

ةيودحلا ةرابعلا لوكوتورب عاطخا فاشكتسا احالص او ةيساسألا

تاي وتحمل

ةمدقملا

ةيساسألا تابلطتملا

تابلطتملا

ةمدختسملا تانوكمل

ةيساسأتامولعم

ططخملا

لكاشمل او تاهوي راني سلا

لفسألا رواجتلا

لاصتا دجوي ال

نيوكتلا لكاشم

TCPSSession

رواجتلا دودج

ةهجاولا ةفرفر

زاجتحالا تقوفم ةيحالص تهتنا

AFI/SafiIssues

هديدحتوراسملاتيبيث

ةيلاتلا ةوطخل

يعلسن لطع

قابسلا قلاح

ىرخأ لئاسم

عيطب BGP ريظن

قركاذللا تالكشم

قعفتزملا (CPU) ةيزكرملأا ةجلاعملأا ةدحو

ةلصتا ذاتامولعم

ةمدقملا

احالص او (BGP) ةيودحلا ةرابعلا لوكوتورب عاطخا فاشكتسا ةيفيك دنتسملا اذه حضوي، ةيساسأتاداشراو الاولح رفوي امك.

ةيساسألا تابلطتملا

تابلطتملا

،ةديفم ةيساسألا BGP لوكوتورب ةفرعم .دنتسملا اذهل ةصالخ ةيساسأتابلطتم دجوت ال، تامولعملانم ديزم ىلع لوصحلل BGP نيوكت لييلد ىلا عوجرلا كنكمي.

ةم دختس ملأ تانوك ملا

ةلباق رماوألا نكلو، ةنيعم ةيدام تانوك موج مارب تارادصا ىلع دنتسملا اذه رصتقى ال Cisco IOS® و Cisco IOS® XE.

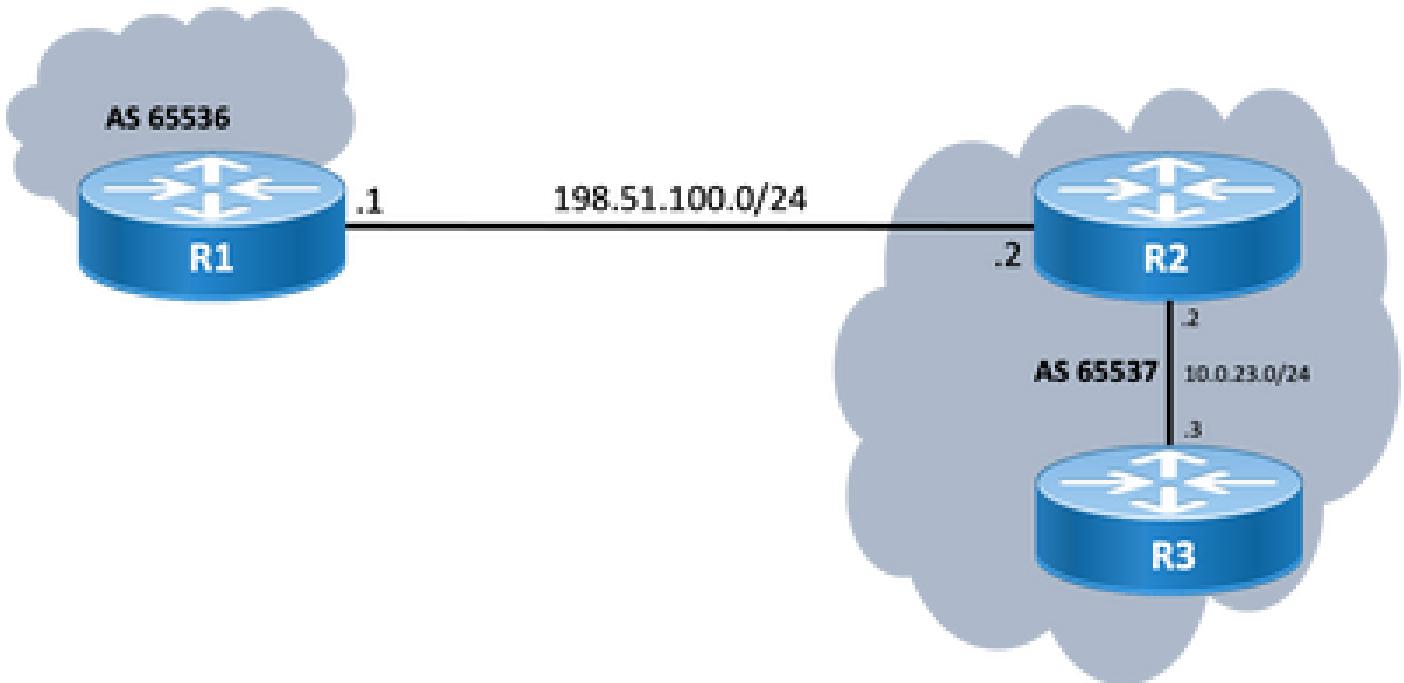
ةصالخ ةيلمعم ةئيب يف ةدوچوملا ۋەزجألا نم دنتسملا اذه يف ةدراولالا تامولعملاءاشنامت تنانك اذا. (يضاارتفا) حوسمم نىوكتب دنتسملا اذه يف ةمدختسملا ۋەزجألا عىمج تأدب رمأ يأ لىمتحملارىيڭتلىك كەنەف نم دكأتىف، لىيغشتلىدا دىق كەتكېش.

