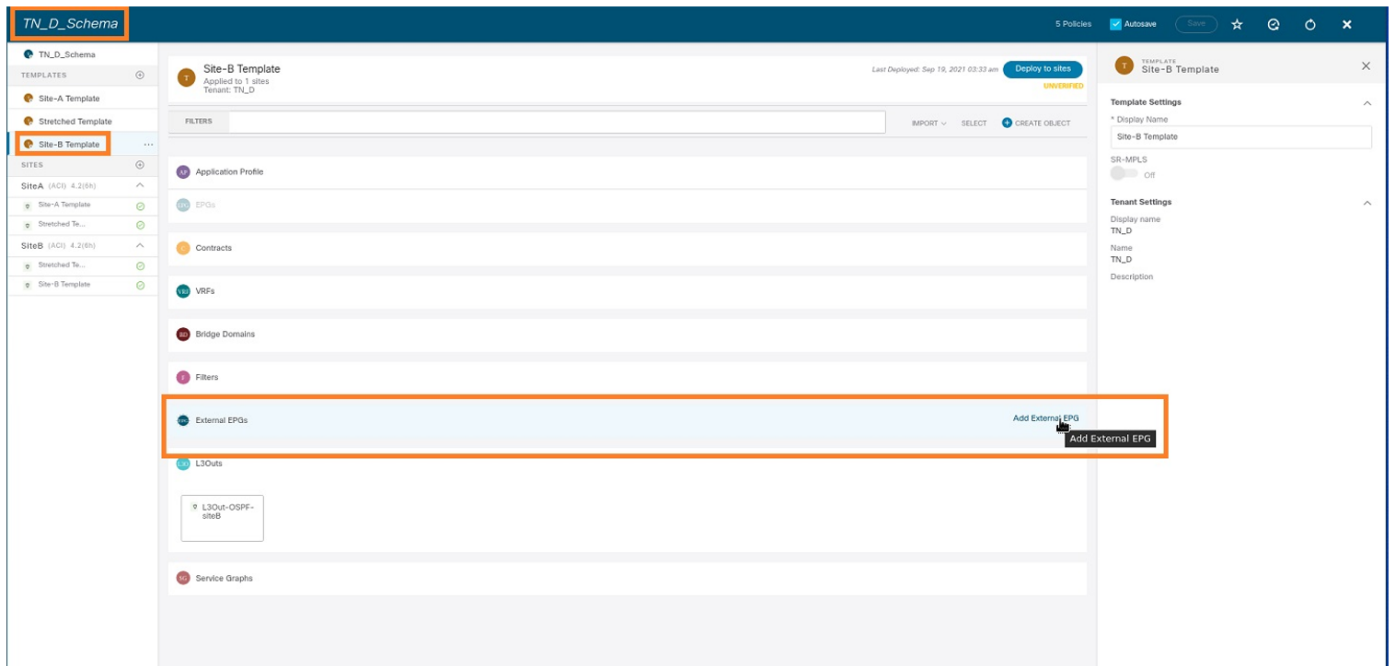
ةيقب لمع بجيو MSO نم L3out نئاك ءاشن اكليلع بجي. VRF_Stretch قحل او L3out ءاشن اب مق
 EPG ءاشن اب مق ،اضيأ. (MSO يف ءرفوتم ريغ L3out تاملعم نأ امب) APIC نم L3out نيوكت
 (هءدمت متي ال يجراخ ال EPG نأ شيج ،طقف B-ءقومل بلابق يف) MSO نم يجراخ

،ءام مسا ضرعل يف تلخد .ب-ءقومل بلابق رتخأ ،هئاشن اب تمق يذلا ططخمل نم 1. ءوطخل
 رتخأ ،يرهظال هءوتمل ءءاع او هءوتمل ءءسنم ءمئاقل يف L3out_OSPF_siteB.
 VRF_Stretch.



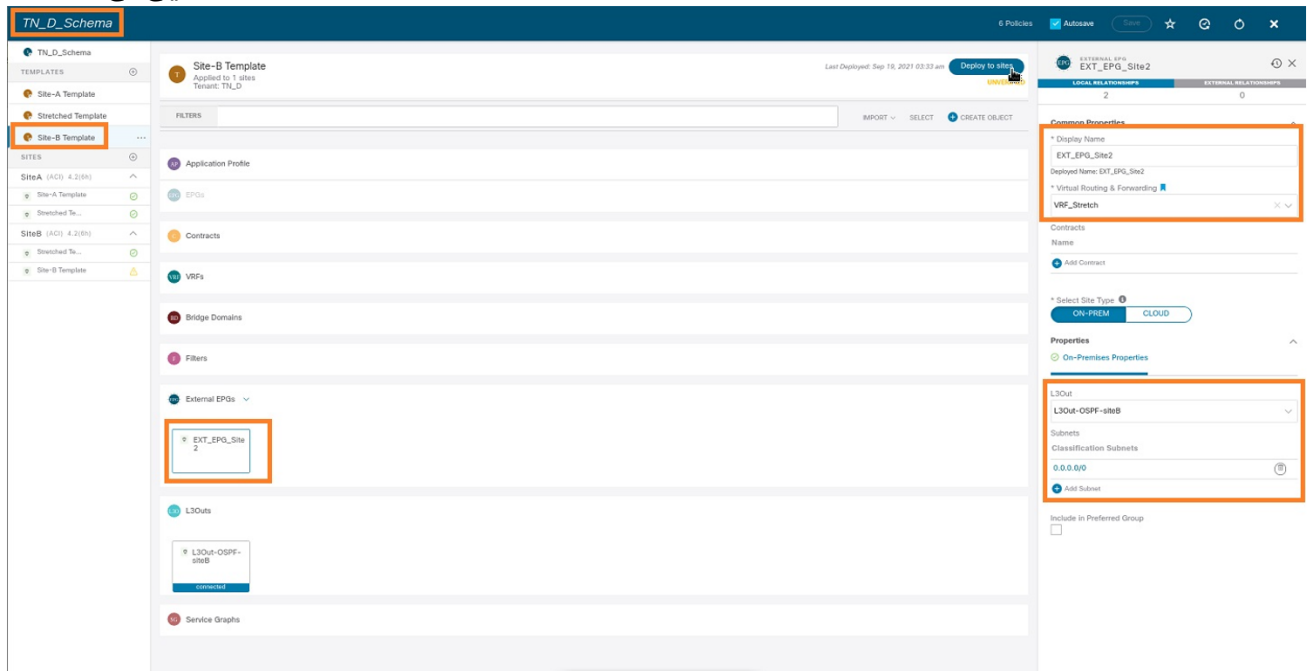
يجراخ ال EPG ءاشن

EPG يجراخ فيضي ءوطق .ب-ءقومل بلابق رتخأ ،هئاشن اب تمق يذلا ططخمل نم 1. ءوطخل



يُجرى إدخال EPG مداخلت ساب L3out قافرا 2. ووطخل.

1. ب-عقوم ال بلق رتخأ، هئاشن إ ب تمق يذلا ططخلم نم.
2. لاجم مسإ ضرع ال ي ف تلخد، EXT_EPG_SITE2.
3. ل ةي جرخال ال ةك بشلل 0.0.0.0/0 لخدأ، ف ي نصت لل ةي عرف ال تاك بشلل ل قح ي ف ةي جرخال ال EPG.

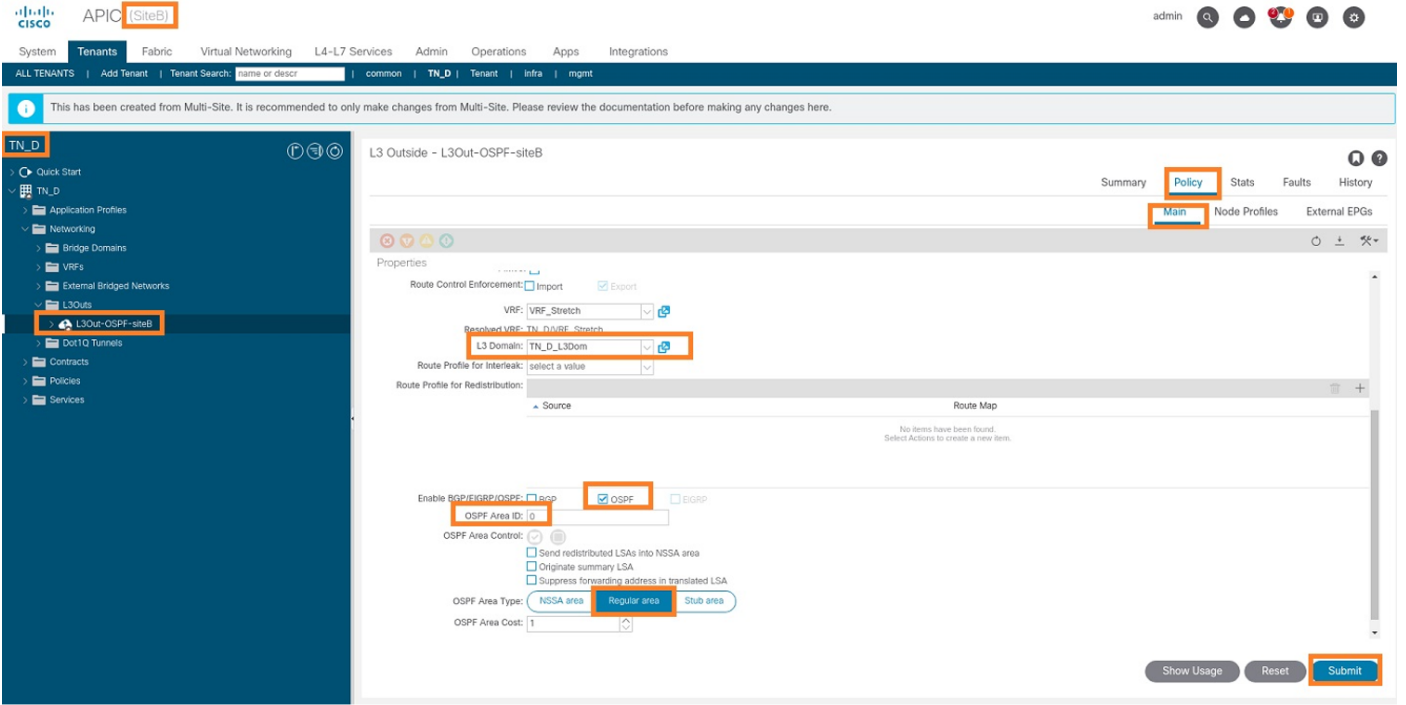


APIC (Site-B) نم L3out نيوكت ةي ق ب لامك إ متي.

ةقطنم ال مداخلت ساب OSPF نيوكت و OSPF لوكوتورب نيكمت و L3 لاجم ةفاضاب مق 3. ووطخل ال 0. ةي دعال.

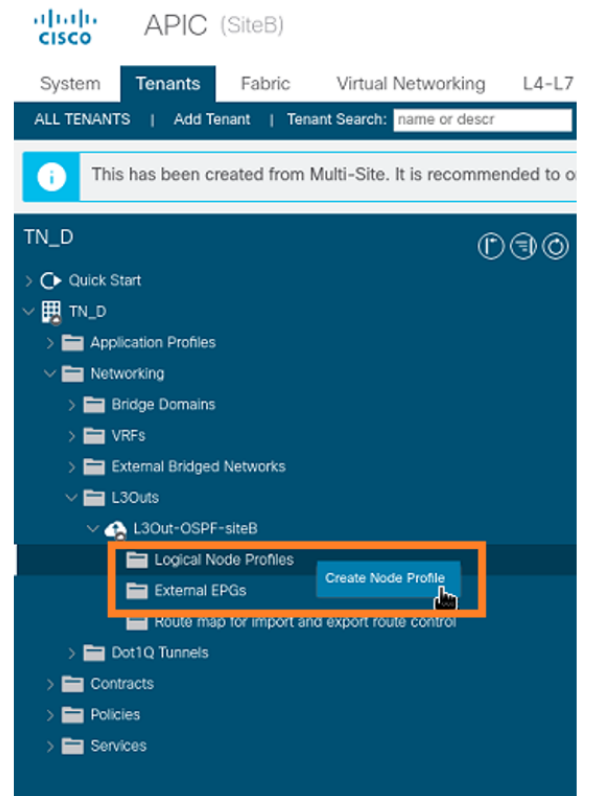
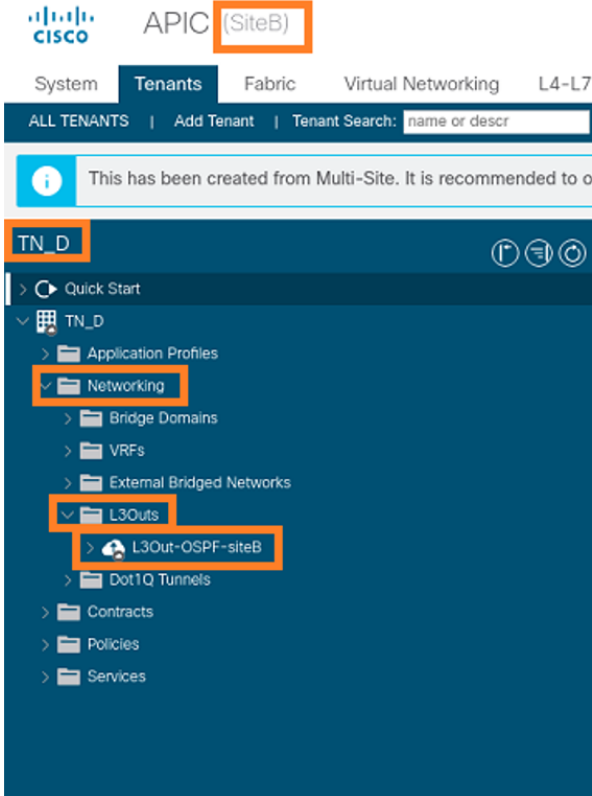
1. > ةسايس ال > L3out-OSPF-siteB > ةك بشلل > TN_D رتخأ، ب-عقوم ال ي ف APIC-1 نم.
2. TN_D_L3DOM رتخأ، لاجم ةلدسنم ال ةمئاق ال ي ف.
3. BGP/EIGRP/OSPF نيكمت ل OSPF رايتخال ال ةناخ دح.
4. 0 لخدأ، OSPF ةقطنم فرعم ل قح ي ف.

5. ةقطنم لار تخا ، OSPF ةقطنم عون يف 6. لاسرا ىلع رقنا .



