



- ةيقي قحلا (ةماع ةهجاو) ىلإ هيلإ ثدحتلا مت يذلا قفنلا نيوانع عي مجل (NHRP)
- ماعلا هي جوتلا ني مضا ةهجاو: (mGRE) طاقنلا ددعت ماعلا هي جوتلا ني مضا قفن ةهجاو معدو، هدي قعتو نيوكتلا مچح طيس بتو، ددعت ماعلا GRE/IPsec قافنأ معدل (GRE) دحاولا يكي ماني دلا قفنلا عاشنإ
- ايكي ماني د ريفشت تاسايس قيبطتو عاشنإ: IPsec قفن ةي امج
- ابيرقت هي جوتلا تالوكوتورب عي مج معد متي؛ ةيكي ماني دلا تاكل بشلا: هي جوتلا (RIP) هي جوتلا تامولعم لوكوتورب و (EIGRP) نسح مالا يلخادلا ةرابعلا هي جوت لوكوتورب (ODR) لوكوتورب و BGP لوكوتورب و (OSPF) الوأ راسم رصقأ حتفو

## ةمدختسملا تانوكملا

زارط عي مجتلا تامدخ تاهجوم ةلسلس ىلإ دنن تسملا اذه يف ةدراولا تامولعمل دنن تست ASR1000 نم Cisco، رادصإلا 17.6.5(MD).

ةصاخ ةيلمعم ةئيبي يف ةدوجوملا ةزهجالأ نم دنن تسملا اذه يف ةدراولا تامولعمل عاشنإ مت تناك اذإ. (يضا رتفا) حوسمم نيوكتب دنن تسملا اذه يف ةمدختسملا ةزهجالأ عي مج تادب رمأ يال لمحتملا ريثأتلل كمهف نم دكأتف، ليغشتلا ديق كتك بش

## ةيساسا تامولعم

### DMVPN؟ وه ام

ةيلباقو ةيويحو ةلوه سبب VPN IPsec+GRE تاكل بش عاشنإ Cisco IOS چمانرب لحو DMVPN عي مج نيوكت ىلإ رارطضالا نود ددعت م عقاوم تاذا VPN ةكبش عاشنإ لحو وه. ريوطتلا امي ف لصاوتلا ني بلسلل نكمي شيح "ةفوشكمو ةيروحم" ةكبش اهنا. تباث لكشب ةزهجالأ امم IPsec لالحو نم ريفشتلا معد متي. ةرصلال ربع رورملا ىلإ ةجالحا نود نم ةرشابم امهنيب تنرتنالا تالاصتإ مادختساب ةفلتخملا عقاوملا ليصوتل اعئاش ارايخ DMVPN لرعجي ةيداعلا.

### DMVPN لمعي فيك

- نكل، عزوملا يف GRE/IPsec لوكوتورب نيبي مئاد يكي ماني د قفن انبب تاددجمل موقت (ةرصى) NHRP مداخل الماعك نولجسي مهو. ىرخأ عرفأ ىلإ سي فلخ ام ةهجول (ةصاخ) ةيعرف ةكبش ىلإ ةمزح لاسرلا ىلإ ني ملكتملا دحأ جاتحي ام دنع مت يتلا ةهجولل (يجراخلا) يقي قحلا ناو نعل نع NHRP ربع ملعتسي هنإف، ىرخأ ةم لك اهب ثدحتلا.
- باطخلا ىلإ لوصولل يكي ماني د GRE/IPsec قفن ادب ئشنملا مالكلل نال نكمي (ريظنلا ناو نعل فرعي هنأل) فدهلا.
- MGRE چمانرب ةهجاو ربع هيلإ ثدحتلا متي يذلا يكي ماني دلا قفنلا عاشنإ متي و.
- ثدحتي يذلا قفنلا ةلازا مت، رورملا ةكرح فقوتت ام دنع.

