

لش ف) اهحال صواو BGP هي جوت عا طخأ فاشك تسأ (رركتم لاهي جوت ل)

تايوت حمل ل

[عمدق مل ل](#)

[ةيساس أل ل تاب ل ط ل مل ل](#)

[تاب ل ط ل مل ل](#)

[عمدخت س مل ل تانوك مل ل](#)

[ةيساس أسأ تامول عم](#)

[تاجال ط ص ل ل](#)

[ةلكش مل ل](#)

[ضار ع أل ل](#)

[رركتم لاهي جوت ل لش ف](#)

[رركتم لاهي جوت ل لش ف باب س أ](#)

[لحل ل](#)

[راس مل ل ط ي ب ث ت](#)

[ةلص تاذ تامول عم](#)

عمدق مل ل

(BGP) ةي دودحل ل ةراب ع ل لوكوتور ب هي جوت عا طخأ فاشك تسأ ةي ف ي ك دن ت س مل ل اذه حضوي رركتم لاهي جوت ل لش ف ب ب س ب اهحال صواو.

ةيساس أل ل تاب ل ط ل مل ل

تاب ل ط ل مل ل

دن ت س مل ل اذه ل ة ص ا خ تاب ل ط ل مل ل جوت ل.

عمدخت س مل ل تانوك مل ل

ةني عم ةي دام تانوك م و ج م ا ر ب ت ا ر ا د ص ا ي ل ع دن ت س مل ل اذه ر ص ت ق ي ال.

ة ص ا خ ةي ل م عم ةي ب ي ف ة د و ج و م ل ة ز ه ج أ ل ن م دن ت س مل ل اذه ي ف ة د ر ا و ل ا تامول عم ل ل ا ش ن ا م ت ت ن ا ك ا ذ ا . (ي ض ا ر ت ف ا) ح و س م م ن ي و ك ت ب دن ت س مل ل اذه ي ف عم د خ ت س مل ل ة ز ه ج أ ل ع ي م ج ت ا د ب ر م أ ي أ ل م ت ح م ل ل ر ي ث ا ت ل ل ك م ه ف ن م د ك أ ت ف ، ل ي غ ش ت ل د ي ق ك ت ك ب ش .

ةيساس أسأ تامول عم

(BGP) ةي دودحل ل ةراب ع ل لوكوتور ب هي جوت عا طخأ فاشك تسأ ةي ف ي ك دن ت س مل ل اذه حضوي رركتم لاهي جوت ل لش ف ب ب س ب اهحال صواو.

ي ه BGP ي ف رركتم لاهي جوت ل لش ف ل ة عئ ا ش ل ل ضار ع أل ل:

- هيچوتلا لودج ي ف رمتسم لكشب اهجامدا ةداع او BGP تاراسم فذح .
- دودحلا ةباوب لوكوتورب لالخنم اهيلع فرعتلا مت تاهجوب لاصتالا نادقف (BGP).

ةقويثو اذه لمعتست تنأ نأ امب ي نايب مسر ةكبش اذه تلجأ:



ةكبش ل ل يطي طختلا مسرلا

دنتسملا اذه مدختست تنأو تانيوكتلا هذه ىلا عرجأ:

هيا رآيت رآ

```
hostname RTR-A
!
interface Loopback0
 ip address 10.10.10.10 255.255.255.255
!
interface Serial8/0
 ip address 192.168.16.1 255.255.255.252
!
router bgp 1
 bgp log-neighbor-changes
 neighbor 10.20.20.20 remote-as 2
 neighbor 10.20.20.20 ebgp-multihop 2
 neighbor 10.20.20.20 update-source Loopback0
!
ip route 10.20.20.0 255.255.255.0 192.168.16.2
```

