

BGP J AIGP ةيرتملا ةمسلا نيوكت

تايوتحمل

[ةمدقملا](#)

[ةيساسألا تابلطتملا](#)

[تابلطتملا](#)

[ةمدختسملا تانوكملا](#)

[ةيساسأ تامولعم](#)

[AIGP ل ةيرتملا ةمسلا يلغ ةماع ةرطن](#)

[لضفألا BGP راسم ديذحت ةيمزراوخ يلغ تاريغت](#)

[ةماه تارابتعا](#)

[ةميدقلا تاهجوملل ل](#)

[نيوكتلا](#)

[AIGP ةمس لاسرا نيكمت](#)

[AIGP عاشنا](#)

[AIGP طبررسك ليطعت ضبقم](#)

[ةميدقلا تاهجوملل ل](#)

[ةفلكتلا عمتمج يلا AIGP ةمجرت](#)

[MED يلا AIGP لوكوتورب ةمجرت](#)

[ةحصلا نم ققحتلا](#)

[اهخالص اوءاطخألا فاشكتسا](#)

ةمدقملا

ةمكارتملا ةيلخادلا ةرابعلا لوكوتوربل ةيرتملا ةمسلا نيوكت ةيفيكن دنتسملا اذه فصي Cisco IOS® جم انرب ي (BGP) ةيدودحل ةرابعلا لوكوتورب ةطساوب اهل قن متي يتلا (AIGP).

ةيساسألا تابلطتملا

تابلطتملا

دنتسملا اذهل ةصاخ تابلطتم دجوت ال.

ةمدختسملا تانوكملا

ةنيعم ةيدام تانوكموجمارب تارادصا يلغ دنتسملا اذه رصتقي ال.

ةصاخ ةيلمعم ةئيب ي ةدوجوملا ةزهجالا نم دنتسملا اذه ي ةدراولا تامولعملا عاشنا مت تناك اذا. (يضا رتفا) حوسمم نيوكتب دنتسملا اذه ي ةمدختسملا ةزهجالا عيمج تادب رما يال لمتمحمل ريثاتلل كمهف نم دكأتف، ةرشابم كتكبش.