### DMVPN ةكبش ل ةفلتخملا عاونالآ يه ام

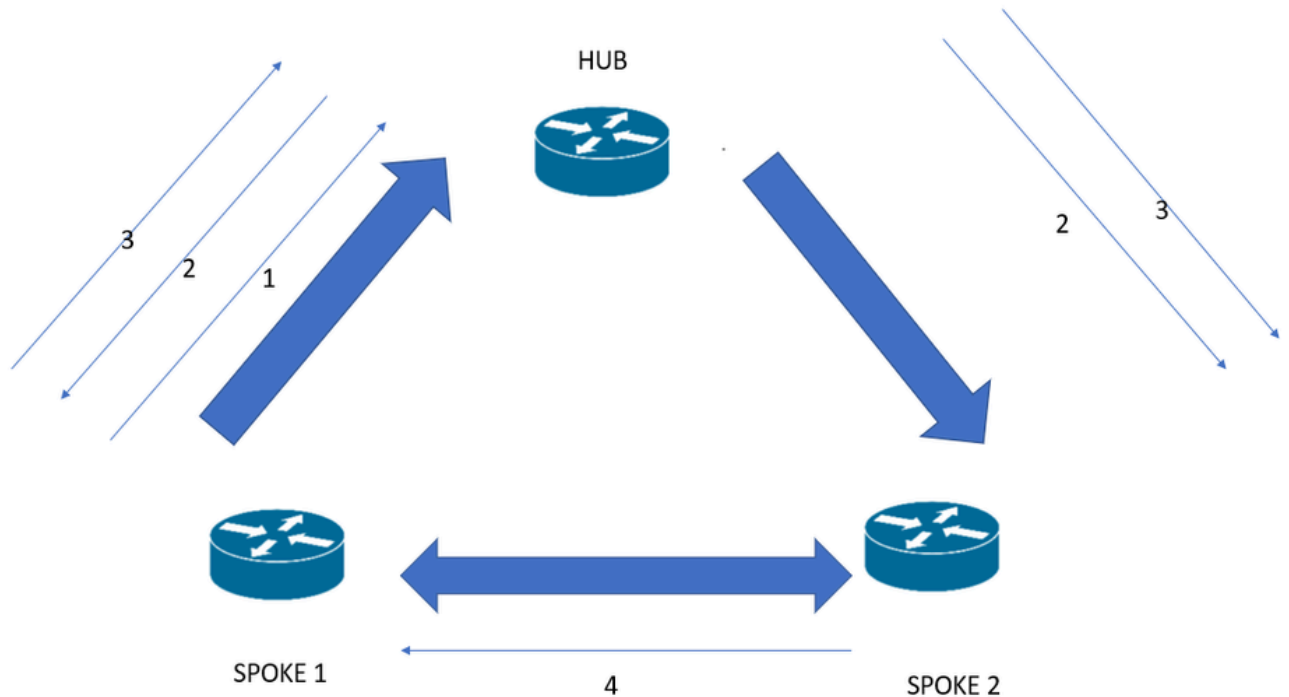
1. لازت الو، ةرصلال ىلعل ةدحاو mGRE ةهجاو ةلجرملا هذه نمضتت: DMVPN نم ىلوالأ ةلجرملا. ىلإ ثدحتي يكي ماني د لاصتلا يال ىلعل لصحت ال ىتح قافنأ ةتباث عورفلا لك.
2. ةهجاوب هنيوكت متي عقوم لك ةلجرملا هذه نمضتت: DMVPN نم ةيناثللا ةلجرملا.

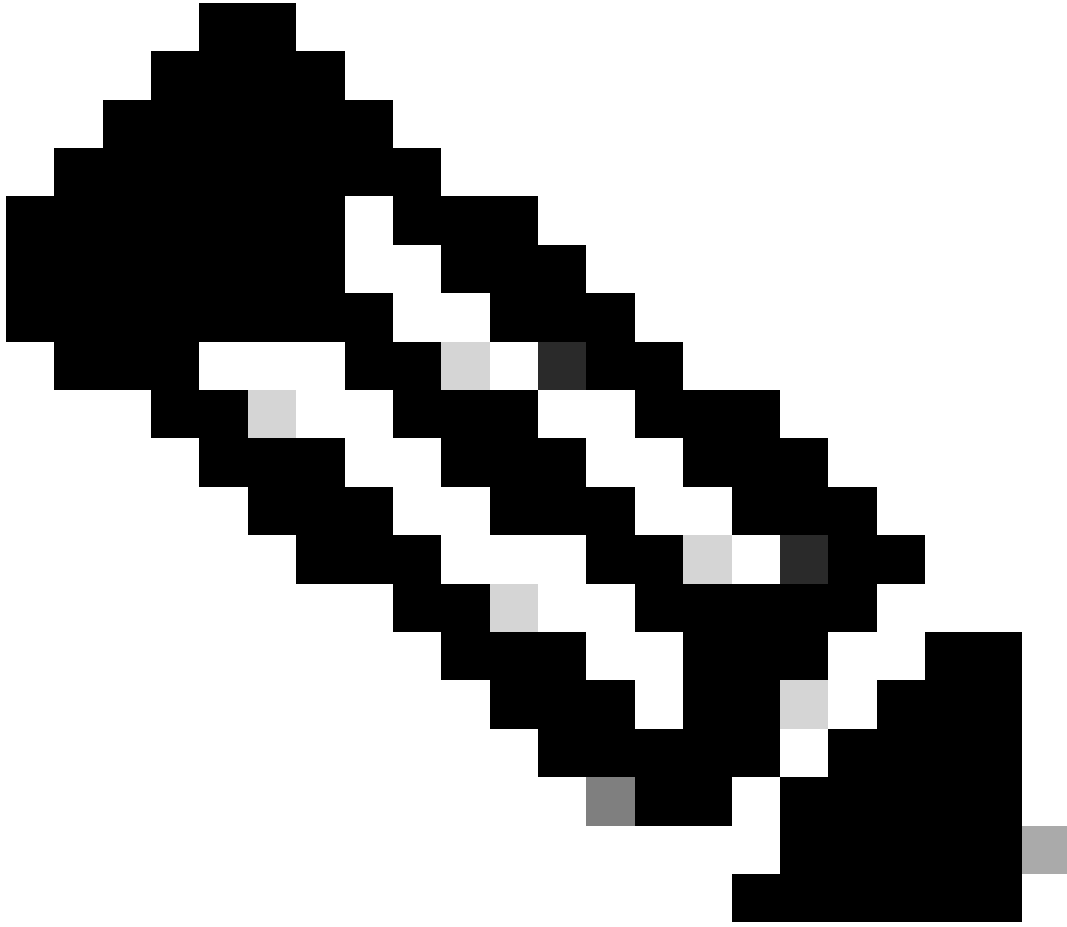
يكيما ني دلا لاصتال اة ني ناكما | يل لاصحت يتح mGRE.

3. DMVPN ةكبش ريوطت ةيلباق يل لاصتال اة ني ناكما | يل لاصحت يتح mGRE. NHRP هيجوت ةداع | تايلمع ني وكت عم DMVPN ةباحس يف صيخلتال نمضتي اذهو راسم يل روثعل رصم ال NHRP هيجوت ةداع | تايلمع ربخت. NHRP رصتخم ال لي دبتل او DMVPN ةكبش ل NHRP تاراصتخ | حتي ت. اهيل لوصول لواح ي تال اة جول ل لصفأ يخال DMVPN تاهجوم فلخ يخال تاكبش ال يل فرعتال.