ب-رآيت رآ

```
hostname RTR-B

!
interface Loopback0
 ip address 10.20.20.20 255.255.255.255
!
interface Ethernet0/0
 ip address 172.16.1.1 255.255.255.0
!

interface Serial8/0
 ip address 192.168.16.2 255.255.255.252
!
router bgp 2
 no synchronization
 bgp log-neighbor-changes
 network 10.20.20.20 mask 255.255.255.255
 network 172.16.1.0 mask 255.255.255.0
 neighbor 10.10.10.10 remote-as 1
 neighbor 10.10.10.10 ebgp-multihop 2
 neighbor 10.10.10.10 update-source Loopback0
 no auto-summary
```

```
!  
ip route 10.10.10.0 255.255.255.0 192.168.16.1  
!
```

تأحال طصاا

تأحال طصاا لوح تأمول عمل نم ديزم ىل ع لوصحلل ةينقنل Cisco تأحيم لت تأحال طصاا عجار تأدنن سمل.

ةل كشملا

ضارعال

رركنملا هيجوتلا لشف عم نيضرعلا نيه ةظحال م متي:

- هيجوتلا لودج بقار IP هيجوت لودج في BGP اهملعت يتلا تاراسم لل ةرمت سمل ةفر فرلا ةفر فرلا ةدهاشم لقئاق د عض بل رارمت ساب.

```
RTR-A#show ip route
```

```
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP  
D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area  
N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2  
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP  
i - IS-IS, L1 - ISIS level-1, L2 - ISIS level-2, ia - ISIS inter are  
* - candidate default, U - per-user static route, o - ODR  
P - periodic downloaded static route
```

```
Gateway of last resort is not set
```

```
10.0.0.0/8 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks  
B 10.20.20.20/32 [20/0] via 10.20.20.20, 00:00:35  
S 10.20.20.0/24 [1/0] via 192.168.16.2  
172.16.0.0/24 is subnetted, 1 subnets  
B 172.16.1.0 [20/0] via 10.20.20.20, 00:00:35  
10.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets  
C 10.10.10.10 is directly connected, Loopback0  
192.168.16.0/30 is subnetted, 1 subnets  
C 192.168.16.0 is directly connected, Serial8/0
```

تاراسم ةبقارم ل 00:00 رم أا نم ضتي | **show ip route** ما دخن س | دي فم لا نم : ةظحال م
ةر ب ك ل هيجوتلا لودج عم لاماعنل دن ةفر فر.

اذه ىل | **show ip route** رم أا جنائن ريغتت ، اب رقت ةق قو ةدمل راطننالا دعب

```
RTR-A#show ip route
```

```
[...]
```

```
Gateway of last resort is not set
```

```
10.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets  
S 10.20.20.0 [1/0] via 192.168.16.2  
10.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets  
C 10.10.10.10 is directly connected, Loopback0  
192.168.16.0/30 is subnetted, 1 subnets  
C 192.168.16.0 is directly connected, Serial8/0
```

ق. باس لال هي جوت لال لودج في ة دوق فم BGP تاراسم : ة ظحال م

- كل تب لال صت الال لش في ، هي جوت لال لودج في ة دوجوم BGP لوكوتورب تاراسم نوكت ام دنع راسم الال ع رtr-A ب صخالل هي جوت لال لودج يوتحي ام دنع ، كل ل ذة ظحال م ل جاً نم و تاك ب ش لال لش في ، ه ب صخالل هي جوت لال لودج في BGP ل بق نم هي لع فرعت لال مت ي ذال 172.16.1.0/24
172.16.1.1 حل صال في ض م لال لال صت الال راب تخ |

```
RTR-A#show ip route 172.16.1.0
Routing entry for 172.16.1.0/24
  Known via "bgp 1", distance 20, metric 0
  Tag 2, type external
  Last update from 10.20.20.20 00:00:16 ago
  Routing Descriptor Blocks:
    * 10.20.20.20, from 10.20.20.20, 00:00:16 ago
      Route metric is 0, traffic share count is 1
      AS Hops 1
```

```
RTR-A#ping 172.16.1.1
```

```
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.16.1.1, timeout is 2 seconds:
.....
Success rate is 0 percent (0/5)
RTR-A#
```