ةدق لار فيرعت فلم عاشناب مق 4. ةوطخلا

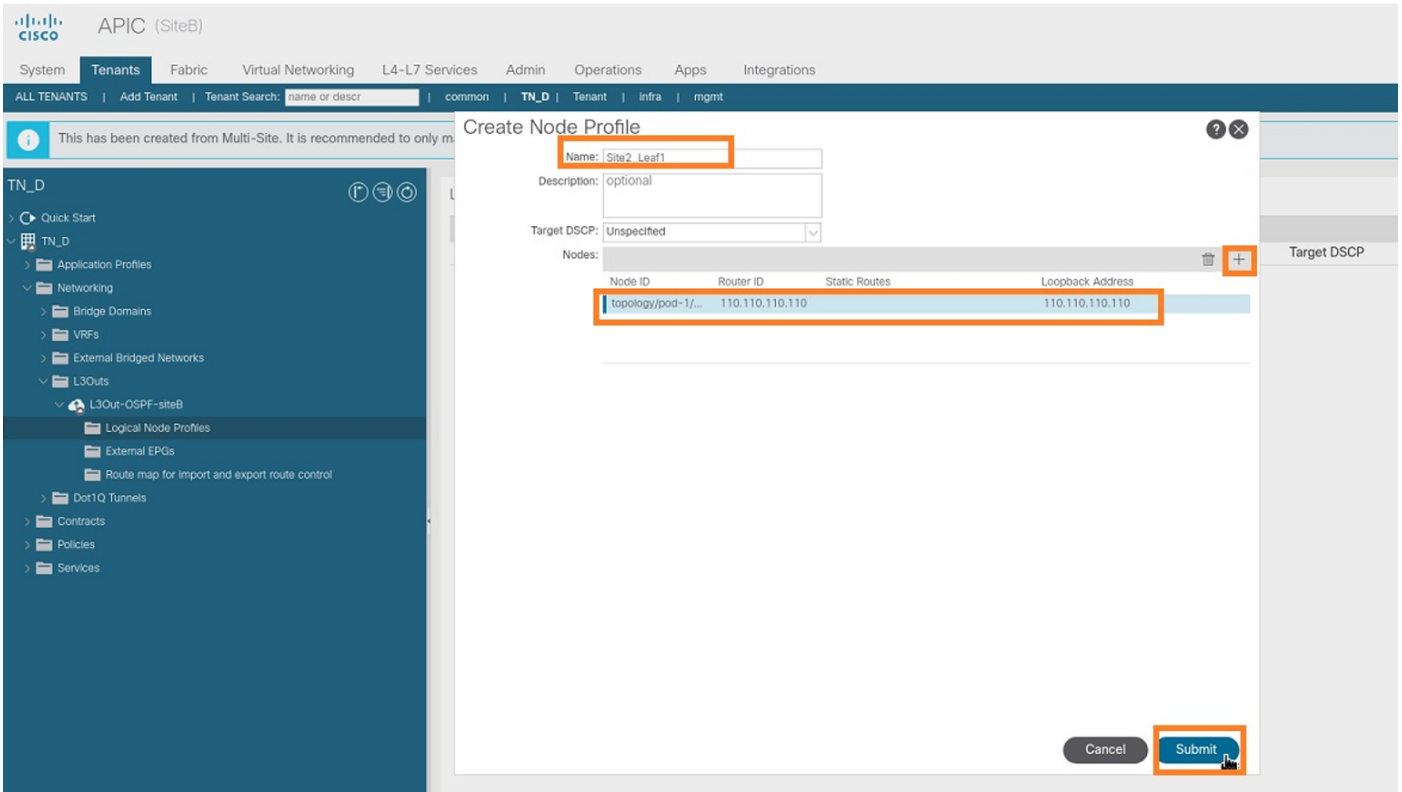
1. تافيصوت > L3out > L3out-OSPF-siteB > تاكبش > TN_D رتخا ، site-B يف APIC-1 نم ةقطنم لار ةدق لار
2. ةدق عف فيرعت فلم عاشناب ىلع رقنا .



site-b يف ةدق لك switch site2_leaf1 رتخا 5. ةوطخلا

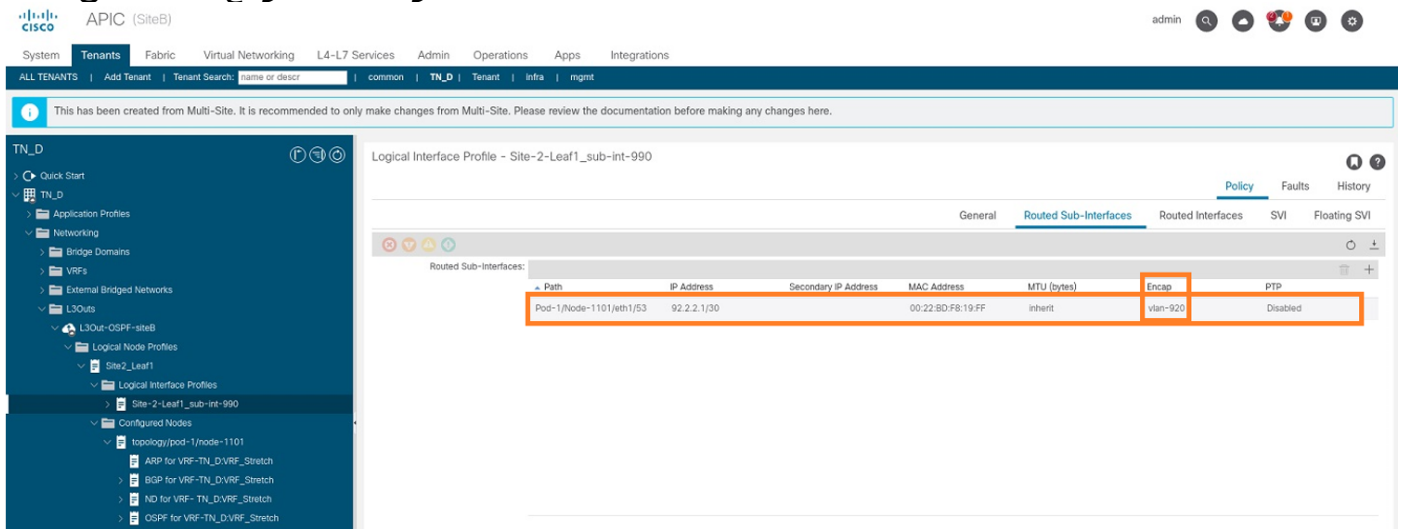
1. تافيصوت > L3out > L3out-OSPF-siteB > تاكبش > TN_D رتخا ، site-B يف APIC-1 نم ةدق عف فيرعت فلم عاشناب > ةقطنم ةدق لار

2. site2_leaf1 لخدأ، مسالال لقح يف.
3. ةدق ةفاضل + ةمالع قوف رقنا.
4. ةجومال فرعمل IP ناوع مادختساب pod-2 node-101 فضا.



(SVI ءاشن) 920 يف ةچراخل VLAN ةكبش) ةهجاوفا ففرت فلم ةفاضل 6. ةوطخلال

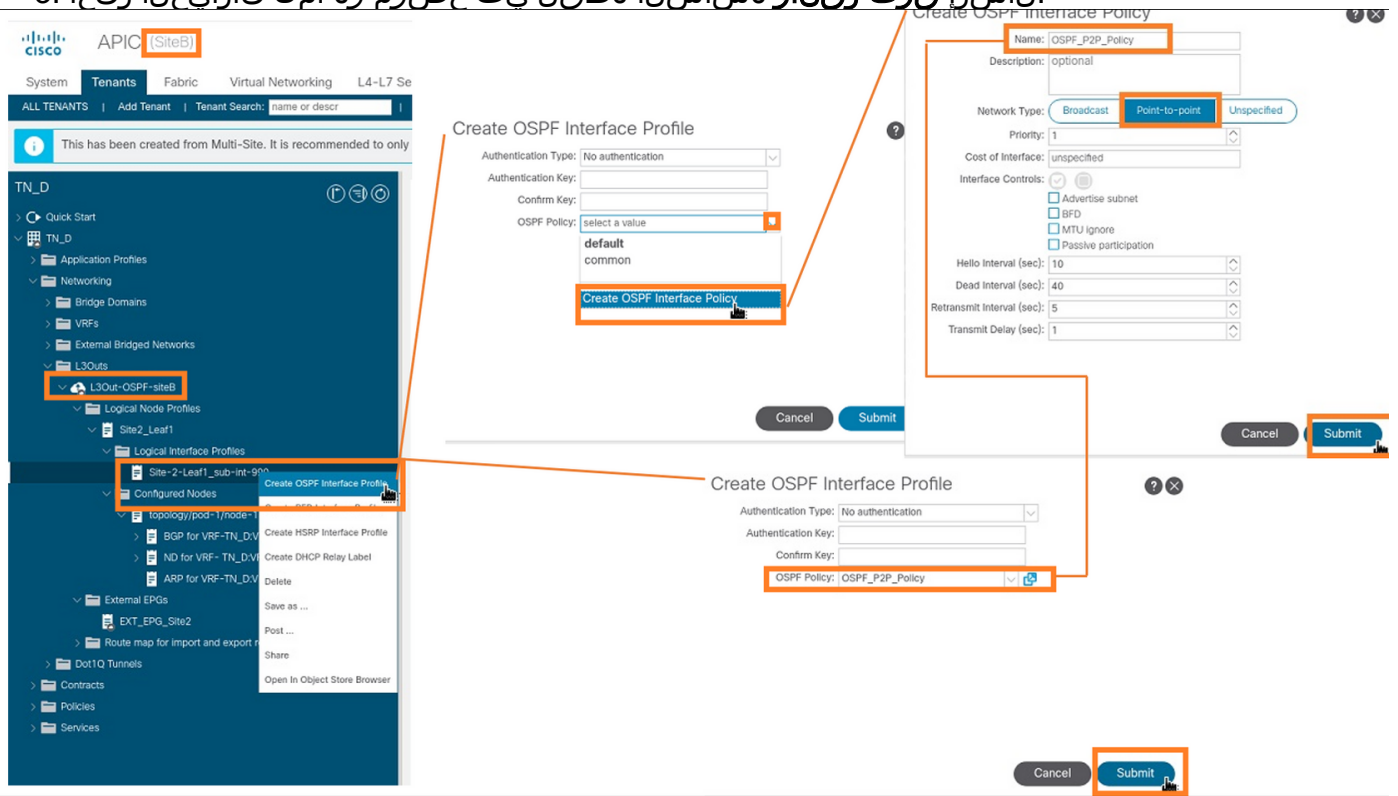
1. تاففصوت > L3out > L3out-OSPF-SiteB > L3out > تاكبش > TN_D رتخأ، site-B يف APIC-1 نم.
2. ةهجاوفا ففرت فلم ةفاضل مقو نميال سواملا رزب رقنا.
3. ةهجومال ةفعرلال تاهجاوفا رتخأ.
4. VLAN-920، MTU، ناوعلال تللكش.



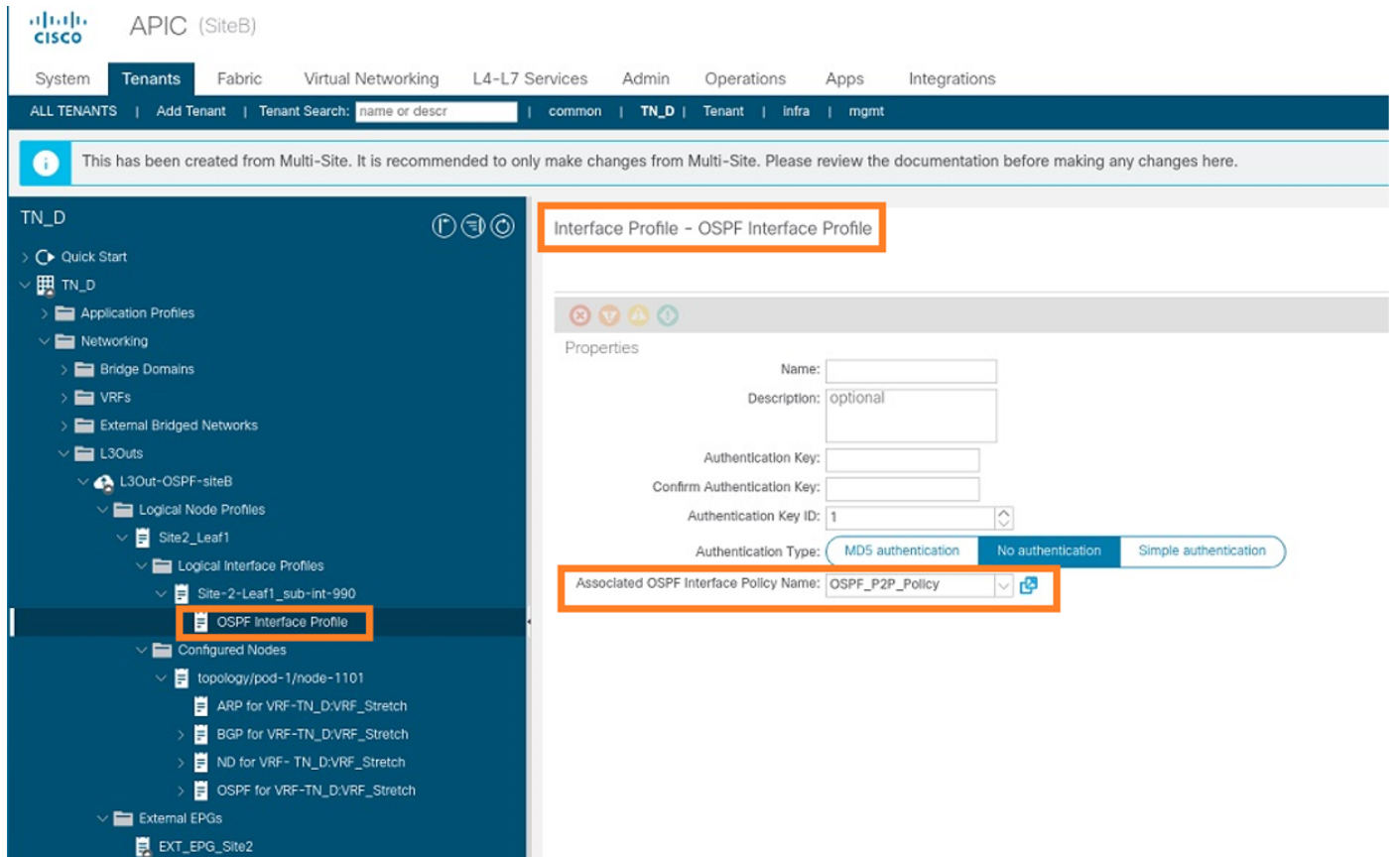
(ةطقن لال ةطقن نم ةكبش) OSPF ةسايس ءاشن 7. ةوطخلال

1. تاففصوت > L3out > L3out-OSPF-siteB > تاكبش > TN_D رتخأ، site-B يف APIC-1 نم.
2. OSPF ةهجاو ففرت فلم ءاشن رتخاو نميال سواملا رزب رقنا.

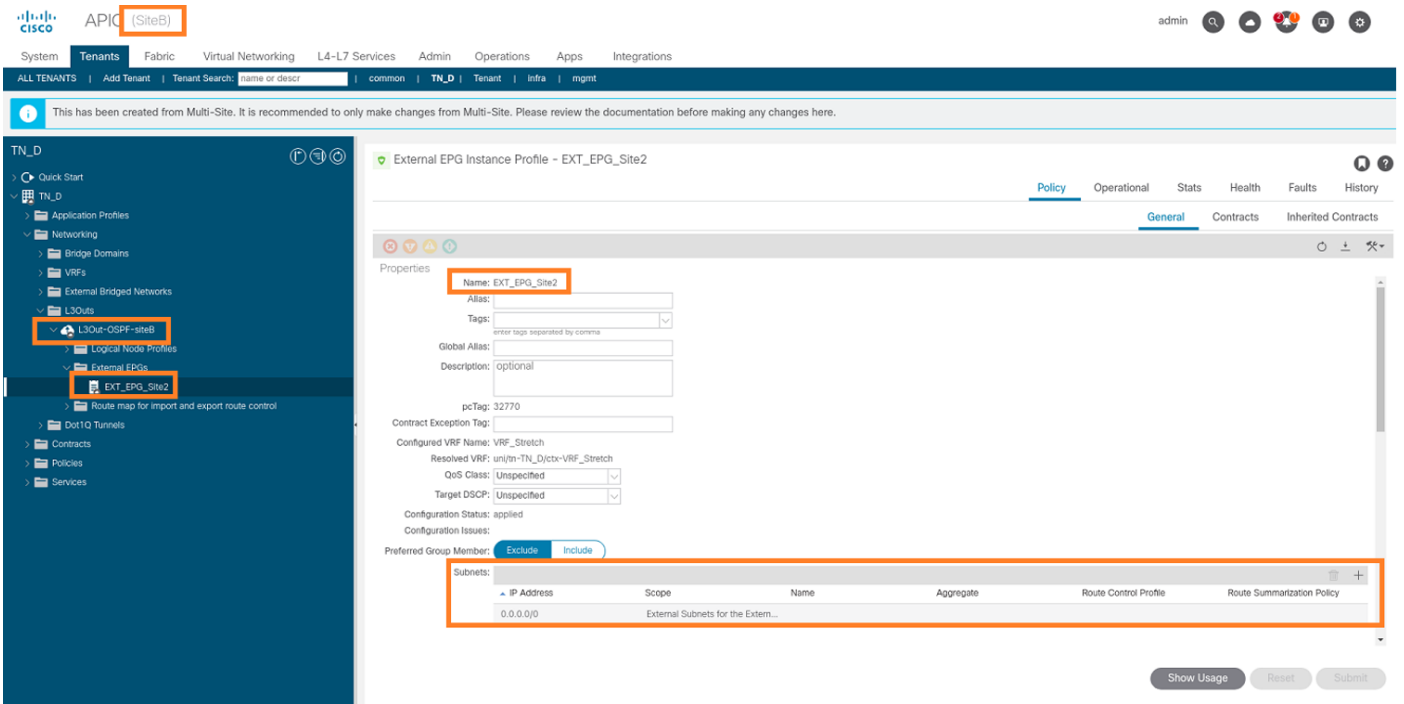
3. لاسرا قوف رقناو ةشاشلا ةطول يف حضوم وه امك تاراىخلا رتخأ.