### DMVPN ل 3 ةلحرم ل رورم ال ةكرح قفدت

1. (هيجوتال لودجل اق فو) Hub ربع Talk 2 تاكبش يل | Talk 1 ةكبش نم ةمزحل لاسرا متي.
2. هيجوت ةداع | لاسر يزاوتلاب لسري هنكلو Talk 2 يل | ةمزحل هيجوتب ةرصل موق ي IP ناووعو TALK 2 يل | لثم ال نود راسم ال لوح تامولعم يل يوتحت يتال Talk 1 ال | NHRP TALK 2 ب صاخ ال قفنلل.
3. Speaker 2 NonBroadcast Multiaccess (NBMA) ب صاخ ال IP ناووع ل NHRP لي لحت بلط رص ي كلذ دع ب Talk 1 قفنب صاخ ال اة جول IP ناووع عم يلاتال Hop Server (NHS) م داخ ال | NHS ربع Talk 2 يل | فدهتسم لكش ب اذه NHRP لي لحت بلط لاسرا متي. Talk 2 ل. جنج ربع ةداع NHRP هيجوت ةداع | ةيلمع اهن | - (هيجوتال لودجل اق فو) NHS ربع Talk 2 يل | فدهتسم لكش ب اذه NHRP لي لحت بلط لاسرا متي.
4. رارق يل درلا لسري TALK 1 ل NBMA IP كلذ يف امب رارقل بلط يقلت دع ب TALK 2 ! ةرصل درلا زاتج ي ال - Talk 1 ال | ةرشابم NHRP
5. ةهجولا ةئداب ل CEF ل اخل اة باتك دي عي، TALK 2 نم حيصل ال NBMA IP مالتس | دع ب 1 ثحت - NHRP راصتخ | اءارجل اذه يمسي -
6. موقت NHRP دودر نكل، رواجتال طاقتال لال خ نم NHRP لي غشتب تاددحم ال موقت ال CEF. ثي دحتب



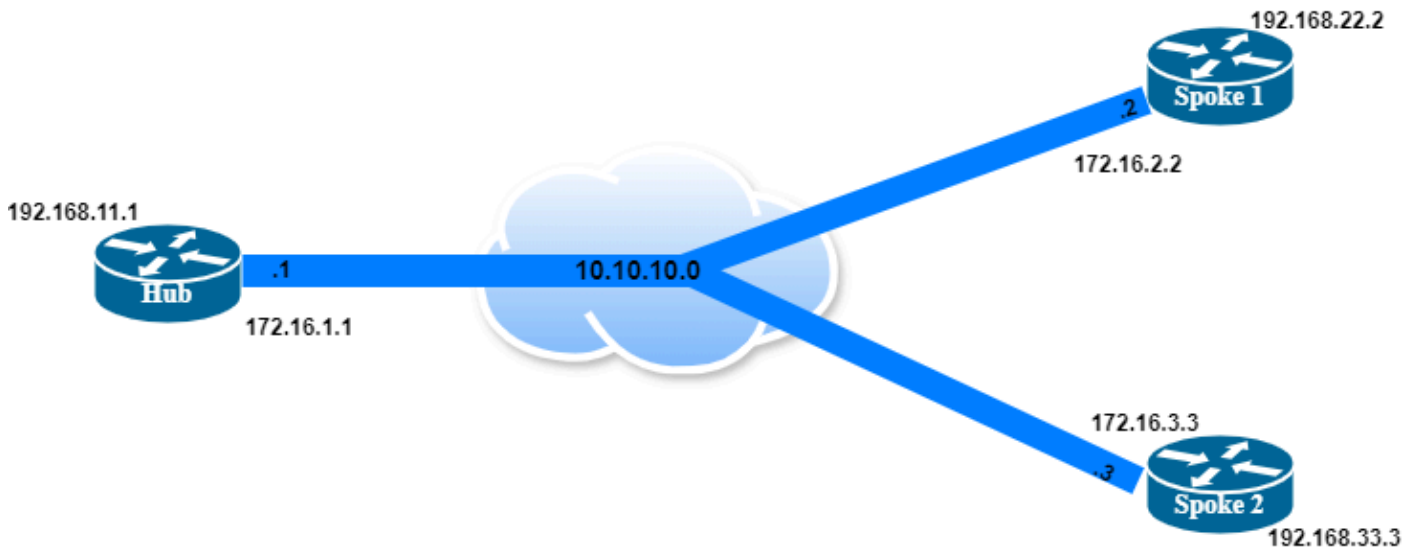


#### ةظحالم

ةلؤلأ ةمزحلا ليوحت لعلاب متي ،ةلحرملا هذه في DMVPN نم ةثلاثلا ةلحرملا جاحسملنا نأ ينعي اذه 'glean' ةلاح في CEF رواجت دوجو ببسب اهليل شحتلا متي يتلا لمعتسي نأ بجي و CEF لمعتسي طب رلا لسري نأ ةفاك تامولعم ىقلتي ال ديدخت لجنج يلاتلا) NHRP لمعتسي يلات ةوطخلالحي نأ ليوحت ةلمع ريثك دروم ريثك (لوكوتورب ليوحت).