ةيساساً تامولعيم

ةرابعلا لوکوتورب يف اعويش رىشكىلا لىكاشملائىرحتى نأ يساساً لىلد ئۆقىيىۋاده فصىي رىذجلا ببسلا فشكىي نأ ديفم حىحصىت/رمأ، ئىحىحصىت تاءارجايىطعى، ئىدودحلا عىمج ذخآنكمىي ال ھنأ ركذت. ئەلمىتحملالىكاشملابىنچتلىل ئەسرامم لىصفا دىدەت و، ئەلكشىملل اليلحت Cisco TAC بىلەتتى نأ نكمىي و رابتعالا يف ئەلمىتحملاتاهوئىرانىسىلار تارىغتىمىلار قىمعا.

ططخملا

دنتسملا اذه يف ةدراولالا تاجرىخملل عجرمك اذه يەلكىيەلار ططخملا ططخم مەدختسأ.



لىكاشملار تاهوئىرانىسىلار

لفساًل رواجتلى

عىطتسىي تنانا ان ٥ show ip bgp all summary command. رادصا بمق، رەھەت الو ئەلەطعىم بىسلىج تنانك اذا: ئەسلىجلا نم يەلاحلالا ئەلاحلالا تەدجۇ:

- نوكسلا عضونيب فلتخت نأ نكمي ،ليغشت ئلاح يف لمعلا ئسلج نكت مل اذا.
- ةدودح ئلاح زاهج ئجلام ئل ع دمتعي) طاشنل او.
- اهلابقتسا مت يتلا تائيدابلا ددع ىرتس ،ليغشتلا ديق ئسلجلا تناك اذا.

<#root>

R2#

show ip bgp all summary

```
For address family: IPv4 Unicast
BGP router identifier 198.51.100.2, local AS number 65537
BGP table version is 19, main routing table version 19
18 network entries using 4464 bytes of memory
18 path entries using 2448 bytes of memory
1/1 BGP path/bestpath attribute entries using 296 bytes of memory
0 BGP route-map cache entries using 0 bytes of memory
0 BGP filter-list cache entries using 0 bytes of memory
BGP using 7208 total bytes of memory
BGP activity 18/0 prefixes, 18/0 paths, scan interval 60 secs
18 networks peaked at 11:21:00 Jun 30 2022 CST (00:01:35.450 ago)
```