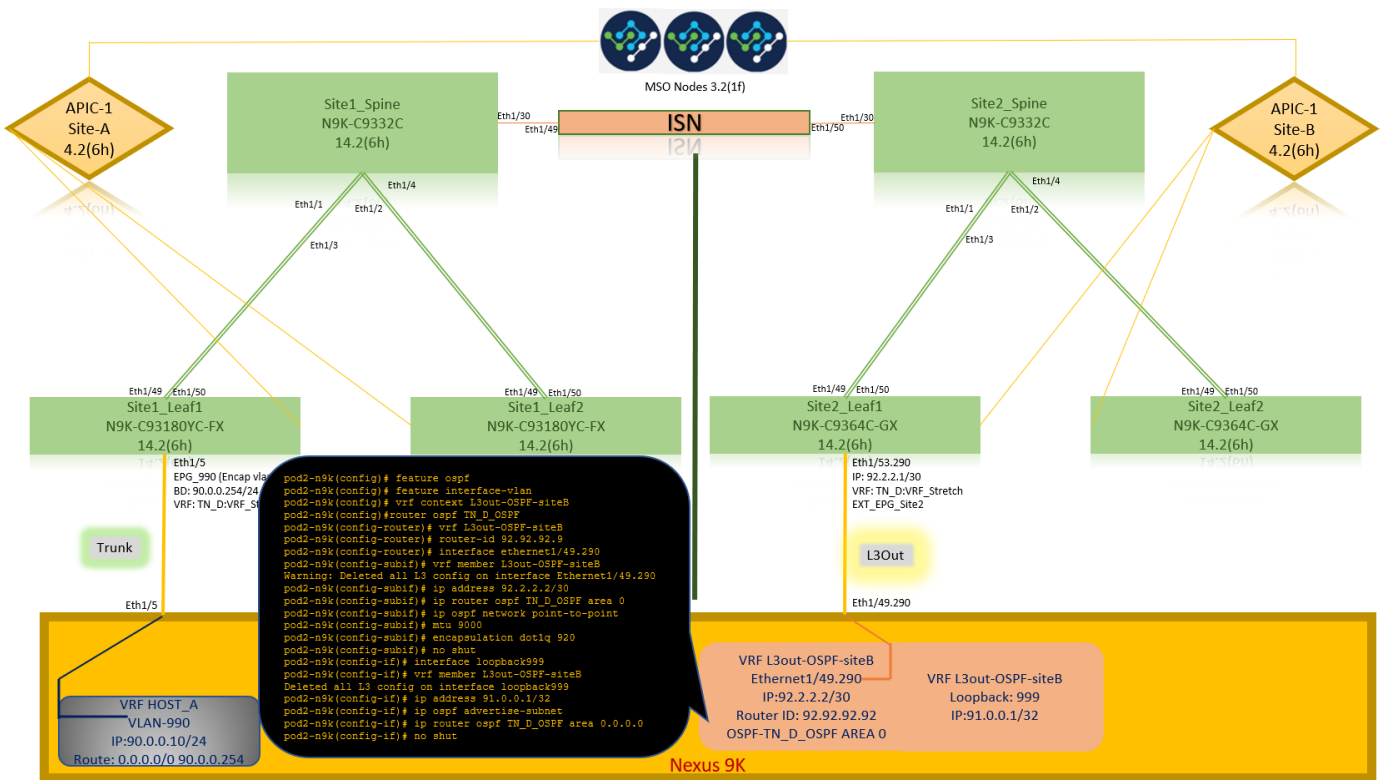
> ةكبشلا > TN_D نمض ةقفرملا OSPF ةهجاو فيرعت فلم ةسايس نم ققحت. 8 ةوطخلال
 فلم > (ةهجاو اول فيرعت فلم) > ةي قطنملا ةهجاو اول فيرعت تافللم > L3out > L3Out-OSPF-siteB > OSPF ةهجاو اول فيرعت



ف APIC-1 نم MSO ةطساوب "EXT_EPG_SITE2" يجرالخا ل EPG ءاشن نم ققحت. 9 ةوطخلال
 > EXT_EPG_SITE2 > يجرالخا > EPG > L3out > L3Out-OSPF-siteB > TN_D رتخأ، ةقووم



تكوين N9K (site-B) جرافيك



N9K نيب عملاق OSPF راجع قطنم یرن نأ اننكمي (VRF L3out-OSPF-siteB) N9K نيوكت دعب (B) عقوم في) ACI قارواو.

(ةلماك ةلاح) OSPF في راجع الة قطنم سيسات نم ققحتال.

في رعت تافلّم > L3out > L3out-OSPF-siteB > TN_D > رتخأ في APIC-1 نم > اهنيوكت مت دقع > ةيقطنم الة هجاو الة في رعت تافلّم > ةيقطنم الة دقع الة لّم اك > رواجم الة فرع م ةلاح > VRF-TN_D_VRF_Switch ل OSPF > pod01/node-1101/ططخّم

OSPF - TN_D_VRF_Stretch

PROPERTIES

Name: TN_D_VRF_Stretch
Route ID: 110.110.110.110
Distance: 110
Max ECMP: 8
Bandwidth Reference (Mbps): 40000
Operational State: Up

STATS

Interface Count: 2
ActiveArea: 1
Active Nssa Area: 0
Active Stub Area: 0
Active Ext Area: 1
ExtArea: 1
Nssa Area: 0
StubArea: 0
Area: 1
Ext Lsa: 0
Opaque Lsa: 0

Neighbors

Neighbor Id	State	Peer Ip	Interface
92.92.92.92	Full	92.2.2.2	eth1/53.25

Inter Protocol Route Leak Into OSPF

Name	Redistribution Protocol	Route Map	Scope
TN_D_VRF_Stretch	BGP	exp-ctx-prot-2686978	Inter protocol lea
TN_D_VRF_Stretch	ODOP	exp-ctx-st-2686978	Inter protocol lea
TN_D_VRF_Stretch	Direct	exp-ctx-st-2686978	Inter protocol lea
TN_D_VRF_Stretch	EIGRP	exp-ctx-prot-2686978	Inter protocol lea
TN_D_VRF_Stretch	Static	exp-ctx-st-2686978	Inter protocol lea

Site2_Leaf1
N9K-C9364C-GX
14.2(6h)

Eth1/53.290
IP: 92.2.2.1/30
VRF: TN_D_VRF_Stretch
EXT_EPG_Site2

L3Out

Eth1/49.290

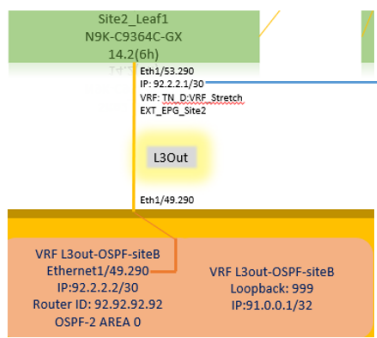
VRF L3out-OSPF-siteB
Ethernet1/49.290
IP: 92.2.2.2/30
Router ID: 92.92.92.92
OSPF-2 AREA 0

VRF L3out-OSPF-siteB
Loopback: 999
IP: 91.0.0.1/32

صاخال IP لاصتا رابتخ ااضي كنكمي. N9K في OSPF راج نم ققحتل ااضي كنكمي
ب ورتو ورتو ACI (site-B).

```
pod2-n9k(config-if)# ping 92.2.2.1 vrf L3out-OSPF-siteB
PING 92.2.2.1 (92.2.2.1): 56 data bytes
64 bytes from 92.2.2.1: icmp_seq=0 ttl=63 time=0.734 ms
64 bytes from 92.2.2.1: icmp_seq=1 ttl=63 time=0.591 ms
64 bytes from 92.2.2.1: icmp_seq=2 ttl=63 time=0.631 ms
64 bytes from 92.2.2.1: icmp_seq=3 ttl=63 time=0.588 ms
64 bytes from 92.2.2.1: icmp_seq=4 ttl=63 time=0.654 ms

--- 92.2.2.1 ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 packets received, 0.00% packet loss
round-trip min/avg/max = 0.588/0.639/0.734 ms
```

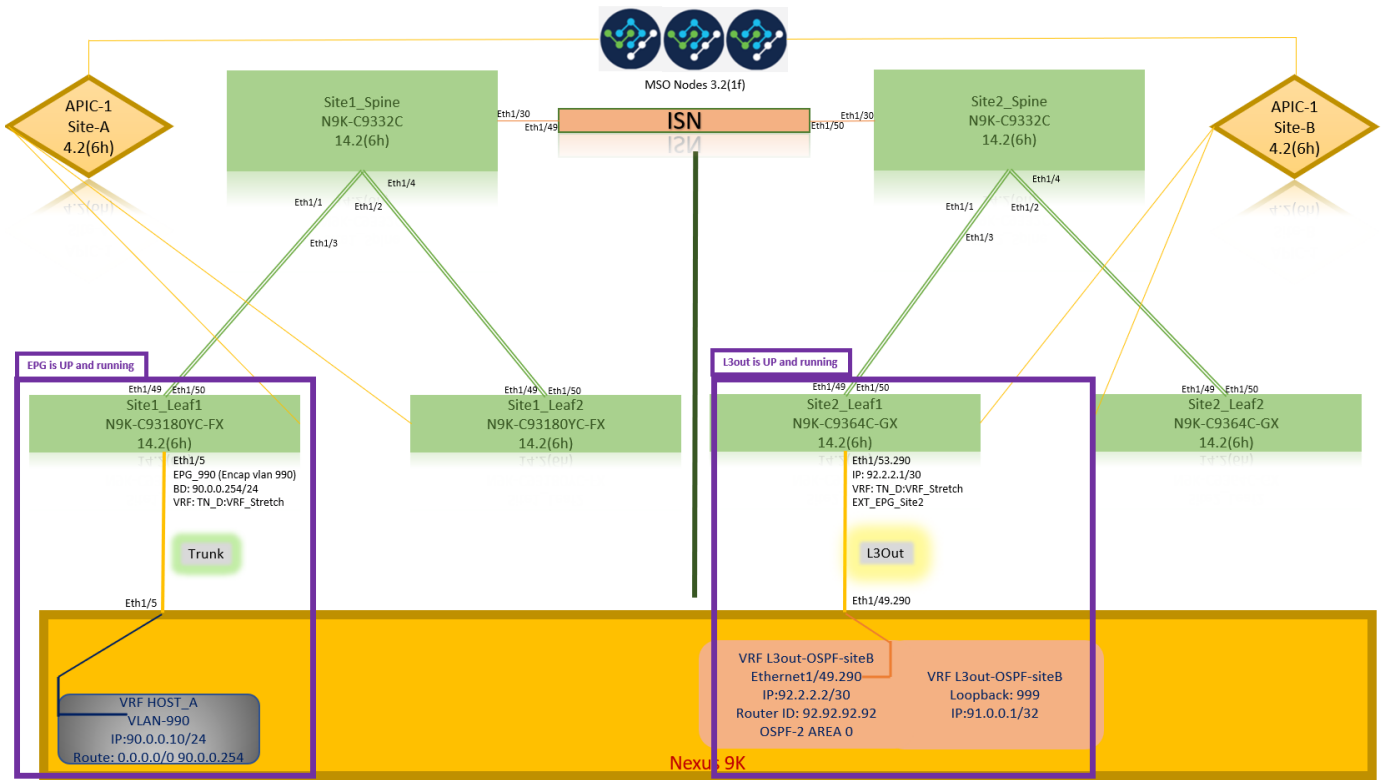


```
pod2-n9k(config-if)# show ip ospf neighbors vrf L3out-OSPF-siteB
OSPF Process ID TN_D OSPF VRF L3out-OSPF-siteB
Total number of neighbors: 1
Neighbor ID Pri State Up Time Address Interface
110.110.110.110 1 FULL/ - 00:06:47 92.2.2.1 Eth1/49.290

pod2-n9k(config-if)# show ip route vrf L3out-OSPF-siteB
IP Route Table for VRF "L3out-OSPF-siteB"
'*' denotes best ucast next-hop
'***' denotes best mcast next-hop
'[x/y]' denotes [preference/metric]
'%<string>' in via output denotes VRF <string>

92.2.2.0/30, ubest/mbest: 1/0, attached
*via 92.2.2.2, Eth1/49.290, [0/0], 00:19:38, direct
92.2.2.2/32, ubest/mbest: 1/0, attached
*via 92.2.2.2, Eth1/49.290, [0/0], 00:19:38, local
110.110.110.110/32, ubest/mbest: 1/0
*via 92.2.2.1, Eth1/49.290, [110/2], 00:06:48, ospf-TN_D_OSPF, intra
```

