

# ةي دودحلا ةرأبعلل لوكوتورب ةلح تاسارد صحف

## تايوتحمللا

[ةمدقملا](#)

[ةيساسألا تابلطتملا](#)

[تابلطتملا](#)

[ةمدختسملا تانوكملا](#)

[تاجالطصلا](#)

[1 \(BGP\) ةي دودحلا ةرأبعلل لوكوتورب ةلح تاسارد](#)

[BGP لمعي فيك](#)

[eBGP او BGP](#)

[\(BGP\) ةي دودحلا ةرأبعلل لوكوتورب ذي فنت هي جوت نيكميت](#)

[BGP -ل ةرواجملا ةزهجال جذومن](#)

[عاجرتسالا تاهجاو BGP](#)

[تاوطخلل ددعتم eBGP](#)

[\(لمحلل ةنزاوم\) تاوطخلل ددعتم eBGP](#)

[باسملا طئناخ](#)

[اهني يعتو نيوك تالارماو ا ققباظم](#)

[1 للاثم](#)

[2 للاثم](#)

[ةكبشلا رما](#)

[عي زوتلا ةداعا](#)

[عي زوتلا ةداعاو ةتباتلا تاساسملا](#)

[iBGP](#)

[BGP بارق ةي مزناوخ](#)

[2 \(BGP\) ةي دودحلا ةرأبعلل لوكوتورب ةلح تاسارد](#)

[AS\\_PATH ةمس](#)

[لصألا ةمس](#)

[BGP -ل ةيلاتلا ةوطخلل ةمس](#)

[\(لوصولا ددعتم تالكبشلا\) BGP نم ةيلاتلا ةوطخلل](#)

[BGP \(NBMA\) نم ةيلاتلا ةوطخلل](#)

[next-hop-self رما](#)

[BGP -ل ةيلاتلا ةوطخلل ةمس](#)

[نمازتلا](#)

[نمازتلا ليطعت](#)

[جي جرتلا ةمس](#)

[يل حملل ليضفتلا ةمس](#)

[سايقلا ةمس](#)

[عمت حملل ةمس](#)

[3 \(BGP\) ةي دودحلا ةرأبعلل لوكوتورب ةلح تاسارد](#)

[BGP ةي فصت لماع](#)

[باسملا ةي فصت لماع](#)

[باسملا حشدم](#)

[يداع ريب عت ك](#)

[BGP عم تجم ةي ف ص ت ل ماع](#)

[تار اس م ل ا ط ي ا ر خ و BGP ل ا ة ر و ا ج م ل ا ة ز ه ج ا ل ا](#)

[م ل ا ل ا ة ف ا ض ا ل ب ق set as-path م ل ا م ا د خ ت س ا](#)

[BGP ل ا ع ا ر ط ن ل ا ت ا ع و م ج م](#)

#### [4 \(BGP\) ةي دودحل ا ة ر ا ب ع ل ا ل و ك و ت و ر ب ل ة ل ا ح ت ا س ا ر د](#)

[ة م ج م ل ا ن ي و ا ن ع ل ا و \(ت ا ئ ف ن و د ب ت ا ل ا ج م ل ا ن ي ب ل د ا ب ت م ل ا ة ي ج و ت ل ا\) CIDR](#)

[ة م ج م ل ا م ا و ا ل ا](#)

[1 ل ل ا ث م ل ا CIDR](#)

[2 ل ل ا ث م ل ا \(as-set\) CIDR](#)

[BGP دا ج ت ا](#)

[ر ا س م ل ا ت ا س ك ا ع](#)

[ة م و م ج م ن م ص ة د د ع ت م ل ا RR ت ا ل ج س](#)

[ة ي د ي ل ق ت ل ا BGP ت ا ر ب ك م و RR](#)

[ة ي ج و ت ل ا ت ا م و ل ع م ر ا ر ك ت ب ن ج ت](#)

[ر ا س م ل ا ب ذ ب ذ ت ر ي ث ا ت ن م د ج ل ا](#)

[ر ا س م ل ل BGP ر ا ي ت خ ا ة ي ف ي ك](#)

#### [5 \(BGP\) ةي دودحل ا ة ر ا ب ع ل ا ل و ك و ت و ر ب ل ة ل ا ح ت ا س ا ر د](#)

[ي ل م ع ل ا م ي م ص ت ل ا ل ع ل ا ث م](#)

[ة ل ص ت ا ذ ت ا م و ل ع م](#)

## ة م د ق م ل ا

(BGP) ةي دودحل ا ة ر ا ب ع ل ا ل و ك و ت و ر ب ل ة ل ا ح ت ا س ا ر د س م خ د ن ت س م ل ا ا ذ ه ف ص ي

## ة ي س ا س ا ل ا ت ا ب ل ط ت م ل ا

### ت ا ب ل ط ت م ل ا

د ن ت س م ل ا ا ذ ه ل ة ص ا خ ت ا ب ل ط ت م د ج و ت ا ل

### ة م د خ ت س م ل ا ت ا ن و ك م ل ا

ة ن ي ع م ة ي د ا م ت ا ن و ك م و ج م ا ر ب ت ا ر ا د ص ا ل ع د ن ت س م ل ا ا ذ ه ر ص ت ق ي ا ل

ة ص ا خ ة ي ل م ع م ة ئ ي ب ي ف ة د و ج و م ل ا ة ز ه ج ا ل ا ن م د ن ت س م ل ا ا ذ ه ي ف ة د ر ا و ل ا ت ا م و ل ع م ل ا ء 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 د ن ت س م ل ا ا ذ ه ي ف ة م د خ ت س م ل ا ة ز ه ج ا ل ا ع ي م ج ت ا د ب ر م ا ي ا ل ل م ت ح م ل ا ر ي ث ا ت ل ل ك م ه ف ن م د ك ا ت ف ، ل ي غ ش ت ل ا د ي ق ك ت ك ب ش

### ت ا ح ا ل ط ص ا ل ا

ت ا ح ا ل ط ص ا ل و ح ت ا م و ل ع م ل ا ن م د ي ز م ي ل ع ل و ص ح ل ل ة ي ن ق ت ل ا Cisco ت ا ح ي م ل ت ت ا ح ا ل ط ص ا ع ج ا ر ت ا د ن ت س م ل ا

## 1 (BGP) ةي دودحل ا ة ر ا ب ع ل ا ل و ك و ت و ر ب ل ة ل ا ح ت ا س ا ر د

نېب تاقولحل نم لاجملا نېب هيچوت عاشن | RFC 1771 هددحي يذلا BGP كل حيتي  
ينقت قراد تحت تاهجوملا نم عومجم وه لقتسم ماطن ب دوصقملا (AS) ةلقتسملا مظنألا  
قرابعلالوكوتورب نم ديدعل مادختسا لقتسملا ماطنلا يف تاهجوملل نكمي . ةدحاو  
مادختسا تاهجوملل نكمي . لقتسملا ماطنلا لخاد هيچوتلا تامولعم لدابتل (IGPs) ةيلخادلا  
لقتسملا ماطنلا جراخ مزحلل هيچوتل ةيجراخلال ةرابعلالوكوتورب .

## BGP لمعي فيك

ناهجوم نوكتي . 179 ذفنملا ىلع ، لقلنلالوكوتوربك TCP لوكوتورب BGP مدختسي  
لدابتت . ةريظن تاهجوم يه تاهجوملا هذه . امهنيپ اميف TCP لاصلتا نم BGP لوكوتورب  
اهديكأتو لاصلتالا تاملعم حتفل لئاسرلا ةريظنلا تاهجوملا .

لكشب تامولعملال هذه دعت . ةكبشلا ىل لوصولا ةيناكلم تامولعم BGP تاهجوم لدابتت  
ةكبشلا ىل لوصولل راسملا اهكلسي نأ بجي يتلا ةلماكلل تاراسملا ىل ةراشلا يساسا  
ىلع تامولعملال هذه دعاست . BGP لوكوتورب لقتسملا ماطنلا ماقرا يه تاراسملا . ةهوجل  
ناك مينايبلا مسرلا حضورب امك . يقلحل راركتلا نم لاج لقتسم ماطنلا ينايب مسر عاشن  
هيجوتلا كولس ىلع دويقلل ضعيب لجا نم هيچوتلا تاسايس قيبطت .

ةزهجأ" وأ "ءارظن" امه BGP هيچوت تامولعم لدابت لجا نم TCP لاصلتا نالكشي نيّهجوم يا نا  
لسري ، لدابتلا اذه دعب . ةلماكل BGP هيچوت لودج ةيادلل ي BGP ءارظن لدابتي . "ءرواجتم  
BGP لودج رادصا مقرب BGP ظفتحي . هيچوتلا لودج ريغت عم ةيفاضا تاتيحت ءارظنلا  
لودجلا شديحتب BGP ماق امك رادصالا مقرر ريغتي . BGP ءارظن لكل ادحاو رادصالا مقرر نوكي  
يويح BGP ءارظن نيب لاصلتالا نأ Keepalive مزح لاسرلا نمضي . هيچوتلا تامولعم تاريغيغت  
ةصاخ طورش وأ ءاطخال ةباجتسا مالعال مزح جرت .

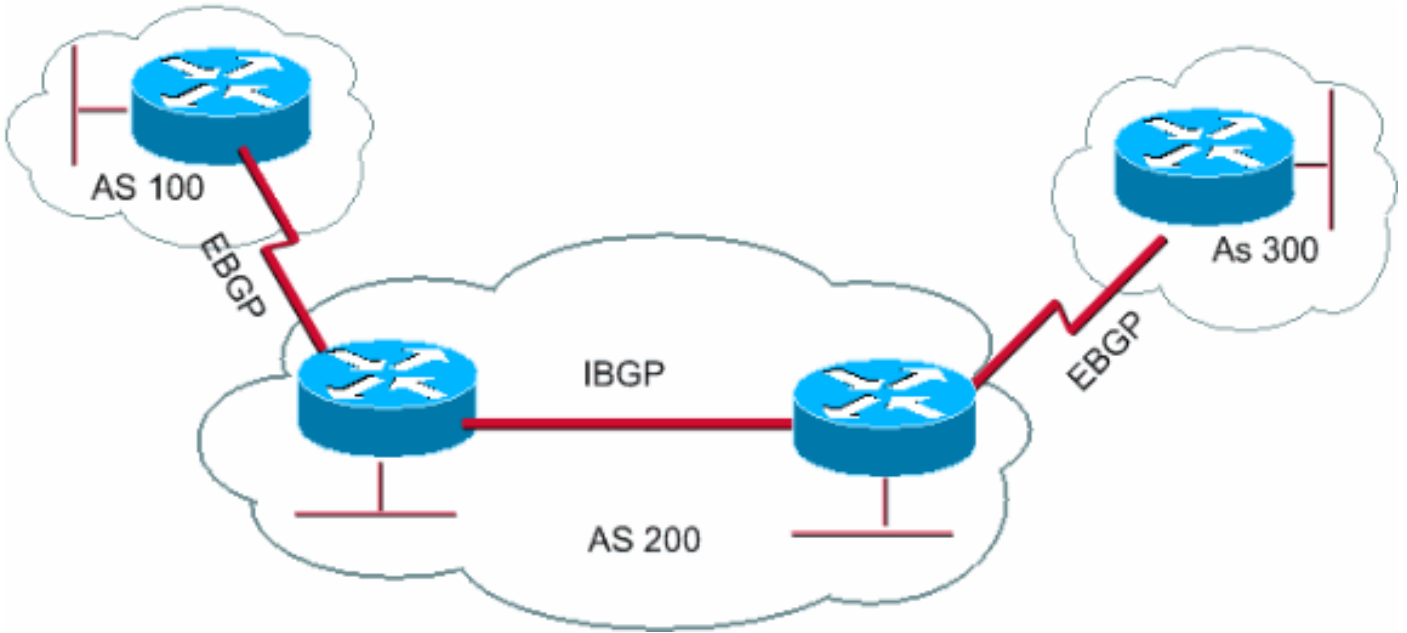
## eBGP و iBGP

نأ نكميف ، BGP لوصولل تاربكم نم ديدعل ىلع يوتحي (AS) لقتسملا ماطنلا ناك اذا  
مسرلا حضورب امك . ىرخالا (AS) ةلقتسملا مظنألا ةصاخ لقلن ةمدخك ماطنلا اذه لمعي  
AS300 و AS100 مساب لقلن وه AS200 نإف ، مسقلا اذه يف يلاتلا يطيختلا

لوصولا ةيناكلماب نامض كانه نوكي نأ بجي ، ةيجراخ ةلقتسم مظنأ ىل تامولعملال لاسرلا  
تايلمعلال هذه شحت ، ةكبشلا ىل لوصولا ةيناكلماب نامضل . تالكبشلا :

- لقتسم ماطن لخاد تاهجوملا نيب (iBGP) ييلخادلا BGP رظاني
- AS يف لمعت يتلا IGP تالوكوتورب ىل BGP تامولعم عيزوت ةداعا

كلذ ىلع قلطبي ، نيفلتخم AS ليغشت يماظن ىل يمتنت تاهجوم نيب BGP ليغشت دنع  
iBGP كلذ ىمسي ، هسفن AS يف تاهجوملا نيب BGP ليغشت دنع . (eBGP) يجراخ BGP مسلا



هيف لمعت يذلا تقولا سفن يف تاهجوملا نيب BGP لوكوتورب لمعت

## (BGP) ةيدودحلا ةرأبعلال لوكوتورب ذيفنت هيچوت نيكم

هن يوكوتو BGP نيكم تل تاوطخلال هذه لمكأ

لألا لاثملا يف BGP ربع ناثدحتي، RTA و RTB، ناهجوم كي دل نوكي نأ ديرت كنأ ضررتفا، لئلا ني هجوملا الك يمتني، ي ناثل لاثملا يف. ةفل تخم ةلق سم ةمظنأ يف RTA و RTB كانه هسفن لقت سمل ماظنلا

1. تاهجوملا هي لئلا يمتنت يذلا لقت سمل ماظنلا مقر و هجوملا ةيلمع دح.

هجوم لئلا ب G BGP نيكم تل رمال اذه رصأ

```
<#root>
```

```
router bgp <autonomous-system>
```

```
RTA#
```

```
router bgp 100
```

```
RTB#
```

```
router bgp 200
```

لمعي AS100 لئلا يمتنتو BGP ليغشتب موقت RTA نأ لئلا تارابعلا هذه ريشرت لئلا ب ستني و BGP لوكوتورب لئلا RTB لوكوتورب.

2. BGP. ل. ةرواجملا ةزهجال دي دحتب مق

حريش BGP ربع ثدحتلا لواحت يثلا تاهجوملا لئلا BGP. ل. رواجملا زاهجال نيوكت ريشري ةيلمعلال هذه يلاتلا مسقلا

## BGP - لرواجملا ةزهجال جذومن

ضعب لاهضعب نيب TCP لاصتا عاشناب تاهجوملا موقت نأ دعب نيرواجتم BGP اهجوم حبصبي هيوتللا تاثيردحت لدابت ريظنلا هجوملا ادبي يكل ايوررض ارمأ TCP لاصتا دعبي.

ميقلا نمضتت. ميقللا لدابتل ةحوتفم لئاسر تاهجوملا لسرت، TCP لاصتا ليغشت دعب هجوملا فرعمو، هليغشتب تاهجوملا موقت يذلا BGP رادصاو، AS مقرر تاهجوملا هلدابتت يتلا سيات شحي، هلوبقو ميقللا هذه ديكأت دعب. لاصتالا طيشنت لئاسر لطعت نمزو، BGP نيرواجتم احبصي مل نيهجوملا نأ لىل ةراشإ يه ةسسؤملا فالخ يرخأ ةلاح يأو. رواجم لاصتا BGP تاثيردحت لدابت هانكمي ال تاهجوملا نأو.

TCP لاصتا عاشنال رمال neighbor اذه رادصاب مق

<#root>

neighbor <ip-address> remote-as <number>

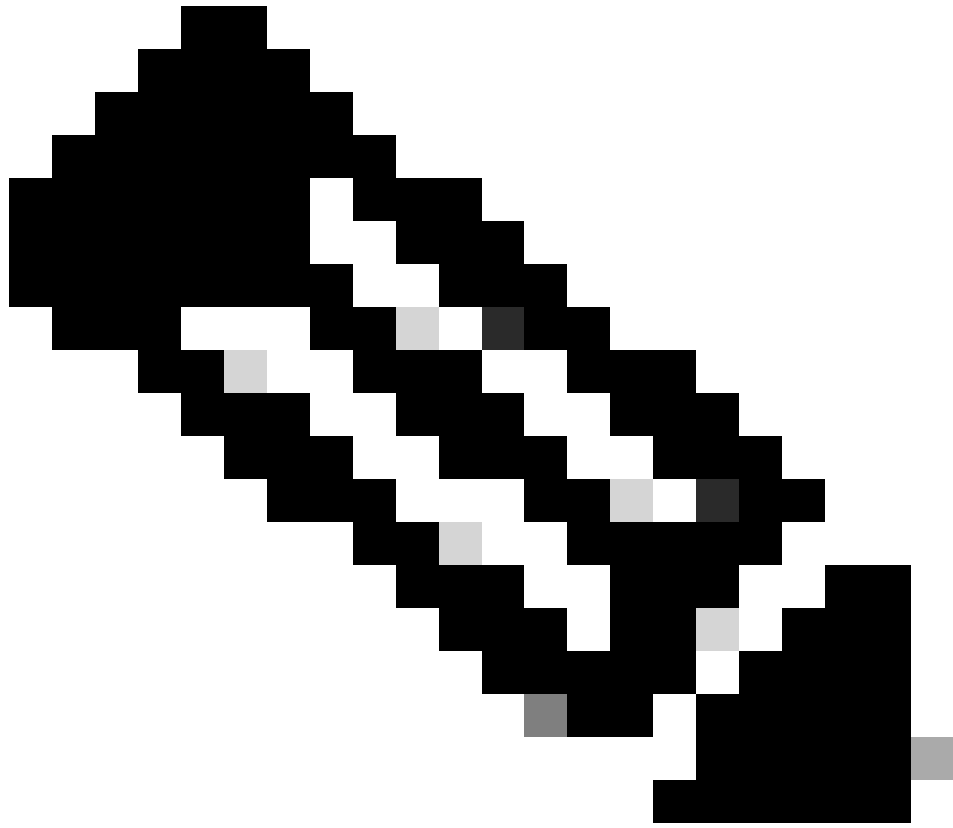
عم ةيلاتلا ةوطخللا ناووع وه ip-address. BGP مادختساب هب لاصتالا ديرت يذلا هجوملا ل AS مقرر وه رمال يه دوجوملا مقرلا. رخآلا هجوملا لىل IP ناووع يه ip-address نووي، iBGP لىل ةبسنلاب eBGP. ل رشابملا لاصتالا.

مهضعب لىل لوصوللا لىل نيرداق ريظنلا تاهجومب صاخلا رمال يه همدختست neighbor ناذلل IP ناووع نووي نأ بجي لاصتالا رابتخا ضرفي. IP ناووع نيب عسوملا ping رمال يه لوصوللا ةينانكم نم ققحتلا قرط يدحا لثمتت. ضعبل ناووع نم ال دب ناووعلا اذه هجوملا مدختسي نأ بجي. رمال neighbor هددحي يذلا IP ناووع ردصمك همدختست سال مزحلا هجوم عسوملا. ةمزحلا هانم لقتنت يتلا ةهجالل IP.

. لملعلا ب ةديدجال تاملمعملل خامسلل رواجملا لاصتالا نييعت ةداع بجي، BGP نيوكت يه تاريخيغت يه دوجو ةلاح يه

•

clear ip bgp address



رؤاؤملا ناوئعلا وه ناوئعلا :ةظءالم

---

•

`clear ip bgp *`

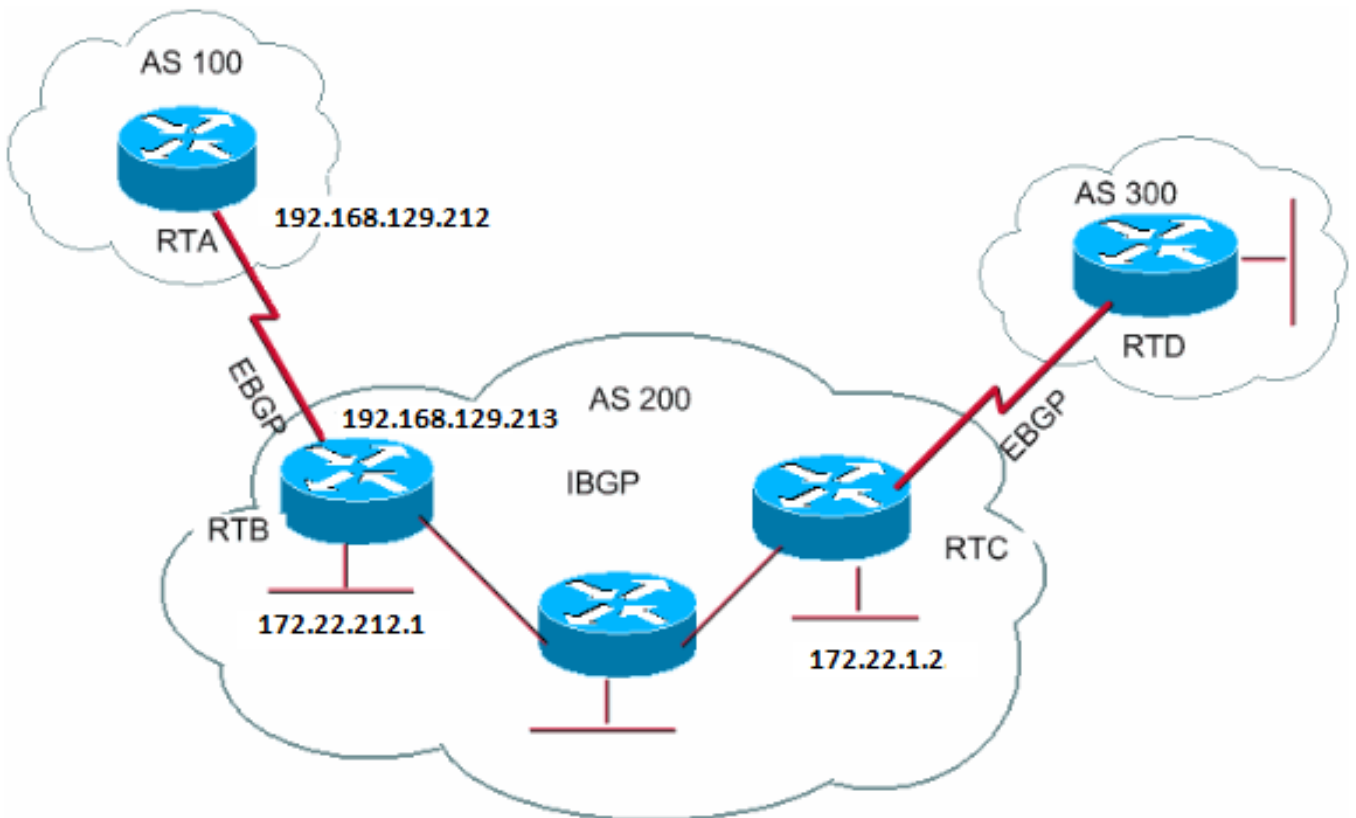
ةرؤاؤملا ةزهءألا ءالاصءا ءيؤمء رءألا اءه ءس مءي.

رمال مزل اذا ،ةقباسلا تارادصلإلإألوزن ضوافتلإو BGP نم 4 رادصلإلإمادختساب BGP تاسلج أدبت ،يضارتفإلكشب نيوكت عضويف رمالا اذهردصأ .رواچم زاچب لاصتالل تاهچوملإهمدختست يذلل BGP رادصلإضرفوتاضوافملا عنم كنكمي هچوملإ:

<#root>

```
neighbor {ip address | peer-group-name} version <value>
```

للكشت رمالا neighbor نم لاثم انه:



```
RTA#  
router bgp 100  
neighbor 192.168.129.213 remote-as 200
```

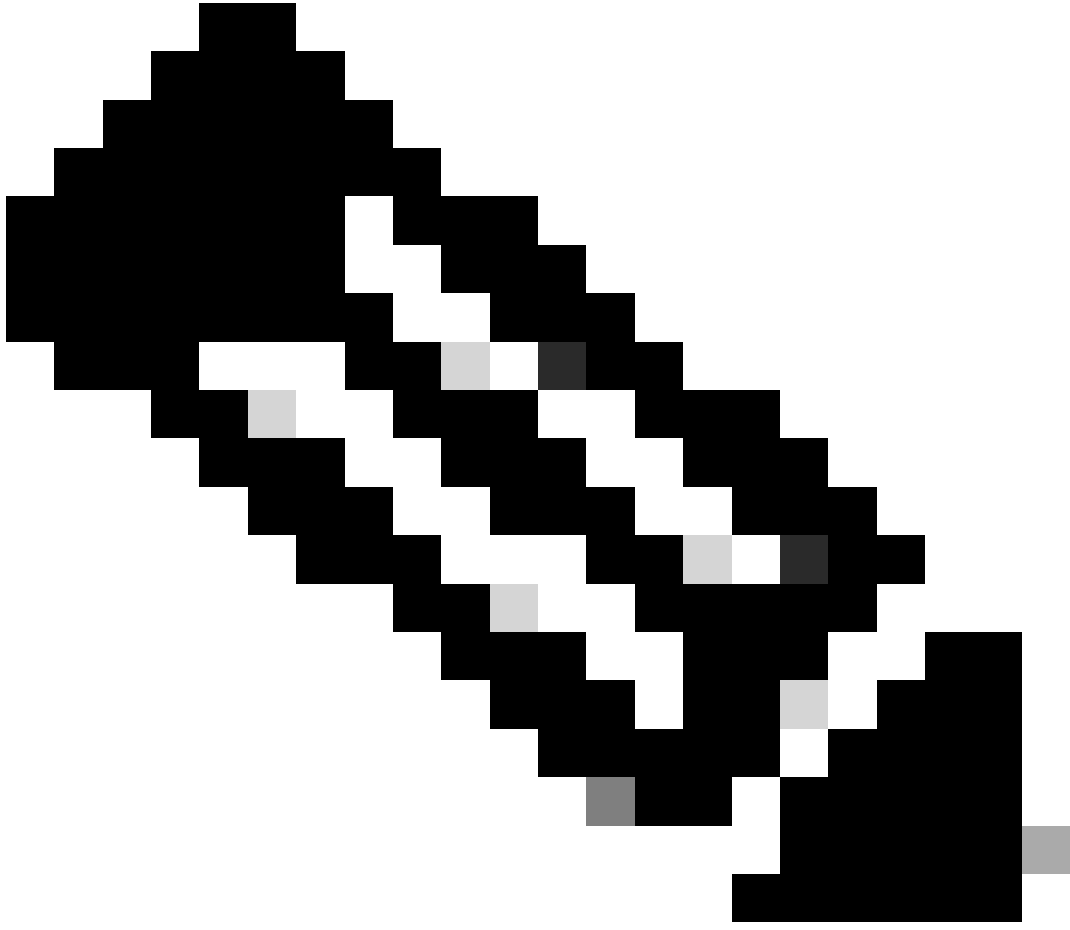
```
RTB#  
router bgp 200  
neighbor 192.168.129.212 remote-as 100  
neighbor 172.22.1.2 remote-as 200
```

```
RTC#  
router bgp 200  
neighbor 172.22.212.1 remote-as 200
```

لوقت سمل ماظنل مقرر ريشي. iBGP لي غشتت ب RTC و RTB موقوي. eBGP لي غشتت ب RTA و RTB نم لك موقوي، لاثملا اذه يف  
يدل سي ل نكلو، رشابم لاصتا مهيدل eBGP ءارظن نأ امك. iBGP أو eBGP لى ريشي امم، ليخاد وأ يجرخ AS ماظن لى ديعبل  
ة ليخادل ارباعل لوكوتورب دوجو نم دبال نكلو. رشابم لاصتا دوجو لى iBGP تاهجوم جاتحت ال. رشابم لاصتا iBGP رئاظن  
ضعبل اماهضعب لى لوصولاب ني راجلل حمسيو لمعي يذلا.

show ip bgp neighbors . رمألا اهضرعي يتلا تامولعمل لىع آل اثم مسقلا اذه رفوي





اضيا أظحال. نيرقتسم ريغ نارقالا نأىلا ةفورعلملا ةلاجال ريغ ةلاحي أريشت. BGP ةلاجل صاخ لكشب هبتنا :ةظحالم  
ةيلاتلا رصانعلا

---

•

4 وهو BGP رادصا

•

ديعبلا هـ جوملا فـ رعـم

تدجونا، عاجرتسا ةهجاو ىلعأ وأ ةجوملا ىلع IP ناووع ىلعأ وه مقرلا اذه

•

لودجلا رادص!

رېشي. رادصلا ةدايزى لىع لودجلا لمعي، ةديج تامولعم هيف يتأت تقويأ يف. لودجلا ةلاح لودجلا رادص! رفوي  
تاراسم لل رمتسملا ثيدحتلا ببست يتلا راسملا تابذبذت ضع ب كانه نأ ىلى ةدايزلا يف رمتسي يذلا رادصلا

<#root>

Router#

show ip bgp neighbors

BGP neighbor is 192.168.129.213, remote AS 200, external link  
BGP version 4, remote router ID 172.22.12.1

BGP state = Established

, table version = 3, up for 0:10:59  
Last read 0:00:29, hold time is 180, keepalive interval is 60 seconds  
Minimum time between advertisement runs is 30 seconds  
Received 2828 messages, 0 notifications, 0 in queue  
Sent 2826 messages, 0 notifications, 0 in queue  
Connections established 11; dropped 10

عاجرتسالا تاهجاوو BGP

ةهجاو مدختست، ةداع eBGP عم اعئاش سيل هنكل و iBGP عم كرتشم رماً ناريجلا فيرعتل عاجرتسالا ةهجاو مادختسا نا  
لكشب لمعت يتلا ةزهألأ نع لقتسم وليغشتلا ديقل لظي رواجملا زاهجلاب صاخلا IP ناووع نأ نم دكأتلل عاجرتسالا

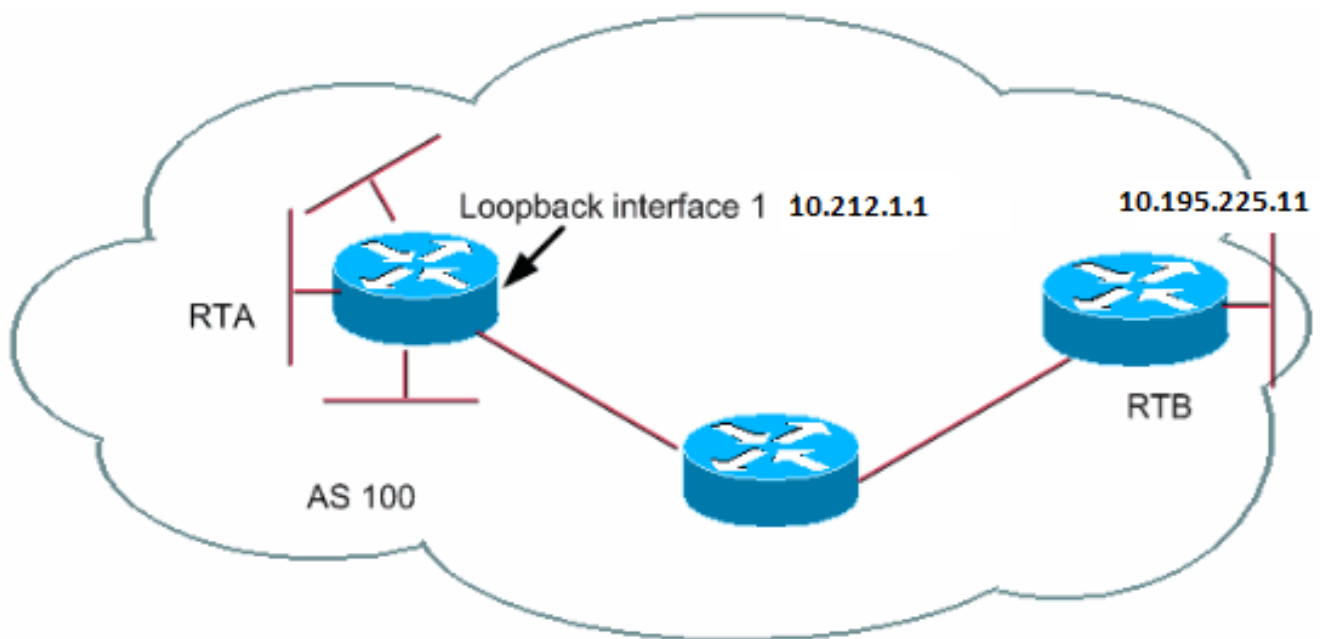
عاجرتسالا قيبطت متي الو، رركتم لكشب رشابم لاصتا ةريظنلا تاةجوملل نوكي، eBGP ةلاح يف جحص

يلع يف اضا ال نيوكتل اضعب ال اةجاب تنأف، رمألا neighbor يف عاجرتسالا ةهجاوب صاخلا IP ناوع مدختست تنك اذا  
TCP لاصتا ادبل ةيدام ةهجاو نم اللدب عاجرتسا ةهجاو مادختساب BGP غالب ال رواجملا زاهجلا ةجوم جاتحي. رواجملا هجوملا  
رمألا اذو ردصأ، عاجرتسا ةهجاو ال ةراشال BGP. ل رواجملا

<#root>

```
neighbor <ip-address> update-source <interface>
```

رمألا اذو مادختسا لاثملا اذو حضوي:

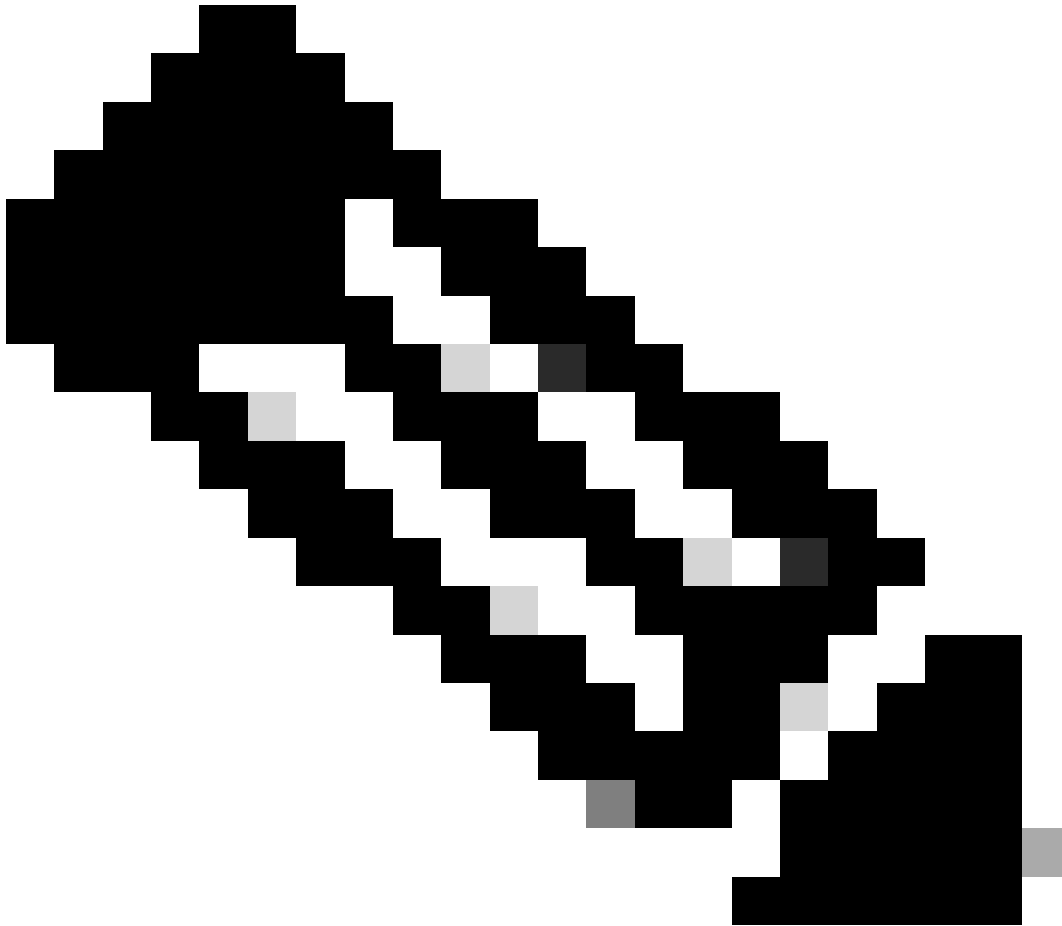


```
RTA#  
router bgp 100  
neighbor 10.195.225.11 remote-as 100  
neighbor 10.195.225.11 update-source loopback 1
```

```
RTB#  
router bgp 100  
neighbor 10.212.1.1 remote-as 100
```

عاجرتسالا ةهجاو RTB مدختسي، رمألا neighbor في AS100 لخاد iBGP ليغشتب RTB و RTA نم لك موقت، لاثملا اذو في TCP لاصتا في ردصمك عاجرتسالا IP ناووع مادختسالا RTA BGP ربيجي نأ بيجي، ةلحال هذه في 10.212.1.1، RTA ب ةصاخلا neighbor رمألا نوكةي شيحب `update-source interface-type interface-number` في RTA فيضي، عارجالا اذو صرف لجأ نم. رواجملا لي BGP شدحت دنع عاجرتسالا ةهجاوب صاخلا IP ناووع مادختسالا لي BGP نايبلا اذو ربيجي 10.195.225.11 update-source loopback 1. رواجملا 10.195.225.11.

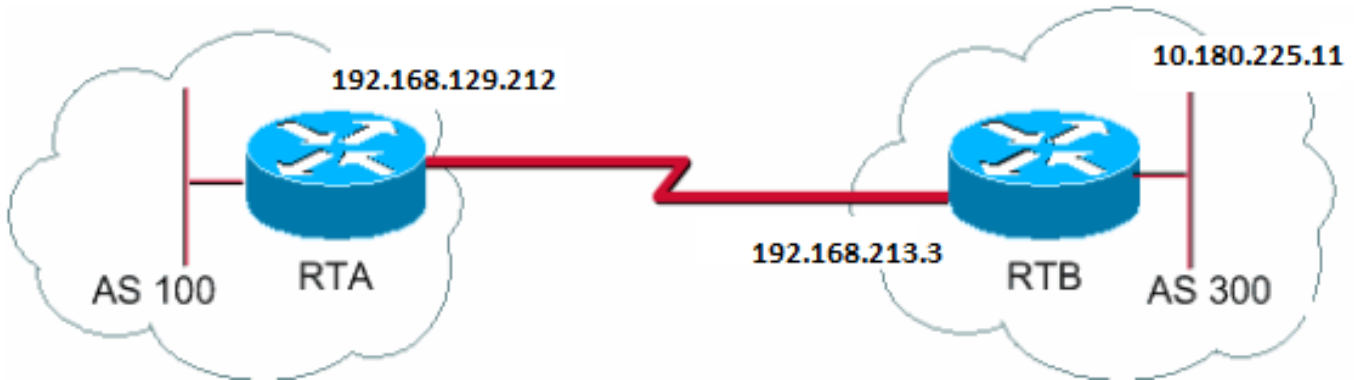
---



وه اذو IP ناووع مادختسا دعوي. رواجم زاچك، 10.195.225.11 وهو، RTB لي ةيداملا ةهجاو لي IP ناووع RTA مدختسا دقل: ةظحالم عاجرتسالا ناووع نودب وأ عم eBGP و iBGP. لي نيوكتل جذومن لي عجرا. صاخ نيوكتل لي RTB ةجاح مدع في ببسالا ةكبشلا ويرانيسل لملك جذومن نيوكتل.

---

نېرېظن لږ رشابم لږ لاصتالاب حم سې ال ډېجراخ ډه ج ل عبات ډډوم عم eBGP لېغش Cisco ډډوم ل نكمې ،تالاج لضع ب ي نېب ارواچم ل لاصتال ډه ج ل ددعمت eBGP رجتم چې تي .تاوطلال ددعمت eBGP مادختسا كنكمې ،لاصتالال قيقحتل .نېجراخال اډه ځضوي .iBGP ل سېلو طوقف eBGP ل صصخم ضارغلال ددعمت رجتم ل نا .رشابم لاصتال امه ب سېل نېجراخ نېرېظن تاوطلال ددعمت eBGP لاثم ل:



```

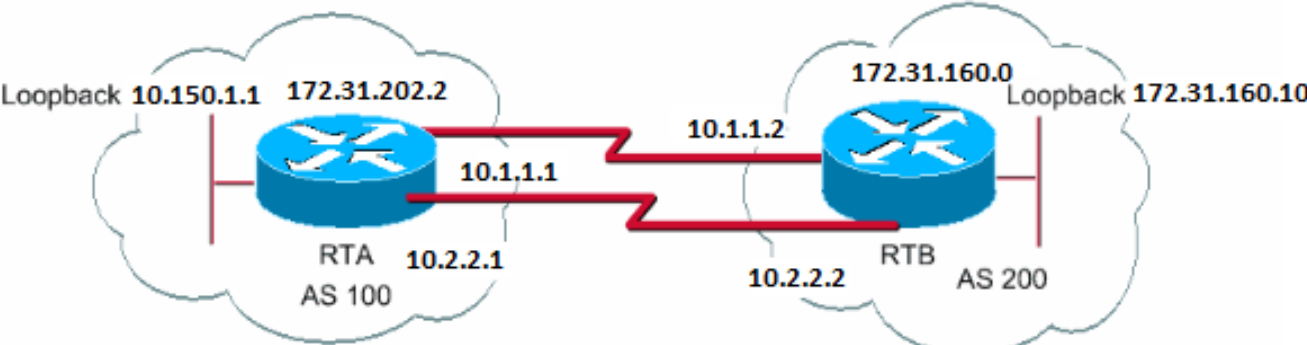
RTA#
router bgp 100
neighbor 10.180.225.11 remote-as 300
neighbor 10.180.225.11 ebgp-multihop

RTB#
router bgp 300
neighbor 192.168.129.212 remote-as 100
    
```

neighbor ebgp-multihop رمألل مادختسا لږ ډراشال لږ لږ RTA چاتحي .رشابم لاصتال هېدل سېل ډجراخ رواچم زاچ لږ لږ RTA رېشي . لږ لږ RTB چاتحي ال ،رشابم لاصتال اډه بېس بو .192.168.129.212 وهو ،رشابم لاصتال هل راج لږ لږ RTB رېشي ،ږخ ا ډېجان نوم اوغل بې نأ لاصتال نود نارېجلال حم سې نأ دشحت ډكېتاتسا نكاس و igp تلكش اضي ا ډغ ب نې تن ا .رمألل neighbor ebgp-multihop اضعب مهضعب .

eBGP دوچو ډلاچ يي BGP عم لږمحتالال ډنزاوم قيقحت ډي فېك تاوطلال ددعمت BGP لږمحتالال ډنزاوم مسق يي لاثم لږ حم سوي ډي ډزاوتم طوطلال ربع .

(لږمحتالال ډنزاوم) تاوطلال ددعمت eBGP



```
RTA#
int loopback 0
 ip address 10.150.1.1 255.255.255.0

router bgp 100
 neighbor 172.31.160.10 remote-as 200
 neighbor 172.31.160.10 ebgp-multihop
 neighbor 172.31.160.10 update-source loopback 0
 network 172.31.202.2

ip route 172.31.160.0 255.255.0.0 10.1.1.2
ip route 172.31.160.0 255.255.0.0 10.2.2.2
```

```
RTB#
int loopback 0
 ip address 172.31.160.10 255.255.255.0

router bgp 200
 neighbor 10.150.1.1 remote-as 100
 neighbor 10.150.1.1 update-source loopback 0
 neighbor 10.150.1.1 ebgp-multihop
 network 172.31.160.0

ip route 172.31.202.2 255.255.0.0 10.1.1.1
ip route 172.31.202.2 255.255.0.0 10.2.2.1
```

ةنزاوم قيقحت لجأ نم ليدب لحنع ةرابع لاثملا، update-source، ebgp-multihop، عاجرتسالا تاهجاو مادختسا لاثملا اذه حضوي متي يتلا روطسالا دحأ BGP راتخي، ةيداعلا تالاجلا يف. ةيزاومتلا ةيلسلسلا طوطخلا ربع eBGP توص يربكم نيب لمحلل. عاجرتسالا ةهجاو يه eBGP ل ةيلاتلا ةوطخلا نوكت، عاجرتسالا تاهجاو ميققت عم. لمحلل ةنزاوم ثدحت الو، اهليلع مزحلا لاسرا نارايخ RTA امامأ. ةهجولا لىلا لوصولل ةفلكتلا لىي واستم نيراسم ميققتل، IGP، ةتباتلا تاراسملا مدختست كنإ. اهسفن تارايخل RTB اماما 10.2.2.2 ربع رخآلا راسملا او 10.1.1.2 ربع دحاو راسم: 172.31.160.10 ةيلاتلا ةلحرملا لىلا لوصولل

راسملا طئارخ

هيجوتلا تامولعم يف مكحتلل ةقيرط راسملا ةطيخ دُعُت، BGP قاييس يف BGP عم تاراسملا طئارخل فثكم مادختسا كانه هيجوت لوكوتورب نم راسملا عيزوت ةداعا طورش فيرعت لالخنم اهليلعدتو هيجوتلا تامولعم يف مكحتلا ثدحي. اهليلعدتو راسملا ةطيخ لكش نوكتي اذكهو BGP چراخو لخاد نقحلل دنع هيجوتلا تامولعم يف مكحتلا نكمي وأ رخآ لىلا

<#root>

```
route-map map-tag [[permit | deny] | [sequence-number]]
```

وأرأس ملة ةطيرخ سفنل ةدعتم تاليم ديدحت كنكمي .هيجوتل ةطيرخل تنأ هي طعت مسا ةطاسبب يه ةطيرخل ةمالع ةديدل راسملا ةطيرخ هيلع يوتحت نأ بجي يذلا عضوملا لىل ةراشإ ةطاسبب وه يلسلسلئلا مقرلا .مسالا ةمالع سفن مسالا سفنبل لعللاب اهنويوكتب تمق يئلا تاراسملا طئارخ ةمئاق يف

يوتحيو ،10 يلسلسلئت مقرىل لولال ليئلملا يوتحي .MYMAP مساب ،ةدحلملا راسملا ةطيرخل ناليم دجوي ،لائملا اذه يف 20 يلسلسلئت مقرىل يئاللا

•

**route-map MYMAP permit 10** (انه لولال طورشلل ةومجم رهطت)

•

**route-map MYMAP permit 20** (انه يئاللا طورشلل ةومجم رهطت)

ليئلملا ربع طورشلل نم لولال ةومجملا قيبطت متي ،ةرداصللا وأ ةدراولل تاراسملا لىل MYMAP راسم ةطيرخ قيبطت دنع راسملا ةطيرخل لىل ليئلم لىل ةعباتملا لكي لعل ،طورشلل نم لولال ةومجملاب افوللا متي مل اذا 10.

اهنييغتو نيويوكتل رماو ةقباطم

مت اذا عارجل set ةومجم دحوي وراي عم match قباطلل دحي .و match set نيويوكتل رماو ةمئاق نم راسم ةطيرخ لك نوكتي رمالا match اهضرفي يئلا ريياعملا افيتسا

IP 10.1.1.1 ناونعل قباطلل كانه ناك اذا .ةرداصللا تايئدحتللا نم ققحتلل راسم ةطيرخ ديدحت كنكمي ،لائملا ليبس لىل يئاللا لائملا رماو ال هذه حضوت 5 لىل ئيدحتللا كذل سايقملا نييغت متي:

<#root>

**match ip address 10.1.1.1**

**set metric 5**

دقل set. عارج الإلأ ددحئ امك ،تاراسملا ف مكحتلا وأ عيزوت ةداعل كانه ، permit كئدل ناكو ةقباطملا رئفام عافئسا مت اذا ،نألأ ةمئاقلا نم تجرخ .