حامسلا لالخنم 2 ةلحرملا دن ةلحرملا هذه نسحتت DMVPN نم ةثلاثلا ةلحرملا نم عيرسلا هيحوتلا ةداعإ مادختساب اهب شحتلا متي يتلا ةلؤلأ ةمزحلا ريغيغت ب NHRP راصتخاو NHRP هيحوت ةداعإ تازيم مادختسإ لالخنم كلذ ققحتي و .ةيادبلا متي ،كلذل ةجيتنو .ةعرسب اهب شحتلا متي ةرشابم قافنأ ءاشنإ ىلع دعاست يتلا ىلع دامتعالا للقي امم ،اقاستإ رثكأ لكشب (CEF) عيرسلا هيحوتلا ةداعإ مادختسإ تايلمعلا ليوحت.

## ةكبش لل يطي طختلا مسرلا



## تانېوكتالا

رېفش تالا تانېوكتالا

---



تاضبق ل لكو ةرصلال ل ع هس فن وه اذه :ةظحال م

---

1. حيتا فم ل ذفن م و IKEv2 حرت قم ني وك ت .

```
crypto ikev2 DMVPN
  cript aes-cbc-256
  sha256
  14
  crypto ikev2 keyRing IKEV2-keyring
  اى ل رل رل
  0.0.0.0.0.0.0
  Cisco123
  !
```

2. ةق ل ع م ل تام ول ع م ل ع ي م ج ل ع ي و تح ي ي ذل ا IKEv2 ف ر ع ت ف ل م ني وك ت ب م ق .  
ل اص ت ال اب .

```
crypto ikev2 profile IKEV2-PROF
GigabitEthernet0/0/0
0.0.0
دع ب نع ةقب سمل ةكراشم
دع ب نع ةقب سمل ةكراشم
IKEV2-KEYRING
```

ikeV2: فيرعت فلم ي ف ةمدخت سمل رم أوألا لي صافات ي لي ام ي ف

- هتنت شيح ةيلحم ال ةيجراخل ةهجالا GigabitEthernet0/0/0: ةهجالا ةقباطم VPN، ةلجالا هذه ي ف، GigabitEthernet0/0/0
- ددعت م نوكي نأ نكمي دي عب ال ريظنل نأل ارظن 0.0.0.0: دي عب ال ةيوهال ناو نع ةقباطم، ريظن ي أ ي ل ري شي ي ذل 0.0.0.0 مادخت ساب
- كرتشم ي لحم ال ع قوم ال ي ف ةقداصم ال عضو: ةقداصم ال ةيلحم ال ةقب سمل ةكراشم ال اق ب س م
- كرتشم ي لحم ال ع قوم ال ي ف ةقداصم ال عضو: دع ب نع ةقب سمل ةكراشم ال او ةقداصم ال اق ب س م
- تمق ي تل ح ي ت اف م ال ةحول س فن مدخت س أ: IKEV2-KEYRING: ةيلحم ح ي ت اف م ةحول اق باس اهئاش ناب

### 3. IPsec فيرعت فلم نيوك ت.

```
crypto ips transform-set T-set ESP-aes 256 esp-sha256-hmac
طمنل ق فن
```

(IPsec) ت نرتن إال لوكوت و ر ب ربع ري ف ش ت ل ل IPsec-IKEV2 فيرعت فلم

```
T-Set لي وحت ةع و م جم طبض
set ikev2-profile ikev2-prof
```

فيرعت فلم و لي وحت ال ةع و م جم ي عدت ساو IPsec ق فن تا ض و اف م ل لي وحت ةع و م جم ءاش ناب مق IPsec. فيرعت فلم تحت IKEV2

### DMVPN نيوك ت

#### 1. ةيجراخل ةهجالا نيوك ت ب مق.

```
GigabitEthernet0/0/0
ip address 172.16.1.1 255.255.255.0
ض و اف ت ال ةي ل أ
CDP ني ك م ت
```

#### 2. يذل IPsec فيرعت فلم ب ق فن ل ن ارقا ي (IPsec و mGRE لم ا ك ت ل ع زوم ال ه جوم نيوك ت (ق باس ال ا ر ج ال ي ف ه نيوك ت م

```
interface Tunnel0
ip address 10.10.10.1 255.255.255.0
```

```
IP هي جوت ةداع | تايللمع دجوت ال
IP NHRP ل DMVPN ةقداصم
IP NHRP ةطيرخل ددعتم ال ثبلل ةيكيمايد
ip nhrp network-id 1
ip nhrp redirect ← ةلحرمل DMVPN نيكم تل يمازل |
GigabitEthernet0/0/0 قف نل رصم
قف نل عضول ةددعتم ةطقن
قف نل ةيامحل IPSec-IKEV2 فيرعت فلم
!
```

قف نل ةهجاو نيوكت في رماوالا هذه مادختسا متي

- لىل 'DMVPN' ةقداصم ةلسلس يوتحت نأ بجي ، ةلحال هذه في: IP ربع DMVPN ةقداصم DMVPN ةكبش نم اعزج دعت يتل ةي عرفل ماسقأال وراحم ال عيمج لىل اهسفن ةميقلل اهسفن.
  - لىل تاملك ةفاضل ب NHRP ل حامس ال: IP NHRP ةطيرخل ددعتم ال ثبلل ةيكيمايد لىل نىيىع نىيىع نىيىع.
  - ةهجاو لىل NHRP نكمي يذلل تب-32 ةكبش فرعم: ip nhrp network-id 1.
  - ةداع مت اذا اههيجوت داعم ال تانايب ال رورم ةكرح ةراش | نيكم: IP NHRP هي جوت ةداع | ةداع NHRP ةكبش عم تانايب ال رورم ةكرح هي جوت.
  - GigaEthernet م دختست تنأ انه ، قفن ةهجاو رصم ال ناوع طبضي: GigabitEthernet0/0/0 IP ناوع 0/0/0.
  - هذه قفن ل ةهجاو mGRE لىل نيمصت ال عضو نييىع: طاقنل ددعتم قفن ال طمن.
  - يذلل IPsec فيرعت فلم ب قفن ةهجاو طبري: قفن ال ةيامحل IPSec-IKEV2 فيرعت فلم ريفشتل تانايب نيوكت في لىل ةفاب هؤاشن مت.
3. ةيجراخ ةهجاو عم IPsec و mGRE عم لمالك لىل اهب شحتل متي يتل تاهجوم ال نيوكت ب مق (BGP). ةيدودحل ةرابع ال لوكوتورب لاصتا رابتخال عاجرتس ال ةداع |