المتكم B-عقوم ال في L3out و A-عقوم ال نيوكت في host_a نيوكت نوكي، ةطقنل هذه دنع

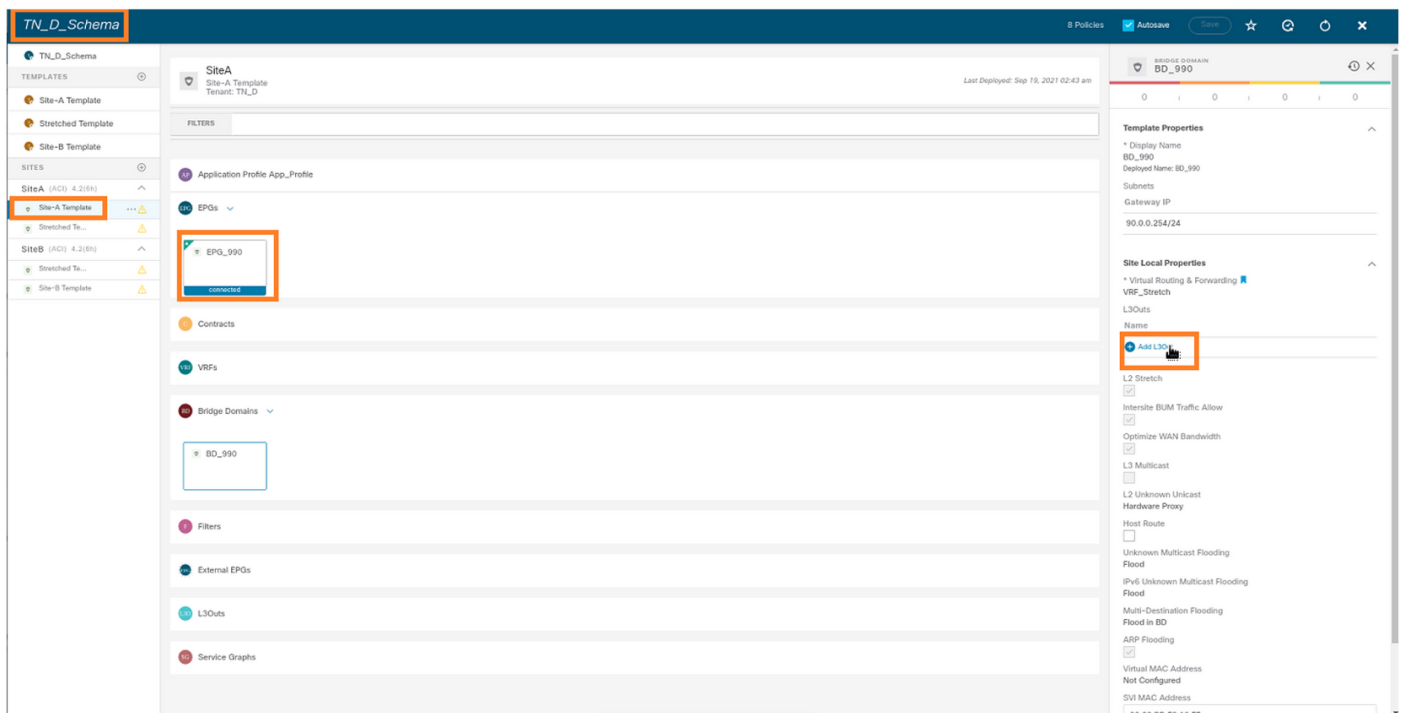


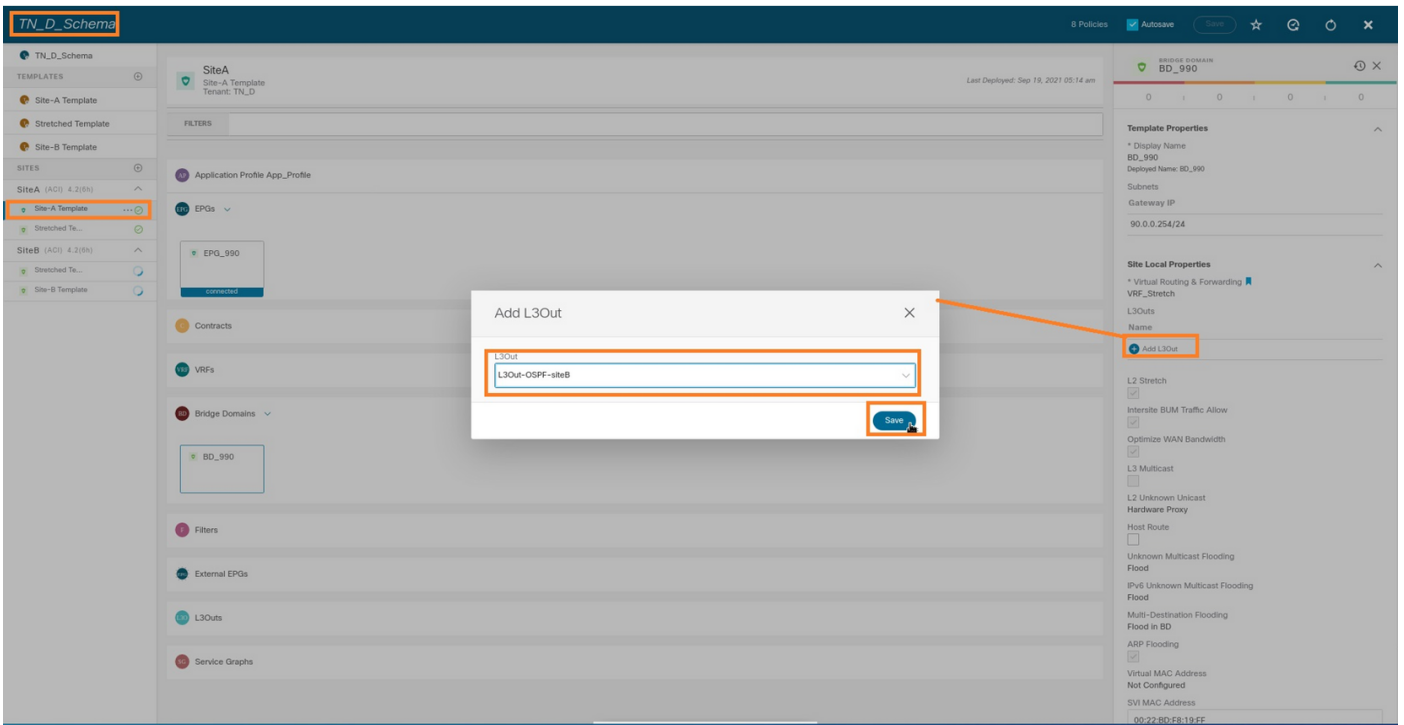
قارم BD EPG A وقوم ل3out B وقوم ل قارم

رسيل دومعل نأ طحال MSO. نم BD-990 A وقوم ل3out B وقوم ل قارم كنكمي، كلذ دعب وقوم (2) و بلق (1): نيمسق يلع يوتحي.

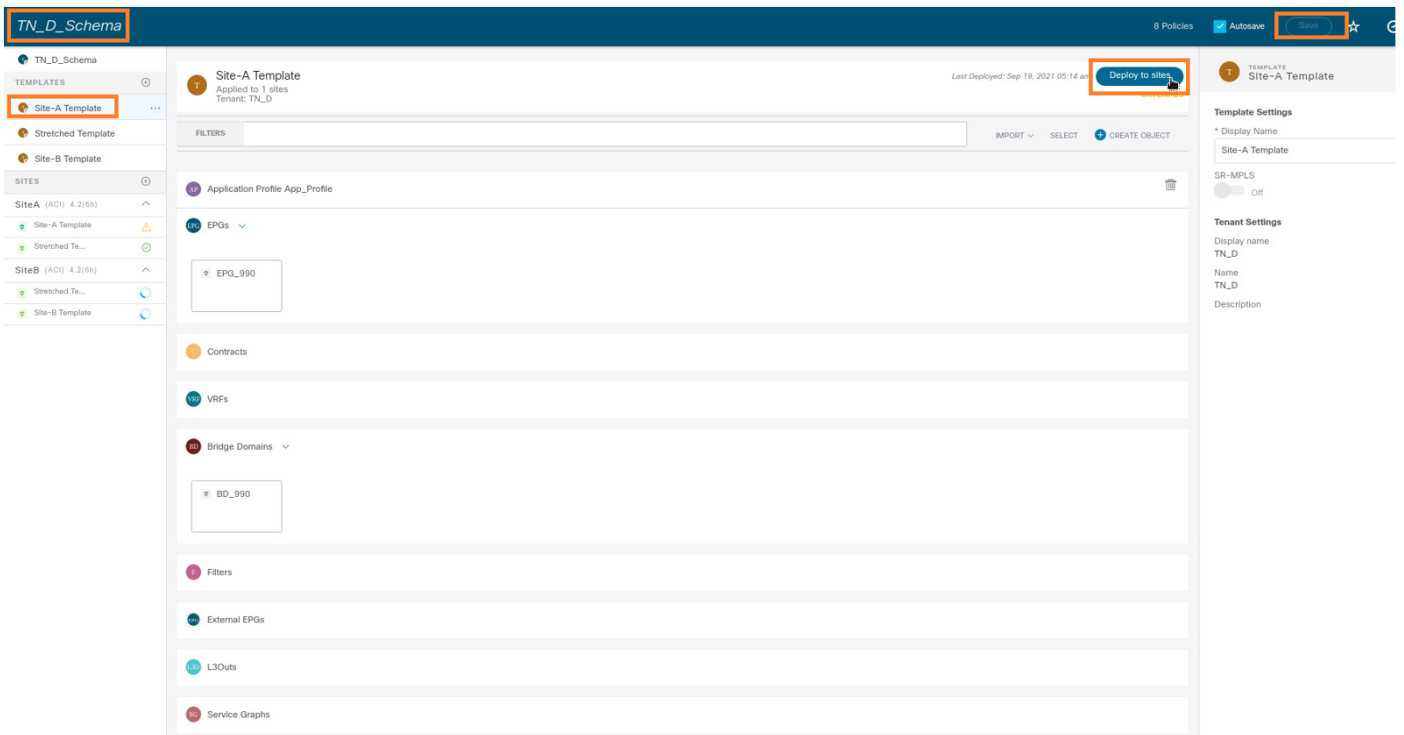
قارم دنع. وقوم لكب قفرملا بلقلا ةيؤر كنكمي، يناتل مسقلا وقوم في 1. ةوطخل مسق لخاد لعفلا بلقلا قفرملا بلقلا ساسا لكش ب ققارم تي، "A-وقوم ل بلق" ب L3out وقوم ل.

رشن/ظفح رتخا و أ - وقوم ل بلق > مسقلا بلق نم رشن لاب مق، بلقلا رشن دنع، كلذ عمو وقوم ل في.





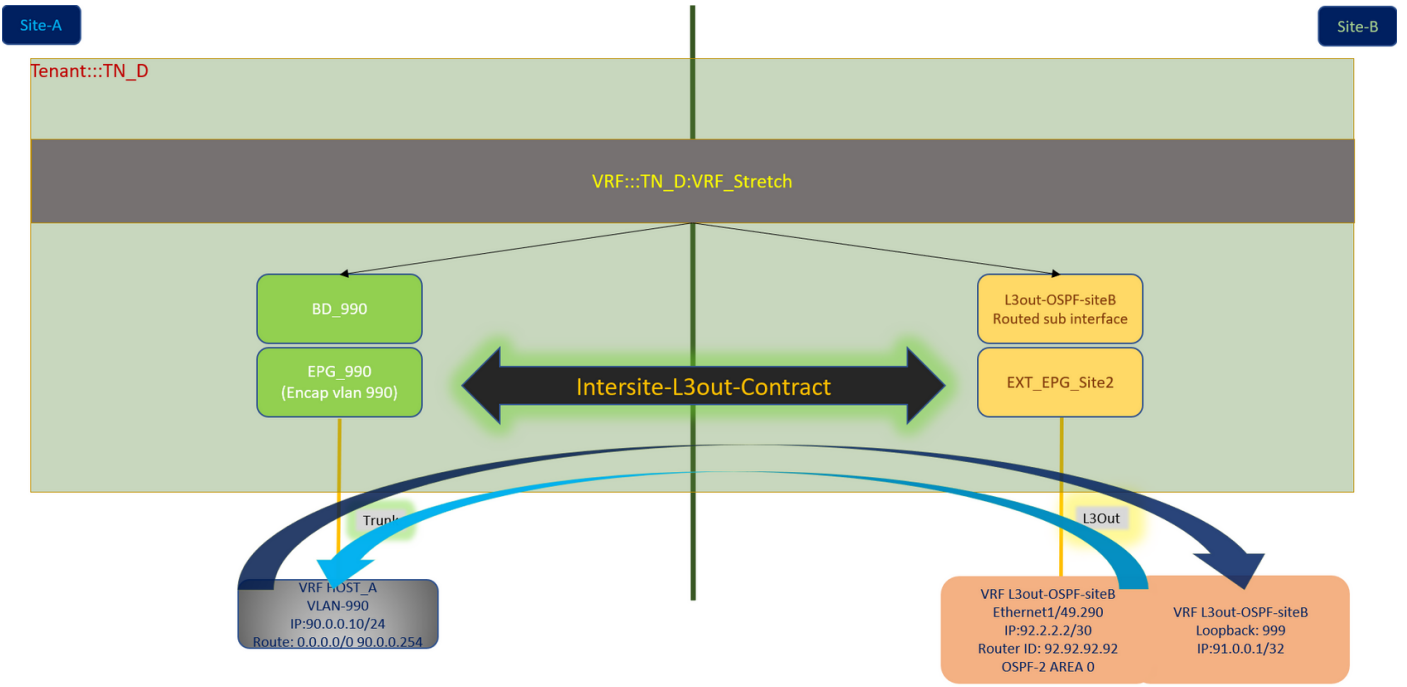
"بل اوق" لوأل عطقملا يف "A-عقوملا بلاق" يسيسئرلا بلاقلا نم رشنلا 2. ةوطخلا



دقعل نيوكت

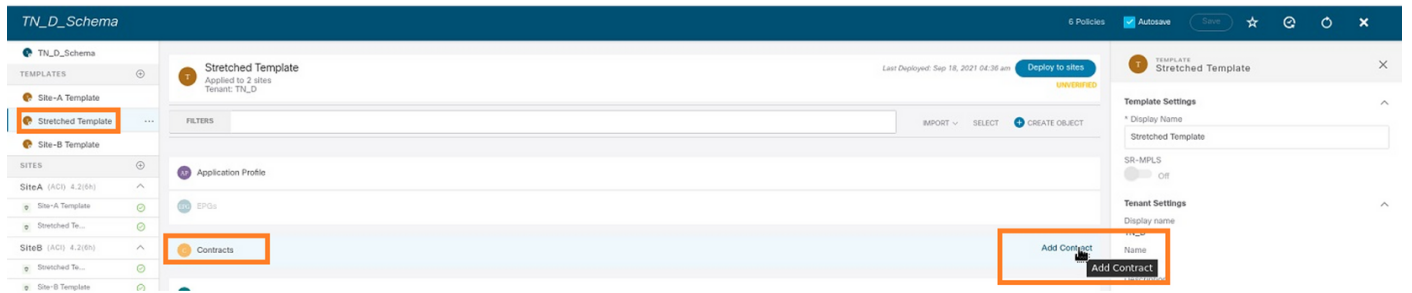
كذل. أ عقوملا يف يلخاد EPG_990 و ب عقوملا يف يجرال EPG ني ادقع جاتحت تأن، EPGs نم لكب هوقافراو MSO نم دقع عاشنإ الوأ كنكمي.

دقعل مهف يف [Cisco ACI دقع ليلد](#) دعاسي نأ نكمي - [Cisco Application Centric Infrastructure](#) كلهتسمك يجرال EPG نيوكت متي ورفومك يلخادل EPG نيوكت متي، ماع لكشبو.



دقعل ءاشن

دقعل ءافاضا رقنا > دقعل ءافاضا رتخأ، TN_D_Schema نم 1. ةوطخل

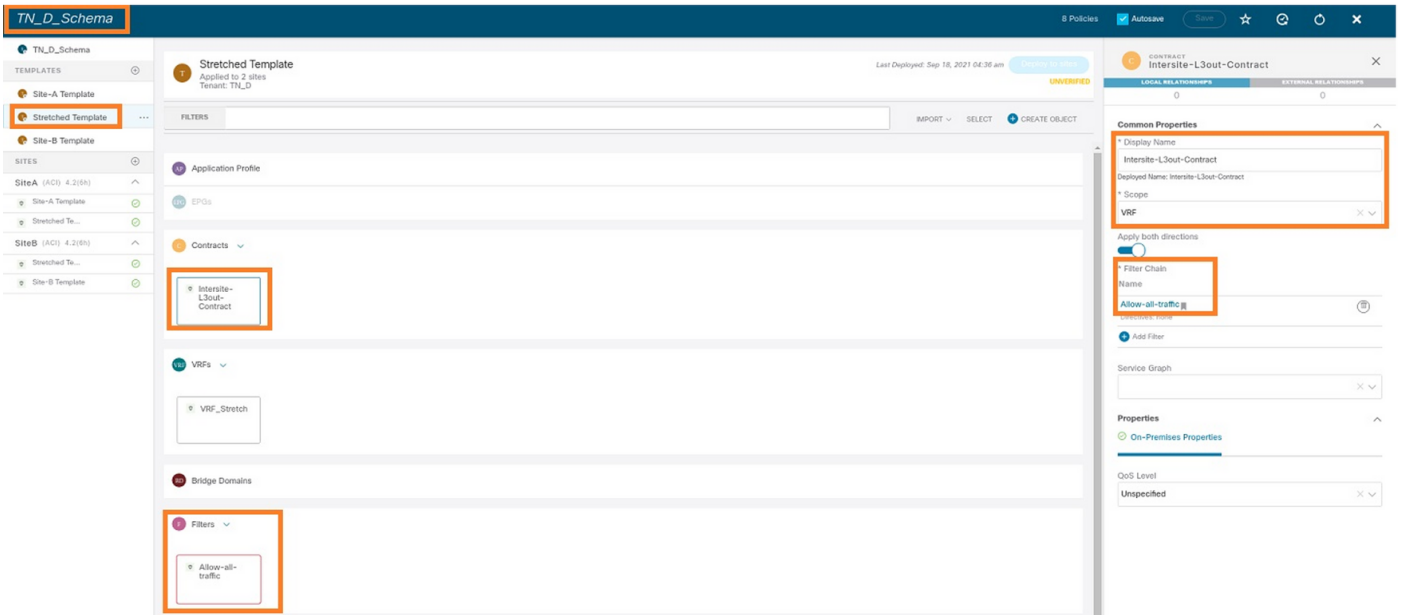


لمالكاب رورملا ءكرب ءامسلل ءيفصت لماع ءافاضا 2. ةوطخل

1. دقعل ءافاضا رتخأ، TN_D_Schema نم 1.

