

هجاو تالاح ىلع رثوت يتلا تاريثأتلا دي دحت ق فن GRE

تايوت حمل

[قمدق م لا](#)

[ق ساسا تامول عم](#)

[قفلتخم قافنا تالاح عبرا](#)

[P2P GRE قفنلا قلااح](#)

[هجوملا ىلع ايلحم طخللا لوكوتورب لاطعت](#)

[GRE قفن لاصتا طيشنت لئاسر](#)

[قافنالا قيامح عم GRE قافنا](#)

[\(mGRE\) طاقنلا ددعتت GRE قافنا تاهجاو](#)

[راركتلا قلااح ىلع تايعبتلا](#)

[اهجالص او عا طخاللا فاشكتسا](#)

[ق لص تاذا تامول عم](#)

قمدق م لا

نيمضت ق فن هجاو قلااح ىلع رثوت نا نكمي يتلا قفلتخملا تالاحلا دن تسملا اذه فصوي (GRE) ماعلا هي جوتلا

ق ساسا تامول عم

ال ق فن قياهن قطن لك نا ينعي اذهو. امامت قلااحلا قميديع نوكتل GRE قافنا ميمصت مت
لكلذل قچيتنو. اهر فوت وا دي عبالا قفنلا قياهن قطن قلااح لوح تامول عم ياب ظفتحت
لوكوتورب فاقيا ىلع قردقلا يلحملا قياهنلا قطن هجوم كلت مي ال، يضارتفا لكشبو
لوصولل قلاباق ريغ قفنلل قديعبالا قياهنلا تناك اذا GRE قفن هجاوب صاخلا طخال
طابت رالل قديعب قياهن رفوت مدع دنع قلاطم اهنا ىلع ام هجاو زييمت ىلع قردقلا مدختست
هجاو اول كلت مدختسي يذلا هي جوتلا لودج يف (قبتبالا تاراسملا قصاخ) تاراسم يا قلازال
متتس ف، لطم ىلا ام هجاو اول طخال لوكوتورب ريغت مت اذا، دي دحتلا هجو ىلعو. لاسرا هجاو
راسم تيبتتب حمسي اذهو. هي جوتلا لودج نم هجاو اول كلت ىلا ريشت قبتت تاراسم يا قلازا
قيلات قزف دي دحت لجا نم (PBR) قساي سلا ىلا دن تسملا هي جوتلل وا (مئاع) ليدب تبتا
قلااحلا ريغتت هجاو مايق دنع اهلي غشت متي رخا تاقيبطت اضيا كانه. هجاو وا قلايدب
<b-interface>" يطاي تالاح سنلا هجاو"، لاثملا ليبس ىلع

قفلتخم قافنا تالاح عبرا

GRE قفن هجاو اهي ف نوكت نا نكمي قلمتحم تالاح عبرا كانه

1. Up/up - رورملا قكرح ررمي وهت قاط لمكب لمعي قفنلا نا ىلا اذه ري شي -
لكلذل لهي غشتلا دي ق هلو كوتورب نا امك قيا رادالا قيا حانلا
2. Administratively down/down - ايا رادا اهلي غشت فاقيا مت دق هجاو اول نا ىلا اذه ري شي -
ام ائيش نا ال، ايارادا لمعي قفنلا نا نم مغرلا ىلع هن ىلا اذه ري شي -
3. Up/down - هجاو اول ىلع طخال لوكوتورب لاطعت يف ببستي

4. Reset/down - جم انرب ةطساوب ق فنللا نيي عت ةداع| دنع ةرباع ةلاح هذه نوكت ام ةداع - Hop (NHS) م داخ مادختساب حيحص ريغ لكشب ق فنللا نيوكت متي ام دنع ةداع اذه ثدحي هب صاخلا IP ناو نع وه يذلا يلاتلا

ةهجاو لا قالغ| متي ال ،اهيلع رخآ نيوكت ي ا قيبطت نود ةرم لول ق فنللا ةهجاو عاشن| دنع ايضارثفا:

```
Router#show run interface tunnel 1
Building configuration...
```

```
Current configuration : 40 bytes
!
interface Tunnell
 no ip address
end
```

ف هذه ةلاح، ةلاح ل نوكت، up/down امئاد ةهجاو لا نوكت،

```
Router(config-if)#do show ip interface brief
```

Interface	IP-Address	OK?	Method	Status	Protocol
GigabitEthernet0/0	172.16.52.1	YES	NVRAM	administratively down	down
GigabitEthernet0/1	10.36.128.49	YES	NVRAM	down	down
GigabitEthernet0/2	unassigned	YES	NVRAM	down	down
GigabitEthernet0/3	unassigned	YES	NVRAM	down	down
Loopback1	192.168.2.1	YES	NVRAM	up	up
Tunnell	unassigned	YES	unset	up	down

نإف ،ق فنللا ةهجو و ا ق فنللا رصم دوجو مدعل ارظن نكلو ،ايراد| ةهجاو لا نيكمت ببسب اذهو فقوتم طخال لوكوتورب.