(عورفال لك في لثامم نيوكت مادختسا نكمي): سلك | شحت

```
GigabitEthernet0/0/0 ةهجاو
ip address 172.16.3.3 255.255.255.0
ةعرسل 1000
يئاقلت ضوافت دجوي ال
!
```

```
10 ةهجاو ال عاجرتسا |
ip address 192.168.33.3 255.255.255.0
!
interface Tunnel0
ip address 10.10.10.3 255.255.255.0
IP هي جوت ةداع | تايللمع دجوت ال
IP NHRP ل DMVPN ةقداصم
ip nhrp map 10.10.10.1 172.16.1.1
IP nhrp 172.16.1.1 ةطيرخل ددعتم ال ثبلل
ip nhrp network-id 1
```



ip nhrp nhs 10.10.10.1

لصت ماله جومل الى لى DMVPN نم 3 ةل حرم ال نيكمتل يمازل | — IP NHRP راصتخ |  
ق فنل رصم ل GigabitEthernet0/0/0  
ق فنل عضول ةددعت م ةطقن  
ق فنل ةيامحل IPSec-IKEV2 فيرعت فلم

ق فنل ةهجاو نيوكت في رم اوألا هذه مادختسا متي

- لى لى 'DMVPN' ةقداصم ةلسلس يوتحت نأ بجي ، ةلاحل هذه في: IP ربع DMVPN ةقداصم  
DMVPN ةكبش نم اعزج دعت يتل ةي عرفل ماس قألا ورواحم ال عي مج لى لى اهس فن ةم ي قلل  
اهس فن
- ةهجاو ل IP ناو نع عم ايودي NBMA عزوم ل IP ناو نع : 172.16.1.1 10.10.10.1 ip nhrp map  
ق فنل
- وحن ددعت م ل ثب ل رورم ةكرح لك هي جوت دي عي : 172.16.1.1 ip nhrp ةطي رخل ددعت م ل ثب ل  
ةرصل
- ةهجاو لى لى NHRP نكمي يذل ت ب-32 ةكبش فرعم : 1 ip nhrp network-id
- اذ م ادختسا ب انروحم ل شم ي يذل ةي ل ال ةوطخل م داخ نيوكت م : 10.10.10.1 ip nhrp nhs  
رم ألا
- ةهجاو لى لى NHRP راصتخ | لي دبت نيكم ت : IP NHRP راصتخ |
- GigaEthernet مدختست نأ انه ، ق فن ةهجاو ل رصم ل ناو نع طبضي : GigabitEthernet0/0/0  
0/0/0 IP ناو نع
- هذه ق فنل ةهجاو ل mGRE لى لى ني م ضت ال عضو ني عت : طاقن ل ددعت م ق فنل ل طمن
- يذل IPsec فيرعت فلم ب ق فن ةهجاو طبري : ق فنل ةيامحل IPSec-IKEV2 فيرعت فلم  
ري فش ل تان نيوكت في ل ع ل اب هؤاشن م

---

ههجو لا ىل قيرط كانه" نأ عورفلا ىل ةلاس رلا ip nhrp redirect رمألا لسري: ةظحالم  
راسملا اذه تيبتت ضرقي رصتخمالم ip nhrp و"ةرصللا قيرط نع نم لصفأ ملكتي  
عورفلا ىل ع (FIB) هيحوتلا ةداعإ تامولعم ةدعاق يف.

---

## BGP نيوكت

اهنم رايتخاللا كنكمي تااعيونت ةدع كانه:

- ةملك لك ىل ع فلتخم AS مقرب eBGP
- ةملك لك ىل ع AS مقرسفن هل يذلا BGP
- iBGP

دنتسملا اذه قاطن جراخ ةثالثلا تاوويرانيسلا عيمج حرش نإ.

تارواجتتملا مادختسإ نكمي ال كلذل، تاقابل لك ىل ع فلتخم AS مقرب eBGP نيوكت مت  
ايودي ناريجلا تلكشيغبني تنأ، كلذل. ةيكيمايدلا

تالوحملا ىلع لاجلا وه امك فلتخم دوجو عم eBGP

1. عزوملا ىلع BGP نيوكت:

```
hub(config)#router bgp 65010
```

```
hub(config-router)#bgp log-neighbor-changes
```

```
Hub(config-router)#network 192.168.11.1 عانق 255.255.255.255
```

```
hub(config-router)#neighbor 10.10.10.2 remote-as 65011
```

```
hub(config-router)#neighbor 10.10.10.3 remote-as 65012
```

!