ةمئاقلا نم تجرخ دقل .راسملا ف مكحت وأ عيزوت ةداعل دجوت الف ،رايم deny كئدل ناكو ةقباطملا رئفامب عافولا مت اذا

ىلع .راسملا ةطئرل لئلا لئلملا نم ققحتلا متئ ، deny وأ permit كئدل ناكو ةقباطملا رئفام عافئسا متئ مل اذا تالئثم عئمئ نم جورلل اب ام موقت ىتح اذئ لئلا لئلملا نم ققحتلا رمئسي . 20 لئلملا دئجت متئ ، لئلملا لئبس . وه راسملا not accepted nor forwarded نونوكئسف ، قباطت نودب ةمئاقلا اهاناب تمق اذا . اهانان | وأ راسملا ةطئر

ةففصتل تاراسملا طئارخ مادختسل دنع ، Cisco IOS Software نم Cisco IOS® جم انرب نم 11.2 رادصلال نم مدقألأ تارادصلال ف قباطت رمأ مادختسل دنع ةدراولال تالوكوتوربلا ةففصت مدع كنكمئ ، تالوكوتوربلا نئب عيزوتلا ةداعل نم اللب BGP تالئجت تارادصلال او Cisco IOS 11.2 جم انرب رادصلال ف دئفئقتلا اذئ دجوي الو .ألوبقم رادصلال ىلع ةففصتلا لماع دئئ . IP ناونع ىلع تادحلأ .

ئف : match ل ةلصلال تاذ رماوألأ

- 

matchas-path

- 

match community

- 

matchcIns

- 

match interface

- 

matchip address

- 

matchip nextHop

- 

matchip route-source



- 

matchmetric

- 

match route-type

- 

match tag

هذه set لة صلها تاذ رم أوألا

- 

set as-path

- 

set clns

- 

set automatic-tag

- 

set community

- 

set interface

- 

set default interface

-

set ip default nexthop

- 

set level

- 

set local-preference

- 

set metric

- 

set metric-type

- 

set nexthop

- 

set origin

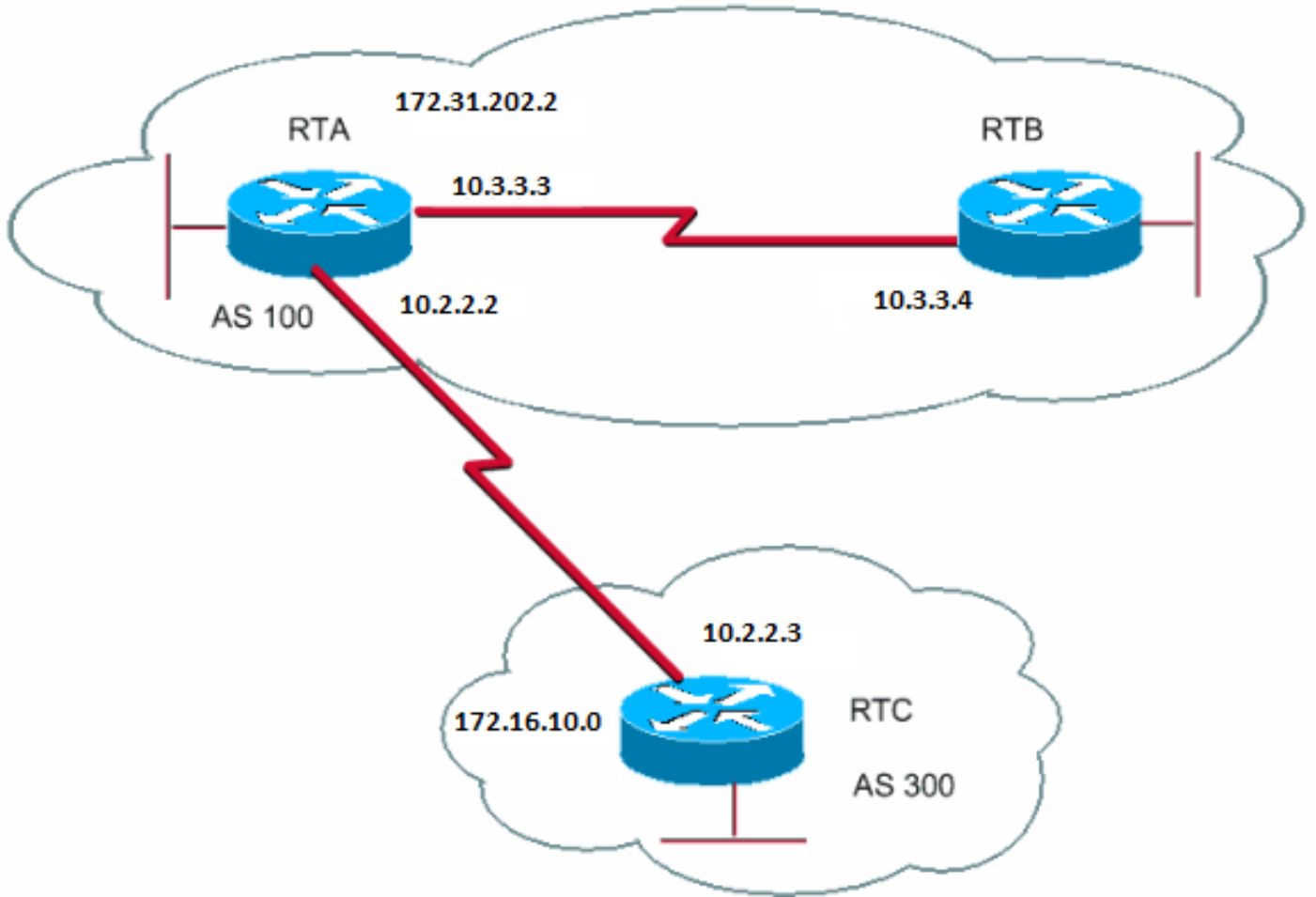
- 

set tag

- 

set weight

تاراسم لاطئارخ ةلثمأ ضعب ىلإ رظنا



راسم لة طيرخ ةلثمأ

1 لاثم

لصحى BGP لىغش تب ناموقى RTA و RTC نأ، (RIP) هىجوت لة تامول عم لوكوت ورب لىغش تب ناموقى RTA و RTB نأ ضررت فنل RTB تاراسم لى لىغش تب ناموقى RTA نأ ضررت فنل. RIP لىغش تب ناموقى RTA نأ ضررت فنل. BGP ربغ تاثير دحت لى لىغش تب ناموقى RTA لىغش تب ناموقى RTB تاراسم لى لىغش تب ناموقى RTA نأ ضررت فنل. هذه لىغش تب ناموقى RTA نأ ضررت فنل. هذه لىغش تب ناموقى RTA نأ ضررت فنل. هذه لىغش تب ناموقى RTA نأ ضررت فنل.

```

RTA#
router rip
network 10.3.0.0
network 10.2.0.0
network 172.31.202.2
passive-interface Serial0
redistribute bgp 100 route-map SETMETRIC

router bgp 100
neighbor 10.2.2.3 remote-as 300
network 172.31.202.2

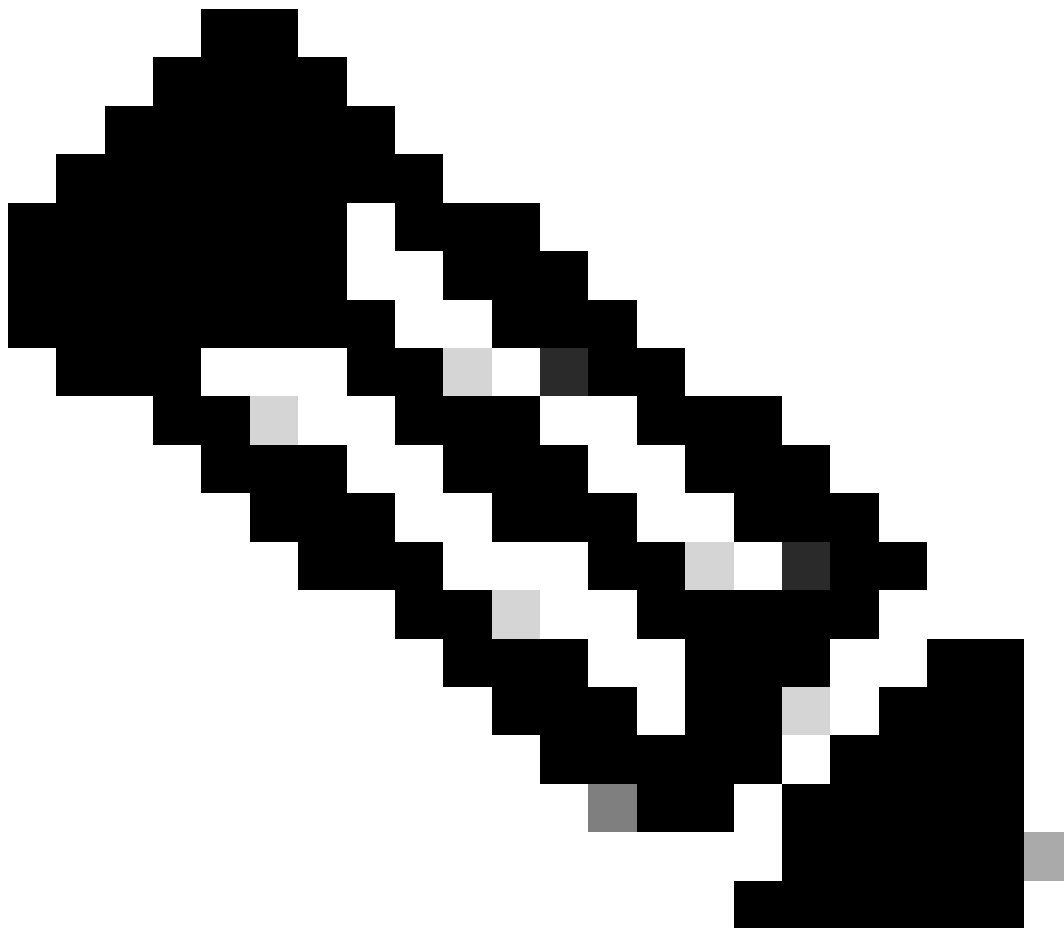
route-map SETMETRIC permit 10
match ip-address 1
set metric 2

route-map SETMETRIC permit 20
set metric 5

```

access-list 1 permit 172.16.10.0 0.0.255.255

ةطيرخ ةمئاق نم جرخت ،كلذ دع ب 2. سايقم راسملل نوکيسف ، 172.16.10.0 IP ناو نع عم راسم قباطت اذا ،لاثلما اذه يف  
ىلع رخآ ءيش لك نييعت ىلا ريشت يتلاو ،راسملا ةطيرخ ةمئاق لفسأ ةعباتملا كئيلعف ،قباطت كانه نكي مل اذا .راسملا  
5. سايقملا



آيضارتفا تاراسملا هذه طقس ت "ةقباطملا تارابع نم أي قباطت ال يتلا تاراسملا شدي اذام" أمئاد لاؤسلا حرطا :ةظحالم

دراولا ىلع راسملا طئارخ قيبطت كنكمي ال 172.16.10.0 لوح تاثير دحت AS100 لبقني نأ ديرت ال 1 لاثملا يف ،كنأ ضررت فنل RTC: ىلع رداصل راسم ةطيخ مادختسا كيلىع بجي ،كلذل .ساسأك IP ناوئع قباطت ام دنع

```
RTC#
router bgp 300
network 172.16.10.0
neighbor 10.2.2.2 remote-as 100
neighbor 10.2.2.2 route-map STOPUPDATES out

route-map STOPUPDATES permit 10
match ip address 1

access-list 1 deny 172.16.10.0 0.0.255.255
access-list 1 permit 0.0.0.0 255.255.255.255
```

تامولعم لدابت ادب ةيفيك ىلإ رظنا ،رواجم زاهج دي دحت ةيفيك و BGP لي غشت ادب ةيفيك عم ركبأ ءحارب ترعش نأ دعب نأ لاو ءكبشلا .

ىرخألا ولت ءدحاو قرطلاب ماسقألا هذو رمت . BGP مادختساب ءكبشلا تامولعم لاسرال ءدعتم قرط دجوت

- 

ءكبشلا رما

- 

عيزوتلا ءداعإ

- 

عيزوتلا ءداعإو ءتباثلا تاراسملا

ءكبشلا رما

رماألا network قيسنت

<#root>

network <network-number> mask <network-mask>

لوكوتورب عم فولأمل نيوكتل نع موهفملا اذه فلتخي. عبرملا اذه نم أشنت يتل تاكبشلا يف رمألا network مكحتي لواح، كلذ نم الدب. نعيمه جاو ىلع BGP ليغشت لواح ال، رمألا اذه مادختساب RIP و (IGRP) ةيلخادلا ةرأبعل هيجوت رمألا BGP (BGP4) نم 4 رادصال نأل عانق عزج رمألا مدختسي. عبرملا اذه نم BGP أشني نأ بجي يتل تاكبشلا ىل BGP ىل ةراشإلا رمألا network تالخدإ ددعل ىصقألا دحل نوكي. ةقئافل تاكبشلاو ةيعرفلا تاكبشلا ىل ميسقتلا عم لماعتلا هنكمي الوبقم الخدإ 200 غلبي يذلا.

لكشب ةملعتم وأ ةتبات وأ ةلصتم تناك ءاوس، اهنع نالعال لواح يتل ةكبشلا فرعي هجوملا ناك اذا رمألا network لمعي. كيمياني.

وه network رمألا ىلع لاثم:

```
RTA#  
router bgp 1  
network 192.168.213.0 mask 255.255.0.0  
  
ip route 192.168.213.0 255.255.0.0 null 0
```

ةقئافل ةكبش مدختست كنأ ىل 16/ريشي. 192.168.213.0/16 ل ةكبش لخدإ ءاشناب موقبي A هجوملا نأ ىل لاثملا اذه ريشي. تب ةدحو 16 لوأ وأ، نيي نامث نيماظن لوأ نع نلعت تنأ C ةئفلا ناو نع نم.

---

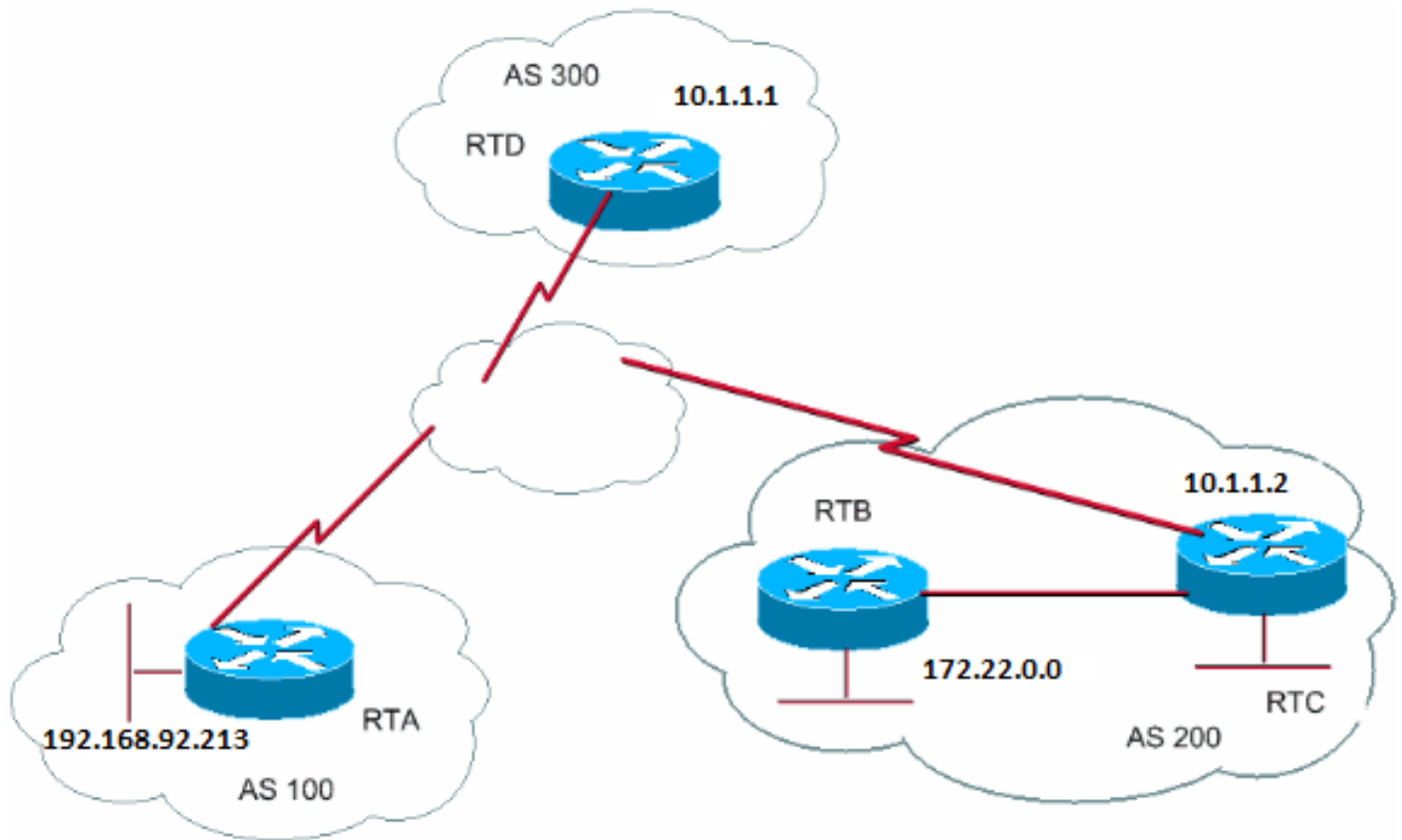
لودج يف أقباطم الأخذ! عضى تباشلا راسملا نأل 192.168.213.0 ءاشناب موقى ءجوملا لعجل تباشلا راسملا ىلإ ءجاحب تنأ: ءظحالم  
ديجوتلا.

---

## عيزوتلا ءداعا

نكمى BGP ىلإ كب صاخلا IGP عيزوت ءداعال رخأ ءقيرط كانه. BGP ربع كتاكبش نع نالعالل ءدحاو ءقيرط وه رمال network  
يلخادلا ءرأبعال هيجوت لوكوتورب وأ RIP، أو (OSPF) ال أو راسم رصقأ حتف لوكوتورب وأ IGRP، وه كب صاخلا IGP نوكى نأ  
ءيلخادلا قرطال عيمج غيرفتب نأل موقت كنأل ءفيخم هذه عيزوتلا ءداعا ءيلمع وءبت دق. رخأ لوكوتورب وأ (EIGRP) نّسحملا  
جاتحت الو BGP لوكوتورب لالخم نم اهيلع فرعتلا مت دق تاراسملا هذه ضعب نوكت نأ نكمى و BGP لوكوتورب يف كب ءصاخلا  
ءيرت يتلا طقف تنرتنإلاب ءصاخلا تاراسملا ىلإ لسرت كنأ نم دكأتلل ءيفصتلا دنع هبتنا. ىرخأ ءرم اهلاسرا ىلإ  
لاثم يلى اميف. كيدل يتلا تاراسملا لك ىلإ سيلواهنع نالعالا

RTC نيوكت عجار 172.22.0.0 نلعي RTC و 192.168.92.213 نلعي RTA



كيدل ف، رمال network رادصاب تمق اذا

```
RTC#  
router eigrp 10  
network 172.22.0.0  
redistribute bgp 200  
default-metric 1000 100 250 100 1500
```

```
router bgp 200  
neighbor 10.1.1.1 remote-as 300  
network 172.22.0.0 mask 255.255.0.0
```

!--- This limits the networks that your AS originates to 172.22.0.0.

كيدل نوكتي سف، كلذ نم آل دب عيزوتلا اداع مدختست نك اذا

```
RTC#  
router eigrp 10  
network 172.22.0.0  
redistribute bgp 200  
default-metric 1000 100 250 100 1500
```

```
router bgp 200
```



```
neighbor 10.1.1.1 remote-as 300
redistribute eigrp 10
```

*!--- EIGRP injects 192.168.92.213 again into BGP.*

وهو AS100؛ 192.168.92.213 ردمصملا تسلسل تنأ. لقتسمملا كمامظن ةطساوب 192.168.92.213 عاشنإ إلی هذه عیزوتلا ةداعإ یدؤت  
وهو عیحصلا نیوكتلا AS. لبق نم ةكبشلا كلت نم ردمصملا عنمل تاحشرملا مدختست نأ بجي، كذلک. ردمصملا

```
RTC#
router eigrp 10
 network 172.22.0.0
 redistribute bgp 200
 default-metric 1000 100 250 100 1500

router bgp 200
 neighbor 10.1.1.1 remote-as 300
 neighbor 10.1.1.1 distribute-list 1 out
 redistribute eigrp 10

access-list 1 permit 172.22.0.0 0.0.255.255
```

AS200. نم أشنت يتلا تاكبشلا يف مكحتلل رمأل access-list مادختس إكنكمي

redistribute ospf يف ةلثمتملا ةطيسببلا ةلأسملا نإ. یرخألإ IGPس عیزوت ةداعإ نع ألېلق BGP إلی OSPF عیزوت ةداعإ فلتخت  
ة. نیعملا تاراسملا عیزوت ةداعإ ةیوررض **nssa-external**، **external**، **internal**، لثم ةددم ةیساسأ تاملك. اعفن یدجت ال router bgp  
لېصافتلا نم دیزم یلع لوصحلل BGP [إلی OSPF تاراسم عیزوت ةداعإ مهف](#) عجار

عیزوتلا ةداعإو ةتباتلا تاراسملا

هذه نأ ربتعت BGP نأ وه دیحولا قرفلاو. ةیعرف ةكبش وأ ةكبش عاشنإ ةتباتلا تاراسملا مادختسا أمود ككنكمي امك  
ةداعإ مسق يف دوجوملا لاثملا اهققح يتلا ةجیتنلا سفن قیقححت ككنكمي. فورعم ریغ وأ لمتمک ریغ لصأ اهل تاراسملا  
هذهب عیزوتلا

```
RTC#
router eigrp 10
 network 172.22.0.0
 redistribute bgp 200
 default-metric 1000 100 250 100 1500

router bgp 200
 neighbor 10.1.1.1 remote-as 300
 redistribute static

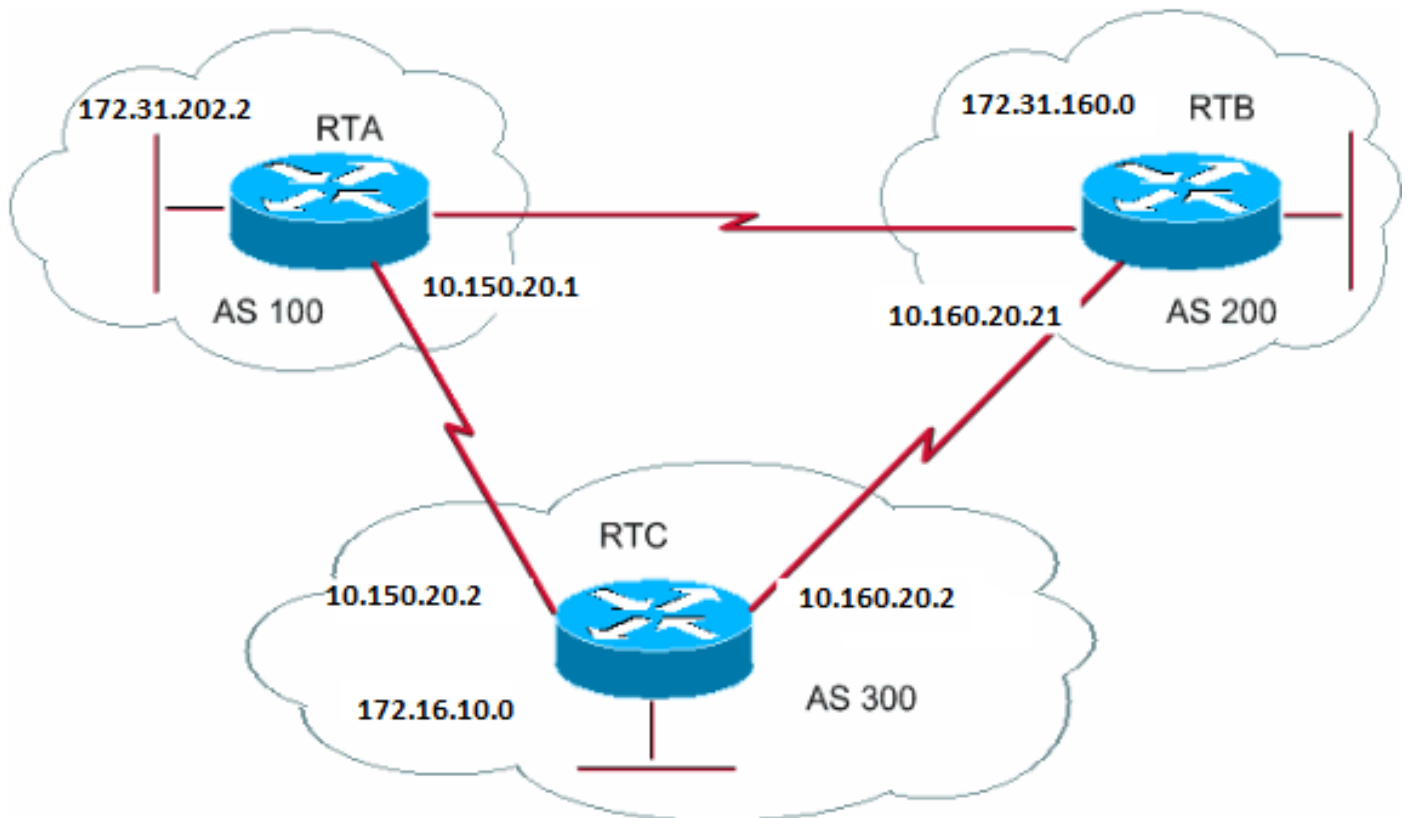
ip route 172.22.0.0 255.255.255.0 null0
```

نإف ،دوجوملا 172.22.0.0 نم اديجت رثكأ قباطت كانه تناكو ةمزحلإ ىلع تلصح اذا ،كلذل .طبربلا لهجت ينعي نراقلا null0 ةكبش نع نالعالل ةديج ةقيرط يه ةقيرطلا هذه .ةمزحلأ ةجوملا لهجت ي ،كلذ فالخ .ددحمل قباطتلا ىلا ةمزحلأ لسري هجوملا ةقئاف .

تاراسملا هذه نأ ركذت .لقئاسملا كماطن جراخ تاراسم عاشنإل ةفلتخم قرط مادختسا كنكمي فيك دنتسملا اذه شقان دقل BGP موق ي .ةيجراخلا وأ ةيخادلا ءاوس ،ةرواجملا ةزهجأل ربع BGP اهفرعت يتلا ىرخأل BGP تاراسم ىلا ةفاضلاب اهؤاشنإ متي نم أشنت يتلا تاراسملا نأ وه قرفلا .نيرخألأ ءارظنلا ىلا ءارظنلا دحأ نم BGP اهملعتي يتلا تامولعملا ريرمتب تاكبشلا هذه لصأ وه كب صاخلا AS نأ ىلا ريشت تباثلا وأ عيزوتلا ءاعا وأ رمأل network

دعُت BGP في IGP بقحله ةقيرط أمئاد عيزوتلا ءاعا دعُت

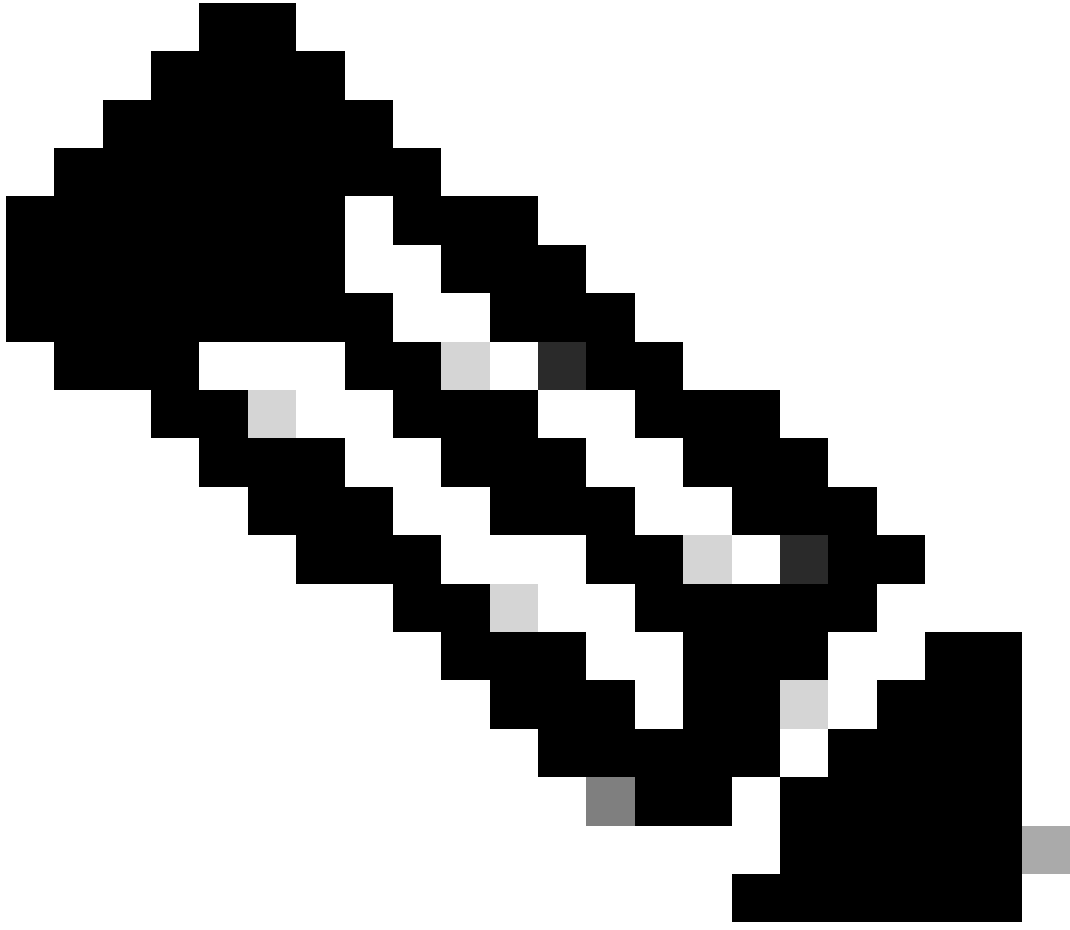
لاثم يلي اميف:



```
RTA#
router bgp 100
neighbor 10.150.20.2 remote-as 300
network 172.31.202.2
```

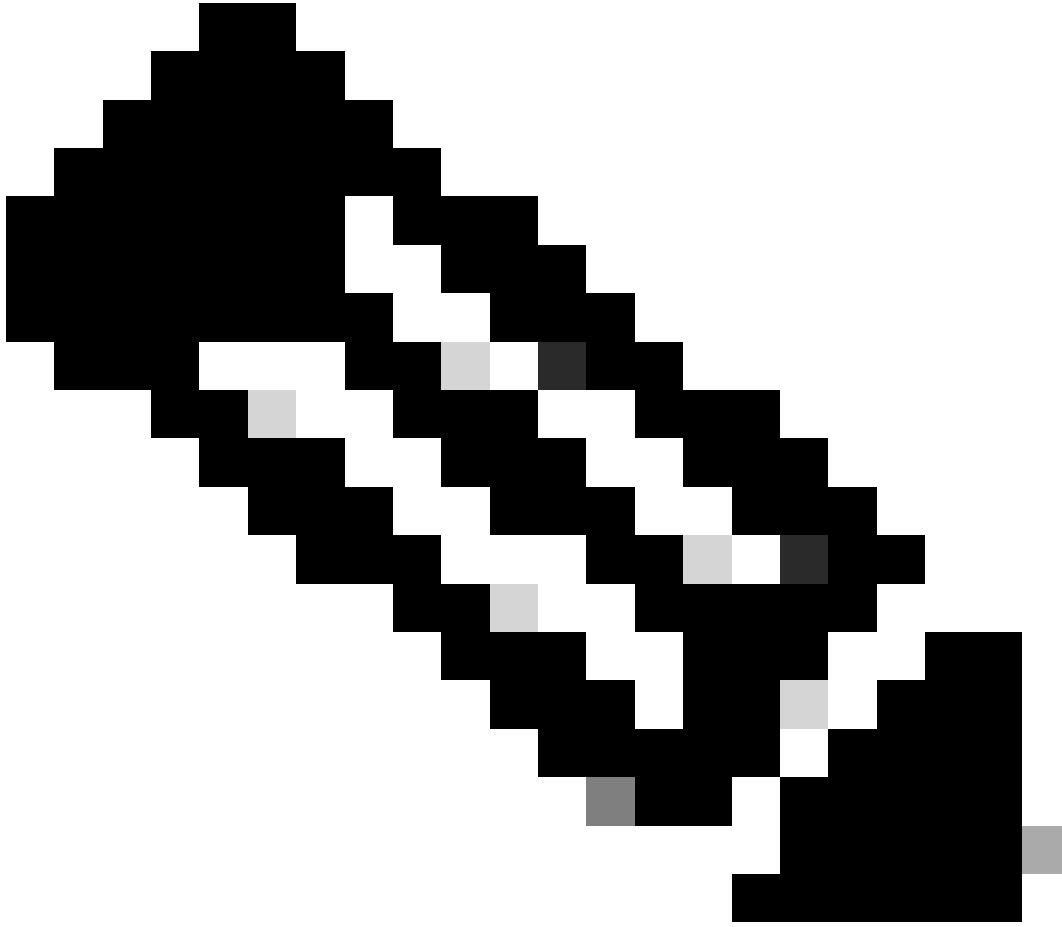
```
RTB#
router bgp 200
neighbor 10.160.20.2 remote-as 300
network 172.31.160.0
```

```
RTC#
router bgp 300
neighbor 10.150.20.1 remote-as 100
neighbor 10.160.20.21 remote-as 200
network 170.10.00
```



ءاشناب RTC موقى نأ دىرت تنك اذإ ال RTC فى 172.31.160.0 ةكبشلا وأ 172.31.202.2 ةكبشلا ىلإ اءءءء ال :ءءءءالم  
ةكبشلا رم نأ وه قرءلا ،ىرءأ ةرم .AS200 و AS100 نم ةءراوىه امك ءاكبشلا هءه رىرم ءلءءوء ءاكبشلا هءه  
ءاراسملا هءهل لءصأ اضىأ وه AS300 نأ ىلإ رىشى امم ،اهسفن ءاكبشلا هءهل اى فاضا انالء فىضى

---



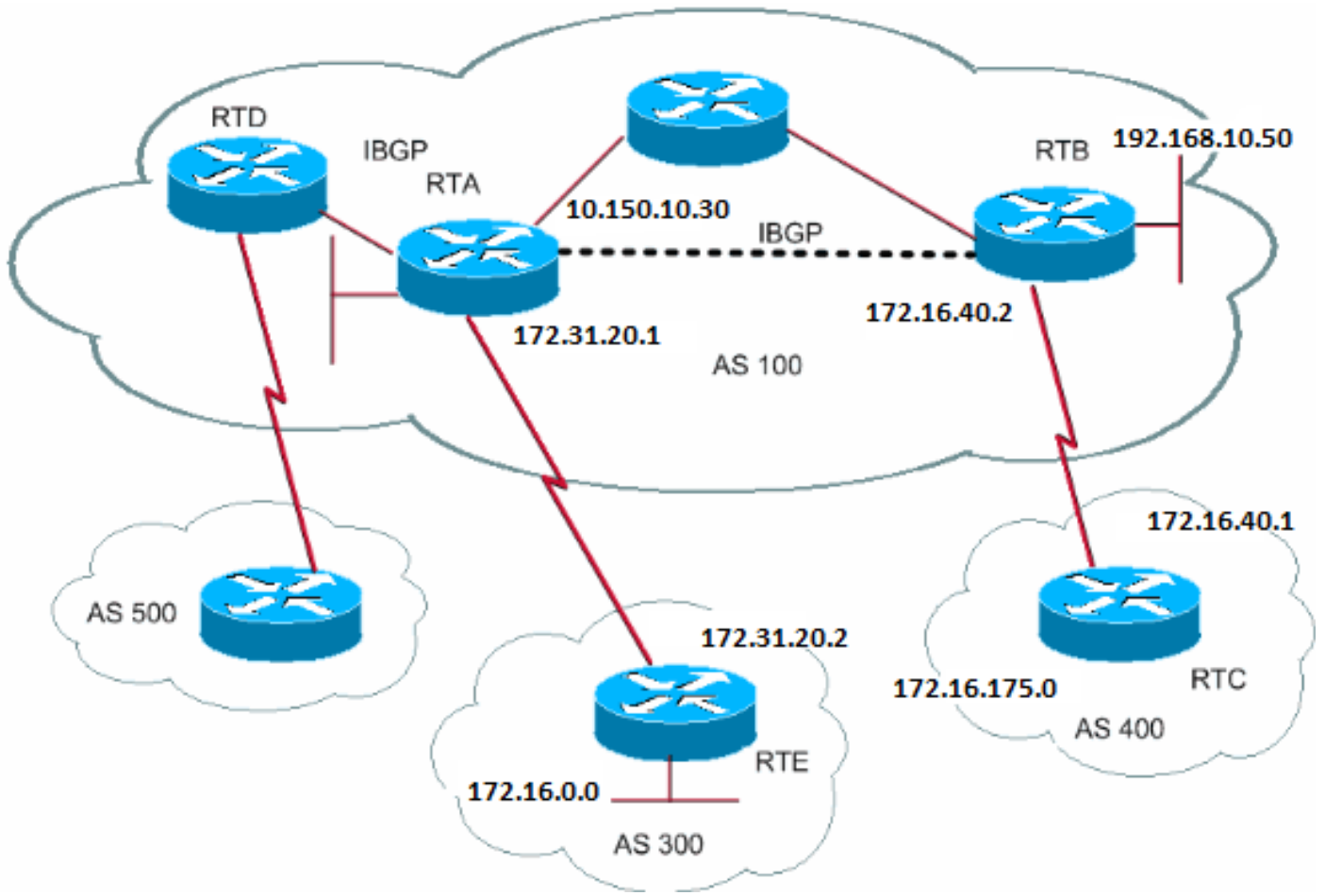
نېب لکيه دوجو صفرل اذه نمضي .هپ صاخلا لقتسملا ماظنلا نم اءواشن ا مت يتلا تااثيري دحتلا لبق ي ال BGP نأ ركذت :ةظحالم  
يقلحل راركتلا نم لاخ تااوطنلا

ءاشن ارب RTA موق ي AS100 ي رشابم BGP لاصتا هيدل ،مسقلا اذه يف لاثملا نم ،AS200 نأ ضررت فنل ،لا ثملا لېس يلع  
RTB غلبي .AS100 أشنملا يقببيو AS200 ي راسملا اذه RTC رمي ،كلذ دعبو .AS300 ي راسملا لسريو 172.31.202.2 راسم  
لهاجتتو اهب صاخلا AS ليغشتلا ماظن نم هءاشن ا مت ثيديحتلا نأ RTA ظحالت .AS100 لصلأا عاقب عم AS100 ي 172.31.202.2  
ثيديحتلا

iBGP

تنك اذ اءيشلا سفن لعف كنكم ي .AS يرخأ يلقن ماظنك لمعل ي ب غرت AS تنك اذ iBGP لوكتورب مادختس كنكم ي  
نم ديزملا رفوي iBGP لوكتورب نكلو .ك رخأ يلقن عيزوتلا ديعت م ،IGP يلقن عيزوتلا ديعت م ،eBGP لخال نم ملعتت

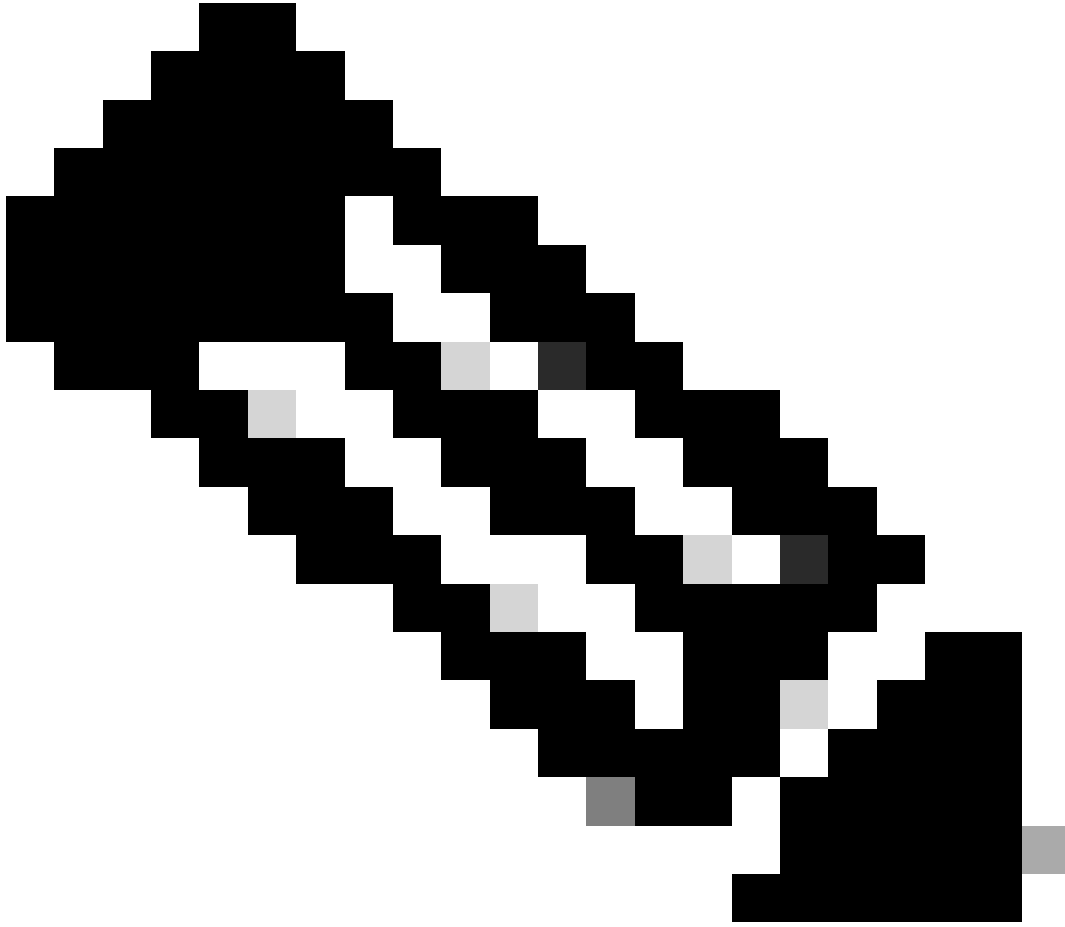
يتم كتحليل أقرط iBGP رفوي، لاثم ل ل ي بس ى لع . تام ولعم ة دعاق نمض تام ولعم ل لدابتل ة ل اع ف رثك أ ل بس و ة نورم ل نم دي زم ل Local ع طقم ل ل ي ض ف ت ة م س رفوت . ة ل حم ل ل ت ال ي ض ف ت ل م اد خ ت س اب ل ق ت س م ل م ا ظ ن ل نم ج و ر خ ة ط ق ن ل ض ف أ ي ل حم ل ل ل ي ض ف ت ل ل و ح تام ولعم ل .



```
RTA#
router bgp 100
neighbor 192.168.10.50 remote-as 100
neighbor 172.31.20.2 remote-as 300
network 172.31.20.2
```

```
RTB#
router bgp 100
neighbor 10.150.10.30 remote-as 100
neighbor 172.16.40.1 remote-as 400
network 192.168.10.150
```

```
RTC#
router bgp 400
neighbor 172.16.40.2 remote-as 100
network 172.16.0.0
```



توصّل الربكّم نإف، (iBGP) هب صإخ لقتسم ماظن يف ىرخأ BGP تاعامس نم أشي دحت BGP توص ربكّم ىقل تي امدن ع هنأ ركذت: ةظحالم موقى. هب صإخ لقتسم ماظن يف BGP ل ىرخأل توصل تاربكّم ىلع تامولعمل هذع ع يزوت دىع ىل أشي دحتل ىقل تي ىذلا BGP لقتسم ماظنل جراح ىرخأل BGP تاعامس ىلع تامولعمل ع يزوت ةداعب أشي دحتل ىقل تي ىذلا BGP توصل ربكّم لقتسم ماظن لخاد iBGP تاعامس نىب ةلمك ل ةلخادتمل ةكبش ل ىلع ظافحلاب مق، كذل. هب صإخ ل.

ىتل BGP تاشي دحت لاسرا متى. iBGP لىغش ت RTD و RTA نم لك موقى امك. iBGP لوكوتورب ىلع RTB و RTA نم لك لمع ى ماظنل لخاد دوجومل، RTD لىل تاشي دحتل لسرت ال. لقتسم ماظنل جراح ةدوجومل، RTE لىل RTA لىل RTB نم ىتأت تاشي دحتل قفدت ع طق نىل ال ىتح RTD و RTB نىب iBGP رىظن لمع ب مق، كذل. لقتسم ل.

BGP رارق ةيمزراوخ

تاراسم لوكوتورب ل راتخى نأ بجى، ةفلتخم ل ةلقتسم ل ةمظنأل نم ةفلتخم ل تاهجول ل وحتاشي دحت BGP ىقل ت دع ب

ةددحم ةهجو ىلإ لوصولل طقف أدحاو آراسم BGP راتخي .ةددحم ةهجو ىلإ لوصولل

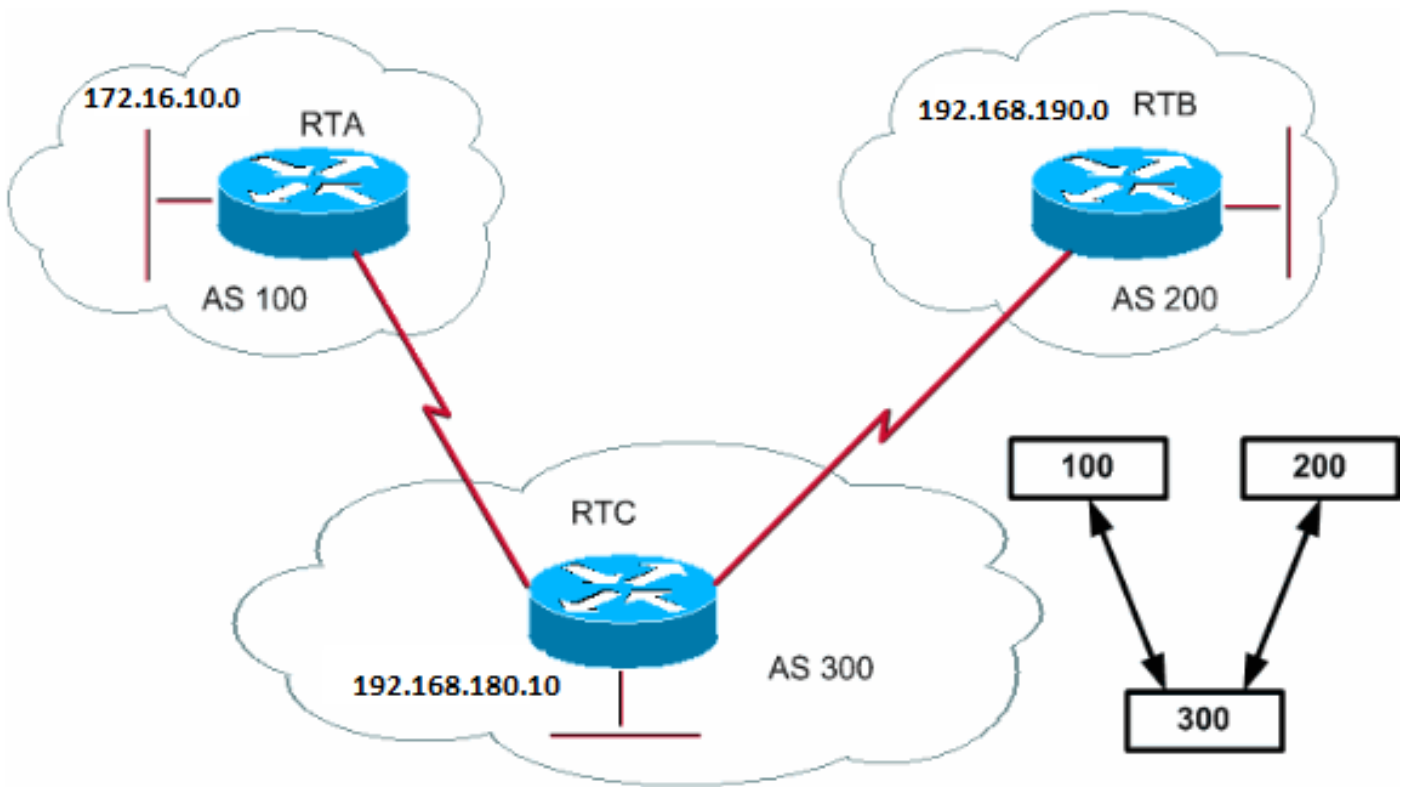
راسم لىل لىضفتلاو ،ةيرادلانازوالاو ،ةيلتلا ةوطخلا لثم ،attributes ةفلتخم تامس ىلع رارقلا BGP سسؤي ،ىرخأ تامسو ،سايقملاو ،لصألا زمرو ،راسملا لوطو .

