

# اهحال صاوة عئاشلا DMVPN ءاطخا فاشكتسا

## تاوت حمل

[قم دق م](#)

[ةيساس األا تا بل ط م](#)

[تا بل ط م](#)

[قم دخت س م](#)

[تا حال ط ص](#)

[ةيساس األا تام ول عم](#)

[لم ع م ال DMVPN ن ي و ك ت](#)

[ق لك ش م](#)

[ل حل](#)

[ة عئ اش ل ا ت ا لك ش م](#)

[يساس األا ل ا ص ت ا ل ا ن م ق ق ح ت](#)

[Incompatible ISAKMP ل ISAKMP ح م ن م ق ق ح ت](#)

[ح م ح ص ر ي غ ا ق ب س م ك ر ت ش م ح ا ت ف م ر س ة ح ص ن م ق ق ح ت](#)

[ق ف ا و ت م ل ا ر ي غ IPsec ل ي و ح ت ن ي ي ع ت ن م ق ق ح ت](#)

[ISP ح ل ع ISAKMP م ن ح ر ط خ ن م ق ق ح ت](#)

[ق ف ن ل ا ة ي ا م ح ق ل ا ز ا د ن ع GRE ل م ع ن م ق ق ح ت](#)

[NHRP ل ي ح س ت ل ش ف](#)

[ح م ح ص ل ك ش ب ق ا ي ح ل ا ت ا ر ت ف ن ي و ك ت م ت ا ذ ا م م ق ق ح ت](#)

[ط ق ف د ح ا و ه ا ج ت ا ي ف ق ف د ت ر و ر م ل ا ة ك ر ح ت ن ا ك ا ذ ا م ق ق ح ت](#)

[ه م ح و ت ل ا ل و ك و ت و ر ب ر ا ج ء ا ش ن ا ن م ق ق ح ت](#)

[DMVPN ح م د ع م د ع ب ن ع ل و ص و ل ل VPN ة ك ب ش ي ف ق لك ش م](#)

[ق لك ش م](#)

[ل حل](#)

[Dual-hub-dual-dmvpn عم ق لك ش م](#)

[ق لك ش م](#)

[ل حل](#)

[DMVPN ل ا ل خ ن م م دا خ ي ل ا ل و خ د ل ا ل ي ح س ت ي ف ق لك ش م](#)

[ق لك ش م](#)

[ل حل](#)

[ق ن ي ع م ذ ف ا ن م ل ا ل خ ن م DMVPN ح ل ع م دا و خ ل ا ل ا ل و ص و ل ا ر ذ ع ت](#)

[ق لك ش م](#)

[ل حل](#)

[ق ل ص ت ا ذ ا م ول عم](#)

## قم دق م

Dynamic Multipoint VPN (DMVPN) لك اش م ل اع و ي ش ر ث ك ا ل ل و ل ح ل ا د ن ت س م ل ا ا ذ ه ف ص ي

# ةيساسأل تابلطتمل

## تابلطتمل

ديدخت جاحسم® cisco ios ىلع ليكشت DMVPN نم ةفرعم تنأ ىقلتي نأ ىصوي cisco.

## ةمدختسمل تانوكمل

ةيلال ةيدامل تانوكمل او جماربل تارادصل ىل دننتمل اذف ةدراول تامولعمل دننست:

- IOS نم Cisco

ةصاخ ةيلمعم ةئييب ف ةدوومل ةزهجال نم دننتمل اذف ةدراول تامولعمل اشنإ مت تناك اذإ. (ىضارتفا) حوسمم نيوكتب دننتمل اذف ف ةمدختسمل ةزهجال ةيمج تادب رمأ ىل لمتمل ريثأتلل كمهف نم دكأتف ، ليغشتل ديق كتكبش

## تاحالطصال

تاحالطصا لوح تامولعمل نم ديزم ىلع لوصحلل ةينقتل Cisco تاحيملت تاحالطصا عجار تادنتسمل.

## ةيساسأل تامولعمل

نكمي. Dynamic Multipoint VPN (DMVPN) لكاشمل اعويش رثكال لولحل دننتمل اذف فصى لكشب احوصل او DMVPN لاصتلا ءاطخأ فاشكتسأ ىل لبق لولحل هذه نم ديدعل ذيفنت ادب ةلواحمل ةكرتشملا تاءارجال نم ققحت ةمئاقك دننتمل اذف ميديقت متي. قمعت مي. ينقتل Cisco معد ءاعدتساو احوصل او لاصتلا ءاطخأ فاشكتسأ

. [15M&T قالطل cisco ios ، دشرم ليكشت Multipoint VPN ىكح](#) ، ةمولعمل ريثكل لتلحأ

ريفوتل احوصل او IPsec ءاطخأ فاشكتسأل اهمادختساو ءاطخأل حيحصت رمأ مهف ىل عجار IPsec ءاطخأ فاشكتسأل اهمادختساو متي يتلا ةعئاشلا ءاطخأل حيحصت رمأوال حرش احوصل او.