رر كتم الال هي جوت لال لش في

نيت طق نال نيب راسم الال طبري و 10.20.20.20 BGP ريظن وحن راسم الال ظحال ، RTR-A في
كل ل ذ وحن واً ة قيق د ل ك ت با ث ل ك ش ب نيت لال

```
RTR-A#show ip route 10.20.20.20
Routing entry for 10.20.20.20/32
  Known via "bgp 1", distance 20, metric 0
  Tag 2, type external
  Last update from 10.20.20.20 00:00:35 ago
  Routing Descriptor Blocks:
    * 10.20.20.20, from 10.20.20.20, 00:00:35 ago
      Route metric is 0, traffic share count is 1
      AS Hops 1
```

ه ن ا ف ي لال لال بو ، ه س فن BGP لال لال خ نم BGP ريظن ل IP ناو نع وحن راسم الال ع فرعت لال متي
رر كتم هي جوت لش في ق لخي

ي ل ة قيق د ي لال و ح دعب راسم الال ري غ تي :

```
RTR-A#show ip route 10.20.20.20
Routing entry for 10.20.20.0/24
  Known via "static", distance 1, metric 0
  Routing Descriptor Blocks:
    * 192.168.16.2
      Route metric is 0, traffic share count is 1
```

رر كتم الال هي جوت لال لش في باب س أ

ة رر كتم الال هي جوت لال لش في تالاح ب بس تاو طخالل ه ذه فرصت

1. يكي تات اس ل نك اس راسم ني وكت متي ، ني وكت لال اذ في [RTR-A](#) ني وكت ي ل ع ج را

- اذه عم 192.168.16.2 ةرشابم ةلصت ملة ةيلالتلا ةوطخلال لىل ةراشلل 10.20.20.0/24
 10.20.20.20 RTR-B عم BGP ةسلج ءاشنل متي، تباثل راسملا
 IP ناوئع عم RTR-A لىل 10.20.20.20/32 و 172.16.1.0/24 BGP تاراسم نئع RTR-B نلعي 2.
 ةيلالتلا ةوطخلال 10.20.20.20 هب صاخلا يطايتحاللا
 3. تيبثت لواحوي RTR-B لبق نم اهنئع نالءلال متي لئلا BGP تاراسم RTR-A لىل قىلتي
 Rtr-A لىل ءفلاب هنيوكت متي لئلا 10.20.20.0/24 نم اديءت رثكأ اذهو 10.20.20.20/32
 لىل 10.20.20.20/32 لصفيف، ةقباطم راسم لوطأ لصفيف هئال ارظن. تباثل راسمك
 تامولء عملا نم ءيزم لىل ءلوصحلل Cisco [تاهجوم لىل راسملا ءيءت](#) عءار 10.20.20.0/24
 IP ناوئع (10.20.20.20 نم ةيلالتلا ةوطخلال لىل 10.20.20.20/32 تباثل راسملا يوتحي
 نئال ارظن رركتملا هيجوتلل لشف لىل كل ءي ءوي. هيجوتلل لوءء لىل (Rtr-B نم عيمءتلل
 ءاروب بسلا مءفل. اهسفن ةيلالتلا ةوطخلال لىل ءيوتحي 10.20.20.20/32 وءن راسملا
 ةيمزراوئ لمء ءيفيف مءف كمزلي، ءءءملا ءلءال هءه لىل رركتملا هيجوتلل لشف
 ناوئع سئل لئلا هيجوتلل لوءء لىل ءرشابم لصلتم ريء راسم لىل ءبسئلاب. هيجوتلل
 رركتم لكشب ءيمزراوئال ءءب، هءوملل ءرشابم ءلصتم ءهءاو هل ةيلالتلا ةوطخلال IP
 مزءال هيجوت ءءاعل اهنكمي ءرشابم ءلصتم ءهءاو لىل رءءء لىل هيجوتلل لوءء لىل
 ءرشابم ءلصتملا ريء ءكبشلا لىل راسم RTR-A لمءءتي، ءصاخلا ءلءال هءه لىل
 مءي. (هسفن) 10.20.20.20 نم ءرشابم ءلصتم ريء ءيلالتلا ءوطء عم 10.20.20.20/32
 روءءل لىل رءاق ريء هئال هيجوتلل ءقءل رارءت لشف لىل هيجوتلل ءيمزراوئ لىل
 اهليل 10.20.20.20/32 ل ءهءوملا مزءلال لاسرلا متي ءرشابم ءلصتم ءهءاو لىل
 هيجوت لشف هءل 10.20.20.20/32 ءرشابم لصلتملا ريء راسملا اذهو نأ هءوملا فشءكي 4.
 تاراسملا عيمء بءس متي، ءيلالتلابو. هيجوتلل لوءء نم 10.20.20.20/32 بءس رركتم
 نم اضيأ 10.20.20.20 ةيلالتلا ءوطخلال IP ناوئع عم BGP لبق نم اهليل ءرءءل متي لئلا
 هيجوتلل لوءء.