ةرصللا ىلع BGP نيوكت في رماوآلا هذه مادختسا متي:

- 'self-system-number' ةطيسولا مدختسا. BGP هيجوت ةيلمع نيوكت: BGP 65010 هجوملا ىرخألا BGP توص تاربكم ىلإ زاغلا فرعت يتلا.
- ماطنلا اذهل ةيلحم ةكبشك ةكبش ددحي: 255.255.255.255 عانق 192.168.11.1 ةكبشلا BGP هيجوت لودج ىلإ ةكبشلا فيضيوي يتاذلا.
- 1 ثدحت راجلاب صاخلا IP ناوع فيضي: 10.10.2 رواجملا 65011 زارط دعب نع مكحتلا زاغ زاغلل تالوكوتوربلا ددعت IPv4 ل رواجملا BGP لودج ىلإ دحملا يتاذلا ماطنلا في ي.لحملا.
- Talk 2 راجلاب صاخلا IP ناوع فيضي: 10.10.3 رواجملا 65012 زارط دعب نع مكحتلا زاغ زاغلل تالوكوتوربلا ددعت IPv4 ل رواجملا BGP لودج ىلإ دحملا يتاذلا ماطنلا في ي.لحملا.

2. Talk X ىلع BGP نيوكت:

```
talk2(config)#router bgp 65012
```

```
talk2(config-router) #bgp log-neighbor-changes
```

```
talk2(config-router)# ةكبش 192.168.33.3 عانق 255.255.255.255
```

```
talk2(config-router)# رواجملا 10.10.10.1 remote-as 65010
```

Talk X ىلع BGP نيوكت في رماوآلا هذه مادختسا متي:

- 'self-system-number' ةطيسولا مدختسا. BGP هيجوت ةيلمع نيوكت: BGP 65012 هجوملا ىرخألا BGP توص تاربكم ىلإ زاغلا فرعت يتلا.
- ماطنلا اذهل ةيلحم ةكبشك ةكبش ددحي: 255.255.255.255 عانق 192.168.33.3 ةكبشلا BGP هيجوت لودج ىلإ ةكبشلا فيضيوي يتاذلا.
- في هجوملاب صاخلا IP ناوع فيضي: 65010 زارط دعب نع مكحتلا زاغ 10.10.10.1 رواجملا زاغلل تالوكوتوربلا ددعت IPv4 ل رواجملا BGP لودج ىلإ دحملا يتاذلا ماطنلا في ي.لحملا.

---

كش ف ةدوجوملا ةيعرفلا مداوخلال عيمج ىلع لثامم نيوكت ءارجا بجي :ةظحالم DMVPN.

---

## ةحصلا نم ققحتلا

عزوم زاهج ىلع ةحصلا نم ققحتلا رماوا 1.

```
hub#sh dmvpn
```

DMVPN ب ةصاخلا ةسلجلا تامولعم ضرع

لمتكم ريغ - I ، ايكيماني د - D ، تباث - S → Attrb :حاضيلا ةلپسو

سبقم نودب - X و يلحم - L و NATed - N

Nexthop زواجت - T2 ، تبثملا راسملا - T1

CTS ةردق - C

هسفن NBMA ريظن اهل يتلا NHRP تالخالدا ددع → # ENT

راظننالا → W ، ةباجتسالا → R ، دودرلا عقوت → E NHS: ةلاح



( 172.16.3.3/255.255.255.255/0/47 ) (ذفنم/ذفنم/عانق/ناونع) دي عب ناونع

IPSec: "IPSec-IKEV2" فيرعت فلم

حتف :سب قملال ةلاح

(طشن :للمعلا ةلاح) "Tunnel SEC" :للمعلا

عامتسالال ةلاح في فيرقتال سباقم

"IPSec-IKEV2": "Tunnel0-head-0" طمخملال مسا : "Tunnel sec" فيرعت فلم :للمعلا

Hub#sh cry ikev2 sa

IPv4 crypto IKEv2 SA

Tunnel-id Local Remote FVRF/IVRF ةلاح

زهاج عيش ال/عيش ال 172.16.1.1/500 172.16.2.2/500

SHA512، DH GRP:5، ةئزجتال : SHA512، PRF: SHA512، جم انرب، 256 ماع :حاتفملا مرجح، AES-CBC، رتن|

PSK، ةقداصملا نم ققحتال : PSK، ةقداصملا ةمالع

ةيناث 86400/6524 :طشنال تقولال/رمعلا

Tunnel-id Local Remote FVRF/IVRF ةلاح

زهاج عيش ال/عيش ال 2 172.16.1.1/500 172.16.3.3/500

SHA512، DH GRP:5، ةئزجتال : SHA512، PRF: SHA512، جم انرب، 256 ماع :حاتفملا مرجح، AES-CBC، رتن|

PSK، ةقداصملا نم ققحتال : PSK، ةقداصملا ةمالع

ةيناث 86400/4234 :طشنال تقولال/رمعلا

IPv6 crypto IKEv2 SA

Hub#sh ip bgp صخلم

ةرواجم ةعومجم نم هجوملا اهملتسا يتال تائدابلا ددع/BGP لمع ةسلجل ةيلالال ةلالال ضرعي رظن وأ