نم ديزم ىلع لوصولل [لصفألا BGP راسم دي دحت](#) .تايمزراوخ عجار .ةرواجملا ةزهجألا ىلإ راسم لىضفأ أمئاد BGP رشني تامولعمل .

اهمادختساو تامسلا هذه يلاتلا مسقلا حرشني

2 (BGP) ةيدودحلا ةرأبعلا لوكوتوربل ةلاح تاسارد

ةمس AS\_PATH



ف يه AS\_PATH ةمس نإ .ثي دحتلا اذهب لقتسملا ماظنلا مقرر قاحلإ متي ،لقتسم ماظن لالخنم راسم ثي دحت رم املك { ةبترم ةيباسح ةومجم يه AS\_SET .ةهجو ىلإ لوصولل لجانم راسم اهزاتجا دق يتلا لقتسملا ماظنلا مقرر ةمئاق ةقاولا } . AS\_SET ىلع الاثم دنتسملا اذبه يه (as-set) 2 لاثم مسق مدقي .اهزاتجا مت يتلا ةلقتسملا ةمظنألا عيمج نم

موقني ،AS300 راسملا كلذ زاتجي ام دنع AS200 يه 192.168.190.0 ةكبشلا نعلنع ،مسقلا اذبه يه دوجوملا لاثملا يه نينق فرمك نامقرر ةكبشلا ل نوكي ،RTA ىلإ 192.168.190.0 رادصلا لوصولل دنع .ةكبشلاب هب صاخلا AS مقرر قاحلاب RTC (300 ، 200) ىلإ لوصولل ىلإ راسملا نوكي ،RTA ل ةبسنلاب 300 .يناثلاو 200 لوالأ

مئث AS300 RTB زاتجي ؛(100 و 300) راسملا RTB ذختي نأ بجي . 172.16.10.0 و 192.168.180.10 ىلع اهسفن ةيلعملال قبطنتو ىلإ لوصولل (100) راسملاو 192.168.190.0 ىلإ لوصولل (200) راسملا RTC زاتجي نأ بجي . 172.16.10.0 ىلإ لوصولل AS100 172.16.10.0 .

لصألا ةمس

مېق ثالث ٲيصلال ٲمسلال ضررررف نأ نكمي .راسمالا تامولعم لصال ددر ٲيمازالا ٲمس وه لصالا

•

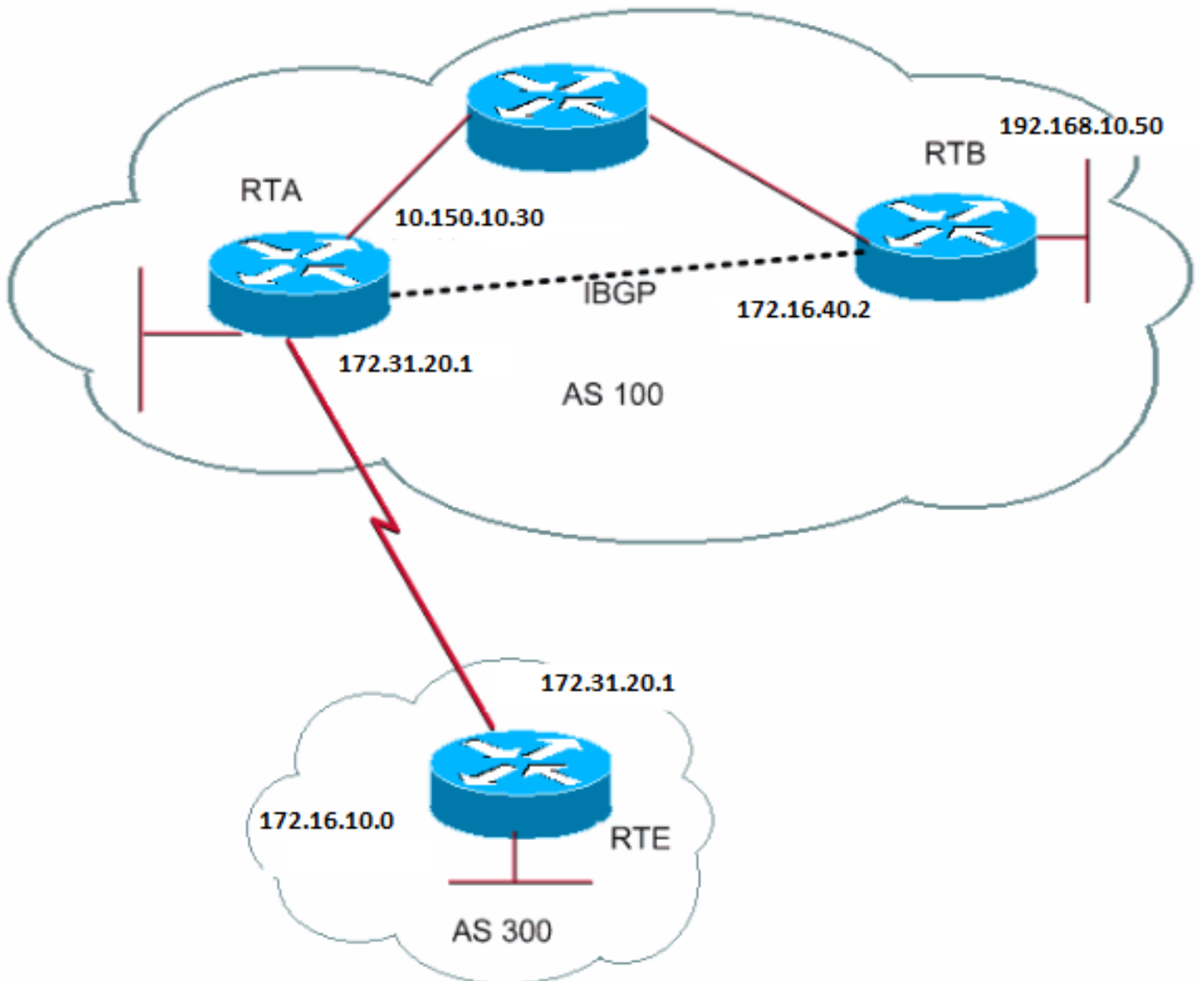
ٲأشنال نام لقرسسال ماظنال ال ال ٲسسال ال ٲلداد (NLRI) ٲكبشال ال قبط ال ال لوصول ال ٲلباق تامولعم دٲٲ—IGP .  
ال ال IGP ال ال BGP لودال ال ريشي . رمالال **bgp network** رادصاب موقت ام دنع ٲداع اذ ٲدري

•

EGP ال ال BGP لودال ال ريشي . (EGP) ٲيچارال ال ال لوكورب رب ال NLRI ملعلل مٲي—EGP.

•

مدع ٲدري ام ٲداع . ٲرخال ال لئاسول ال ضعب لال ال نام هيلع فرعلال مٲ أو فورعم ريشي NLRI—(لمٲكم ريشي) INCOMPLETE  
AN? . لمٲكم ريشي راسمالا لصال نوئي و BGP ال ال ٲرخال ال ال لوكورب نام تاراسمال ال ٲزول ٲداعا دنع لامٲكال ال  
لامٲكال ال مدع ال ال ريشي BGP لودال ال .





```

RTA#
router bgp 100
 neighbor 192.168.10.50 remote-as 100
 neighbor 172.31.20.2 remote-as 300
 network 172.31.202.2
 redistribute static

ip route 192.168.190.0 255.255.0.0 null0

```

```

RTB#
router bgp 100
 neighbor 10.150.10.30 remote-as 100
 network 192.168.10.150

```

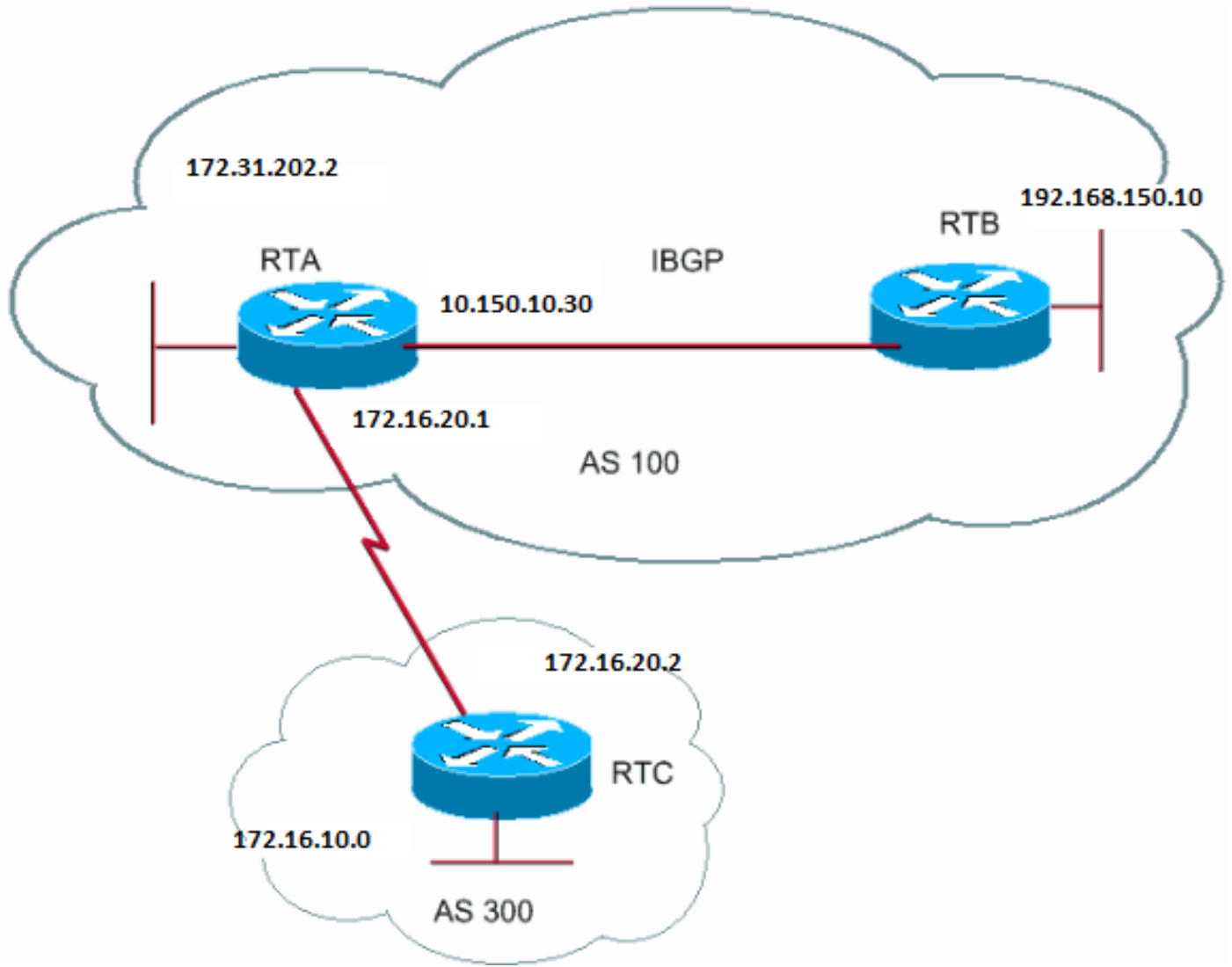
```

RTE#
router bgp 300
 neighbor 172.31.20.1 remote-as 100
 network 172.16.10.0

```

امك IGP. وه راسم لا لصأ نأ أو 300 وه يلالات لا لقتسم لا ماظن لا راسم نأ "i 300" ينعي و. i 300 ربع 172.16.10.0 لى لى RTA ل صي  
لى لى RTE ل صي IGP. وه لصأ او هتا ذ لقتسم لا ماظن لا ل ف لا خذال نأ ينعي "i" و. i ربع 192.168.10.150 لى لى RTA ل صي  
192.168.190.0 لى لى RTE ل صي امك IGP. وه لصأ او نأ أو 100 وه يلالات لا لقتسم لا ماظن لا نأ "i 100" ينعي و. i 100 ربع 172.31.202.2  
.يكي تاتاس نكاس قي رط نم يتأي و لم تكم ريغ لصأ او نأ أو 100 بسح لى لى لالات نأ ينعي ؟ 100. "؟ 100" ربع

BGP - ل لالات الا و طخ ل الا مة س



### BGP - لةالات الةوطخال ةمس

نةعم ةهجو الة لوصول هم ادختسا بولطم الةالات الةوطخال ل IP ناوع ه بGP - لةالات الةوطخال ةمس

مسقلا اذه هف ءوجوم الة لاثم ال هف .رمأل هءءه neighbor هذلا راولاب صال ال IP ناوع امءاء ةالات الةوطخال نوك ل eBGP لةلحرم الة عم RTC الة 172.31.202.2 نة نالالاب RTA موقت . 172.31.20.2 ةالات الةوطخال اب RTA الة 172.16.10.0 نة RTC نلعه eBGP انه نلعه هف الةالات الةوطخال لقن بءه هأ الة لوكوتوربال صنه ، iBGP لة بسنلاب . 172.31.20.1 هه ةالات الة لاقف و . 172.31.20.2 هه ةالات الةوطخال اب iBGP RTB اه رطنل 172.16.10.0 نة RTA نلعت ، ءءءاق الة هه بسب و . iBGP الة الة 172.31.20.2 الو 10.150.10.30 الة لوصول ةالات الةوطخال ، RTB

أرطن 172.16.10.0 ةهءول اء مزحل طاقسا اب RTB موقه ، كلذ فالءب . IGP ربع 172.31.20.2 الة لوصول ةهءهءا نم ءكأء iGRP لةءشء اضه أ كنكمه هف ، iGRP لةءشءب RTB ماا اءا ، لاثم الة ل بس الة . ةالات الةوطخال ناوع الة لوصول رءءل ل طقف BGP لءابء مءه هف ءهءب RTC الة طبار الة لةلخ iGRP لةءء نا ءهءر . 172.16.10.0 RTA ءكبش الة

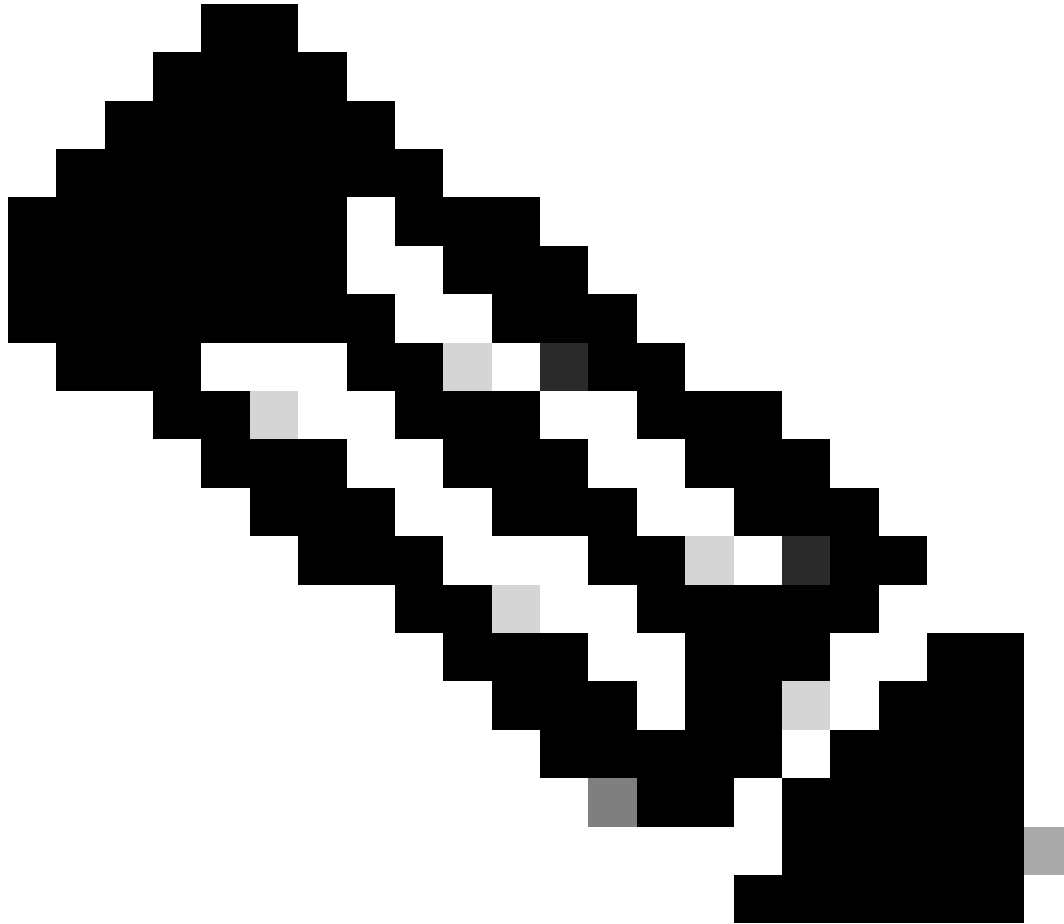
```
RTA#
router bgp 100
neighbor 172.31.20.2 remote-as 300
neighbor 192.168.150.10 remote-as 100
network 172.31.202.2
```

RTB#

```
router bgp 100
 neighbor 10.150.10.30 remote-as 100
```

```
RTC#
router bgp 300
 neighbor 172.31.20.1 remote-as 100
 network 172.16.10.0
```

---



172.31.20.2 يواست يتلا ةيلاتلا فوطخلا عم RTA ىلإ 172.16.10.0 نع RTC نلعي :ةظحالم

---

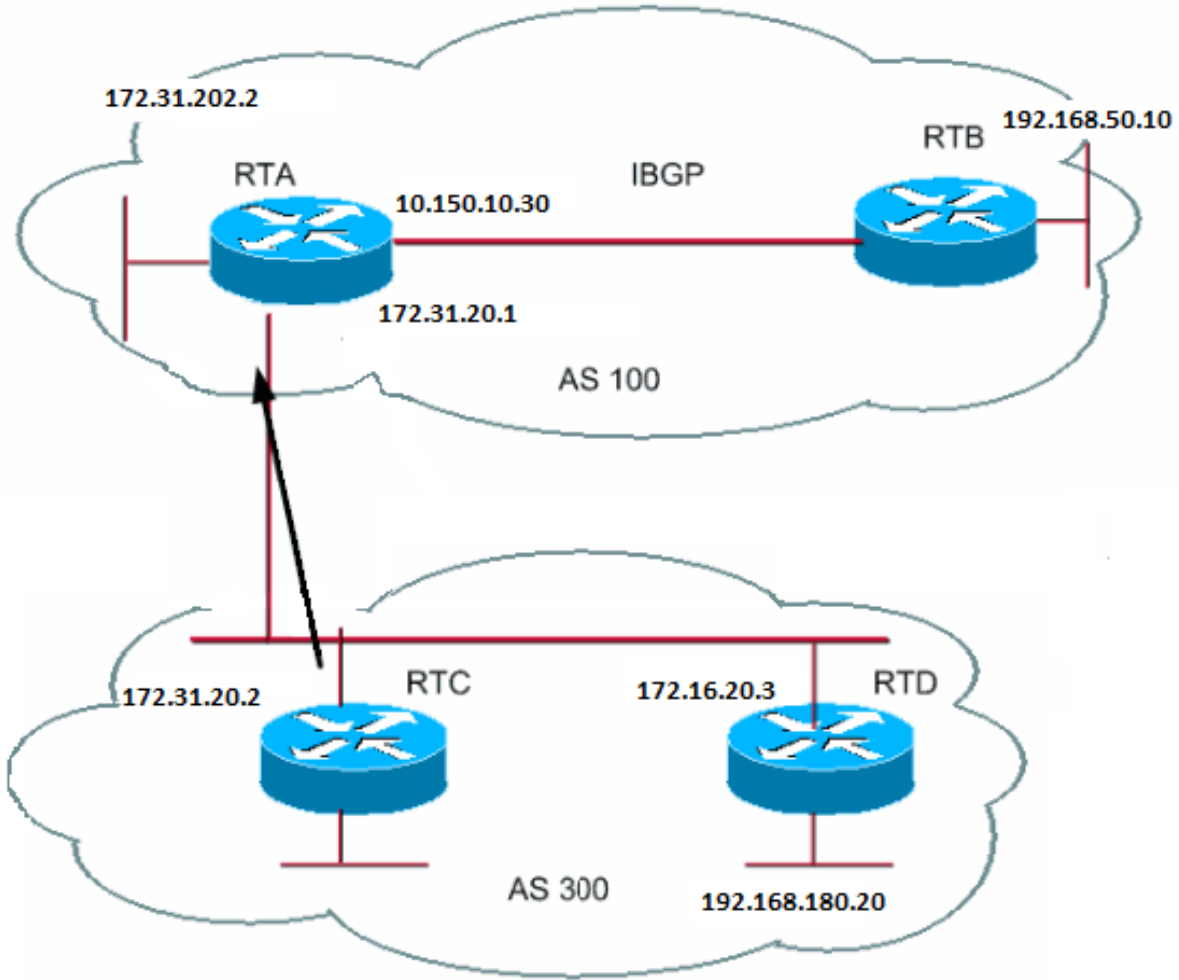
---

في eBGP ةيالات الة ووطخال لرح م تي . 172.31.20.2 يواس ت ةيالات ةوطخ عم RTB لى | 172.16.10.0 نع RTA نلعت :نظح الم iBGP.

---

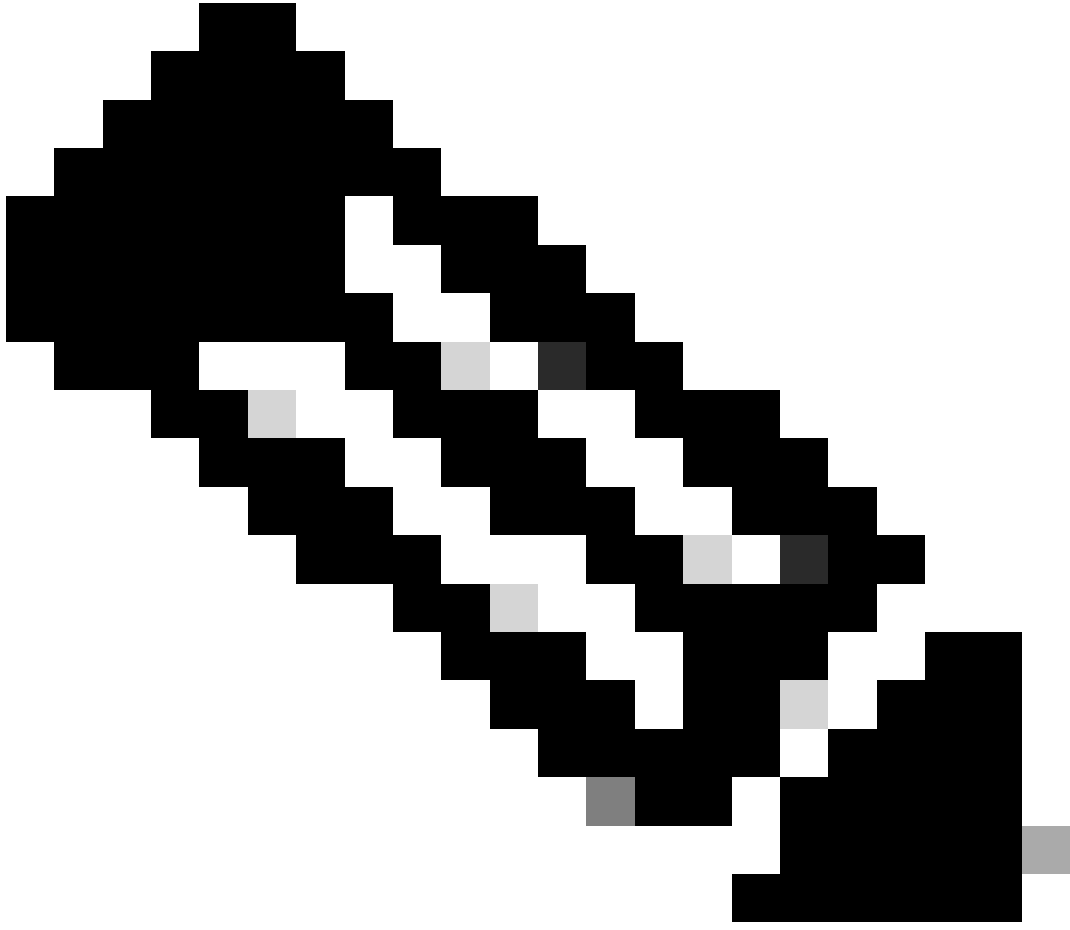
BGP Next Hop ماسقأال رفوت . (NBMA) ةدعتم ال ثبل م دعو ددعتم ال لوصول ااكبش عم لماعتل دن ع صاخال رذخال مزتل ال . ليصافتل نم ديزم (NBMA) BGP Next Hop و (ددعتم ال لوصول ااكبش)

(لوصول ةدعتم ااكبش ال) BGP نم ةيالات الة ووطخال



Ethernet لثم لوصولو ةددعتم ةكبش يلعة ةيلاتال ةوطخلال فرصتت فيك لاثملا اذه ءصوي

ىل RTC لصي نأ نكمي RTA عم BGP ليغشش ب RTC موقوي OSPF ليغشش ب ناموقوي AS300 في RTC و RTD نأ ضررتفا  
 192.168.180.20 ب قلع تي امي في RTA لىل BGP شيحت RTC لسري ام دنع 172.16.20.3 لالغ نم 192.168.180.20 ةكبش لىل  
 نأل ناو نعل اذه RTC مدختسي 172.31.20.2، هب صاخ لال IP ناو نعل RTC مدختسي ال 172.16.20.3 ةيلاتال ةوطخلال RTC مدختسي  
 لىل لوصولل ةيلات ةوطخلال RTD ل RTA مادختسا دغى لوصولو ةددعتم ةكبش يه RTC و RTA و RTC لىل ةكبش لىل  
 RTC ربع ةيفاضال ةوطخلال نم ةي قطنم رثك 192.168.180.20

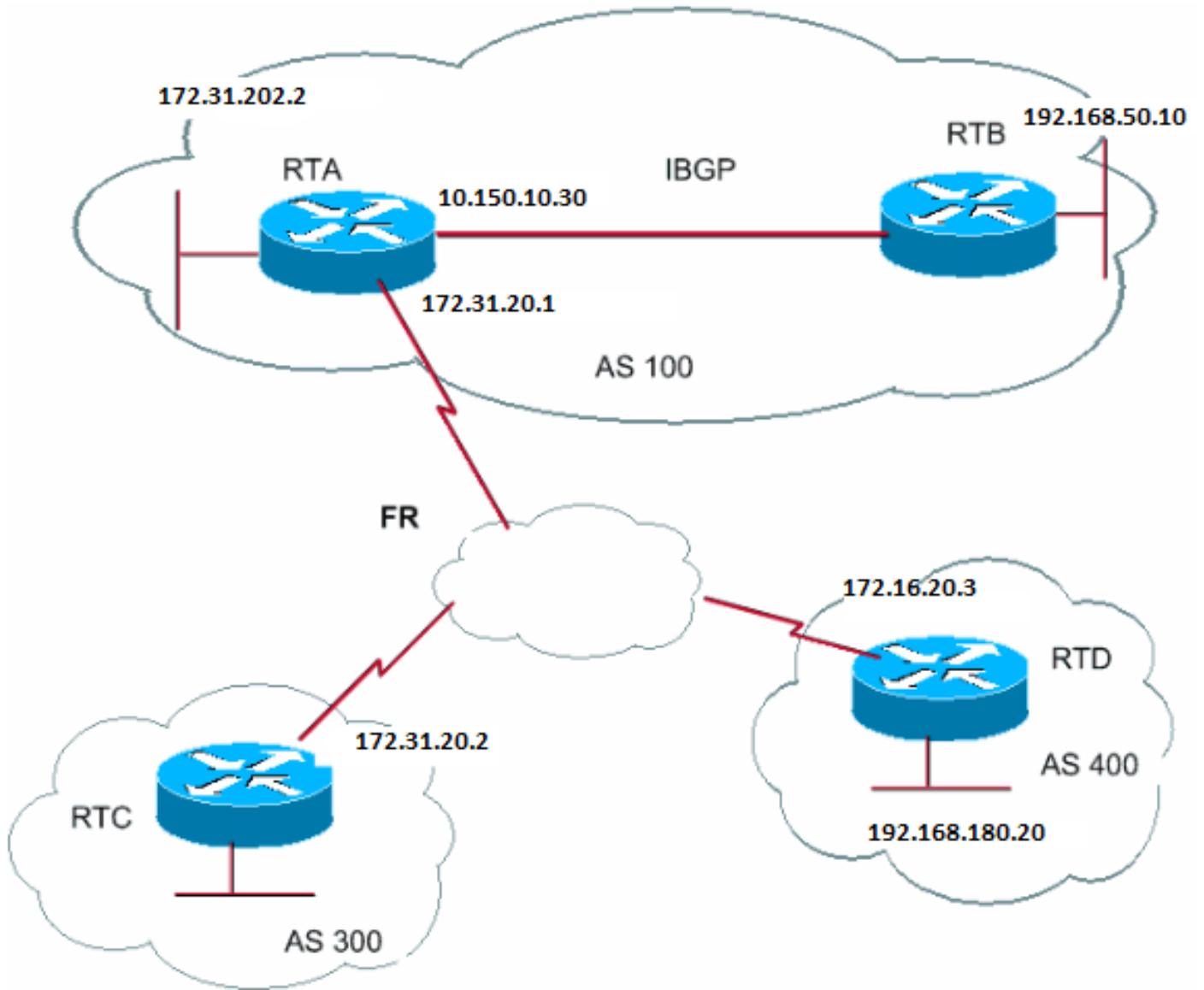


172.16.20.3 ةيالاتلا ةوطخلال عم RTA ىلا 192.168.180.20 ن RTC نلعي :ةظحالم

---

تاديقتلا نم ديزملا شدحت ، NBMA لب ، لوصول ددعتم سيل RTD و RTC و RTA - ل عئاشلا طيسولا ناك اذا

BGP (NBMA) نم ةيالاتلا ةوطخلال



نوكي س ف NBMA، ةباحس ي أ وأ تاراطا ل ليجرت وه ةئاشلا طيسولا ناك اذا .ططخمل ا يف ةباحسك ةئاشلا طيسولا رهظي ةيلالات ةوطخل ا عم RTA لى 192.168.180.20 ن RTC نلعي . Ethernet ربع لاصتا كيدل ناك ول امك قيقدل كولسل ا 172.16.20.3.

ةيلالات ةوطخل ا لى لوصول ا هنكمي ال و RTD لى (PVC) ةمئاة ةيضارتفا ةرئاة لى ع يوتحي ال RTA ن ا يف ةلكشم ال نمكت هيجوتل لشفي ،ةلحال هذ ه يف .

عضولا اذ ه حالص اب رمل next-hop-self موقيو .

رمل next-hop-self

رمل ا ةغايص . رمل next-hop-self مادختسا كنكمي ، BGP ل (NBMA) ةيلالات ةوطخل لاثم يف امك ، ةيلالات ةوطخل ا عم فق او مل له :

<#root>





IGP تافاسم نم لقا يهو، 20 ةفاسم ىلع eBGP تاثير دحت يوتحت ، فيرعتال بسح . رخآ لوكوتورب وأ IGRP وأ RIP ام IGP نم عون  
هه ةيضا رتفال تافاسملا:

- 

120 لـ RIP

- 

100 لـ IGRP

- 

90 لـ EIGRP

- 

110 لـ OSPF

هيجوتل لوكوتورب ربع 172.31.160.0 لوح تاثير دحت RTA ىقل تي:

- 

20 ةفاسم بـ eBGP

- 

20 نم ربكأ ةفاسم بـ IGP

تافاسملا هذه ىلع BGP يوتحي ، يضا رتفال لك شب:

- 

20— ةيخراخل ةفاسملا

- 

200— ةيلخادل ةفاسملا

•  
200—ةفاسملا ةلحملا ةفاسملا

ةيضارتفالا ةفاسملا ربيغتلا رمالا distance مادختسا كنكمي نكلو

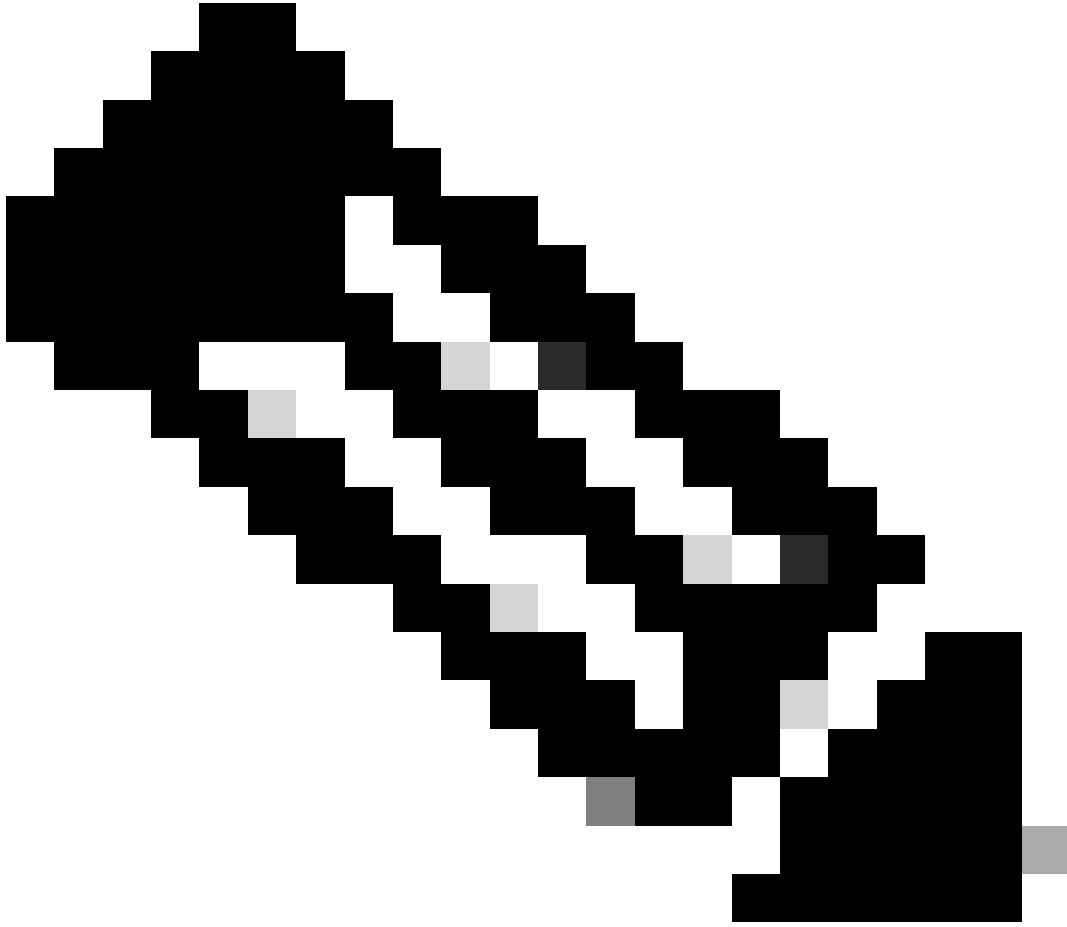
<#root>

**distance bgp <external-distance> <internal-distance> <local-distance>**

رصقألا ةفاسملا ببسب RTC ربع BGP ةلوكوتورب RTA راتخي.

نارايخ كمأف (IGP) RTB ربع 172.31.160.0 لوح تامولعم RTA فرعي نأ ديرت تنك اذا

•  
IGP ةفاسم وأ eBGP-ل ةيجراخلا ةفاسملا ربيغت ب مق



ريي غتلا اذهب ى صوي ال: تظحالم

---

•

BGP ىل ىلستلا جم انربلا مادختسا

لّصفملا راسملا IGP راسم BGP ىل ىلستلا جم انربلا لعجى

رمألا رادصاب مق [networkAddressBackdoor](#).

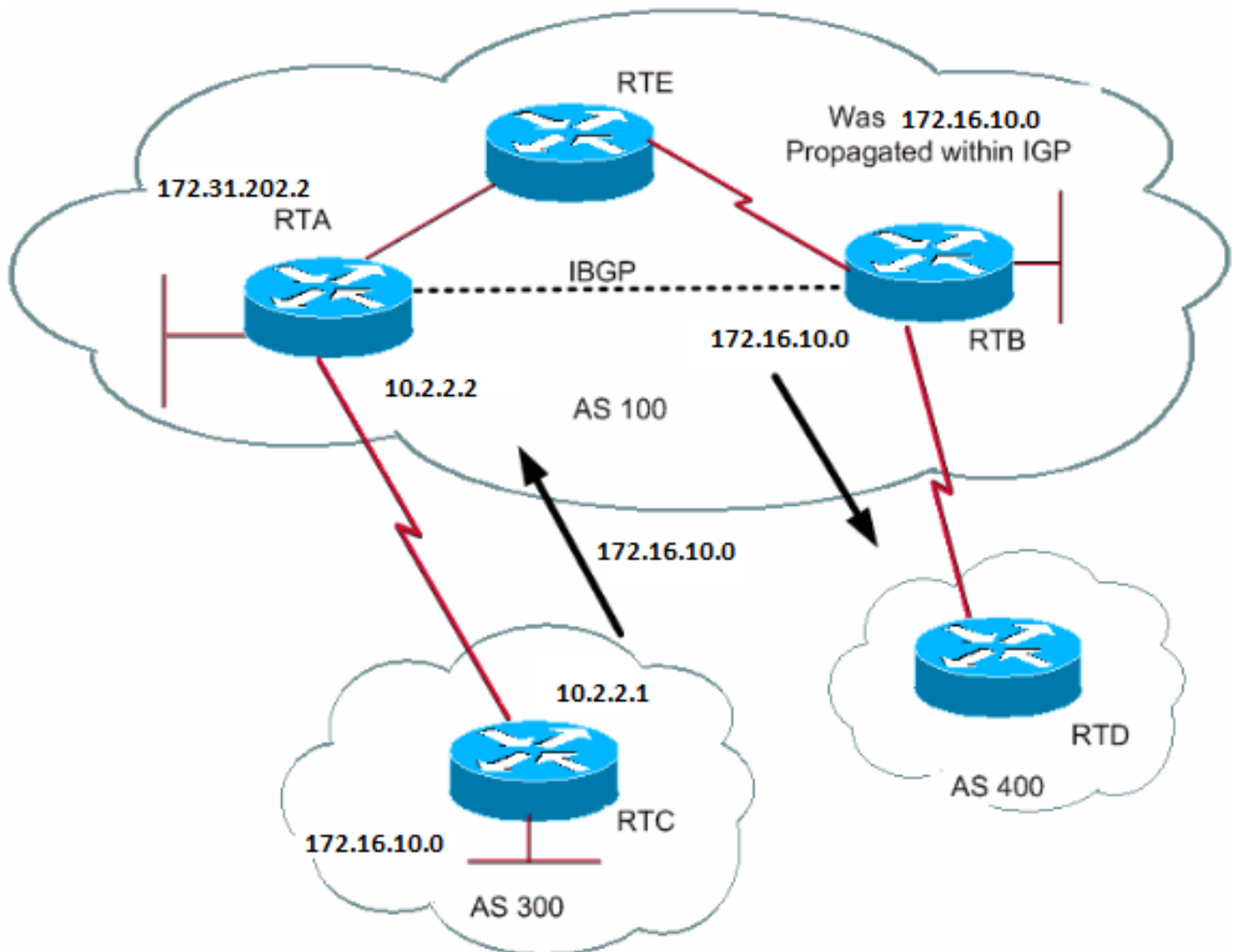
ةلماعمالةكبشلالهذىقللت، BGP لىلإةبسئلاب، IGP رعب اهلىل لوصولا ديرت يئلالا ةكبشلال يه ةنوكمالةكبشلالا ةكبشلالهذه نع نلعت ال BGP ئاؤيؤئنا ءاؤئسااب، أىلحم ةئىعمالةكبشلالاهاؤلئلالا ءالساؤفن

```
RTA#  
router eigrp 10  
network 172.31.202.2  
  
router bgp 100  
neighbor 10.2.2.1 remote-as 300  
network 172.31.160.0 backdoor
```

ةكبشلالل يءاع لاؤءاؤك اهنع ناالعالا مئى ال نكلول يلحم لاؤءاؤك 172.31.160.0 ةكبشلالا عم لماعئال مئى

موقت امك 90 ءفاؤم رىفوت عم EIGRP لوكوؤورب رعب RTB ءئىنقت نم 172.31.160.0 لىل لوصولال لىل RTA ءئىنقت لمعت ءكبشلالا رمأ بسب نكل، لىضئلالا وه eBGP نوكى ام ءاع 20 ءفاؤم الماؤءئسا عم eBGP رعب RTC نم ناوعئال ملعئب RTA لىضئلالا وه EIGRP نإف، لىفلخال بابلل

نماؤئلالا



RTA و RTB نم لك لمعني 172.16.10.0 لوح تاتي دحت AS300 في RTC لسري. وي رانيسلا اذه الى رطنا، ةنم ازملا ةشق انم لبق ةيلات ال ةلح رمل الال خ نم 172.16.10.0 الى لوصول الى ل ارقا نو كي و شي دحت الى ل RTB لصحي كلذل، iBGP لوكوت و رب الى الى رورملا ةكح RTB لسري نأ بحني، ةيلات ال ةوطخل الى لوصول iBGP رب اهل قن م تي ةيلات ال ةوطخل نأ ركذت 10.2.2.1 RTE.

دوحو نع ةركف ي RTE يدل س ي ل، ةلح رمل هذه في IGP في 172.16.10.0 ةكبش ال عيزوت ةداعب مق ي مل RTA نأ ضررت فا 172.16.10.0.

ةهجو عم RTB الى RTD نم ي تاتي ل رورملا ةكح نإ، 172.16.10.0 تغلب عي طت س ي RTB نأ AS400 نع نال عال اب RTB أدب اذا RTE في ضفخنن و لخدت 172.16.10.0.

نأ لبق راسم نع نال عال مدع BGP الى بحني في AS ثلاث الى رخآ نم رورم ةكح ريرم تب كب صاخ ال AS ما ق اذا، هنأ ةنم ازملا ركذت ماظن ال نمض راسم ال IGP رشن ي ح ب GP رطت ني. IGP رب راسم ال لوح مل عتب ك ماظن ي ةدوحو و ما تاهو و ما عي م موقت يني جي راخل اءارظن لل راسم ال نع BGP نل عي م ث. لقت س م ال.

الى شي دحت ال لاسر را ي RTB أدبي م ث. IGP رب 172.16.10.0 ي ل اوح عام س ل RTB رطت ني، مس ق ال اذه في حّض و ما لاثم ال ي في RTB ي تباث راسم ةفاضب تمق اذا تام و ل عم ال رشن دق ةلخال ال ةراب ال لوكوت و رب نأ دقت عي RTB ل ع ك نكم ي. RTD 172.16.10.0 الى رخأ ال تاهو و ما لوصول ةيني انك ما نم دكأت 172.16.10.0 الى ر ي شي.

نمازت ال ليطعت

لقت س م ال ك ماظن رب ع فل تخم لقت س م ماظن نم رورملا ةكح ريرم تب مق ت مل اذا. ةنم ازملا الى جاتحت ال، تالاحل ضعب ي في لي غش تب موقت لقت س م ال ك ماظن ي تاهو و ما عي م تنانك اذا ةنم ازملا ليطعت ك نكم ي امك. ةنم ازملا ليطعت ك نكم ي في عرسأ لكش ب BGP براق تب حام س ل او كب صاخ ال IGP ي ل قأ تاراسم لمح ةزي م ال هذه ليطعت كل ح ي تي نأ نكم ي. BGP.