5. رمال راءصاب تمق اءل كل ءل ءلء ءي كئمي [1. ءوطخلال](#) نم لمءللاب ءيللمءلا رارءت متي
 لباقم debug رمال لىل ءشءب مق، debug رمال لىل ءشءب لبق: **ءءءال. debug ip routing**
 اذه لىل ءاطءال لىل ءصءء ءارءل نم ءءلل ءني عم ءكبشلا (ACL) لوصولا لىل مءءء ءمءاق
 ءاطءال لىل ءصءء ءارءل ءي ءءءل (ACL) لوصولا لىل مءءء ءمءاق نيوكتب مق، لءءملا

```
RTR-A(config)#access-list 1 permit 10.20.20.20
RTR-A(config)#access-list 1 permit 172.16.1.0
RTR-A(config)#end
```

```
RTR-A#debug ip routing 1
```

```
IP routing debugging is on for access list 1
```

```
00:29:50: RT: add 10.20.20.20/32 via 10.20.20.20, bgp metric [20/0]
00:29:50: RT: add 172.16.1.0/24 via 10.20.20.20, bgp metric [20/0]
00:30:45: RT: recursion error routing 10.20.20.20 - probable routing loop
00:30:45: RT: recursion error routing 10.20.20.20 - probable routing loop
00:30:45: RT: recursion error routing 10.20.20.20 - probable routing loop
00:30:46: RT: recursion error routing 10.20.20.20 - probable routing loop
00:30:46: RT: recursion error routing 10.20.20.20 - probable routing loop
00:30:48: RT: recursion error routing 10.20.20.20 - probable routing loop
00:30:48: RT: recursion error routing 10.20.20.20 - probable routing loop
00:30:50: RT: del 10.20.20.20/32 via 10.20.20.20, bgp metric [20/0]
00:30:50: RT: delete subnet route to 10.20.20.20/32
00:30:50: RT: del 172.16.1.0/24 via 10.20.20.20, bgp metric [20/0]
00:30:50: RT: delete subnet route to 172.16.1.0/24
```

6. هءه اءءال ءلاسر رهءء، رارمءساب راسملا رارءت لشف اءل:

```
%COMMON_FIB-SP-6-FIB_RECURSION: 10.71.124.25/32 has too many (8) levels of
recursion during setting up switching info
%COMMON_FIB-SP-STDBY-6-FIB_RECURSION: 10.71.124.25/32 has too many (8)
levels of recursion during setting up switching info
```

اءل. اهب MPLS نيكمء متي لئلا ءكبشلا لىل TCP لاسرلا ءءاعل ءاي لمء ءوءء لىل عءري اذهو