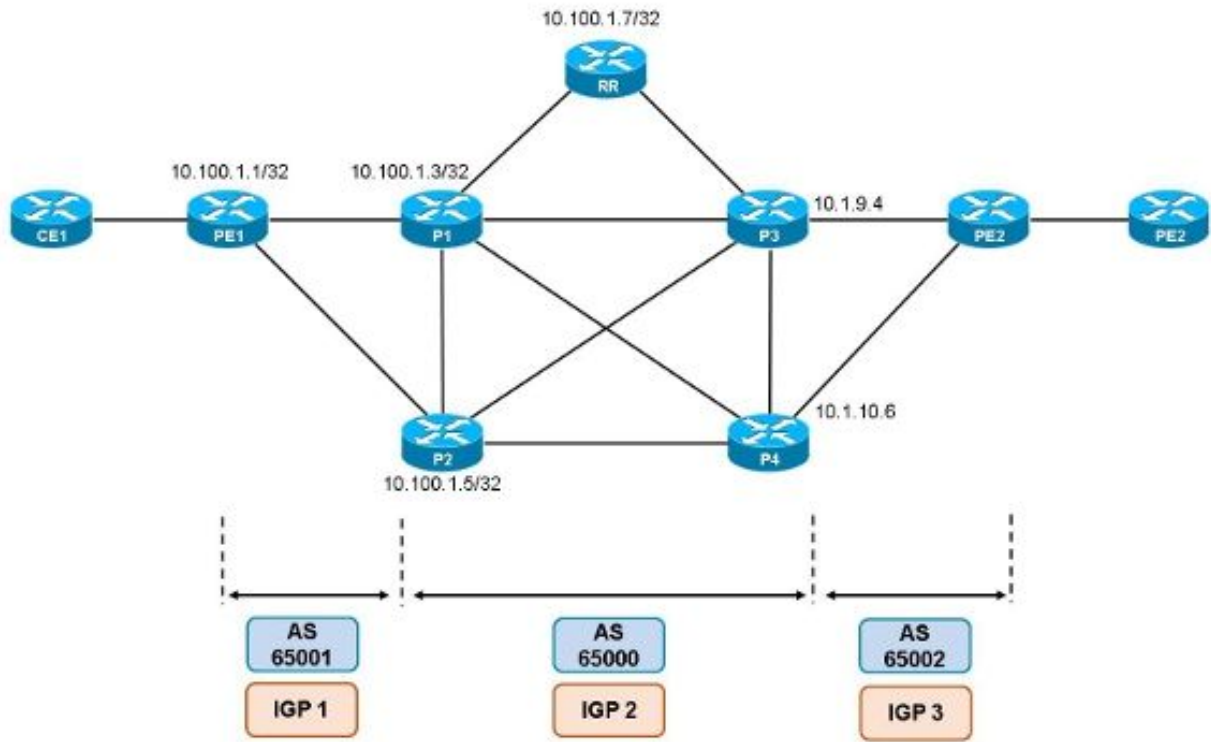
ةيساساً تامولعم

قلعتي اميف ةماهلا تارابتعالا ضعبو AIGP سايق ةمس ىلع ةماع ةرظن مسقلا اذه مدقي اهمادختساب.

ل AIGP ةيرتملا ةمسلا ىلع ةماع ةرظن

مادختساب ةكبشلا مسقت متي شيح ةكبش ميمصت ذيفنت يفتاكرشلا بقرت دق متي و. دحاو لقتسم BGP ماظن اهنم لكل، (IGPs) ةددتملا ةيلخادلا ةرابعلال لوكوتورب ادج ةريبك ةكبشلا حبصت شيح، ةعسوتلا ةيلباقب قلعتت بابسال لوحمل اذه مادختساب ام دنع عسوتلا ىلع BGP لوكوتورب دعاسي. دحاو ةيلخادلا ةرابعلال لوكوتوربل ةبسنلاب يذلا لجال فدهتسي. كلذفالفال لوقنيل ةرابعلال لوكوتورب ناكل يفتاكرشلا تاراسملا ضعبل لمح ي دحاو يرادامكحت تحت ةفلتخملا BGP ةلقتسملا ةمظنألا تاذاكتابشلا AIGP مدختسي.

لاثم يلي اميف:



دوجو دنع (MPLS) تالوكوتوربلال ددتم ةيمستلا ليوحتل VPN ةكبش يه ةلماشلا ةمدخلال ةرابعلال لوكوتورب لمح ي نأ بجي، ةكبشلا يفتاكرشلا (PE) تاهجوم نم ريكب ددع يذلا لجال PE تاهجومل عاجرتسالال تاهجاو BGP لمح ي نأ وه لجال. تاراسملا نم ديدعلال ةيلخادلا ةياهن ىلإ ةياهن نم MPLS (LSP) ةيمستلا لوحملال راسملا ةعطاقم مدع نامضل همادختساب متي PE تاهجوم نيب RFC 3107 مادختساب متي هنا ينعني اذه. BGP IPv4+ ةيمست مادختساب وه ةفلتخملا IGP تالاجمب لصتت يفتاكرشلا، دودخلال تاهجومو.

راسملا لوح رارق ذاختا ىلعل ةرداق دعت مل PE تاهجوم وأ دودخلال تاهجوم نأ لجال اذه عم ةلكشملا ةرابعلال لوكوتورب دوجو مدعل ارظن، ةياهن ىلإ ةياهن نم سايقم رصقأ ىلإ اذانتسا، لصفالال يفتاكرشلا، ةديدجلال BGP ةمس وه ةلكشملا هذه لجال. لملكالب ةكبشلا ربع لمعي نألا دعب دحاو ريغ BGP ةمس لمح ي. AIGP ةيرتملا ةمسلا وأ مكارتملا IGP ةيرتملا ةمسلا يمست سايقلال ةفرعم BGP تومص تاربكم يقلتت شيحب تاراسملا مكارتملا سايقلال هذه ةرابعلال تاراسملا كلتل ةياهن ىلإ ةياهن نم.

ي ف نوكي IGP هسفن ل تلمعتسا نإ .ةلوقعم وأةقسانتتم جئاتن لىل AIGP ةمس مادختسا
in order to تلمعتسا تنك يغبني دادعإ ةيلمع يرتتم هسفن ل كلذ دعب ،ل اجم فلتخمل
قستم ةجتتال تنمض .