65010 مقر ك يلحملا 192.168.11.1 BGP هجوم فرعم

4. وه يسيرلا هيجوتال لودج رادصا، 4، وه BGP لودج رادصا

ةركاذلا نم تياب 432 مادختساب ةكبشلال تالخالدا 3

ةركاذلا نم تياب 252 مادختساب راسم تالخالدا 3

مادختساب 3/3 ةعرسب (BGP) دودحل ةباوب لوكوتوربل راسم لصفأ راسم/راسم ةمس تالخالدا

ةركاذلا نم تياب 480

ةركاذلا نم تياب 48 مادختساب راسمك BGP تالخالدا

ةركاذلا نم تياب 0 مادختساب BGP راسملا ةطيرخل تقوم نيزخت ةركاذ تالخالدا 0

ةركاذلا نم تياب 0 مادختساب BGP ةيفصت لم اوع ةمئاقل تقوم نيزخت ةركاذ تالخالدا 0

ةركاذلا نم تياب 1212 يلامجا مادختساب BGP

ناوث 60 يئووضلا حسملا لصفاف، 3/0 تاراسم، BGP 3/0 طاشن تائداب

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

10,10,10,2 4 65011 33 33 4 0:25:35 1

10,10,10,3 4 65012 21 25 4 0:14:58 1

Hub#sh ip route bgp

B - BGP، L - زمورلا، M - لومجم، R - RIP، S - لاصتم، C - ليحم، L - زمورلا













( 172.16.2.2/255.255.255.255/0/47 ) (ذفنم/ذفنم/عانق/ناونع) دي عب ناونع

IPSec: "IPSec-IKEV2" فيرعت فلم

حتف: سبقملا ةلاح

(طشن: ليمعلا ةلاح) "Tunnel SEC" ليمعلا

عامتسال ةلاح في فيرعتال سباقم

"IPSec-IKEV2": "Tunnel0-head-0" طاخملا مسا: "Tunnel sec" فيرعت فلم: ليمعلا

talk2#sh cry ikev2 sa

IPv4 crypto IKEv2 SA

Tunnel-id Local Remote FVRF/IVRF ةلاح

زهاج عيش ال/عيش ال 172.16.3.3/500 172.16.2.2/500

SHA512، DH GRP:19، ةئجتال: SHA512، PRF: SHA512، جم انرب، 256 ماع: حاتفملا مرجح، AES-CBC: رتن|

PSK: ةقداصملا نم ققحتال، PSK: ةقداصملا ةمالع

ةينات 86400/509: طشنال تقولال/رمعلا

Tunnel-id Local Remote FVRF/IVRF ةلاح

زهاج عيش ال/عيش ال 172.16.3.3/500 172.16.1.1/500

SHA512، DH GRP:19، ةئجتال: SHA512، PRF: SHA512، جم انرب، 256 ماع: حاتفملا مرجح، AES-CBC: رتن|

PSK: ةقداصملا نم ققحتال، PSK: ةقداصملا ةمالع

ةينات 86400/4866: طشنال تقولال/رمعلا

IPv6 crypto IKEv2 SA

ةصاخ 2#sh ip bgp ثدحت

AS 65012 ليمعلا مقرلا، 192.168.33.3 BGP هجوم فرعم

4. وه سيسيرلا هي جوتال لودج رادصا، 4 وه BGP لودج رادصا

ةركاذل نم تياب 744 مادختساب ةكبش لل تالاخدا 3

ةركاذل نم تياب 432 مدختست راسم تالاخدا 3

مادختساب 3/3 ةعرسب (BGP) دودجال ةباب لو كوتوربل راسم لضفا راسم/راسم ةمس تالاخدا

ةركاذل نم تياب 864

ةركاذل نم تياب 64 مادختساب راسمك BGP تالاخدا

ةركاذل نم تياب 0 مادختساب BGP راسملا ةطيرخل تقوم نيزخت ةركاذ تالاخدا 0

ةركاذل نم تياب 0 مادختساب BGP ةيفصت لم اوع ةمئاقل تقوم نيزخت ةركاذ تالاخدا 0

ةركاذل نم تياب 2104 ليامج| مادختساب BGP

ناوث 60 يئوضلا حسملا ل صاف، 3/0 تاراسم، 3/0 BGP طاشن تائداب

(01:20:43.775 ذنم) يملالاعلا تي قوتلاب 2022 وي نوي 08:16:54 في اهتورذ تغلب تاكبش 3

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

10.10.10.1 465010 97 94 4 0 01:21:07 2>>>>>>. روحمل اهنم لك، Hub، نم تائداب 2 انم لتسا.

عاجرتسال Talk2 و عاجرتسال

talk2#sh ip route

L - زومرلا، C - لصتم، S - س، R - RIP، M - لومحم، B - BGP

D - EIGRP، EX - EIGRP، O - OSPF، IA - OSPF، ني ب



TALK2#sh ip nhrp NHS

ةيكي ماني د=د، راطت نا=W، ةباجت سا=R، دودر ع قوت=E: حاضي اإلا ةلي سو

Tunnel0:

ةوطخال مداخ نم طقف دحاو مداخ نيوكت متي >>>>>>>>> 0 cluster = 0 RE priority = 10.10.10.1 ةيلاتلا

10 عاجرت سالا ردصم 192.168.22.2 talk2#traceroute

ضاهجالل بورهالا لس لس تبتكا.