Neighbor	V	AS	MsgRcvd	MsgSent	TblVer	InQ	OutQ	Up/Down	State/PfxRcd
10.0.23.3	4	65537	6	5	19	0	0	00:01:34	18
198.51.100.1	4	65536	0	0	1	0	0	never	Idle

لاصتا دجوي ال

ئسلج عاشن ا نكمي ىتح نيري ئلنلا الک نيب لاصتا ال و هنامض بجي يذلا لولأا بلى طتملا هذهل ديفم طيسبل لاصتا رابتخا ال و ئوشابم ئلصتم اهن اما 179. ذفنملما ئل ع ئداعا ئيلمع ئارجا بجي، عاجرتسالا تاهجاو نيب رين ئيلمع عاشن ا مت اذا. ئلأسملما ردصملا ئهجاوك ددح عاجرتس ا نود لاصتا رابتخا ئارجا مت اذا. لاصتا رابتخا ئل عاجرتسالا IP ناونع نم الدب ئمزحل ردمصملا ئيداملما ئيداملا ئهنجاولل IP ناونع مادختس ا متى جوملاب صاخلا درتسملما هجوملل.

:ئيلاتلا بابسألا يف لمأتف، لاصتا رابتخا حجن ي مل اذا

- نكمي :قولا طإلا ئل ع راسم دجوي ال و لصتم راسم رين ئلن دجوي ال اهم ادختسا.
- ئلكشملا و ا لباكلما و ا (لصوملما) SFP و ا ئيداملما ئهجاولما ئاعارم مزلي: 1: ئقبطلا ئل كشم (قبطني كلذ ناك اذا دوزمل او لقنلا) ئيجراخلا.
- لاصتا عنمت نأ نكمي لوصومئا و ا ئيامح رادج يأ نم فقحت.

:يلى ام يف لمأتف، لاصتا رابتخا حجن اذا

نيوكتللا لكاشم

- قلاسرلا هذه لثم دجوي ال، ناونع حي حص رىغ IP ل: هنيوكت مت امك و ا حي حص رىغ IP ناونع لثم قلاسر ىرت نأ بجي، AS اطخل. بسانملما نيوكتللا ئارجا نم دكأت نكل و ئوضورع show

logging erasecat4000_flash::

%BGP-3-NOTIFICATION: sent to neighbor 198.51.100.1 passive 2/2 (peer in wrong AS) 2 bytes 1B39

ریظن لل IP ناونع وأ AS Number حیچصتل نیتیاهنلا الک یلع BGP نیوکت نم ققحت.

- ## • رِكْم هَجُوم فَرْعَم

%BGP-3-NOTIFICATION: sent to neighbor 198.51.100.1 passive 2/3 (BGP identifier wrong) 4 bytes 0AOA0AOA

- ردصم BGP و TTL:

ربع اهیل ایل و لوص ولان کمی یتلا عاجرتسالا تاهج او رباع iBGP لمع تاس لج مظعم نیوکت متی مق، ردصمک حیرص لکش ب هذه عاجرتسالا ۃهج او فیرع ت بجی. ۃیلخ ادل ا ۃراب عل ا لوك و تورب neighbor ip-address update-source interface-id .

ريشقـتـل ةـرـشـابـم ئـلـصـتـمـلـا تـاهـجـاـوـلـا مـادـخـتـسـا مـتـيـ اـم ئـدـاعـ ،ـرـيـظـنـلـ ئـبـسـنـلـابـ
ـاـلـ كـلـذـبـ مـوـقـيـ وـأـ ،ـضـرـغـلـا اـذـهـ قـقـحـيـ Cisco IOS/XE Cisco IOS نـأـ نـمـ قـقـحـتـلـا كـانـهـوـ ،ـتـاـنـاـيـبـلـا
ـتـاهـجـوـمـلـا ـىـلـعـ عـاجـرـتـسـالـا ـىـلـاـ عـاجـرـتـسـالـا نـمـ eBGP ئـلـوـاحـمـ مـتـ اـذـاـ لـمـعـ ئـسـلـجـ عـاشـنـاـ ـىـتـحـ لـواـحـتـ
ـقـيـرـطـ نـعـ نـيـفـرـطـلـاـ الـكـ ـىـلـعـ ئـنـيـعـمـ ئـرـاجـلـ قـقـحـتـلـا اـذـهـ لـيـطـعـتـ نـكـمـيـ ،ـرـشـابـمـ ئـلـصـتـمـلـا
neighbor ip-address disable-connected-check .

