





## تابلطت مل

رشن ميمصت دنع رابتعالا يف اهعضو بجي يتلا ةيساسأل دع او قلا يه ةيلال رصانعالا  
رشنل او ميمصتلا طيسبت متيس ، دع او قلا هذوب مازتلالالا قلاحي يف .OTV

- مساب ةفورعمل ، ةفلغملا OTV رورم ةكرح لاسرال طقف ةدحاو ةهجاو مادختسا نكمي  
اهنيوكت مت يتلا OTV ةيشغت تاهجاو عيمجل ، ةكرتشملا ةهجاو
- ةكبشل تانايبلا زكرم ل2 ةمدخ تاليثم نيوكتل طقف ةدحاو ةهجاو مادختسا نكمي  
تاهجاو عيمجل تانايبلا زكارم نيب ةعسوملا VLAN تاكلبشو OTV عقومب ةصاخلا VLAN  
اهنيوكت مت يتلا ةيطيلبلا OTV
- متيو VPC أو VSS تالوحمب اهلاصتاو ةهجاو راركتل ذفنملا تاونق مادختسا نكمي  
لاصتالال "طقف دحاو" ةهجاو اهمعد
- ةكرتشملا ةهجاو رابع ليصوتلل ةلباق OTV تاهجوم عيمج نوكت نأ بجي  
تانايبلا زكرم يلا ريشي يذلا OTV هجوم يلع ةعرفتملا ةرشل نيوكت بجي
- ثبلا رورم ةكرح هيجوت ةدعال مالعتسال او IGMP لوكتورب يلع لفطتل نيوكت بجي  
حيحص لكشب تانايبلا زكرم لدعتملا
- مادختساب .OTV تاهجوم وأ دحاو OTV هجوم مادختساب دحم تانايب زكرم نيوكت نكمي  
مقر يلا ادانتسا ةيجوز/ةيدر ف ةقيرط يف VLAN ةكبش هيجوت ةدعال نوعزو ، نيهجوم  
رخألل ةيطايتح إ ةخسنك تانايبلا زكرم يف OTV هجوم لك لمعي . VLAN ةكبش
- هسفن OTV عقوم فرعم مادختساب ةسناجتتملا ةدعتم جاوزأ نيوكت بجي
- ةكبش يف Nexus 7000 و ASR1000/Catalyst 8300/Catalyst 8500 كراشي نأ نكمي  
اهسفن
  - تازيملا هذو مادختسا نكمي ال كلذل ، OTV ريفشت وأ ةئزجت Nexus 7000 معدي ال  
"طلتخملا" رشنل يف .

دعاوقلاب مزتلت الو ةمومدم يهو ، فلخال يلا فلخال نم لاصتالل ةنيعم ميمصت كانه  
نكمي و . اهب يصوي ال هنأ ال ، ةمومدم تانيوكتل هذو نأ نم مغرلا يلعو . اه يلع صوصنملا  
ةلخالل يدخال ثبلا ايجولوبط " يلاتل مسقلا يف رصانعالا هذو نع ليصافت يلع روثعالا  
"ةصاخلا .

نيوكت دنع "one and only one" ةهجاو دي ق هب يلاخال OTV جم انرب نأ يلع ديكأتلا نكمي ال  
راركتل ذفنملا ةانق ةهجاو مادختسا نكمي . OTV و يثالثا يوتسملا نم لوصولا تاهجاو  
ذفنم ةانق لاصتا معد متي امك . VPC زاغ يف Nexus 7000s ب ذفنملا ةانق لاصتا معد متي  
دحاو لوحمب ياساسا .

## OTV ذيفنت عاونأ

رصانعالا هذو نم لك نم طقف دحاو معد نكمي . ةدحاو L2 ةهجاو ةدحاو طبر ةهجاو OTV بلطتي  
جاسم OTV ددعتي نأ كلذل تللكش VLAN عقوم نوكتي نأ اضيا OTV بلطتي . OTV هجوم لكل  
يتح يوتحت نأ بجي . ةيلحمللا ةكبشلا لالخال نم اضعب مهضعب عم تلصتا عيطتسي ديدخت  
يلا ةفاضلا بو . ةنوكم OTV عقومب ةصاخلا VLAN ةكبش يلع فرطالا ةيدخال OTV تاهجوم  
نأ بجي . هنيوكت مت ديرف عقوم فرعم تانايب زكرم وأ عقوم لكل نوكتي نأ بجي ، كلذل  
لاصتالا يلع ةرداق نوكت نأ هسفن عقوملا فرعم هيجوتلا ةجودملا OTV تاهجوم مدختست  
اهسفن VLAN ةكبش ربع .

امب لامك سيل ، كلذعمو . OTV ل رورض ياساسا ياساسا ليكشلتلا قحال ليكشلتلا يطعي

عورفال ي ف لېصافات ل هذه درتو . تفضاً تنك يغبني لېكشت بل unicast و multicast ل نأ  
ةقېثول هذه نم ةللاتل

```
otv site bridge-domain 100
otv site-identifier 0000.0000.1111
!
interface Overlay1
  no ip address
  otv join-interface GigabitEthernet0/0/0
  service instance 99 ethernet
    encapsulation dot1q 99
    bridge-domain 99
  !
  service instance 90 ethernet
    encapsulation dot1q 90
    bridge-domain 90
  !
interface GigabitEthernet1/0/1
  no ip address
  negotiation auto
  service instance 100 ethernet
    encapsulation dot1q 100
    bridge-domain 100
  !
  service instance 99 ethernet
    encapsulation dot1q 99
    bridge-domain 99
  !
  service instance 98 ethernet
    encapsulation dot1q 98 second-dot1q 1098
    rewrite ingress tag trans 2-to-1 dot1q 90 symmetric
    bridge-domain 90
```

OTV عم L2 ةهجاو نيوكت عي مجل ةمدخل لېثم نيوكت مادختسا متي

تامال ع ةجودزم وأ ةيداحأ ةلسبك ةي لمعب اطبترم L2 ةهجاو لىل ةمدخ لېثم لك نوكي نأ بجي  
زيمي ملل

رسج لاجمب اطبترم هذه ةمدخل تالېثم نم لېثم لك نوكي نأ بجي ، لباقملا ي فو

ةيشغتلل ةهجاو لىل هنيوكت مت ةمدخ لېثم لىل ع اذه رسجل لاجم مادختسا متي و

L2 ةهجاو ةمدخ لېثمب ةيشغتلل ةمدخ لېثم طبري يذلل قصلل رسجل لاجم لثمي

رورملا ةكرح ةلسبك ةي لمعم عم ةيشغتمل ةهجاو لىل ع رورملا ةكرح ني مضا قباطتي نأ بجي  
L2 ةهجاو لىل ع لخدملا ةباتك ةداعإ دعب

ةكبش لىل ع Gig1/0/1 service instance 99 لىل ع اهلج متي يتي رورملا ةكرح يوتحت ، لاثمل ي ف  
Bridge- عم قباطملا ةمدخل لېثم نيوكت مت امك . 99 لاجم رسجو 99 نم 802.1Q ةدحاو VLAN  
رثكألا يه ةلجال هذه . 99 نم 802.1Q ةدحاو VLAN ةكبشل ةي طيختلل ةهجاو لىل ع 99  
ةرشابم

ةكبش ىلع 98 service instance Gig1/0/1 ىلع لخدمت يتل رورملا ةكرح يوتحت ،لاثملا يف قباطملا ةمدخللا ليثم نيوكت مت . 90 Bridge لاجمو 1098 و 99 ساقم 802.1Q نم ةجودزم VLAN 90 ةبسنب 802.1Q ةعرب ةدحاو VLAN ةكبشل ةيجيورتلا ةهجاو لىع 90 Bridge-Domain عم تمجرت زييتمتلا تامالع نأ لخدم ةباتكلا ةداعإ رمأ نمضي . اهسفن تسيل هذه نأ حضاولا نم ل2 ل عمجي نأ رورم ةكرح ىقلتي . لخدملا ةهجاو ربع لقتنت رورم ةكرح امنيب حيحص لكشب لثامتم حاتفملا ةمللكلا . 90 VLAN ديحو VLAN ب تلدبتسا 802.1Q VLANs ل 98/1098 ل نراق 98/1098 عم لادبتسا 90 نم 802.1Q VLAN ديحو نراق ل2 ل جتني نأ رورم ةكرح نأ نمضي

لخدم rewrite ل تللمعتسا يغبني OTV ب تدم نوكي نأ 802.1Q VLANs ددعتي عم لاثم ةمدخي أيا ةباتك ةداعإ بجي ،ببسلا اذهل و . ديحو فرعم VLAN طقف ةلسبك ةيلمع دناسي OTV . رمأ ةيشغلتلا ةهجاو ةمدخل ليثم ىلع ةدحاو ةمالع ل2 ل تاهجاو ىلع ةجودزم VLAN ةكبشل نيوكت ةضماغلا VLAN تانيوكت معد نود لوح اذهو .

دنتسمل اذو عجار ،زييتمتلا ةمالع ةباتك ةداعإ لوح ليصافتلا نم ديزم:

<https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/ios-xml/ios/cether/command/ce-cr-book/ce-m1.html>

100 وه domain-رسج عقوم OTV ل ،لاثم اذو يف

- نراق ل2 ل ىلع طقف تللكش domain-رسج عقوم OTV ل
- OTV رشن لعجي اذو نأل ةيشغلتلا ةهجاو ىلع ادبأ OTV عقوم رسج لاجم نيوكت مدع بجي رقتسم ريغ .
- رخآ يلمحي الو ديخت جاحسم OTV ل ىل طقف تطبر تنك يغبني VLAN عقوم OTV ل رورم ةكرح لمعتسم / زكرم تايطعم
- عسوم OTV ل نأ امب يعي بط نراق هسفن ل ىلع تنك يغبني VLAN عقوم OTV ل VLANs .

## لزانملا ددعتم

اضيا فورعملا ،راركتلل 2 ل لصي ام وأ دحاو OTV فيضمب تانايبلا زكرم ليصوت نكمي نم رثكأ كانه نوكي امدنع . لمحلا ةنزاومو ةنورملا Multihome مادختسا متي . Multihome مساب عقوملا ربتعي ،ةيشغلتلا ةكبشلا سفن يف امهالك كراشي و ام عقوم يف دحاو ةفاح زاهج ىل يمتنت يتلل OTV تاهجوم نيب VLAN تاكبش Multihome OTV مسقي . عقاوملا ددعتم ةفاح زاهج رايتخا متي . VLAN ةكبش مقر ىلع ةينبم ةيجوز/ةيدرف ةقيرط يف هسفن عقوملا رايتخا متي امنيب ،ةيدرفلا (VLANs) ةيرهاطلا ةيلحملا تاكبشلا عيمجل AED رايعمك دحاو AED لك . ةيجوزلا (VLANs) ةيرهاطلا ةيلحملا تاكبشلا عيمجل AED هجومك رخآ ل OTV هجوم وأ طابترالا لشف ةلاح يف . ديدخت جاحسم رخآ ل ىلع طشن نوكي نأ VLANs ل دادعتسا اضيا VLAN تاكبش عيمجل اطشن يطايتحال AED حبصي ، AED دحاو يف ةدقلا

ةجاج الف ،Multihome ءارجال هسفن تانايبلا زكرم يف ASR1000s نم نيماظن ليصوت مت اذا OTV عقومب ةصاخلا VLAN ةكبش OTV مدختسي . ASR1000s نيماظن ني بصخم طابترالا ديحتل ةكرتشملا ةهجاو لال خ نم لاصتالاو ةيلخادلا ةهجاو لال خ نم اهرشن متي يتلاو ةيدرفلاو ةيدرفلا VLAN تاكبش نع ةلوؤسملا تاهجوملا

ىلع OTV نيوكت عم هسفن تانايبلا زكرم يف Nexus 7000s و ASR1000s نيب جزملا نكمي ال ةمظنأ لل ددحم تانايب زكرم يف Multihome معد متي . رخآ ل يطايتحال خس نك ني هجوملا الك زكرم يف ASR1000s ىلع لوصحلا ك نكمي . (ASR1000 و Nexus 7000) ةقباطملا ةيساسألا ينيبلا ليغشتلا ةيلباق معدو رابتخا مت . رخآ تانايب زكرم يف Nexus 7000s و دحاو تانايب امنيب ،ةددعتم تانايبلا زكارم ضعب نوكت نأ نكمي . نييساسألا نيماظنلا نيذه نيب

ةيدرف ىرخألا تانايبلا زكارم نوكت

جم انرب نم رادصال س فن لىغش تب تاراسملا ةددتم ASR1000 تاهجوم جاوزا موقت نأ بجي Cisco IOS® XE.