ةددعتم تاراسم نيب رارقلا ذاختإ لىل ةردقلا PE تاهجوم وأ دودحلا تاهجومل نوكت يك
دق ،ببسلا اذهل .ةددعتم تاراسم ال واملتست نأ بجي ،(قتشملا AIGP سايق لىل اذانتسا)
BGP ةزيم لصفأ نع نالعالا وأ (راسم ةفاضل) يفاضل راسملا نيكم تل ابولطم نوكت
ةجراخلا .

تاعومجم ي ف اهعضومتي ال يتللا كلتو AIGP ل اهنىكمت متي يتل BGP رئاظن عضو متي
AIGP ل مهنىكمت مت نيذل BGP ارظن عضو متي ،كلذ لىل ةفاضل ابو .ةلصفنم شي دحت
ةلصفنم شي دحت تاعومجم ي ف ةفلكتل اعومجم ي ف .

ةميدقلا تاهجوملل ل

نوكي ذئنيح ،(ةميدقلا تاهجوملا) AIGP لىل ةرداق ريغ ةكبشلا ي ف تاهجوم كانه تنك اذ
نالمتحم نال ح كانه :

- لىل راسملا نع نالعالا ،راسملا ب هقافراو ،ةفلكت اعومجم لىل AIGP ةمجت هجوملل نكمي
ميدقلا هجوملا .
- لىل راسملا نع نالعالا ،راسملا ب هقافراو ،Med هجوملا لىل AIGP ةمجت هجوملل نكمي
ميدقلا هجوملا .

نيوكتلا

AIGP سايقم ةمس نيوكت ةيفي ك مسقلا اذه حضوي .

AIGP ةمس لاسرا نيكممت

(eBGP) ةجراخلا BGP تاسلج و (iBGP) يلخادلا BGP تاسلج لحي رص لكشب AIGP نيكممت بجي
مع neighbor ip-address aigp erasecat4000_flash: .

BGP ريظنل AIGP نيكممت نم ققحتلا ةيفي ك يه هذه :

```
P3#show bgp ipv4 unicast neighbors 10.1.9.2 | in AIGP
```

```
For address family: IPv4 Unicast
```

```
AIGP is enabled
```

AIGP عاشن

ةرابعالا لوكوتورب نيي عت نكمي امك .ةميقي لىل ع وأ IGP سايق لىل ع AIGP نيي عت نكمي
route-map ربع ةيلخادلا ةرابعالا لوكوتورب ل طقف ةدحمل تاراسملا ضعبل (AIGP) ةيلخادلا
مادختساب ديدج BGP شي دحت لسري نأ بجي ،IGP سايق ي ف اريي عت AIGP ئشنم يري ام دنع
ةرثاتملا تاراسملا ل ةديجل AIGP ميقي .

ةيفسعت تب 32 ةميقي لىل ع وأ IGP سايق لىل اياق لت AIGP سايق نيي عت نكمي :

```
P1(config-route-map)#set aigp-metric ?
```

```
<0-4294967295> manual value  
igp-metric metric value from rib
```

IGP راسم سايق ىل AIGP سايق نييعت ةيفيك لاثملا اذه حضوي

```
ip prefix-list loopback seq 5 permit 10.100.1.1/32
```

```
!
```

```
route-map redistribute-loopback permit 10
```

```
match ip address prefix-list loopback
```

```
set aigp-metric igp-metric
```

AIGP طبر رسك لي طعت ضبقم

اذا اى AIGP طاب ترا ك ف مدخت سى ال BGP لوكوتورب نإف، اذه ليصوتلا ضبقم ني كمت مت اذا AIGP ةمس مبيقت متي ال هنا ينعى اذه و. AIGP سايق ةمس ىلع يوتحي نيراسملا الك ناك AIGP ةمس ىلع راسملا يوتحي ال امدنع نيراسم ني ب لصفال راسملا ديدحت ةيلعم اناثا

لاثم يلى امي ف:

```
router bgp 65000
```

```
bgp bestpath aigp ignore
```

ةميدقلا تاهجوملل ل

نالح كانه ذئنيح، (ميدق هجوم وه) AIGP سايقم ةمس معدت جمارب PE2 هجوملل نكي مل اذا امه اذختسا ك نكي مي.