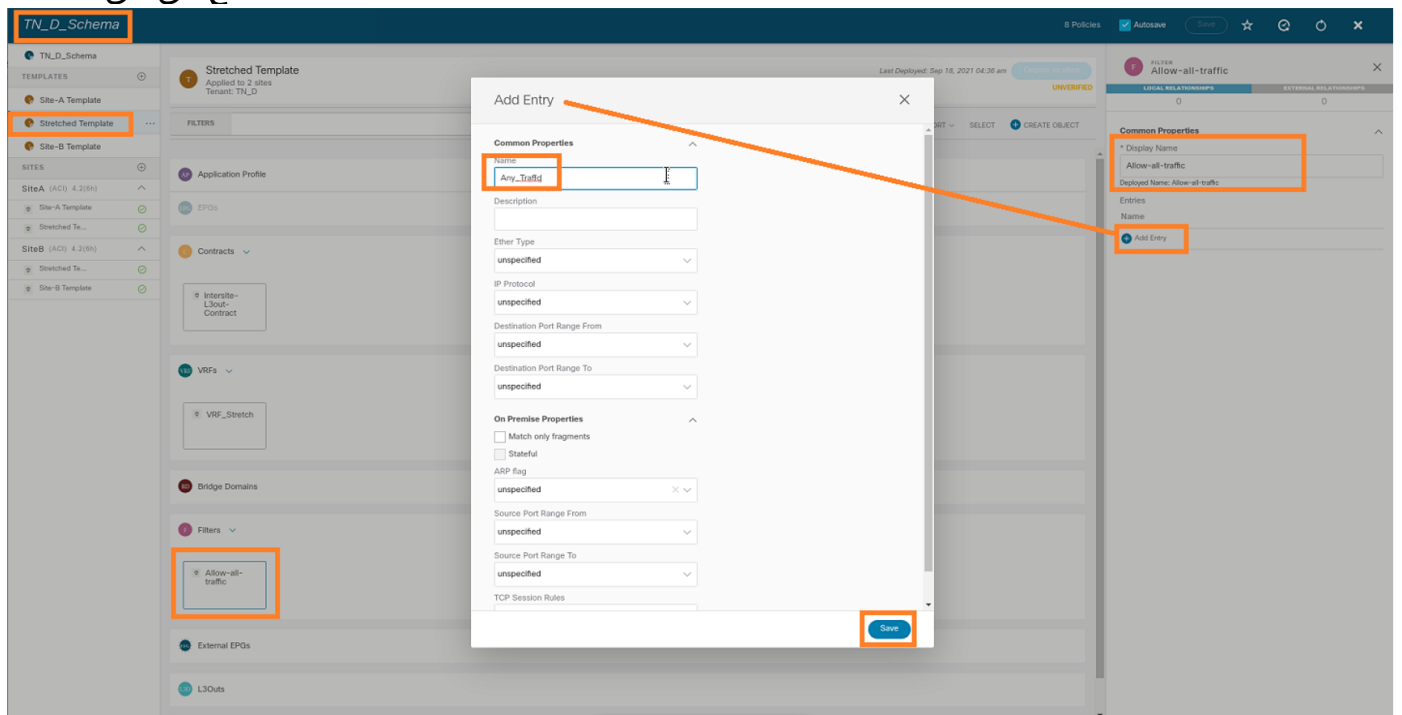
2. عم دقعل ءافاضا:

- ضرعل مسا: Intersite-L3out-contract
- قاطنلا: VRF



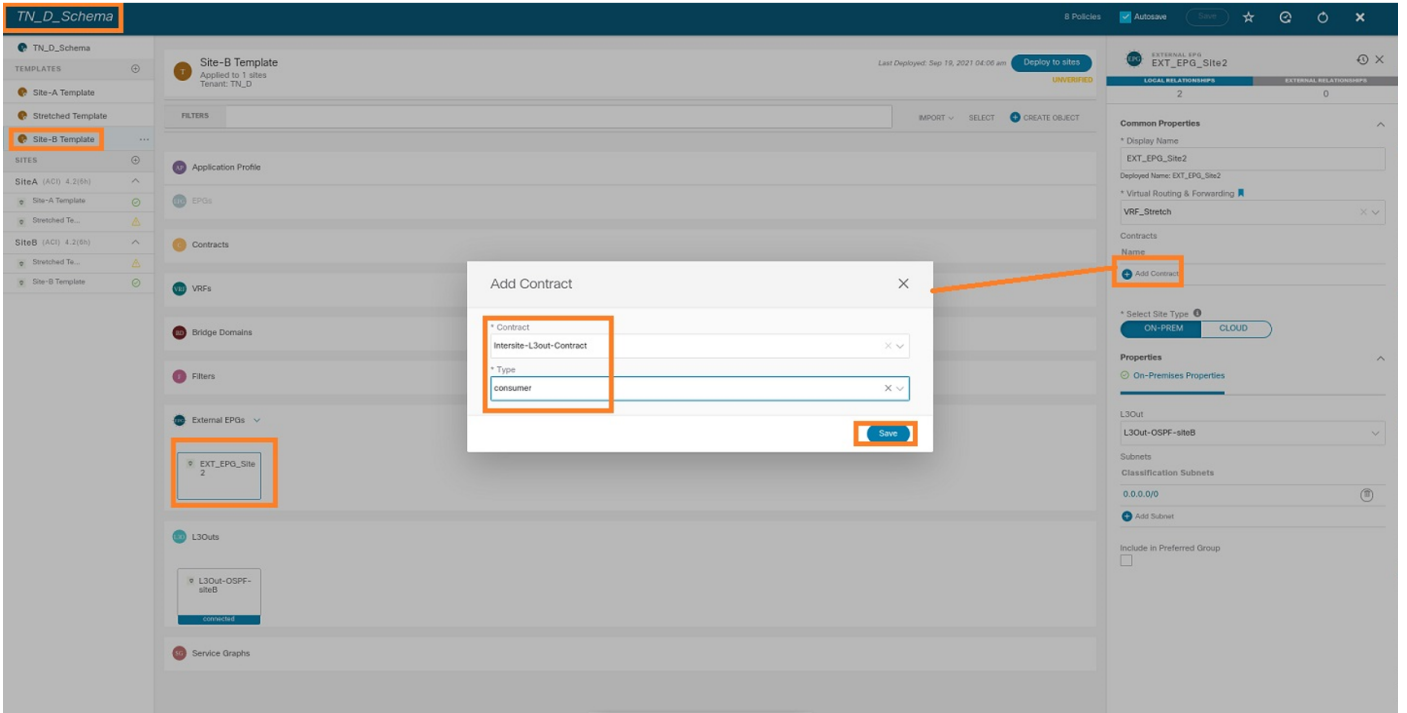
3. عوطخا

1. >عسوتملا بلالقا لة فيصت لم اوع رتخأ، TN_D_Schema نم
2. رورم ةكرح لك حمسي، لاجم مسا ضرعلا في تلخد.
3. لخدم ةفاضل ةشاش رهظت. لخدم فيضي ةقطق.
4. رورم ةكرح يا، لاجم مسالا في تلخد.
5. رورملا ةكرح عي مجب حامس لل ددم ريغ رتخأ، Ether عون ةلدسنملا ةمئاقلا في.
6. ظفح ةقطق.



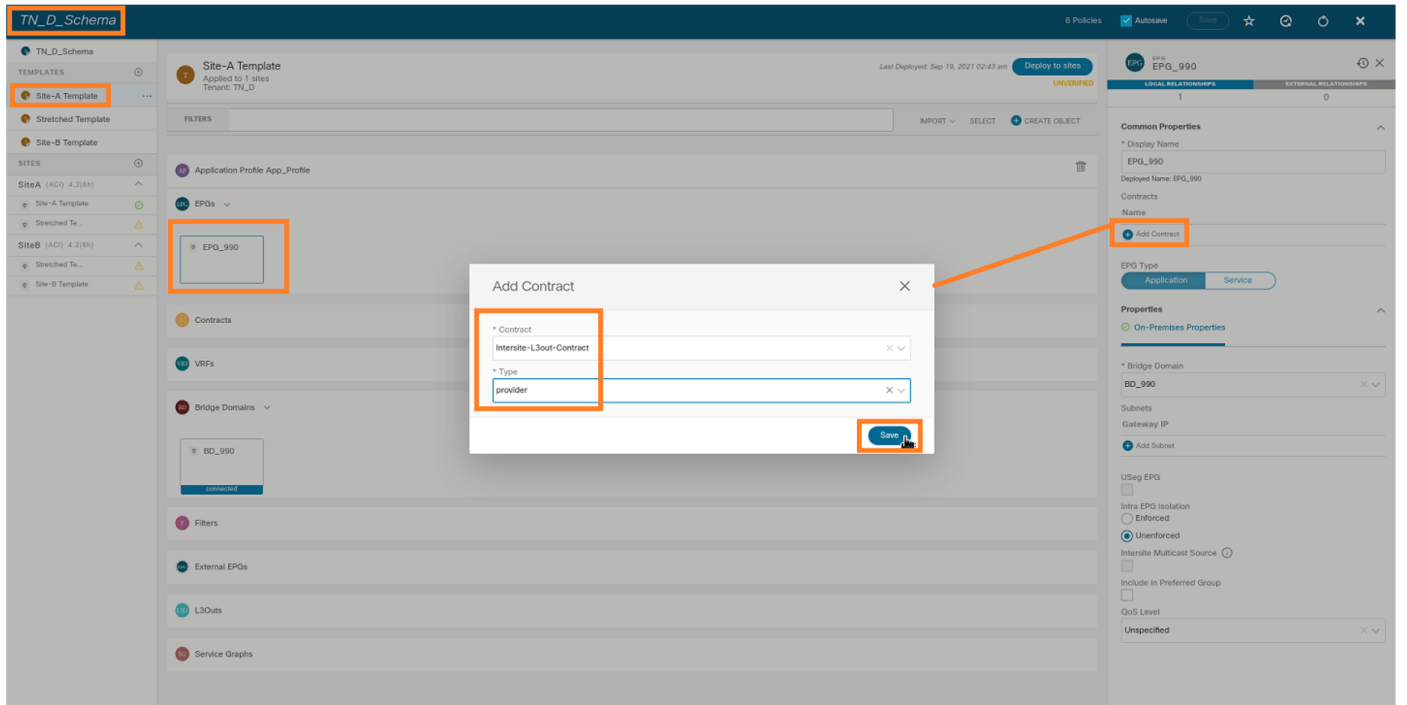
4. عوطخا (ب-عقوملا بلالقا في) "كلهتسم" كيجراخلا ل EPG لىل دقع ةفاضل. 4. عوطخا (عقوملا).

1. >EXT_EPG_SITE2-عقوملا بلالقا رتخأ، TN_D_Schema نم
2. دقع ةفاضل ةشاش رهظت. دقع فيضي ةقطق.
3. دقع للاق في، دقع للاق رتخأ، InterSite-L3out-Contract.
4. "كلهتسم رتخأ"، عون ةلدسنملا ةمئاقلا في.



ىلإ رشن) (أ - عقوملأ بلأق يف) "رفوم" ك "EPG_990" ىلإ دخادلا EPG ىلإ دقع ةفاضلأ 5 ةوطخلأ (عقوملأ).

1. نم TN_D_Schema، رتخأ Site-A Template > EPG_990.
2. دقع ةفاضلأ ةشاش رهظت. دقع فيضي ةقطقط.
3. لاجم دقعلا يف تلخد، InterSite-L3out-Contract.
4. رفوملأ رتخأ، عونلا ةلدسنملا ةمئاقلا يف.



A. عقوملأ يف هؤاشنم "يچراخ Shadow L3out / EPG" رت نأ كنكمي، دقعلا ةفاضلأ درجم



APIC (SiteA)

System

Tenants

Fabric

Virtual Networking

L4-L7

ALL TENANTS

Add Tenant

Tenant Search:

name or descr



This has been created from Multi-Site. It is recommended to or

TN_D



Quick Start

TN_D

Application Profiles

Networking

Bridge Domains

VRFs

External Bridged Networks

L3Outs

L3Out-OSPF-siteB

Shadow L3out site-B

Logical Node Profiles

External EPGs

EXT_EPG_Site2

Shadow Ext EPG

Route map for import and export route control

Dot1Q Tunnels

Contracts

Policies

Services

Site-B. في اضيأ اهئاشنإ مت "BD_990 و Shadow EPG_990" نأ ىرت نأ اضيأ كئكمي

APIC Site-B ترقود in order to رمأ اذه تلخد 6. ةوطخلال

```

apic1# moquery -c fvAEPg -f 'fv.AEPg.name=="EPG_990"'
Total Objects shown: 1
# fv.AEPg
name                : EPG_990
annotation          : orchestrator:msc
childAction         :
configIssues        :
configSt            : applied
descr               :
dn                  : uni/tn-TN_D/ap-App_Profile/epg-EPG_990
exceptionTag        :
extMngdBy           :
floodOnEncap        : disabled
fwdCtrl             :

```

```

hasMcastSource      : no
isAttrBasedEPg     : no
isSharedSrvMsiteEPg : no
lcOwn               : local
matchT              : AtleastOne
modTs               : 2021-09-19T18:47:53.374+00:00
monPolDn            : uni/tn-common/monepg-default
nameAlias           :
pcEnfPref           : unenforced
pcTag              : 49153          <<< Note that pcTag is different for shadow EPG.
prefGrMemb          : exclude
prio                : unspecified
rn                  : epg-EPG_990
scope                : 2686978
shutdown            : no
status              :
triggerSt           : triggerable
txId                 : 1152921504609244629
uid                  : 0

```

```
apic1# moquery -c fvBD -f 'fv.BD.name=="BD_990\"'
```

```
Total Objects shown: 1
```

```
# fv.BD
```