نم دكأتف ،بسانم تالقون ددع مزلي ،eBGP نارقاً نيب ٰددعتم تالقون كانه تناك اذا ،كل ذعمو نكمي ىتح ٰححيحصل اتاوطخلا ددع مادختساب اهن يوكت مت neighbor ip-address ebgp-multihop [hop-count] .
ٰس لجلاء اعشنا.

يـه iBGP لـمـع تـاسـلـجـل ئـيـضـاـرـتـفـالـا TTL ئـمـيـقـنـاـفـ، تـاوـطـخـلـا دـدـعـ دـيـدـحـتـ مـتـيـ مـلـ اـذـاـ يـه eBGP لـمـع تـاسـلـجـل ئـيـضـاـرـتـفـالـا TTL ئـمـيـقـنـاـفـ، 1ـ.

TCP لکاشم ۃس لج

لخـآ إـلـا رـيـظـنـ نـمـ يـوـديـ Telnetـ جـمـانـرـبـ وـهـ 179ـ ذـفـنـمـلـاـ رـابـتـخـالـ دـيـفـمـلـاـ عـارـجـإـلـاـ

<#root>

R1 #

telnet 198.51.100.2 179

```
Trying 198.51.100.2, 179 ... Open
```

```
[Connection to 198.51.100.2 closed by foreign host]
```

ىلإ لصت مزحلا نأ ىلإ ديعبلا فيضملا لبقة نم ضفرلا وأ قلغملأا حتفلا/الاصتالا ريشي
اذإ ،الإ او .ديعبلا فرطلا يف مكحتلا ىوتسم يف لكاشم دوجو مدع نم دكأت مث ،ديعبلا فرطلا
رطح اهنكمي لوص و مئاوق وأ ئيامح رادج يأ نم ققحتف ،اهيلإ لوصولا رذعتي ٰهه و كانه تناك
راسملأا ىلع مزحلل دقف يأ وأ ،BGP 179 ذفنم TCP.

:اهتيؤركنكمي يتلا لئاسرلا رهظت ،ةقداصملأا يف ئلکشم دوجو ئلاح يف

```
%TCP-6-BADAUTH: Invalid MD5 digest from 198.51.100.1(179) to 198.51.100.2(20062) tableid - 0  
%TCP-6-BADAUTH: No MD5 digest from 198.51.100.1(179) to 198.51.100.2(20062) tableid - 0
```

عاطخألا فاشكتسأ نم ديزملو ،طبترملأا نيوكتلارورملأا ٰمملوك و ئقاداصملأا قرط نم ققحت
نارقأ نيوكت لاثم نيب MD5 ئقاداصم ىلإ عجرا ،اهحالص او

:لزعلل ئيلاتلا رماوألا مادختسإ كنكمييف ،TCP ئسليج رهظت مل اذا

```
show tcp brief all  
show control-plane host open-ports  
debug ip tcp transactions
```

رواجتلارودج

تاهويرانيسلا ضعب ئيؤرمكنكمي و show log نع ثحبا ،لفسأو ىلعأ ئسليجلأا تناك اذا

ٰهجاولأا ئفرفر

```
%BGP-5-ADJCHANGE: neighbor 198.51.100.2 Down Interface flap
```

لكاشم يأ نع ثحباف ،ٰهجاولأا لشف ٰلاح وه لشفلا اذه ببس ناف ،ةلاسرلا ريشت امك و
عاطقنالا وأ لبكلا وأ /SFP ذفنملأا ىلع ئيدام