ةفلكتلا عم تجم ىل AIGP ةمجرت

عم تجم ىل ةيلخادلا ةرابعلا لوكوتورب ةفلكت ةمجرتل P4 و P3 تاهجوملا نيوكتب مق ميدق هجوم ىل هنا لعال هجوملل نكي ةفلكت:

```
P3#show run | beg router bgp
```

```
router bgp 65000
```

```
address-family ipv4
```

```
neighbor 10.1.9.2 activate
```

```
neighbor 10.1.9.2 send-community both
```

```
neighbor 10.1.9.2 aigp send cost-community 100 poi igp-cost transitive
```

```
P4#show run | beg router bgp
```

```
router bgp 65000
```

```
address-family ipv4
```

```
neighbor 10.1.10.2 activate
```

```
neighbor 10.1.10.2 send-community both
```

```
neighbor 10.1.10.2 aigp send cost-community 100 poi igp-cost transitive
```

ديدحت كىل بچي هنا ينعى اذه. ةعسوم تاعم تجم لاسرال لسري يذلا هجوملل حامسلا بچي BGP ريظنل (neighbor x.x.x.x send-community) تامسلا send-community both و send-community extended

لاثم يلى امي ف:

```
PE2#show bgp ipv4 unicast 10.100.1.1
```

```
BGP routing table entry for 10.100.1.1/32, version 6
```

```
Paths: (2 available, best #1, table default)
```

Advertised to update-groups:

6

Refresh Epoch 2

65000 65001

10.1.9.4 from 10.1.9.4 (10.100.1.4)

Origin incomplete, localpref 100, valid, external, **best**

Extended Community: Cost(transitive):igp:100:6

mpls labels in/out 17/16

rx pathid: 0, tx pathid: 0x0

Refresh Epoch 15

65000 65001

10.1.10.6 from 10.1.10.6 (10.100.1.6)

Origin incomplete, localpref 100, valid, external

Extended Community: Cost(transitive):igp:100:11

mpls labels in/out 17/30

rx pathid: 0, tx pathid: 0

لضفأك (100:11 لباقم 100:6) ةفلكت لقالا راسم الراي تخاب PE2 هجومل اقم، حضوم وه امك راسم.

MED الى AIGP لوكوتورب ةمجرت

نالعال هجومل لنكمي يتل طئاسولا الى IGP ةفلكت ةمجرتل P4 و P3 تاهجومل نيوكتب مق مبدق هجوم الى انهع.

P3 هجومل الى ع نيوكتلا انه

```
router bgp 65000
address-family ipv4
neighbor 10.1.9.2 activate
neighbor 10.1.9.2 send-community both
neighbor 10.1.9.2 aigp send med
```

P4 هجومل الى ع نيوكتلا انه

```
router bgp 65000
address-family ipv4
neighbor 10.1.10.2 activate
neighbor 10.1.10.2 send-community both
neighbor 10.1.10.2 aigp send med
```

ةحصلال نم ققحتلا

AIGP: ل يرتمل ةمسلا مادختسا رمالا ضرعي debug bgp ipv4 unicast updates in نم جتانلا

PE2#

```
BGP(0): 10.1.9.4 rcvd UPDATE w/ attr: nexthop 10.1.9.4, origin ?, aigp-metric 22,
merged path 65000 65001, AS_PATH
```

عيمج نأ يرت نأ كنكمي، دنتمسلا اذه مسق يف ةمدقملا ةروصلال ضرعب موقت ام دنع تاهجومل نيبت تااطابترالا نأو، 10 غلبت OSPF ةفلكت اهل AS 6500 ةكبشلا يف تااطابترالا هل P1 و P3 ني هجومل نيبت تااطابترالا نأو، 100 غلبت OSPF ةفلكت اهل P3 و P2 نيبو P4 و P1 هل غلبت ةفلكت 5.