تاهجوم ىلع ةعرفتملا ةرجشلا نيكمت ةدشب نسحتسملا نمف، Multihome مادختسا مت اذا يف ببستي يذلا (TCN) ططخملا ريغت مالعإ لاسرا نم OTV هجوم نكمي اذه نأ شيح OTV رمعلا تقوم ليلقتب (ةعرفتملا ةرجشلا يف ىرخألا تالوحملا عم) رواحملا L2 لوحم زاغ مايق كانه نوكي ام دنع ريبك لكشب ةعرسلال براقتم نم ديزي اذهو. ةيناث 15 ىلى يضارتفالا نم تاليثم عيمجل ةعرفتملا ةرجشلا نيكمت نكمي جاوزالا ددتم جوزلا نيب ةداعتسا وأ لشف ىلى subsequ رطس ةفاضلا لالخ نم (كلذ فالخ وأ OTV ب ةلصتملا) اهنوكت مت يتلا ةمدخلال ماعلا نيوكتلا.

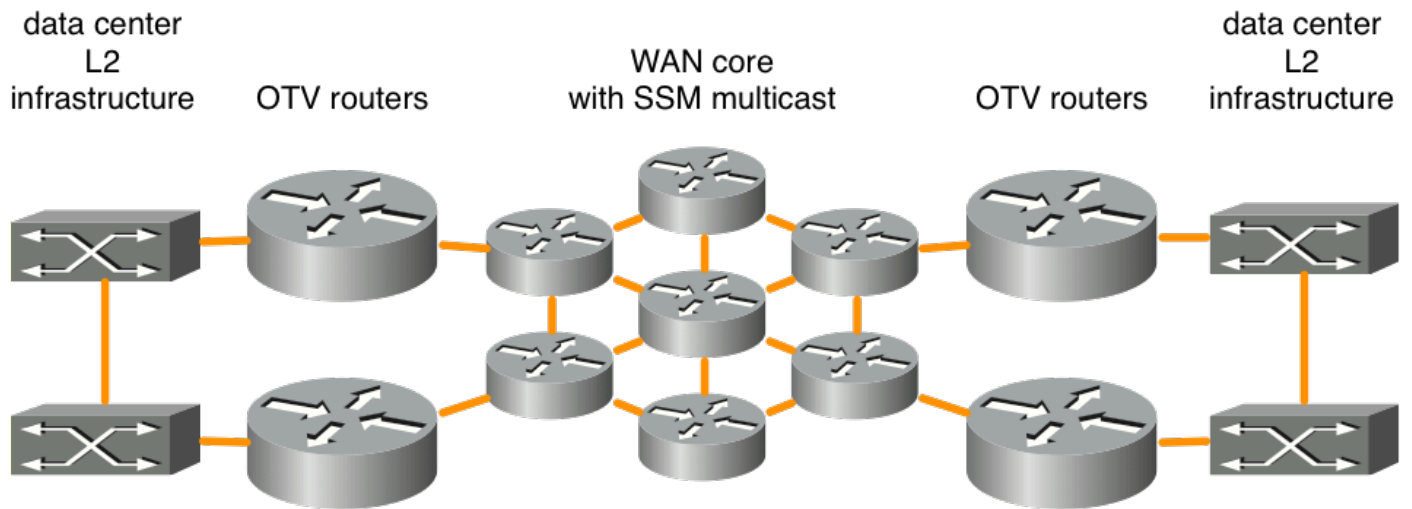
```
spanning-tree mode [ pvst | rapid-pvst | mst ]
```

ةمدخ لىثم لكل وأ (VLAN) ةيرهظ ةيلحم ةكبش لكل ددحم نيوكت رفوت مزلي ال

### ددتملا ثبلا زكرم

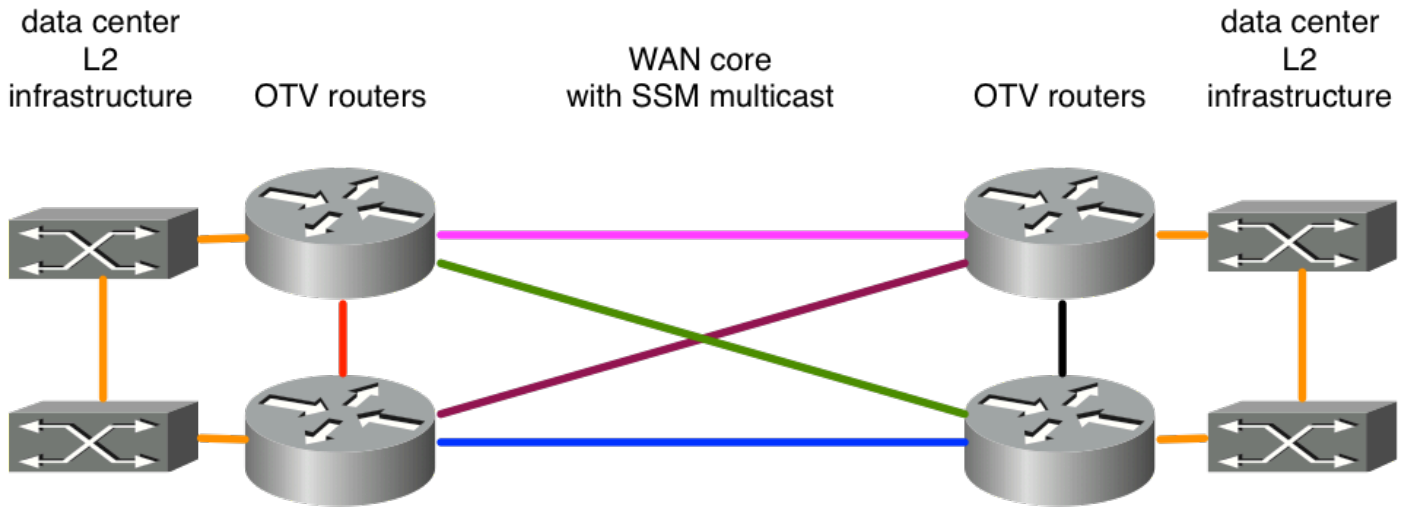
قاطنلا ةعساو لاصتالا ةكبش ربع ةلماك ةكبش لاصتا ددتملا ثبلا ةكبش بلطتت ةكرتشملا ةهجاوالا لالخ نم اعم OTV تاهجوم عيمج لىصوت بجي

ةم وءدملا ددتملا ثبلا ةكبش ططخم 1. لكش



ةلماك ةكبش يف زكرم لالخ نم نيصلصتم تانايبلل ني زكرم ىلع الاثم لكشلا اذه حضوي تاهجوم نيب (SSM) رءصملا ددحم ددتملا ثبلا (PIM) لقتسملا ددتملا ثبلا لىغش متي لاصتا كانه نأ املاط ةيساسالا تاهجوملا نم ددع يا معد متي. ةيساسالا WAN تاهجومو OTV WAN ةكبش زكرم ربع OTV لاصتال حيرص ىصقأ لووصو نمز بلطتم دجوي ال. لماك ةكبش

دمتعم ريغ ددتملا ثبلا ةكبش ططخم 2. لكش



نم ةدحاو طابتر ةهجاو ىلع ددعتما ثب ل ل لئاسر ر ي ق ل ت ع ق و ت ي ASR1000/OTV نأل ارظن ر ق ت س م ر ي غ OTV ر ش ن ى ل ل ي د و ي س ك ل ذ ن ا ف ، ل ا ث م ل ل ي ب س ى ل ع ، ة ر ي ظ ن ل ل ة ز ه ج ا ل ا ع ي م ج ت ا ه ج ا و ك ا ه ن ي و ك ت م ت ق ر ز ا ل ا و ي ل ف ن ر ق ل ا ن و ل ل ا ب ب ر غ ل ا و ق ر ش ل ا ن ي ب ط ب ا و ر ل ا ن ا ض ر ت ف ن ل ك ل ت ى ل ع OTV ت ا ث ي د ح ت ي ق ل ت ى ل ع ا ر د ا ق ه ج و م ل ا د و ع ي ن ل ، ي د ر و ل ا ط ا ب ت ر ا ل ا ل ش ف د ن ع . ل ص و د ق ه ن ا ل ل و ب ق م ر ي غ ة ي ن ا و ج ر ا ل ا و ا ء ا ر ض خ ل ا ت ا ط ا ب ت ر ا ل ا ر ب ع ل ي د ب ل ا ر ا س م ل ا ن و ك ي د ق . ة ه ج ا و ل ا م و ع د م ر ي غ . ة ه ج ا و ل ا ه ذ ه ى ل ع ت ا ث ي د ح ت ل ا ي ق ل ت ب ج ي . ح ي ر ص ل ك ش ب ط ب ر ل ا ة ه ج ا و ن ي و ك ت م ت ط ب ر ل ا ة ه ج ا و ك ع ا ج ر ت س ا ل ا ت ا ه ج ا و م ا د خ ت س ا ل ا ت ق و ل ا ا ذ ه ي ف .

دو ز م ن ا ن م د ك ا ت ل ا م ه ي ل ع ب ج ي ف ، م ه ب ة ص ا خ ة ي س ا س ا ة ي ن ب ن ي م د خ ت س م ل ا ى د ل ن ك ي م ل ا ذ ا ل ل ة ب ا ج ت س ا ل ا ة م د خ ل ا د و ز م ل ن ك م ي و ، م ه ز ك ر م ي ف د د ع ت م ل ا ث ب ل ا م ع د ي م ه ب ص ا خ ل ا ة م د خ ل ا ى ل ع OTV ل م ع ي . (IGMP) ت ن ر ت ن ا ل ا ت ا ع و م ج م ة ر ا د ا ل و ك و ت و ر ب ب ة ص ا خ ل ا م ا ل ع ت س ا ل ا لئاسر ر ث ب ل ل ه ج و م ك س ي ل و ، ( ة ك ر ت ش م ل ا IGMP لئاسر ر ه ي ج و ت د ي ع ي ) د د ع ت م ث ب ف ي ض م ك ASR1000 ي . س ا س ا ل ا W A N ل د د ع ت م ل ا ث ب ل ا ط ا خ م ى ل ل د د ع ت م ل ا .

multicast [ASM] ر د ص م ي ( ر ث ا ن ت م ل ا P I M ع ض و OTV ت ا ه ج و م ن ي ب ل ق ن ل ل ا ة ك ب ش م ع د ت ن ا ب ج ي م ي ل س ت ل ا ة و م ج م ل S S M و ر ف و م ل ل د د ع ت م ل ا ث ب ل ا ة و م ج م ل .

م ك ح ت ة و م ج م ل ة ي ش غ ت ل ا ة ه ج ا و ى ل ع د د ح م ل ا ن ي و ك ت ل ا ض ع ب د د ع ت م ل ا ث ب ل ا ز ك ا ر م ب ل ط ت ت ة د ا ع ا ل ا م ا د خ ت س ا م ت ي ي ت ل ا ت ا ن ا ي ب ل ل د د ع ت م ل ا ث ب ل ا ت ا ع و م ج م ن م ة و م ج م ى ل ل ة ف ا ض ا ل ا ب ت . ا ن ا ي ب ل ا ه ي ج و ت .

```
ip multicast-routing distributed
ip pim ssm default
!
interface Port-channel60
 encapsulation dot1Q 30
 ip address 10.0.0.1 255.255.255.0
 ip pim passive
 ip igmp version 3
!
interface Overlay99
 no ip address
 otv control-group 239.1.1.1
 otv data-group 232.192.1.0/24
 otv join-interface Port-ch60
```