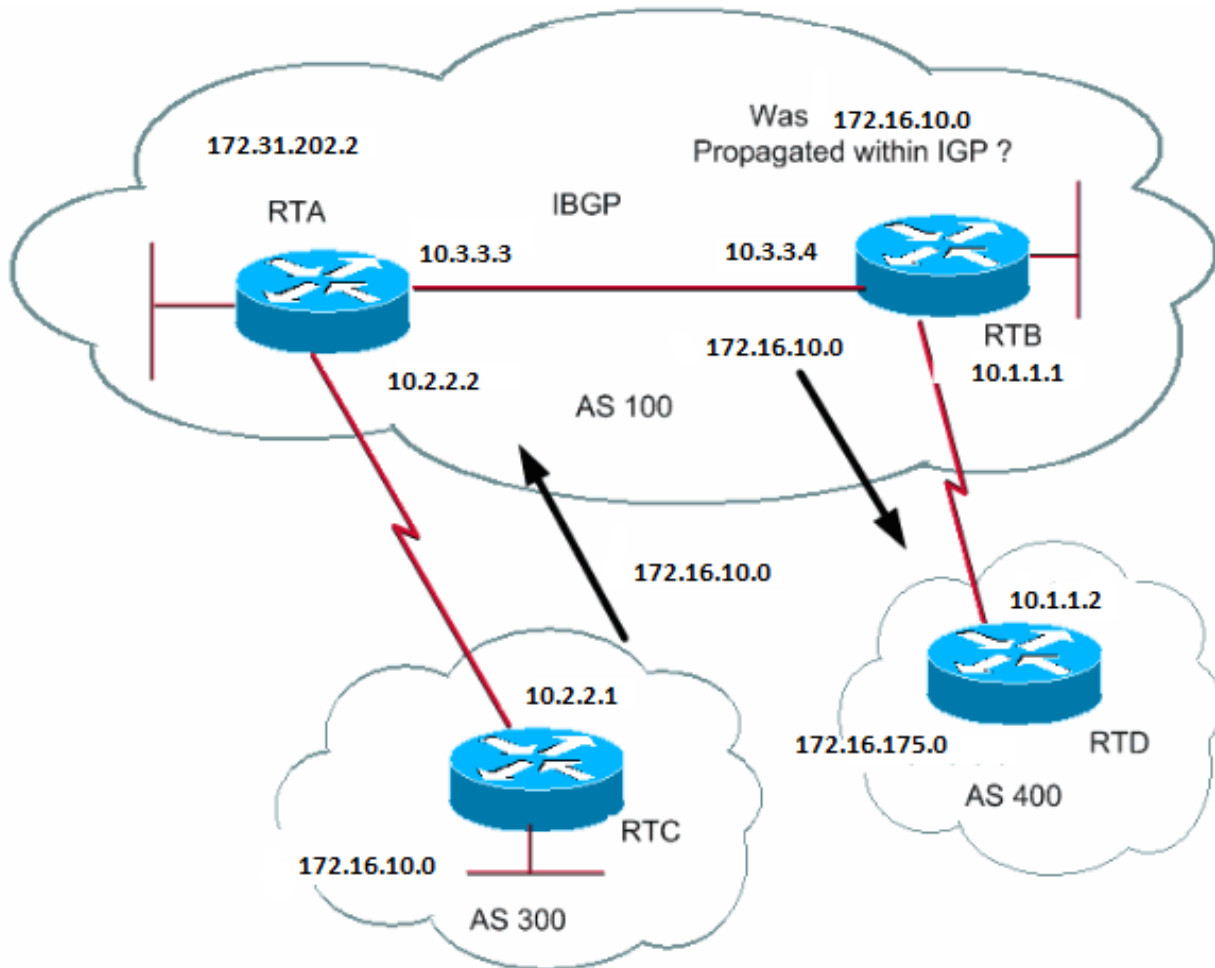
لي غش تب مق ت مل و BGP لي غش تب موقت لقت س م ال ماظن ال ي تاهو و ما عي م تنانك اذا. أيئاق ل ةنم ازملا ليطعت م تي ال لوح IGP شي دحت ي م س م ري غ ل جأ الى كب صاخ ال ةو و ما ل رطت ني. كلذ ةف رع مل ةق ي رط ةو و ما ل يدل نو كي نل ف، قال طال الى ل IGP ي ح ةلحال هذه في أي و دي ةنم ازملا ليطعت ك ي ل ع بحني. يني جي راخل اءارظن ال الى راسم ال ةو و ما ل لسري نأ لبق ني عم راسم جي حص لكش ب هي جوت ال لمعني:

```
router bgp 100
no synchronization
```



ةسلجلا طبض ةداعال clear ip bgp address رمأل رادصإ نم دكأت :ةظحام

---



```

RTB#
router bgp 100
network 172.31.202.2
neighbor 10.1.1.2 remote-as 400
neighbor 10.3.3.3 remote-as 100
no synchronization

```

*!--- RTB puts 172.16.10.0 in its IP routing table and advertises the network  
!--- to RTD, even if RTB does not have an IGP path to 172.16.10.0.*

```

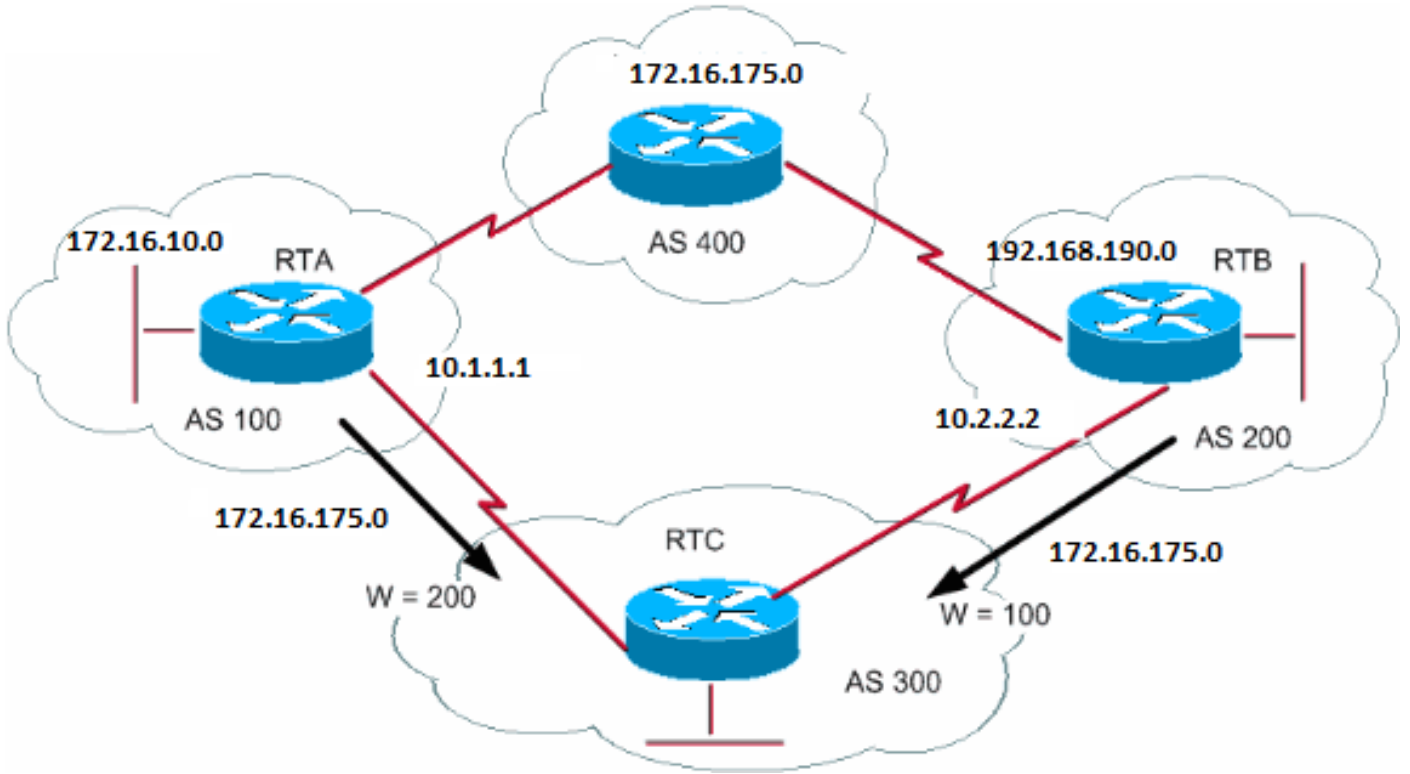
RTD#
router bgp 400
neighbor 10.1.1.1 remote-as 100
network 172.16.0.0

```

```

RTA#
router bgp 100
network 172.31.202.2
neighbor 10.3.3.4 remote-as 100

```



ىلأ اىلحم حىجرتللا نىيىعت م تي .راسم لىضفأ دىدحتل حىجرتللا ةمسلا هذه مدختست Cisco اهددحت ةمس يه حىجرتللا ةمس نأ نكمى .راسملا تاثىدحت نم ي لالغ نم اهلحم وأ ةمىقلا رشن م تي ال .طقف دحلملا ةجوملل ىنعم تاذ ةمىقلا نوكت .ةجوملا 0 نزا هل ىرخألل تارممل او ،اىضارثفا 32.768 نزا هل ةجوملا اهئشنى يتلا تاراسملا 65,535 ىلأ 0 نم امقر نزولا نوكتى

اذه يف دوجوملا لاثلما ىلأ رظنا .اهسفن ةهوجلل ةددعتم تاراسم دوجو دنع آللىضفت ىلعألا ةمىقلا تاذ تاراسم لل نوكتى ةكبشلا ىلع اىضى RTB فرعت . RTC ىلأ ثىدحتللا RTA رشنى . AS4 نم 172.16.0.0 ةكبشلا ىلع RTA فرعت .مسقلا دىدحت هىلع نىيىعتىو 172.16.0.0 ىلأ لوصولل ناتقىرط نأل RTC ىدل . RTC ىلأ ثىدحتللا RTB رشنى . AS4 نم 172.16.0.0 نزون نم ربكأ نزولا نوكتى ثىحىب RTA نم يتأت يتلا RTC ىلع تاثىدحتللا نزو طبضب تمق اذا .هكلسن نأ بحىب يذلا هاجتالا قرطلا ققحت . 172.16.0.0 ىلأ لوصولل ةيلات ةوطخك RTA مادختسا ىلع RTC ربجت كىنإ ، RTB نم يتأت يتلا تاثىدحتللا هذه نزولا ةعومجم ةددعتملا

- neighbor رملأ مدختسا

<weight> رواجملا {ip-address|peer-group} نزو

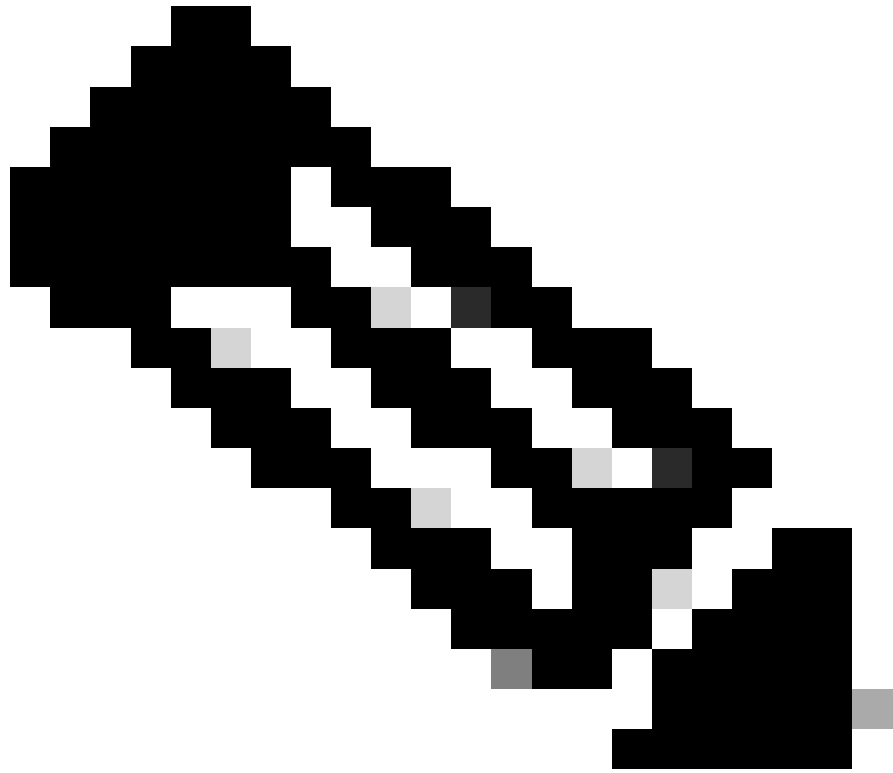
- AS\_PATH لوصولل مئاوق مدختسا



ip as-path access-list <access-list-number>{permit | deny} <بيداع ريبعتك>

<ip-address>filter-list <access-list-number>weight <weight> رواجملا

---



ضعب يف ةحاتملا ريغ رم اوألا نم ادج ليلق ددع كانه نوكي دق ، تاوويرانيسلا ضعب يف :ةظحالم  
جماربال تارادصا

---

•

راسملا طئارخ مدختسا

```
RTC#
router bgp 300
  neighbor 10.1.1.1 remote-as 100
  neighbor 10.1.1.1 weight 200

!--- The route to 172.16.0.0 from RTA has a 200 weight.

  neighbor 10.2.2.2 remote-as 200
  neighbor 10.2.2.2 weight 100

!--- The route to 172.16.0.0 from RTB has a 100 weight.
```

ةةللل ةوطخلل ةةللضفألاب ،ةلعةأ ءةءرت ةمءق ةلعة ءوتءة ءذلا ،RTA ءتمءة

ةةففصءللا مءاوقو IP AS\_PATH ءم ءةءءنللا سفن قءقءء كنكءمء

```
RTC#
router bgp 300
  neighbor 10.1.1.1 remote-as 100
  neighbor 10.1.1.1 filter-list 5 weight 200
  neighbor 10.2.2.2 remote-as 200
  neighbor 10.2.2.2 filter-list 6 weight 100
...
ip as-path access-list 5 permit ^100$

!--- This only permits path 100.

ip as-path access-list 6 permit ^200$
...
```

ءاراسملا طئارخ مادءءءسااب اءسفن ءةءءنللا قءقءء كنكءمء امك

```
RTC#
router bgp 300
  neighbor 10.1.1.1 remote-as 100
  neighbor 10.1.1.1 route-map setweightin in
  neighbor 10.2.2.2 remote-as 200
  neighbor 10.2.2.2 route-map setweightin in
...
ip as-path access-list 5 permit ^100$
```

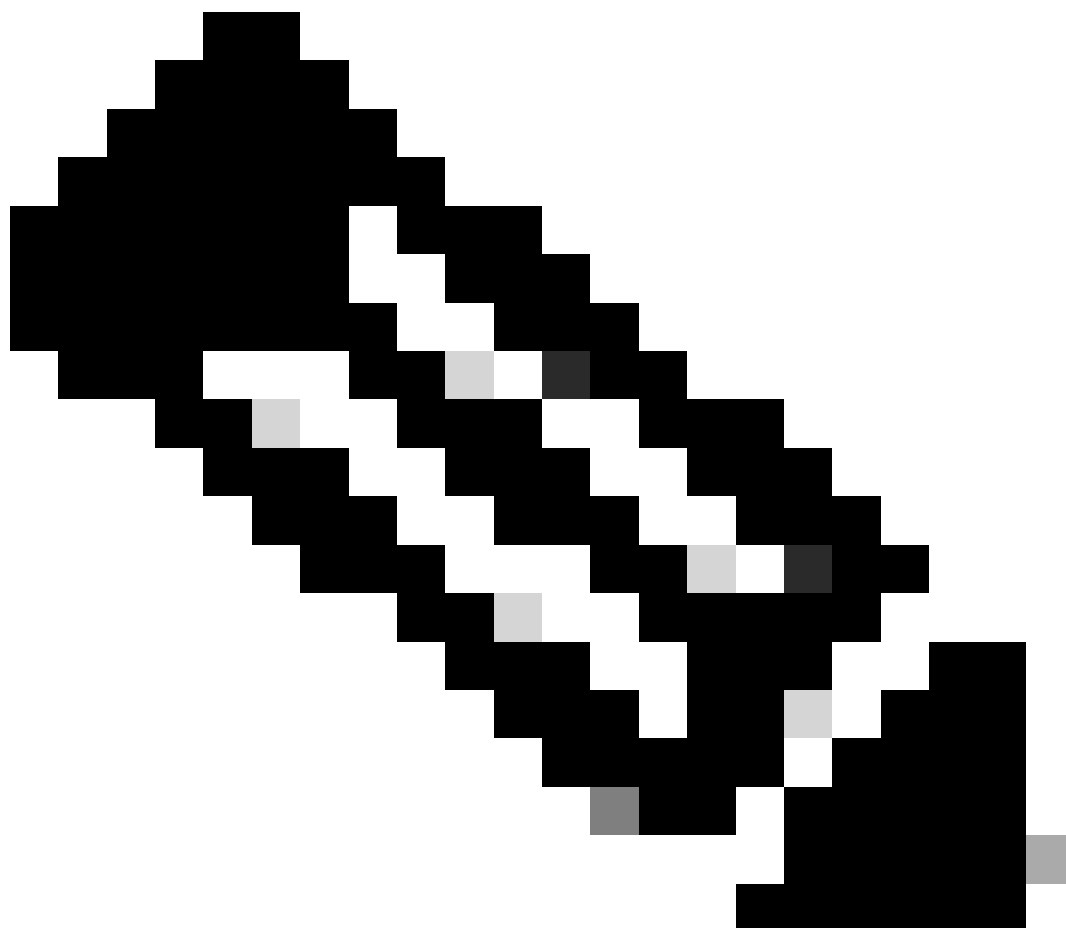
...

```
route-map setweightin permit 10  
  match as-path 5  
  set weight 200
```

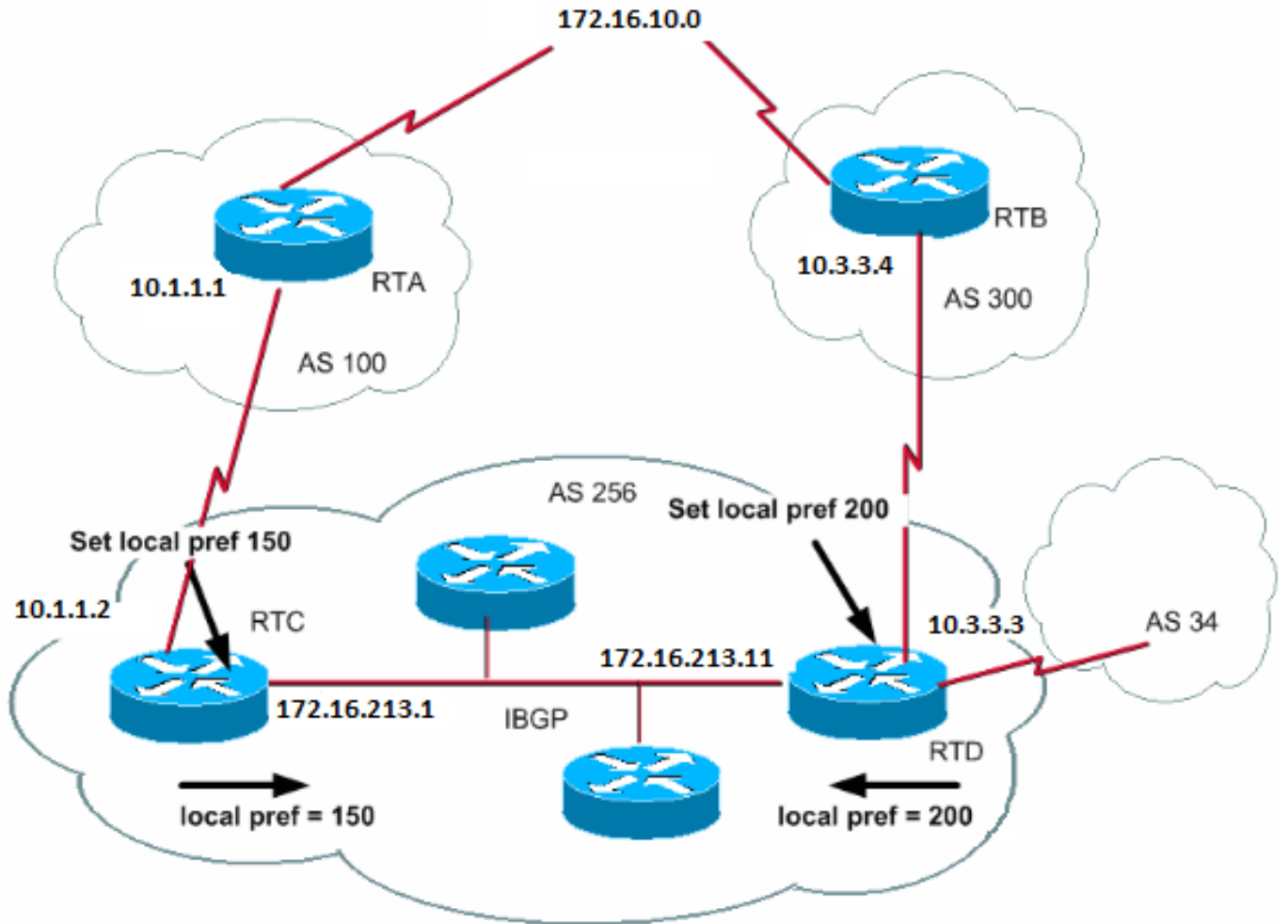
*!--- Anything that applies to access list 5, such as packets from AS100, has weight 200.*

```
route-map setweightin permit 20  
  set weight 100
```

*!--- Anything else has weight 100.*



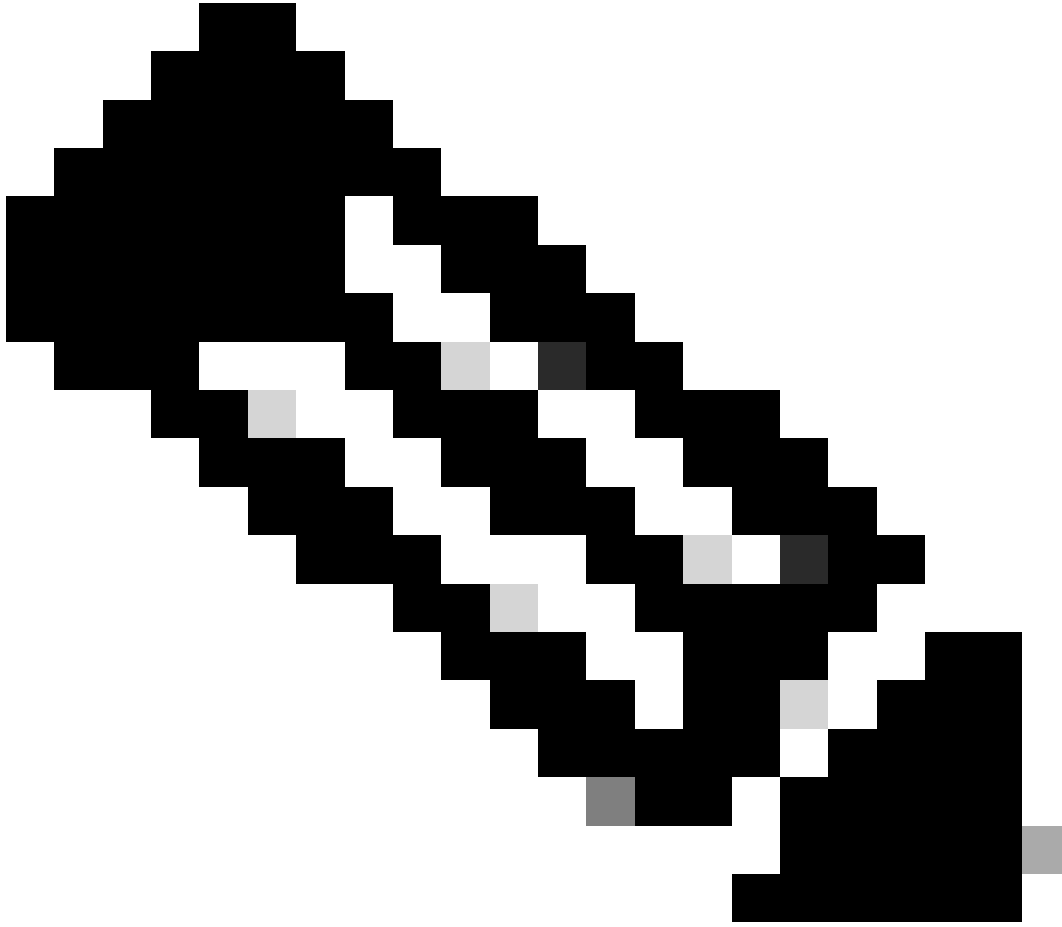
يحل حمل ليضفتلا ةمس



لقتسمل ماظنلا نم جورخلل ةيضر فأ هل يذلا راسملا ديدحتل لقتسمل ماظنلا إلا ةراشإ يلحمل ليضفتلا دُعِي  
 يه يلحمل ليضفتلا ةيضارتفالا ةمقلا . لىلأ يلحمل ليضفت يذ راسم مادختسا لِّضْفِي . ةنعم ةكبش إلا لوصولل  
 100.

اهلدا بتت يتلا تامسلا يدحإ وه يلحمل ليضفتلا إف ، طقف يلحمل ةجوملاب ةلصللا تاذ حيجرتلا ةمس سكع لىعو  
 هسفن ماظنلا يف تاةجوملا

يلحمل ليضفتلا نييكت كنكمي امك . bgp default local-preference value رمألا رادصا عم يلحمل ليضفتلا نييكت كنكمي  
 م:سقلا اذف دراولا لاثملا حّضوي امك ، تاراسملا طئارخ مادختساب



حسمل رابتهالال ي تاريخيغتلال ذخال (هجومالال ال ع BGP اللمع حسمل ي) عمعان طبض ةداع | اراج | يرورضل ال نم :نظحالم قيزمت الال يدؤي الو عمعان طبض ةداع | الال هي ف ريشي يذال clear ip bgp [soft][in/out] مدمال مدخسا ، BGP اللمع تاسلج نم لك نينيغت ةداع | ممتس ف ، in/out ديدحت متي مل اذ | رداصلال و دراوالا نيوكتال [In/Out] ددوي و سلالا ةداصلال و دراوالا لمعالا .

ي ف اارطنالال الال لقتني يذال هجومالال اراج تاثيري دحتالال الال ع يلم الال ليضفتال نينيغت ب bgp default local-preference مالم موقوي نينبناج نم 172.16.10.0 لوح تاثيري دحت AS256 يقلتت ، ماسقلا اذ ي ف يطيطلتال ماسررل ي ف . هسفن لقتسمل ماطنلالا . ككبالا كلت الال لوصولل AS256 نم جورخالا قيرط ديدحت الال ع يلم الال تاثيري ضفتالال كدعاست . سسؤم الال نم نيفلتخم الال AS300 نم يتات يثال تاثيري دحتل الال ع يلم الال ليضفتالال نيوكتالال اذ نيعي . ةلضفم الال جورخالا ةطقن يه RTD ناضرتفا الال 150 | الال AS100 نم يتات يثال تاثيري دحتل الال 200

RTC#

```
router bgp 256
 neighbor 10.1.1.1 remote-as 100
 neighbor 10.213.11.2 remote-as 256
 bgp default local-preference 150
```

RTD#

```
router bgp 256
 neighbor 10.3.3.4 remote-as 300
 neighbor 10.213.11.1 remote-as 256
 bgp default local-preference 200
```

ليضيفت الـ RTD سفن طبضي 150. على تاثيريحتال اعيمجل ليلحمال ليلضيفتال نيلع ب RTC موقوي ، نيلوكتال اذه في  
ةكبشال ن RTD و RTC نم لك كردي ، كلذل . AS256 لخاد ليلضيفال لادبت كانه و . 200 ل تاثيريحتال لكل ليلحمال  
نأ يقلت نأ AS256 في رورم ةكرح لك . AS100 نم الـ AS300 نم تاثيريحتال يتأت ام دنع ليلحم ليلضيفت اهل 172.16.10.0  
جورخ ةطقنك RTD عم ثبي ةياغك ةكبش .

يتل تاثيريحتال اعيمج زيليمت متي ، مسقلا اذه في دوجومال لاثملا في . ةنورمال نم اديزم تاراسملا طئارخ مادختسا رفوي  
متي اضيأ AS34 نم يتأت يتل تاثيريحتال . RTD ل تاثيريحتال لصت ام دنع 200 ليلحمال ليلضيفتال اب RTD اهل ليلحمال  
راسملا طئارخ مادختسا كنكمي ، بسلا اذهل . ةيرورض ريغ ةمالعلا هذه نوكت دق . 200 ل ليلحمال ليلضيفتال اب اهزيمت  
لاثم ليلحمال في . ددحم ليلحمال ليلضيفت اب اهزيمت لجاتحت يتل اددحمال تاثيريحتال ليلحمال

RTD#

```
router bgp 256
 neighbor 10.3.3.4 remote-as 300
 neighbor 10.3.3.4 route-map setlocalin in
 neighbor 10.213.11.1 remote-as 256
....
ip as-path access-list 7 permit ^300$
...

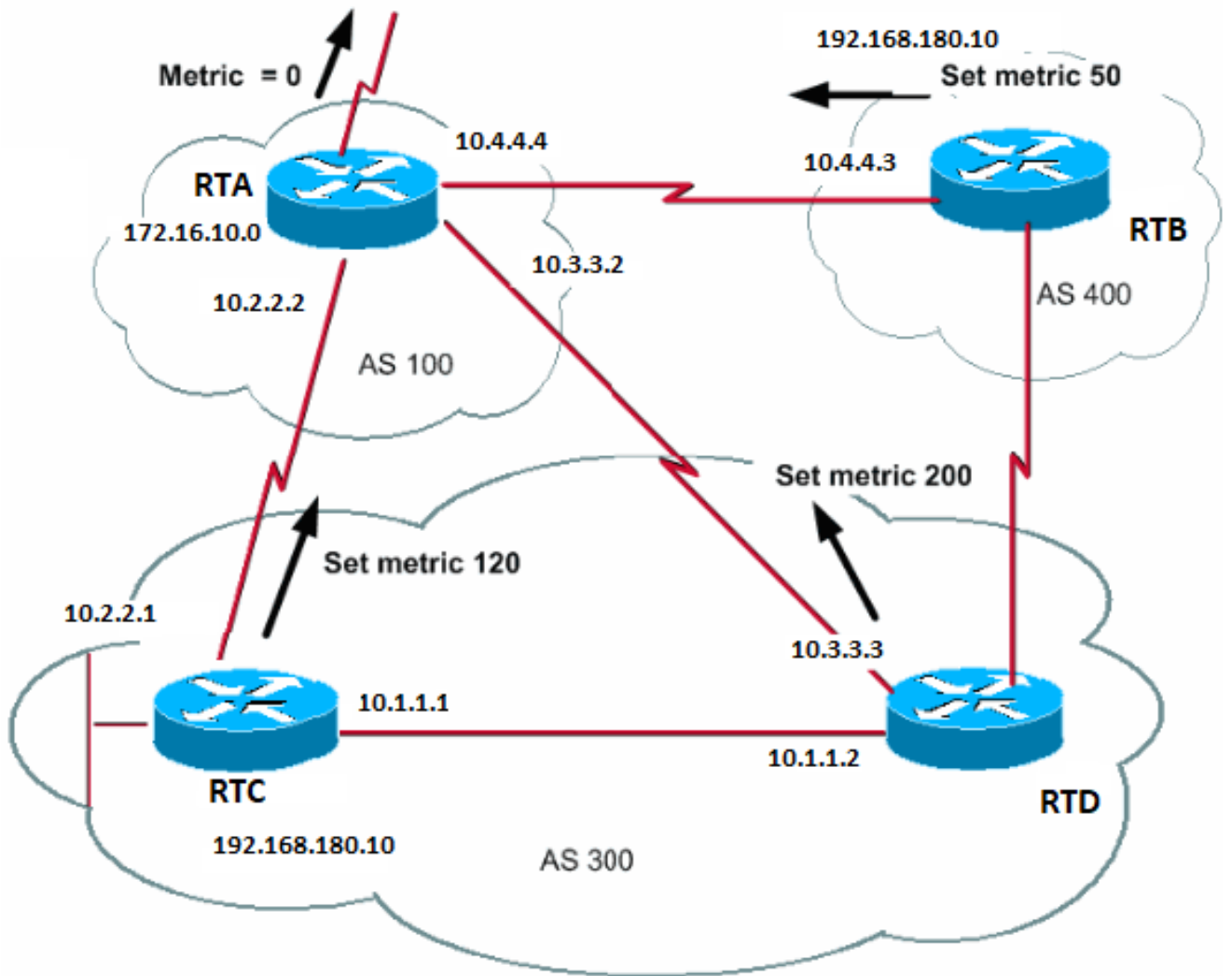
route-map setlocalin permit 10
 match as-path 7
 set local-preference 200

route-map setlocalin permit 20
 set local-preference 150
```

نم ةدراول تاثيريحتال لثم ، رخأ تاثيريحت ةيأ . 200 ةميقب ليلحم ليلضيفت AS300 نم يتأت تاثيريحت ليلحمال نوكي ، نيلوكتال اذه عم  
AS34 ، ةميقب 150 .

سايقلا ةمس

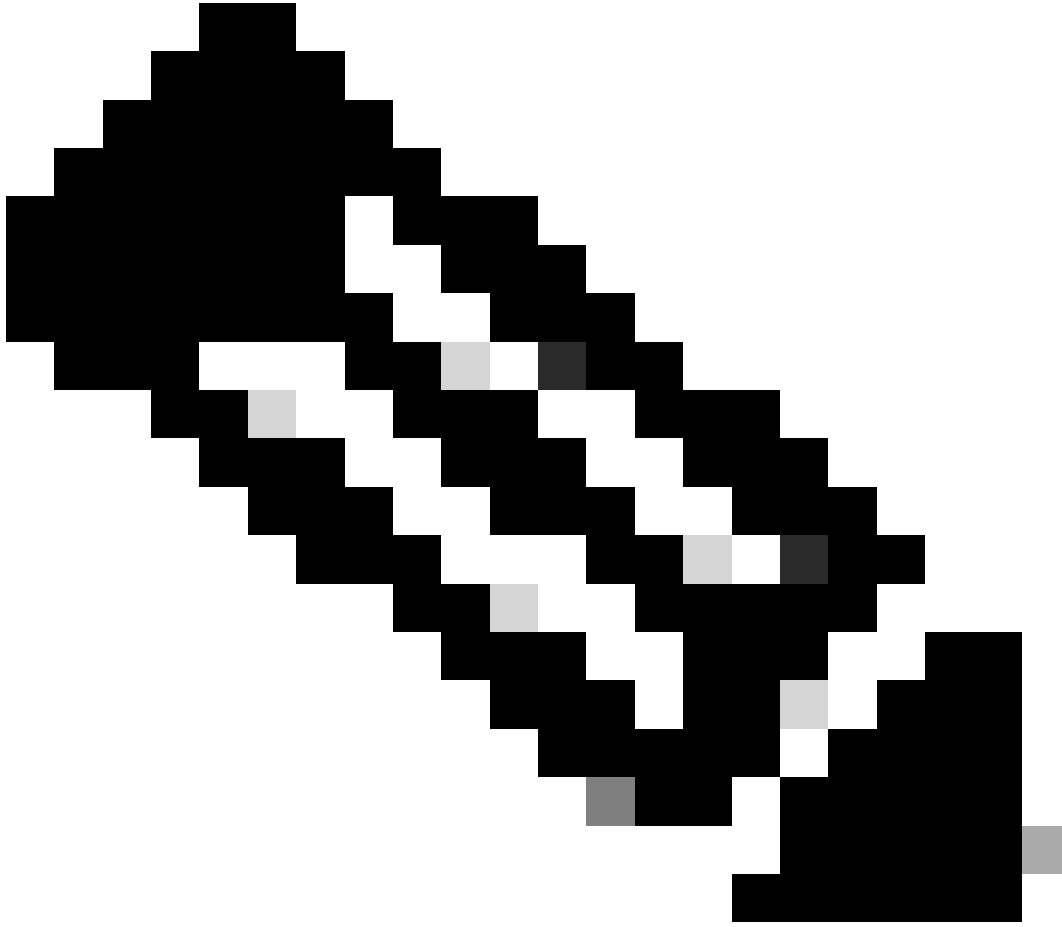
## METRIC (MULTI\_EXIT\_DISC) (INTER\_AS)



عزجألل حيملت يه ةمسلال (BGP3) INTER\_AS و (BGP4) MED و MULTI\_EXIT\_DISCRIMINATOR مسا أضيأ سايقلا ةمس لمحت ماظن لىل ريثأتلل ةيكيمايني دةقيرط ةمسلال رفوت .لقستسالم اماظنلال ي ف راسملا ليضفت لوح ةيجراخال ةرواجملا لىل ةمسلال اماظنلال كلذلى إ ةددعتم لوخد طاقن كانه نوكت امدنع ني عم راسم لىل لوصلوا ةقيرط ي ف رخأ لقستسم سايقملا لىل ةمقي مادختسا .

لقستسالم اماظنلال لخد سايقملا لقنئى .ةلقستسالم ةمظنألل نيب سايقملا لدابت متي ،ةيلحملا تاليلضفتلال س كع لىل سايقملا اذم مدختسئى ،ني عم سايقم مادختساب لقستسالم اماظنلال شيحت لوخد دنع .لقستسالم اماظنلال رداغي ال هنكلو ضرعي .رفص لىل سايقملا اذم دوعي ،AS ثلاث لىل شيحتلال سفن لقنتي امدنع .لقستسالم اماظنلال لخد تارارق ذاخثال 0. يه سايقملا لىل ةمقي مادختسالا ةمقيلا .سايي اقملا ةومجم مسقلا اذم ي ف يطيختلا مسرلا

لقستسالم اماظنلال ي ف ةرواجملا ةزجالل نم تاراسملا سايقملا ةوملا نراقى ،رخأ تاهيجوت ةوملا لبقستسي مل ام لىل جاتحت ،ةفلتخم ةلقستسم ةمظنألل نم يثأت يثال ةرواجملا ةزجالل نم سايقملا ةنراقم نم ةوملا نكمتي ي كل .هسفن ةوملا لىل bgp always-compare-med نيوكتلال رمأ رادصا



bgp always-compare-med وbgp deterministic-med (MED) ددعتلم جورخلا زيمي مت ىلا دنتمسالم راسملا رايخا ىلع ريثأتلا امه نكمي BGP نيوكت ارمأ دجوي :عظالم رايخا يف MED ريغتم ةنراقم bgp deterministic-med رمالا رادصا نمضي .هسفن AS يف نيفل تخم عارظن نالعا دنع راسملا نم تاراسملا ةنراقم bgp always-compare-med رمالا رادصا نمضي .هسفن AS يف نيفل تخم عارظن نالعا دنع راسملا ديدعلا قفتي ام دنعا اديفم bgp always-compare-med رمالا نوكي .ةفلت تخملا ةلق تسملا ةمظنألا يف ةرواجملا ةزهجالا نم بgp deterministic-med رمالا فلتيخا فيك عجار .MED نييغت ةيفيكل ةدحوم ةسايس ىلع تاسسؤملا وأ ةمدخللا يدوزم نم BGP راسم رايخا ىلع رمالا هذه رثؤت فيك مهفل bgp always-compare-med رمالا نع

ةفلت تخم تاهجوم ةثالث لالغ نم 192.168.180.10 ةكبشلا لوح تامولعم ىلع AS100 لصحي ،مسق اذه يف ينايب مسرلا يف RTC، RTD، و RTB. AS300، و RTB يف AS400، و RTC دجوي .

ىلع BGP رابجال هنيوكت مت دقو . bgp bestpath as-path ignore رمالا ةطساوب RTA ىلع AS-Path ةنراقم لهاجت متي ،لاشملا اذه يف BGP موقبي نأ نكمي ،رمالا فذح مت اذا .(MED) وأ سايقلا ةلاجالا هذه يف) راسملا ةنراقملا ةيلا تاللا ةمسلا يف طوقسلا راسم رصقأ ىلع يوتحي كلذ نأ امب RTC هجوملا نم 192.168.180.10 راسملا تيبتب



سايقم لاو، 200 ىل RTD نم يتأي يذلا سايقم لاو، 120 ىل RTC نم يتأي يذلا سايقم لاو نييعت بتمق دق كنأ ضارثفا ب، لذل. س فن ي ناريج نم يتأت يتل سايقم لاو ىراقم ب هجوم لا موق ي، ي ضارثفا لكش ب. 50 ىل RTB نم يتأي يذلا تال صاوم لاو لقنلا ةئيه راتخت. RTD نم يتأي يذلا سايقم لاو ىراقم ب طقف RTA. ل نم ي RTA نم ي ال، 50 سايقم ب RTB نم شي دحت ىل RTA لصح ي ام دنع. 200 نم لقأ يه 120 نأل ةيلات ةوطخ لضفأك RTC RTA ىرخأل تامس لا ضع ب ىل ءان ب RTA راتخت نأ بجي. ةفلتخم ASs ي RTB و RTC نأل 120 ب سايقم لاو ىراقم

هذه تانويكتال هذه حضوت. RTA ىل bgp always-compare-med رمأل رادصا كىل بجي، سايقم لاو ىراقم ب ىل RTA رابجا لجأ نم ةلمع لا:

```
RTA#
router bgp 100
 neighbor 10.2.2.1 remote-as 300
 neighbor 10.3.3.3 remote-as 300
 neighbor 10.4.4.3 remote-as 400
 bgp bestpath as-path ignore
```

```
RTC#
router bgp 300
 neighbor 10.2.2.2 remote-as 100
 neighbor 10.2.2.2 route-map setmetricout out
 neighbor 10.1.1.2 remote-as 300

route-map setmetricout permit 10
 set metric 120
```

```
RTD#
router bgp 300
 neighbor 10.3.3.2 remote-as 100
 neighbor 10.3.3.2 route-map setmetricout out
 neighbor 10.1.1.1 remote-as 300

route-map setmetricout permit 10
 set metric 200
```

```
RTB#
router bgp 400
 neighbor 10.4.4.4 remote-as 100
 neighbor 10.4.4.4 route-map setmetricout out

route-map setmetricout permit 10
 set metric 50
```

نيمضت ل. اهس فن يه ىرخأل تامس لاو عيمج نأ ةق يقح ةاعارم عم، ةيلات ةوطخك RTC راتخت RTA، تانويكتال هذه مادختساب ونح لا اذه ىل RTA نويكت كىل بجي، سايقم لاو ىراقم ب ي RTB:

```
RTA#
router bgp 100
 neighbor 2.2.21 remote-as 300
 neighbor 10.3.3.3 remote-as 300
 neighbor 10.4.4.3 remote-as 400
 bgp always-compare-med
```

192.168.180.10. كَبَشِالْا اِلْا لَوْصَوْلْا ةَيْلْا تْوَطْخْ لْضَفْأَكْ RTB رَاتَخْ RTA، ةَلْاِحْالْا هَؤْهْ يَفْ

**default-metricnumber** رَمْأَلْا رَاِصْإَابْ تَمَقْ اِذَا BGP اِلْا تَارَاَسْمَلْا عَيْزَوْتْ ةَدَاعْ اِءَاثْأْ سَايْقِلْا نَيْيَعْتْ اِضْيْأْ كَنْكَمْيْ

نَيْوَكْتَلْا اِنْهْ AS100 يَفْ يَكْيَتَاتَسْإَا نَكَاَسْ رِبْعْ ةَكَبَشْ نَقْحَبْ RTB مَوْقْيْ، مَسْقَلْا اِذْهْ يَفْ دَوْجَوْمَلْا لْاَثْمَلْا يَفْ، هُنَا ضَارْتَفَاِبْ

RTB#

```
router bgp 400
 redistribute static
 default-metric 50
```

```
ip route 192.168.180.10 255.255.0.0 null 0
```

*!--- This causes RTB to send out 192.168.180.10 with a metric of 50.*

عمتجم لمةمس

يَفْ تَاهَجَوْلْا عَيْمَجْتَلْ ةَقْيَرْطْ يَهْ عَمْتَجْمَلْا ةَمَسْ. 4,294,967,200 اِلْا 0 نَمْ قَاِطْنْ يَفْ ةَيْرَايْتَخْ اِءَيْلَا قَتْنَا ةَمَسْ يَهْ عَمْتَجْمَلْا ةَمَسْ  
ةَدَاعْ اِوَلْ يَضْفَلْا وِلْا لَوْبَقْلْا يَهْ هَيْجَوْتَلْا تَارَارَقْ. تَاعَمْتَجْمَلْا كَلْتْ قَبَاِطْتْ يَتَلْا هَيْجَوْتَلْا تَارَارَقْ قْيَبْطْتْ وَنْيَعْمْ عَمْتَجْمَلْا  
يِرْخْ رَوْمَا نَيْبْ نَمْ، عَيْزَوْتَلْا

ةَيْلَا تَلْا ةَغْيِصَلْا يَلْعْ سَT هَيْجَوْتَلْا ةَطْيَرْخْ رَمْأَيْوْتَحْيْ. عَمْتَجْمَلْا تَامَسْ نَيْيَعْتَلْ رَاَسْمَلْا طَيَاِءْ اِخْرَا مَادَخْتَسَا كَنْكَمْيْ

<#root>

```
set community community-number [additive] [well-known-community]
```

رَمْأَلْا اِذْهْ يَفْ مَادَخْتَسَالْا لْا ةَفْوَرْعْمَلْا وَاَقْبَسْمْ ةَدَخْمَلْا تَاعَمْتَجْمَلْا ضَعْبْ يَلْيْ اِمْيْ

•

(AS) لِقْتَسْمَلْا مِاطْنَلْا لَخَاِذْ رَاَسْمَلْا اِذْهَبْ ظَفْتَحْا. eBGP عَارْطْنْ اِلْا نَلْعُتْ اَلْ—**no-export**

- 

**no-advertise**—يُجرّاه وأُبلّغ، رِيظن يأل راسملا اذه نع نلعت ال

- 

**internet**—عمتجملا اذه لىل يمتني هجوم يَأ. تنرتنال عمتجملا راسملا اذه نع نلعت

- 

**local-as**—لقوتسملا ماظنلا جراه مزحلا لاسرا عنمل داخالا تاوهويرانيس يف هم دختسا

عمتجملا ددحت يتلا تاراسملا طئارخل نالاثم يلي ام يف:

```
route-map communitymap
match ip address 1
set community no-advertise
```

وأ

```
route-map setcommunity
match as-path 1
set community 200 additive
```

عملكلا مدختست تنك اذا. لعفلاب دوجوم ميق عمتجم يَأ لحم 200 لحتس ف additive، ساسألة عملكل نييني عتبت مق مل اذا  
مسلل هذه لاسرا متي نلف، عمتجملا مةس نييني عتبت تمق اذا ىتح. عمتجملا لىل 200 ةفاضل شحتس ف additive، ساسألة  
رمألا اذه مادختسا كليل عيجي، رواجمل زاوجل لىل مةسلل لاسرال. يضارتفا لكشب ةرواجمل ةزهأل لىل

<#root>

```
neighbor {ip-address | peer-group-name} send-community
```

لثام يلي اميف:

```
RTA#
router bgp 100
 neighbor 10.3.3.3 remote-as 300
 neighbor 10.3.3.3 send-community
 neighbor 10.3.3.3 route-map setcommunity out
```

ة، يرشع: ةفلتخم تاقيسي ننت ةثالثب تاعمتجم لانيوكت كنكمي، ثدخال تارادصال او 12.0 رادصال Cisco IOS جم انرب يف  
تلكش in order to تردصا. مدقأل يرشع لاقيس ننتال Cisco IOS جم انرب مدختسي، يضارتفا لكش ب. a:NN، و، يرشع يسادسو  
ماظنل مق ر AA:NN نم لوأل اعزل لثمي. **ip bgp-community new-global configuration format** Command لآ AA:NN يف تضرعو  
ت. ياب يتدحو نم أددع ي نثال اعزل لثمي امنيب، لقتسم لآ

لثام يلي اميف:

[يرشع قيس ننتب عدتجم لآ قيس قمي \*\*show ip bgp 10.6.0.0\*\* رمالا، ضرعي، ماع لآ نيوكت لآ يف \*\*ip bgp-community new-format\*\* رمالا](#) نودب  
6553620 ةئيه يلع عم تجم لآ قيس قمي رهظت، لثام لآ اذ يف

<#root>

Router#

```
show ip bgp 10.6.0.0
```

```
BGP routing table entry for 10.6.0.0/8, version 7
Paths: (1 available, best #1, table Default-IP-Routing-Table)
  Not advertised to any peer
  1
    10.10.10.1 from 10.10.10.1 (10.255.255.1)
      Origin IGP, metric 0, localpref 100, valid, external, best
```

Community: 6553620

هجوم الا اذه ىلع ماع لكشب ip bgp-community new-format رمالا رادصاب مق ،نآل او

<#root>

Router#

configure terminal

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.  
Router(config)#

ip bgp-community new-format

Router(config)#

exit

ةسبه ىلع ةمىقلا رهطت a:nn قىسننتب عمتمجملا ةمىق ضرع متي ،عمتمجم ip bgp ل دىدل format دىدل نيوكتلا رما مادختساب  
لاثلما اذه ف show ip bgp 10.6.0.0 رمالا تاجرم ف 100:20:

<#root>

Router#

```
show ip bgp 10.6.0.0
```

```
BGP routing table entry for 10.6.0.0/8, version 9
Paths: (1 available, best #1, table Default-IP-Routing-Table)
  Not advertised to any peer
    1
      10.10.10.1 from 10.10.10.1 (10.255.255.1)
        Origin IGP, metric 0, localpref 100, valid, external, best
```

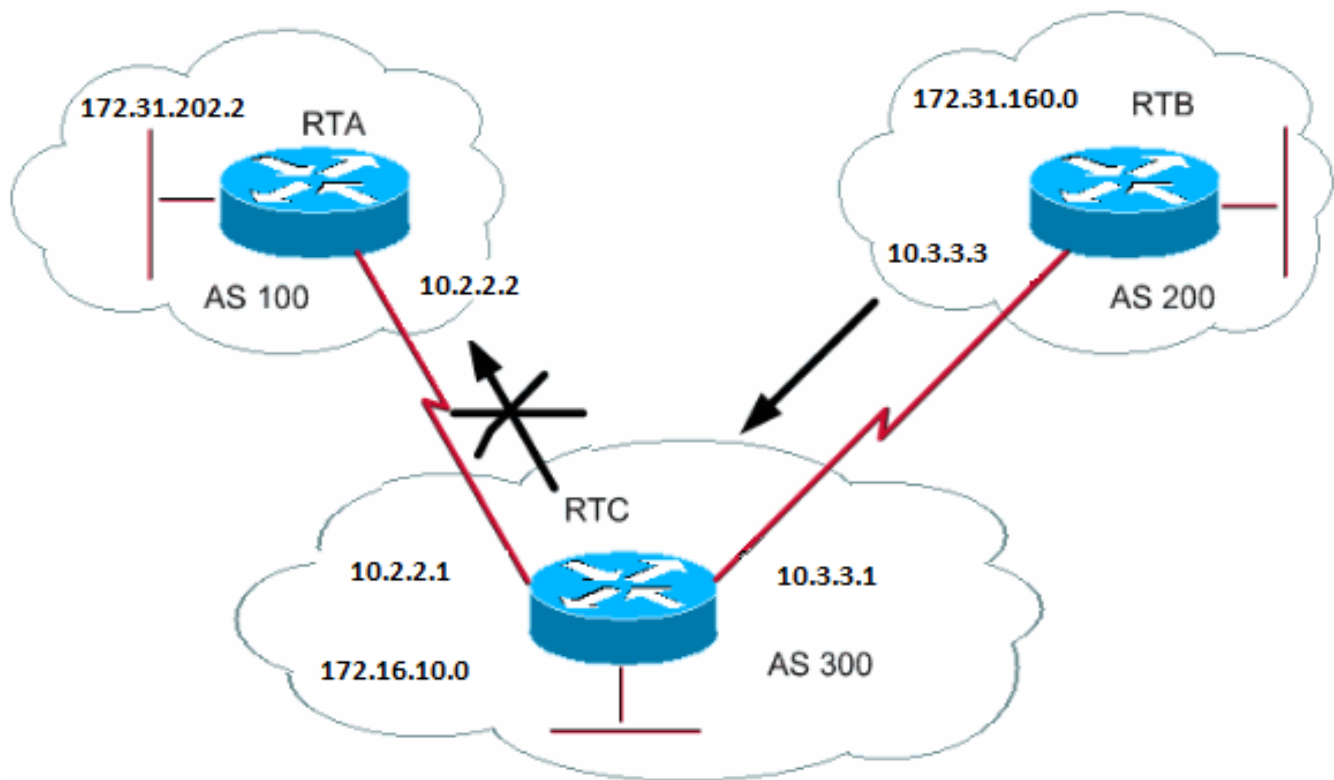
```
Community: 100:20
```

3 (BGP) ة دودحلل ةرأبعلل لوكوتوربل ةلاح تاسارد

BGP ةيفصت لماع

تامولعم ب BGP تاتي دحت ةيفصت كنكمي. BGP تاتي دحت لاسرا يف مكحتل ةفلتخم ةيفصتلا قرط نم ددع كل حيتي  
ىلع ةقيرط رايتخا دمتعي. جئاتنل سفن قرطال عيمج قحت. ساسأك تاعمتجمل وأ راسملا تامولعم عم وأ، ساسأك راسملا  
ددجمل ةكبشلل نيوكت ىلع ىرخأ باسح.