P3 هجومل الى ع حضوم وه امك، 10.100.1.1/32 ل راسملا وه اذه

P3#show bgp ipv4 unicast 10.100.1.1

BGP routing table entry for 10.100.1.1/32, version 9

Paths: (2 available, best #1, table default)

Additional-path-install

Path advertised to update-groups:

5

Refresh Epoch 5

65001

10.100.1.3 (metric 6) from 10.100.1.7 (10.100.1.7)

Origin incomplete, metric 0, localpref 100, valid, internal, **best**

Originator: 10.100.1.3, Cluster list: 10.100.1.7

mpls labels in/out 29/16

rx pathid: 0x0, tx pathid: 0x0

Path not advertised to any peer

Refresh Epoch 5

65001

10.100.1.5 (metric 21) from 10.100.1.7 (10.100.1.7)

Origin incomplete, metric 0, localpref 100, valid, internal, backup/repair, all

Originator: 10.100.1.5, Cluster list: 10.100.1.7

mpls labels in/out 29/16

rx pathid: 0x1, tx pathid: 0x1

P4: هجوم لى لى ع حضوم وه امك، 10.100.1.1/32 ل راسم ل وه اذه

P4#show bgp ipv4 unicast 10.100.1.1

BGP routing table entry for 10.100.1.1/32, version 9

Paths: (2 available, best #2, table default)

Additional-path-install

Path not advertised to any peer

Refresh Epoch 5

65001

10.100.1.3 (metric 16) from 10.100.1.7 (10.100.1.7)

Origin incomplete, metric 0, localpref 100, valid, internal, backup/repair, all

Originator: 10.100.1.3, Cluster list: 10.100.1.7

mpls labels in/out 29/16

rx pathid: 0x0, tx pathid: 0x1

Path advertised to update-groups:

35

Refresh Epoch 5

65001

10.100.1.5 (metric 11) from 10.100.1.7 (10.100.1.7)

Origin incomplete, metric 0, localpref 100, valid, internal, **best**

Originator: 10.100.1.5, Cluster list: 10.100.1.7

mpls labels in/out 29/16

rx pathid: 0x1, tx pathid: 0x0

PE2: هجوم لى لى ع حضوم وه امك، 10.100.1.1/32 ل راسم ل وه اذه

PE2#show bgp ipv4 unicast 10.100.1.1

BGP routing table entry for 10.100.1.1/32, version 4

Paths: (2 available, best #2, table default)

Advertised to update-groups:

5

Refresh Epoch 1

65000 65001

10.1.9.4 from 10.1.9.4 (10.100.1.4)

Origin incomplete, localpref 100, valid, external

mpls labels in/out 18/17

rx pathid: 0, tx pathid: 0

Refresh Epoch 1

65000 65001

10.1.10.6 from 10.1.10.6 (10.100.1.6)

```
Origin incomplete, localpref 100, valid, external, best
mpls labels in/out 18/30
rx pathid: 0, tx pathid: 0x0
```

P1 هجوملا رابتعإ عم 6 IGP سايق ىلع يوتحي يذلا راسملا وه P3 هجوملا ىلع راسم لصفأ عم 11 IGP سايق ىلع يوتحي يذلا راسملا وه P4 هجوملا ىلع راسم لصفأ. ةيالاتلا ةوطخلال ىلإ اهل راسم لصفأ لاسراب P4 و P3 تاهجوملا موقت. ةيالاتلا ةوطخلال P2 هجوملا رابتعإ لك نأل هديجت مت يذلاو، راسم لصفأك P4 هجوملا نم راسملا PE2 هجوملا زاف: طابترالا ئنجم يه 10 ةوطخلال تناك و ةياغلل ناهباشتم PE2 هجوملا ىلع BGP راسم راسملا ذخأت PE1 هجوملا ىلإ PE2 هجوملا نم رورملا ةكرح نأ ينعي اذه. مدقألا يجرخال راسملا لوكوتورب ةفلكت عضت ام دنع، رصقألا يلامجال راسملا نإف، كلذ عم و PE2-P4-P2-PE1. ةيالاتلا ةوطخلال PE2-P3-P1-PE1. وه.