نيجلاص ق فنللا ةهجوو ق فنللا رصم نيوكت بجي ، up/up ةلاح ل ي ف ةهجاو لا هذه لعلولو

```
Router#show run interface tunnel 1
Building configuration...
```

```
Current configuration : 113 bytes
!
interface Tunnell
 ip address 10.1.1.1 255.255.255.0
 tunnel source Loopback1
 tunnel destination 10.0.0.1
end
```

```
Router#show ip interface brief
```

Interface	IP-Address	OK?	Method	Status	Protocol
GigabitEthernet0/0	172.16.52.1	YES	NVRAM	up	up
GigabitEthernet0/1	10.36.128.49	YES	NVRAM	down	down
GigabitEthernet0/2	unassigned	YES	NVRAM	down	down
GigabitEthernet0/3	unassigned	YES	NVRAM	down	down
Loopback0	unassigned	YES	unset	up	up
Loopback1	192.168.2.1	YES	manual	up	up
Tunnell	10.1.1.1	YES	manual	up	up

ي ي ام قبا سلا لسلا ستلا حضوي:

- IP ناو نع اهلو up/up ةلاح ل ي ف اهسفن يه ةهجاو ي نم حللاصلا ق فنللا رصم نوكتي Loopback0 ل ق فنللا رصم ريغت مت اذا ،لا ثملا لي بس يلع .اهيلع نوكتم ف up/up ةلاح ل ي ف Loopback0 نأ نم مغرلا يلع ق فنللا ةهجاو ل طعتتس ف

```

Router(config)#interface tunnel 1
Router(config-if)#tunnel source loopback 0
Router(config-if)#
*Sep  6 19:51:31.043: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Tunnell1, changed state
to down

```

- نوكي نأ يوررضللا نم سيل، كلذ عمو. هيجوتلل ةلباق ةهجو يه ةحلاصللا قفنلا ةهجاو
 اذه لاصلتالا رابتخا لالخنم هتظحالمنكمي ام وهو، أنكمم هيلا لوصولا

```

Router#show ip route 10.0.0.1
% Network not in table
Router#show ip route | inc 0.0.0.0
Gateway of last resort is 172.16.52.100 to network 0.0.0.0
S*    0.0.0.0/0 [1/0] via 172.16.52.100
Router#ping 10.0.0.1
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.0.0.1, timeout is 2 seconds:
.....
Success rate is 0 percent (0/5)

```

يضا رتفالالرمألاوهو، (P2P) ةطقنلىلا ةطقننم GRE قفنك قفنلا نيوكت مت، نألاىتح
 نوكي يكلبولطموهاملكف، (mGRE) طاقنلالدعتم GRE قفنلىلا قفنلا اذه ريغت مت اذا
 نم ديدعلاىلع mGRE قفنيوتحي نأ نكمي (Up) لمع ةلاح يف قفنلا
 (قفنلا ةهجو ةلاح يف مكحتلل اهم ادختسا نكمي ال شيحب، قافنألاتاهجو):

```

Router#show run interface tunnel 1
Building configuration...

Current configuration : 129 bytes
!
interface Tunnell
 ip address 10.1.1.1 255.255.255.0
 no ip redirects
 tunnel source Loopback1
 tunnel mode gre multipoint
end

```

```

Router#show ip interface brief | include Tunnel
Tunnell          10.1.1.1          YES manual up

```

ةلاحلىلا روفلالىلع قفنلالقنتني، أيإدا ةفقوتم قفنلا ةهجاو تناك اذا، تقويأ يف
 Administratively down/down:

```

Router#show run interface tunnel 1
Building configuration...

Current configuration : 50 bytes
!
interface Tunnell
 no ip address
 shutdown
end

```

```

Router#show ip interface brief | include Tunnel
Tunnell          unassigned        YES unset  administratively down down

```

GRE P2P قفنلا ةلاح

ههجاو وا حل اص ق فن ر دصم ناو نع مادختساب اهن يوك ت درجم ب P2P GRE ق فن ههجاو رهظت ام عدا ع ي ف حضوم وه امك ههيجوت لل ق فبق نوكت يتل ق فنل ههجول IP ناو نع و لي غشت ل دي ق نوكت ق باس ل م س ق ل ل .