راسملا ةيفصت لماع



نم هيچوتلا تاثيري دحت مادختساب BGP ةيفصت كنكمي ،اهنع نلعي وأ هجولما اهيلع فرعتي يتلا هيچوتلا تامولعم ديقتل اذه ردصأ .ناريحل دحأ نم وأ ىلا تاثيري دحتلا ىلع لوصولا ةمئاق قيبطت موقتو لوصول ةمئاق دحت تنأ .نعم رواجم زاغ ىلاو ةجولما نيوكت عضو في رمألا:

<#root>

```
neighbor {ip-address | peer-group-name} distribute-list access-list-number {in | out}
```

رشن فاقيا RTC ةجولما دارأ اذا RTC ةجولما ىلا تاثيري دحتلا لسريو 172.31.160.0 ةكبشلا RTB ةجولما ئشنني ،لاثلما اذه في ءانثأ لوصول ةمئاق قيبطتو تاثيري دحتلا كلت ةيفصت لوصول ةمئاق دي دحت لكيل بچي في AS100 ىلع تاثيري دحتلا ةجولما لاصلتلا RTA:

RTC#

```
router bgp 300
network 172.16.10.0
neighbor 10.3.3.3 remote-as 200
neighbor 10.2.2.2 remote-as 100
neighbor 10.2.2.2 distribute-list 1 out

access-list 1 deny 172.31.160.0 0.0.255.255

access-list 1 permit 0.0.0.0 255.255.255.255
```

*!--- Filter out all routing updates about 160.10.x.x.*

ضع بيبست نأ نكمي يتللا ةقالمعللا تاكبشللا عم لماعتلا دنع ءيشلا ضع ب آدق عم لوصوللا مئاوق مادختسا دُعِي  
تاضراعتللا.

تاثيردحتلا ةيفصت وه كفده 160.10.xx -ل ةفلتخم ةيعرف تاكبش اه ب RTB نأ ،مسقلا اذه يف دراوولا لاثملا يف ،ضرتفنل  
طقف 192.168.160.0/8 ىلع تاثيردحتلا نع نالعالاو



---

اذه .ديعبل IP ناوع راسي نم أدبت يتلاو ،ةيعرفلاةكبشلال عانق نم تب تادحو 8 مادختسا | 8 نيودت ينعت :تظالم  
192.168.160.0 255.0.0.0 لداعي ناوعلا

---

يلع شيدحتلا ديقتل .اذهو ، 192.168.160.0/8 ، 192.168.160.0/9 ب حمسي 5 192.168.160.0 0.255.255.255 access-list 1 permit رمألا  
قيسننتلا اذهب ةعسوم لوصو ةمئاق مادختسا كيلع بجي ، طقف 192.168.160.0/8

<#root>

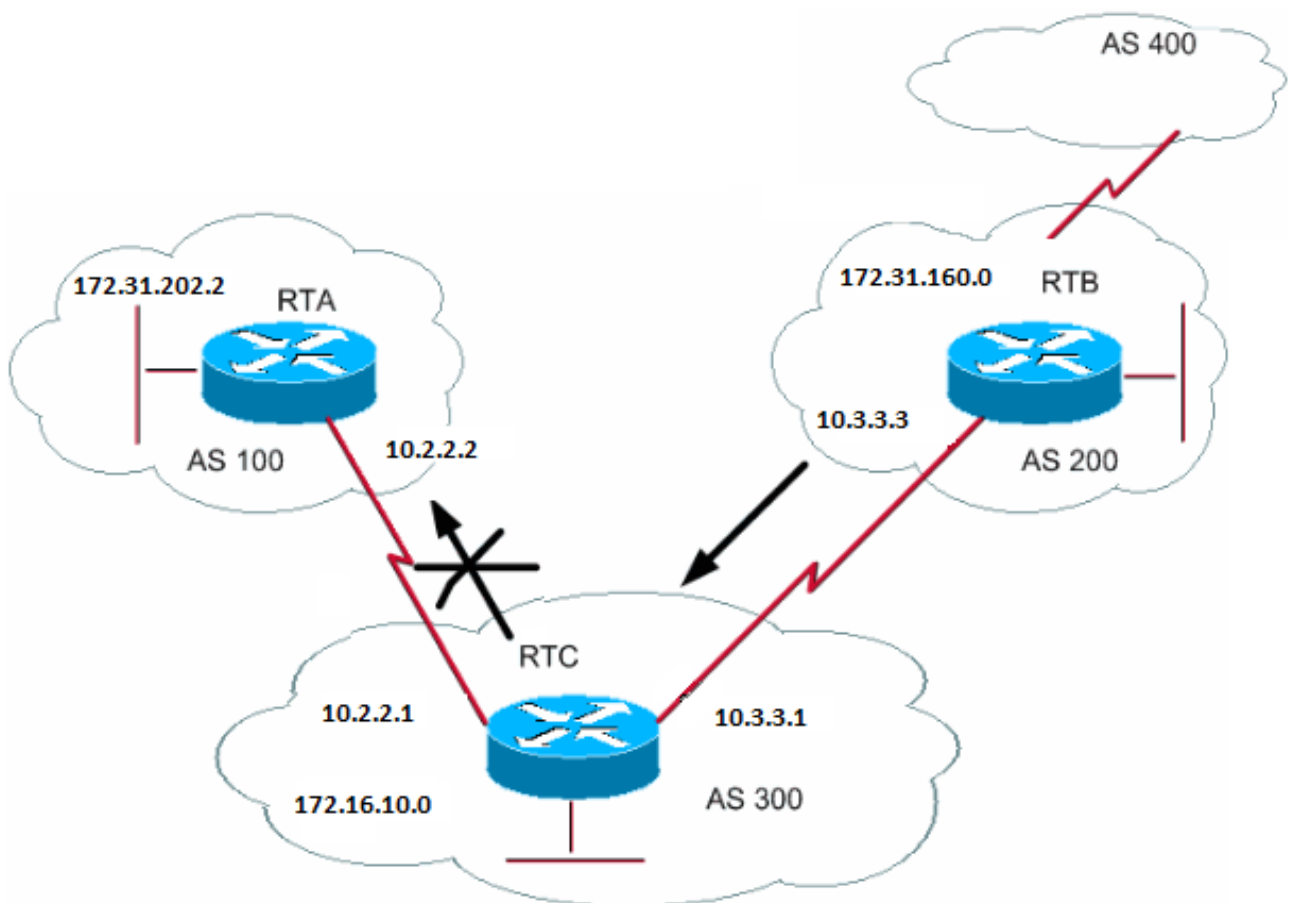
```
access-list 101 permit ip 192.168.160.0 0.255.255.255 255.0.0.0 0.0.0.0.
```

بإزالة القائمة هذه حمست الـ 192.168.160.0/8.

مدخست BGP نارقاً نم تالكبشلال ةيفصت ةيفيك لوح تانويكت ةنيعل [BGP ريطن نم رثك أو ةدحاو ةكبش رطح](#) عجار ةيفصت ةينكم إىل ةفاضلإاب، ةسوملاو ةيسايقلا (ACL) لوصولو يف مكحتل مئاوق عم **distribute-list** رمأ ةقيرطلال ةئادل ةمئاق.

راسملا حشرم

تاراسملا ةيفصت اضيأ كنكمي.



مسررلا يف AS BGP تاراسم تامولعم مادختساب ةرداصلالو ةدراوالا تاثيرتال نم لك ىلع لوصولو ةمئاق ديدحت كنكمي ،تاثيرتال رطحل AS100 إىل لقتنت ال ىتح 172.31.160.0 لوح تاثيرتال رطح كنكمي ،مسقلا اذه يف دوجوملا يطيطختال ةليلال رمأوالا رصأ .AS100 إىل AS200 نم اهؤاشنإ مت تاثيرتال يأساراعنمت RTC ىلع لوصولو ةمئاق ديدحت بمق:

<#root>

```
ip as-path access-list access-list-number {permit | deny} as-regular-expression
```

<#root>

```
neighbor {ip-address | peer-group-name} filter-list access-list-number {in | out}
```

RTA: | 172.31.160.0 لوح تاتي دحت لل RTC لاس را لاثم الا اذه فقوي

```
RTC#
router bgp 300
neighbor 10.3.3.3 remote-as 200
neighbor 10.2.2.2 remote-as 100
neighbor 10.2.2.2 filter-list 1 out
```

*!--- The 1 is the access list number below.*

```
ip as-path access-list 1 deny ^200$
ip as-path access-list 1 permit .*
```

يفي 200. 200. ال^200\$ ب يهتنتو 200 ب ادبت يتال راسم الا تامولعمل تاتي دحت ي اضف للاثم الا اذه يف رمأل 1 access-list اضرفي تامولعمل ب 172.31.160.0 لوح تاتي دحت لسري RTB نأ ام ب. "ب يهتني" ينعت\$ و "ب أدبي" ينعت ^شح، "يداع ريبتت" وه رمأل تاتي دحت الا هذه لوصول اعمئاق ضفرت. لوصول اعمئاق قباطت تاتي دحت الا نإف، 200 ب يهتنتو 200 ب ادبت يتال راسم الا

حامس لل ةرورض دعت يتلاو، راسم تامولعمل يأل لثمت \*. اذ. "فرح الا كلذ راركت" ينعي\* و "فرح يأل ينعي. رخآ يداع ريبتت \*. و. رخأل تاتي دحت الا عيمج لاسراب

يوتحت ،مسقلا اذه يف دوجوملا ططخمل يف امك ،AS400 مادختساب ؟^200مادختسا| نم ال دب ^200مادختساب تمق اذا ثدحي اذام  
أريخاً 400 وألوا 200 ،هذه راسملا تامولعم يف .( 200، 400) جذومنلا راسم تامولعم ىلع AS400 اهئشن ييتلا تاثيرتلا  
تاثيرتلا هذه لقن لوصولا ةمئاق عنمت . 200 ب أدبت راسملا تامولعم نأل ^200لوصولا ةمئاق عم تاثيرتلا هذه قباطت  
ابلطتم دعي ال يذلاو ،RTA ىلى

اذه ضرعي [show ip bgp regexregular-expression](#) رمألا رادصا بمق ،ححصلا يداعلا ريبعتلا ذيفنتب تمق اذا ام نم ققحتلل  
يداعلا ريبعتلا نوكت قباطتلا تاراسملا عيمج رمألا

يداع ريبعتك

يداع ريبعت عاشن | مسقلا اذه حضوي

نأ بجي ةلسلس ددحت كنإف ،يداع ريبعت عاشن اب موقت ام دنع .لاخدا ةلسلس قباطي طمن نع ةرابع وه يداعلا ريبعتلا  
لاخدا اه قباطي نأ بجي ييتلا راسملا تامولعم نم نوكتت ةلسلس ددحت كنك مي ،BGP ةلاح يف .لاخدا اه قباطي

لاخدا ييتلا راسملا تامولعم ديرت تنأ .^200ةلسلسلا ددحتب تمق ،مسقلا راسم ةيفصت لماع يف دوجوملا لا ثمل يف  
ددحتل ةلسلسلا قباطملا تاثيرتلا

نم يداعلا ريبعتلا نوكتي

•

ق اطنلا

[abcd] كلذ ىلع لا ثم .نم ي أ رسي أ ةعبرم ساوقأ لاخدا فرحألا نم ةلسلس وه ق اطنلا

•

**Atom**

ةلثمألا ضعب يلي ام يفو .دحاو فرح نع ةرابع Atom

•

درفنم فرح ي أ .لا قباطي

◦  
لإخـدالـة لـسـلـسـة يـادبـ عـم <sup>^</sup> قـبـاطـيـ

\$

◦  
لإخـدالـة لـسـلـسـة يـاهـن عـم \$ قـبـاطـيـ

\

◦  
فـرـحـلـا\ قـبـاطـيـ

-

◦  
وأ، لإخـدالـة لـسـلـسـة يـاهـن، لإخـدالـة لـسـلـسـة يـادب، { } رـسـيـأ سـوق، { } رـسـيـأ سـوق، (،) ة لـصـافـ قـبـاطـيـ  
ةـفـاسـمـ

•

## Piece

ةردلا دعب يتأت يتلا ، زومرلا هذه دحأ يه ةعطقلا

\*

◦

atom. تالسلست نم رثكأ وأ 0 قباطي \*

+

◦

تاردلا نم رثكأ وأ تالسلست +1 قباطي

?

◦

ةلخال ةلسلسلا وأ ةردلا ؟ لا قباطي

•

عرفلا

ةلسلستملا عطقلا نم رثكأ وأ 0 وه عرفلا

ة:داعال اريبعال لى ةلثمألا ضع ب يلي اميف

a\*

•

عيش ال نمضتي يذلاو ،"a" فرحلل راركت ي أ لى اريبعال اذه ري شي.

a+

•

"a" فرحلل دجاو راركت دوجو بوجو لى اريبعال اذه ري شي.

ab?a

•

"aba" وأ "aa" عم ريبعال اذه قباطتي.

\_100\_

•

AS100 ربع ينعي ريبعال اذه.

\_100\$

- 

AS100 لصلأى لى ريبعتلا اذه ريشي

^100 . \*

- 

AS100 نم لاسرالا لى ريبعتلا اذه ريشي

^\$

- 

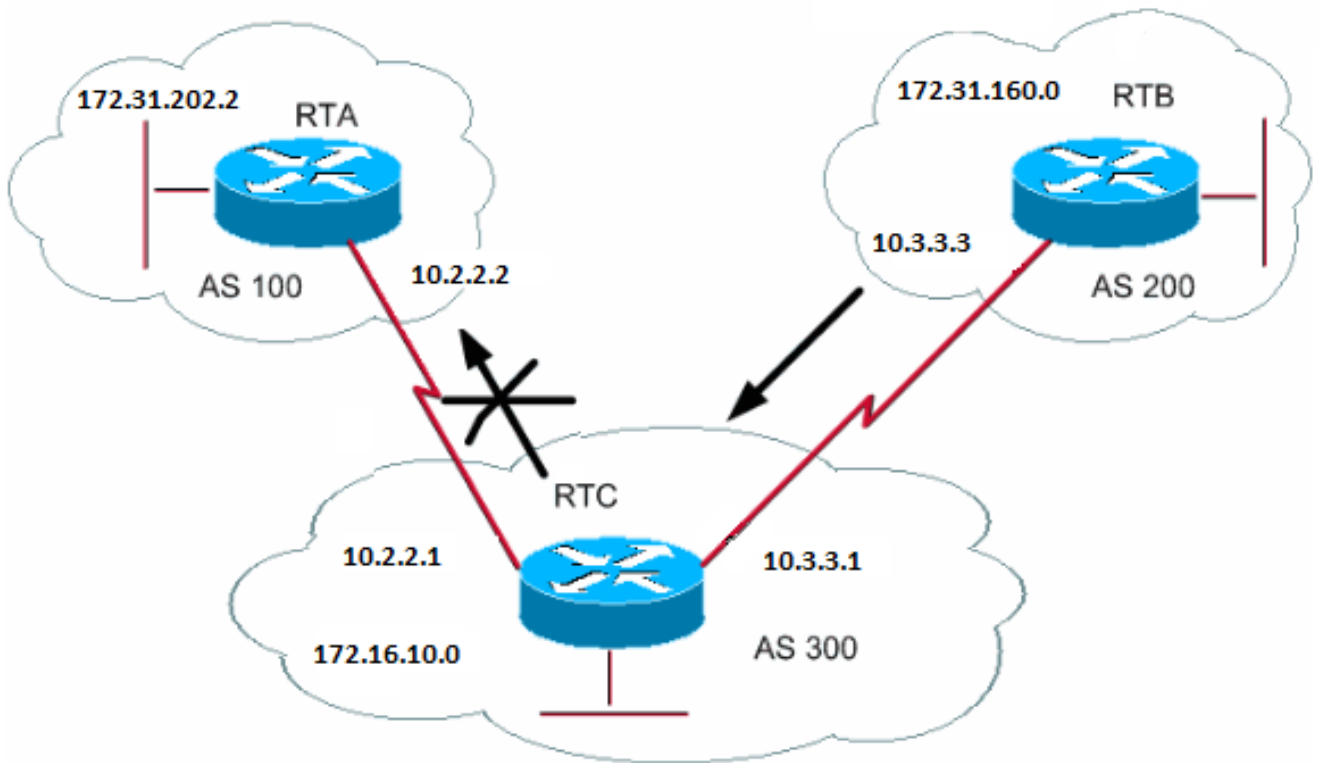
اذه لقتسملل ماطنللا نم عاشنالا لى ريبعتلا اذه ريشي

يديعلا ريبعتلا لى فصت تانويوكت نىعل [BGP يفة دىعلا لى ريبعتلا مادختسا](#) عجار

BGP عمجم لى فصت لماع

شقانت عمجم لى فصت لى هو لى قىرط كانه . لقتسملل ماطنللا راسم لى فصت وراسم لى فصت دنسمللا اذه لوانت  
عمجم لى مادختسا لى فىك لوح لى لى مأللا لى صب مسقلا اذه مدق لى و ، عمجم لى sectionCommunity لى مسملا





رشنې ال شيحې RTB ؤؤملا اهنع نلعي يتي ال BGP تاراسم يلع عم تجملة مة مس RTB ؤؤملا طبضي نأ ديرت ، لاثملا اذه ي ف عم تجملة no-export مة مس مدختسأ . نېي جراخلا اءارظنلا يلا تاراسملا هذو RTC ؤؤملا

```

RTB#
router bgp 200
network 172.31.160.0
neighbor 10.3.3.1 remote-as 300
neighbor 10.3.3.1 send-community
neighbor 10.3.3.1 route-map setcommunity out

route-map setcommunity
match ip address 1
set community no-export

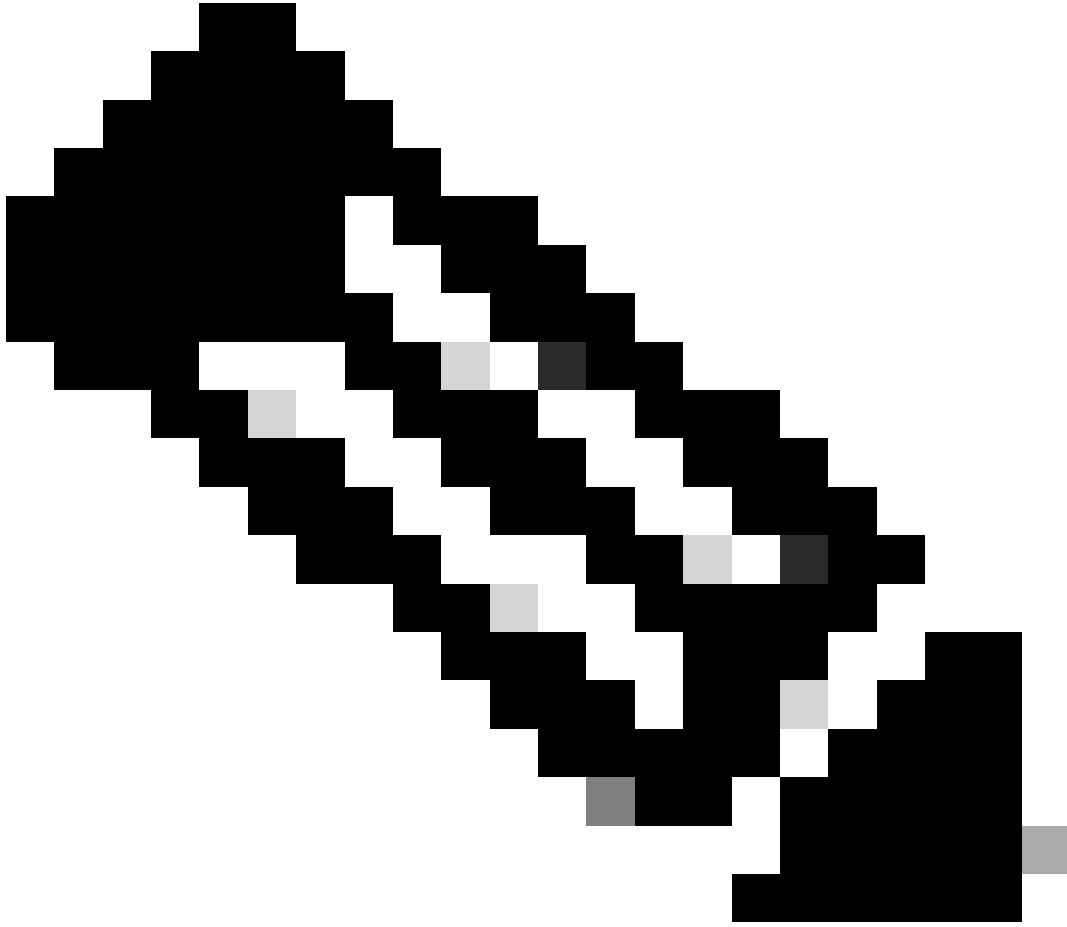
access-list 1 permit 0.0.0.0 255.255.255.255

```



"ريدصتال مدع" ىل ع عمتمجمال نبيعتل رمألا route-map setcommunity لاثملا اذه مدختسي: نطحالم

---



RTC. إلى عمسلا هذه لاسرال يرورض رمألا neighbor send-community: نطحالم

---

عمسلا يجرال ريظنلا إلى تاثيردحتلا RTC عمسلا رشني ال NO\_EXPORT عمسلا اب تاثيردحتلا إلى RTC عمسلا لصحي امدنع RTA.

عمسلا عميقي إلى 100 200 عميقي لارجال اذه فيضي . 100 200 additive إلى عمسلا عمسلا نبيعي ب RTB ماق ، لاثملا اذه في RTC إلى لاسرالا لبقة للاح

RTB#  
router bgp 200

```
network 172.31.160.0
neighbor 10.3.3.1 remote-as 300
neighbor 10.3.3.1 send-community
neighbor 10.3.3.1 route-map setcommunity out
```

```
route-map setcommunity
match ip address 2
set community 100 200 additive
```

```
access-list 2 permit 0.0.0.0 255.255.255.255
```

عمتجم لةمئاق كل حيتت. هيجوت لة طيرخل match ةرابع في اهمدختست يتل تا عمتجم لة نم ةعومجم ه عم تجم لة مئاق اساس أك عمتجم لة ماق رأل ةفل تخم مئاق م ادختساب اهن ي عت وأ تام س لة في صت

<#root>

```
ip community-list <community-list-number> {permit | deny} <community-number>
```

match-on-community: هذه راسم لة طيرخ دي دحت كن كم ي، لاثم لة ل ي بس ل ع

```
route-map match-on-community
match community 10
```

*!-- The community list number is 10.*

```
set weight 20
ip community-list 10 permit 200 300
```

*!-- The community number is 200 300.*

م ادختساب ةني عم تا تي دحت في، سايق ل او حيرت ل لثم، ةني عم تام ل عم ني عت وأ ةرت ل فل عمتجم لة مئاق م ادختسا كن كم ي اذا. صخش 100 200 مضي عمتجم ب RTC ل تا تي دحت RTB لس راً، مسق ل اذه في ين ا ل لاثم لة في. اساس أك عمتجم لة مئاق

كلذب مايقلا كنكمي ،ساسأك ميقلالا كلت عم نزولا نبيعت ديري RTC ناك

```
RTC#
router bgp 300
  neighbor 10.3.3.3 remote-as 200
  neighbor 10.3.3.3 route-map check-community in

route-map check-community permit 10
  match community 1
  set weight 20

route-map check-community permit 20
  match community 2 exact
  set weight 10

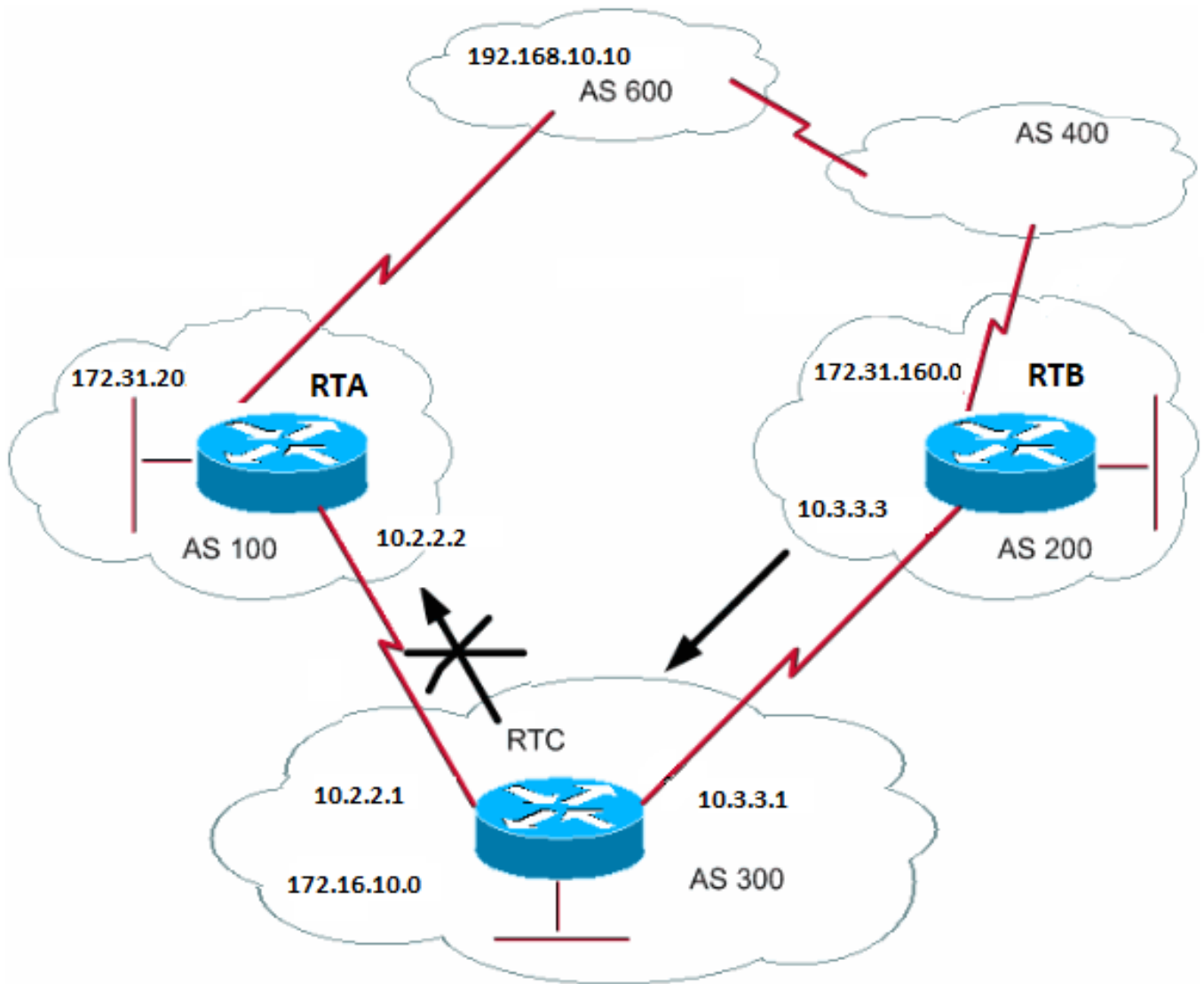
route-map check-community permit 30
  match community 3

ip community-list 1 permit 100
ip community-list 2 permit 200
ip community-list 3 permit internet
```

أ. 20. ىلع راسملا اذه نزو نبيعت مت 1. ةمئاقلا عم متجملا ةمس ي 100 ىلع يوتحي راسم ي قباطتي ،لا ثمل اذه ي 200 نم نوكتت ةعامجال نأ لوقت قديب حاتفملا ةملاكلا . 20. هنزوو 2 ةمئاقلا قباطي عم تجمك طقف 200 ىلع يوتحي راسم قباطتي ال عيش يأ نأ ركذت . ىرخألا تاثيري دجتلا طاقسإ مدع نم دكأتلل انه ةريخألا عم تجملا ةمئاق دجوت . رخأ عيش الو طقف ي فءاضأ تاراسملا عيمج نأل تاراسملا عيمج ىلإ (تنترن) internet ةيساسألا ةملاكلا ريشت . يضا رتفا لكشب طقس ي تنترنإلا عم تجم .

تامولعملال نم ديزم ىلع لوصحلل BGP عم تجم ميقي مادختساب اهيف مكحتلا او قف دتلل رفوم ةكبش نيوكت عجار

تاراسملا طئارخو BGP - ل ةرواجملا ةزهجألا



دراول تاتيحدث اللى على اهنىيىعتل وأ تاملعم ةيفصتل اما راسملا طئارخ عم بنج ىلأ أبنج neighbor رمألا مادختسا كنكمي ةرداصل او.

IP ناووع ىلأ عآنب ةقباطملا دنع ةدراول تاتيحدث اللى على neighbor نايبب ةنرتقملا راسملا طئارخ رثؤت ال

<#root>

neighbor <ip-address> route-map <route-map-name>

الو AS200 لـ ةلحلمل تاكلشلل نع AS200 نم RTC ةجؤملا ملعتي نأ ،مسقلا اذه يف دوجوملا ططخملا يف ،ديرت كنأ ضررتفا  
راسمك ورواجملا لوصولل مئاوق نم ةعومجم مادختسا 20 ىلا ةلوبقملا تاراسملا ىلع نزولل نييعت ديرت امك .رخآ عيش

```
RTC#
router bgp 300
network 172.16.10.0
neighbor 10.3.3.3 remote-as 200
neighbor 10.3.3.3 route-map stamp in

route-map stamp
match as-path 1
set weight 20

ip as-path access-list 1 permit ^200$
```

يأ طقس ت. اهب حومسم تاثيري دحتلا هذه . 200 ب يهتنتو 200 ب أدبت راسم تامولعم ىلع AS200 نم أشنت تاثيري دحت يأ يوتحت  
ىرخأ تاثيري دحت

ديرت كنأ ضررتفا:

- 

20 نزو اهلو AS200 نم أشنت يتل تاثيري دحتل لوبق

- 

AS400 نم أشنت يتل تاثيري دحتل طاقسا

- 

ىرخأ تاثيري دحتل 10 نزو

```
RTC#
router bgp 300
network 172.16.10.0
neighbor 10.3.3.3 remote-as 200
neighbor 10.3.3.3 route-map stamp in

route-map stamp permit 10
match as-path 1
set weight 20

route-map stamp permit 20
match as-path 2
set weight 10

ip as-path access-list 1 permit ^200$
```

```
ip as-path access-list 2 permit ^200 600 .*
```

دع ب ي ت أ ت ي ت ل ل ا ث ي د ح ت ل ل ا ت ا ي ل م ع ل 10 ن ز و ن ا ي ب ل ا د د ح ي ا م ك . AS200 ل ل ا ت ا ي ل ح م ل ا ت ا ث ي د ح ت ل ل 20 ن ز و ل م ج ل ا ه ذ ه د د ح ت AS400 ن م ي ت أ ت ي ت ل ل ا ت ا ث ي د ح ت ل ل ط ا ق س ا ب م و ق ي ا م ك ، AS400.

ر م أ ل ا ة ف ا ض ا ل ب ق set as-path ر م أ ل ا م ا د خ ت س ا

ة ط ي ر خ ع م ه م د خ ت س ت ي ذ ل ا ر م أ ل ا BGP ر ا ر ق ذ ا خ ت ا ة ي ل م ع ب ب ع ا ل ل ل ر ا س م ل ا ت ا م و ل ع م ة ج ل ا ع م ك ي ل ع ب ج ي ، ت ا ل ا ح ل ا ض ع ب ي ف و ه ر a س م ل a :

<#root>

[set as-path prepend](#) <as-path#> <as-path#>

ه ت ك ب ش ن ع ت ا ر a س م ل a ط ئ ا ر خ و (BGP) د و د ح ل ل ة ب ا و ب ل و ك و ت و ر ب ل ر و ا ج م ل a ع ز ج ل a ي ف د و ج و م ل a ط ط خ م ل a ي ف ن ل ع ا RTC ن ا ض ر ت ف ن ل ي ف ت ا ه ج و م ل a ي و ت ح ت ، AS600 ل ل ا ت ا م و ل ع م ل a ر ش ن د ن ع . AS200 و AS100 ز ا ر ط ن ي ت ف ل ت خ م ن ي ت ك ب ش ل l 172.16.10.0 ن م ة ص ا خ ل l AS100 ر ب ع ل و ا ل a ر a س م ل a . ن ي ف ل ت خ م ن ي ر a س م ر ب ع 172.16.10.0 ل l ا و ح ة ك ب ش ل l ل l ل و ص و ل a ة ي ن ا ك م l ا م و ل ع م ل ع AS600 ن ا ف ، ا ه س ف ن ي ه ي ر خ ا ل a ت a م س ل l ع ي م ج ت ن ا ك ا ذ l . (300، 200، 400) ر a س م ل a ب AS400 ر ب ع ي ن ا ث ل a ر a س م ل a و ، (300، 100) ر a س م ل a ب AS100 ر ب ع ر a س م ل a ر a ت خ ي و ر a س م ر ص ق ا ر a ت خ ي AS600.

ر a س م ل a ل ع ج ك ن ك م ي ، AS300 ة ي ا ه ن ن م ر a ر ق l a ا ذ ه ل ع ر ي ت ا ت l a د ي ر ت ت ن ك ا ذ l . AS100 ر ب ع ر o ر م l a ت a ك ر ح ع ي م ج ل ع ل ص ح ي AS300 ت a م و ل ع م ل l AS م a ق ر ا د ي ش ر ت ب ت م ق ا ذ l ا ع ا ر ج l a ا ذ ه ذ ي ف ن ت ك ن ك م ي . AS400 ر ب ع ر م ي ي ذ l a ر a س م ل a ن م ل و ط ا و د ب ي AS100 ر ب ع ة ق ي ر ط l a ه ذ ه ب ك ب ص ا خ l a AS ك م ق ر ر a ر ك ت ع ة ئ ا ش l a ت a س ر a م ل a ن م . AS100 ل a ه ن ع ن ل ع م l a ي ل a ح l a ر a س م l a

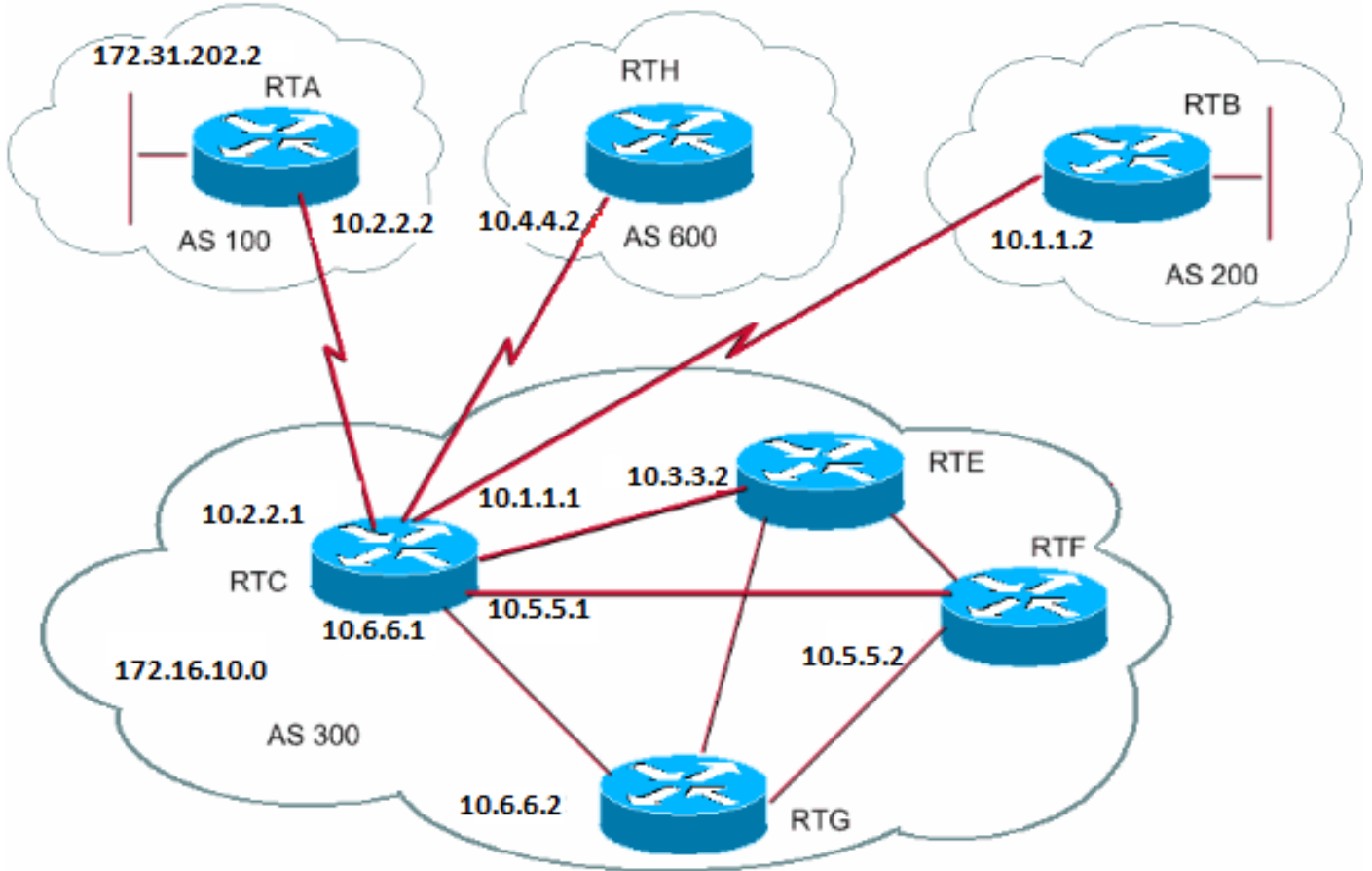
```
RTC#
router bgp 300
network 172.16.10.0
neighbor 10.2.2.2 remote-as 100
neighbor 10.2.2.2 route-map SETPATH out

route-map SETPATH
set as-path prepend 300 300
```



تامولعم (100، 300، 300، 300): راسم تامولعم ب AS100 ربع 172.16.10.0 لوح تاثير دحت AS600 يقلتت، نيوكتال اذ ب سبو  
 AS400 نم AS600 اهاقلا تي يتال (400، 200، 300) نم لو طأ هذ راسمالا

BGP ل عارظنل تاعومجم



عيزوت وراسمال طئارخ موقت. ثي دحتال تاسايس س فن عم BGP ل عرواجمال ةزهجال نم ةعومجم يه BGP ل عارظنل ةعومجم  
 راج لكل تاسايسل س فن فيرعتب موقت ال. ثي دحتال تاسايس نيي عت ب ج ذومن لك شب ةيفصتال مئاوق و مئاوقل  
 عارظنل ةعومجم ل تاسايسل هذ نيي عت وريظن ةعومجم مسا فيرعتب موقت، كلذ نم اللدبو، لصفنم

هذ زواجت ل عاضأل نيوكت ااضي ك نكمي. عارظنل ةعومجم بصخال نيوكتال تاراخي عي مج ةريظنل ةعومجم ل عاضأل ثري  
 دراوالا يل ع اهن يي عت مت ي لتال تاراخي ل زواجت طقف ك نكمي. ةرداصلال تاثير دحتال يل ع تاراخي ل رثوت مل اذا تاراخي ل

رمأل اذ ردصأ، ريظن ةعومجم دي دحت ل جأ نم

<#root>

neighbor peer-group-name peer-group

BGP: لـ جرح راخ لا و اؤ لـ خا اءا لـ رواج م لـ ا زه اءا لـ ع ة رظن لـ ا ع و م م لـ ا لـ ا م لـ ا اءه ق ب ط ي

RTC#

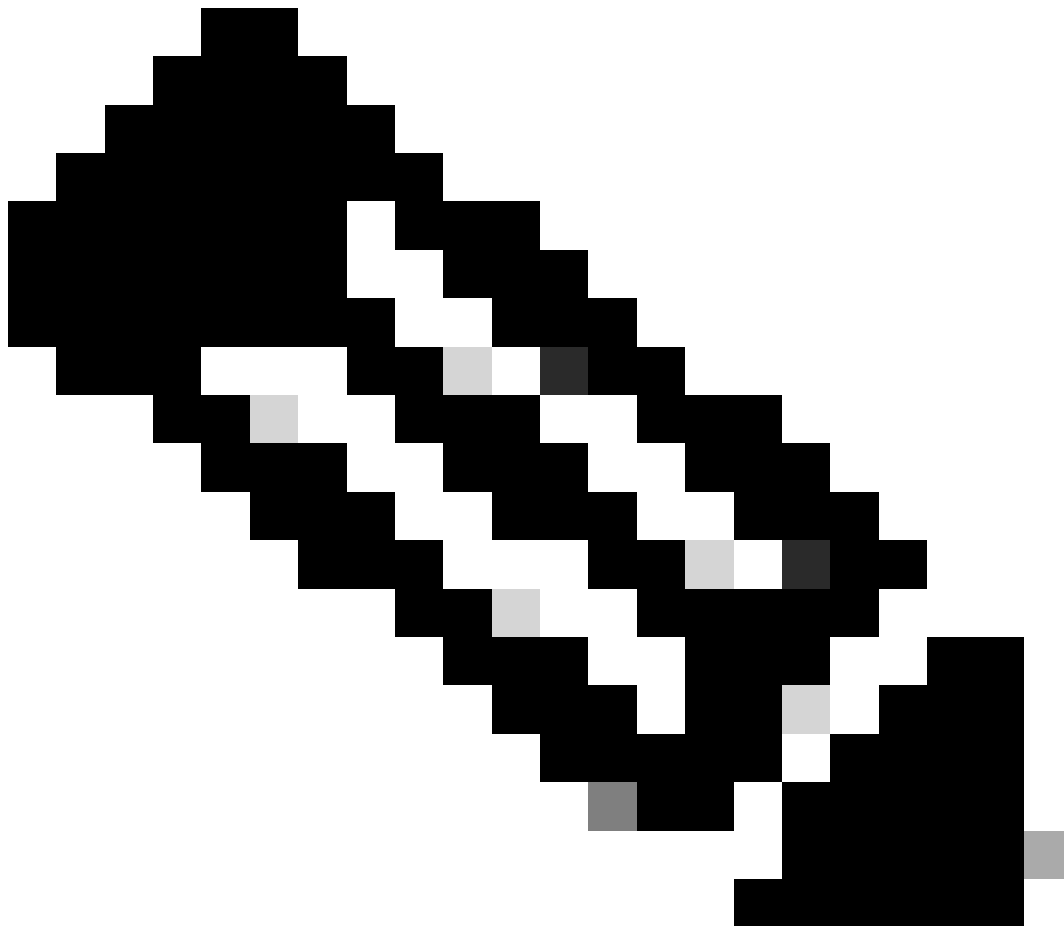
```
router bgp 300
 neighbor internalmap peer-group
 neighbor internalmap remote-as 300
 neighbor internalmap route-map SETMETRIC out
 neighbor internalmap filter-list 1 out
 neighbor internalmap filter-list 2 in
 neighbor 10.5.5.2 peer-group internalmap
 neighbor 10.6.6.2 peer-group internalmap
 neighbor 10.3.3.2 peer-group internalmap
 neighbor 10.3.3.2 filter-list 3 in
```

ط اء م لـ SETmetric لـ م ، ة و م م لـ ا س ا س لـ ا ض ع ب ن ي و ك ت لـ ا اءه دء ي . internalmap م س ا ب ا رظن ة و م م ن ي و ك ت لـ ا اءه دء ي ن ا ر ي ج لـ لـ ك لـ ع ر ي ظن لـ ا ة و م م لـ لـ ي ك ش ت لـ ا ق ب ط ي . 1 و 2 ، ة ف لـ ت خ م ة ف ص ت م ء ا و ق و 5 لـ ا س ا ي ق م لـ ا ن ي ع ي ت لـ ر ا س م لـ لـ ح ت . ر و ا ج م لـ ا ز ا ه ج لـ لـ RTE - ب ة ص ا خ لـ 3 ة لـ ص ف ن م لـ ا ة ف ص ت لـ ا ة م ء ا ق ن ي و ك ت لـ ا دء ي ، ك لـ ذ ك . RTG ، RTF ، RTE ، ن ي ي لـ خ ا ا لـ ا رظن لـ ا ة و م م لـ لـ خ ا ا 2 ة ف ص ت لـ ا ة م ء ا ق لـ ح م ه ذ ه ة ف ص ت لـ ا ة م ء ا ق



```
neighbor 10.2.2.2 peer-group externalmap
neighbor 10.4.4.2 remote-as 600
neighbor 10.4.4.2 peer-group externalmap
neighbor 10.1.1.2 remote-as 200
neighbor 10.1.1.2 peer-group externalmap
neighbor 10.1.1.2 filter-list 3 in
```

---

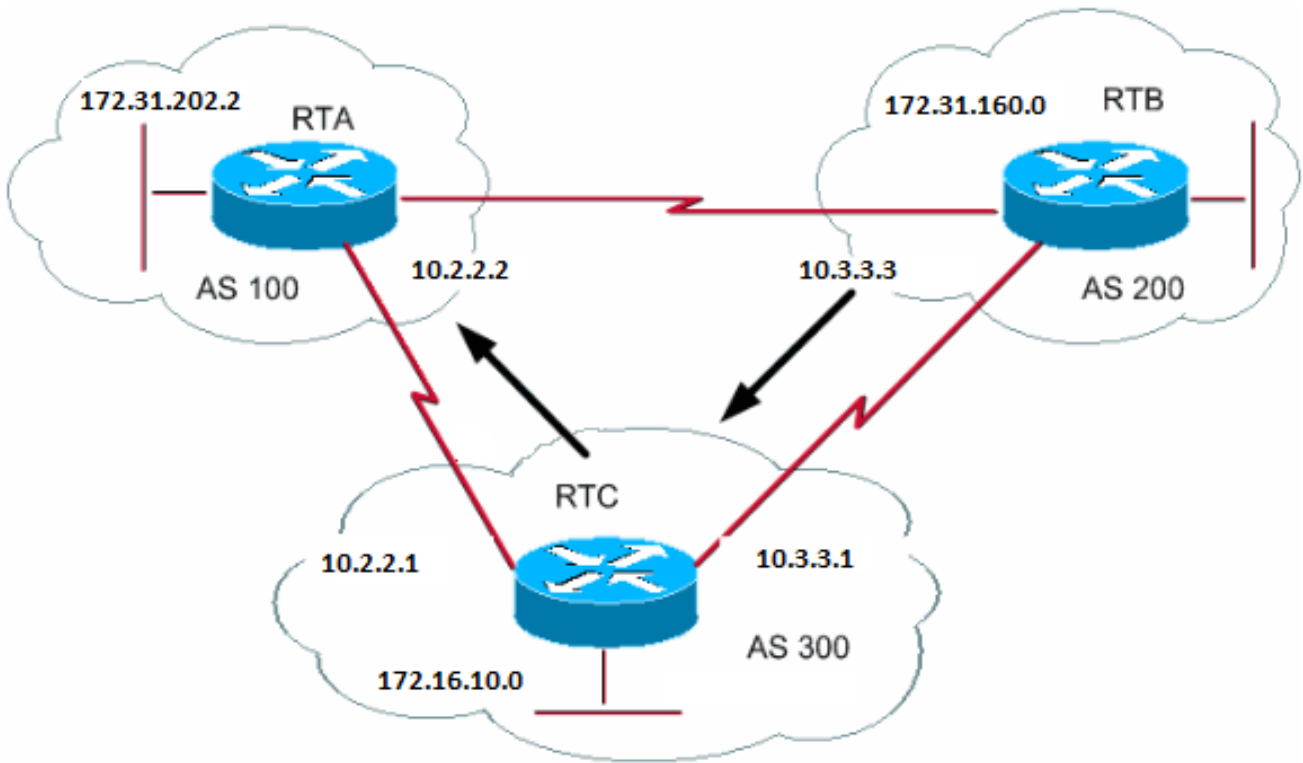


هذه هي مخرجات التكوين التي تم إجرائها في هذا المثال. كما نرى، فإننا نستخدم `remote-as` لإخبار `externalmap` عن AS الذي نريد الاتصال به. كما نرى، فإننا نستخدم `peer-group` لتبسيط التكوين. كما نرى، فإننا نستخدم `filter-list` لإخبار `externalmap` عن قائمة الفلترة التي نريد استخدامها. كما نرى، فإننا نستخدم `in` لإخبار `externalmap` عن اتجاه الفلترة.