هاجت P4 و P3 نيهجوملا ىلع AIGP سايقم ةمس نم ققحتلل ةيالاتلا تامولعمل مدختسا هجوملا PE2 (10.100.1.7):

P3 هجوملل جاتنإلا انه:

```
router bgp 65000
address-family ipv4
  bgp additional-paths select all
  bgp additional-paths receive
  bgp additional-paths install
  neighbor 10.1.9.2 activate
  neighbor 10.1.9.2 aigp
  neighbor 10.1.9.2 send-label
  neighbor 10.100.1.7 activate
  neighbor 10.100.1.7 aigp
  neighbor 10.100.1.7 next-hop-self
  neighbor 10.100.1.7 send-label
```

P4 هجوملل جاتنإلا انه:

```
router bgp 65000
address-family ipv4
  bgp additional-paths select all
  bgp additional-paths receive
  bgp additional-paths install
  neighbor 10.1.10.2 activate
  neighbor 10.1.10.2 aigp
  neighbor 10.1.10.2 send-label
  neighbor 10.100.1.7 activate
  neighbor 10.100.1.7 aigp
  neighbor 10.100.1.7 next-hop-self
  neighbor 10.100.1.7 send-label
```

نآلا هيدل P3 هجوملا نأ ىرت نأ كنكمي:

```
P3#show bgp ipv4 unicast 10.100.1.1
BGP routing table entry for 10.100.1.1/32, version 30
Paths: (2 available, best #2, table default)
  Additional-path-install
  Path not advertised to any peer
  Refresh Epoch 11
  65001
    10.100.1.5 (metric 21) from 10.100.1.7 (10.100.1.7)
      Origin incomplete, aigp-metric 0, metric 0, localpref 100, valid, internal,
      backup/repair, all
      Originator: 10.100.1.5, Cluster list: 10.100.1.7
```



```
mpls labels in/out 28/31
rx pathid: 0x1, tx pathid: 0x1
Path advertised to update-groups:
5
Refresh Epoch 11
65001
10.100.1.3 (metric 6) from 10.100.1.7 (10.100.1.7)
Origin incomplete, aigp-metric 0, metric 0, localpref 100, valid, internal, best
Originator: 10.100.1.3, Cluster list: 10.100.1.7
mpls labels in/out 28/30
rx pathid: 0x0, tx pathid: 0x0
```

ىل ع نآلا P4 هجوملا يوتحي:

```
P4#show bgp ipv4 unicast 10.100.1.1
BGP routing table entry for 10.100.1.1/32, version 30
Paths: (2 available, best #1, table default)
Additional-path-install
Path advertised to update-groups:
35
Refresh Epoch 11
65001
10.100.1.5 (metric 11) from 10.100.1.7 (10.100.1.7)
Origin incomplete, aigp-metric 0, metric 0, localpref 100, valid, internal, best
Originator: 10.100.1.5, Cluster list: 10.100.1.7
mpls labels in/out 16/31
rx pathid: 0x1, tx pathid: 0x0
Path not advertised to any peer
Refresh Epoch 11
65001
10.100.1.3 (metric 16) from 10.100.1.7 (10.100.1.7)
Origin incomplete, aigp-metric 0, metric 0, localpref 100, valid, internal,
backup/repair, all
Originator: 10.100.1.3, Cluster list: 10.100.1.7
mpls labels in/out 16/30
rx pathid: 0x0, tx pathid: 0x1
```

نآلا ملتسي PE2 هجوملا نكلو، P4 و P3 تاهجوملا لىل ع تاراسملا ل IGP سايق ريغت تي مل
P4 و P3 ني هجوملا نم AIGP ةمس عم تاهجوملا

لىل ع يوتحي يذلا راسملا زوفي و، AIGP ةمس لىل ع راسم لك يوتحي. ني راسملا PE2 هجوملا يري
نآلا AIGP سايق ةمس لقا:

```
PE2#show bgp ipv4 unicast 10.100.1.1
BGP routing table entry for 10.100.1.1/32, version 6
Paths: (2 available, best #1, table default)
Advertised to update-groups:
5
Refresh Epoch 1
65000 65001
10.1.9.4 from 10.1.9.4 (10.100.1.4)
Origin incomplete, aigp-metric 6, localpref 100, valid, external, best
mpls labels in/out 18/17
rx pathid: 0, tx pathid: 0x0
Refresh Epoch 1
65000 65001
10.1.10.6 from 10.1.10.6 (10.100.1.6)
Origin incomplete, aigp-metric 11, localpref 100, valid, external
mpls labels in/out 18/30
rx pathid: 0, tx pathid: 0
```