زاجتحالا تقوُم ئيحالص تهتنا

```
%BGP-3-NOTIFICATION: sent to neighbor 198.51.100.2 4/0 (hold time expired) 0 bytes
```

ثي دحـت ئـلـاسـر يـأ وـأ keepalive ئـلـاسـر مـلـتـسـي مـلـ ھـجـوـمـلـا نـأ يـنـعـي اـذـھـو ؛ـةـيـاغـلـلـ ئـعـئـاشـ ئـلـاحـ وـھـ قـلـغـيـ وـمـالـعـ ئـلـاسـر زـاـھـجـلـا لـسـرـيـ .ـقـيـلـعـتـلـا تـقـوـمـ ئـيـحـاـلـصـ ئـاـهـتـنـا لـبـقـ اـهـتـجـلـاـعـمـبـ مـقـيـ مـلـ وـھـ :ـقـلـأـسـمـلـا هـذـھـلـ اـعـوـيـشـ بـاـبـسـأـلـا رـثـكـأـ اـنـھـ درـتـوـ لـمـعـلـا ئـسـلـجـ

- راطتننا ۆمئا ق يف طوقسلا تالاح وأ لاخدلا يف ئاطخا يأ نع ثحبا :ةهجاولا تالكشم show interface ئيرظنلا الكل ۆلصتملا تاهجاولا ىلع ۆي داملا تالكشملا وأ لاخدلا ضرغلا اذهل ھمادختسإ نكمي.
 - عانثأ بيجرتلا مزح طاقسإ نكمي ،نايحألا ضعب يف :لقنلا عانثأ ۆمزحلا نادقف ۆهجاولا ىوتسم ىلع ۆمزحلا طاقتلا يه كلد نامضل ۆقيرط لضفأو،لقنلا

◦ Cisco IOS و Cisco IOS XE.

- ىلإ لصت اهنأ نم دكأتلا كمزلي، ةهجاولاي وتسن مزلع مزحلا ئيور ئلاح يف مكحتلا ئوتسن مزلع EPC، مكحتلا ئوتسن debug bgp [vrf name] ipv4 unicast keepalives ديفم.

- ماظن لکل اھحالص او عاطخآلما فاشڪتساً ۽ يجنهنم فلتخت: CoPP: ۽ ساييـس لئاسم دنتسمـلا اـذه قاطـن جـراـخ يـهـوـسـاسـاـ.

- ICMP MTU قباطت مدع اذى راسملاء تفاليخا كانه تناك اذى MTU: راسملاء نام راسملاء يف ظرفه PMTUD لىف ملعمي ناكميو جتنى نافه، ةهجولا اىل راصملاء عومجم واهيلع ضوافتلا مت يتلا MSS ىتح عم تاثي دحتلا لاسرا متى. لمعلا ةسلج دحلا ةدحو تاذ مزحل لوبق ىلع رداع ريق ةهجولا ىتح وأ راسملاء يف زاهجلا ناك اذى. DF تب توص ربكم ىلإ ئرخأ ةرم ICMP اوطخ ئراسر لسرى هناف، ىلعلأا (MTU) لقنلل ىصقلأا تقوم ثيدحت BGP وأ BGP keepalive ىتح ةمزحل اما ةهجولا هجوم رظتنى. بـ صـ اـخـلـاـ قـيـلـعـتـلـاـ

- اهعم ض وافتلا مت یتلا MSS ۃعجارم کنکمی show ip bgp neighbors ip_address.

ىلע حي حص اذه MTU ناك اذا كل ره ظي نأ نكمي DF ۋە مجم عم ددھم راجل لاصتالا رابتخا رابتخا راس مەلما:

<#root>

ping 198 51 100 2 size

max sea size

df

ةعجم ارم عارج بجي ف ،(MTU) لقندللى صقألا دحلا ةدحوب ةقلعتم لكاشم ىلع روشعلا مت اذا .ةكبشلا ربع (MTU) لقندللى صقألا دحلا ةدحوم يق قاستا نامضل نيوكتلل ةقيقد

عجا، (MTU) لقنلل يصق ألا دحلا ةدحولوح تامولعملانم ديزم ىلع لوصح حلل: ةظحالم لقنلل يصق ألا دحلا ةدحولوح عاطخأ فاشكتساب ۀدوزملاب BGP ل ۀرواجملاب لوصلاب طاقن ىلإ اوحالص او (MTU).