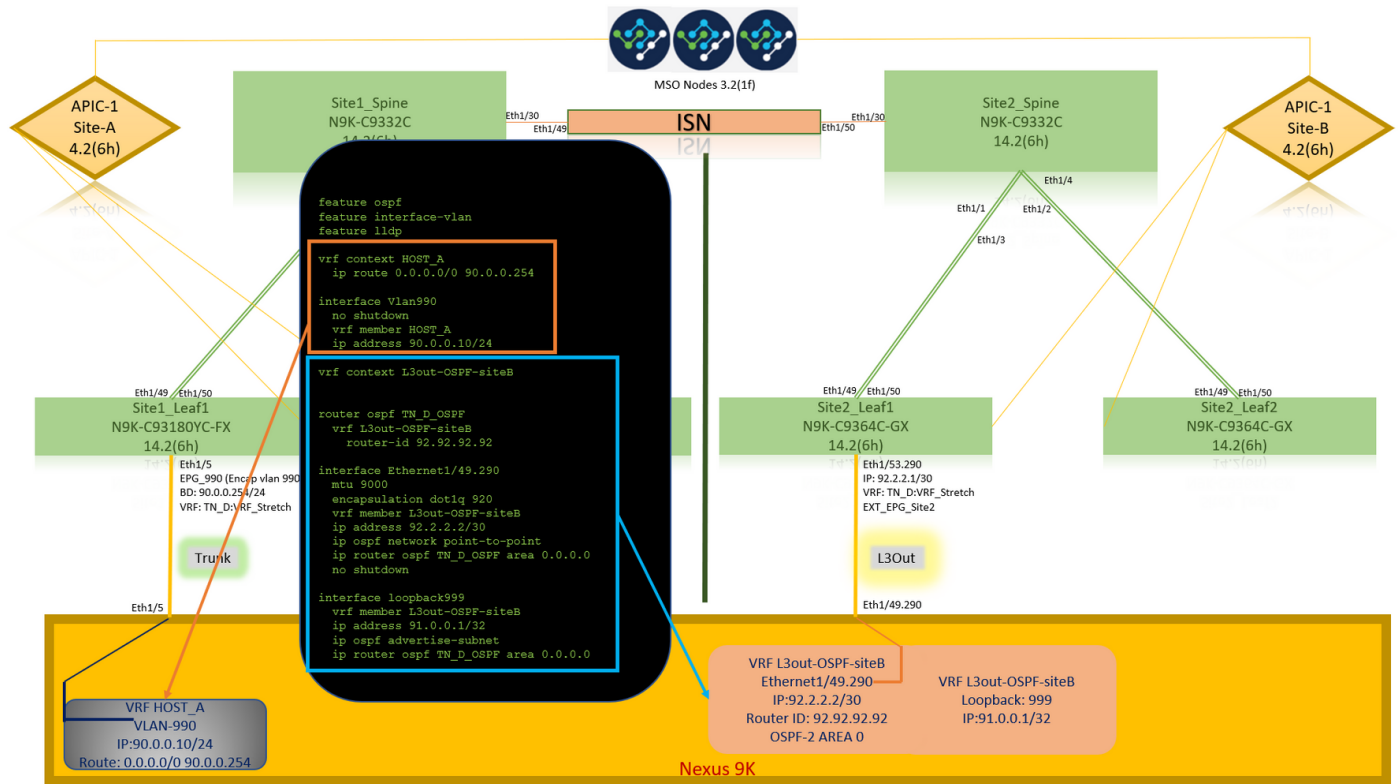
```

name              : BD_990
OptimizeWanBandwidth : yes
annotation            : orchestrator:misc
arpFlood              : yes
bcastP                : 225.0.181.192
childAction           :
configIssues          :
descr                 :
dn                : uni/tn-TN_D/BD-BD_990
epClear               : no
epMoveDetectMode     :
extMngdBy             :
hostBasedRouting     : no
intersiteBumTrafficAllow : yes
intersiteL2Stretch   : yes
ipLearning            : yes
ipv6McastAllow       : no
lcOwn                 : local
limitIpLearnToSubnets : yes
llAddr                : ::
mac                   : 00:22:BD:F8:19:FF
mcastAllow            : no
modTs                 : 2021-09-19T18:47:53.374+00:00
monPolDn              : uni/tn-common/monepg-default
mtu                   : inherit
multiDstPktAct       : bd-flood
nameAlias             :
ownerKey              :
ownerTag              :
pcTag                 : 32771
rn                    : BD-BD_990
scope                  : 2686978
seg                    : 15957972
status                :
type                  : regular
uid                    : 0
unicastRoute          : yes
unkMacUcastAct    : proxy
unkMcastAct      : flood

```

```
v6unkMcastAct      : flood
vmac                : not-applicable
```

هنم ققحتلالاو N9K يجرخال زاوجل نيوكت ةعجارجم 7. ةوطخلال



ةحصلال نم ققحتلال

جحص لكشب نيوكتلال لمع ديكأتل مسقلا اذه مدختسا

ةياهنلال ةطقن ةفرعم

Site1_Leaf1 يف ةياهن ةطقنلال ةياهنلال ةطقن ىلع فرعتلال نم ققحت

```
Site1_Leaf1# show endpoint interface ethernet 1/5
```

Legend:

```

s - arp                H - vtep                V - vpc-attached       p - peer-aged
R - peer-attached-rl  B - bounce              S - static              M - span
D - bounce-to-proxy   O - peer-attached       a - local-aged         m - svc-mgr
L - local              E - shared-service
  
```

VLAN/ Interface	Encap	MAC Address	MAC Info/
Domain	VLAN	IP Address	IP Info
18	vlan-990	c014.fe5e.1407	L
eth1/5			
TN_D:VRF_Stretch	vlan-990	90.0.0.10	L
			eth1/5

نم ققحتلال ETEP/RTEP

قاروا SITE_A.

Site1_Leaf1# show ip interface brief vrf overlay-1

IP Interface Status for VRF "overlay-1"(4)

Interface	Address	Interface Status
eth1/49	unassigned	protocol-up/link-up/admin-up
eth1/49.7	unnumbered (lo0)	protocol-up/link-up/admin-up
eth1/50	unassigned	protocol-up/link-up/admin-up
eth1/50.8	unnumbered (lo0)	protocol-up/link-up/admin-up
eth1/51	unassigned	protocol-down/link-down/admin-up
eth1/52	unassigned	protocol-down/link-down/admin-up
eth1/53	unassigned	protocol-down/link-down/admin-up
eth1/54	unassigned	protocol-down/link-down/admin-up
vlan9	10.0.0.30/27	protocol-up/link-up/admin-up
lo0	10.0.80.64/32	protocol-up/link-up/admin-up
lo1	10.0.8.67/32	protocol-up/link-up/admin-up
lo8	192.168.200.225/32	protocol-up/link-up/admin-up <<<<< IP from ETEP site-A
lo1023	10.0.0.32/32	protocol-up/link-up/admin-up

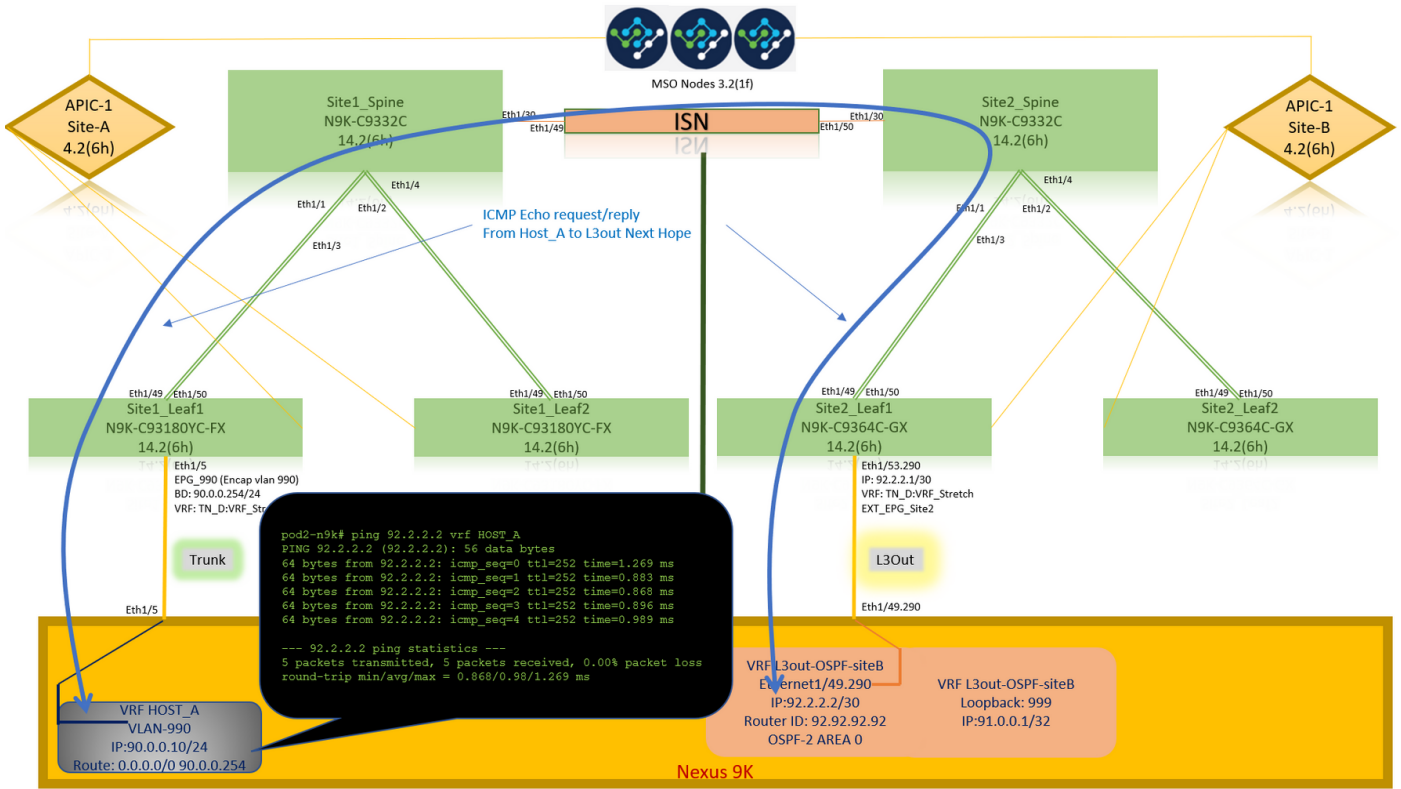
Site2_Leaf1# show ip interface brief vrf overlay-1

IP Interface Status for VRF "overlay-1"(4)

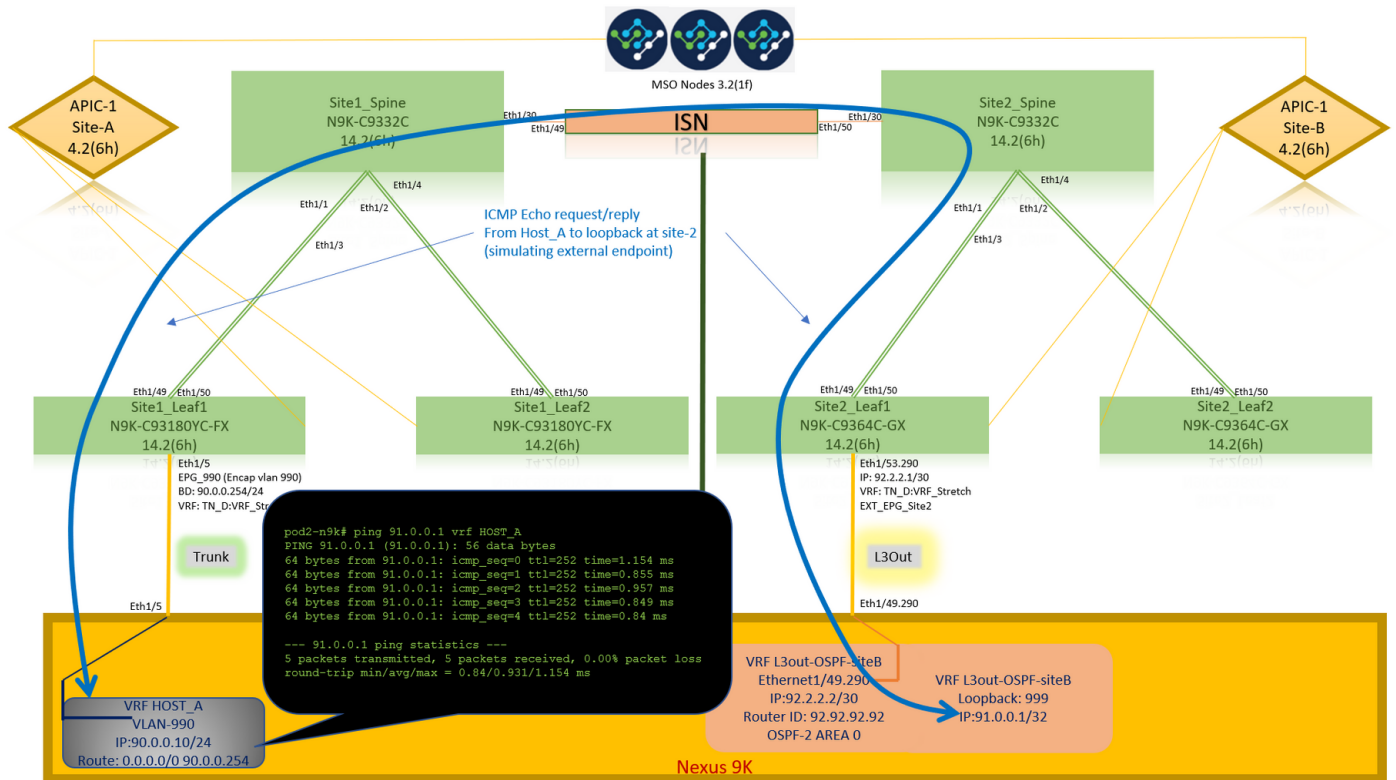
Interface	Address	Interface Status
eth1/49	unassigned	protocol-up/link-up/admin-up
eth1/49.16	unnumbered (lo0)	protocol-up/link-up/admin-up
eth1/50	unassigned	protocol-up/link-up/admin-up
eth1/50.17	unnumbered (lo0)	protocol-up/link-up/admin-up
eth1/51	unassigned	protocol-down/link-down/admin-up
eth1/52	unassigned	protocol-down/link-down/admin-up
eth1/54	unassigned	protocol-down/link-down/admin-up
eth1/55	unassigned	protocol-down/link-down/admin-up
eth1/56	unassigned	protocol-down/link-down/admin-up
eth1/57	unassigned	protocol-down/link-down/admin-up
eth1/58	unassigned	protocol-down/link-down/admin-up
eth1/59	unassigned	protocol-down/link-down/admin-up
eth1/60	unassigned	protocol-down/link-down/admin-up
eth1/61	unassigned	protocol-down/link-down/admin-up
eth1/62	unassigned	protocol-down/link-down/admin-up
eth1/63	unassigned	protocol-down/link-down/admin-up
eth1/64	unassigned	protocol-down/link-down/admin-up
vlan18	10.0.0.30/27	protocol-up/link-up/admin-up
lo0	10.0.72.64/32	protocol-up/link-up/admin-up
lo1	10.0.80.67/32	protocol-up/link-up/admin-up
lo6	192.168.100.225/32	protocol-up/link-up/admin-up <<<<< IP from ETEP site-B
lo1023	10.0.0.32/32	protocol-up/link-up/admin-up

ICMP إلى لوصول اةين اكم

host_a. نم ناونع WAN يجرال زاها ل زوي

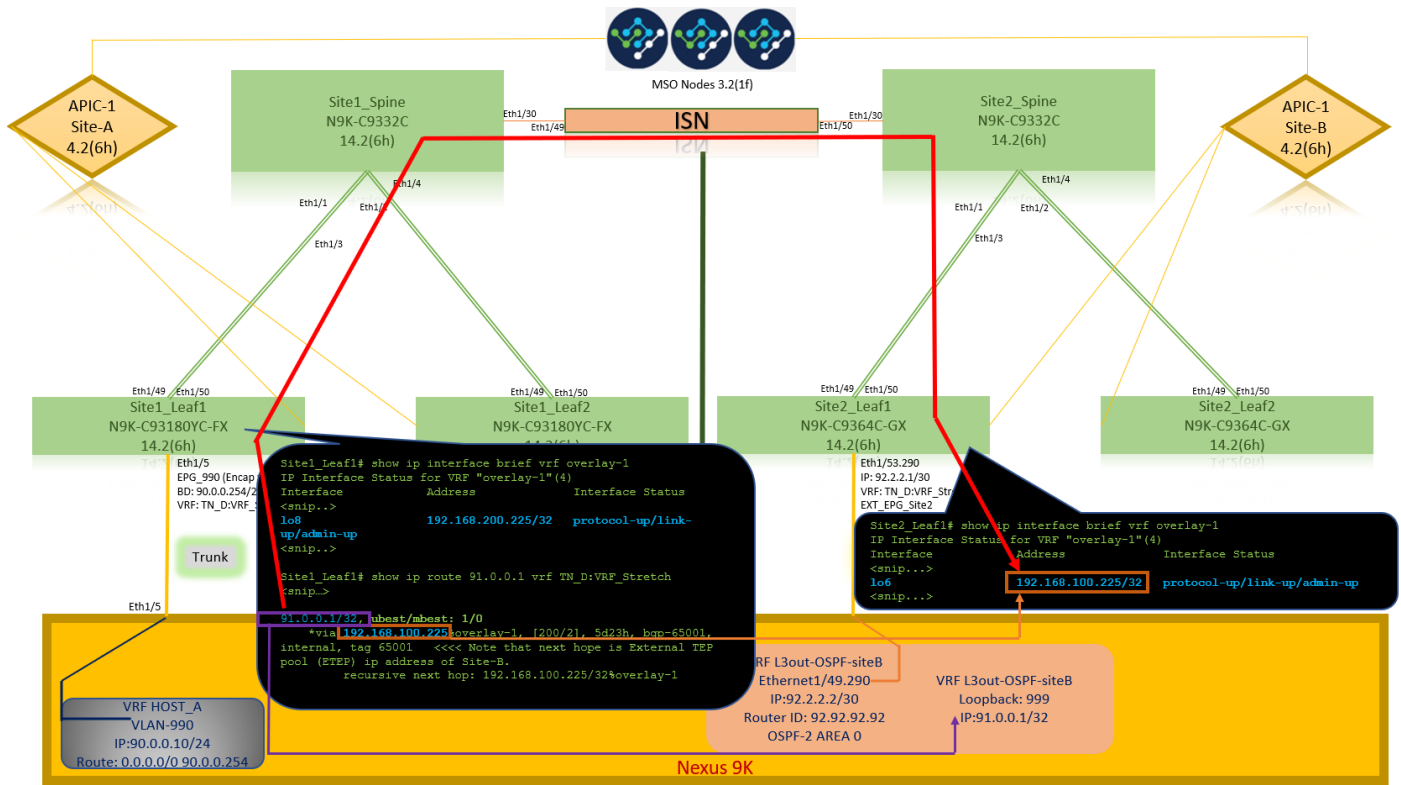


يچراخل زاچال عاجرتسا ناونع لاصتا رابتخا.