---



BGP ل كيميانيديلا شيدحتلا ريظن تاعومجم ةزييم Cisco تم دق ، 12.0(24)S رادصإل Cisco IOS جم انرب يف :تظالم  
باسحب موقت ةديج ةيمزراوخ ةزييملا م دقت .لكلذك Cisco IOS software جم انرب تارادصإ يف ةزييملا هذه رفوتت  
كلتل نكمي .اهن سحتو أيكييانيدي رداصل تاسايس سفن يف كرتشت يتلا ةرواجملا ةزهجالل شيدحتلا تاعومجم  
ةوعومجم تناك ، Cisco IOS جم انرب نم ةقباصل تارادصإل يف .اهسفن شيدحتلا لئاسر ةكراشم ةرواجملا ةزهجالل  
ىلع تاثيريدحتلا عيمجتل بولسأل اذه رصتقي .عارظنلا ةوعومجم تانيوكت ساسأ ىلع BGP شيدحت لئاسر  
BGP ل كيميانيديلا شيدحتلل عارظنلا ةوعومجم ةزييم لصف .لمعل ةسلجل ةدحمل تانيوكتلاو رداصل تاسايس  
جامدنا تقو نيي سحت ىلع لصفلا اذه لمعي .عارظنلا ةوعومجم نيوكت نع شيدحتلا ةوعومجم لثامتمل خسنلا  
ليصافتلا نم ديزم ىلع لوصحلل BGP ل كيميانيديلا شيدحتلا تاعومجم ىلا عجرا .رواجملا زاوجل نيوكت ةنورمو



قوائم المسقوتة و CIDR. (CIDR) تائف نود التالاجم ال نيب هيچوتة و BGP3 ربع BGP4 يف ةيسيئرلة تانيسحتة دح لثم، تائف لل موهفم دجوي ال (CIDR)، تائف نود يلدابتة لاجم ال هيچوت عم IP. نيوانع ال رظن لل ةديج قيرط تاكبش لل ةكبش لل، نال. C. ةائف لل نم ةينوناق ريغ ةكبش ةرم تاذ 192.168.213.0 ةكبش لل تناك، لاثم لل ليبس يلع. C. و B و A ةائف لل نم دعالاب موقت ام دنع، ةيعرف لل ةكبش لل عانق يف تب تادح و ددع 16 لل لثم. 192.168.213.0/16، ةقائف ةينوناق ةكبش يه 192.168.213.0 255.255.0.0. لالاثامم ليثمتة اذ دعي IP. ناوانع راسي يصرقأ

نم ديدع ال صئاصخ نيب عمجت يةتة لملع ال و هيچوتة ل وادج مجح ليلقتة تاعيمجتة مادختسا كنكمي 172.31.160.0 ةكبش لل عاشناب RTB موقوي، لاثم ال اذ يف. أنكمم دحاو راسم نع نالعالا لعجت قيرط ةفلتخم ال تاراسم ال RTA: ال 192.168.160.0 نم راسم ال اذ نم ةقائف ةكبش رشن ل RTC نيوكتب موقت

```

RTB#
router bgp 200
neighbor 10.3.3.1 remote-as 300
network 172.31.160.0

#RTC
router bgp 300
neighbor 10.3.3.3 remote-as 200
neighbor 10.2.2.2 remote-as 100
network 172.16.10.0
aggregate-address 192.168.160.0 255.0.0.0

```

RTA: ال 192.168.160.0 يعمجتة ناوانع ال RTC رشن ي

ةمجمم ال رماوالا

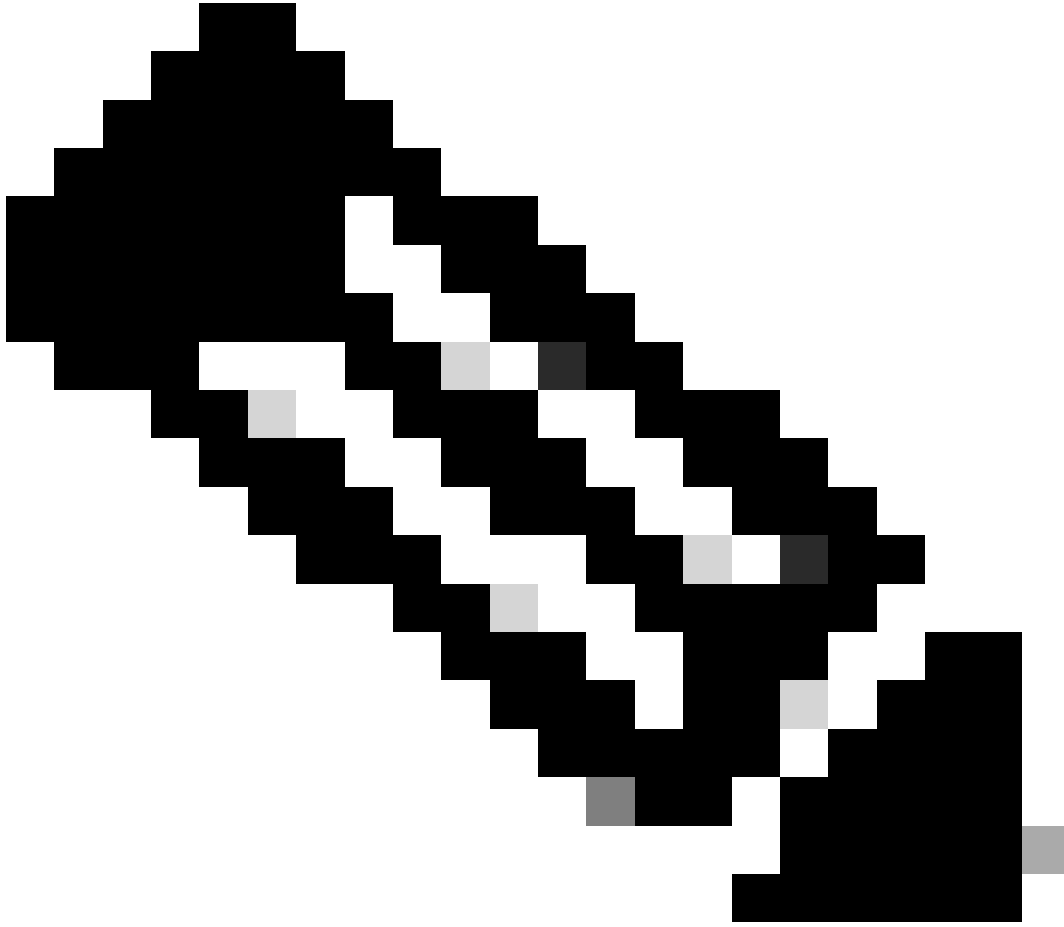
هديرت يذلا عيمجتلا كولس لىل لوصحلا لجأ نم دحاو لك لمعي فيك مهفت نأ بجي .ةعمجملا رماوأل نم ةرېبك ةعومجم كانه

عيمجتلا نيوانعو CIDR مسقلا يف دوجوملا لاثملا نم دحاو وه لوأل رماألا

<#root>

[aggregate-address](#) address-mask

ةكبش رشنب **aggregate-address 192.168.160.0** رماألا موقى .أديحت رثكألا تاراسملا عيمجو ةئدابلا راسم نع رماألا اذه نلعي نيئتكبشلا اتلك رشن يه ةجيتنل نوكتو .RTA لىل 172.31.160.0 راشتنا عنمي ال هنك لو 192.168.160.0 ةيفاضا .أديحت رثكألا راسملاو ةئدابلا نع نالع| وه ، RTA لىل 172.31.160.0 و 192.168.160.0



**BGP.** هيجوت لودج يف ناونعلا كلذل اديدحت رثكأ راسم كيدل نكي مل اذا ام ناونع عيجمجت كنكمي ال: ةظحالم

---

يف 192.168.160.0 نم اديدحت رثكأ لادخا ل RTB ل نكي مل اذا 192.168.160.0 ل عيجمجت عاشن RTB ل نكمي ال، لاثملا ل بس ىلع لالخ نم راسملا نقح ثدحي نأ نكمي. BGP لودج يف اديدحت رثكأ راسم لادخا نكمي. BGP لودج

- 

ىرخألا ةلق تسملا ةمظنألا نم ةدراو تاثيردحت

-



BGP ىل تباث واً IGP عيزوت ةداع

•

network 172.31.160.0، لاثملا لىبس ىلع، network رمالا

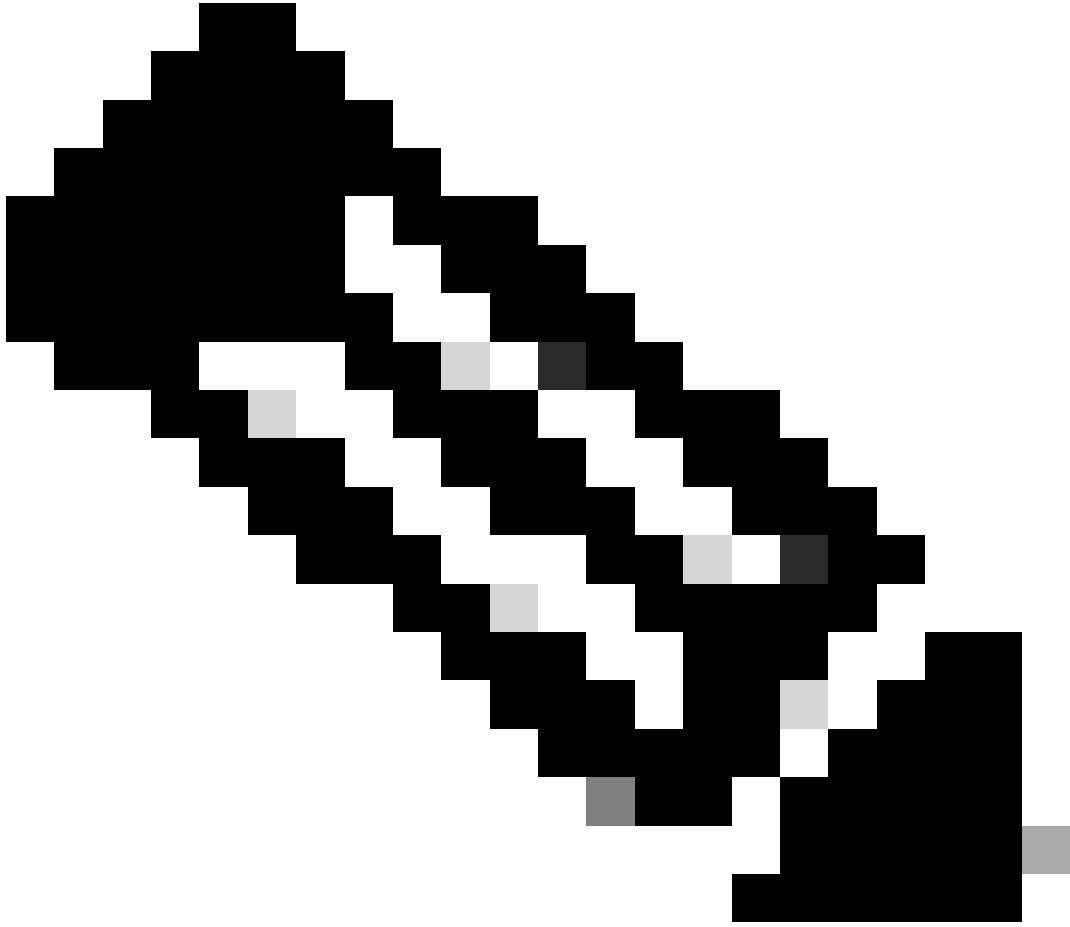
رمالا اذه رادصا كىل عف، اديحت رثكألا راسملا عم طقف 192.168.160.0 ةكبشلا RTC رشنى نأ دىرت تنك اذا

<#root>

**aggregate-address <address> <mask> summary-only**

أديحت رثكألا تاراسملا عىمى رمالا عنمى. طقف ةئدابلا نع رمالا اذه نلعي

ادىحت رثكألا راسملا عمقو 192.168.160.0 ةكبشلا رشنب **aggregate 192.168.160.0 255.0.0.0 summary-only** رمالا موقى  
172.31.160.0.



ثدحي BGP تائثي دحت ي ف أمئاد ةكبشلا لاخذ! ن قح مت ي سف network ةرابع ربع BGP ي ف اهن قح مت ةكبش عي مجتبا تمق اذا : ةظحالم اذه CIDR Example 1 مسقلا ي دراو لا لاثم لا شقان ي . aggregate summary-only رمألا مدختست كنأ مغر لاخذإلا اذه فوقوملا .

---

<#root>

aggregate-address <address> <mask> as-set

هيجوتلا تاثير دحت راسم تامولعم يف as-set تامولعم نمضتي رمالا نكل. ادي دحت رثكألا تاراسملاو اوءءءابلا نع رمالا اذه نلعي.

```
<#root>
```

```
aggregate 192.168.0.0 255.0.0.0 as-set
```

رمالا اذه (as-set) 2 لاثم CIDR مسقلا شقاني.

راسملا ةطيرخ قي بظتاب مقو راسملا ةطيرخ ددح ف، عي مجتلاب ماي قلا دنع ادي دحت رثكألا تاراسملا عنم يف بغرت تنك اذا اءع نم بولطملا ادي دحت رثكألا تاراسملا نأشب أيئاقتنا نوكت نأ اءارجلا كل حيتي. هء عي مجت مت ام ىلع

```
<#root>
```

```
aggregate-address <address> <mask> suppress-map <map-name>
```

هيجوتلا ةطيرخ تاساسأ دحأ ما دختساب نالءالا عنمي رمالا نكل. ادي دحت رثكألا تاراسملاو اوءءابلا نع رمالا اذه نلعي. راسملا عمقو 192.168.160.0 عي مجت ديتر، عي مجتلا نيوانعو CIDR مسقلا يف دوجوملا ططخملا ما دختساب، هنأ ضررتفنل هءه راسملا ةطيرخ ما دختسا 172.31.160.0 رشنب حامسلاو 192.168.160.20 ادي دحت رثكألا

```
route-map CHECK permit 10
  match ip address 1

access-list 1 permit 192.168.160.20 0.0.255.255
access-list 1 deny 0.0.0.0 255.255.255.255
```

لوصول عملاق هب حمست مزح ي أثايدحت نم عنم دجوي، suppress-map، فيرعت لالخ نم

aggregate. ةرابعلا لىل ع راسملا ةطيرخ قيبطت ب مق م

```
RTC#
router bgp 300
  neighbor 10.3.3.3 remote-as 200
  neighbor 10.2.2.2 remote-as 100
  neighbor 10.2.2.2 remote-as 100
  network 172.16.10.0
  aggregate-address 192.168.160.0 255.0.0.0 suppress-map CHECK
```

رخآ لكش يلي اميف:

<#root>

```
aggregate-address <address> <mask> attribute-map <map-name>
```

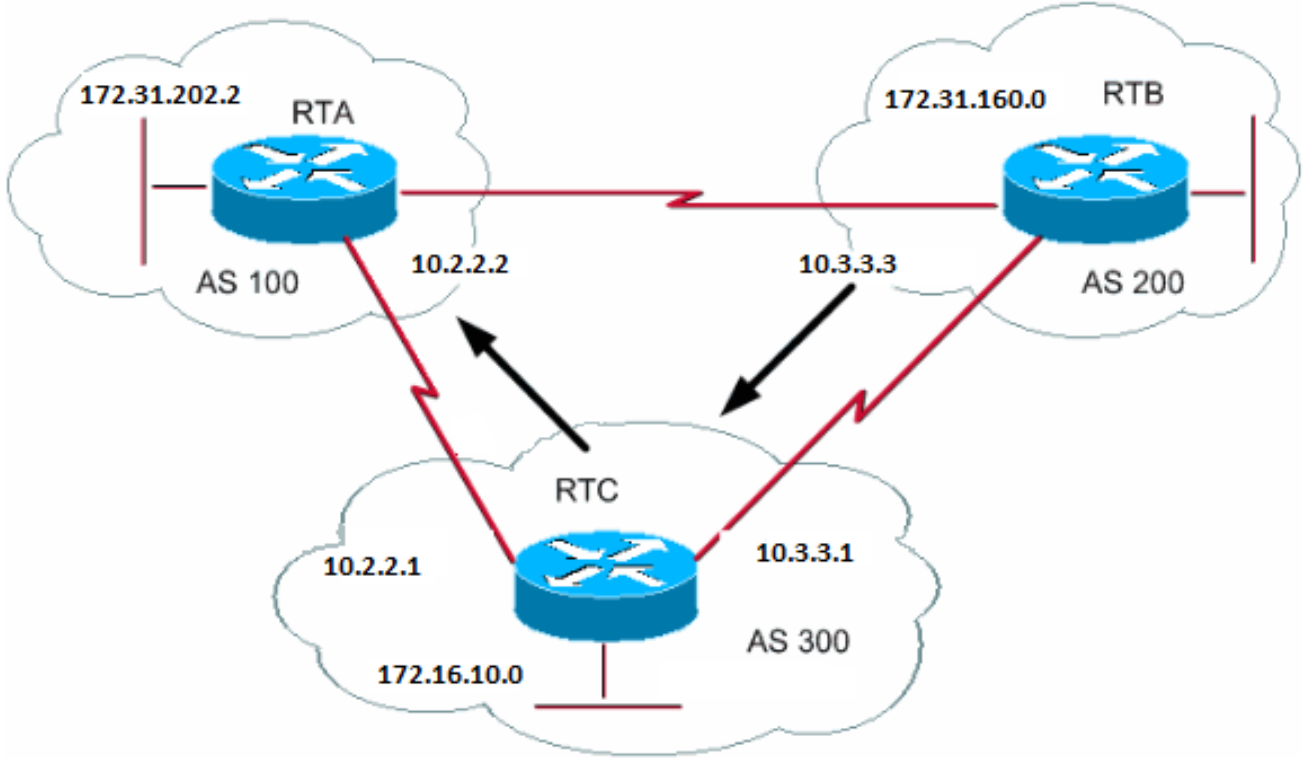
مق، IGP لىل هعيجت مت ام لىل نييعت ل. هعيجت مت ام لاسرا تقو في، سايقلا لثم، تامسلا نييعت رمألا اذه كل حيتي  
aggregate attribute-map. رمألا لىل ع هذه راسملا ةطيرخ قيبطت ب

```
route-map SETMETRIC
  set origin igp

aggregate-address 192.168.160.0 255.0.0.0 attribute-map SETORIGIN
```

BGP. يف راسملا عي مجت مهف ىلا عجرا ، تامولعمل نم ديزم

1 لاثملا ، CIDR



نأ يه بلطلال اذه عم ةلكشملا . ادي دحت رثكألا تاراسملا عي مج عنمو 192.168.160.0 ةئدابلا نع نالعالاب RTB ل حامسلا : بلطلال موق ي RTB كيدل نوكي نأ نكمي ال 172.31.160.0 ئشنملا وه AS200 نأ ينعي امم ، AS200 ل ةي لحم 172.31.160.0 ةكبشلا دلوي . **aggregate summary-only** رمألا مدختست تنك اذا ىتح ، 172.31.160.0 ل لاخدا عاشن نأ نودب 192.168.160.0 ل ةئداب عاشن اب ةلكشملا هذهل نال ح كانه . 172.31.160.0 ئشنملا وه RTB نأل نيكتبشلا اتلك RTB .

ريغ لصاب عي مجتلا نع RTB نلعي نأ ةجيتنلا نوكتو . BGP لاخدا عيزوتلا ةداعا و تباث راسم مادختسا يف لوألا لجال لثمتي (؟) لمتكم

```
RTB#
router bgp 200
neighbor 10.3.3.1 remote-as 300
redistribute static
```

*!--- This generates an update for 192.168.160.0 !--- with the origin path as "incomplete".*

```
ip route 192.168.160.0 255.0.0.0 null0
```

، هسفن ريثأتلا ىلع لاخدا اذه يوتحي . network رمألا لاخدا ةفاضل كنكمي ، تباثلا راسملا ىلا ةفاضلا اب ، يناثلا لجال يف IGP ىلع شيدحتلا لصاب نعي لاخدا نأ اناثتساب

```

RTB#
router bgp 200
network 192.168.160.0 mask 255.0.0.0

!--- This entry marks the update with origin IGP.

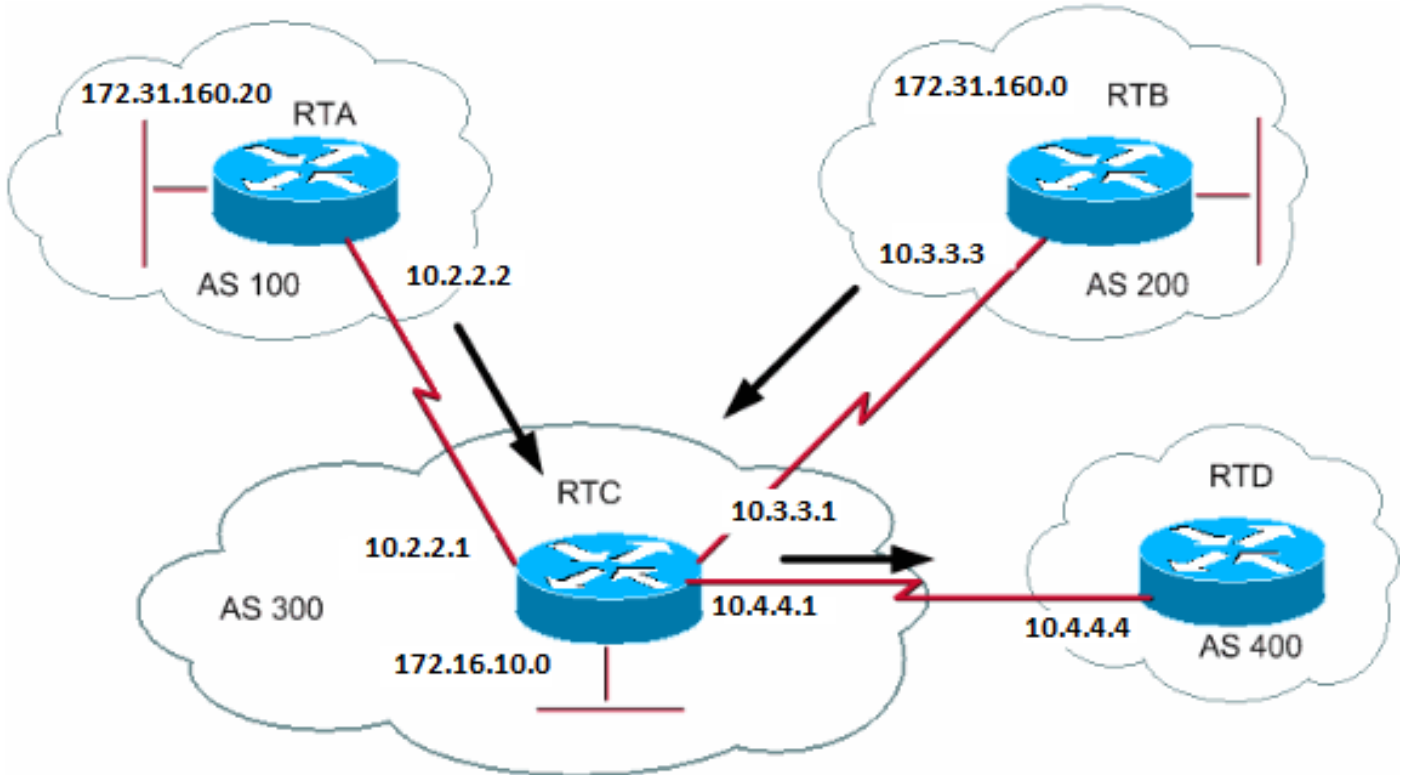
neighbor 10.3.3.1 remote-as 300
redistribute static

ip route 192.168.160.0 255.0.0.0 null0

```

CIDR، 2 لاثم، (as-set)

ماظنل مقرر جارد ا م تي، as-set مادخت ساب. راسملا تامولعم مچ ليل لقتل عي مچتال في as-set ةرابعل مادختسا كنكمي يتلا ةددعتملا تاراسملا في لقتسملا ماظنل مقرر اهي ف رهظ يتلا تارملا ددع نع رظنل لضغب، طقف ةدحاو ةرم لقتسملا تامولعملا نادقف في تامولعملا عي مچت اهي ف ببست يتلا تالاحل في aggregate as-set رمال مادختسا كنكمي. اهي مچت مت لوح تاشي دحتو RTA نم 192.168.160.20 لوح تاشي دحت يلع RTC لصحي، لاثملا اذه في. راسملا ةمسب قلعتي امي ف لصأ RTD فرعي ال. RTD لىل ةكبشلا لاسراو 192.168.160.0/8 ةكبشلا عي مچت دي ري RTC نأ ضررت فنل نم RTB. 172.31.160.0 ةومجم لكش في راسملا تامولعم عاشن لىل RTC رجت كن اف، aggregate as-set ةرابعل ةفاضاب تمق اذا. راسملا كلذ لألأ يتأ ذل راسملا نع رظنل لضغب، راسملا تامولعم عي مچ ةومجملا هذه نمضتت



```

RTB#
router bgp 200
network 172.31.160.0
neighbor 10.3.3.1 remote-as 300

```

```
RTA#
router bgp 100
network 192.168.160.20
neighbor 10.2.2.1 remote-as 300
```

1: الإحالة

نأول أمك (300) راسملا تامولعم نمضت RTD إلى 192.168.160.0/8 اتي دحت RTC لسري as-set. ةرابعلا ىلع RTC يوتحي ال  
AS300 نم أشن راسملا

```
RTC#
router bgp 300
neighbor 10.3.3.3 remote-as 200
neighbor 10.2.2.2 remote-as 100
neighbor 10.4.4.4 remote-as 400
aggregate 192.168.160.0 255.0.0.0 summary-only
```

*!--- This command causes RTC to send RTD updates about 192.168.160.0/8  
!--- with no indication that 192.168.160.0 actually comes from two different ASs.  
!--- This may create loops if RTD has an entry back into AS100 or AS200.*

2: الإحالة

```
RTC#
router bgp 300
neighbor 10.3.3.3 remote-as 200
neighbor 10.2.2.2 remote-as 100
neighbor 10.4.4.4 remote-as 400
aggregate 192.168.160.0 255.0.0.0 summary-only
aggregate 192.168.160.0 255.0.0.0 as-set
```

*!--- This command causes RTC to send RTD updates about 192.168.160.0/8  
!--- with an indication that 192.168.160.0 belongs to a set {100 200}.*

راجفنا يف مكحتل نم اديزم نوديري نذل تنرتنإلا تامدخ يدوزمل امه ،تاراسملا سكاعو BGP داحتا ،نايالاتنا عوملواو  
مه بصاخلا ASs ماظن لخاد iBGP لوكتورب فيوجت

BGP داحتا

ةمظنا ةدع إلى لقتسم ماظن ميسقت يف ةلجلا لثمتتو .لقتسم ماظن لخاد iBGP ةكبش نم BGP داحتا ذيفنت للقي  
تالاصتا هلو أمامت كباشتم لكشب iBGP ىلع لقتسم ماظن لك يوتحي .دحاو داحتا إلى اهلمكأب ةعومجملا نييعتو وليغشت  
نأ ال ،داحتالا لخاد ةلقتسملا ةمظنألل عارظن ىلع يوتحت هذه ةلقتسملا ةمظنألل نأ مغر .داحتالا لخاد رخآ لقتسم ماظن

ةوطخلا تامولعمب داحتالا ظفتحي ،ةقيرطلا هذهبو .iBGP مدختست تناك ول امك هي جوتلا لدابتب موقت ةلقتسملا ةمظنألا  
دحاو لقتسم ماظن وه داحتالا نأ ودبي ،يجراخلا ملعلل ةبسنلاب .يلحمل ليضفتلاو ،سايقلاو ،ةيلاتلا

رمألا اذو رصأ ،BGP داحتا نيوكتل

<#root>

[bgp confederation identifier](#) <autonomous-system>

داحتالا ةومجمل لقتسملا ماظنلا مقرر وه داحتالا فرعم

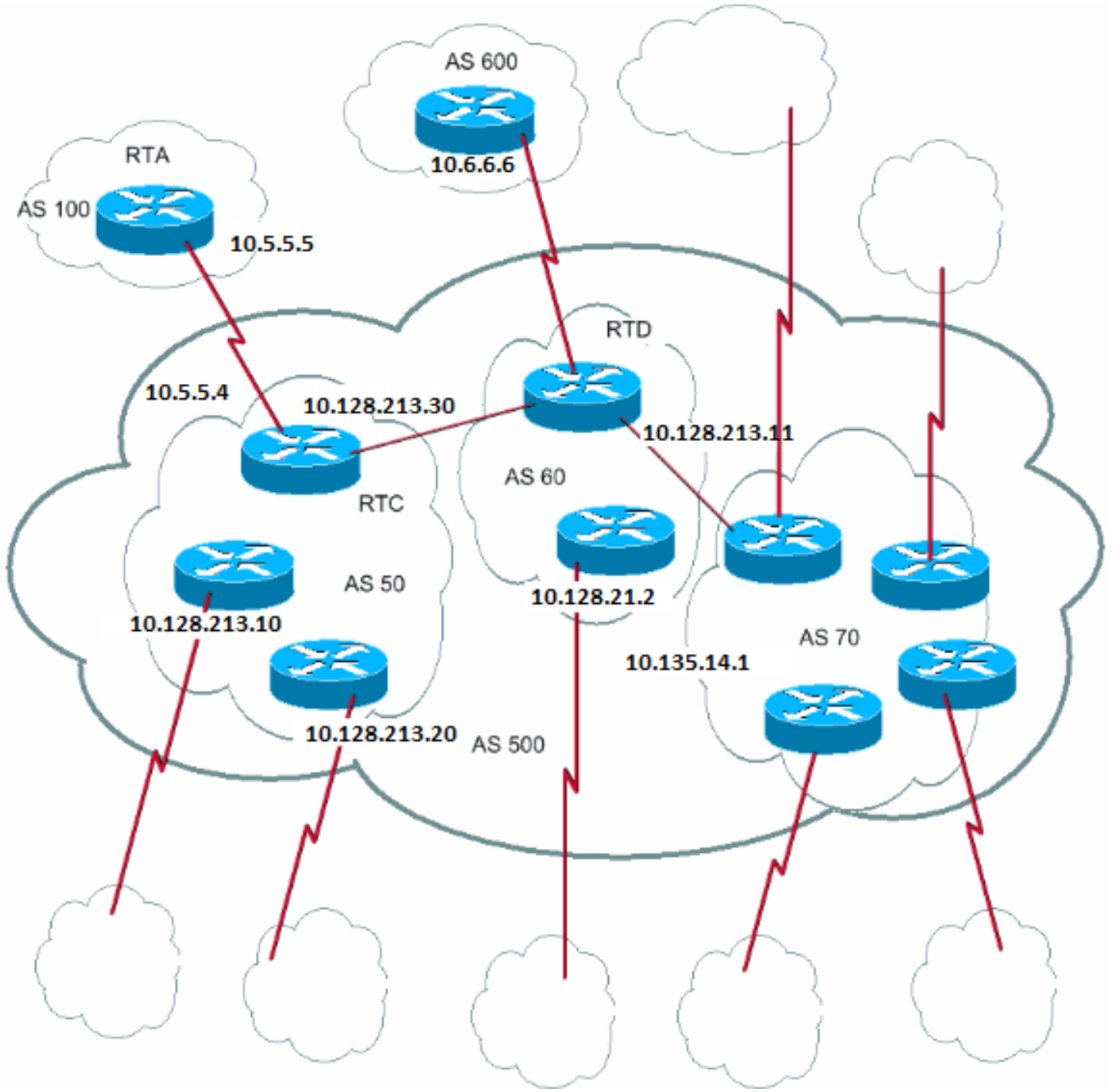
داحتالا لخاد ةدعتملا ةلقتسملا ةمظنألا نيب رظانت تايلمع ءارج| ىلا رمألا اذو رادصا يدؤي

<#root>

[bgp confederation peers](#) <autonomous-system> <autonomous-system>

داحتالا ىلع لاثم يلي اميف





مهم كننكلو BGP فالخ ب ىرأ توص تار بكم دجوت امك BGP توص تار بكم ةعست نم نوكتي يذلا AS500 كي دل نأ ضررت فا iBGP ةكبش ءاشن ي ف ب غرت تنك اذا ىرأ ال ةلقت سمل ءزهج ال اب eBGP ال اصتا ىل ع يوتحت يت ال BGP تا ع ام سب طوق ىل ا دحاو eBGP ريطنو iBGP عارطن ةي نامث ىل ا ءحاجب تنأ ءوم لك ريطن ال اصتا عست ىل ا ءاتحت سف AS500، ل خاد ةلم اك ةي ءرا ال ةلقت سمل ةمطن ال

ملا ع ال ىري 500 AS AS Federation Identifier ي طعت AS70، AS60، و AS50 ىل AS500 مي سقت كننكمي Federation، مدختست تنك اذا موقتو، iBGP عارطن نم ةلم اك ةكبش في رعتب موقت، AS70 و AS60 و AS50 نم لك ةبسن ال اب 500 هنأ ىل ع طوق ادحاو ي ءرا ال BGP اءا ءت! ريظن رمأ مادختس اب اءا ال ريظن ةمئاق في رعتب

RTA و RTD و RTC تاءوم ال نيوكتل ءذومن ي لي ام ي ف:

---

AS500 إلى RTA فرعي الـ AS70 و AS60 و AS50 مع تام ولعم ة يم لقل إلى ة راجت الة قطنم يف رفوت ال :نظالم

---

RTC#

router bgp 50

bgp confederation identifier 500

bgp confederation peers 60 70

neighbor 10.128.213.10 remote-as 50 (IBGP connection within AS50)

neighbor 10.128.213.20 remote-as 50 (IBGP connection within AS50)

neighbor 10.128.213.11 remote-as 60 (BGP connection with confederation peer 60)

neighbor 10.128.213.14 remote-as 70 (BGP connection with confederation peer 70)

neighbor 10.5.5.5 remote-as 100 (EBGP connection to external AS100)

RTD#

router bgp 60

```

bgp confederation identifier 500
bgp confederation peers 50 70
neighbor 10.128.210.2 remote-as 60 (IBGP connection within AS60)
neighbor 10.128.213.30 remote-as 50 (BGP connection with confederation peer 50)
neighbor 10.128.213.14 remote-as 70 (BGP connection with confederation peer 70)
neighbor 10.6.6.16 remote-as 600 (EBGP connection to external AS600)

```

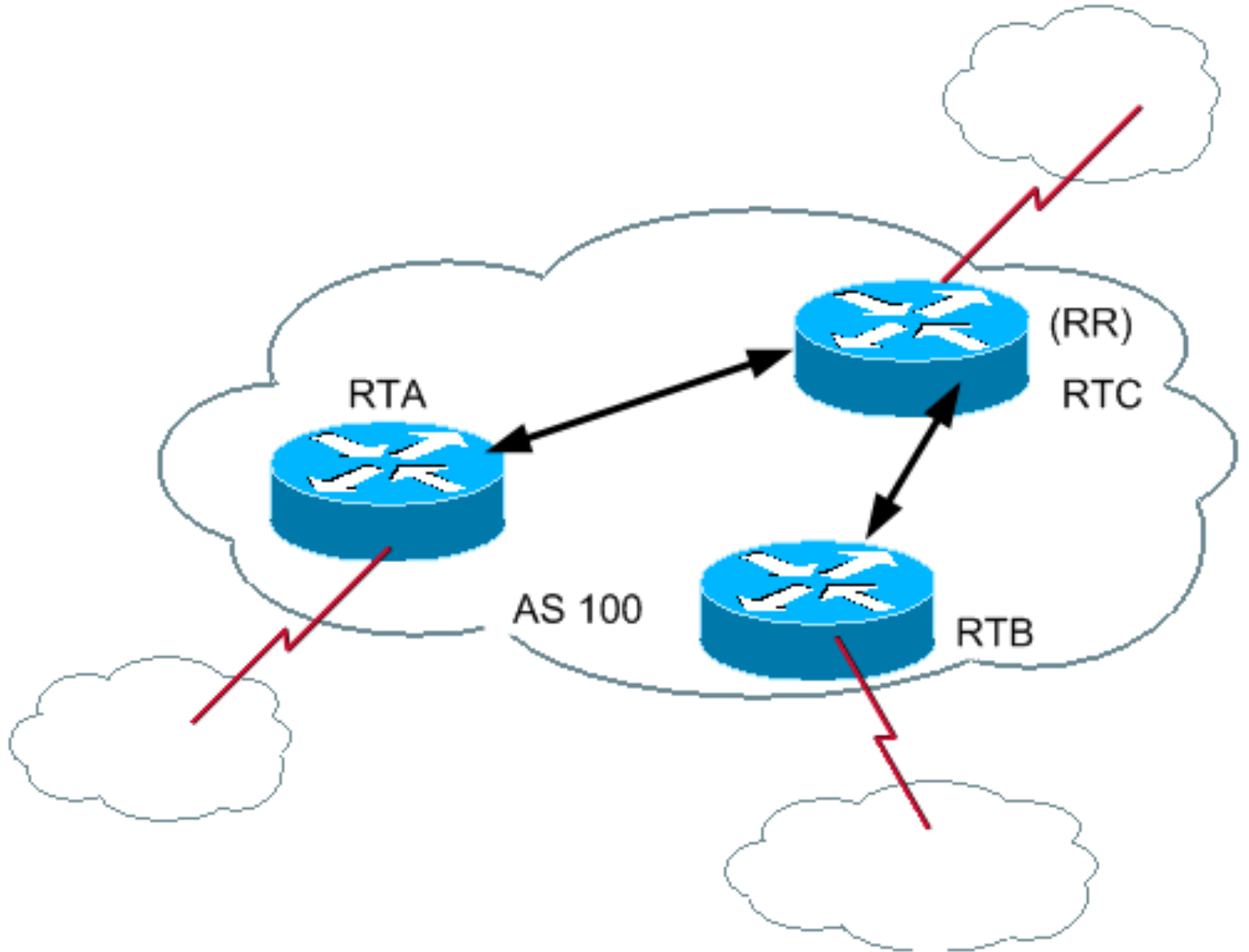
```

RTA#
router bgp 100
neighbor 10.5.5.4 remote-as 500 (EBGP connection to confederation 500)

```

### راسملا تاسكاع

ال iBGP، مسق حضوي امكو. (RRs) راسملا تاسكاع وهو ال لئاه لكشب لقتسملا ماطنلا لخاد iBGP ريطن ةدايزل رخآ لكانه ثلاث توص ربكم ىلإ لوكوتوربلل رخآ توص ربكم لال خ نم BGP توص ربكم هم لعت قيرط نع BGP توص ربكم نلعي تاراسم نع نالعالا ةجوملل حيتي ام وهو، يفاضا مكحت ريفوتو آل لقي ديقتلا اذه في فخت كنكمي. iBGP لوكوتوربلل لقتسم ماطن لخاد iBGP نارقأ ددع نم اذه راسملا ساكعنا للقي. رخآ لال iBGP توص تاربكم ىلإ اهسكع وأ ةبستكملا iBGP.



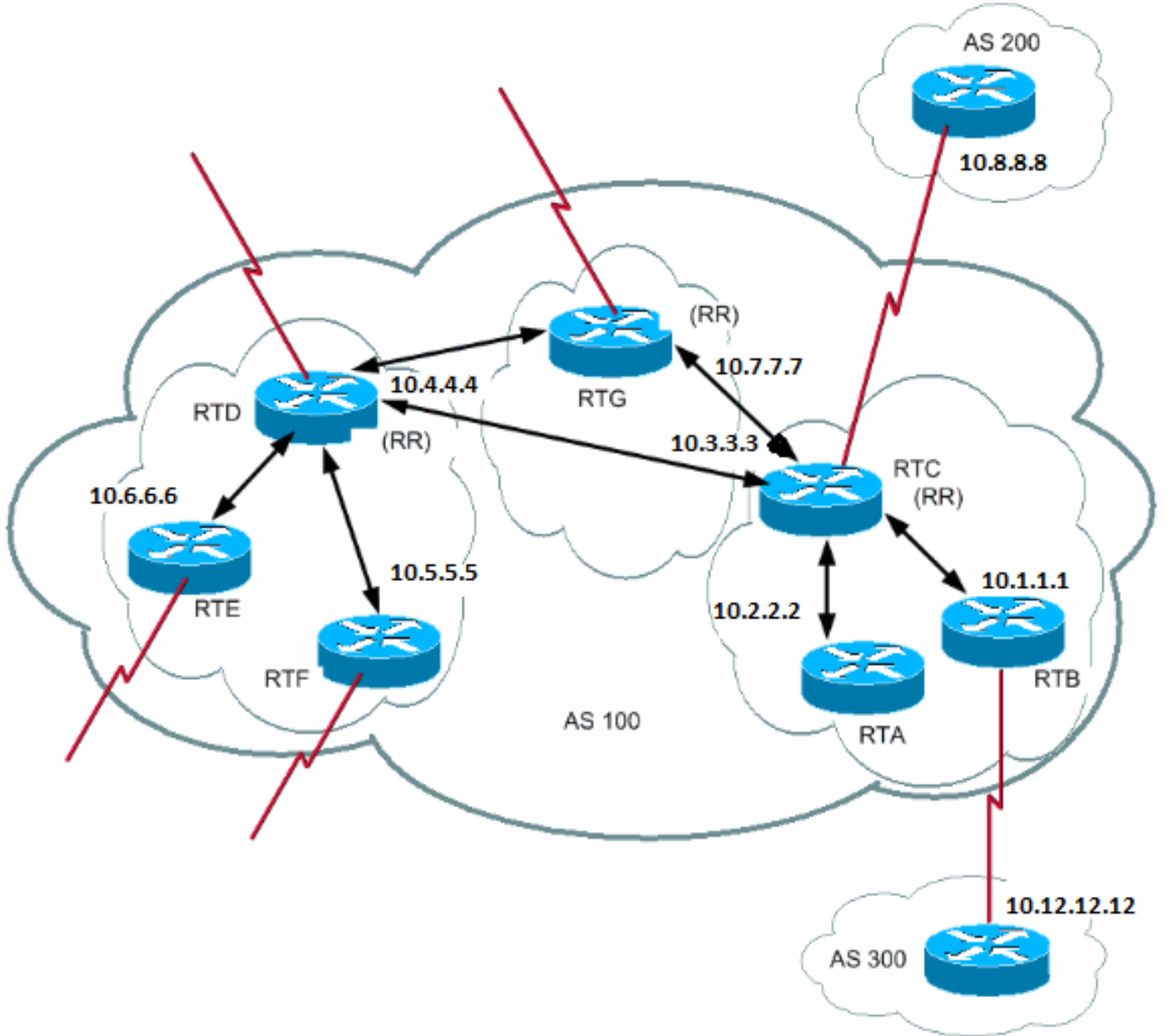
رايتخا نكمي RR، موهفم تم دختسأ اذا AS100 لخاد RTC و RTB و RTA ني ب ةلماك iBGP ةكبش بظفتحا، ةيداعلا تالاحل يف RTC نأل أي ررض RTB و RTA ني ب رطاننلا دغى ال. RTA و RTB عم يئزج iBGP ريطن RTC ىدل نوكي، ةقيرطلا هذهبو. RR ك RTC RTA و RTB نم يتأت يتلا تانثيدحتلل RR نع ةرابع.