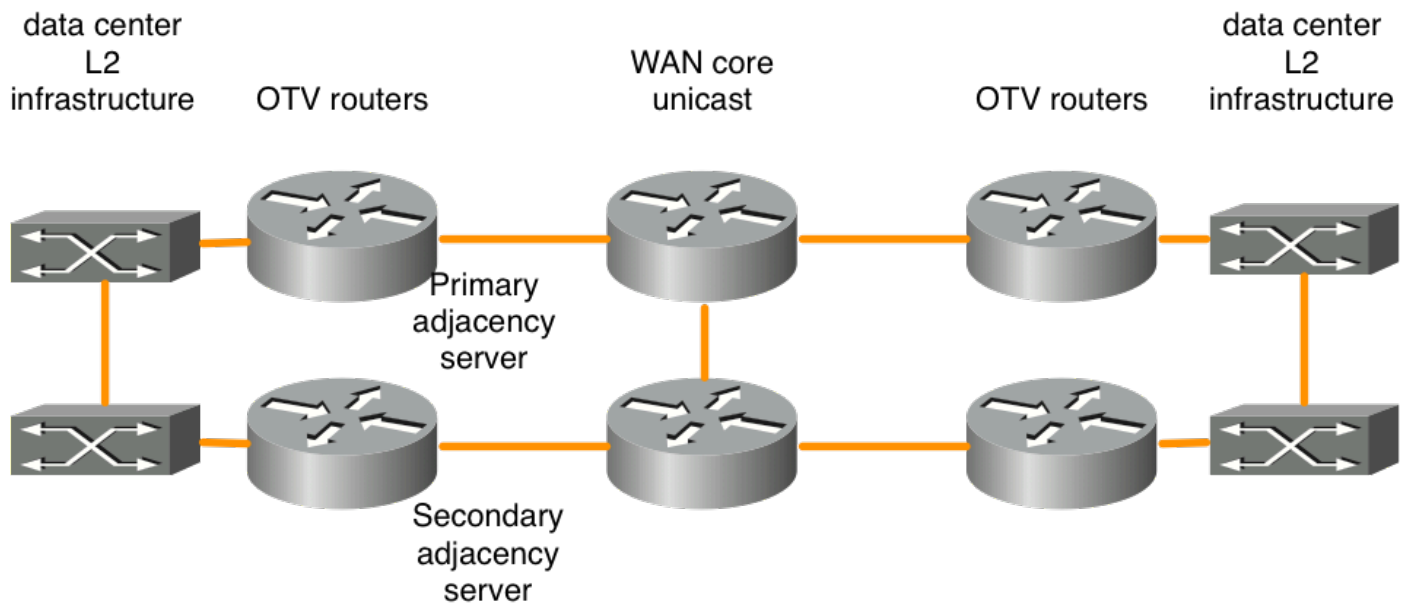
نك مي PIM. لة لماخ ةهجاوك طبرلا ةهجاو نيوكت ددعتم ل ثبلل OTV رشن تايللمع بلطتت ةعومجم يلع بكارتلا ةهجاو يوتحت نأ بجي . ةجالحا بسح ةفلتخلم تارادصلال IGMP نيوكت مدختست ةدحاو ددعتم ثب ةعومجم يه مكحتلا ةعومجم . اهنويوكت مت تانايب ةعومجم ومكحت تانايب لقنل ةمدختسم لاددعتم ل ثبلل نيوانع نم ةعومجم يه تانايب ل ةعومجم . OTV ةرادل IP 232.0.0.0/8، ةحاسم يف تانايب ل ةعومجم نكت مل اذا . تانايب ل زكارم ني ب مدختسم ل OTV لبق نم بولطم ل قاطنل ني مضتل "ip pim ssm range" يف اضا ل رم ل نيوكت بجي يف

multicast [ASM] ردم صم ي) ردان ل PIM عضو OTV تاهجوم ني ب لقنل ةكبش معدت نأ بجي م. ملس ل ةعومجم ل (SSM) ردم صم ل دحم ددعتم ل ثبلل او روم ل ل ددعتم ل ثبلل ةعومجم ل

### Unicast Core م داوخ عم

ثبلل زكارم نم لك معد رمتسي . يداخال ثبلل زكارم عم OTV ل معد Cisco IOS® XE 3.9 فاضأ ةيلبقتسم ل تارادصلال او ةيساسال ASR1000 ةمظنأ عي مجل OTV ل ددعتم ل ثبلل او يداخال م Cisco IOS® XE 3.9.

يداخال ثبلل ةكبش طمخ م 3. لكش



OTV تاهجوم ظفتحت . OTV ةفاح ني ب طقف ثبلل يداخال لقنل OTV رواجتلا مداخ ةزيم حيتت مه . ةفورعمل OTV تاهجوم عي مجب ةمئاقب رواجتلا مداخ رود مادختساب اهنويوكت مت يتلا ب نالج ل ناليم ةمئاق نوقلت ي مه كلذل لجسم OTV دي دخت جاحسم لك ل ةمئاق اذه نودوزي رورم ةكرح multicast و ثب رركي يقلت ي نأ زاهال

لم عي يتلا ةقيرطال سفنب طقف ثبلل يداخال لقنل ربع OTV يف مكحتلا يوتسم لم عي نم زاهج لك جاتحي ، زكارم ل يداخال ةكبش يف هنأ انثتساب ، ددعتم ل ثبلل بل عم OTV اب ثبلل ةداعاو مكحتلا يوتسم مزح نم ةمزح لك نم ةددعتم خسن عاشن ل OTV ةفاح ةزهجأ . اسفن ةقيرطنم ل ةيشغتلل يف دعب نع ةفاح زاهج لك ل اهل يداخال

يلع تانايب ل زكارم نم ددعتم ل ثبلل رورم ةكرح ي خسن متي ، ريكفتل ةقيرط سفن يف اذه نأ نم مغلرلا يلعو . دي عب تانايب ل زكارم لك ل ددعتم خسن لاسرا متي و يلحمل OTV هجوم مزلي ال هنأ ال ، لثامتم ل خسنل ارجال WAN زكارم يلع اطورشم نوكي نأ نم ةءافك لقأ ةكرح نم طقف ةريغص ةيمك دوجو ةلاح يف . اهتراداو ةيساسال ددعتم ل ثبلل ةكبش نيوكت



تانايبال زكرم عقاوم نم طقف ليلق ددع كانه ناك اذا وانايبال زكرم لدعتملا ثبل رورم رايتخاله وه (OTV) ويديفلا هيحوت هيحوت دواعل يداخال ثبل زكرم نوكي، (لقأ أو عبرا) لعج طقف يداخال ثبل جذوم نل يليغشتلا طيسبتل اناف، ماع لكشبو. دواع لصفألا دادتما لاصتا نوكي شيح تاهوي رانيسلا يف اقبس م اعقاو يداخال ثبلل يزكرملا رشنلا راين أنسحتسملا نم. لقأ وانايبال زكارم عبرا نيب طقف ابولطم (LAN) عي لحملا كع بشللا راين دجوي ال. يطايتح اخسن رخال او يساسا امه دحا، لقألا يلع رواجت ني م داخ ني وكت متي. طشنل/طشنلا رواجتلا م داخ ني وكتل.

لكشبو هب ليجستل او بسانملا رواجتلا م داخ دي دحتل كذل اق و OTV تاهجوم ني وكت بجي ححص.

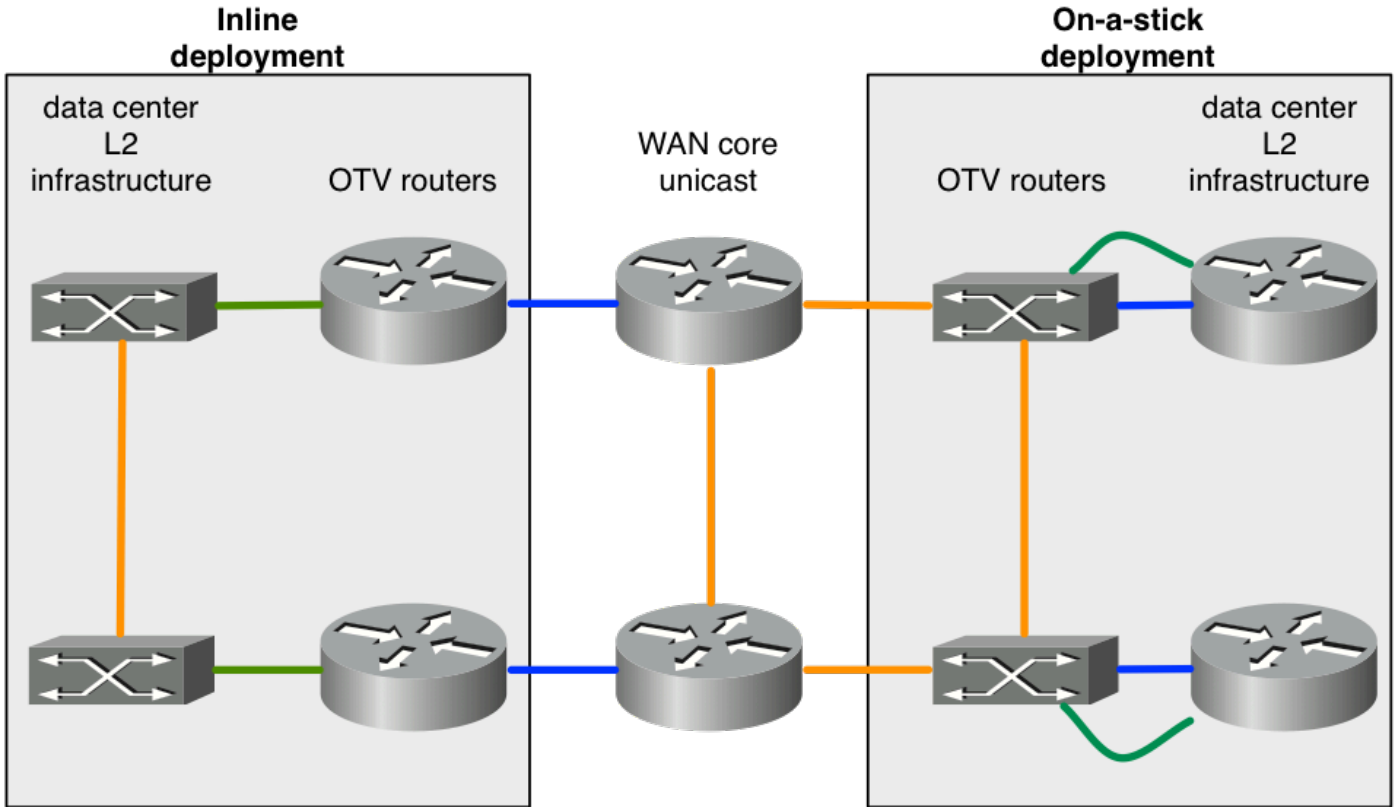
رخألا OTV تاهجوم	يوناتل رواجتلا م داخ	رواجتلا م داخ يلوألا	
رخألا IP ني وانع	10.2.2.24	10.0.0.1	صاخلا IP ناونع OTV عهجاوب كع رتشملا
1 عهجاو لا عيشغت OTV use-neighbors-server 10.0.0.1 10.2.2.24 unicast-only	1 عهجاو لا عيشغت يداخال رواجتلا م داخ طقف ثبل OTV use-neighbors-server 10.0.0.1 unicast طقف	1 عهجاو لا عيشغت رواجتلا م داخ طقف ثبل يداخال	ني وكتلا

ثبلل OTV هيحوت دواعب عم ودم فلخال يلى فلخال نم لاصتالل عني عم تاميمصت كانه يلع تانوي وكتلا هذه اعراجب ي صوي الو. "علم الكلا كع بشللا" دواعوب مزتلت ال يتل او يداخال عهجاو لاصتلا تانايبال زكارم نوكت ام دنع اعويش رثكأ رشنلا نم عونلا اذه نوكي. اهم عد نم مغرلا ثدخال مسقلا يف اذه ني وكتلا راين لوح ليل صافت يلع روثعل نكمي. عكاد فاي ل ربع "عصاخلا عهجاو ل يداخال ثبل ططخم".