راسم ال نم ققحتلا

في عاجرتسالل ةيعرفال ةكبشلا راسم وأ يچراخل زاچال صاخال IP ناونع دوجو نم ققحت في يچراخل زاچال ةيعرفال ةكبشلا ةيلاتال ةوطخال نم ققحتلا دنع .هيجوتلا لودج "Site1_Leaf1"، ةقرول يچراخل IP TEP انهإف ،



```
Site1_Leaf1# show ip route 92.2.2.2 vrf TN_D:VRF_Stretch
```

```
IP Route Table for VRF "TN_D:VRF_Stretch"
```

```
'*' denotes best ucast next-hop
```

```
'**' denotes best mcast next-hop
```

```
'[x/y]' denotes [preference/metric]
```

```
'%' in via output denotes VRF
```

```
92.2.2.0/30, ubest/mbest: 1/0
```

```
*via 192.168.100.225%overlay-1, [200/0], 5d23h, bgp-65001, internal, tag 65001 <<<< Note
that next hope is External TEP pool (ETEP) ip address of Site-B.
```

```
recursive next hop: 192.168.100.225/32%overlay-1
```

```
Site1_Leaf1# show ip route 91.0.0.1 vrf TN_D:VRF_Stretch
```

```
IP Route Table for VRF "TN_D:VRF_Stretch"
```

```
'*' denotes best ucast next-hop
```

```
'**' denotes best mcast next-hop
```

```
'[x/y]' denotes [preference/metric]
```

```
'%' in via output denotes VRF
```

```
91.0.0.1/32, ubest/mbest: 1/0
```

```
*via 192.168.100.225%overlay-1, [200/2], 5d23h, bgp-65001, internal, tag 65001 <<<< Note
that next hope is External TEP pool (ETEP) ip address of Site-B.
```

```
recursive next hop: 192.168.100.225/32%overlay-1
```

اهـالصلو ءاطءال فاشكلسا

اهـالصلو نلوكلسا ءاطءال فاشكلسا ال اهماءءلسا كنكم ل تامولعم مسقلا اءه رفول

site2_leaf1

الاهـالصلو و Overlay-1 نل TN_D:VRF_Stretch نل بـ BGP-family ناونع راسم رلءصءلءارلسا

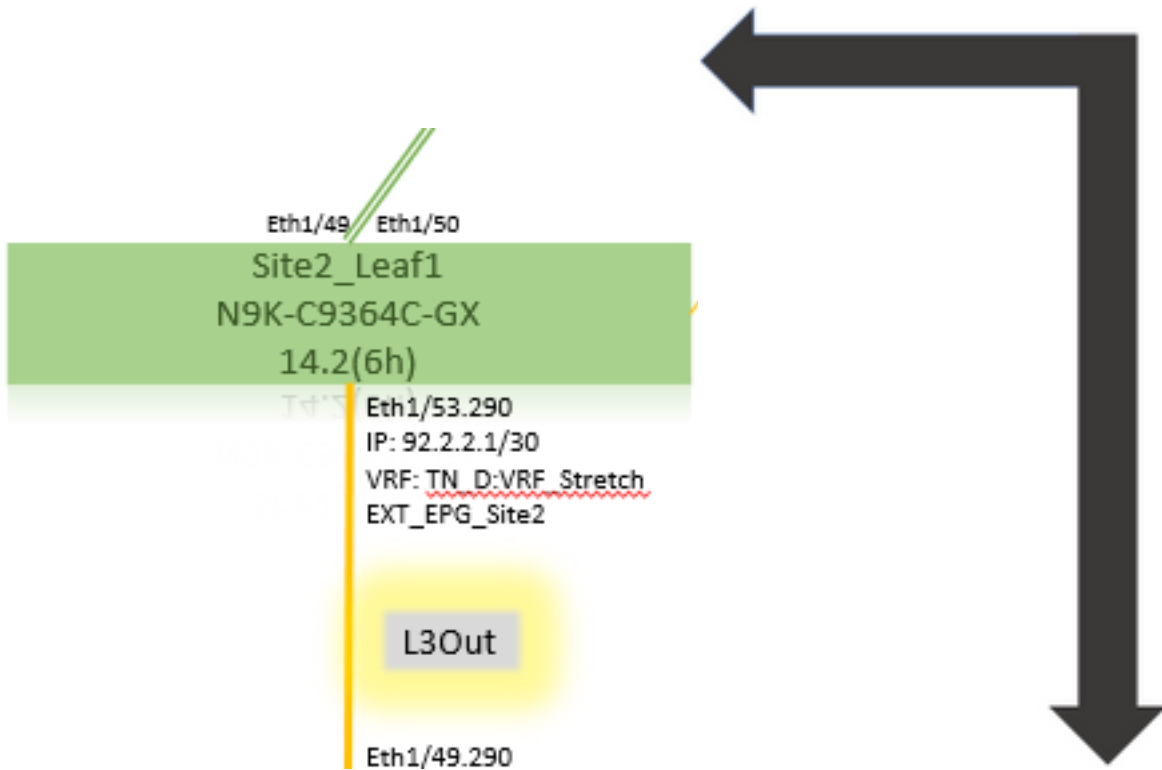
```
Site2_Leaf1# show system internal epm vrf TN_D:VRF_Stretch
```

```
-----
```


VRF	Type	VRF vnid	Context ID	Status	Endpoint Count
TN_D:VRF_Stretch	Tenant	2686978	46	Up	1

Site2_Leaf1# show vrf TN_D:VRF_Stretch detail

VRF-Name: TN_D:VRF_Stretch, VRF-ID: 46, State: Up
 VPNID: unknown
RD: 1101:2686978
 Max Routes: 0 Mid-Threshold: 0
 Table-ID: 0x8000002e, AF: IPv6, Fwd-ID: 0x8000002e, State: Up
 Table-ID: 0x0000002e, AF: IPv4, Fwd-ID: 0x0000002e, State: Up



Site2_Leaf1# vsh

Site2_Leaf1# show bgp vpnv4 unicast 91.0.0.1 vrf TN_D:VRF_Stretch

BGP routing table information for VRF overlay-1, address family VPNv4 Unicast
Route Distinguisher: 1101:2686978 (VRF TN_D:VRF_Stretch)
BGP routing table entry for 91.0.0.1/32, version 12 dest ptr 0xae6da350
 Paths: (1 available, best #1)
 Flags: (0x80c0002 00000000) on xmit-list, is not in urib, exported
 vpn: version 346, (0x100002) on xmit-list
 Multipath: eBGP iBGP

Advertised path-id 1, VPN AF advertised path-id 1
 Path type: redistrib 0x408 0x1 ref 0 adv path ref 2, path is valid, is best path
 AS-Path: NONE, path locally originated
0.0.0.0 (metric 0) from 0.0.0.0 (10.0.72.64)
 Origin incomplete, MED 2, localpref 100, weight 32768
 Extcommunity:
RT:65001:2686978
VNID:2686978
 COST:pre-bestpath:162:110
 VRF advertise information:
 Path-id 1 not advertised to any peer
 VPN AF advertise information:
 Path-id 1 advertised to peers:
10.0.72.65

```

apic1# acidiag fnvread ID Pod ID Name Serial Number IP Address Role State LastUpdMsgId -----
-----
----- 101 1

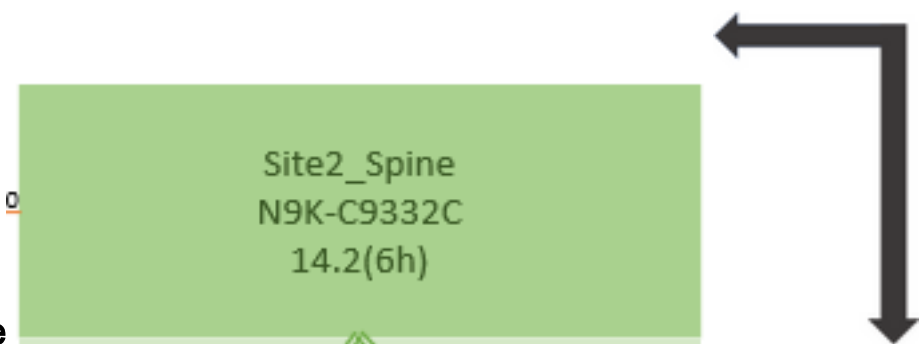
```

Site2_Spine FDO243207JH

```

10.0.72.65/32 spine active 0 102 1 Site2_Leaf2 FDO24260FCH 10.0.72.66/32 leaf active 0 1101
1 Site2_Leaf1 FDO24260ECW 10.0.72.64/32 leaf active 0

```

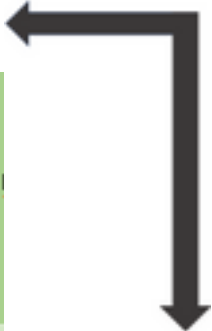
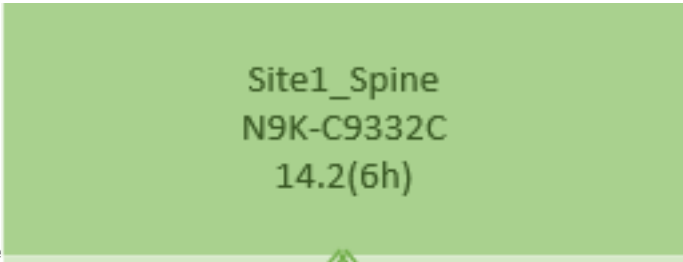


site2_spine

```

Site2_Spine# vsh
Site2_Spine# show bgp vpnv4 unicast 91.0.0.1 vrf overlay-1
BGP routing table information for VRF overlay-1, address family VPNv4 Unicast
<-----26bits----->
Route Distinguisher: 1101:2686978 <<<<<2686978 <--
Binary--> 000010100100000000000000010
BGP routing table entry for 91.0.0.1/32, version 717 dest ptr 0xae643d0c
Paths: (1 available, best #1)
Flags: (0x000002 00000000) on xmit-list, is not in urib, is not in HW
Multipath: eBGP iBGP
  Advertised path-id 1
  Path type: internal 0x40000018 0x800040 ref 0 adv path ref 1, path is valid, is best path
  AS-Path: NONE, path sourced internal to AS
  10.0.72.64 (metric 2) from 10.0.72.64 (10.0.72.64) <<< Site2_leaf1 IP
  Origin incomplete, MED 2, localpref 100, weight 0
  Received label 0
  Received path-id 1
  Extcommunity:
    RT:65001:2686978
    COST:pre-bestpath:168:3221225472
    VNID:2686978
    COST:pre-bestpath:162:110
  Path-id 1 advertised to peers:
    192.168.10.13 <<<< Site1_Spine mscp-etest IP.
Site1_Spine# show ip interface vrf overlay-1
<snip...>
lo12, Interface status: protocol-up/link-up/admin-up, iod: 89, mode: mscp-etest
IP address: 192.168.10.13, IP subnet: 192.168.10.13/32 <<

```



site1_spine

```

Site1_Spine# vsh
Site1_Spine# show bgp vpnv4 unicast 91.0.0.1 vrf overlay-1
BGP routing table information for VRF overlay-1, address family VPNv4 Unicast
<-----26Bits----->
Route Distinguisher: 1101:36241410
<<<<<36241410<<<<--binary-->1000101001000000000000000010
BGP routing table entry for 91.0.0.1/32, version 533 dest ptr 0xae643dd4
Paths: (1 available, best #1)
Flags: (0x000002 00000000) on xmit-list, is not in urib, is not in HW
Multipath: eBGP iBGP
  Advertised path-id 1
    Path type: internal 0x40000018 0x880000 ref 0 adv path ref 1, path is valid, is best path,
remote site path
  AS-Path: NONE, path sourced internal to AS
    192.168.100.225 (metric 20) from 192.168.11.13 (192.168.11.13) <<< Site2_Leaf1 ETEP IP
learn via Site2_Spine mcsp-etest address.
  Origin incomplete, MED 2, localpref 100, weight 0
  Received label 0
  Extcommunity:
    RT:65001:36241410
    SOO:65001:50331631
    COST:pre-bestpath:166:2684354560
    COST:pre-bestpath:168:3221225472
    VNID:2686978
    COST:pre-bestpath:162:110
  Originator: 10.0.72.64 Cluster list: 192.168.11.13 <<< Originator Site2_Leaf1 and
Site2_Spine ips are listed here...
  Path-id 1 advertised to peers:
    10.0.80.64 <<<< Site1_Leaf1 ip
  
```

```

Site2_Spine# show ip interface vrf overlay-1
<snip..>
lo13, Interface status: protocol-up/link-up/admin-up, iod: 92, mode: mcsp-etest IP address:
192.168.11.13, IP subnet: 192.168.11.13/32
  IP broadcast address: 255.255.255.255
  IP primary address route-preference: 0, tag: 0
<snip..>
  
```

```

Site-B apic1# acidiag fvnread
  
```

ID	Pod ID	Name	Serial Number	IP Address	Role	State
101	1	Site2_Spine	FDO243207JH	10.0.72.65/32	spine	active 0
102	1	Site2_Leaf2	FDO24260FCH	10.0.72.66/32	leaf	active 0
1101	1	Site2_Leaf1	FDO24260ECW	10.0.72.64/32	leaf	active 0

Intersite. عمال ع نم ق قحت

```

Site1_Spine# moquery -c bgpPeer -f 'bgp.Peer.addr*"192.168.11.13"'
  
```

```

Total Objects shown: 1
# bgp.Peer
addr           : 192.168.11.13/32
activePfxPeers : 0
adminSt        : enabled
asn            : 65001
bgpCfgFailedBmp :
bgpCfgFailedTs : 00:00:00:00.000
bgpCfgState    : 0
childAction    :
ctrl           :
curPfxPeers    : 0
dn             : sys/bgp/inst/dom-overlay-1/peer-[192.168.11.13/32]
lcOwn          : local
maxCurPeers   : 0
maxPfxPeers    : 0
modTs          : 2021-09-13T11:58:26.395+00:00
monPolDn       :
name           :
passwdSet      : disabled
password       :
peerRole       : msite-speaker
privateASctrl  :
rn             : peer-[192.168.11.13/32] <<

```

<<

عقووملا دومعل نكمي، يني بلبا عقووملا عمال ع نيني عت دن عراسملا زيي مت ادا ل اخدا مه ف
ام دن ع . تب 25 م اءب فدهل-راسملا في ف ي حلحمل عقووملا فرعم نيني عت ي حلحمل سيئرلا
دي ع عقووم راسم اذه نأ فرعي هن اف، RT في اذه تب بلبا نيني عت عم BGP راسم يلع Site1 ل صرحي

```

Site2_Leaf1# vsh
Site2_Leaf1# show bgp vpnv4 unicast 91.0.0.1 vrf TN_D:VRF_Stretch
BGP routing table information for VRF overlay-1, address family VPNv4 Unicast
<-----26Bits----->
Route Distinguisher: 1101:2686978      (VRF TN_D:VRF_Stretch)                <<<<<2686978
<--Binary--> 00001010010000000000000010
BGP routing table entry for 91.0.0.1/32, version 12 dest ptr 0xae6da350

```

```

Site1_Spine# vsh
Site1_Spine# show bgp vpnv4 unicast 91.0.0.1 vrf overlay-1

```

```

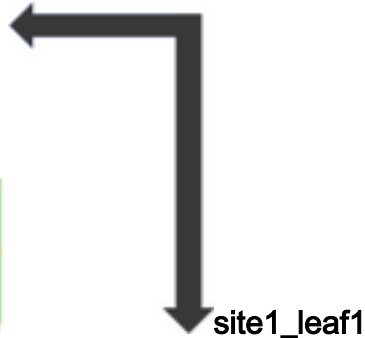
<-----26Bits----->
Route Distinguisher: 1101:36241410
<<<<<36241410<--binary-->10001010010000000000000010

```

^^---26th bit set to 1 and with 25th bit value it become 10.