## لمعي ال DMVPN نيوكت

### ةلكشملا

ارخؤم هليدعت وأ هنيوكت مت ىذل DMVPN لىلمعي ال

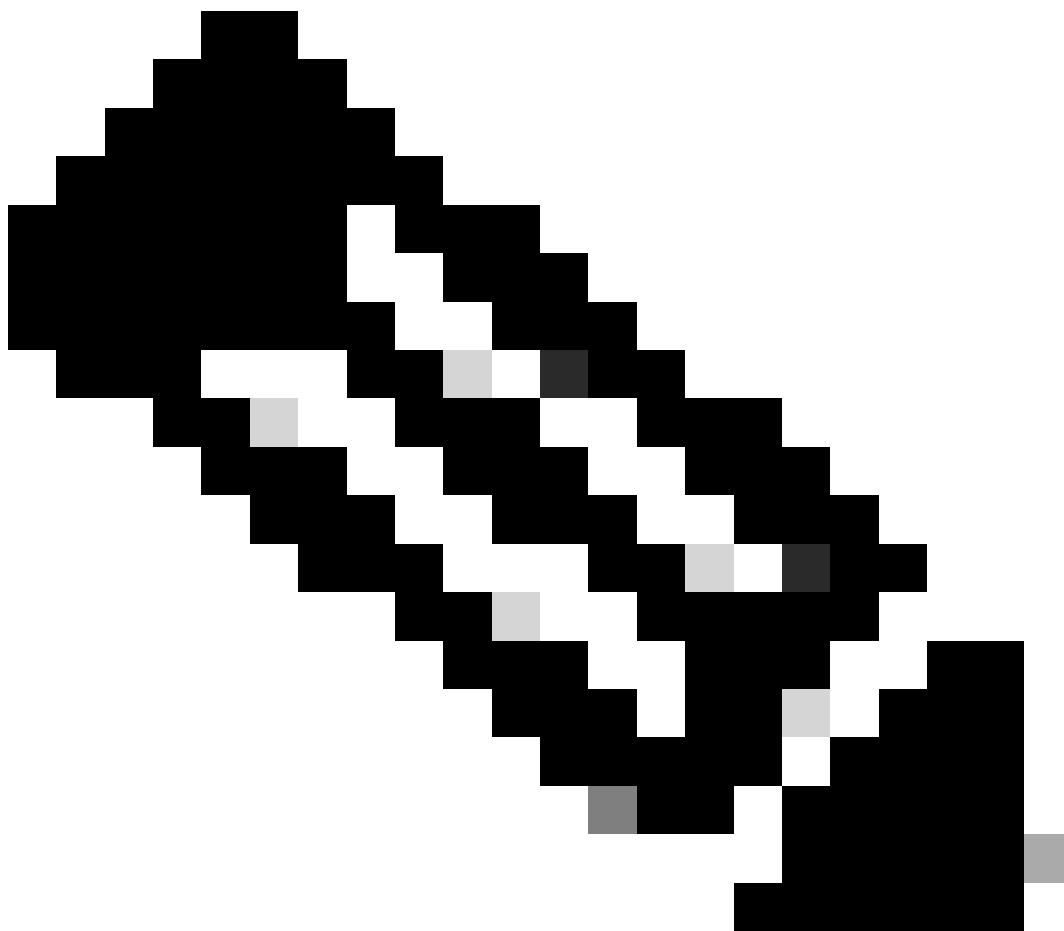
لمعي ىلح ال DMVPN نيوكت دعى مل

### لولحل

اعويش DMVPN لكاشم رثكال لولح ىلع مسقلا اذه يوتحي

وأققحتلل رصانعلل رايتخا عمئاقك (نبيعم بيترت نودب) لولحلا هذه مادختسا نكمي  
: قمعتم لكشب اهالصالو اعاطخالا فاشكتسا لبقة لولاحملا

- [عئاشلا تالكشمل](#)
- [رفوم يفي \(ISAKMP\) حيتافملا قرادا لوكوتوربو تنرتناللا نامأ نارتقا مزح رطحنم ققحت \(ISP\) تنرتناللا عمدخ](#)
- [ققنلا قفامح قلازا دنع لمعي \(GRE\) ماعلا هيچوتلا نيحضت ناك اذا ام ققحت](#)
- [\(NHRP\) \(Next-Hop\) ةوطخلا ليحلت لوكوتورب ليچست لشفي](#)
- [الماحيحص لكشب قايجلا تارتف نيوكت مت اذا ام ققحت](#)
- [طقف دجاو هاجتا يفي قفدتت رورملا ةكرحت ناك اذا ام ققحت](#)
- [هيچوتلا لوكوتورب راجعاشنا نم ققحت](#)



---

ةيلال تاوطلال نم ققحت ،ءدبال لب ق :ةطلال

---

1. لصولا ةحول نيبة نيمنزلاب اوطلال ةنمازمب مق

2. لجلسلل ةنيمنزلاب ماخال او MSEC اءطخال ءحصت نيكمم:

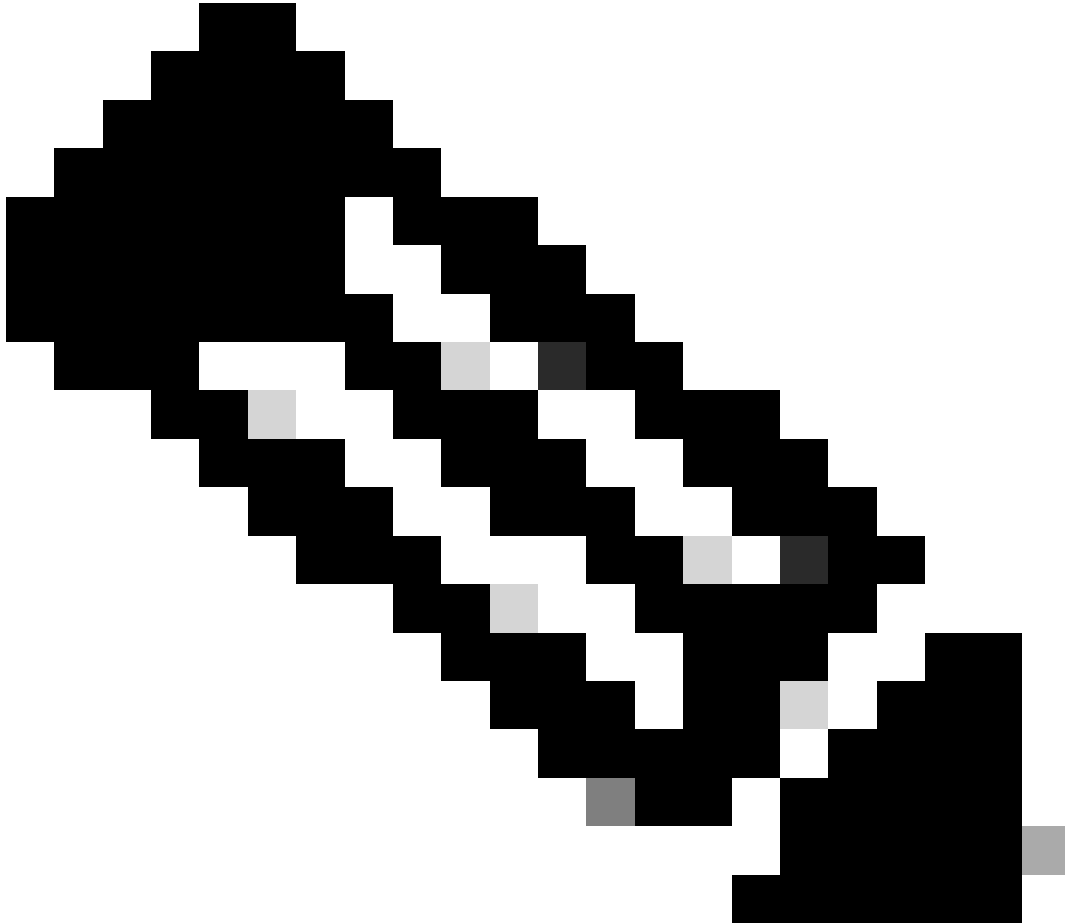
```
config)#service timestamp debug datetime msec
```

```
config)#service timestamp log datetime msec
```

3. اءطخال ءحصت اسلجل ةيفرطال ةطحمل EXEC ةبل اطلل نيمنزلاب اطلال نيكمم:

```
Router#terminal EXEC
```

---



show رمأل جرمب اءطخال ءحصت جارءا طبر ةلووسب كنكمي ،ةقيرطال هذب :ةطلال

---

## ةعئاشلا تالكشمل

### يساسألا لاصتالا نم ققحتلا

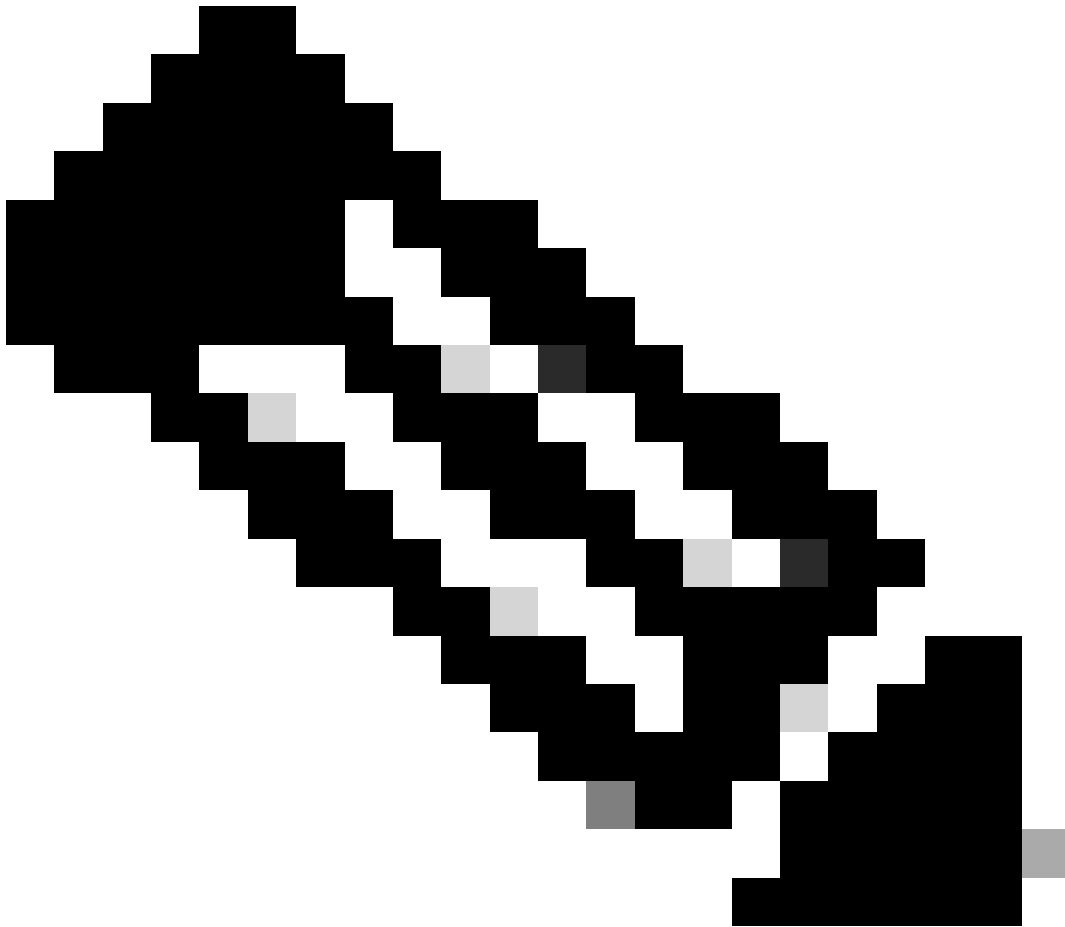
1. سكعلاو NBMA نيوانع مادختساب ةثداحملا ىلإ زكرملا نم لاصتالا رابتخا نألا متي .