<#root>

[neighbor <ip address> route-reflector-client](#)

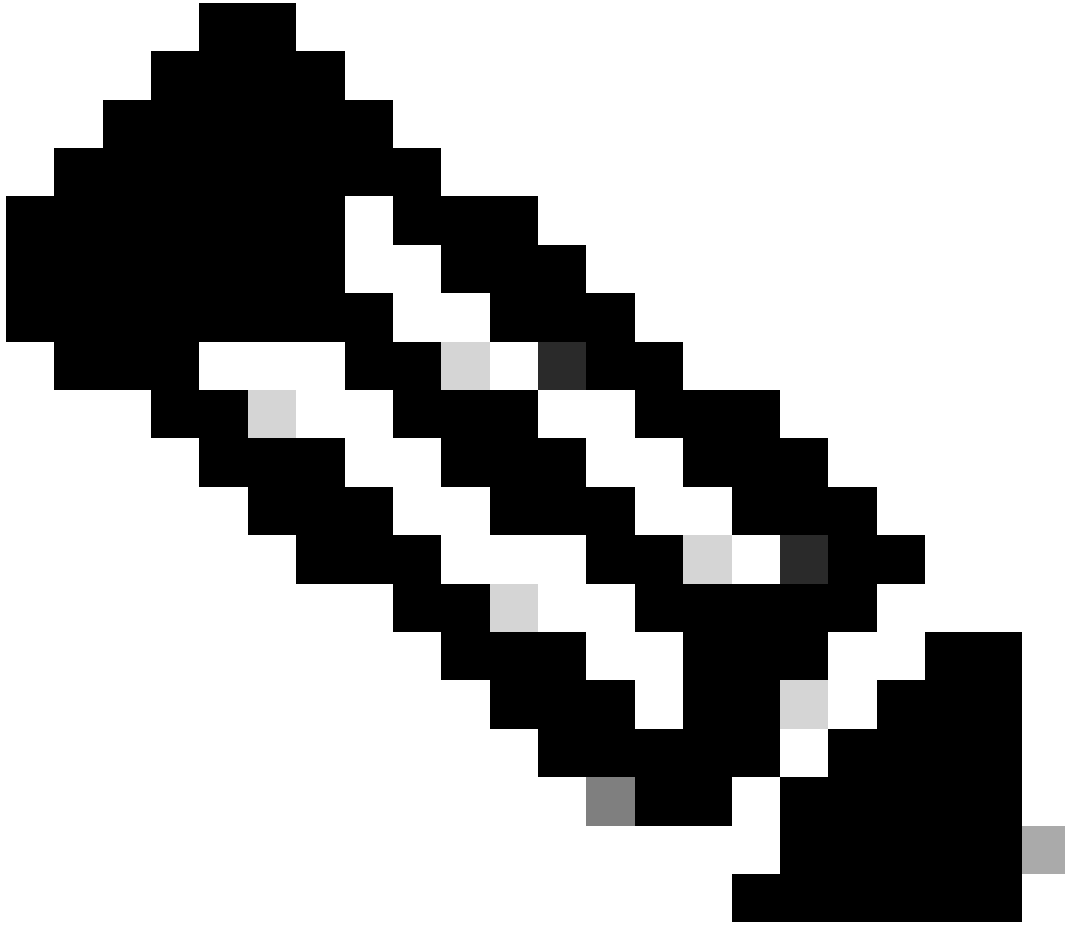
يوتحي، لاثملا في .كلذ RR لـ عالمك رماوأل اهيلا ريشت يتلا ةرواجملا ةزهأل او RR، وه رمألا اذه ىلع يوتحي يذلا ةجوملا نيب جمدا نوكيو . RTA و RTB .ب ةصاخلا IP نيوانع ىلا ريشي يذلا رواجملا neighbor route-reflector-client رمألا ىلع RTC نيوكت AS100 لخاد دحاو RR عم ةعومجم RTC و RTB و RTA نم لك لكشي، لاثملا اذه في . "عمجت" نع ةرابع عالمعلاو RR

عالمعلا ريغ نم اوسيل عالمع اوسيل نيذلا RR ل نيخال اBGP ارظنو



نأ نكمي. رخ iBGP توص ربكم يألثم رخ RRs لماعي، ةلجالهذه يف. دجال RR نم رثكأ يلعلقتسم ماظن يوتحي نأ نكمي ميسقت كنكمي، طيسب نيوكت يف. رخأ تاعومجم يلأ وأ (ءالمعلا ةعومجم) ةعومجملا سفن يلأ رخأل RR تالجس يمتنت لكيه يف ءالمعلا ريغ نم نارقأك رخأل RR تالجس عم RR لك نيوكت كنكمي. ةدعتم تاعومجم يلأ لقتسملا ماظنلا ليمعلا ب صاخلا ةعومجملا ماظن جراخ iBGP توص تاربكم عم او طبري الءالمعلا يلعل بجي. لمكلا ب كباشتم

يأ ونيليمع RTA و RTB دعي، RTC يلأ ةبسنلاب. RTC وه RR. ةدجال ةعومجم نم RTA و RTB و RTC نوكتي، قباسلا ططخمل يف RTD وه سفن RR. RR ءالمع يلأ ريشي رواجمل neighbor route-reflector-client رمأل نأ ركدت. اليمع سيل رخأ عيش RTE ءالمع ل RR وه سفن RTD. RTG وه RR يف ةومجم يف RTF. RTE وه



كلذ متي الة وومجم ماظن لخاد تاهجوملا نكلو، لمالكاب RTG و RTC و RTD ةئزجت متت: ةظحالم

---

ريظنلال عون لىلع طاشنلال اذه دمتعي، كلذ عمو. ةمئاقلال هذه رهظت امك RR تاراسم نإف، آراسم RR لبقتسي ام دنع

- 

ة وومجملا لخاد ءالمعلا ءفاك سكعي—ليمع ريغ ريظن نم تاراسم

- 

ءالمعلا نم ءارظنلال لىل كلذكو ءالمعلا ريغ نم ءارظنلال ءفاك سكعي—ليمع ريظن نم تاراسملا

•

عالم عمل ريغ نم نارقأل او عالم عمل ةفاك ىل ثي دحتل لسري — eBGP ريظن نم تاراسمل

RTC و RTD و RTB: تاهج و مزلل يبسن ال BGP نيوكت يلي اميف

```
RTC#
router bgp 100
neighbor 10.2.2.2 remote-as 100
neighbor 10.2.2.2 route-reflector-client
neighbor 10.1.1.1 remote-as 100
neighbor 10.1.1.1 route-reflector-client
neighbor 10.7.7.7 remote-as 100
neighbor 10.4.4.4 remote-as 100
neighbor 10.8.8.8 remote-as 200
```

```
RTB#
router bgp 100
neighbor 10.3.3.3 remote-as 100
neighbor 10.12.12.12 remote-as 300
```

```
RTD#
router bgp 100
neighbor 10.6.6.16 remote-as 100
neighbor 10.6.6.16 route-reflector-client
neighbor 10.5.5.5 remote-as 100
neighbor 10.5.5.5 route-reflector-client
neighbor 10.7.7.7 remote-as 100
neighbor 10.3.3.3 remote-as 100
```

RR ططخم يوتحي . هيچوتل تامولعم نم عقلم كانه نوكت دقف ، اهيلع فترعتل مت يتل iBGP تاراسمل ساكعنا دوجول ارظن  
يقلحل راركتل اذه بئنجتل قرط ةدع ىلع

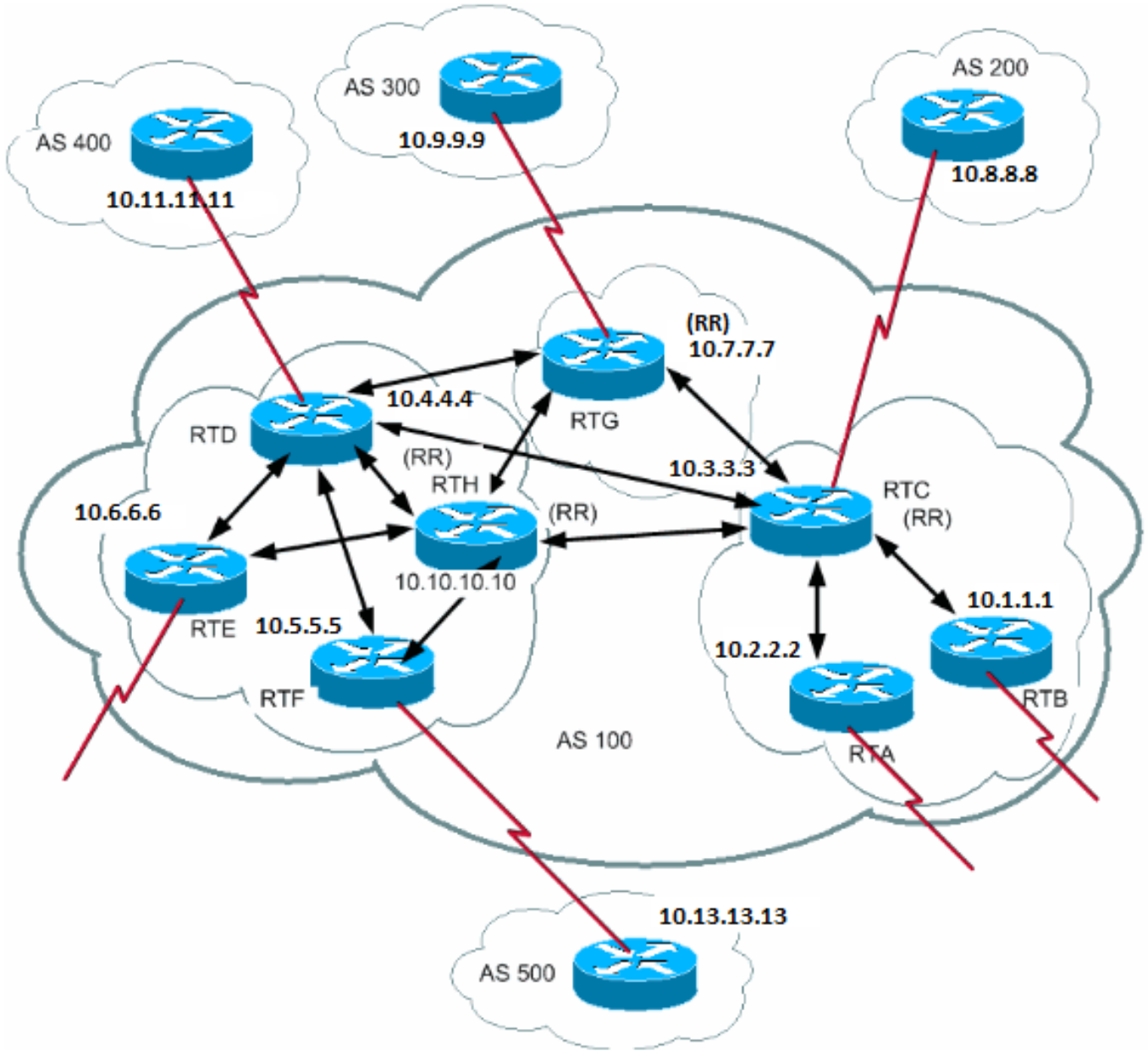
•

هجومل فرعم ةمسل لمحتو . ةمسل هذه RR ئشن ي . تي اب 4 اهلو ط ةرباع ريغ ةرياي تخ | BGP ةمس هذه — ئشنملا فرعم  
نيوكتل ببسب ، ئشنملا ىل هيچوتل تامولعم تداع اذا . يلحمل لق ستسمل ماطنل يف راسمل ئشنملا (RID)  
تامولعم لهاجت متي ، عيسل

•

ةومجمل ماطن ةمئاق ةومجمل ماطن لخاد Multi RRs مسقلل يطغي — ةومجمل ماطن ةمئاق

ةوعومجم نمض ةددعتملا RR تالجم



شيدحتلا ةدايز لجأ نم ةوعومجملا RR ب صاخلا ةوجوملا فرعم ددحي، ةلحال هذه يف دحاو RR ىلع عالجملا ةوعومجم يوتحت، ةداع ةوعومجملا يف RRs ةفاك نيوكت ىلإ جاتحت كنإ. دحاو RR نم رثكأ ةوعومجملل نوكي نأ نكمي، ةيدرفلا لشفلا طاقن بئحتو اهسفن ةوعومجملا يف RRs نم تاثير دحتلا ىلع فرعتلا RR ل نكمي شيحب تياب 4 ةوعومجملا فرعم مادختساب اهسفن

ىلإ RR عالجم نم أراسم RR سكعي امدنع. راسملا اهزاتجا دق يتلا ةوعومجملا تافرعم نم ةلسلس يه ةوعومجم ةمئاقب دوصقملا ةوعومجم ةمئاقب شي دحتلا اذهل ناك اذا. ةوعومجملا ةمئاقب يلجملا ةوعومجملا فرعم قاحلاب RR موقبي، ةوعومجملا جراخ نم عالجم ريغ ىلإ اهراركت تديعأ دق هي جوتلا تامولعم تناك اذا ام ديدحت RR ل نكمي، ةمسلا هذه مادختساب و. ةدحاو عاشناب RR موقبي، ةغراف لهاجت متي، ةوعومجملا ةمئاقب يف ةيلجملا ةوعومجملا فرعم ىلع روثعال مت اذا. ةيدرفلا نيوكتلا ببسب اهسفن ةوعومجملا نالعال.

ةوعومجملل RRs امه RTD وRTH وRTE وRTF وRTH ىلإ دحاو ةوعومجم ىلإ RTE وRTD ىمتنت ، مسقلا اذه يف دوجوملا ططخملا يف اهسفن.



---

RTD لرحم لحي RTH نإف، RTD لّطعت اذا RR عيمج عم لمالكلاب كباشتم ريظن ىلع يوتحي RTH نأل راركت دجوي: ةظحالم

---

RTH و RTD و RTF و RTC: نيوكت يلى اميف

```
RTH#
router bgp 100
neighbor 10.4.4.4 remote-as 100
neighbor 10.5.5.5 remote-as 100
neighbor 10.5.5.5 route-reflector-client
neighbor 10.6.6.16 remote-as 100
neighbor 10.6.6.16 route-reflector-client
neighbor 10.7.7.7 remote-as 100
```

```
neighbor 10.3.3.3 remote-as 100
neighbor 10.9.9.9 remote-as 300
bgp cluster-id 10
```

RTD#

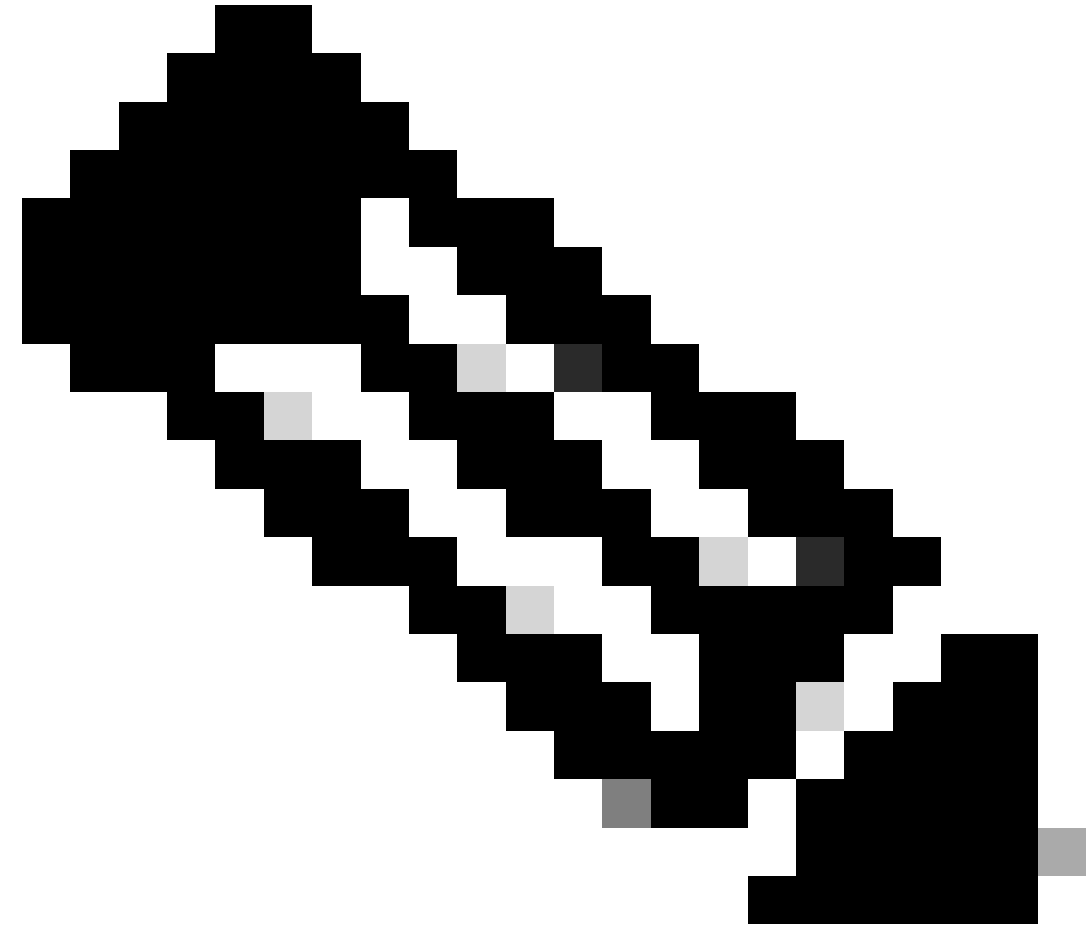
```
router bgp 100
neighbor 10.10.10.10 remote-as 100
neighbor 10.5.5.5 remote-as 100
neighbor 10.5.5.5 route-reflector-client
neighbor 10.6.6.16 remote-as 100
neighbor 10.6.6.16 route-reflector-client
neighbor 10.7.7.7 remote-as 100
neighbor 10.3.3.3 remote-as 100
neighbor 10.11.11.11 remote-as 400
bgp cluster-id 10
```

RTF#

```
router bgp 100
neighbor 10.10.10.10 remote-as 100
neighbor 10.4.4.4 remote-as 100
neighbor 10.13.13.13 remote-as 500
```

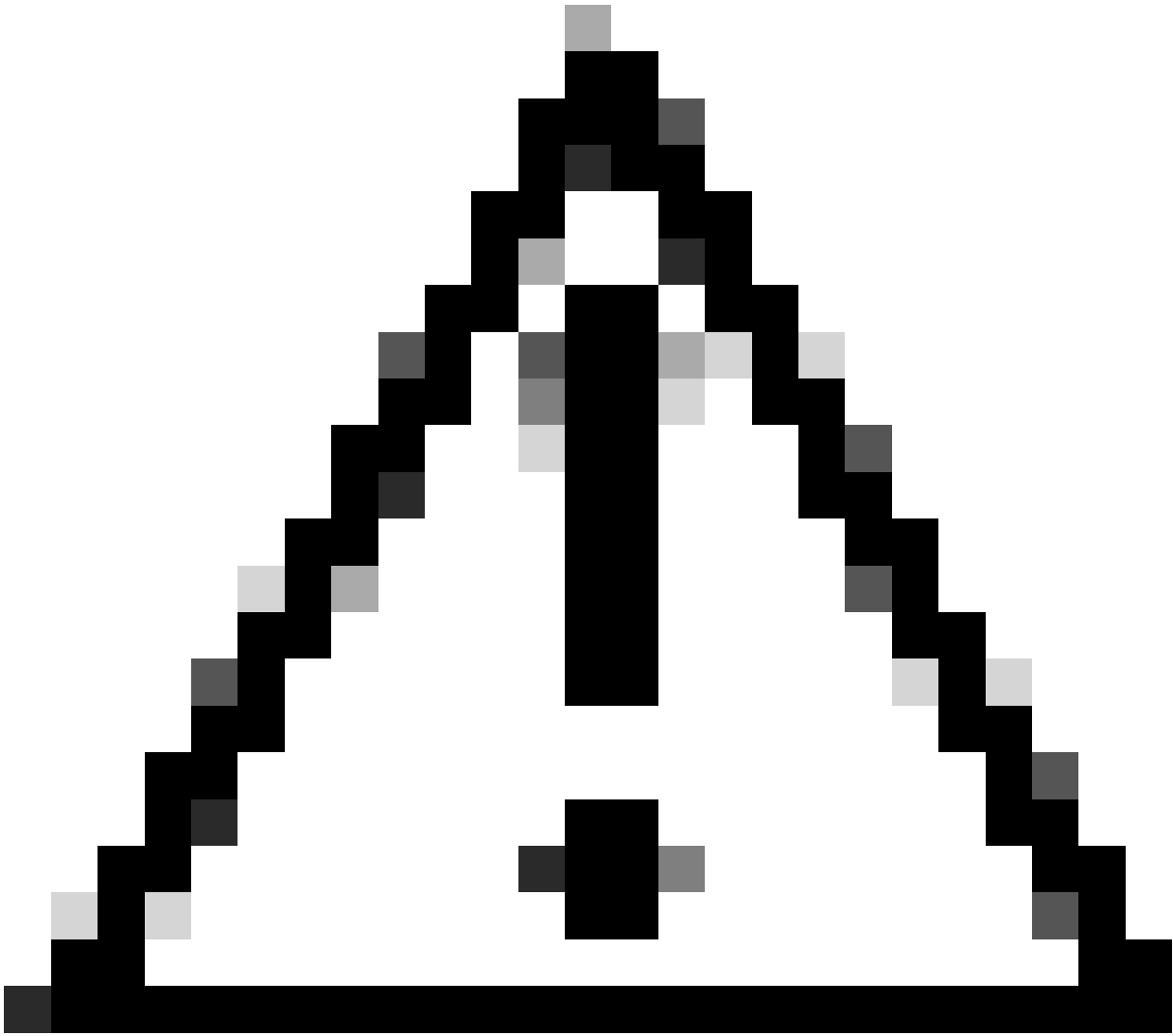
RTC#

```
router bgp 100
neighbor 10.1.1.1 remote-as 100
neighbor 10.1.1.1 route-reflector-client
neighbor 10.2.2.2 remote-as 100
neighbor 10.2.2.2 route-reflector-client
neighbor 10.4.4.4 remote-as 100
neighbor 10.7.7.7 remote-as 100
neighbor 10.10.10.10 remote-as 100
neighbor 10.8.8.8 remote-as 200
```



ةءومءملا ءءلء ءف طقف ءءاو RR ءءو ءنأل RTC ءل bgp cluster-id رمألأ ءلءاءءءء ال :ءظءالم

---



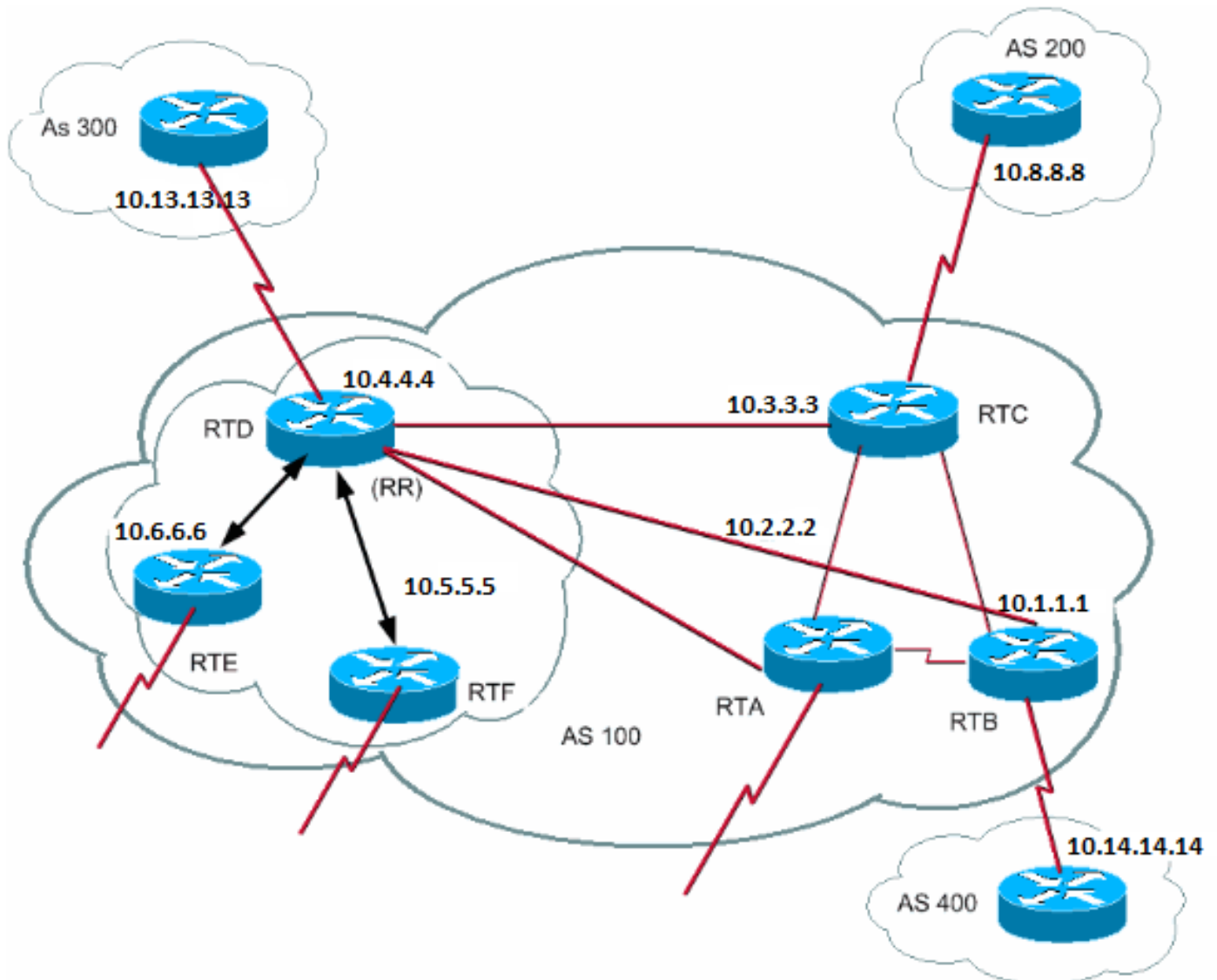
ة وومجم لخاد عالمعل يدل نكي مل اذا نارقألا تاعومجم مدختست ال . نارقألا تاعومجم نيوكتلا اذه مدختسي ال : ريذحت تاعومجم نيوكتب تمق اذا RR لال خ نم تاثيردحتلا لدابتب عالمعل موقيو ،ضعبال مهضعب نيب iBGP ارطن اذه ببستي دق .ة وومجملا لخاد عالمعل اعيمج يلا لسري RR يلع راسملا ردصم يلا لمحتحمل بحسلا نإف ،نارقألا تالكشم ثودح يف لاسرالا

فاقيا ب تمق اذا RR يلع يضارتيافا لكشب ليعملا يلا [bgp client-to-client reflection](#) هوملاب صاخلا يعرفال رمألا نيكم متي نارقألا تاعومجم مادختسا كنكم يف ،عالمعل نيب رركتم BGP peering اراجب تمق و RR يلع BGP client-to-client reflection ليغشت تامولعمل نم ديزم يلع لوصحلل نارقألا تاعومجم دويقي عجار . نامأب

ة يديلقالت BGP تاربكم و RR

تاهومل هذه يلع ةقيثولا هذه قلطتو . RR موهفم بعوتست ال BGP تاربكم يلع (AS) لقتسملا ماظنلا يوتحي نأ نكمي

تاهجومال هذه نوكت نأ نكمي. هذه ديديلققتال BGP تاربكم عم شيعتالاب RR ططخم حمسي. ديديلققتال BGP تاربكم مسا  
 الى لالحال iBGP جذومن نم يجيردتلال لسلال ليجرتلال تاهجومال هذه دوجوحتي. الممع ريغ ةومجم وأ الممع ةومجم في اعاضأ  
 iBGP نارقاك RR الممعو RR تلجعو RR هنا لىل دحاو هوم نيوكتب تمق اذا تاعومجم عاشن في ادبال كنكمي. RR جذومن  
 يجيردت لكشب تاعومجمال نم ديزمال عاشن كنكمي، كلذ دعبو. نيديتعا



كنكمي ال. ديديلققت تاهجوم RTA و RTC و RTB. راسمال سالكعنا موهفم لىل RTE و RTD و تحت، ططخمال اذه في  
 ادعتسم نوكت امدنع، قحال تقوي. RTD و تاهجومال هذه نيديداع iBGP ةكبش لمع كنكمي. RR. ك تاهجومال هذه نيوكت  
 بلطتت شيح، راسمال سالكعنا ماظن مهف لىل الممعال جاتحي ال. RTA و RTB الممع عم RR لىل RTC ليجوحت كنكمي، ديقرتلل  
 ديقرتلل طقف ةيعيرسالل ةباجتسالل تادحو.

RTD و RTC نيوكت وه اذه:

```
RTD#
router bgp 100
neighbor 10.6.6.16 remote-as 100
neighbor 10.6.6.16 route-reflector-client
neighbor 10.5.5.5 remote-as 100
neighbor 10.5.5.5 route-reflector-client
neighbor 10.3.3.3 remote-as 100
neighbor 10.2.2.2 remote-as 100
```

```
neighbor 10.1.1.1 remote-as 100
neighbor 10.13.13.13 remote-as 300
```

RTC#

```
router bgp 100
neighbor 10.4.4.4 remote-as 100
neighbor 10.2.2.2 remote-as 100
neighbor 10.1.1.1 remote-as 100
neighbor 10.14.14.14 remote-as 400
```

RTC. لآل یمع RTA و RTB و RTA حبصیل iBGP ةلمالك ةكبشلا ةلازاب مق، RR ىل RTC لىوحتو RTC ةققرتل آزهآج نوكت ام دنع

هيجوتلا تامولعم راركت بنجت

ةعومجملماظن ةمئاقو ةشئلمال فرعم: ةلمتحمال تامولعمل راركت عنمل امه مادختسا كنكمي نيتمس دنتمسما اذ ركذ، نآلى تح

set ةرابع رثؤت ال. ةرداصلما هيجوتلا طئارخل set ةرابع ىلع دويقلما نم ديزملا عضو يهو تاقولحل ي مكلحتلل ىرخأ ةلپسوكانه iBGP. نارقأ ىلع سكعنت يتلا تاراسملا ىلع ةرداصلما هيجوتلا طئارخ ىلع

Self on RRs. ةيلالما تاهجوملا مادختسا دنع. راج لك ل نيوكت رايخ هو، ةيلالما ةوطخلما ىلع دويقلما نم ديزملا عضو اضيأ كنكمي ةوطخلما ريغ مدع بجي هنأل eBGP نم اهيلع فرعتلا مت يتلا تاراسملا نم ةيلالما ةلحرملا ىلع طقف ةرابع رثؤت ةسوكعمل تاراسملا ةيلالما.

راسملا بذبذت ريثأت نم دحلما

مدع ليلقتل ةيلالما راسملا بذبذت ريثأت نم دحلما دُعُي. راسملا بذبذت ريثأت نم دحلما Cisco IOS جم انرب نم 11.0 رادصالما مدق ةكبشلا ربع بذبذتلا نم اضيأ راسملا بذبذت ريثأت نم دحلما للقي. هيجوتلا ي بذبذتلا هببسي يذلا رارقتسالا. ةبذبذ لك 1000 اهدق ةبوق ىلع بذبذتي يذلا راسملا لصحي. فرصتلا ةئيس تاراسملا ديدحتل ريباعم ديدحت كنكمي ةفاعضم فاعضأب ةبوقال عطقنتو. راسملا نالعا عمق ثدحي، اقبس م دحم عنم دحلما ةيمكارتل ةبوقال لصت نأ درجمب متي نل، اقبس م دحمال مادختسالا ةداع دح تحت ةبوقال ضافخنا درجمب. اقبس م ةررقملا رمعلما فصن ةرتف ىل اذانتسا راسملا نالعا عمق.

بنجتي، ةقيرطالما هذهبو. iBGP ربع اهيلع فرعتلا مت يتلا او AS- ل هيجوتلا تاراسملا ىلع راسملا طيبثت قبطني ال (AS). لقتسمالماظنلا ىل هيجوتلا تاراسملا iBGP عارظن ىلع ىلع تابوقع صرف راسملا طيبثت

ىتح طيبثتلا تامولعم ىلع هجومال ظفاحي. ناوت 10 لالختوبكم ريغ تاراسملا نوكت 5 ناوت 5 جي ردتب ةبوقال ىشالتت تامولعملما حسمب هجومال موقبي، ةطقنلما هذو دنع. مادختسالا ةداع دح فصن نم لقا ةبوقال حبصت

نيكمتلا ةزيملا هذو حنم كنكمي، ةجاج كانه تناك اذا. أيضارثفا ريثأتلا نم دحلما لىغشت فاقيا متي، ةيادبلا ي راسملا ريثأت نم دحلما ي رماوألما هذو مكلحتت. لبققتسملا ي فيضارثفالا:

•

• طيبثت لغشي — BGP طيبثت

•

طېبثتال ف قوي — BGP طېبثتال عنام دجوي ال

- 

رمعلال فصن ريغي — BGP Damingalf-life-time

وه تقولا سفن يف تاملعملل عي مج نيي عتب موقوي يذال رمألا

- 

BGP Damingalf-life-time suppress maximum-suppress-time

ة: غايصال لاي صافات ةمئاقلا هذه حضوت

- 

ة قيق د 15 وه يلحالل يضارتفالال ليثمتلاو، ة قيق د 1-45 وه قاطنلا — رمعلال فصن ةرتف

- 

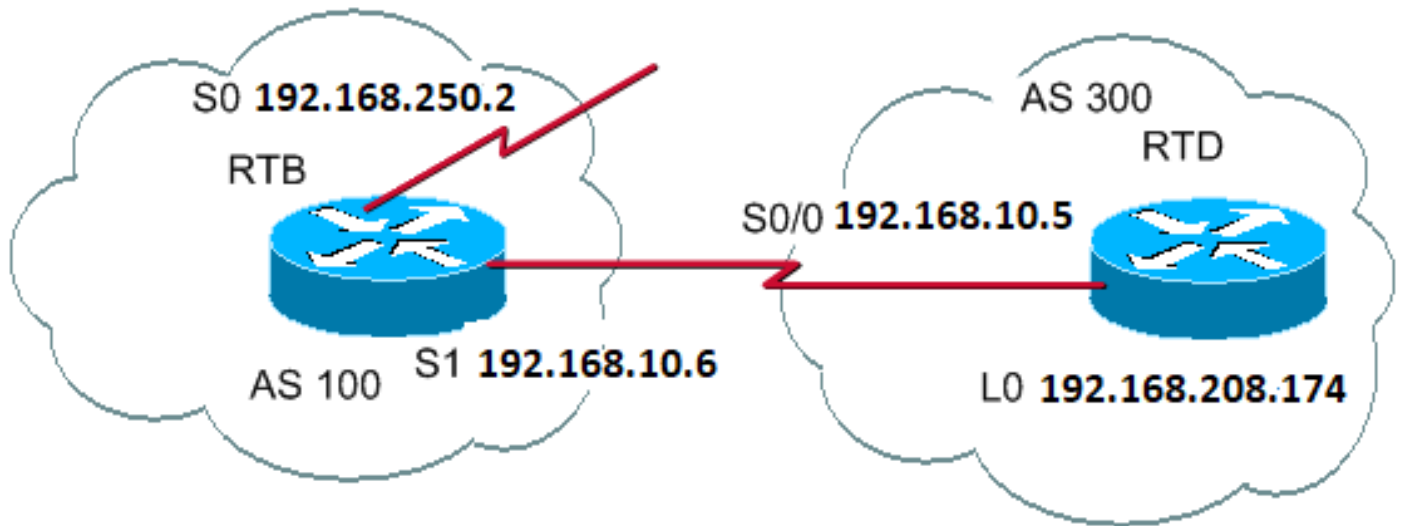
reuse-value — وه قاطنلا 1-20,000، وه يضارتفالال او، 750

- 

suppress-value — وه قاطنلا 1-20,000، وه يضارتفالال او، 2000

- 

فاعضاً 4 وه يضارتفالال او، ة قيق د 1-255 وه قاطنلا. راسم عمقل لوصقلا ةدملا يه هذه — لوصولل عنم تقولا لوصقلا دحلا  
رمعلال فصن تقو



```

RTB#
hostname RTB

interface Serial0
 ip address 192.168.250.2 255.255.255.252

interface Serial1
 ip address 192.168.10.6 255.255.255.252

router bgp 100
 bgp dampening
 network 192.168.250.15
 neighbor 192.168.10.5 remote-as 300

```

```

RTD#
hostname RTD

interface Loopback0
 ip address 192.168.208.174 255.255.255.192

interface Serial0/0
 ip address 192.168.10.5 255.255.255.252

router bgp 300
 network 192.168.10.0
 neighbor 192.168.10.6 remote-as 100

```

،رقتم RTD لى eBGP طابترنا نأ تضررتفا اذا .ةيضارتفالال تاملعملامادختساب راسملا ريثأت نم دحلل RTB نيوكتم تي  
اذكه RTB BGP لودج وديس ف

<#root>

RTB#



```
show ip bgp
```

```
BGP table version is 24, local router ID is 192.168.250.2 Status codes: s
suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal Origin
codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
```

Network	Next Hop	Metric	LocPrf	Weight	Path
*> 192.168.10.0	192.168.10.5	0		0 300	i
*> 192.168.250.15	0.0.0.0	0		32768	i

يُلي امك RTB BGP لودج ودي RTD. ىلع 192.168.10.6 clear ip bgp رمأل رادصاب مق، راسملا ةبذبذ ةاكاحم:

```
<#root>
```

```
RTB#
```

```
show ip bgp
```

```
BGP table version is 24, local router ID is 192.168.250.2 Status codes: s
suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal Origin
codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
```

Network	Next Hop	Metric	LocPrf	Weight	Path
h 192.168.10.0	192.168.10.5	0		0 300	i
*> 192.168.250.15	0.0.0.0	0		32768	i

تامولعمل انكلو، راسملا راسم لصفأ كيدل دجوي ال هنأ عضوملا اذه ينعي. ةيزيلا ةلاح يف 192.168.10.0 ل BGP ل اخدا  
ةدوجوم لازت ال راسملا راسمب ةقلعتملا

```
<#root>
```

RTB#

```
show ip bgp 192.168.10.0
```

```
BGP routing table entry for 192.168.10.0 255.255.255.0, version 25
Paths: (1 available, no best path)
300 (history entry)
    192.168.10.5 from 192.168.10.5 (192.168.208.174)
Origin IGP, metric 0, external
Dampinfo: penalty 910, flapped 1 times in 0:02:03
```

دع ب راسملا عنم متي مل 2000. هه ضارترفالاه عميقلا. عمقلا دح تحت تالازام هبوقعلا نكلو، هفرفرل همارغ يقلت قيرطالا  
يرتسف، تارم ددع راسملا بذبذت اذا:

<#root>

RTB#

```
show ip bgp
```

```
BGP table version is 32, local router ID is 192.168.250.2 Status codes:
s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal Origin codes:
i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
```

Network	Next Hop	Metric	LocPrf	Weight	Path
*d 192.168.10.0	192.168.10.5	0		0	300 i
*> 192.168.250.15	0.0.0.0	0		32768	i

RTB#

```
show ip bgp 192.168.10.0
```

```
BGP routing table entry for 192.168.10.0 255.255.255.0, version 32
```

Paths: (1 available, no best path)  
300, (suppressed due to dampening)  
192.168.10.5 from 192.168.10.5 (192.168.208.174)  
Origin IGP, metric 0, valid, external  
Dampinfo: penalty 2615, flapped 3 times in 0:05:18 , reuse in 0:27:00

reuse لا، إلا هذه في "مادخات السالاداع" عميق" إلى بوقوع الالصلت امدنع راسم الالمدخات سا داغ. اعمقم وأدماخ ناك قيرطالال، إلا هذه في .مادخات السالاداع دح فصن نم لقا بوقوع الالصلت امدنع انه اولال تامولعملال إلا م تي 750، ريرصقت الال عميق: اءس م و بذبذبت الال تايئاصح | تامولعمل رم أوأال هذه ضرعت (750/2=375) 375 بوقوع الال صلت امدنع ءس م الال ثدحي

- 

**show ip bgp flap-statistics** — تاراسم الال عمجل ءفرفر الال تايئاصح | ضرعي

- 

**show ip bgp flap-statistics regexular-expression** — اءال الال ريربعت الال قباطت الال تاراسم الال لكال ءفرفر الال تايئاصح | ضرعي

- 

**show ip bgp flap-statistics filter-list** — ءس رمالال زاتءت الال تاراسم الال لكال ءفرفر الال تايئاصح | ضرعي

- 

**show ip bgp flap-statistics A.B.C.D m.m.m** — دءال الال ءفرفر الال تايئاصح | ضرعي

- 

**show ip bgp flap-statistics A.B.C.D.m.m.m long-prefix** — اءءء رءكأ الال ءفرفر الال تايئاصح | ضرعي

- 

**show ip bgp neighbor [dampened-routes] | [flap-statistics]** — رء نم تاراسم الال لكال ءفرفر الال تايئاصح | ضرعي

- 

**show ip bgp neighbor [dampened-routes] | [flap-statistics]** — تاراسم الال عمجل ءفرفر الال تايئاصح | ءس م — IP BGP ءفرفر الال تايئاصح | ءس م

- 

**show ip bgp flap-statistics regexular-expression** — ريربعت الال قباطت الال تاراسم الال لكال ءفرفر الال تايئاصح | ءم ي

يداعل

•

حشرملا زاتجت يتل تاراسملا لكل ةفرفرلا تايئاصح| حسمي — `ip bgp flap-statistics filter-list` حسم

•

دحاو لاخدال ةفرفرلا تايئاصح| حسمي — `ip bgp flap-statistics A.B.C.D m.m.m` حسم

•

راج نم تاراسملا لكل ةفرفرلا تايئاصح| حسمي — `ip bgp A.B.C.d flap-statistics` حسم

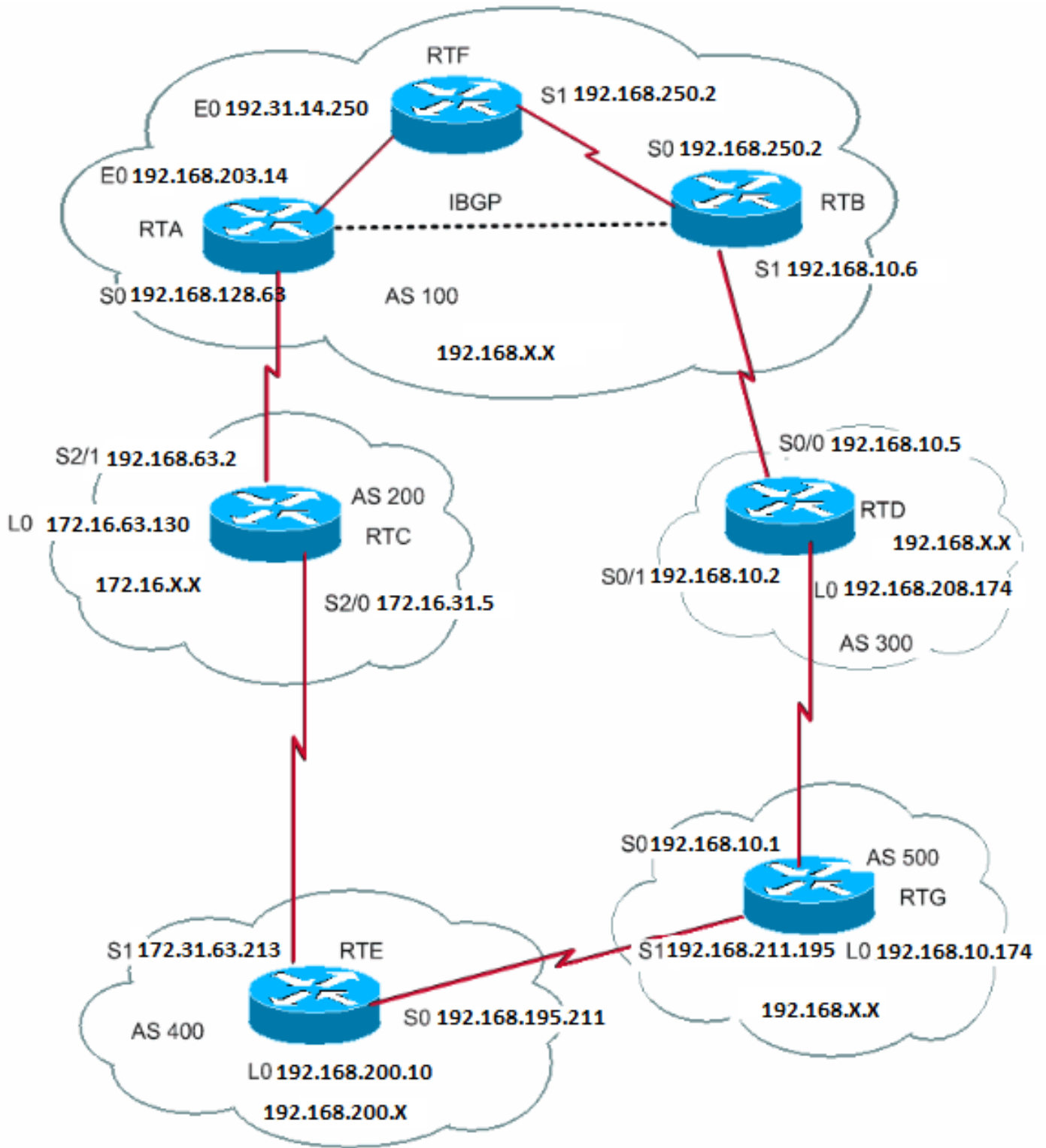
راسم لل BGP راي تخا ةيفيك

BGP. ل راسم لصفأ راي تخا ةيمزراوخ عجار، BGP تاحل طصمو تامسب ةيارد ىلع تحبصأ نأ دعب نألا

5 (BGP) ةيدودحلل ةرأبعلا لوكوتوربل ةلاح تاسارد

يلمعلل ميمصتلا ىلع لاثم

Cisco تاهجوم ىلع لعفلاب لوادحلل رهظت امك هيچوتلاو نيوكتلا لوادج حضوي ميمصتلا لاثم ىلع مسقلا اذه يوتحي



نوكي ام دنع . قيرطال لوط ىلع ثدحې نأ نكمي يذلا أطخل الامو ةوطخب ةوطخ نيوكتلا اذه عاشنا ةيفي ك مسقلا اذه حضوي اذه يف . كتاراسم يف لضفأ مكحتل كيدل AS لخاد iBGP ليغشتب أمئاد مق ، eBGP ربع تنرتنا ةمدخ يدوزمب لصتې AS كيدل تنرتنالا ةمدخ يدوزم نم نينثاب كل اصتا ضارتفا ب . IGP .ك لمعي و ، RTA و RTB نېب AS100 لخاد iBGP لمعي ، لاثمال : تاهج ومال عي مجل تانيوكتلل لوألا ليغشتلا وه اذه . AS200 و AS300 امه و ، (ISP)

---

ةيئاهنلا تان يوكتلا يه تسيل تان يوكتلا هذه :ةظحالم

---

```
RTA#
hostname RTA

ip subnet-zero

interface Loopback0
 ip address 192.168.203.250 255.255.255.0

interface Ethernet0
 ip address 192.168.203.14 255.255.255.0

interface Serial0
```

```
ip address 192.168.128.63 255.255.255.252
```

```
router ospf 10  
network 192.168.203.25 0.0.255.255 area 0
```

```
router bgp 100  
network 192.168.203.13  
network 192.168.250.14  
neighbor 172.31.63.250 remote-as 200  
neighbor 192.168.250.2 remote-as 100  
neighbor 192.168.250.2 update-source Loopback0
```

```
RTF#  
hostname RTF
```

```
ip subnet-zero
```

```
interface Ethernet0  
ip address 172.31.14.250 255.255.255.0
```

```
interface Serial1  
ip address 172.16.15.250 255.255.255.252
```

```
router ospf 10  
network 192.168.203.25 0.0.255.255 area 0
```

```
RTB#  
hostname RTB
```

```
ip subnet-zero
```

```
interface Serial0  
ip address 192.168.250.2 255.255.255.252
```

```
interface Serial1  
ip address 192.168.10.6 255.255.255.252
```

```
router ospf 10  
network 192.168.203.25 0.0.255.255 area 0
```

```
router bgp 100  
network 192.168.250.15  
neighbor 192.168.10.5 remote-as 300  
neighbor 192.168.203.250 remote-as 100
```

```
RTC#  
hostname RTC
```

```
ip subnet-zero
```

```
interface Loopback0  
ip address 192.168.128.6330 255.255.255.192
```

```
interface Serial2/0  
ip address 172.16.31.5 255.255.255.252
```

```
!
```

```
interface Serial2/1  
ip address 172.31.63.250 255.255.255.252
```

```
router bgp 200  
network 172.31.10.0  
neighbor 192.168.128.63 remote-as 100
```

```
neighbor 172.31.63.213 remote-as 400
```

```
RTD#
```

```
hostname RTD
```

```
ip subnet-zero
```

```
interface Loopback0
```

```
ip address 192.168.208.174 255.255.255.192
```

```
interface Serial0/0
```

```
ip address 192.168.10.5 255.255.255.252
```

```
!
```

```
interface Serial0/1
```

```
ip address 192.168.10.2 255.255.255.252
```

```
router bgp 300
```

```
network 192.168.10.0
```

```
neighbor 192.168.10.1 remote-as 500
```

```
neighbor 192.168.10.6 remote-as 100
```

```
RTE#
```

```
hostname RTE
```

```
ip subnet-zero
```

```
interface Loopback0
```

```
ip address 192.168.200.10 255.255.255.0
```

```
interface Serial0
```

```
ip address 192.168.195.211 255.255.255.252
```

```
interface Serial1
```

```
ip address 172.31.63.213 255.255.255.252
```

```
clockrate 1000000
```

```
router bgp 400
```

```
network 192.168.10.10
```

```
neighbor 172.16.31.5 remote-as 200
```

```
neighbor 192.168.211.195 remote-as 500
```

```
RTG#
```

```
hostname RTG
```

```
ip subnet-zero
```

```
interface Loopback0
```

```
ip address 192.168.211.19574 255.255.255.192
```

```
interface Serial0
```

```
ip address 192.168.10.1 255.255.255.252
```

```
interface Serial1
```

```
ip address 192.168.211.195 255.255.255.252
```

```
router bgp 500
```

```
network 192.168.211.10
```

```
neighbor 192.168.10.2 remote-as 300
```

```
neighbor 192.168.195.211 remote-as 400
```



نم لصفاًة قيرطال هذه دعت . تاكبشال نعال لال BGP يف ةتبات تالخدم عيزوت ةداعاب مق وا امئاد رمال network مدختسأ BGP يف تاكبشال خصل رمال network لاثمال اذه مدختسي . BGP الى IGP عيزوت ةداعا

RTB BGP لودج وه اذه . دوجوم ريغ RTD و RTB ني ب طبارال نأ ول امك ، RTB ليغشت فاقيا دنع s1 ةهواج اذبت ، انه

<#root>

RTB#

show ip bgp BGP

```
table version is 4, local router ID is 192.168.250.2 Status
codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
   Network          Next Hop          Metric LocPrf Weight Path
*i172.31.10.0      172.31.63.250          0    100      0 200 i
*i192.168.10.0     172.31.63.250          100   100      0 200 400 500
300 i
*i192.168.211.10   172.31.63.250          100   100      0 200 400 500 i
*i192.168.10.10    172.31.63.250          100   100      0 200 400 i
*>i192.168.203.13  192.168.203.250         0    100      0 i
*>i192.168.250.14  192.168.203.250         0    100      0 i
*>192.168.250.15   0.0.0.0                 0     32768    i
```

زومرل هذه رهطت ، لودجال اذه يف

•

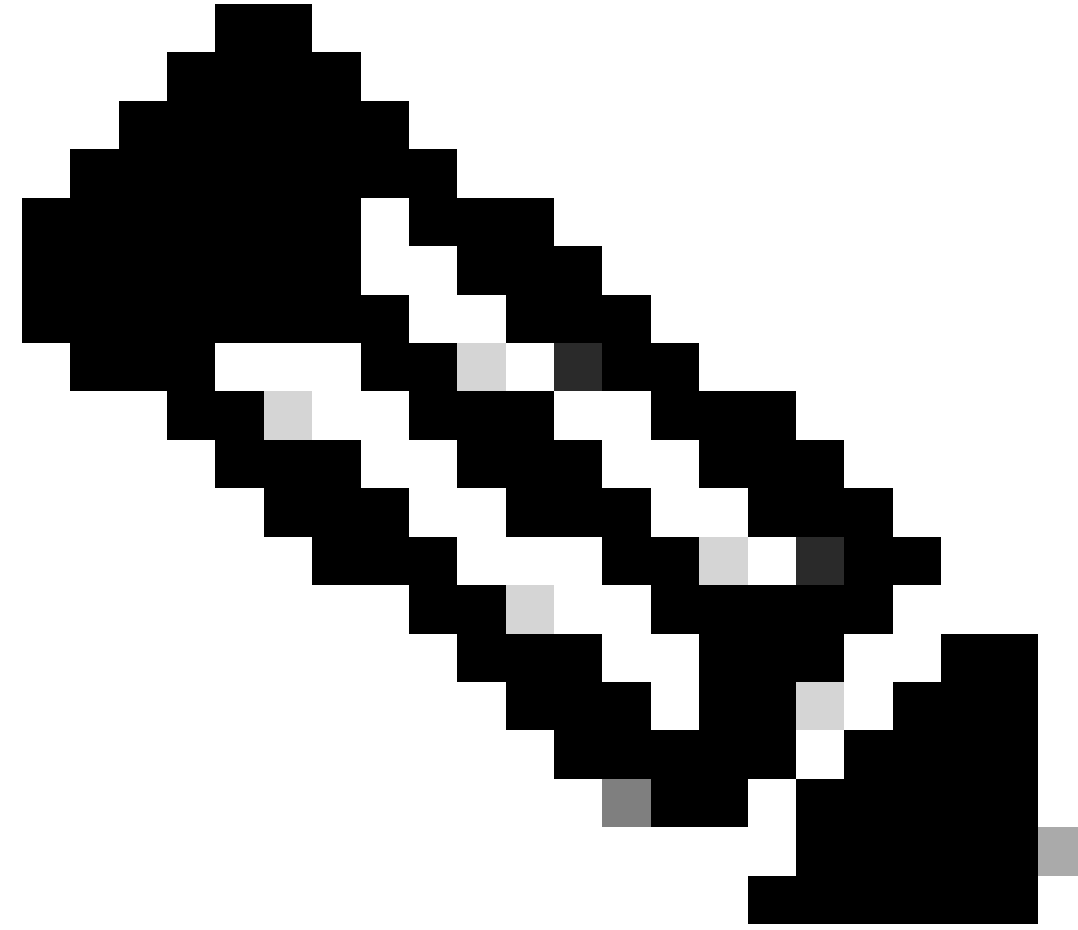
iBGP ريطن لال خ نم هيلع فرعنتال مت دق لال خ دال نأ الى ريشت - ةيادبال يف تانايا

•

IGP وه راسمال تامولعم لصل نأ الى ريشت - ةياهال ANIAT

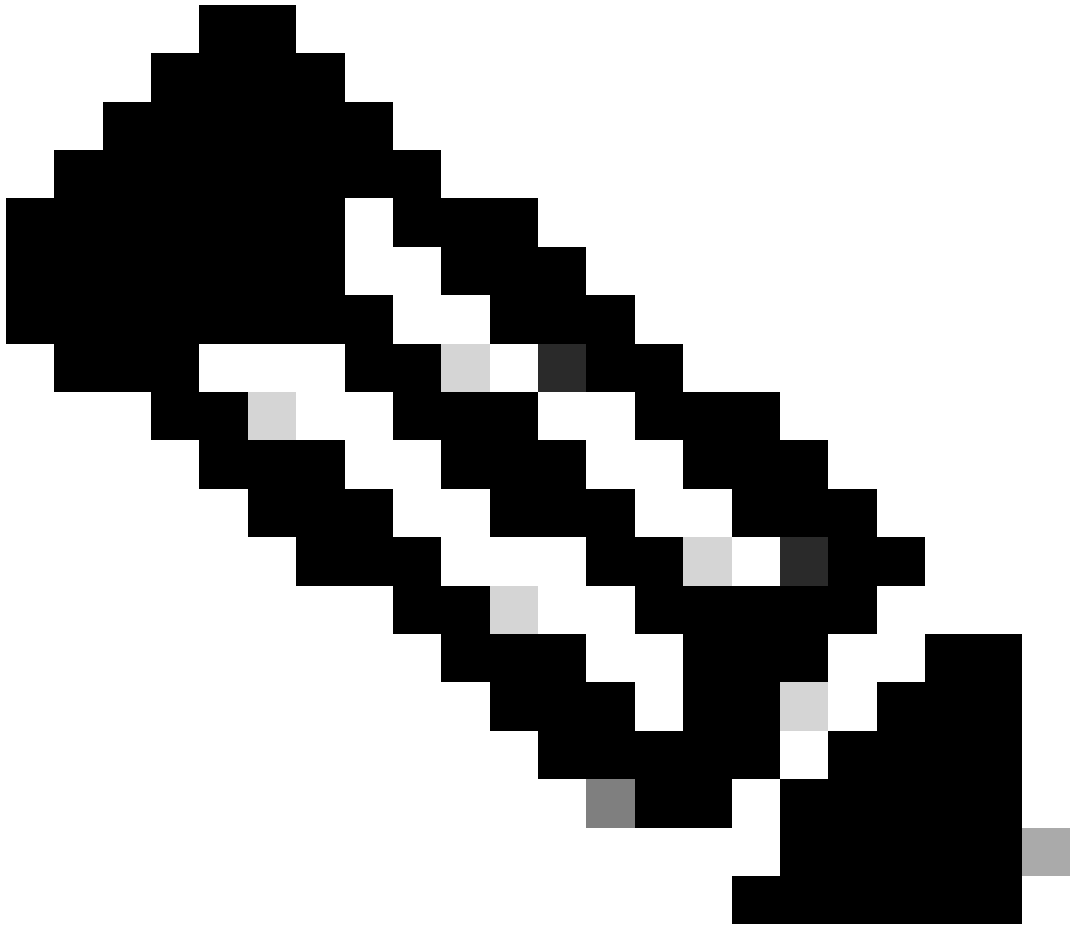
•

راسمال ربع 172.31.10.0 ككبشال الى فرعنتال متي ، لاثمال ليلبس الى . ةيهي دب تامولعمل هذه — ةي ضرر تامولعم 172.31.63.250 ب ةصاخال ةيلاتال ةوطخال عم 200



0.0.0.0 ذيلات فوطخ ىلع ، 192.168.250.15 لشم ، أيلحم هؤاشنإ مت لاخذإ ي أ يوتحي : فظالم

- 
- فم زراوخ دنن سمل ي ف ةحضوملا رارقلا تاوطخ BGP مدختسي . راسم لصفأ راتخا دق BGP نأ ىلا ريشي—> زم ر لودج ي ف راسملا تېبثت ب موقو ، ةهجولا ىلا لوصولل راسم لصفأ BGP راتخي BGP نم لصفألا راسملا راتخا نېرخال BGP نارقأل راسملا نع نلعوي و ، IP هيجوت



ةزفقا لاهو ، 172.31.63.250 ـب ةصاخلا ةزفقا لاربء 172.31.10.0 نأشب راب RTB فرءى . Next Hop ةمس ظءال : ةظءالم  
ل ةزفقا لاهو ، 172.31.63.250 ـب ةصاخلا ةزفقا لاربء 172.31.10.0 نأشب راب RTB فرءى . Next Hop ةمس ظءال : ةظءالم  
ل ةزفقا لاهو ، 172.31.63.250 ـب ةصاخلا ةزفقا لاربء 172.31.10.0 نأشب راب RTB فرءى . Next Hop ةمس ظءال : ةظءالم

---

IP ءءءو لوءء ل رظنا

<#root>

RTB#

```
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
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
       i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, * - candidate
default
```

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

```
192.168.203.13 255.255.255.255 is subnetted, 1 subnets
O       192.168.203.250 [110/75] via 172.16.15.250, 02:50:45, Serial0
192.168.250.15 255.255.255.252 is subnetted, 1 subnets
C       192.168.250.15 is directly connected, Serial0
O       192.168.250.14 [110/74] via 172.16.15.250, 02:50:46, Serial0
```

انه نات لكشم دجوت. هيجوت لل لودج الى BGP تالال دا نم يا لصي مل هن ا حضاولا نم.