مت يذلا 26 تب لبا اءانثت ساب 1 عقووملا امامت اهسفن يه يئانثلا RT عمي نأ طحال
ام وه 1101:36241410 (قرزالا نوللاب عملمعم) يشرع عمي ق يلع يوتحت 1. يلع هن يني عت
عقووملا في ي ل خادلا قرولا داريتسا بجي امو 1 عقووملا في هارت نأ عقوت

Site1_Leaf1
N9K-C93180YC-FX
14.2(6h)



1.

```
Site1_Leaf1# show vrf TN_D:VRF_Stretch detail
VRF-Name: TN_D:VRF_Stretch, VRF-ID: 46, State: Up
VPNID: unknown
RD: 1101:2850817
Max Routes: 0 Mid-Threshold: 0
Table-ID: 0x8000002e, AF: IPv6, Fwd-ID: 0x8000002e, State: Up
Table-ID: 0x0000002e, AF: IPv4, Fwd-ID: 0x0000002e, State: Up

Site1_Leaf1# show bgp vpnv4 unicast 91.0.0.1 vrf overlay-1
BGP routing table information for VRF overlay-1, address family VPNv4 Unicast
Route Distinguisher: 1101:2850817 (VRF TN_D:VRF_Stretch)
BGP routing table entry for 91.0.0.1/32, version 17 dest ptr 0xadeda550
Paths: (1 available, best #1)
Flags: (0x08001a 00000000) on xmit-list, is in urib, is best urib route, is in HW
vpn: version 357, (0x100002) on xmit-list
Multipath: eBGP iBGP
  Advertised path-id 1, VPN AF advertised path-id 1
  Path type: internal 0xc0000018 0x80040 ref 56506 adv path ref 2, path is valid, is best path,
remote site path
    Imported from 1101:36241410:91.0.0.1/32
AS-Path: NONE, path sourced internal to AS
  192.168.100.225 (metric 64) from 10.0.80.65 (192.168.10.13)
  Origin incomplete, MED 2, localpref 100, weight 0
  Received label 0
  Received path-id 1
  Extcommunity:
    RT:65001:36241410
    SOO:65001:50331631
    COST:pre-bestpath:166:2684354560
    COST:pre-bestpath:168:3221225472
    VNID:2686978
    COST:pre-bestpath:162:110
  Originator: 10.0.72.64 Cluster list: 192.168.10.13192.168.11.13 <<<<
'10.0.72.64'='Site2_Leaf1' , '192.168.10.13'='Site1_Spine' , '192.168.11.13'='Site2_Spine'
  VRF advertise information:
  Path-id 1 not advertised to any peer
  VPN AF advertise information:
  Path-id 1 not advertised to any peer
<snip..>
Site1_Leaf1# show bgp vpnv4 unicast 91.0.0.1 vrf TN_D:VRF_Stretch
BGP routing table information for VRF overlay-1, address family VPNv4 Unicast
Route Distinguisher: 1101:2850817 (VRF TN_D:VRF_Stretch)
BGP routing table entry for 91.0.0.1/32, version 17 dest ptr 0xadeda550
Paths: (1 available, best #1)
Flags: (0x08001a 00000000) on xmit-list, is in urib, is best urib route, is in HW
vpn: version 357, (0x100002) on xmit-listMultipath: eBGP iBGP
  Advertised path-id 1, VPN AF advertised path-id 1
  Path type: internal 0xc0000018 0x80040 ref 56506 adv path ref 2, path is valid, is best path,
remote site path
    Imported from 1101:36241410:91.0.0.1/32
AS-Path: NONE, path sourced internal to AS
  192.168.100.225 (metric 64) from 10.0.80.65 (192.168.10.13)
  Origin incomplete, MED 2, localpref 100, weight 0
```

```

Received label 0
Received path-id 1
Extcommunity:
  RT:65001:36241410
  SOO:65001:50331631
  COST:pre-bestpath:166:2684354560
  COST:pre-bestpath:168:3221225472
  VNID:2686978
  COST:pre-bestpath:162:110
Originator: 10.0.72.64 Cluster list: 192.168.10.13 192.168.11.13
VRF advertise information:
Path-id 1 not advertised to any peer
VPN AF advertise information:
Path-id 1 not advertised to any peer

```

ناونع عم 91.0.0.1/32 ةي عرفلا ةكبش لل راسملا لاخذ لإ "site1_leaf1" يوتحي لىلاتلابو ETEP 192.168.100.225 ةوطخلل

```

Site1_Leaf1# show ip route 91.0.0.1 vrf TN_D:VRF_Stretch
IP Route Table for VRF "TN_D:VRF_Stretch"
 '*' denotes best ucast next-hop
 '**' denotes best mcast next-hop
 '[x/y]' denotes [preference/metric]
 '%' in via output denotes VRF
91.0.0.1/32, ubest/mbest: 1/0
  *via 192.168.100.225%overlay-1, [200/2], 5d23h, bgp-65001, internal, tag 65001 <<<< Note
that next hope is External TEP pool (ETEP) ip address of Site-B.
  recursive next hop: 192.168.100.225/32%overlay-1

```

BGP "site2_spine" ل رواجملا IP ناونع هاجتاب راسملا ةطيرخ Site-A يساسألا دوماعلا فيضي لى Site-A ةياهن ةطقن ثدحتت ام دنع، رورملا ةكرح تاقفدت لوح تركف اذ لك لذل mcsp-etep. "site1_leaf1" TEP ناونع ةئيه لىل عم ردصملا عم فلغت نأ نكمي ةمزحل لإف، يجراخل لإ IP ناونع ELAM نم ققحتل لإ 192.168.100.225 "site2_Leaf" IP ناونع ل ETEP ناونع يه ةهوجل او (SITE1_SPINE)

```

Site1_spine# vsh_lc
module-1# debug platform internal roc elam asic 0
module-1(DBG-elam)# trigger reset
module-1(DBG-elam)# trigger init in-select 14 out-select 1
module-1(DBG-elam-insel14)# set inner ipv4 src_ip 90.0.0.10 dst_ip 91.0.0.1 next-protocol 1
module-1(DBG-elam-insel14)# start
module-1(DBG-elam-insel14)# status
  ELAM STATUS
  =====
Asic 0 Slice 0 Status Armed
Asic 0 Slice 1 Status Armed
Asic 0 Slice 2 Status Armed
Asic 0 Slice 3 Status Armed

```

```

pod2-n9k# ping 91.0.0.1 vrf HOST_A source 90.0.0.10
PING 91.0.0.1 (91.0.0.1) from 90.0.0.10: 56 data bytes
64 bytes from 91.0.0.1: icmp_seq=0 ttl=252 time=1.015 ms
64 bytes from 91.0.0.1: icmp_seq=1 ttl=252 time=0.852 ms
64 bytes from 91.0.0.1: icmp_seq=2 ttl=252 time=0.859 ms
64 bytes from 91.0.0.1: icmp_seq=3 ttl=252 time=0.818 ms
64 bytes from 91.0.0.1: icmp_seq=4 ttl=252 time=0.778 ms
--- 91.0.0.1 ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 packets received, 0.00% packet loss
round-trip min/avg/max = 0.778/0.864/1.015 ms

```

- عقوملا نم TEP ناونع عم فلغ ي طب رلا نأ EREPORT دك وقي. SITE1_SPINE ELAM لى غشت مت a ناونع ETEP site2_Leaf1 ل وحن ةهوجل وو IP ناونع ةقرو module-1(DBG-elam-insel14)# status

ELAM STATUS

=====
Asic 0 Slice 0 Status Armed
Asic 0 Slice 1 Status Armed
Asic 0 Slice 2 Status Triggered
Asic 0 Slice 3 Status Armed
module-1(DBG-elam-insell14)# ereport
Python available. Continue ELAM decode with LC Pkg
ELAM REPORT

Outer L3 Header

L3 Type : IPv4
DSCP : 0
Don't Fragment Bit : 0x0
TTL : 32
IP Protocol Number : UDP
Destination IP : 192.168.100.225 <<<'Site2_Leaf1' ETEP address
Source IP : 10.0.80.64 <<<'Site1_Leaf1' TEP address

Inner L3 Header

L3 Type : IPv4
DSCP : 0
Don't Fragment Bit : 0x0
TTL : 254
IP Protocol Number : ICMP
Destination IP : 91.0.0.1
Source IP : 90.0.0.10

يساس ال دواعل ملتسي ام دنع Site1_Spine ل طيخ ل-راسم ل ة حص نم ققحت ل
ناونع نع شحل نم ال دب "Site2_Leaf1" ETEP ناونع ل هجوت ل ة داعل نكمي هن اف، ة مزح Site-A
ل سيئر ل دواعل موق ي ذئ دنع ، Site-B ي InterSite-L3out ك ي دل نو كي ام دنع). راسم ل خ دم و ا
ETEP وحن رورم ل ة كرح هجوت ة داعل ل "infra-intersite-l3out" ي مست ق ي رط ة طيخ ءاش ن اب Site-A
نم Site2_Leaf1 ل او L3out.)

```
Site1_Spine# show bgp vpnv4 unicast neighbors 192.168.11.13 vrf overlay-1
BGP neighbor is 192.168.11.13, remote AS 65001, ibgp link, Peer index 4
  BGP version 4, remote router ID 192.168.11.13
  BGP state = Established, up for 10w4d
  Using loopback12 as update source for this peer
  Last read 00:00:03, hold time = 180, keepalive interval is 60 seconds
  Last written 00:00:03, keepalive timer expiry due 00:00:56
  Received 109631 messages, 0 notifications, 0 bytes in queue
  Sent 109278 messages, 0 notifications, 0 bytes in queue
  Connections established 1, dropped 0
  Last reset by us never, due to No error
  Last reset by peer never, due to No error
  Neighbor capabilities:
  Dynamic capability: advertised (mp, refresh, gr) received (mp, refresh, gr)
  Dynamic capability (old): advertised received
  Route refresh capability (new): advertised received
  Route refresh capability (old): advertised received
  4-Byte AS capability: advertised received
  Address family VPNv4 Unicast: advertised received
  Address family VPNv6 Unicast: advertised received
  Address family L2VPN EVPN: advertised received
```

```

Graceful Restart capability: advertised (GR helper) received (GR helper)
Graceful Restart Parameters:
Address families advertised to peer:
Address families received from peer:
Forwarding state preserved by peer for:
Restart time advertised by peer: 0 seconds
Additional Paths capability: advertised received
Additional Paths Capability Parameters:
Send capability advertised to Peer for AF:
    L2VPN EVPN
Receive capability advertised to Peer for AF:
    L2VPN EVPN
Send capability received from Peer for AF:
    L2VPN EVPN
Receive capability received from Peer for AF:
    L2VPN EVPN
Additional Paths Capability Parameters for next session:
[E] - Enable [D] - Disable
Send Capability state for AF:
    VPNv4 Unicast[E] VPNv6 Unicast[E]
Receive Capability state for AF:
    VPNv4 Unicast[E] VPNv6 Unicast[E]
Extended Next Hop Encoding Capability: advertised received
Receive IPv6 next hop encoding Capability for AF:
    IPv4 Unicast
Message statistics:

```

	Sent	Rcvd
Opens:	1	1
Notifications:	0	0
Updates:	1960	2317
Keepalives:	107108	107088
Route Refresh:	105	123
Capability:	104	102
Total:	109278	109631
Total bytes:	2230365	2260031
Bytes in queue:	0	0

```

For address family: VPNv4 Unicast
BGP table version 533, neighbor version 533
3 accepted paths consume 360 bytes of memory
3 sent paths
0 denied paths
Community attribute sent to this neighbor
Extended community attribute sent to this neighbor
Third-party Nexthop will not be computed.
Outbound route-map configured is infra-intersite-l3out, handle obtained <<<< route-map to
redirect traffic from Site-A to Site-B 'Site2_Leaf1' L3out
For address family: VPNv6 Unicast
BGP table version 241, neighbor version 241
0 accepted paths consume 0 bytes of memory
0 sent paths
0 denied paths
Community attribute sent to this neighbor
Extended community attribute sent to this neighbor
Third-party Nexthop will not be computed.
Outbound route-map configured is infra-intersite-l3out, handle obtained
<snip...> Site1_Spine# show route-map infra-intersite-l3out
route-map infra-intersite-l3out, permit, sequence 1
Match clauses:
    ip next-hop prefix-lists: IPv4-Node-entry-102
    ipv6 next-hop prefix-lists: IPv6-Node-entry-102
Set clauses:
    ip next-hop 192.168.200.226
route-map infra-intersite-l3out, permit, sequence 2 <<<< This route-map match if destination
IP of packet 'Site1_Spine' TEP address then send to 'Site2_Leaf1' FTEP address.

```


Match clauses:

ip next-hop prefix-lists: IPv4-Node-entry-1101

ipv6 next-hop prefix-lists: IPv6-Node-entry-1101

Set clauses:

ip next-hop 192.168.200.225

route-map infra-intersite-l3out, deny, sequence 999

Match clauses:

ip next-hop prefix-lists: infra_prefix_local_pteps_inexact

Set clauses:

route-map infra-intersite-l3out, permit, sequence 1000

Match clauses:

Set clauses:

ip next-hop unchanged

Site1_Spine# show ip prefix-list IPv4-Node-entry-1101

ip prefix-list IPv4-Node-entry-1101: 1 entries

seq 1 permit 10.0.80.64/32 <<

ةمچرتل هذه لوج

ةللأل تاي نقتل نم ةومچم مادختساب دن تسمل اذہ Cisco تچرت
ملاعلاء انءمچي فني مدختسمل معدى وتحم مي دقتل ةيرشبل او
امك ةقيقد نوك تنل ةللأل ةمچرت لصف أن ةظحال مچري. ةصاخل مهتبل ب
Cisco يلخت. فرتحم مچرت مامدقي يتل ةيفارتحال ةمچرتل عم لالحل وه
ىلإ أمئاد عوچرلاب ي صؤت وتامچرتل هذه ةقد نع اهتيلوئسم Cisco
Systems (رفوتم طبارل) ي لصلأل يزي لچنل دن تسمل