قفن لالخ نم سيولو، ةيدامللا ةهجاوولا نم ةرشابم لاصتالا تارابتخا هذه جرخت نأ بجي  
كلكلذحنني مل اذا . لاصتالا رابتخا مزح عنمي ةيامح راج كانه سيول، لمأن DMVPN.  
ثدحتت يتلا تاهجوملاو هجوملا نيب ةيامح ناردي أو هيجوتلا نم ققحتف .

2. ةرفشملا قفنلا مزح هكلست يذلا راسملا نم ققحتلل traceroute اضيا مدختسا .

3. لاصتالا مدع نم ققحتلل show ءاطخالحي حصت رمأ مدختسا .

- debug ip icmp
- ip debug ةمزح



نم اري بك اردق مدختسي و ج ا ر خ ا ل ا نم اري بك اردق debug ip packet رم ا ل ا ج ت ني :ة ط ح ا ل م رم ا عم امئ ا د م د خ ت س ا ج ا ت ن ا ل ا ت ا ك ب ش ي ف ر ذ ح ب رم ا ل ا ا ذ ه م ا د خ ت س ا ب ج ي . م ا ط ن ل ا د ر ا و م ة م ئ ا ق م ا د خ ت س ا ة ي ف ي ك ل و ح ت ا م و ل ع م ل ا نم د ي ز م ي ل ع ل و ص ح ل ل . ل و ص و ل ا ة م ئ ا ق م ئ ا و ق م ا د خ ت س ا ب ا ه ا ل ص ا و ا ط ا خ ا ل ا ف ا ش ك ت س ا ي ل ا ع ج ر ا ، IP debug ة م ز ح ع م ل و ص و ل ا IP . ي ل ا ل و ص و ل ا .

ق ف ا و ت م ل ا ر ي غ ISAKMP ج ه ن نم ق ق ح ت ل ا

ة ط س ا و ب ة ح ر ت ق م ل ا ة س ا ي س ل ا ع م ا ه ن ي و ك ت م ت ي ت ل ا ISAKMP ت ا س ا ي س ق ب ا ط ت ت م ل ا ا ذ ا ا ق ب ا ط ت م ك ل ذ ن ك ي م ل ا ا ذ ا . 65535 ل ي ض ا ر ت ف ا ل ا ج ه ن ل ا ه ج و م ل ا ل و ا ح ي س ف ، د ي ع ب ل ا ر ي ط ن ل ا ISAKMP ض و ا ف ت ل ش ف ي ه ن ا ف ، ا ض ي ا .

ا م م ، MM\_NO\_STATE ي ف ن و ك ي ل ISAKMP SA ل و ك و ت و ر ب show crypto isakmp sa رم ا ل ا ض ر ع ي ل ش ف ي س ي ئ ر ل ا ع م و ل ا ن ا ي ن ع ي .

ح ي ح ص ر ي غ ا ق ب س م ك ر ت ش م ح ا ت ف م ر س ة ح ص نم ق ق ح ت ل ا

ض و ا ف ت ل ا ل ش ف ي ، ن ي ب ن ا ج ل ا ا ل ك ي ل ع ا ه س ف ن ي ه ا ق ب س م ة ك ر ت ش م ل ا ر ا ر س ا ل ا ن ك ت م ل ا ا ذ ا .

م ا ط ن ل ا ة م ا ل س نم ق ق ح ت ل ل ة ل ش ا ف ل ا ة ل ا س ر ل ا ع ا ج ر ا ب ه ج و م ل ا م و ق ي .

ق ف ا و ت م ل ا ر ي غ IPsec ل ي و ح ت ن ي ي ع ت نم ق ق ح ت ل ا

ل ش ف ي س ف ، IPsec ي ز ا ه ج ي ل ع ة ق ب ا ط ت م ر ي غ و ا ة ق ف ا و ت م IPsec ل ي و ح ت ة ع و م ج م ن ك ت م ل ا ا ذ ا ا ت ف ا ف ت IPsec .

IPsec ح ر ت ق م ل ة ل و ب ق م ل ا ر ي غ ة ل ا س ر ل ا ع ا ج ر ا ب ه ج و م ل ا م و ق ي .

ISP ي ل ع ISAKMP م ز ح ر ط ح نم ق ق ح ت ل ا

<#root>

Router#

show crypto isakmp sa

IPv4 Dst	Crypto Src	ISAKMP state	SA conn-id	slot	status
172.17.0.1	172.16.1.1	MM_NO_STATE	0	0	ACTIVE
172.17.0.1	172.16.1.1	MM_NO_STATE	0	0	ACTIVE (deleted)
172.17.0.5	172.16.1.1	MM_NO_STATE	0	0	ACTIVE
172.17.0.5	172.16.1.1	MM_NO_STATE	0	0	ACTIVE (deleted)

VPN ق ف ن ض ي م و ق ب ا س ل ا ل ا ث م ل ا ح ض و ي .

UDP 500: مزح لسري لصتم لاهجوم لانا نم ققحت لل debug crypto isakmp ققحت ،كلذ يلع ةوالع

<#root>

Router#

debug crypto isakmp

<#root>

04:14:44.450: ISAKMP:(0):Old State = IKE\_READY  
New State = IKE\_I\_MM1

04:14:44.450: ISAKMP:(0): beginning Main Mode exchange

04:14:44.450: ISAKMP:(0): sending packet to 172.17.0.1  
my\_port 500 peer\_port 500 (I) MM\_NO\_STATE

04:14:44.450: ISAKMP:(0):Sending an IKE IPv4 Packet.

04:14:54.450: ISAKMP:(0): retransmitting phase 1 MM\_NO\_STATE..