ههجوم ل اى ل حم ط خ ل ل و ك و ت و ر ب ل ط ع ت

up/down ل ا ح ي ف GRE ق فن نو ك ي ل ط ق ف با ب س ا ة ث ا ل ث ك ا ن ه ، ة ي د ا ع ل ل ف و ر ط ل ل ل ظ ي ف

- ق فن ل ل ههجو ناو ن ع ل ، ي ض ا ر ت ف ا ل ل ر ا س م ل ن م ض ت ي ي ذ ل و ، ر ا س م د ج و ي ا ل
 - ة ل ط ع م ق فن ل ل ر د ص م ت ب ث ت ي ت ل ل ههجاو ل ل .
 - ر ا ر ك ت ث و د ح ي ل ل ي د و ي ا م م ، ه س ف ن ق فن ل ل ل ا ل خ ن م ق فن ل ل ههجو ناو ن ع ي ل ل ر ا س م ل ل نو ك ي .
- اههيجوت مت يتل ق فنل ل ههجول او ة ل ط ع م ههجاو ل ل ر ا س م ل ل د ع ي (missing) ث ا ل ث ل ل د ع ا و ق ل ل هذ ه ي ف ل ك ا ش م ل ل ي ط غ ت ا ل و ق فن ل ل ة ي ا ه ن ط ا ق ن ي ف ه ج و م ل ل ل ة ي ل ح م ل ك ا ش م (ح ي ح ص ر ي غ ل ك ش ب ا ذ ه ح ض و ي . ه ن ي و ك ت ن ك م ي ي ذ ل ل GRE ق فن ب ة ق ل ع ت م ل ل ي ر خ ا ل ل ت ا ز ي م ل ل و ا ة ل خ ا د ت م ل ل ة ك ب ش ل ل GRE ق فن ل ل ا ح ي ل ع ي ر خ ا ل ل م ا و ع ا ه ي ف ر ث و ت ن ا ن ك م ي ت ا ه و ي ر ا ن ي س د ن ت س م ل ل

GRE ق فن ل ا ص ت ا ط ي ش ن ت ل ل ئ ا س ر

اهل ي ص و ت م ت ي ت ل ل م ز ح ل ل ههيجوت عدا ع ا ه ي ف م ت ت ي ت ل ل ل ا ح ل ل ة ي س ا س ا ل ل د ع ا و ق ل ل ي ط غ ت ا ل ا ذ ه و . ق فن ل ل ن م ر خ ا ل ل ف ر ط ل ل ي ل ل ل ص ت ن ا ل ب ق د ق ت ا ه ن ك ل و ، ح ا ج ا ن ب GRE ق ا ف ن ا ر ب ع ن م م غ ر ل ل ي ل ع ، " ة ف و ش ك م " GRE ق فن ر ب ع ر م ت ي ت ل ل ت ا ن ا ي ب ل ل م ز ح نو ك ت ن ا ي ف ب ب س ت ي ل ل ئ ا س ر م ا د خ ت س ا م ت ي . ي ر خ ا ة ه ج ا و ر ب ع م ئ ا ع ت ب ا ث ر ا س م و ا PBR م د خ ت س ي ل ي د ب ر a س م ر ف و ت ل ل ئ ا س ر م ا د خ ت س ا ة ق ي ر ط س ف ن ب ة ل ك ش م ل ل هذ ه ل ل GRE ق فن ل ل ا ح ي ل ع ل ل ا ص ت ا ل ل ط ي ش ن ت ة ي د ا م ل ل ت ا ه ج ا و ل ل ي ل ع ل ل ا ص ت a ل ل ط ي ش ن ت

ل ا ص ت a ل ل ط ي ش ن ت ل ل ئ ا س ر ن ي و ك ت ن ك م ي ، T (8) 12.2 ر ا د ص ل ل a Cisco IOS ® ج م ا ن ر ب م ا د خ ت س ا ب ل ل ل ش ف ي ن ا ا ي ك ي م ا ن ي د ل ل ط ع ي ن ر ا ق ق فن ل ل ، ر ي ي غ ت ل ل ا ذ ه ع م . P2P GRE ق فن ل ل ههجاو ي ل ع ل ل ئ ا س ر ل م ع ة ي ف ي ك ل ل ل ض ف ا م ه ف ي ل ع ل و ص ح ل ل . ت ق و ل ا ن م ة ن ي ع م ة ر ت ف ل keepalives [ق فن ب ة ص ا خ ل ل ل ا ص ت a ل ل ط ي ش ن ت ل ل ئ ا س ر](#) ي ل ل ع ج ر ا ، GRE ق فن ب ة ص ا خ ل ل ل ا ص ت a ل ل ط ي ش ن ت [GRE](#).