الى لوصول لل قيرط دجوت ال. اهل الى لوصول ان كم ي ال. 172.31.63.250، تالال دا ل هذلل ةليل الل ةزقل لل ان يه الى وال ةلكشم لل ةهجاو الى ع OSPF لي غشت كن كم ي. OSPF ربع 192.168.213.63 الى ع RTB فرعتي مل. OSPF، هو IGP ربع ةليل الل ةزقل لل كلت لي كشت RTA اذ ره ظي. 172.31.63.250 ةليل الل ةوطخل الى لوصول ةيي في ك RTB فرعي، قيرط لل هذبل؛ الماخ هل ع ج و RTA S0 انه:

```
RTA#
hostname RTA

ip subnet-zero

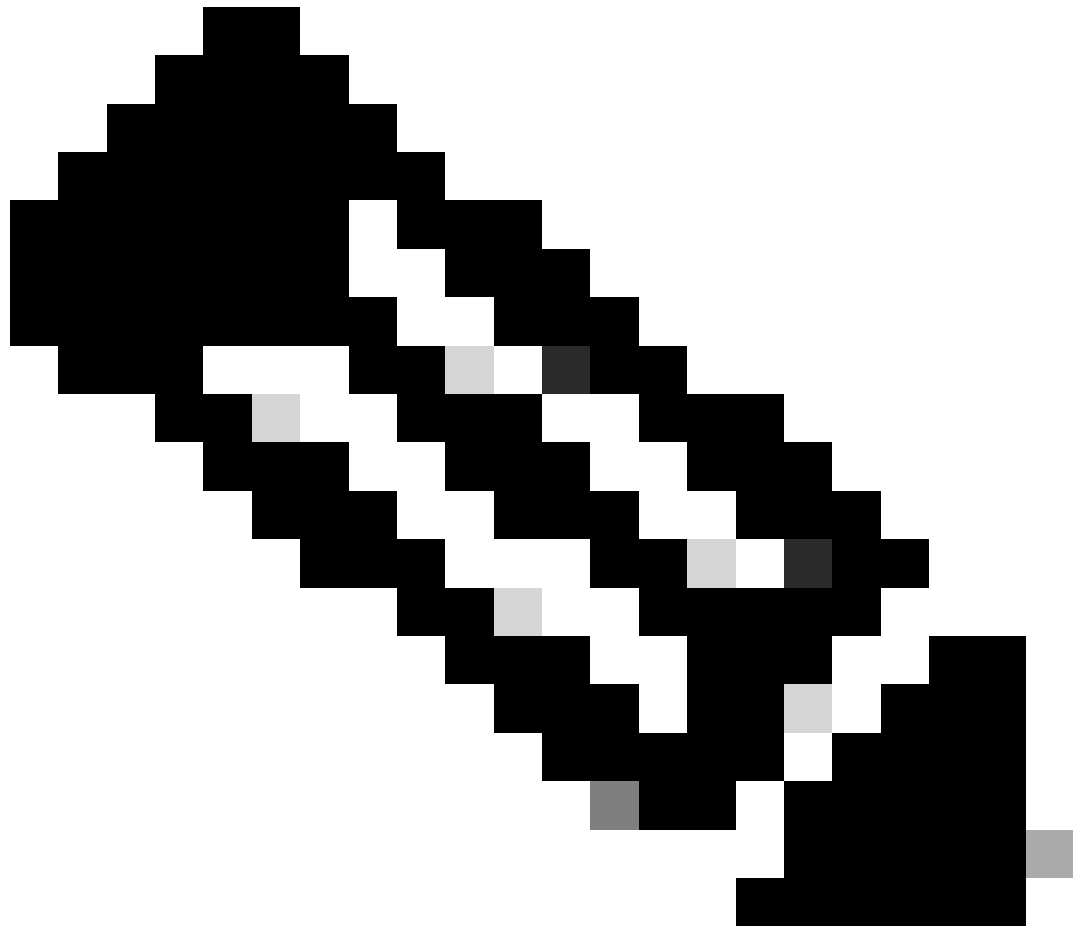
interface Loopback0
 ip address 192.168.203.250 255.255.255.0

interface Ethernet0
 ip address 192.168.203.14 255.255.255.0

interface Serial0
 ip address 192.168.128.63 255.255.255.252

router ospf 10
 passive-interface Serial0
 network 192.168.203.25 0.0.255.255 area 0
 network 172.31.10.0 0.0.255.255 area 0

router bgp 100
 network 192.168.203.25 mask 255.255.0.0
 neighbor 172.31.63.250 remote-as 200
 neighbor 192.168.250.2 remote-as 100
 neighbor 192.168.250.2 update-source Loopback0
```



سبب التداخل بين RTA و RTB في بنية bgp next-hop self على واجهات كينج بيم: قنظحالم

---

سبب التداخل بين RTB في بنية BGP لوج وذي:

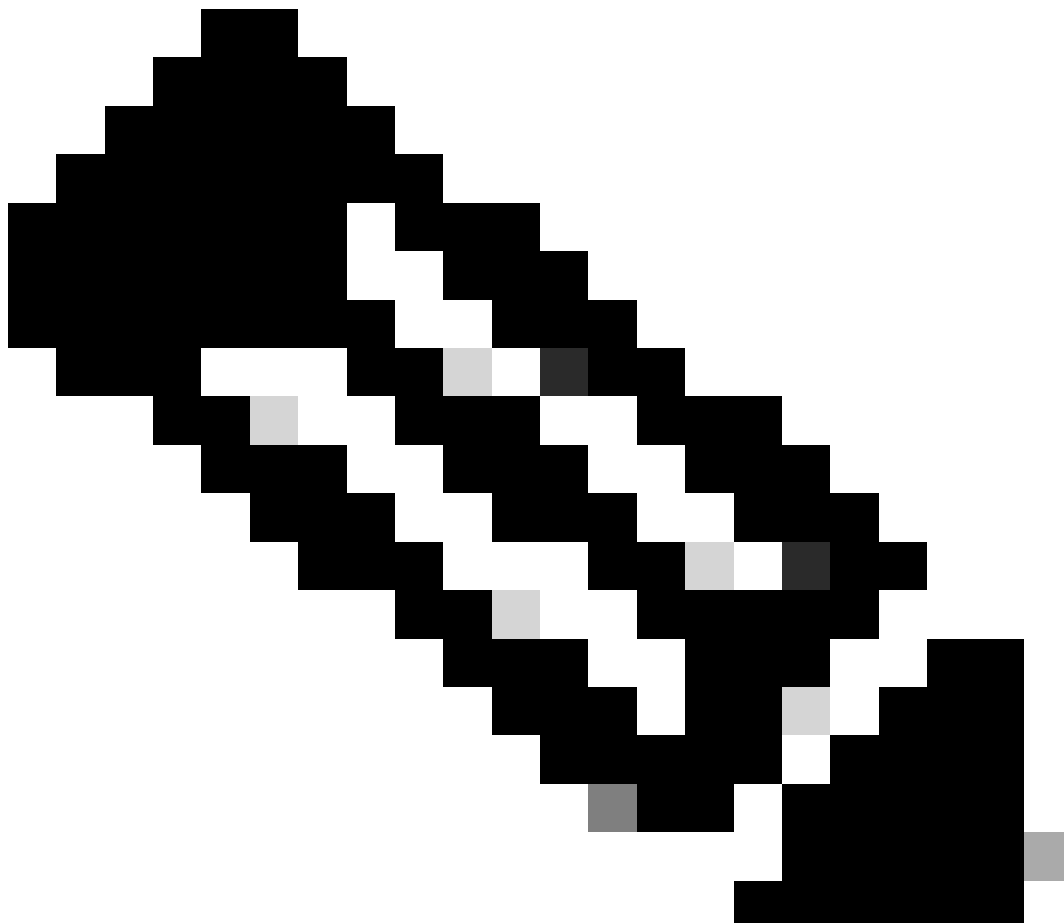
<#root>

RTB#

show ip bgp

BGP table version is 10, local router ID is 192.168.250.2  
Status codes: s suppressed, d damped, h history, \* valid, > best,  
i - internal Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

Network	Next Hop	Metric	LocPrf	Weight	Path
*>i172.31.10.0	172.31.63.250	0	100	0	200 i
*>i192.168.10.0	172.31.63.250		100	0	200 400 500
300 i					
*>i192.168.211.10	172.31.63.250		100	0	200 400 500 i
*>i192.168.10.10	172.31.63.250		100	0	200 400 i
*>i192.168.203.13	192.168.203.250	0	100	0	i
*>i192.168.250.14	192.168.203.250	0	100	0	i
*> 192.168.250.15	0.0.0.0	0		32768	i



---

ةةالائال ؤزفقال الال لوصولال هنكمي BGP لوكوئورب نأ ينعي امم، > ال عئالالخالءال عيمج يوتحت :ةظحال

---

ههچوتال لودج الال رظنا

<#root>

RTB#

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  
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP  
i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, \* -  
candidate default

Gateway of last resort is not set

```
192.168.203.13 255.255.255.255 is subnetted, 1 subnets
O    192.168.203.250 [110/75] via 172.16.15.250, 00:04:46, Serial0
192.168.250.15 255.255.255.252 is subnetted, 1 subnets
C    192.168.250.15 is directly connected, Serial0
O    192.168.250.14 [110/74] via 172.16.15.250, 00:04:46, Serial0
172.31.10.0 255.255.255.252 is subnetted, 1 subnets
O    192.168.213.63 [110/138] via 172.16.15.250, 00:04:47, Serial0
```

لوصولال هنكمي 192.168.213.63 نأ وه ديحولال قرفال او ههچوتال لودج يي BGP تالخالءال ىرت ال تلزام كنأ يه ؤئائال ؤلكشمال  
يي تالخالءال لسري الو ههچوتال لودج يي تالخالءال ههه BGP عضي ال .نمازت ؤلكشم يه ؤلكشماله ههه OSPF ربع نأل ههال  
مع IGP مع ؤنمازمال مدع ببسب BGP تائيدحت

---

دع ب OSPF ي ف BGP ع يزوت ةداع اب مق ت مل كن أل 192.168.211.10 و 192.168.10.0 تالكبش لا موهفم RTF ى دل س يل : ةظحالم

---

أل طعم لازي ال لاصتالا نكل .هيجوتلا لودج ي ف تال اخلدالا رهظتس ف ، ةنمازمالا ليغشت فاق ي اب تمق اذا ، وي رانيسلا اذه ي ف

ثدحيس ام اذه ف ، RTB ي ف ةنمازمالا ليغشت فاق ي اب تمق اذا

<#root>

RTB#



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  
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP  
i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, \* -  
candidate default

Gateway of last resort is not set

```
B 192.168.10.10 [200/0] via 172.31.63.250, 00:01:07
B 192.168.211.10 [200/0] via 172.31.63.250, 00:01:07
B 192.168.10.0 [200/0] via 172.31.63.250, 00:01:07
  192.168.203.13 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
O 192.168.203.250 255.255.255.255
  [110/75] via 172.16.15.250, 00:12:37, Serial0
B 192.168.203.13 255.255.255.0 [200/0] via 192.168.203.250, 00:01:08
  192.168.250.15 255.255.255.252 is subnetted, 1 subnets
C 192.168.250.15 is directly connected, Serial0
O 192.168.250.14 [110/74] via 172.16.15.250, 00:12:37, Serial0
  172.31.10.0 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
B 172.31.10.0 255.255.0.0 [200/0] via 172.31.63.250, 00:01:08
O 192.168.213.63 255.255.255.252
  [110/138] via 172.16.15.250, 00:12:37, Serial0
```

إلى لوصولاً ةيفي ك فرعت ال طسولاً يف RTF. تالكبشال هذه إلى لوصول ل قيرط دجوت ال نكلو، أديج هي جوت ال لودج ودبي  
تالكبشال:

<#root>

RTF#

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  
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP  
i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, \* -  
candidate default

Gateway of last resort is not set

```
192.168.203.13 255.255.255.255 is subnetted, 1 subnets
O   192.168.203.250 [110/11] via 192.168.203.14, 00:14:15, Ethernet0
192.168.250.15 255.255.255.252 is subnetted, 1 subnets
C   192.168.250.15 is directly connected, Serial1
C   192.168.250.14 is directly connected, Ethernet0
172.31.10.0 255.255.255.252 is subnetted, 1 subnets
O   192.168.213.63 [110/74] via 192.168.203.14, 00:14:15, Ethernet0
```

يُرجى إدخال التكوينات التالية على RTA، مع مسافة أولوية BGP هي 2000 في OSPF لإعداد:

```
RTA#
hostname RTA

ip subnet-zero

interface Loopback0
 ip address 192.168.203.250 255.255.255.0

interface Ethernet0
 ip address 192.168.203.14 255.255.255.0

interface Serial0
 ip address 192.168.128.63 255.255.255.252

router ospf 10
 redistribute bgp 100 metric 2000 subnets
 passive-interface Serial0
 network 192.168.203.25 0.0.255.255 area 0
 network 172.31.10.0 0.0.255.255 area 0

router bgp 100
 network 192.168.203.25 mask 255.255.0.0
 neighbor 172.31.63.250 remote-as 200
 neighbor 192.168.250.2 remote-as 100
 neighbor 192.168.250.2 update-source Loopback0
```

يُرجى إدخال التكوينات التالية على RTB:

```
<#root>
```

```
RTB#
```

```
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  
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP  
i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, \* -  
candidate default

Gateway of last resort is not set

```
O E2 192.168.10.10 [110/2000] via 172.16.15.250, 00:00:14, Serial0
O E2 192.168.211.10 [110/2000] via 172.16.15.250, 00:00:14, Serial0
O E2 192.168.10.0 [110/2000] via 172.16.15.250, 00:00:14, Serial0
    192.168.203.13 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
O    192.168.203.250 255.255.255.255
        [110/75] via 172.16.15.250, 00:00:15, Serial0
O E2    192.168.203.13 255.255.255.0
        [110/2000] via 172.16.15.250, 00:00:15, Serial0
    192.168.250.15 255.255.255.252 is subnetted, 2 subnets
C    172.31.250.8 is directly connected, Loopback1
C    192.168.250.15 is directly connected, Serial0
O    192.168.250.14 [110/74] via 172.16.15.250, 00:00:15, Serial0
    172.31.10.0 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
O E2    172.31.10.0 255.255.0.0 [110/2000] via 172.16.15.250,
00:00:15, Serial0
O    192.168.213.63 255.255.255.252
        [110/138] via 172.16.15.250, 00:00:16, Serial0
```

200 iBGP ةفاسم غلبت امن يې ، 110 OSPF ةفاسم غلبت . iBGP نم لصف OSPF ةفاسم نأل BGP تالخالدا تفتخا

ال RTA نأل يرورض ءارجال اذه 192.168.250.15 نع نالعالا نم RTA نكم تي يتح RTA لىل ةنمازما لىل غشت فاق ياب مق نع نالعالا نم RTB نكم تي يتح RTB لىل ةنمازما لىل فاق ياب ي رمتسا . ةنقأل ي ف فالخال ببسب OSPF عم نمازتي هسفن ببسب لىل RTB لىل يرورض ءارجال اذه 192.168.203.13 .

ألماخ هل عجل RTB نم 1 لسلسل لىل OSPF نىكمتب مق ، أضيأ . تاراسملا وذبت فيك ىرتل RTB s1 ةهجاو ضرعا ، نأل او تاقلح أشننتس ف ، ةوطخل ا هذب مق مل اذا . IGP ربع 192.168.10.5 ةيلال ةوطخل ا ةفرعمب RTA ل ةوطخل ا هذو حمست يه هذو . eBGP ربع رخال ا هجاتال لىل لاقتنال لىل جاتحتس ، 192.168.10.5 ةيلال ةوطخل لىل لوصول لىل نم ه نأل هيجوتل لىل RTB و RTA نم لك ةديجال تانويكتل :

```
RTA#
hostname RTA

ip subnet-zero

interface Loopback0
 ip address 192.168.203.250 255.255.255.0

interface Ethernet0
 ip address 192.168.203.14 255.255.255.0

interface Serial0
 ip address 192.168.128.63 255.255.255.252
```

```
router ospf 10
 redistribute bgp 100 metric 2000 subnets
 passive-interface Serial0
 network 192.168.203.25 0.0.255.255 area 0
 network 172.31.10.0 0.0.255.255 area 0
```

```
router bgp 100
 no synchronization
 network 192.168.203.13
 network 192.168.250.14
 neighbor 172.31.63.250 remote-as 200
 neighbor 192.168.250.2 remote-as 100
 neighbor 192.168.250.2 update-source Loopback0
```

```
RTB#
 hostname RTB
```

```
ip subnet-zero
```

```
interface Serial0
 ip address 192.168.250.2 255.255.255.252
```

```
interface Serial1
 ip address 192.168.10.6 255.255.255.252
```

```
router ospf 10
 redistribute bgp 100 metric 1000 subnets
 passive-interface Serial1
 network 192.168.203.25 0.0.255.255 area 0
 network 192.168.208.0 0.0.255.255 area 0
```

```
router bgp 100
 no synchronization
 network 192.168.250.15
 neighbor 192.168.10.5 remote-as 300
 neighbor 192.168.203.250 remote-as 100
```

يُلي امك BGP لوادج ودبت

```
<#root>
```

```
RTA#
```

```
show ip bgp
```

BGP table version is 117, local router ID is 192.168.203.250  
Status codes: s suppressed, d damped, h history, \* valid, > best,

i -internal Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

Network	Next Hop	Metric	LocPrf	Weight	Path
*> 172.31.10.0	172.31.63.250	0			0 200 i
*>i192.168.10.0	192.168.10.5	0	100		0 300 i
*>i192.168.211.10	192.168.10.5			100	0 300 500 i
*	172.31.63.250				0 200 400 500 i
*> 192.168.10.10	172.31.63.250				0 200 400 i
*> 192.168.203.13	0.0.0.0	0			32768 i
*> 192.168.250.14	0.0.0.0	0			32768 i
*>i192.168.250.15	192.168.250.2	0	100		0 i

RTB#

show ip bgp

BGP table version is 12, local router ID is 172.16.15.2500  
Status codes: s suppressed, d damped, h history, \* valid, > best,  
i -internal Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

Network	Next Hop	Metric	LocPrf	Weight	Path
*>i172.31.10.0	172.31.63.250	0	100		0 200 i
*	192.168.10.5				0 300 500 400
200 i					
*> 192.168.10.0	192.168.10.5	0			0 300 i
*> 192.168.211.10	192.168.10.5				0 300 500 i
*>i192.168.10.10	172.31.63.250			100	0 200 400 i
*	192.168.10.5				0 300 500 400 i
*>i192.168.203.13	192.168.203.250	0	100		0 i
*>i192.168.250.14	192.168.203.250	0	100		0 i
*> 192.168.250.15	0.0.0.0	0			32768 i

في امهالوا لثمتت AS200 و AS300، نيفل تخملا تنرتنإلا ةمدخ يدوزم عم ثي دحلل كتكبش مي مصتلا ةددعتم قرط كانه ةمدخ يدوزم دحأ نم ةيئزجلا تاراسملا ةفرعم كنكمي. يطايتح (ISP) تنرتنإ ةمدخ رفومو يساسأ (ISP) تنرتنإ ةمدخ دوزم رفوت AS200 نم ةيئزج تاراسم يقلتت، لاثملا اذه في. تنرتنإلا ةمدخ يدوزم نم لك ىلا ةيضارتفالا تاراسملاو تنرتنإلا ليضفتك RTB عم OSPF، ىلا ةيضارتفالا تاراسملا عاشنإب RTB و RTA نم لك موقفي AS300 نم طقف ةيلحم تاراسم و تنرتنإلا ةمدخ يدوزم نيب ةرداصلا رورملا ةكرح ةنزاوم كنكمي، ةقيرطلا هذه بو. ىندألا سايقملا ببسب

تنك اذا فقوملا اذه ثدحني نأ نكمي. RTB ربع RTA نم جرخت يتلا رورملا ةكرح تداع اذا لم تحم قسانت مدع ثدحني نأ نكمي، عي مجتلا ل أرطن. (ISP) تنرتنإلا ةمدخ يدوزم ىلا ثدحتلا دنع، ةيسيئرلا ةكبشلا سفن، IP نيوانع عمجت سفن مدختست كتكبش ىلا لوخدلا طاقن أشنت نأ نكمي. ججراخالا ملال ل لمك دحاو ناكي هنأكو لمالكلا لقتسملا ماظنلا و دبي نأ نكمي نم مغرلا ىلع، ةدحاو ةطقن ربع لصت لقتسملا ماظنلا ىلا ةدراول رورملا تاكرح عي مج نأ فاشتك كنكمي. RTA و RTB ربع ةمدخ يدوزم ىلا ثدحتلا دنع ناتفل تخم ناتيسيئر ناتكبش كي دل، لاثملا في. تنرتنإلا ىلا ةددعتم طاقن كي دل نأ تنرتنإلا.

نوكي ام برو (AS). لقتسملا ماظنلا ىلا لوصولل هنع نلعمل راسملا لوط فال تخا وهو لثامتلا مدعل رخآ لم تحم ببس كانه

أمثا اذ يتأت ةهجو ك تككبش ىل ع يوتحت يتل الـ AS400 نم رورملا ةكرح ،لاثلما يف .هريغ نم ةنيعم ةهجو ىل برقا ام ةمدخ مدقم راسملا ماقرا ةفاضل بق set as-path رمأل مادختسا كنكمي .رارقل اذ ذافن ةلواحم كنكمي .رصقأل راسملا ببسب RTA ربع نأ نكمي ،نزولا وأ ،سايقلا ،يلحملا ليضفتلا لثم تامس مادختساب ،نكلو .لوطأ ودبي راسملا لوط لعجو ك تاثيرحت ىل هب مايقلا كنكمي ام كانه سئل ،ةلاجل هذه يف .AS200 ىل جورخل ةطقن طبض دق AS400 نوئي

تاهووملا عيمجل يئاهنل نيوكتلل وه نيوكتلل اذ:

```
RTA#
hostname RTA

ip subnet-zero

interface Loopback0
 ip address 192.168.203.250 255.255.255.0

interface Ethernet0
 ip address 192.168.203.14 255.255.255.0

interface Serial0
 ip address 192.168.128.63 255.255.255.252

router ospf 10
 redistribute bgp 100 metric 2000 subnets
 passive-interface Serial0
 network 192.168.203.25 0.0.255.255 area 0
 network 172.31.10.0 0.0.255.255 area 0
 default-information originate metric 2000

router bgp 100
 no synchronization
 network 192.168.203.13
 network 192.168.250.14
 neighbor 172.31.63.250 remote-as 200
 neighbor 172.31.63.250 route-map setlocalpref in
 neighbor 192.168.250.2 remote-as 100
 neighbor 192.168.250.2 update-source Loopback0

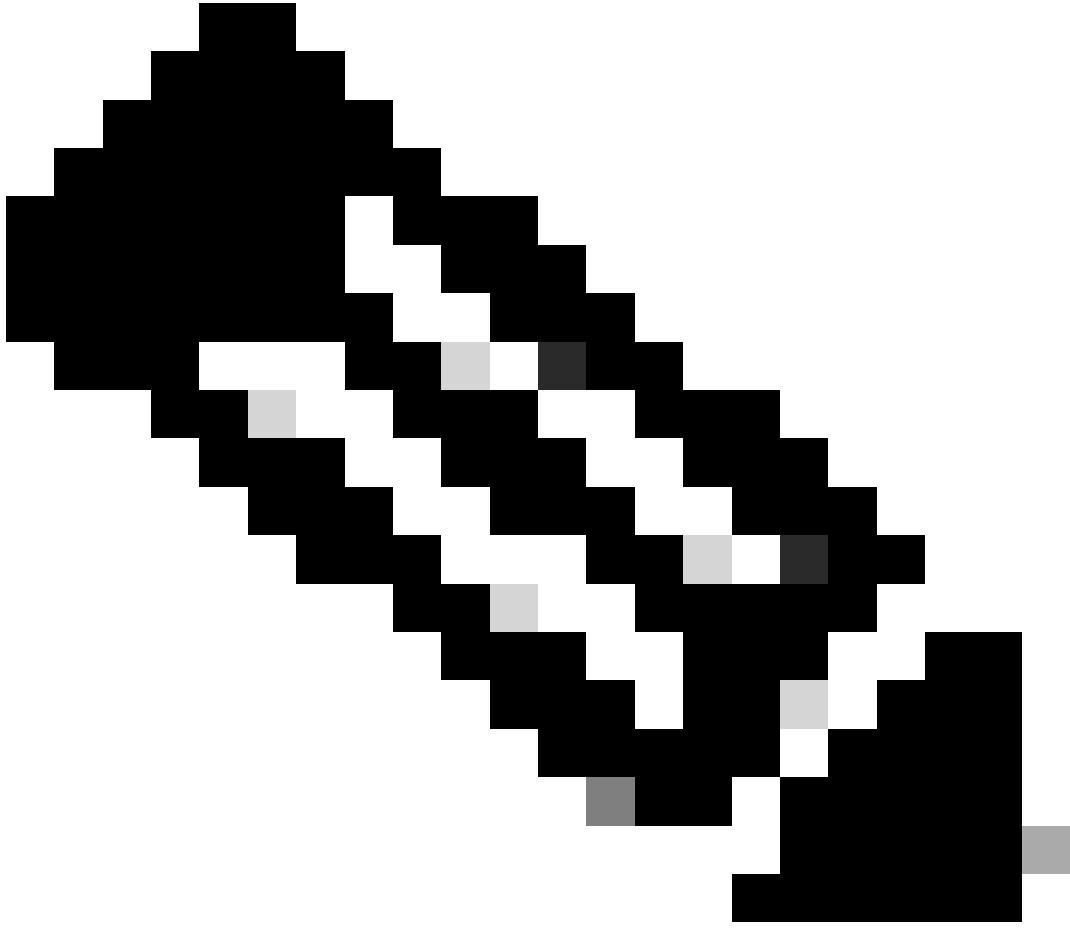
ip classless
 ip default-network 172.31.200.200

route-map setlocalpref permit 10
 set local-preference 200
```

رايخلل يه 172.31.200.200 ةكبشلل ،اضيا 200 ىل نيعم AS200 نم يتأت يتل تاراسملا ليلحملا ليضفتلا ، RTA يف يضا رتفالل عضولا رايخلل ip default-network رمأل كل حيتي .يضا رتفالل حشرملا

OSPF لاجم لخد يضا رتفالل راسملا لاخذل لـ OSPF لوئوتورب عم [originate](#) default-information رمأل مادختسا يدوي ،لاثلما اذ يف اضيا BGP و (IS-IS لوئوتورب) طيسولا ماظنلا لوئوتورب ىل طيسولا ماظنلا لوئوتورب عم رمأل اذ اضيا لائلما اذ مدختسي ،EIGRP و IGRP ىل ةبسنلاب .يفاضل نيوكت نوب ، 0.0.0.0 ةميقب RIP يف ةيئاقلت عيزوت ةداع دجوي ،RIP ل ةبسنلاب ،EIGRP و IGRP مادختساب ،اضيا .يفاضل نيوكت نوب ، 0.0.0.0 ةميقب RIP يف ةيئاقلت عيزوت ةداع دجوي ،EIGRP و IGRP مادختساب ،اضيا .يفاضل نيوكت نوب ، 0.0.0.0 ةميقب IGP لاجم يف ةيضا رتفالل تامولعمل لاخذل تحدي ،IGP لاجم يف 0.0.0.0 ىل تباث راسم عيزوت ةداع كنكمي .





فوس \$300^ قباطت ال راسم تامولعم ي. طقف AS300 زارط ةيحمل تاهومل نعال اب تمق دول: نطقالم  
مدختساف، ISPءالمع لثمُت يتلاو، ةرواجم تاراسملاو ةيحمل تاراسملا نعال اب يف بغيرت تنك اذا. طقس  
ت\*^300\_[0-9].

---

ةيحمل AS300 تاراسم يلى ريشي يذلا يداعل ريبعتل جارخا يلى اميف:

<#root>

RTB#



```
show ip bgp regexp ^300$
```

```
BGP table version is 14, local router ID is 172.16.15.2500
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i -
internal
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
```

```
Network          Next Hop          Metric LocPrf Weight Path
*> 192.168.10.0   192.168.10.5     0      300     0 300
```

```
RTC#
```

```
hostname RTC
```

```
ip subnet-zero
```

```
interface Loopback0
```

```
ip address 192.168.128.6330 255.255.255.192
```

```
interface Serial2/0
```

```
ip address 172.16.31.5 255.255.255.252
```

```
!
```

```
interface Serial2/1
```

```
ip address 172.31.63.250 255.255.255.252
```

```
router bgp 200
```

```
network 172.31.10.0
```

```
neighbor 192.168.128.63 remote-as 100
```

```
neighbor 192.168.128.63 distribute-list 1 out
```

```
neighbor 172.31.63.213 remote-as 400
```

```
ip classless
```

```
access-list 1 deny 192.168.211.0 0.0.255.255
```

```
access-list 1 permit any
```

هذه هي مايقل (ISP) تنرتن الة م د خ دوزم ض فر اذا | AS100. ن ق ح ل ة د د ح م ل ا ت ا ر ا س م ل ا ل ا ر ي ش ت و 172.31.10.0/16 ع م ح ت ت ن ا ر T C : ي ف  
AS100. ن م د ر ا و ل ا ف ر ط ل ا ل ع ل ع ي ف ف ص ت ل ا ل ك ي ل ع ب ح ي ف ، ة م ه م ل ا

```
RTD#
```

```
hostname RTD
```

```
ip subnet-zero
```

```
interface Loopback0
```

```
ip address 192.168.208.174 255.255.255.192
```

```
!
```

```
interface Serial0/0
```

```
ip address 192.168.10.5 255.255.255.252
```

```
!
```

```
interface Serial0/1
```

```
ip address 192.168.10.2 255.255.255.252
```

```

router bgp 300
 network 192.168.10.0
 neighbor 192.168.10.1 remote-as 500
 neighbor 192.168.10.6 remote-as 100

RTG#
hostname RTG

ip subnet-zero

interface Loopback0
 ip address 192.168.211.19574 255.255.255.192

interface Serial0
 ip address 192.168.10.1 255.255.255.252

interface Serial1
 ip address 192.168.211.195 255.255.255.252

router bgp 500
 network 192.168.211.10
 aggregate-address 192.168.211.0 255.255.0.0 summary-only
 neighbor 192.168.10.2 remote-as 300
 neighbor 192.168.10.2 send-community
 neighbor 192.168.10.2 route-map setcommunity out
 neighbor 192.168.195.211 remote-as 400
!
ip classless
access-list 1 permit 192.168.211.0 0.0.255.255
access-list 2 permit any
route-map setcommunity permit 20
 match ip address 2
!
route-map setcommunity permit 10
 match ip address 1
 set community no-export

```

تاثير دحت اللى عم تجم no-export فاضا كنكمي. جيت راء شاشا لى عم تجم ال حيشرت مادختسا ايفيكل حوضوت دجوي و هذه يف، كلذ عم و RTB. هجوم ال ال راسم ال اذ ري دصت ب RTD هجوم ال موقى ال، اقي رطل ا هذه ب و RTD ب اصال ال 192.168.211.0. لاج يا لى تاراسم ال هذه RTB هجوم ال لبقى ال، اصال ال.

```

RTE#
hostname RTE

ip subnet-zero

interface Loopback0
 ip address 192.168.200.10 255.255.255.0

interface Serial0
 ip address 192.168.195.211 255.255.255.252

interface Serial1
 ip address 172.31.63.213 255.255.255.252

```

```
router bgp 400
network 192.168.10.10
aggregate-address 172.31.200.200 255.255.0.0 summary-only
neighbor 172.16.31.5 remote-as 200
neighbor 192.168.211.195 remote-as 500
```

```
ip classless
```

RTA و RTF و RTB: ل هجوت ل ل وادج و يئاهن ل BGP ي ل امي ف 172.31.200.200/16 ي ل ام ج ل RTE غ ل بي

```
<#root>
```

```
RTA#
```

```
show ip bgp
```

```
BGP table version is 21, local router ID is 192.168.203.250
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i -
internal
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
```

Network	Next Hop	Metric	LocPrf	Weight	Path
*> 172.31.10.0	172.31.63.250	0	200	0	200 i
*>i192.168.10.0	192.168.10.5	0	300	0	300 i
*> 172.31.200.200/16	172.31.63.250			200	0 200 400 i
*> 192.168.203.13	0.0.0.0	0		32768	i
*> 192.168.250.14	0.0.0.0	0		32768	i
*>i192.168.250.15	192.168.250.2	0	100	0	i

```
RTA#
```

```
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
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, * -
candidate default
```

```
Gateway of last resort is 172.31.63.250 to network 172.31.200.200
```

```

    192.168.10.0 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
O E2  192.168.10.0 255.255.255.0
      [110/1000] via 172.31.14.250, 00:41:25, Ethernet0
O     192.168.10.4 255.255.255.252
      [110/138] via 172.31.14.250, 00:41:25, Ethernet0
C     192.168.203.13 is directly connected, Loopback0
    192.168.250.15 is variably subnetted, 3 subnets, 3 masks
O     172.16.15.2500 255.255.255.255
      [110/75] via 172.31.14.250, 00:41:25, Ethernet0
O     192.168.250.15 255.255.255.252
      [110/74] via 172.31.14.250, 00:41:25, Ethernet0
B     192.168.250.15 255.255.255.0 [200/0] via 192.168.250.2, 00:41:25
C     192.168.250.14 is directly connected, Ethernet0
    172.31.10.0 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
B     172.31.10.0 255.255.0.0 [20/0] via 172.31.63.250, 00:41:26
C     192.168.213.63 255.255.255.252 is directly connected, Serial0
O*E2 0.0.0.0/0 [110/1000] via 172.31.14.250, Ethernet0/0
B*   172.31.200.200 255.255.0.0 [20/0] via 172.31.63.250, 00:02:38

```

RTF#

show ip route

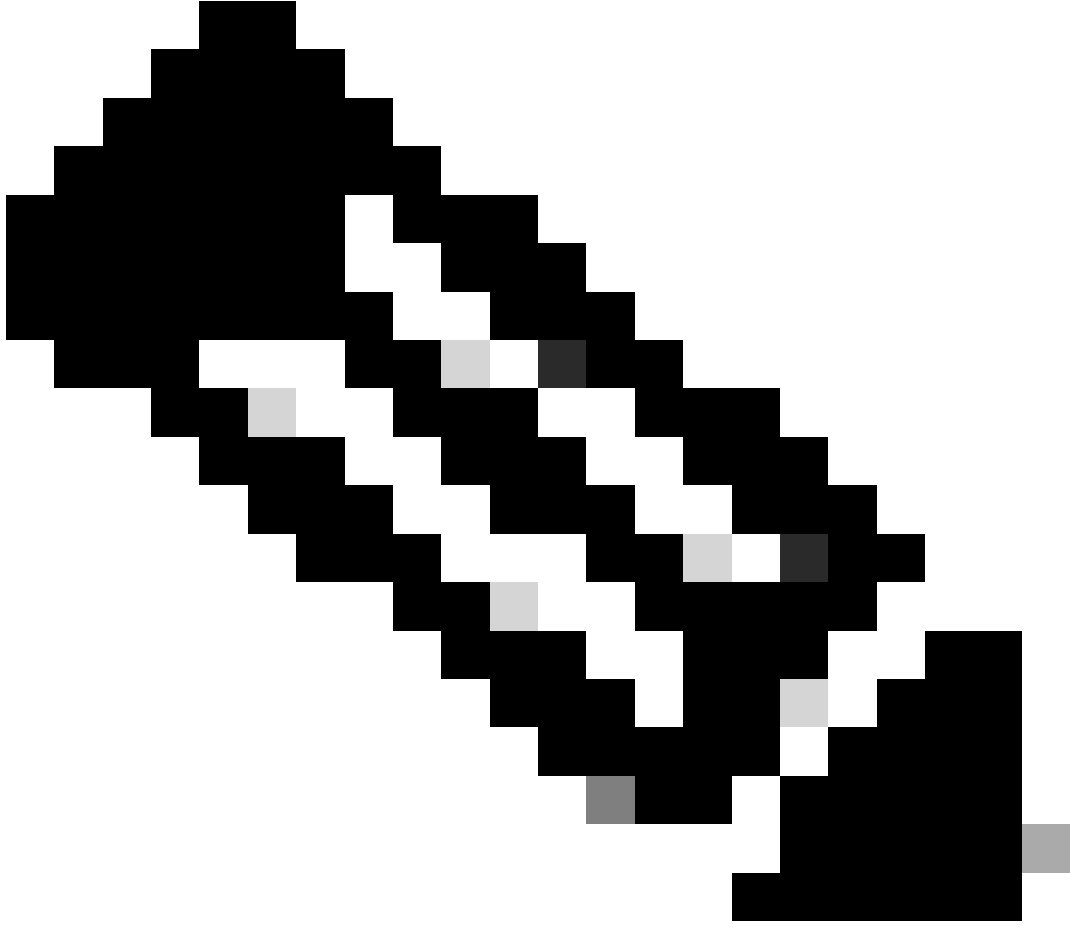
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP  
 D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area  
 E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP  
 i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, \* -  
 candidate default

Gateway of last resort is 192.168.250.2 to network 0.0.0.0

```

    192.168.10.0 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
O E2  192.168.10.0 255.255.255.0
      [110/1000] via 192.168.250.2, 00:48:50, Serial1
O     192.168.10.4 255.255.255.252
      [110/128] via 192.168.250.2, 01:12:09, Serial1
    192.168.203.13 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
O     192.168.203.250 255.255.255.255
      [110/11] via 192.168.203.14, 01:12:09, Ethernet0
O E2  192.168.203.13 255.255.255.0
      [110/2000] via 192.168.203.14, 01:12:09, Ethernet0
    192.168.250.15 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
O     172.16.15.2500 255.255.255.255
      [110/65] via 192.168.250.2, 01:12:09, Serial1
C     192.168.250.15 255.255.255.252 is directly connected, Serial1
C     192.168.250.14 is directly connected, Ethernet0
    172.31.10.0 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
O E2  172.31.10.0 255.255.0.0
      [110/2000] via 192.168.203.14, 00:45:01, Ethernet0
O     192.168.213.63 255.255.255.252
      [110/74] via 192.168.203.14, 01:12:11, Ethernet0
O E2 172.31.200.200 255.255.0.0 [110/2000] via 192.168.203.14, 00:03:47, Ethernet0
O*E2 0.0.0.0 0.0.0.0 [110/1000] via 192.168.250.2, 00:03:33, Serial1

```



نم يه ، 192.168.10.0 لثم ، AS300 ىل ةىلحملا تاكبشلا ىل لوصولا ةقيرط نأ ىل RTF هيجوت لودج ريشي : ةظحالم  
م ت . RTA ةجؤملا لال خ نم م ت ، 172.31.200.200 لثم ، ةفورعلملا ىرخألا تاكبشلا ىل لوصولا ةقيرط . RTB لال خ  
ةيضارتفالا ةميرقلا نإف ، RTD و RTB نيب لاصتاللا ام عيش ثدح اذ . RTB ةجؤملا ىل رىخألا ذالملا ةرأب ع نييعت  
2000 سايقب أدبت RTA اهنع نلعي يتلا

---

<#root>

RTB#

show ip bgp

BGP table version is 14, local router ID is 172.16.15.2500  
Status codes: s suppressed, d damped, h history, \* valid, > best, i -  
internal  
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

Network	Next Hop	Metric	LocPrf	Weight	Path
*>i172.31.10.0	172.31.63.250	0	200	0	200 i
*> 192.168.10.0	192.168.10.5	0	300	0	300 i
*>i172.31.200.200/16	172.31.63.250			200	0 200 400 i
*>i192.168.203.13	192.168.203.250	0	100	0	i
*>i192.168.250.14	192.168.203.250	0	100	0	i
*> 192.168.250.15	0.0.0.0	0		32768	i

RTB#

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  
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP  
i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, \* -  
candidate default

Gateway of last resort is 192.168.10.5 to network 192.168.10.0

```
* 192.168.10.0 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
B* 192.168.10.0 255.255.255.0 [20/0] via 192.168.10.5, 00:50:46
C 192.168.10.4 255.255.255.252 is directly connected, Serial1
192.168.203.13 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
O 192.168.203.250 255.255.255.255
[110/75] via 172.16.15.250, 01:20:33, Serial0
O E2 192.168.203.13 255.255.255.0
[110/2000] via 172.16.15.250, 01:15:40, Serial0
192.168.250.15 255.255.255.252 is subnetted, 2 subnets
C 172.31.250.8 is directly connected, Loopback1
C 192.168.250.15 is directly connected, Serial0
O 192.168.250.14 [110/74] via 172.16.15.250, 01:20:33, Serial0
172.31.10.0 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
O E2 172.31.10.0 255.255.0.0 [110/2000] via 172.16.15.250, 00:46:55, Serial0
O 192.168.213.63 255.255.255.252
[110/138] via 172.16.15.250, 01:20:34, Serial0
O*E2 0.0.0.0/0 [110/2000] via 172.16.15.250, 00:08:33, Serial0
O E2 172.31.200.200 255.255.0.0 [110/2000] via 172.16.15.250, 00:05:42, Serial0
```

ةلص تاذا تام ولعم

- [قررتكمال اقلئسأل: BGP](#)
- [PIX ةئامح رادج رب ع BGP تانئوكت جذامن](#)
- [لاصتال اددعتم \(BGP\) ةئدودحلا قرأبعلا لوكوئورب ةكبش ئف راركتلا رئفوتل HSRP لوكوئورب مادختسا ةئفئك](#)
- [Cat6000 MSFC ئل ع BGP ودحاولا هجوللا عضو راركت نئوكت](#)
- [BGP قرناذ كئال هئسا لئلقئو لئئمالا هئ جوتلا قئقحت](#)
- [اهالصل او ةئئاشللا BGP لكاشم فاشكئسا](#)
- [هجوللا وائئوئضلا BGP حسام ةئلم ع ببسب اهالصل او ةئلاعلا \(CPU\) ةئزكرملا ةجلاعمللا ةدحو اعطخأ فاشكئسا](#)
- [لاصتال اددعتمو ةئدرف تائئب ئف \(BGP\) ةئدودحلا قرأبعلا لوكوئورب عم لمحللا ةكراشم مهف](#)
- [\(BGP\) ةئدودحلا قرأبعلا لوكوئورب معد ةحفص](#)
- [Cisco نم نئدودحلا او ئنقئلا معدلا](#)

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