04:14:54.450: ISAKMP (0:0): incrementing error counter on sa,  
attempt 1 of 5: retransmit phase 1

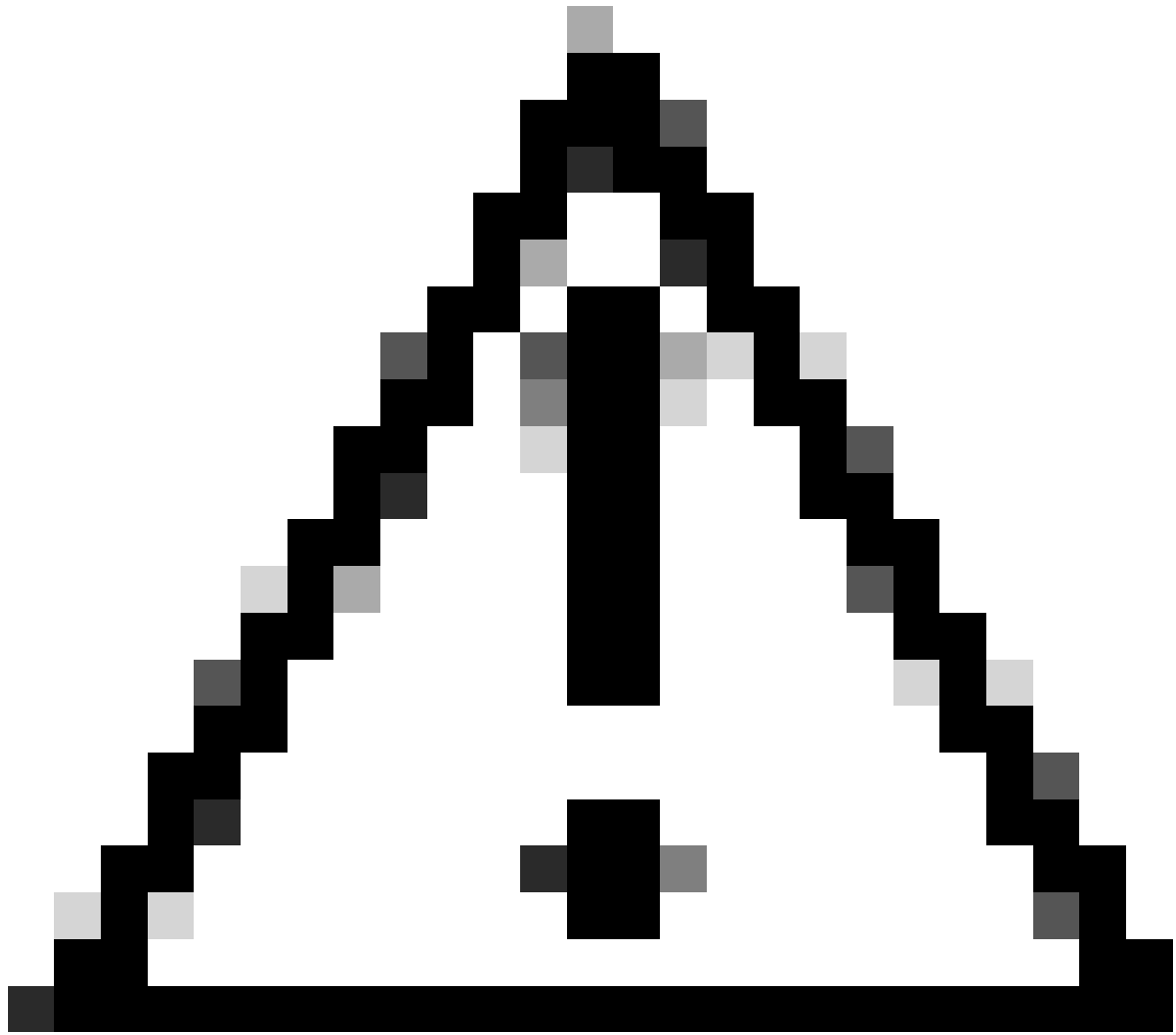
04:14:54.450: ISAKMP:(0): retransmitting phase 1 MM\_NO\_STATE

04:14:54.450: ISAKMP:(0): sending packet to 172.17.0.1  
my\_port 500 peer\_port 500 (I) MM\_NO\_STATE

04:14:54.450: ISAKMP:(0):Sending an IKE IPv4 Packet.







عمئاقك ىرخأل رورملا تاكرح عيمج رطح نكمي ،ال او .لوصول عمئاق ي ف كيدل ip any any allowed دوحو نم دكأت :ريذحت جرخملا هجاو ىلع لخاد اهقبطت متي لوصو .

---

قفنلا ةيامح ةلازا دنع GRE لمع نم ققحتلا

IPsec ريفشت نود ديج لكشب لمعت GRE قافنأ نأ نم ققحت ،اهالصل او IPsec اطاخأ فاشكتسأ لبق ، DMVPN لمع مدع دنع

GRE [قفن نيوكت ةيفيك](#) ىلا عجرا ،تامولعمل نم ديزمل

## NHRP لي جاست لشف

تانايب لارورم ة كرح ريرمت رذعتي نكلو، ةكبش لاول لصولا ةحول ني ب VPN قفن لي غشت مت

<#root>

Router#

show crypto isakmp sa

dst	src	state	conn-id	slot	status
172.17.0.1	172.16.1.1	QM_IDLE	1082	0	ACTIVE

<#root>

Router#

show crypto IPSEC sa

local ident (addr/mask/prot/port): (172.16.1.1/255.255.255.255/47/0)  
remote ident (addr/mask/prot/port): (172.17.0.1/255.255.255.255/47/0)

#pkts encaps: 154, #pkts encrypt: 154, #pkts digest: 154  
#pkts decaps: 0, #pkts decrypt: 0, #pkts verify: 0

inbound esp sas:  
spi: 0xF830FC95(4163959957)

outbound esp sas:  
spi: 0xD65A7865(3596253285)

!--- !--- Output is truncated !---

قفننل نم رخآلا فرطال نم دوعت ال ةدئاعلا رورملا ةكرح نأ رهظت اهنا.