ر ي ث ا ت ا ه ل و ط ق ف ة ح ل ا ص GRE ق فن ب ة ص ا خ ل ل ل ا ص ت a ل ل ط ي ش ن ت ل ل ئ ا س ر نو ك ت : **عظ ا ل م** MGRE ق ا ف ن ا ي ل ع ر ث و ت ا ل و ة ح ل ا ص ر ي غ ي ه و ؛ P2P GRE ق ا ف ن ا ي ل ع

ق ا ف ن ا ل ة ي ا م ح ع م GRE ق ا ف ن ا

ن ا ن ك م ي ، ث د ح ا ل ل ت ا ر ا د ص ل ل و Cisco IOS Software ج م ا ن ر ب ن م 15.4(3)M/15.4(3)S ت ا ر ا د ص ل ل ي ف ي ق ب ي ن ا ن ك م ي ي ل ل ا ت ل ل ا ب و ، (SA) IPsec ن ا م ا ن ا ر ت ق ا ة ل ا ح GRE ق فن ط خ ل ل و ك و ت و ر ب ة ل ا ح ع ب ت ت ر م ا ل ا ا ذ ه ب م ا ز ت ل ل ا م ت . ل م ا ك ل ل ا ب IPsec ل م ع ة س ل ج ا ا ش ن ا م ت ي ي ت ح ا ل ط ع م ط خ ل ل ل و ك و ت و ر ب ا ط خ ف ر ع م ة ط س ا و ب ة ي ئ د ب م ل ل ة ل و ا ح م ل ل ت ن ا ك و) [CSCum34057](#) Cisco ا ط خ ف ر ع م ة ط س ا و ب (Cisco [CSCuj99287](#) ا ط خ ف ر ع م ة ط س ا و ب ه م ع د م ت م ث [CSCuj29996](#) Cisco

(mGRE) ط ا ق ن ل ل ة د د ع ت م GRE ق ا ف ن ا ت ا ه ج ا و

ت ا ي ل م ع ض ع ب ن ا ف ، ة ت ب ا ث ق فن ل ل ههجو د و ج و م د ع ل ا ر ط ن ، mGRE ق فن ت ا ه ج ا و ل ل ة ب س ن ل ل ا ب ط خ ل ل و ك و ت و ر ب ل ل ع ج ت د ق ي ت ل ل با ب س a ل ل ي ل ي ا م ي ف . ق ب ط ن ت a ل P2P ق ا ف ن a ل ة ق ب ا س ل ل ق ق ح ت ل ل ل ض ا ف خ ن ا ة ل ا ح ي ف mGRE ق فن

- ف ق و ت ة ل ا ح ي ف ق فن ل ل ر د ص م ههجاو .

- ملو Dynamic Multipoint VPN (DMVPN) لة هجاو لة لاه ف م كحت لة ؤزيم نيك م ت اذا ىلع لوصح لة. فقوت لاه ف طخل لوكوتورب عضو متيس ف NHS م داوخ نم يا بحت سي [قحص ؤداعت ساو قب قارم نيوكت لي لة](#) عجار ، ؤهجاو لاه ف م كحت لة ؤزيم لوح لي صافات [DMVPN قفن](#).

راركت لاه ف لاه تايع بت لاه

IP ناو نع ، لاه م لاه بس ىلع رركت م IP ناو نع قفن لاه ردم ل IP ناو نع نيوكت دن ع لاه عبتت قفن لاه هجاو لاه ف (HSRP VIP) لاه ف لاه طايحت لاه هجاو لاه زاه لوكوتورب راركت لاه.