## يلخادلا طخال لباقم اصعلا يلع OTV

يف. رطسلا يف و اصعلا يلع: كع صاخلا تانايبال زكرم يف OTV رشنل نازارط كانه تانايبال زكرم ني ع نم ضم OTV تاهجوم ت ناك، اقباس ع ضرعملا ميمصتلا تاهوي رانيس سيل وه نأ زاهجك دي دخت جاحسم OTV ل نم تفضأ، اهمم. عم دخال ي دوزمل عي ساسألا كع بشل او ببلطتي ال، ناخال ضعب يف. بوغرم رثكأ تنك عي طتسي رورم كع ل نم رمم لقنللا يف ليل بس يلع) عي لخال تادعملا لخال نم عم دخال دوزمب لاصتالل يداخال ططخملا ري عت رمال ال يتل Nexus لوحم عهجاو أو Catalyst 6000 switch لوحم مادختساب Brownfield رشن، لاثملا OTV زاهجك اصع يلع ASR1000 يلع OTV رشن لصفي، يلاتلابو. (OTV معدت

اصعلا يلع لباقم عي لخاللا ايجولوبوطلال 4 لكش



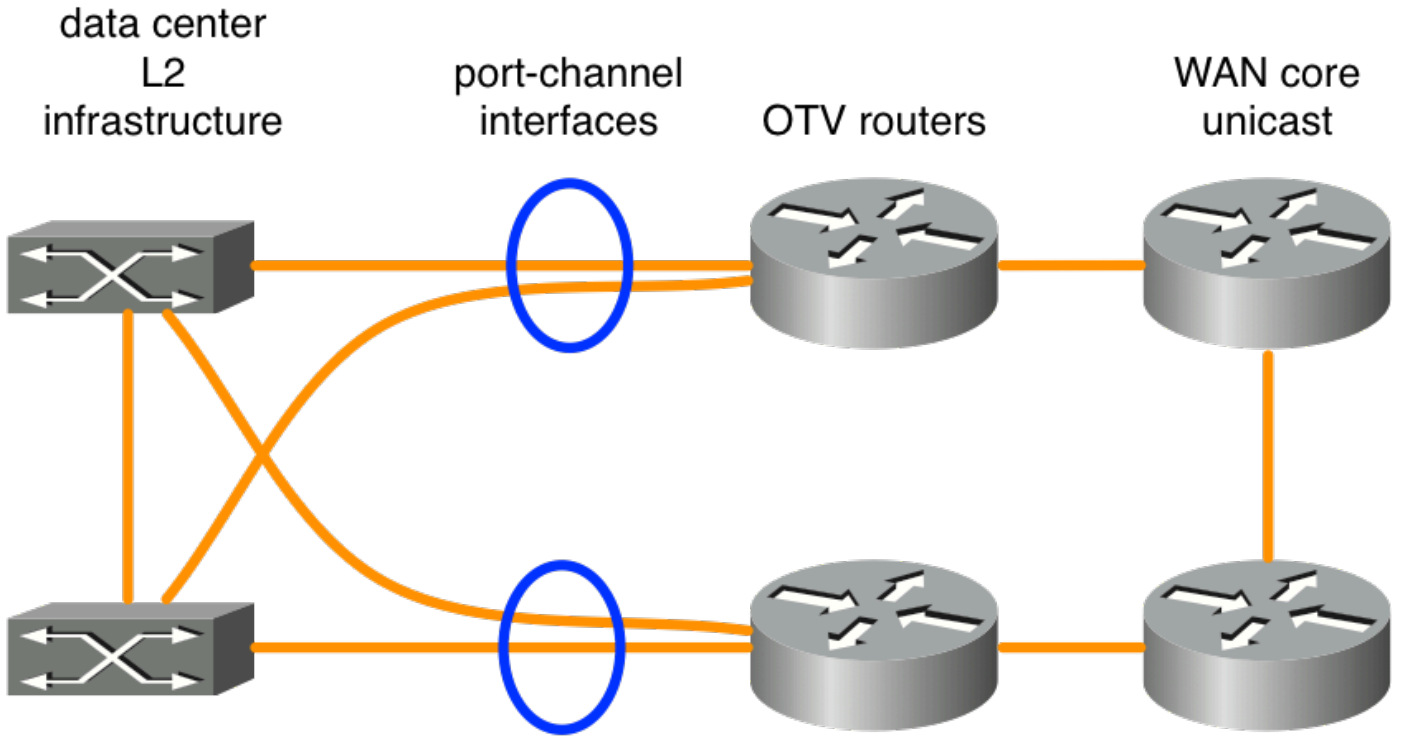
م تي . ا ه س ف ن ة ي ش غ ت ل ا ن م ا ع ز ج ا ن و ك ي ن ا ن ك م ي ن ي ذ ل ل ا ر ش ن ل ا ي ز ا ر ط ط ط خ م ل ا ح ض و ي ر و ر م ة ك ر ح ل و ب ق ل L2 ل و و ص و ت ا ه ج ا و ك OTV ت ا ه ج و م ب ة ل ص ت م ل ا ع ا ر ض خ ل ا ت ا ط ا ب ت ر ا ل ا ن ي و ك ت ي ت ل ا ة ك ر ت ش م ل ا ت ا ه ج ا و ل ا ي ه OTV ت ا ه ج و م ب ة ل ص ت م ل ا ع ا ق ر ز ل ا ت ا ط ا ب ت ر ا ل ا . VLAN ت ا ك ب ش VLAN ة ك ب ش ف ل غ ت ي ت ل ا OTV ر و ر م ة ك ر ح ل م ح ت .

ن ك م ي ا ل ، ل ا ث م ل ا ل ي ب س ي ل ع . OTV ع م د ن ا س ي ا ل ن ا ة م س ل ك ش ي ن ا ي ر و ر ض ت ن ك ع ي ط ت س ي و ه م ا د خ ت س ا ل ا د ي ج ا ر ا ي خ ن و ك ي ن ا ن ك م ي ، ك ل ذ ل ة ج ي ت ن و . ع ب ر م ل ا س ف ن ي ل ع MPLS و OTV ن ي و ك ت OTV ه ج و م م ا م ا س ل ج ي ي ذ ل ا ه ج و م ل ا ي ل ع MPLS ن ي و ك ت و ، ا ص ع ي ل ع ASR1000/OTV .

### 3 ة ق ب ط ل ا و 2 ة ق ب ط ل ل ذ ف ن م ل ا ت ا و ن ق

ع م 3 ة ق ب ط ل ا و 2 ة ق ب ط ل ا ن م ذ ف ن م ل ا ة ا ن ق ن ي و ك ت ASR1000 ل Cisco IOS® XE 3.10 ز م ر ف ا ض ا م ن م ذ ف ن م ل ا ة ا ن ق ن و ك ت ن ا ب ج ي . ة ي ل خ ا د ة ه ج ا و ك Port-Channel 2 ة ق ب ط م ا د خ ت س ا ن ك م ي . OTV . ن ر ا ق ل ا ك ت ل م ع ت س ا ت ن ك ع ي ط ت س ي e-channel ا ن ي م 3 ة ق ب ط . ة ي د ا م ت ا ه ج ا و 4 ي ل ا ل ص ي .

L2 ل ا ص ت ا ل ة م د خ ت س م ل ا ذ ف ن م ل ا ت ا و ن ق . 5 ل ك ش



ةزافح ةدام) VSS في حاتفم نانثا عم channel-انيم يجذومن ويرانيس ينايب مسرلا يدبي لصفب راركتلا ةيناكم ميمصتلا نم عونلا اذه رفوي . VPC (Nexus 7000 sery) وأ (6000 sery) ال . تانايبال زكرم ةيساسالا ةينبلاب ةجودزما لاصتالا ةيناكم او ةجودزما ال OTV تاهجوم وأ VSS مادختسا مت اذا يساسالا ذفنملا ةانق نيوكت فالخب OTV ل صاخ نيوكت ةارج مزلي ال . OTV تاهجوم ةرواجم ال L2 ليوت تادعم ال VPC .

### ةيضارتفالا ةباوبال

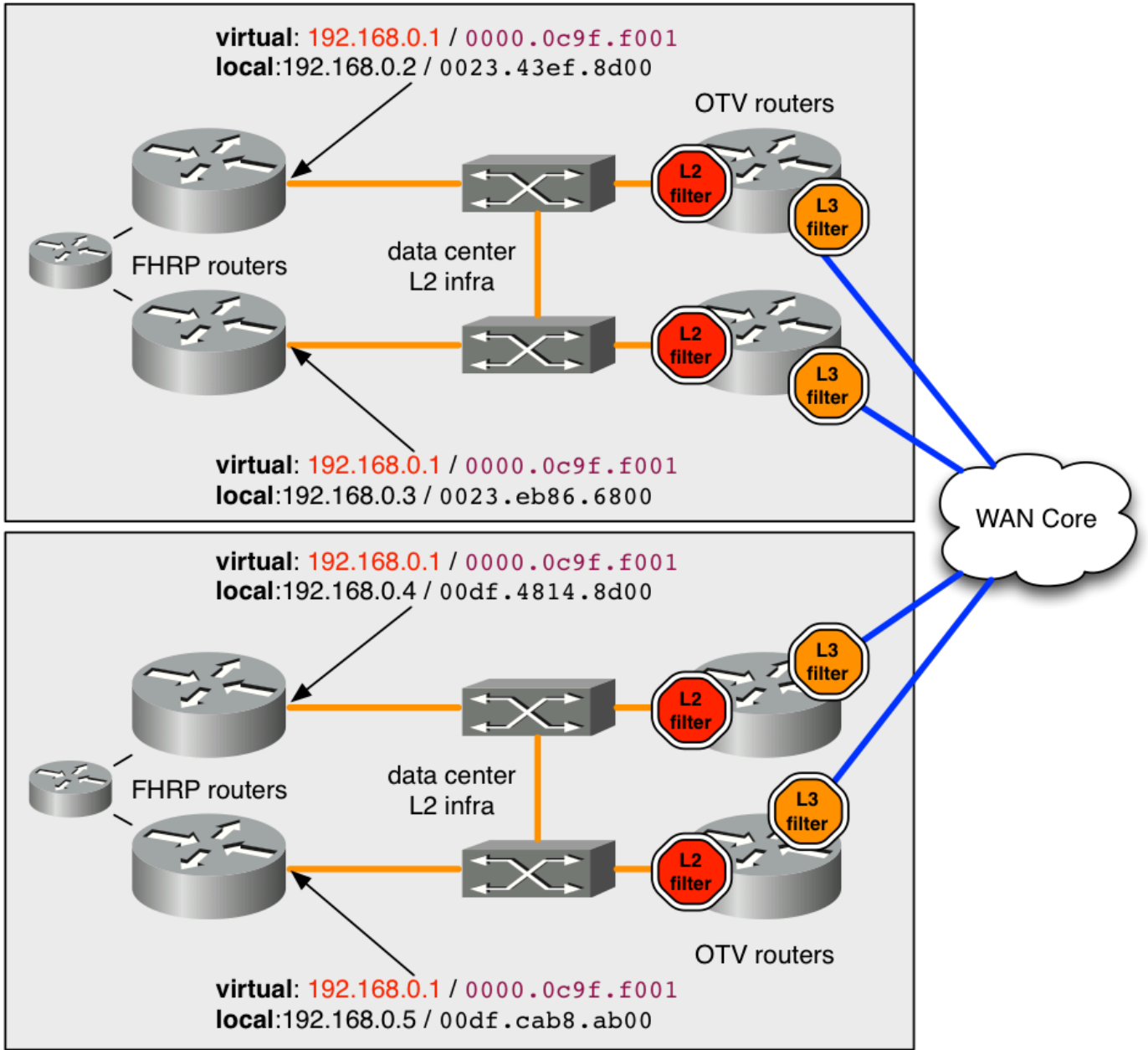
اذه . ةددتم عقاوم في L3 ةيعرفالا ةكبشلا سفن عاشناب OTV موقوي ، فيرعتلل اقبط ةعسوم ال VLAN تاكبش نمو ال L3 رورم ةكره هجوت دنع ةصاخلا تارابتعالا ضعب بلطتي رخالا ةزهجالا ال هنيوكت نكمي وأ اهسفن OTV تاهجوم ال L3 هيجوتل نيوكت نكمي رشن نكمي ويرانيس لك في ، كلذال ةفاضلاب . ةعسوم ال VLAN تاكبش ةلصتال (HSRP) عيرسلا دادعتسالا راركت لوكتورب لثم (FHRP) ال ةوطخلا راركت تالوكتورب زكرم ال ايلحم HSRP ليغشت نكمي . راركتلل (VRRP) يرهظال هجوم ال راركت لوكتورب (ةجذومنل ريغ) تانايبال زكارم نيب هعيسوت وأ دحم تانايب .

ل ةيلحم تاليثم ليغشت يه ، FHRP مدختست يتل OTV رشن تاليلعمل ةسرامم لصفأ يرهظال IP ناووعو MAC ناووع سفن كلت FHRP تالاح مدختست . تانايب زكرم لك في FHRP ريغ لاصتال اهل نوكتي تانايبال زكارم نيب (VMs) ةيرهظال ةزهجالا لقتنت ام دنع ثيحب نل ، تانايبال زكارم نيب يضرارتفالا هجوملاب صاخ ال MAC ناووع ريغت مت اذا . عطقنم ةرابعلل ARP لاخا ةلهم يهتنت يتح ةيعرفالا ةكبشلاب لاصتالا نم VM ةزهجا نكمتت ال VM ل يضرارتفالا .

ةكره ةيفصت بجي ام رابتعلا يورضلا نم ، OTV عم حيحص لكشب FHRP لوكتورب رشنل سفنل قاحللل ةيؤر نم OTV ال طافحلا مزلي ، L2 يوتسم ال . OTV نم اهلزعو L3 و L2 رورم ةيفصت لم اوع رفوت مزلي . ةددتم عقاوم في FHRP لبق نم مدختسم ال L2 نم يرهظال MAC متي ثيحب تانايب زكرم لك VRRP و HSRP تانالعل لزع ال طافحلل L3 يوتسم ال ال . تانايب زكرم لك ال ةيطايتحال/ةعتمتسمال/ةطشنل رايتخال ةيلمع ةمحرث .