لصتمل هجوملا يف NHS لخدإ نم ققحت

<#root>

Router#

show ip nhrp nhs detail

Legend: E=Expecting replies, R=Responding  
Tunnel0: 172.17.0.1 E req-sent 0

req-failed 30

repl-recv 0  
Pending Registration Requests:  
Registration Request: Reqid 4371, Ret 64 NHS 172.17.0.1

ملكتمل هجوملا قفنة هجاو على دوجوملا نيوكتلة حص نم دكأت، ةلكشملا هذه لحل. لشف NHS بلط نأ حضوي وهو.

نيوكتلة لاثم:

<#root>

```
interface Tunnel0
 ip address 10.0.0.9 255.255.255.0
 ip nhrp map 10.0.0.1 172.17.0.1
 ip nhrp map multicast 172.17.0.1
```

```
ip nhrp nhs 172.17.0.1
```

*!--- !--- Output is truncated !---*

NHS: مداخل جي حص لال لادخال عم ني وكت لال لاثم

<#root>

```
interface Tunnel0
 ip address 10.0.0.9 255.255.255.0
 ip nhrp map 10.0.0.1 172.17.0.1
 ip nhrp map multicast 172.17.0.1
```

```
ip nhrp nhs 10.0.0.1
```

*!--- !--- Output is truncated !---*

IPsec: ريفشت ك/ف/ريفشت تادادعو NHS لادخال نم نآلا ققحت

<#root>

Router#

show ip nhrp nhs detail

Legend: E=Expecting replies, R=Responding

Tunnel0: 10.0.0.1 RE req-sent 4

req-failed 0

repl-recv 3 (00:01:04 ago)

Router#

show crypto IPsec sa

local ident (addr/mask/prot/port): (172.16.1.1/255.255.255.255/47/0)

remote ident (addr/mask/prot/port): (172.17.0.1/255.255.255.255/47/0)

#pkts encaps: 121, #pkts encrypt: 121, #pkts digest: 121

#pkts decaps: 118, #pkts decrypt: 118, #pkts verify: 118

inbound esp sas:

spi: 0x1B7670FC(460747004)

outbound esp sas:

spi: 0x3B31AA86(993110662)

!--- !--- Output is truncated !---

حيحص لكش ب ةايحل تارتف نيوكت مت اذ اام ققحتل

ضوافتل ةداع ا دع ب ل تقولاو رمع SA يلاحل ققدي نأ رمأ اذه تلمعتسا

•

**show crypto isakmp sa detail**

•

**show crypto ipSec sa peer<NBMA-address-peer>**

1 و ISAKMP ل ةعاس 24 وه يضارتفال دادع ا اهن يوكت مت يتل ةايحل تارتف نم ةبيرق تناك اذ SA ءاقب ةدم ميق راعشا ةرم مهعم ضوافتل متو ليلق دع ب ترطن اذ .هذه لوصول طاقن يلع ارخؤم ضوافتل مت دق هنأ ينعي اذه ف ،(IPsec ل ةعاس اطوبه و ادوعص IPsec و/أو ISAKMP لوكوتورب دتري نأ ذئدنع نكميف ،يرخأ

<#root>

Router#

**show crypto ipsec security-assoc lifetime**

**Security association lifetime: 4608000 kilobytes/3600 seconds**

Router#

```
show crypto isakmp policy
```

```
Global IKE policy
Protection suite of priority 1
Encryption algorithm: DES-Data Encryption Standard (65 bit keys)
Hash algorithm: Message Digest 5
Authentication method: Pre-Shared Key
Diffie-Hellman group: #1 (768 bit)
```

```
Lifetime: 86400 seconds, no volume limit
```

```
Default protection suite
Encryption algorithm: DES- Data Encryption Standard (56 bit keys)
Hash algorithm: Secure Hash Standard
Authentication method: Rivest-Shamir-Adleman Signature
Diffie-Hellman group: #1 (768 bit)
Lifetime: 86400 seconds, no volume limit
```

```
Router#
```

```
show crypto ipsec sa
```

```
interface: Ethernet0/3
  Crypto map tag: vpn, local addr. 172.17.0.1
  local ident (addr/mask/prot/port): (172.16.1.1/255.255.255.255/47/0)
  remote ident (addr/mask/prot/port): (172.17.0.1/255.255.255.255/47/0)
  current_peer: 172.17.0.1:500
    PERMIT, flags={origin_is_acl,}
    #pkts encaps: 19, #pkts encrypt: 19, #pkts digest 19
    #pkts decaps: 19, #pkts decrypt: 19, #pkts verify 19
    #pkts compressed: 0, #pkts decompressed: 0
    #pkts not compressed: 0, #pkts compr. failed: 0, #pkts decompress failed: 0
    #send errors 1, #recv errors 0
    local crypto endpt.: 172.16.1.1, remote crypto endpt.: 172.17.0.1
    path mtu 1500, media mtu 1500
    current outbound spi: 8E1CB77A
```

```
inbound esp sas:
  spi: 0x4579753B(1165587771)
    transform: esp-3des esp-md5-hmac ,
    in use settings = {Tunnel, }
    slot: 0, conn id: 2000, flow_id: 1, crypto map: vpn
```

sa timing: remaining key lifetime (k/sec): (4456885/3531)

IV size: 8 bytes  
replay detection support: Y  
outbound esp sas:  
spi: 0x8E1CB77A(2384246650)  
transform: esp-3des esp-md5-hmac ,  
in use settings ={Tunnel, }  
slot: 0, conn id: 2001, flow\_id: 2, crypto map: vpn

sa timing: remaining key lifetime (k/sec): (4456885/3531)

IV size: 8 bytes  
replay detection support: Y

طبقاً لدواعي حاجتنا، سوف نقوم بتفعيل رورملنا لك إذا لم تكن قد فعلت

تتبعاً لطلبنا، سوف نقوم بتفعيل رورملنا لك إذا لم تكن قد فعلت VPN. نحن نعتذر عن الإزعاج.