نم هلابقتسا متي يذلا راسملا نم لوطأ P3 هجوملا نم هلابقتسا متي يذلا راسملا ناك اذا

لضفأك P3 هجوملا نم راسملا راتخي لازي ام PE2 هجوملا نإف، PE2 هجوملا ىلع P4 هجوملا
as-prepending و route-map ربع دحاو ةطساوب P3 هجوملا هنع نلعا يذلا راسملا ةدايز كنكمي

```
router bgp 65000
address-family ipv4
neighbor 10.1.9.2 route-map as_path out
```

```
route-map as_path permit 10
set as-path prepend last-as 1
```

AS: ف دحاو يفاضل راسم عم P3 هجوملا نم راسملا ىلع نآلا PE2 هجوملا يوتحي

```
PE2#show bgp ipv4 unicast 10.100.1.1
BGP routing table entry for 10.100.1.1/32, version 7
Paths: (2 available, best #1, table default)
Advertised to update-groups:
 5
Refresh Epoch 1
65000 65001 65001
 10.1.9.4 from 10.1.9.4 (10.100.1.4)
   Origin incomplete, aigp-metric 6, localpref 100, valid, external, best
   mpls labels in/out 18/nolabel
   rx pathid: 0, tx pathid: 0x0
Refresh Epoch 1
65000 65001
 10.1.10.6 from 10.1.10.6 (10.100.1.6)
   Origin incomplete, aigp-metric 11, localpref 100, valid, external
   mpls labels in/out 18/30
   rx pathid: 0, tx pathid: 0
```

ءارجا متي. لصفأك P3 هجوملا نم راسملا راتخي PE2 هجوملا لازي ال، AIGP سايق ةمس ببسب
AS راسم لوط نم ققحتلا لبق AIGP نم ققحتلا

لبق تسي ذئدنعف، PE2 هجوملا وحن P4 هجوملا ىلع AIGP لاسرا ىلع ةردقلا ةلازاب تمق اذا
يوتحي PE2 هجوملا لازي ام، كلذ عمو. P4 هجوملا نم AIGP سايق ةمس نودب راسملا PE2 هجوملا
راسم ىلع AIGP عم راسملا PE2 هجوملا لصفي. AIGP مادختساب P3 هجوملا نم راسملا ىلع
لصفأك P3 هجوملا نم راسملا راتخي و، AIGP نودب

```
PE2#show bgp ipv4 unicast 10.100.1.1
BGP routing table entry for 10.100.1.1/32, version 2
Paths: (2 available, best #2, table default)
Advertised to update-groups:
 6
Refresh Epoch 1
65000 65001
 10.1.10.6 from 10.1.10.6 (10.100.1.6)
   Origin incomplete, localpref 100, valid, external
   mpls labels in/out 17/30
   rx pathid: 0, tx pathid: 0
Refresh Epoch 1
65000 65001 65001
 10.1.9.4 from 10.1.9.4 (10.100.1.4)
   Origin incomplete, aigp-metric 6, localpref 100, valid, external, best
   mpls labels in/out 17/nolabel
   rx pathid: 0, tx pathid: 0x0
```

BGP راسم ديدحت ةيلمع ءانثأ AIGP لهاجت PE2 هجوملا نم ديرت تنك اذا: **عظالم**
bgp bestpath aigp ignore erasecat4000_flash: نيوكت كي لعف

اهحال صإو عاطخألا فاشكتسا

نپوكتلا اذهل اهل صإو عاطخألا فاشكتسال ةدحم تامولعم أيلاح رفوتت ال

ةمچرتل هذه لوج

ةللأل تاي نقتل نم ةومچم مادختساب دن تسمل اذہ Cisco تچرت
ملاعلاء انءمچي فني مدختسمل معدى وتحم مي دقتل ةيرشبلاو
امك ةقيقد نوك تنل ةللأل ةمچرت لصف أن ةظحال مچري. ةصاخلا مهتغب
Cisco يلخت. فرتحم مچرت مامدقي يتل ةيفارتحال ةمچرتل عم لالحا وه
ىلإ أمئاد ةوچرلاب يصوت و تامچرتل هذه ةقد نع اهتيلوئسم Cisco
Systems (رفوتم طبارلا) يصلأل يزي لچنل دن تسمل