إذا أهلي طعت نكمي OTV. نكمي دنع FHRP ةيفصت لم اوع نكمي متي، يضارتفا لكش ب ةيفصت نكمي متي ال. تانايبلا زكارم نبي فHRP عيسوت ميمصتلا بلطتي ايودي اهنويوكت بجي ويضارتفا لكش ب ةيرهظلا MAC نيوانعل

FHRP ل هب يصوملا رشنلا لىل لاثم 6. لكش



يذلا 192.168.0.1 IP ناونعل 0000.0c9f.f001 يرهظلا MAC ناونع مادختسا متي، لاثملا يف مادختسالا ارظن. ةيعرفالا ةكبشلا جراخ لاصتاللة وسوملا VLAN ةكبش لىل فيضتسي (IP) تنرتنالا لوكوتوربو ةيضارتفالا (MAC) طئاسولل لوصوللا يف مكحتلا نيوانع سفن ةكبشلا جراخ ةسلس لاصتالا ةينكاماب فيضملا عمتي، تانايبلا يزكرم نم لك يف. تانايبلا زكارم نبي اهل قن دنع ةيعرفالا.

لخدم L2 حشرم رشن بجي، ةددعتم عقاوم يف OTV نم ايفخم 0000.0c9f.001 MAC ناونع عاقبال يتلا، OTV تاهجوم نم لك لىل VLAN ةكبشلا (يطنيختلا مسرلا يف عارمخ فقوت ةطقن) لىل اهنويوكت مت يتلا (ACL) لوصولاب مكحتلا ةمئاق ةيفصت لالخم نم. VLAN ةكبش مدخت OTV ةيلمع لبق MAC نم اهليلع لوصوللا مت مزح ي اطاقسا نكمي، لخدملا ل2 ةمدختالا م

زكارمل هنع نالعالاب موقوي الو MAC لىل ع OTV فرعتي ال ،كلذل .اهتيور ASR1000 لىل ع  
ةديعبل تانايبال .

ةفورعمل FHRP ل يرهاظال MAC رورم ةكرح عيمج بقعتل هب لىل صومال نيوكتلل ريفوت متي  
.انه ةيضارتفال / اديج

```
mac access-list extended otv_filter_fhrp
deny 0000.0c07.ac00 0000.0000.00ff any
deny 0000.0c9f.f000 0000.0000.0fff any
deny 0007.b400.0000 0000.0000.00ff any
deny 0000.5e00.0100 0000.0000.00ff any
permit any any
```

ةنرتقملا اديج ةفورعمل MAC ناونع تاحاسم هذه (ACL) لوصولي ف مكحتللا ةمئاق قباطت  
اذا .(ببترتلا اذهب) VRRP و (GLBP) ةرابعلال لمح ةنزاوم لوكوتوربو و HSRP نم 2 و 1 تارااصلالاب  
، FHRP ةومجم مقر لىل دنست ال ةيسايق ريغ ةميقي مادختسال يرهاظال MAC نيوكتل مت  
ةفاضل بجي .(ACL) لوصولي ف مكحتللا ةمئاق لاثم لىل حيرص لكشب هتفاضل بجي ف  
(انه حضوم وه امك) L2 ةمدخل ليثم لىل (ACL) لوصولي ف مكحتللا ةمئاق

```
interface Port-channel10
description *** OTV internal interface ***
no ip address
no negotiation auto
!
service instance 800 ethernet
encapsulation dot1q 800
mac access-group otv_filter_fhrp in
bridge-domain 800
```

لىل ع FHRP لوكوتورب ي ف ةفيضملا نادلبال نيبل لاصلتالا ةرادا اضيأ يوررضال نمو  
ةدحاو ةعسوم ةيعرف ةكبش لىل ع اهنويوكتل مت FHRP تاهجوم ةعبرأ كانه .اضيأ L3 لىل عوتسملال  
ضعبال اهضعب ةعبرأال تاهجومال يرت نأ نكمي ،L3 تاحشرم نم ام ةجرد نودب .ططخملال ي ف  
دحا لىل ع نوكتيس ،يللاتلابو .ةفلتخم دادعتسا لالاح ي ف 3 اهل نوكتيو دحاو طشن زاهج بختنتو  
هجوملاب L2 لاصلتال هيدل سيل نكلو نييلحم نييطايحتال FHRP تاهجوم تانايبال زكارم  
اقبسم اهتشقانم تمت يتلل L2 ةيفصت لم اوع ببسب ديعلال طشنال

زكارم لك ي ف ييطايحتال رخا و طشن دحاو FHRP هجوم دوجوي ف ةبولطملا ةجيتنللا لثمتت  
هذه تاباختنالال رورم ةكرح اقباس هتشقانم تمت يذل لخدمال L2 حشرم كسملال .تانايب  
،يضارتفال لكشب .هجوملل ةيلعلال MAC و IP نيوانع مدختست ةيباختنالال ةيلعملال نأل  
نوكتيس .ةيشغتللا ةهجال لىل ع جرخمك (ACL) subsequ لوصولاب مكحتللا ةمئاق قيبطت متي  
لوصولال ي ف مكحتللا ةمئاق رهظت ال .WAN زكارم هاجتاب رورم ةكرح ةيشغتللا ةهجال جرخم  
وه . "show ip access-list" مادختساب اهتظالم نكمي كلذ عمو ،يراجل نيوكتللا ي ف (ACL)  
مقرعانم udp لىل ع سسؤي رورم ةكرح بابختنال FHRP ل ي فصي



```
OTV Unicast MAC Routing Table for Overlay99
Inst VLAN BD      MAC Address      AD   Owner  Next Hops(s)
-----
0    100  100    0000.0000.0001  20    OTV    Flood
```

يذلل يمامألا لودجال إلى لاأءة فاضلأ بءي، ءيء ب عقوم ي ف اءه MAC ناونع إلى فرعءلا مء اءل قفءءلا لاأءة إلى ع ءولولألا هل.

<#root>

OTV\_router\_1#

show otv route

Codes: BD - Bridge-Domain, AD - Admin-Distance, SI - Service Instance, \* - Backup Route

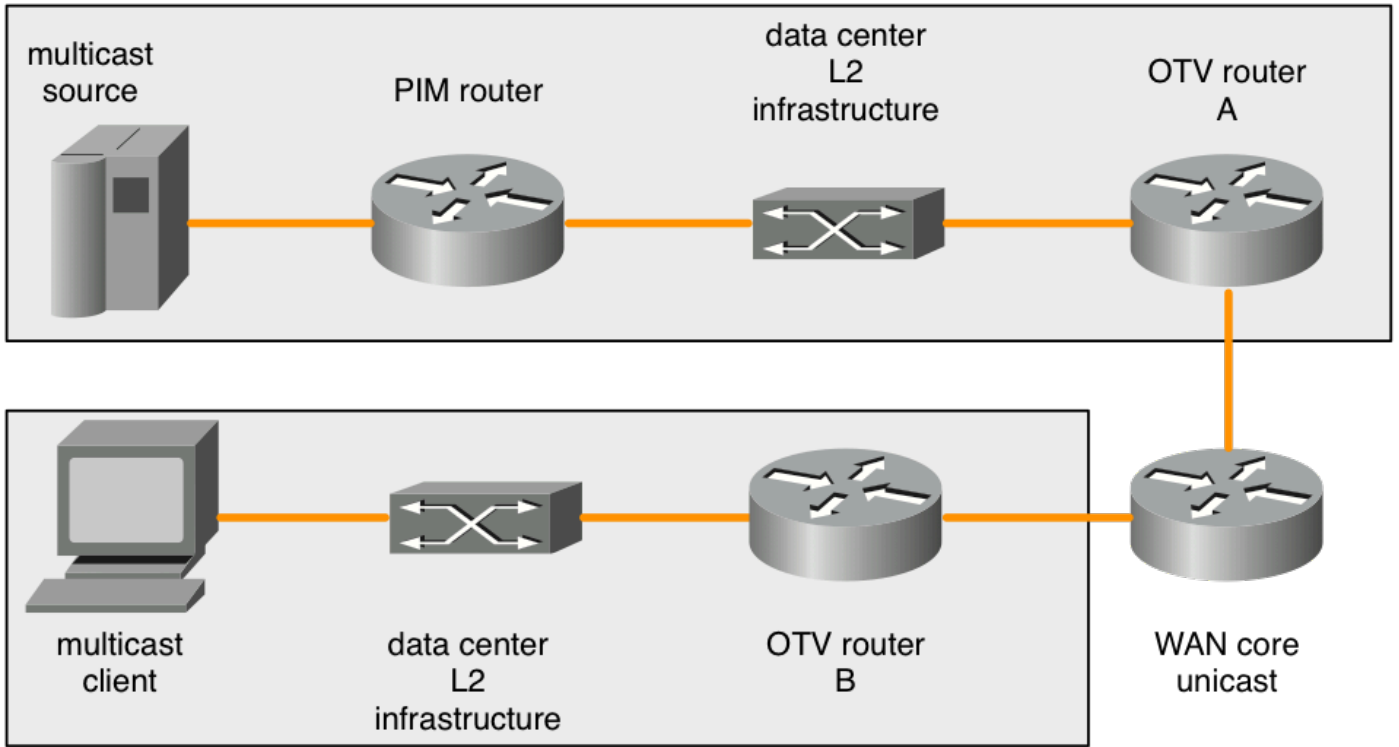
```
OTV Unicast MAC Routing Table for Overlay99
Inst VLAN BD      MAC Address      AD   Owner  Next Hops(s)
-----
0    100  100    0000.0000.0001  20    OTV    Flood
0    100  100    0000.0000.0001  50    ISIS   OTV_router_3
```

ءكبش عم OTV ءاهجوم عيمء إلى ءءم MAC ناونعل قفءءلا لاأءة نيوءء بءي، ماع لكشب هذه VLAN.

## ءعب نع ءءءملا ءبلا رءاصم

مءي يءلا ءءءملا ءبلا IGMP مامضنا ءابلط هءءوء ءءاعلأ OTV ASR1000 هءوم موقى ال يلكىهل طءءملا طءءملا يءلا طءءملا لصفىو. (LAN) ءىءملا ءكبشلا نم اهلابلءسا ءلءشم اءه نوءى نأ نكمى ءىء.

ءعب نع ءءءملا ءبلا رءاصم 7. لكش



ASR1000 نإف ،ددعتملا شبل ليمع ةطساوب ددعتملا شبلل IGMP مامضنا لاسرا متي امدنع OTV تاهجوم موقت نأ بجي . ددعتملا شبل ةعومجم ب مامتهالا نع نلعيو هطحالي (OTV B هجوم) اهارت يتلا كلت ددعتملا شبل ةعومجم يلا رورم ةكرح ي اهي جوت ةداعإب (OTV Router A) ةديعبلا (OTV Router A) هجوم موق ي ال . يثالثا يوتسملا نم اهل يلحملا شبل لاجم يلع يف ةدئافل نع نالعل امدنع ددعتملا شبلل IGMP مامضنا تابلط عاشن ةداعإب ديعبلا (OTV Router B) ليمعلا ب صاخلا OTV هجوم نم ددعتملا شبل ةعومجم

ال كلذ نإف ، OTV هجوم ب صاخلا هسفن L2 شبل لاجم يلع ددعتملا شبل رداصم نوكت امدنع رورم ةكرح multicast ي ا يف رهظي اذه . IGMP ملعتسمك OTV هجوم نيوكت بجي . ةلكشم لثمي لسري نأ ديدخت جاحسم PIM ببسي نأ بلط طبر PIM طقف ، اهمم . لاجم شبل L2 لال يلع رضاح يلع نوكتي ديدخت جاحسم OTV لال لاجم شبل L2 لال لال لاجم شبل L2 فل تخم نم رداصم multicast

OTV تاهجوم . هؤاشن ةداعإ و ا ديعبلا IGMP لوكتورب يلا مامضنالا بلط هيجوت ةداعإ متي مل يلع قرشام تسيل ددعتملا شبل رداصم تاذا تاقبطلا نإف كلذل . اضيأ PIM تاهجوم تسيل ةكرح هيجوت ةداعإل PIM تاهجوم نم لوخدلل ةقيرط ي ا هيدل سيل OTV هجوم عم L2 شبل لاجم ديعبلا ليمع لبق نم مامتهالا كانه نوكتي امدنع رداصم رورم

ةلكشملا هذهل نالح كانه .