طخل لوكوتورب لاه ف هذه قفن لاه تاهاجاو ب طفتحي يذلاو ، ايفاضا ااصح ف اذه فاضا دقو نيوكت لاه بس تي ، لاه م لاه اذه ف (ACTIVE) ؤطشن ىلا راركت لاه لاه ريغتت ىتحت لاه م لاه لاه ف راركت لاه نو كى نا ف ئطاخ لكش ب هنيوكت م ت يذلا `ipc zone default` يضا رت ف الاه ف: فقوت لاه ف هذه قفن لاه تاهاجاو ب طفتحي و (NEGOTIATION) ضوافت

```
Router#show redundancy state
```

```
my state = 3 -NEGOTIATION
peer state = 1 -DISABLED
Mode = Simplex
Unit ID = 0
```

```
Maintenance Mode = Disabled
Manual Swact = disabled (system is simplex (no peer unit))
Communications = Down Reason: Simplex mode
```

```
client count = 16
client_notification_TMR = 60000 milliseconds
RF debug mask = 0x0
```

```
Router#show interface tunnel100
```

```
Tunnel100 is up, line protocol is down
Hardware is Tunnel
Internet address is 172.16.1.100/24
MTU 17912 bytes, BW 100 Kbit/sec, DLY 50000 usec,
reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation TUNNEL, loopback not set
Keepalive not set
Tunnel source 10.122.162.254 (GigabitEthernet0/1)
Tunnel Subblocks:
src-track:
Tunnel100 source tracking subblock associated with GigabitEthernet0/1
Set of tunnels with source GigabitEthernet0/1, 2 members (includes
iterators), on interface <OK>
Tunnel protocol/transport multi-GRE/IP
<SNIP>
```

اهجاو لاه ف لاه فاشكت سا

ببس ل قفن لاه طخل لاه م يقيقت ؤيؤر نكمي ، اقبس م ؤحضم لاه بابسا لاه فاضا لاه ف: انه حضم وه امك `show tunnel interface tunnel x hidden` رم الاه مادخت ساب لاه ف لاه ف قفن لاه

```
Router#show tunnel interface tunnel 100
Tunnel100
Mode:multi-GRE/IP, Destination UNKNOWN, Source GigabitEthernet0/1
```

Application ID 1: unspecified
Tunnel Subblocks:
src-track:
Tunnel100 source tracking subblock associated with GigabitEthernet0/1
Set of tunnels with source GigabitEthernet0/1, 2 members (includes
iterators), on interface <OK>
Linestate - current down
Internal linestate - current down, evaluated down - interface not up
Tunnel Source Flags: Local
Transport IPv4 Header DF bit cleared
OCE: IP tunnel decap
Provider: interface Tu100, prot 47
Performs protocol check [47]
Performs Address save check
Protocol Handler: GRE: key 0x64, opt 0x2000
ptype: ipv4 [ipv4 dispatcher: drop]
ptype: ipv6 [ipv6 dispatcher: drop]
ptype: mpls [mpls dispatcher: drop]
ptype: otv [mpls dispatcher: drop]
ptype: generic [mpls dispatcher: drop]

هنا إلى قرأنا لاجه ورتك أ ق فن ل ل ف س أ ب بس ل ع ج ل ح و ت ف م ن ي س ح ت ك ان ه :ة ظ ح ال م
Cisco نم أ ط خ ل ل فر عم ة ط س ا و ب ك ل ذ ب ق ع ت م ت ي . ط ش ن ر ي غ ه ن أ ل ر ا ر ك ت ل ا ة ل ا ح ي ل ا ع ج ر ي
[CSCuq31060](https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/configuration/guide/gre/gre-otv.html).

ة ل ص ت ا ذ ت ا م و ل ع م

- [RFC 1701، ماع ل ا ة ج و م ل ا ن ي م ص ت ، \(GRE\)](#)
- [RFC 2890، ماع ل ا ل س ل س ت ل ا م ق ر و ح ا ت ف م ل ا ت ا د ا د ت م ا ، \(GRE\)](#)
- [ماع ل ا ه ي ج و ت ل ا ن ي م ص ت ق ف ن ل ا ص ت ا ط ي ش ن ت ة ل ا س ر ، \(GRE\)](#)
- [PMTUD و IP ة ن ز ج ت](#)
- [ت ا د ن ت س م ل ا و ي ن ق ت ل ا م ع د ل ا - Cisco Systems](#)

ةمچرتل هذه لوج

ةللأل تاي نقتل نمة ومة مادختساب دن تسمل اذة Cisco تمةرت
ملاعلاء انء مء مء نمة دختسمل معد و تمة مء دقتل ةر شبل او
امك ةق قء نوك ت نل ةللأل ةمچرت لصف أن ةظحال مء ءرء. ةصاأل مء تءل ب
Cisco ةللخت. فرتمة مچرت مء دقء ةللأل ةل فارتحال ةمچرتل عم لاعل او
ىل إأمءءاد ءوچرلاب ةصوء و تامةرتل هذه ةقء نء اهءل وئس م Cisco
Systems (رفوتم طبارل) ةل صأل ةل ءل ءن إل دن تسمل