<#root>

Spoke1#

show crypto ipsec sa peer 172.16.2.11

local ident (addr/mask/prot/port): (172.16.1.1/255.255.255.255/47/0)  
remote ident (addr/mask/prot/port): (172.16.2.11/255.255.255.255/47/0)



```
#pkts encaps: 110, #pkts encrypt: 110
#pkts decaps: 0, #pkts decrypt: 0,
```

```
local crypto endpt.: 172.16.1.1,
remote crypto endpt.: 172.16.2.11
inbound esp sas:
spi: 0x4C36F4AF(1278669999)
outbound esp sas:
spi: 0x6AC801F4(1791492596)
```

!--- !--- Output is truncated !---

Spoke2#

```
sh crypto ipsec sa peer 172.16.1.1
```

```
local ident (addr/mask/prot/port): (172.16.2.11/255.255.255.255/47/0)
remote ident (addr/mask/prot/port): (172.16.1.1/255.255.255.255/47/0)
```

```
#pkts encaps: 116, #pkts encrypt: 116,
#pkts decaps: 110, #pkts decrypt: 110,
```

```
local crypto endpt.: 172.16.2.11,
remote crypto endpt.: 172.16.1.1
inbound esp sas:
spi: 0x6AC801F4(1791492596)
outbound esp sas:
spi: 0x4C36F4AF(1278669999)
```

!--- !--- Output is truncated !---

TALK1 إلى TALK2 نم دئاعال راسملا يف ام ناكم يف ESP مزح طاقسإ متي هنأ ينعي امم، talk1 يف DECap مزح دجوت ال

ثدحي نأ نكمي. talk2 إلى لصت نأ لبق اهتيفصت متت ESP رورم ةكرح نأ ينعي امم، encap و decap نم الك talk2 هجوملا ضرعي ب حمست نأ دعب. TALK1 هجوملا او TALK2 هجوملا نيب راسملا يف ةيامح رادج يا يف وأ TALK2 يف ISP لوكوتورب ةياهن دنع كلذ تادادعال او ني مضتال تاي لمع نم لك رهظت، 2 ملكت و 1 ثدحت، (50 IP لوكوتورب) ESP

<#root>

spoke1#

show crypto ipsec sa peer 172.16.2.11

local ident (addr/mask/prot/port): (172.16.1.1/255.255.255.255/47/0)  
remote ident (addr/mask/prot/port): (172.16.2.11/255.255.255.255/47/0)

#pkts encaps: 300, #pkts encrypt: 300  
#pkts decaps: 200, #pkts decrypt: 200

*!--- !--- Output is truncated !---*

spoke2#

sh crypto ipsec sa peer 172.16.1.1

local ident (addr/mask/prot/port): (172.16.2.11/255.255.255.255/47/0)  
remote ident (addr/mask/prot/port): (172.16.1.1/255.255.255.255/47/0)

#pkts encaps: 316, #pkts encrypt: 316,  
#pkts decaps: 300, #pkts decrypt: 310

*!--- !--- Output is truncated !---*

هيجوتلا لوكوتورب راج عاشن انم ققحتلا

هيجوتلا لوكوتورب راج ةقالع عاشن اتاددحملا لىل ع رذعتي

<#root>

Hub#

show ip eigrp neighbors

H	Address	Interface	Hold	Uptime	SRTT	RTO	Q	Seq
			(sec)	(sec)	(ms)	(ms)	Cnt	Num
2	10.0.0.9	Tu0	13	00:00:37	1	5000	1	0
0	10.0.0.5	Tu0	11	00:00:47	1587	5000	0	1483
1	10.0.0.11	Tu0	13	00:00:56	1	5000	1	0

Syslog message:

%DUAL-5-NBRCHANGE: IP-EIGRP(0) 10:

Neighbor 10.0.0.9 (Tunnel0) is down: retry limit exceeded

Hub#

show ip route eigrp

```
172.17.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
C    172.17.0.0 is directly connected, FastEthernet0/0
10.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
C    10.0.0.0 is directly connected, Tunnel0
C    192.168.0.0/24 is directly connected, FastEthernet0/1
S*  0.0.0.0/0 [1/0] via 172.17.0.100
```

ةرصلال في حيحص لكشب نوكي ططخي NHRP multicast تلكش نا تققود

نراق قفنةرصلال في لكشي ططخي nhrp multicast كركي ققتي نا تبلطت، ةرصلال في

نيوكتلالاام:

```
interface Tunnel0
 ip address 10.0.0.1 255.255.255.0
 ip mtu 1400
 no ip next-hop-self eigrp 10
 ip nhrp authentication test
 ip nhrp network-id 10
 no ip split-horizon eigrp 10
 tunnel mode gre multipoint
```

*!--- !--- Output is truncated !---*

NHRP: ل كيماني دلد دعتمال ثبلال نيي عتلك حيحصلال لاخداال عم نيوكتلالاام

<#root>

```
interface Tunnel0
 ip address 10.0.0.1 255.255.255.0
 ip mtu 1400
 no ip next-hop-self eigrp 10
 ip nhrp authentication test
```

```
ip nhrp map multicast dynamic
```

```
ip nhrp network-id 10
 no ip split-horizon eigrp 10
 tunnel mode gre multipoint
```