OTV (OTV Router A) هجوم ب قفرملا L2 شبل لاجم يلع نييلحملا IGMP (عالمع) ليمع رشن نكمي ، الوأ عالمعل نكمي ددعتم شبل تاعومجم ي ا يف كارتشالا اذه IGMP ليمع يلع بجي . رورم ةكرح هيجوت ةداعإب PIM هجوم مايق ي ببستي دق اذهو . اهي ف كارتشالا نيديعبلا بحسب كلذ دعب IGMP تامالعتسا موقت . OTV A هجومل مخاتملا شبل لاجم يلا ددعتملا شبل ب كارتلا ربع اهل اسرا متي و ددعتملا شبلل رورم ةكرح ي ا

نيديعبلا عالمعل نكمي تاعومجم ي ا "ip igmp static-join" نيوكت ي ف رخآلا لجال لثمتي و شبل رورم ةكرح هيجوت ةداعإب PIM هجوم مايق ي ف اضيأ ببستي دق اذهو . اهي ف كارتشالا OTV A هجومل مخاتملا شبل لاجم يلا ددعتملا



ططخمل ايف دح هنكلو، أطي دعي ال .ميصتلا تافصاوم نم عرج وهو فورعم ديدحتلا اذه تقولا اذه يف دمتعمل

## ةمدخل اءوآ تارابتعا

تب تادحو نم فاضملا OTV ساريف TOS ةمبيق خسن متي ،ASR1000 ىلع يضارتفالكشپ اهراقم ةمبيق مادختسا متيسف ،ةزيم ريف L2 ةمزح تناك اذا .L2 ةمزحلاب ةصاخلا 802.1p رفف.

كولسلا ناك اذا .ثءال او 5.2.1 جم انرب يف فلل تخم يضارتفالكولس ىلع Nexus 7000 يوتحي ةمدخل اءوآ نيوكتل نكميف ،جراخلا يف ةيلءال مزحلل TOS ةمبيق خسن وه بوغرمللا ديدخل Nexus 7000 جم انرب هيطعي ذللا كولسلا سفن يطي اذهو .كلذ قيقحت ةيفاضالا

subsequ: وه OTV ةمزحل جراخلا سارلا يف TOS L2 L3 مزح ةمبيق خسنل نيوكتلل نوكي

```
class-map dscp-af11
  match dscp af11
!
class-map dscp-af21
  match dscp af21
!
class-map qos11
  match qos-group 11
!
class-map qos21
  match qos-group 21
!
policy-map in-mark
  class dscp-af11
    set qos-group 11
  class dscp-af21
    set qos-group 21
!
policy-map out-mark
  class qos11
    set dscp af11
  class qos21
    set dscp af21
!
interface Gig0/0/0
  ! L2 interface
  service instance 100 ethernet
  encapsulation dot1q 100
  service-policy in-mark
  bridge-domain 100
!
interface Gig0/0/1
  ! OTV join interface
  service-policy out-mark
```

مادختسا متي .لءملا ىلع ةفلل تخملا DSCP مبيق رورم ةكرح مءملا نيوكتلل قباطي نأ بجي ءانثأ هءه رورملا ةكرح ىلع ايلءال ءملاء ءصول ايلءم ءمهمل (QoS) ةمدخل اءوآ ءومءم ءملاء

تيا ب شي دحت م تي م ث ، ةم دخل ة دوج ة عوم جم ة ق با ط م مت ، جور خ ل ة ه جا و ي ف . ه ج و م ل ا ر ب ع ر و ب ع ل ا  
ك ل ل ذ ل ا ق ف و ي ج ر ا خ ل TOS

## WAN / ة ك ب ش ل (MTU) ل ق ن ل ل ي ص ق أ ل ا د ح و ت ا ر ا ب ت ع ا ة ئ ز ج ت ل ا

ا ذ ه GRE س أ ر . WAN ة ك ب ش ر ب ع L2 ر و ر م ة ك ر ح ل ق ن ل GRE س أ ر ي س ا س أ ل ك ش ب OTV م د خ ت س ي  
ل ا س ر ا ة د ح و ي ل ع WAN ط ا ب ت ر ا ي و ت ح ي ن أ ب ج ي ، ي ل ا ث م ة ك ب ش ر ش ن ي ف . ت ي ا ب 42 ه م ج ح غ ل ب ي  
ن أ ع ق و ت ي ي ت ل ا ة م ز ح ل ا ر ب ك أ ن م ل ق أ ل ا ي ل ع ت ي ا ب 42 ر ا د ق م ب ر ب ك أ ن و ك ت ي ص ق أ د ح ك (MTU)  
OTV ا ه ع م ل م ا ع ت ي .

ن أ ب ج ي ف ، ت ي ا ب 1500 ر ا د ق م ب (MTU) ل ق ن ل ل ي ص ق أ ل ا د ح و ي ل ع ي و ت ح ت L2 ة ه جا و ت ن ا ك ا ذ ا  
ت ن ا ك ا ذ ا . ر ث ك أ و أ ت ي ا ب 1542 ر ا د ق م ب (MTU) ل ق ن ل ل ي ص ق أ ل ا د ح و ي ل ع ط ب ر ل ا ة ه جا و ي و ت ح ت  
ع ق و ت م ل ا ن م ن ك ل و ، ت ي ا ب 2000 ر ا د ق م ب (MTU) ل ق ن ل ل ي ص ق أ ل ا د ح و ي ل ع ي و ت ح ت L2 ة ه جا و  
ي ص ق أ ل ا د ح و ن أ ي ن ع ي ا ذ ه ف ، ت ي ا ب 1500 ي ل ا ا ه م ج ح ل ص ي ي ت ل ا م ز ح ل ا ة ج ل ا ع م ط ق ف  
ة ي س ا ي ق ل ا ة ف ا ض ا ل ا ن ا ف ك ل ذ ع م و ، ة ي ف ا ك ت ي ا ب 1542 ر ا د ق م ب WAN ة ك ب ش ل (MTU) ل ق ن ل ل  
ة ي ل ا ث م ن و ك ت س 2000 ي ل ا 42 غ ل ب ت ي ت ل ا

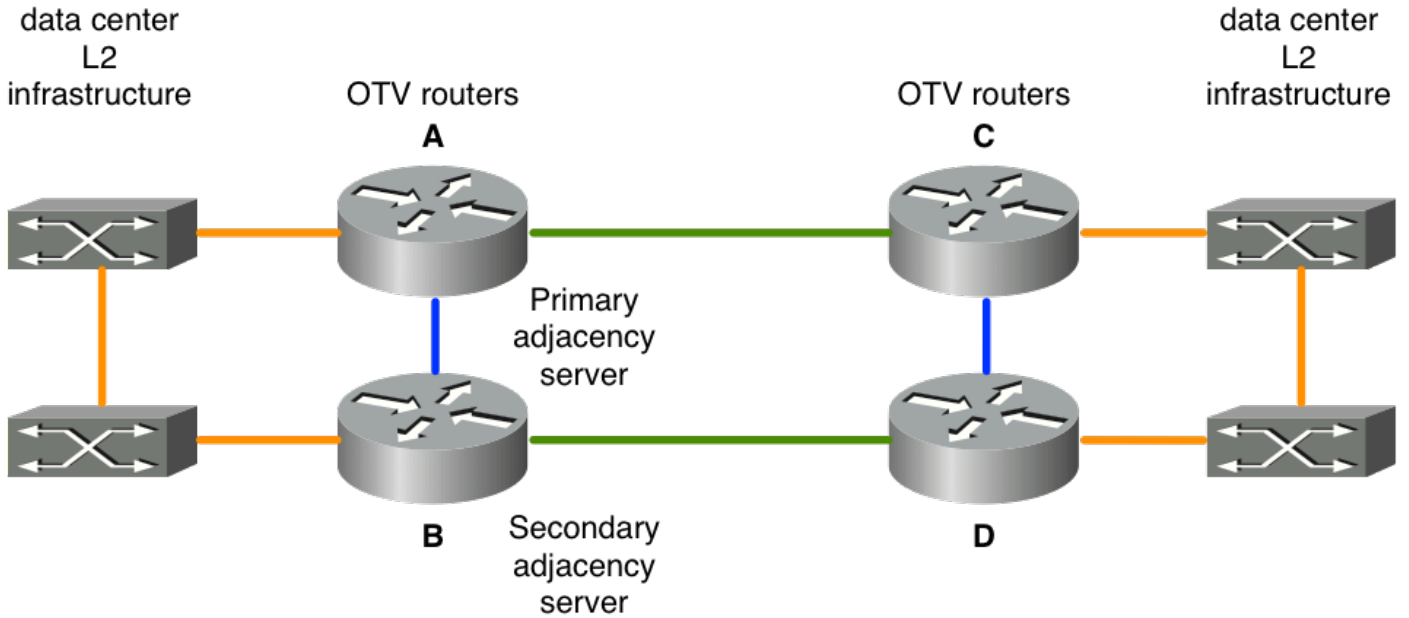
```
interface GigabitEthernet0/0/0
  mtu 1600
!
interface Overlay 1
  otv join-interface GigabitEthernet0/0/0
!
interface GigabitEthernet0/0/1
  mtu 1500
  service instance 100 ethernet
    encapsulation dot1q 100
    bridge-domain 100
  service instance 101 ethernet
    encapsulation dot1q 101
    bridge-domain 101
```

ت ا ر ا د ل (MTU) ل ق ن ل ل ي ص ق أ ل ا د ح و ل ر ب ك أ م ي ق ر ي ف و ت ة م د خ ل ا ي ر ف و م ض ع ب ي ل ع ر ذ ع ت ي  
ت ا ن ا ي ب ل ل ة ئ ز ج ت ا ر ج ا ASR1000 ل ن ك م ي ف ، ل ا ح ل ا و ه ا ذ ه ن ا ك ا ذ ا . م ه ب ة ص ا خ ل a WAN ة ك ب ش  
ت ا ك ب ش . ة ي ن ا ك م ا ل ا ه ذ ه ي ل ع Nexus 7000 ي و ت ح ي ا ل . OTV ل و ك و ت و ر ب ر ب ع ا ه ل ق ن م ت ي ت ل ل  
ر ي غ ASR1000 ي ل ع ا ه ن ي ك م ت م ت ي ت ل ل ة ئ ز ج ت ل ا ع م ة ط ل ت خ م ل a OTV Nexus 7000 و ASR1000  
ة م و ع د م .

و ه OTV ة ئ ز ج ت ن ي و ك ت :

```
otv fragmentation join-interface GigabitEthernet0/0/0
!
interface Overlay 1
  otv join-interface GigabitEthernet0/0/0
```





تانايبلا يزكرم نيب ةنكادلل فايلاأل طباور يه رضخألاب طباورلا ، ضرورعلا ططخملل يف نيب ءاقرزلا تااطابتراللا مادختسا متي . OTV تاهجومب ةرشابم ةلصتم ةنكادلل فايلاأل هذه تااطابتراللا لشف ةلاح يف OTV ب ةصاخلا ريغ رورملا ةكرح هيحوت ةداعلا OTV تاهجوم ريغ رورملا ةكرح هيحوت متيسف ، (C لىل A نم) يولعل رضخألاب تااطابتراللا لشف اذا . ءارضخا اهل يضا رتفاللا راسملاك OTV ةيفرطاللا تاهجوملا مدختست يتللا OTV ةينقت يلع ةدمتعمللا تااطابتراللا لىل (D لىل C نمو B لىل A نم) بونجلا لىل لامشلا نم ءاقرزلا تااطابتراللا ربع (D لىل B نم) يلفسللا OTV هجوم جوز نيب ليغشتلا ديقي لازي ال يذلا رضخألا .

ةهجاوك ةيدام ةهجاو ددحي OTV نيوكت نأل OTV رورم ةكرحل ياساسألا هيحوتلا ةداعل اذه لمعي ال نكمي ال OTV رورم ةكرح لىل لقتنت OTV A هجوم يلع "ءارضخالا ةهجاولا" تناك اذا . طبرلا لاصتا دوجو مدعل ارظن ، كلذ لىل ةفاضالابو . ةهجاولل ليدي OTV B هجوم نم اهليل لوصحلا هذه يطخت لجا نم . لشف ثودح دنع OTV تاهجوم عيمجالع نكمي ال ، WAN زكرم ربع لملاك ةيصننلا جماربال عم (BFD) هاجتاللا يئانث هيحوتلا ةداعل فاشتكا مادختسا متي ، ةلكشملا (IM) ةنمضمللا ءادخال ةرادال .