طابترا نأل BGP ريظن ىلإ ةدحاو ةرم BGP لوكوتوربب keepalive ةلاسرا لاسرا لشف
TCP ماق ولو ىتح ىرخأ keepalive مزح ىأ لبقي ال رواجم ال BGP ريظن نإف، لطمع لقنل
فاطم ال ةياهن ىف ىدؤىو، ىطاىتح ال خسنل راسم لال خ نم ةلشافل ةلاسرا لاسراب
امدنع طقف رادصا اذه تيأر. راطت نال تقو ةىحالص ءاهتنا عم BGP ريظن ضافخنا ىلإ
Cisco ىف ةمولعم اذه تنمضت. Cisco7600 وأ 6500 ةزافح ةدام ىلع تللكش نوكتي MPLS
ىلإ لوصولنا نىلجسم ال Cisco ىمدختسمل طقف نكمي: [Cisco id CSCsj89544](#) ةطحال.م.
ىرخال تاودال او ةىلخادلا أطلال تامولعم

لجال

لىصافتلل هذبه ةلكشم ال هذهل (لوالجال) لجال حرش متي.

(ةلجال هذه ىف 10.20.20.20) BGP ريظنل IP ناو نعل Rtr-A ىف ددحم تباث راسم ةفاضاب مق.

```
RTR-A#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
RTR-A(config)#ip route 10.20.20.20 255.255.255.255 192.168.16.2
```

BGP 10.20.20.20/32 راسم تيبتت مدع 10.20.20.20/32 ةئابلل تباث راسم نيوكت نمضى
هيجوتل ةقلح ةلاح بنجت ىلاتلابو هيجوتل لودج ىف اىكىمانيه ىلع فرعتل مت ىذلا
تامولعم ال نم دىزم ىلع لوصولل Cisco [تاهجوم ىف راسم ال دىجت](#) عجار. ةرركت مل

تاراسم ال مادختساب ضعبل ىلإ لوصولل eBGP ءارظن نيوكت دنع: **ةطحال**
تاقلحو راسم ال ةفربر بنجتل كلكب ماىقلال متىو. BGP رواج رهظت ال، ةىضارتفال
هيجوتل راركت.

لجال 172.16.1.1 ىلع لاصلتال رابتخا دكؤى.

```
RTR-A#ping 172.16.1.1
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.16.1.1, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 20/24/40 ms
```

راسم ال طىبتت

ةىلخاد ةكبش ربع ةفربرل تاراسم رشن لىلقتل ةممصم BGP ةزىم ىه راسم ال ةىوقت
نيوكت ىلإ ال جاتحت الو Cisco IOS[®] ىلع ةىضارتفال مىقلال ىه ISP اهب ىصوى ىتل مىقلال
هنيكمتل رمالا اذه.

```
router bgp <AS number>
  bgp dampening
```

HalfTime= 15 لثم طىبتتل تامولعمل ةىضارتفال مىقلال CommandsSets ىغلى Thebgp
نىوكتلل ةلباق مىقلال هذه. reuse = 750، Suppress = 2000 و Max Suppress Time= 60. ةقىقد
رىغت نود لظت ناب ىصوت Cisco نكلو مدمختسمل ةطساوب.

قلم تاذ تام ول عم

- ل قف افك ريف ق ب ك عطق تا عمجت :#/%BGP-3-INSUFCHUNKS" اطخ ل اة ل اس ر ر ي ن عت اذ ام aspath"؟
- ة ط ش ن ل ل ا و ق ل ص ت م ل ل ا و ق ل م ا خ ل ل ا ت ا ل ا ح ل ل ا ن ي ب ل ي د ب ت ل ل ا ب BGP ت ا ر ا ج م و ق ت ا ذ ا م ل
- IP/BGP ه ي ج و ت م ع د
- Cisco ن م ت ا ل ي ز ن ت ل ل ا و ي ن ق ت ل ل ا م ع د ل ا

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 ةيفارتهال ةمچرتل عم لاعل وه
ىل إامءاد ةوچرلاب يصوت وتامچرتل هذه ةقد نع اهتيلوئسم Cisco
Systems (رفوتم طبارل) يلصلأل يزىلچنل دن تسمل