*!--- !--- Output is truncated !---*

ددعتملا ثبلل NHRP تانييغت ىلا ائقلا اهلا ثدحتلا مت تاهجوم ةفاضاب NHRP ل حمسي اذهو

Cisco IOS نم IP ةنونع تامدخ رماوا عجرم ي ف رمالا ip nhrp map multicast dynamic ىلا عجرا ، تامولعمل نم ديزم

<#root>

Hub#

show ip eigrp neighbors

IP-EIGRP neighbors for process 10

H	Address	Interface	Hold	Uptime	SRTT (sec)	RT0 (ms)	Q Cnt	Seq Num
2	10.0.0.9	Tu0	12	00:16:48	13	200	0	334
1	10.0.0.11	Tu0	13	00:17:10	11	200	0	258
0	10.0.0.5	Tu0	12	00:48:44	1017	5000	0	1495

Hub#

show ip route

```
172.17.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
C    172.17.0.0 is directly connected, FastEthernet0/0

D    192.168.11.0/24 [90/2944000] via 10.0.0.11, 00:16:12, Tunnel0
```

```
10.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
C    10.0.0.0 is directly connected, Tunnel0
C    192.168.0.0/24 is directly connected, FastEthernet0/1

D    192.168.2.0/24 [90/2818560] via 10.0.0.9, 00:15:45, Tunnel0

S*   0.0.0.0/0 [1/0] via 172.17.0.100
```

EIGRP لوكوتورب لالڤ ن م عورفال ال ا تاراسم ال ال ع فرعت ال م تي

**DMVPN** جمد عم دعب نع لوصول لل VPN ةكبش يف ةلكشم

ةلكشم ال

RAVPN ءاشن ال ع رداق ريغ ه نكلو، ديج لكش ب DMVPN لم عي

لحل

DMVPN و RAVPN ل ةلص فنم في رعت تافل م ءاشن ال. كل ذ قيقحت ل IPsec تافي صوت و ISAKMP تافي صوت مدختس أ

ل. ائ م ليكش ت ISAKMP عم ل دات VPN لهس و DMVPN، ةمول عم ريثك ل ل تلح أ

**Dual-hub-dual-dmvpn** عم ةلكشم

ةلكشم ال

ضوابط الأمان | أمنكم في الوقوف أمام الراهن، ديدحتنا هجوعو. زكارم الأئان DMVPN عم ةلكشم

الحل

ممكن اليلع اضيأو، ةرصل اليلع قفنا تاهجوا نم لكل قفنا ل IPsec ةيامح يف ةكرتشم الةيساس الةم لكل المدختسأ

نويكت لاثم:

```
interface Tunnel43
description <<tunnel to primary cloud>>
tunnel source interface vlan10
tunnel protection IPsec profile myprofile shared
```

*!--- !--- Output is truncated !---*

```
interface Tunnel44
description <<tunnel to secondary cloud>>
tunnel source interface vlan10
tunnel protection IPsec profile myprofile shared
```

*!--- !--- Output is truncated !---*

Cisco IOS (A-C). [نام أرمأ عجرم](#) يف رمال tunnel protection اليلع عجرا، تامولعمل نم ديزمل

**DMVPN لالخنم مداخيل لولخدلا ليجست يف ةلكشم**

ةلكشملا

DMVPN ةكبش مداخ ربع تانايلبال رورم ةكرح اليلع لوصولنا نكمي ال

الحل

IPsec و GRE مدختست يتللةم زحلل MSS و MTU مهب ةقلعتم ةلكشملا نويكت أن نكمي

ةيلال رماوالا مدختسا ،ةلكشمالا هذه ىلع ااضقلال .ةئزجالا عم رادصا تنك عيطتسي مچح طبرلا ،نآلا

<#root>

```
ip mtu 1400
ip tcp adjust-mss 1360
crypto IPsec fragmentation after-encryption (global)
```

يكيمايديل لكشب MTU مچح فاشتكال رمال tunnel path-mtu-discovery نيوكت اضيا ك نكمي.

[GRE و IPsec عم PMTUD و MSS و MTU و IP ةئزجالا لكاشم لجالا](#) عجرا ،اليصفت رثكأ حرش ىلع لوصحلل

قني عم ذفانم لال خ نم DMVPN ىلع مداوخال ىل لوصولا رذعت

ةلكشمالا

.ةني عم ذفانم لال خ نم DMVPN ىلع مداوخال ىل لوصولا رذعت

لجالا

.لمعت تناك اذا ام ةفرعمو Cisco IOS ةيامح رادج تازيم ةومجم ليطعت نم ققحتلل

.DMVPN عم سي لو ، Cisco IOS ةيامح رادج نيوكتب ةطبترم ةلكشمالا نوكت ذئنيحف ،حيحص لكشب لمعي ناك اذا



## قلم تاذ تامول عم

- [Dynamic Multipoint VPN \(DMVPN\)](#)
- [IKE تالوكوتورب/IPSec ةض وافم](#)
- [Cisco نم تاليزنتال او ينفلام عدلا](#)

ةمچرتل هذه لوج

ةللأل تاي نقتل نم ةومچم مادختساب دن تسمل اذه Cisco تچرت  
ملاعلاء انءمچ يف نيمدختسمل معدى وتحم مي دقتل ةيرشبل او  
امك ةقيد نوك تنل ةللأل ةمچرت لصف أن ةظحال مچرئ. ةصاغل مه تلبل  
Cisco يلخت. فرتحم مچرت مامدقي يتل ةيفارتحال ةمچرتل عم لالحل وه  
ىل إأمئاد ةوچرلاب يصوت وتامچرتل هذه ةقد نع اهتيلوئسم Cisco  
Systems (رفوتم طبارل) يلصلأل يزىلچنل دن تسمل