(A / C و B / D) برغلا لىل قرشلا نم OTV تاهجوم جاوزأ نيب WAN تااطابتراللا BFD بقاري نأ بجي جمانرب ربع OTV ةيشغت ةهجاو ليغشت فاقبي متي ، ديعبال هجوملاب لاصتالا دقف ةلاح يف ددعتم هجوملا مايق يف ببستتي اذهو . برغلا لىل قرشلا نم OTV تاهجوم جوز يلع يصننلا IM طبارلا نأ BFD فشتكي ام دنع . VLAN تاكبش عيمجل هيحوتلا ةداعل صرفب نرتقملا لزانملا ةيشغتلا ةهجاو نيكمت ةداعل يلع لمعي يصننلا IM جمانرب نإف ، درتسا دق .

ليغشت فاقبي بجي هنأل ارظن كلذو . تااطابتراللا لشف فاشتكال BFD مادختسا ادج مهملا نمو فقوتي يذلاو . برغلاو قرشلا جوز لىل ةفاضالاب "failed" بناجال نم لك يلع ةيشغتلا ةهجاو ةهجاولا) دحاو يلعف طاابتراللطعتي نأ نكمي ، ةمدخللا دوزم هرفوي يذلا لاصتالا عون يلع يبرغلا-ليقرشلا تاهجوملا جوز ةهجاو لظت نأ نكمي امنيب (OTV A هجوم يلع ءارضخالا ي) وأ تاهجاوالا نم يا لشف BFD فشتكي . (OTV C هجوم يلع ءارضخالا ةهجاولا) ةتبات ةلباقملا رمألا قبطنيو . دحاو نأ يف نيحوزلا الك مالعاب روفلا يلع موقيو لقنلا يف رخأ ةلكشم دادرتساللا طاابتراب تاهجوملا مالعاهي ف مزلي يتللا تالاحلا يلع هسفن .

ةيللاتلا رصانعللا ةفاضلا عم رخأ رشن يا هسفن وه رشنلا اذه نيوكت نوكي :

- WAN ةهجاو يلع BFD نيوكت

- قحلال IM صن
- VLAN يدرف/يچوز عيزوت مءالت نأ ةيوه OTV ISIS

لوح تامولعم ىلع روثعل نكمي . دنتسمل اذه قاطن OTV طبر ةهجاو ىلع BFD نيوكت زواجتي في ASR1000 ىلع BFD نيوكت ةيفيك:

[https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/ios-xml/ios/iproute\\_bfd/configuration/xr-3s/irb-xr-3s-book.html](https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/ios-xml/ios/iproute_bfd/configuration/xr-3s/irb-xr-3s-book.html)

ةكرتشملا ةهجاو لا چاوزأ ني ب ححص لكشب BFD لشف نع فشكلا ليغشت درجم ب صيصخت متي نأ بجي . يصنلا IM جم انرب رشن بجي ، (طاطخملا يف ءارضخل اطا برال) ةبقارم امبر كلكو ، ءحصلا ءشغللا تاهجاو ليءتل ءنيعم تاهجومل يصنلا IM جم انرب هءا درتساو BFD لشفب ءصاخلا لءسلا يف ءقء رثكألا لسالسا

```
event manager environment _OverlayInt Overlay1
!
event manager applet WatchBFDDown
description "Monitors BFD status, if it goes down, bring OVERLAY int down"
event syslog pattern "BFD peer down notified" period 1
action 1.0 cli command "enable"
action 2.0 cli command "config t"
action 2.1 syslog msg "EEM: WatchBFDDown will shut int $_OverlayInt"
action 3.0 cli command "interface $_OverlayInt"
action 4.0 cli command "shutdown"
action 5.0 syslog msg "EEM WatchBFDDown COMPLETE ..."
!
event manager applet WatchBFDDup
description "Monitors BFD status, if it goes up, bring OVERLAY int up"
event syslog pattern "new adjacency" period 1
action 1.0 cli command "enable"
action 2.0 cli command "config t"
action 2.1 syslog msg "EEM: WatchBFDDup bringing up int $_OverlayInt"
action 3.0 cli command "interface $_OverlayInt"
action 4.0 cli command "no shutdown"
action 5.0 syslog msg "EEM WatchBFDDup COMPLETE ..."
!
```

(A/C و B/D) برغل ىلا قرشل نم تاهجوملا چاوزأ قباطت نأ اضيا رشنلا نم عونلا اذه بلطتي ةيچوزلاو ءدرفلا VLAN تاكشب ءصاخلا هيءوتلا ءءاع عم

و B موقمي امنيب ءيچوزلا VLAN تاكشب هيءوت ءءاعب C و A موقمي نأ بجي ، لالم لي بس ىلع ءءاعلا يف ءرقتسم ءيچوزلا ءصاخلا VLAN تاكشب هيءوت ءءاعب D

هءظالم نكمي يءلا OTV يبيءرءل مقررلا ءطساوب يچوزلا / يدرفلا عيزوتلا ديءت متي "show otv site" رمألا ءطساوب

OTV ISIS ل فاصلا فرءملا ىلا اءانتسا عقوملا تاهجوم ني ب يبيءرءل مقررلا ديءت متي

```
OTV_router_A#show otv site
Site Adjacency Information (Site Bridge-Domain: 99)
```

Overlay99 Site-Local Adjacencies (Count: 2)

Hostname	System ID	Last Change	Ordinal	AED Enabled	Status
* OTV_router_A	0021.D8D4.F200	19:32:02	0	site	overlay
OTV_router_B	0026.CB0C.E200	19:32:46	1	site	overlay

نيوكت دن ع رذحلا ي خوت بجي . OTV تاهجوم عي مچ ىل ع OTV ISIS ةكبش فرعم نيوكت بجي  
ضعبلا اهضعب فرعت OTV تاهجوم عي مچ لازت ال ثح ب فرعملا

<#root>

OTV router A:

otv isis Site

net

49

.

0001

.

0001

.

0001

.

000a

.

00

OTV router B:

otv isis Site

net

49

.

0001

.

0001

.

0001

.

000b

.

00

OTV router C:  
otv isis Site  
net

49

.

0001

.

0001

.

0001

.

000c

.

00

OTV router

D:

otv isis Site  
net

49

.

0001

.

0001

.

0001

.

000d

.

00

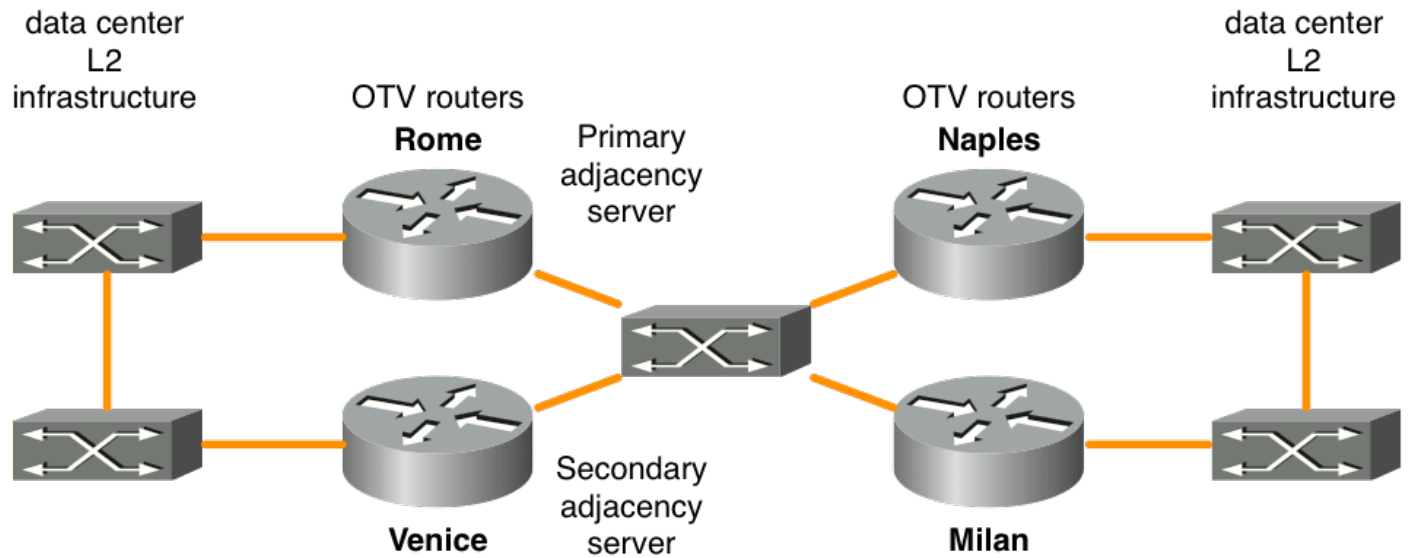
ةيشغتلل ي ف كراشت يتللا OTV تاهجوم عيمج عم دوسألأب فرعملل اعزأ قباطت نأ بچي  
ىلع ام عقوم ي ف ىندألأ ةكبشلل فرعمل لصحي . رملألأ نولللأب فرعملل اعز ليدعت نكمي  
ىلعأ لصحي . ةيجوزلا ةمقرملل VLAN تاكبش هيحوت ةداعإ يلاتللأب و 0 بيترتلل مقرلل

VLAN. تاكيشل يدرفال مقررلا لسري و 1 يبيترتلا مقررلا لىل ع ام ع قوم ي ف ةكبش فرعم

## نيوكتال ةلثمأ

### يداحأل شبل

يداحأل شبل نيوكتال لثم 9. لكش



امور ةئيهت:

```
!  
hostname Rome  
!  
ip igmp snooping querier version 3  
ip igmp snooping querier  
!  
otv site bridge-domain 99  
!  
otv site-identifier 0000.0000.0001  
!  
spanning-tree mode pvst  
!  
interface Overlay99  
no ip address  
otv join-interface GigabitEthernet1/0/0  
otv adjacency-server unicast-only  
service instance 100 ethernet  
encapsulation dot1q 100  
bridge-domain 100  
!  
service instance 101 ethernet  
encapsulation dot1q 101  
bridge-domain 101  
!  
interface GigabitEthernet1/0/0  
ip address 172.16.0.1 255.255.255.0  
negotiation auto  
cdp enable
```



```
!  
interface GigabitEthernet1/0/1  
no ip address  
negotiation auto  
cdp enable  
service instance 99 ethernet  
encapsulation dot1q 99  
bridge-domain 99  
!  
service instance 100 ethernet  
encapsulation dot1q 100  
bridge-domain 100  
!  
service instance 101 ethernet  
encapsulation dot1q 101  
bridge-domain 101  
!
```

ةةق دن بللة ةةهت:

```
!  
hostname Venice  
!  
ip igmp snooping querier version 3  
ip igmp snooping querier  
!  
otv site bridge-domain 99  
!  
otv site-identifier 0000.0000.0001  
!  
spanning-tree mode pvst  
!  
interface Overlay99  
no ip address  
otv join-interface GigabitEthernet0/0/0  
otv adjacency-server unicast-only  
otv use-adjacency-server 172.16.0.1 unicast-only  
service instance 100 ethernet  
encapsulation dot1q 100  
bridge-domain 100  
!  
service instance 101 ethernet  
encapsulation dot1q 101  
bridge-domain 101  
!  
!  
interface GigabitEthernet0/0/0  
ip address 172.16.0.2 255.255.255.0  
negotiation auto  
cdp enable  
!  
interface GigabitEthernet0/0/1  
no ip address  
negotiation auto  
cdp enable  
service instance 99 ethernet  
encapsulation dot1q 99  
bridge-domain 99
```

```
!  
service instance 100 ethernet  
  encapsulation dot1q 100  
  bridge-domain 100  
!  
service instance 101 ethernet  
  encapsulation dot1q 101  
  bridge-domain 101  
!
```

## يولوبان ةئيهت:

```
!  
hostname Naples  
!  
ip igmp snooping querier version 3  
ip igmp snooping querier  
!  
otv site bridge-domain 99  
!  
otv site-identifier 0000.0000.0002  
!  
spanning-tree mode pvst  
!  
interface Overlay99  
  no ip address  
  otv join-interface GigabitEthernet0/0/0  
  otv use-adjacency-server 172.16.0.1 172.16.0.2 unicast-only  
  service instance 100 ethernet  
    encapsulation dot1q 100  
    bridge-domain 100  
  !  
  service instance 101 ethernet  
    encapsulation dot1q 101  
    bridge-domain 101  
  !  
!  
interface GigabitEthernet0/0/0  
  ip address 172.16.0.3 255.255.255.0  
  negotiation auto  
  cdp enable  
!  
interface GigabitEthernet0/0/1  
  no ip address  
  negotiation auto  
  cdp enable  
  service instance 99 ethernet  
    encapsulation dot1q 99  
    bridge-domain 99  
  !  
  service instance 100 ethernet  
    encapsulation dot1q 100  
    bridge-domain 100  
  !  
  service instance 101 ethernet  
    encapsulation dot1q 101  
    bridge-domain 101  
  !  
!
```