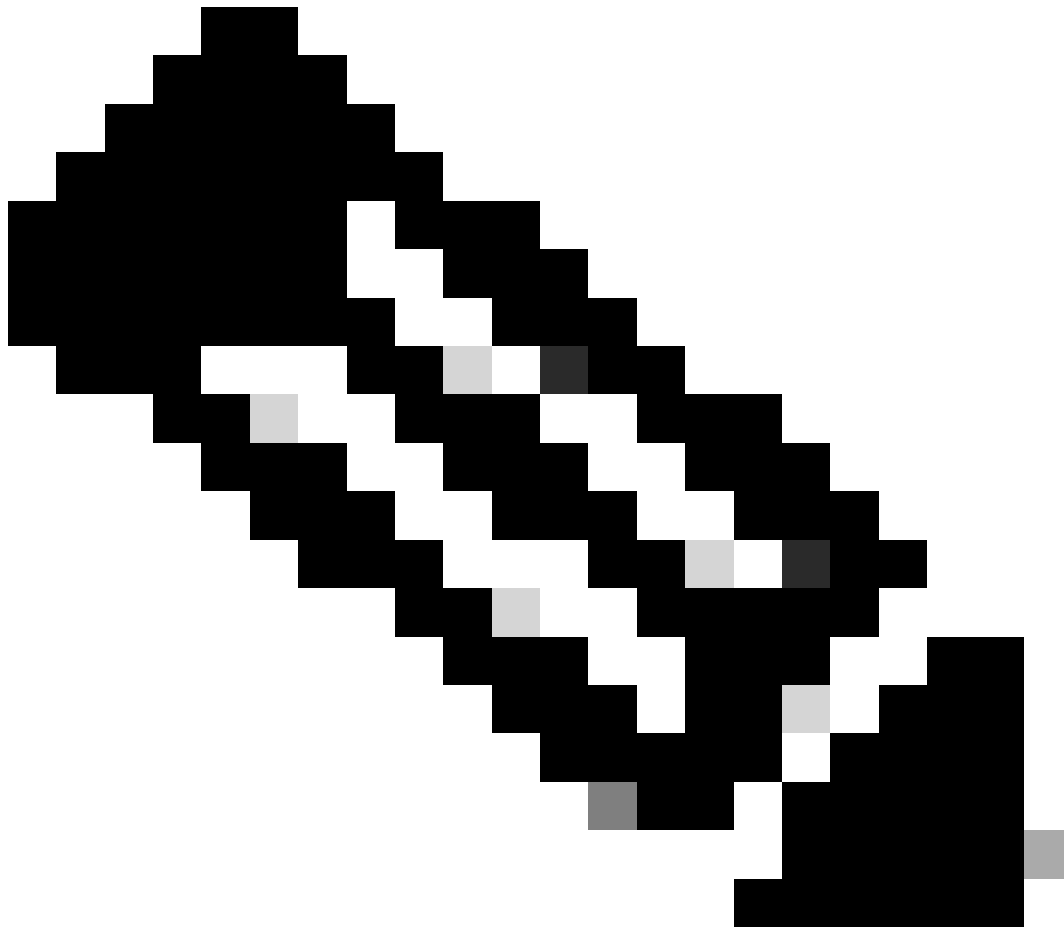
192.168.22.2 اإلا راسملا بقعت

(فرع مالا/م سالا جراخ VRF، فرع مالا/م سالا ي VRF): يكل سالا ددرتلا تامولعم

إلا ةرشابم لقتنت رورملا ةكرح <<<<<<<<<< \* ةينات ي للم 4، ةينات ي للم 4 10.10.10.2 1

عزوملا ربع رورملا نود 1 هجوملا

## اهحال صاوا عاطخال افاشكت سا



حيحصت ليغشت نإ ثيح ،طورشم لاءاطخأل حيحصت مادختسا امئاد حرتقيو :ةظالم جاتنإلإ ةئيب ىلع يلاتلابو جلالعمل لىلع رثؤي نأ نكمي طورشم لاءاطخأل و (قفنلأ ةهجاو ردصمك لمعتسي IP ناونع) 'يچراخلأ ناونع' NBMA ناونع لثامي 'قفنلأ ةهجاوول IP ناونع ،أي ،يقطنم IP ناونع' لثامي Tunnel IP

<ريظنلل IP ناونع وأ NMBA IP <dmvpn <nmbma/tunnel> لاءاطخأل حيحصت ةلاح ريظن  
<ريظنلاب صاخلا IP WAN <debug crypto condition peer ipv4  
<ريظنلل IP ناونع وأ NBMA <debug nhrp <nmbma/tunnel> لثامي طرش ريظن

تاقبطلأ ددعتم جهن دامتعا كئيلع بجي ،اهحالصاو DMVPN لاءاطخأ فاشكتسال

debug dmvpn detail all



نم ققحتلال مزلي ،نمماظن نيبي لىلع فالأ لاصتالا ديكأت دعب :ريفشتلا ةقبط 1. GRE مزح ريفشت ك/ف/ريفشتب ةقبطلال هذه موقت .ريفشتلا

ريفشتلا عزج نم ققحتلل ةمدختسملا ةعئاشلا لاءاطخأل حيحصت رمأو

<ريظن نم ناونع WAN <debug crypto condition peer ipv4

debug crypto ikev2

debug crypto ikev2 أطخ

يچراد debug crypto ikev2

debug crypto ikev2 packet

debug crypto ipSec

IPsec لوكتورب يرفيشتلا لاءاطخأل حيحصت أطخ

وأ

<ريظنلل IP ناونع وأ NMBA IP <dmvpn <nmbma/tunnel> لاءاطخأل حيحصت ةلاح ريظن

<ريظنلاب صاخلا IP WAN <debug crypto condition peer ipv4

debug dmvpn detail crypto





ةمچرتل هذه لوج

ةللأل تاي نقتل نمة ومة مادختساب دن تسمل اذة Cisco تمةرت  
ملاعلاء انء مء مء نء مء دختسمل معد وء مء مء دقتل ةر شبل او  
امك ةق قء نوك ت نل ةللأل ةمچرت لصف أن ةظءالم ءرء. ةصاءل مءءب  
Cisco ءلءت. فرءم مچرت مءم دقء ءلءل ةءفارتءال ةمچرتل عم لءل او  
ءل ءمءءءء ءوچرلاب ءصوء وءءامچرتل هذه ةقءن ءءءل وءءس م  
Systems (رفوتم طبارل) ءلصل ءل ءلءلءلءل دن تسمل