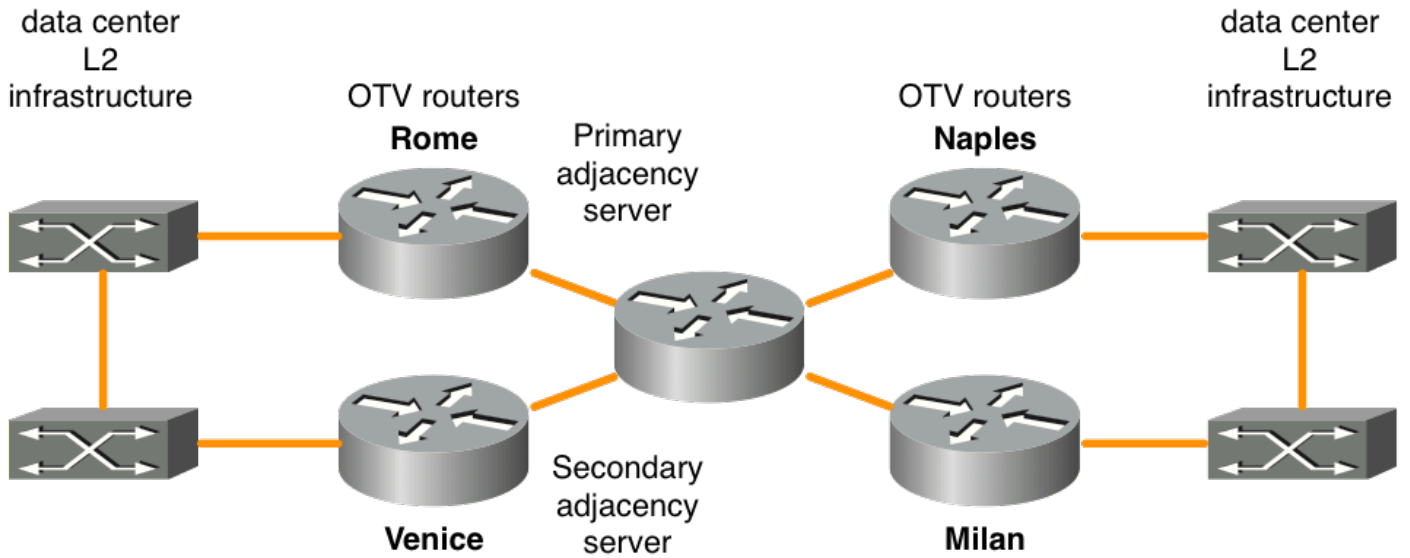
!

وناليم نيوكت:

```
!
hostname Milan
!
ip igmp snooping querier version 3
ip igmp snooping querier
!
otv site bridge-domain 99
!
otv site-identifier 0000.0000.0002
!
spanning-tree mode pvst
!
interface Overlay99
no ip address
otv join-interface GigabitEthernet0/0/0
otv use-adjacency-server 172.16.0.1 172.16.0.2 unicast-only
service instance 100 ethernet
  encapsulation dot1q 100
  bridge-domain 100
!
service instance 101 ethernet
  encapsulation dot1q 101
  bridge-domain 101
!
!
interface GigabitEthernet0/0/0
ip address 172.16.0.4 255.255.255.0
negotiation auto
cdp enable
!
interface GigabitEthernet0/0/1
no ip address
negotiation auto
cdp enable
service instance 99 ethernet
  encapsulation dot1q 99
  bridge-domain 99
!
service instance 100 ethernet
  encapsulation dot1q 100
  bridge-domain 100
!
service instance 101 ethernet
  encapsulation dot1q 101
  bridge-domain 101
!
!
```

ددعتم لثبلا

## ددعت مل ثبلا نيوكت لاثم 10. لكش



امور قئيهت:

```

!
hostname Rome
!
ip multicast-routing distributed
!
ip igmp snooping querier version 3
ip igmp snooping querier
!
otv site bridge-domain 99
!
otv site-identifier 0000.0000.0001
!
spanning-tree mode pvst
!
interface Overlay99
 no ip address
 otv join-interface GigabitEthernet1/0/0
 otv control-group 239.0.0.1
 otv data-group 238.1.2.0/24
!
 service instance 100 ethernet
  encapsulation dot1q 100
  bridge-domain 100
!
 service instance 101 ethernet
  encapsulation dot1q 101
  bridge-domain 101
!
!
interface GigabitEthernet1/0/0
 ip address 192.168.0.1 255.255.255.0
 ip pim passive
 ip igmp version 3
 negotiation auto
 cdp enable
!
interface GigabitEthernet1/0/1

```

```
no ip address
negotiation auto
cdp enable
!
service instance 99 ethernet
  encapsulation dot1q 99
  bridge-domain 99
!
service instance 100 ethernet
  encapsulation dot1q 100
  bridge-domain 100
!
service instance 101 ethernet
  encapsulation dot1q 101
  bridge-domain 101
!
```

ةةق دن بل ةةئ هت:

```
!
hostname Venice
!
ip multicast-routing distributed
!
ip igmp snooping querier version 3
ip igmp snooping querier
!
otv site bridge-domain 99
!
otv site-identifier 0000.0000.0001
!
spanning-tree mode pvst
!
interface Overlay99
  no ip address
  otv join-interface GigabitEthernet0/0/0
  otv control-group 239.0.0.1
  otv data-group 238.1.2.0/24
!
service instance 100 ethernet
  encapsulation dot1q 100
  bridge-domain 100
!
service instance 101 ethernet
  encapsulation dot1q 101
  bridge-domain 101
!
!
interface GigabitEthernet0/0/0
  ip address 172.17.0.1 255.255.255.0
  ip pim passive
  ip igmp version 3
  negotiation auto
  cdp enable
!
interface GigabitEthernet0/0/1
  no ip address
  negotiation auto
```

```
cdp enable
!  
service instance 99 ethernet  
  encapsulation dot1q 99  
  bridge-domain 99  
!  
service instance 100 ethernet  
  encapsulation dot1q 100  
  bridge-domain 100  
!  
service instance 101 ethernet  
  encapsulation dot1q 101  
  bridge-domain 101  
!
```

يولوبان ةئيهت:

```
!  
hostname Naples  
!  
ip multicast-routing distributed  
!  
ip igmp snooping querier version 3  
ip igmp snooping querier  
!  
otv site bridge-domain 99  
!  
otv site-identifier 0000.0000.0002  
!  
spanning-tree mode pvst  
!  
interface Overlay99  
  no ip address  
  otv join-interface GigabitEthernet0/0/0  
  otv control-group 239.0.0.1  
  otv data-group 238.1.2.0/24  
!  
service instance 100 ethernet  
  encapsulation dot1q 100  
  bridge-domain 100  
!  
service instance 101 ethernet  
  encapsulation dot1q 101  
  bridge-domain 101  
!  
!  
interface GigabitEthernet0/0/0  
  ip address 172.18.0.1 255.255.255.0  
  ip pim passive  
  ip igmp version 3  
  negotiation auto  
  cdp enable  
!  
interface GigabitEthernet0/0/1  
  no ip address  
  negotiation auto  
  cdp enable  
  service instance 99 ethernet
```

```
encapsulation dot1q 99
bridge-domain 99
!
service instance 100 ethernet
encapsulation dot1q 100
bridge-domain 100
!
service instance 101 ethernet
encapsulation dot1q 101
bridge-domain 101
!
!
```

## وناليم نيوكت:

```
!
hostname Milan
!
ip multicast-routing distributed
!
ip igmp snooping querier version 3
ip igmp snooping querier
!
otv site bridge-domain 99
!
otv site-identifier 0000.0000.0002
!
spanning-tree mode pvst
!
interface Overlay99
no ip address
otv join-interface GigabitEthernet0/0/0
otv control-group 239.0.0.1
otv data-group 238.1.2.0/24
!
service instance 100 ethernet
encapsulation dot1q 100
bridge-domain 100
!
service instance 101 ethernet
encapsulation dot1q 101
bridge-domain 101
!
!
interface GigabitEthernet0/0/0
ip address 172.19.0.1 255.255.255.0
ip pim passive
ip igmp version 3
negotiation auto
cdp enable
!
interface GigabitEthernet0/0/1
no ip address
negotiation auto
cdp enable
service instance 99 ethernet
encapsulation dot1q 99
bridge-domain 99
```

```
!  
service instance 100 ethernet  
  encapsulation dot1q 100  
  bridge-domain 100  
!  
service instance 101 ethernet  
  encapsulation dot1q 101  
  bridge-domain 101  
!  
!
```

## ةرركتم لال ةلئسأل

OTV؟ م نارتق الاب ةصاخ لال VLAN تاكبش معد متي له (س)

نيوكت نم دكأت، ةصاخ لال VLAN ةكبش نيوكت في OTV. في بولطم صاخ لال نيوكت لال، م عن (أ) طلتخم لال عوض لال في OTV L2 ةهجاوب ةلصت لال ل وحم لال ذفانم.

IPSec ري فشت عم دمتم OTV له (س)

ل صاخ نيوكت بلطتي ال . ةكرتشم لال ةهجاو لال ل ع ريفشت لال ةطي رخ نيوكت معد متي، م عن (أ) ضيوع لال بجي و ايفاضا ائبع ريفشت لال نيوكت فيضي، كلذ عم و . ريفشت لال معد ل OTV يصقألل دحلل ةدحو لباقم WAN ةكبشل (MTU) لقنل ل يصقألل دحلل ةدحو ةدايزب كلذ نع ابولطم OTV ةئجت نوكتي نأ بجي، انكمم كلذ نكي مل اذا. LAN ةكبشل (MTU) لقنل ل IPSec ةزهجاو لال ع OTV ةادأ رصتقي.

MACsec عم موعدم OTV له (س)

متي ذللا MACsec عم OTV لمعي . ةجمدم لال تاهجاو لال MACsec معد ASR1001-X نمضتتي، م عن (أ) MACsec ةزهجاو لال ع OTV ةادأ رصتقي . WAN وأ LAN تاهجاو لال ع هنيوكت.

طبر لال ةهجاو ك عاچرتس لال ةهجاو مادختس لال نكمي له (س)

دجوت . OTV طبر تاهجاو ك طقف POS وأ PortChannels وأ Ethernet تاهجاو مادختس لال نكمي، ال (أ) رادصل ال ايلاح اهتلودج متي مل نكلو قيرطال ةطي رخ لال ع OTV Loopback لال مامضن لال ةهجاو تفقولا اذه في.

طبر لال ةهجاو ك قفن لال ةهجاو مادختس لال نكمي (Q)

نكمي . ةكرتشم تاهجاو ك رخأ قفن عون ي أو DMVPN قافن أو GRE قافن أن معد متي ال (أ) OTV طبر تاهجاو ك طقف POS وأ PortChannels وأ Ethernet تاهجاو مادختس لال.

لصو لال صو وأ/و L2 تاهجاو لال ةفلتخم ةيشغت تاهجاو مدختست نأ نكمي له (س)

تاي شغل لال ةفاك طبر بجي . لصلو لال ةهجاو س فن لال ةيشغل لال تاهجاو عي مج ريشت نأ بجي (أ) تاناي بلل زكرم ب L2 لال صتال ةي دام لال ةهجاو لال س فن ب.

VLANs ع سوم OTV لال نم فلتخم عي ببط نراق لال ع نوكتي VLAN ع قوم OTV لال عي طتسي (q)

يعي ببط نراق هس فن لال لال ع تنك يغبني ع سوم VLANs و VLAN ع قوم OTV لال (أ)



OTV ل ةبولطملا تازيمل ةومجم يه ام (س)

OTV لجأ نم ةبولطم (AES) ةمدقتملا تاسسؤملا تامدخ وأ (AIS) ةمدقتملا IP تامدخ (أ)

ةتباثة ئيهت تاذ تاصنم يلع OTV لجأ نم لصفنم صيخرت يل ةجاح كانه له (س)

OTV نإف ، تارماغملا وأ تامدخلا ديهتم يوتسم نيوكت عم ASR1000 ليغشت متي املاط ، ال (أ)  
رفوتي .