AFI/SAFI اي اضق

%BGP-5-ADJCHANGE: neighbor 198.51.100.2 passive Down AFI/SAFI not supported

%BGP-3-NOTIFICATION: received from neighbor 198.51.100.2 active 2/8 (no supported AFI/SAFI) 3 bytes 0000

تالوكوتوربلا ددعتم BGP ةطس اوب هتفاصل ا تمـت ٽردق دادتمـا وـه (AFI) نـاونـعـلـا ئـفـفرـعـمـ يـفـاـصـلـاـ دـرـدـقـوـ،ـكـلـذـهـبـاشـاـمـوـ IPv6ـ وـIPv4ـ لـثـمـ،ـدـدـحـمـ ئـكـبـشـ لـوـكـوـتـوـرـبـ طـبـتـرـيـ وـهـ (MP-BGP)ـ دـدـعـتـمـلـاـ ثـبـلـاـ اوـيـدـاحـأـلـاـ ثـبـلـاـ لـثـمـ،ـيـلـاتـلـاـ (SAFI)ـ نـاـونـعـلـاـ ئـفـ فـرـعـمـ لـالـخـ نـمـ بـيـبـحـتـلـاـ نـمـ وـBGPـ (PAs)ـ MP_REACH_NLRIـ رـاسـمـ تـامـسـ لـالـخـ نـمـ لـصـفـلـاـ اـذـهـ MBGPـ قـقـحـيـ لـمـحـلـ اـهـمـ اـدـخـتـسـ اـمـتـيـ وـBGPـ ثـيـدـحـتـ لـئـاسـرـ لـخـادـ تـامـسـلـاـ هـذـهـ لـقـنـ مـتـيـ MP_UNREACH_NLRIـ .ـفـلـتـخـمـلـاـ نـيـوـانـعـلـاـ تـالـيـاعـلـ ئـكـبـشـلـاـ لـلـوـصـولـاـ ئـيـنـاـكـمـاـ تـامـوـلـعـمـ

- ANA نیوانع قلیاع ماقرأ
 - (SAFI) قیلاتلا نیوانعل اقلیاع تافرعم تاملعم

- يأ حيحصتل نيبناجلا الک ىلع ةصصخملان يوانعلاتالئاعل BGP ليكشت تصحف اهيف بوغرم ريغ نيبناع تالئاع.
 - نم ديزم ىلع لوصحلل .نيفرطلالا الک يف neighbor ip-address dont-capability-negotiate مادختسإ ريظن ليطعت يف ببسـت قـمـوعـدـمـريـغـتـارـدـقـىـلـاـعـجـراـ،ـتـامـوـلـعـمـلـاـ BGP.

دې دحتو راس ملا تې بېت

ةيمنرافخ ىلا عجرا ،راسم لضفأ ديدحتل و BGP لمع ئيفيك لوح لضفأ حرش ىلع لوصح لـ BGP.

ةيـلـاتـلـا ةـوـطـخـلـا

ةيلاتلـا ـوطخـلا ـلـا مـزـلـي ،ـنـب صـاخـلـا هـيـجـوـتـلـا لـوـدـجـ يـف رـاسـم تـيـبـثـت مـتـي يـكـلـ ـدعـاـقـكـ RIBـ ـلـى لـصـتـ الـاـهـنـإـفـ Loc-RIBـ بـ صـاخـلـا BGPـ لـوـدـجـ ـلـىـلـعـ ئـدـاـبـلـا تـنـاـكـ اـذـاـىـتـحـ ،ـالـاـ اوـ ـوطـخـلا ـمـسـ رـيـيـغـتـبـ iBGPـ مـوـقـيـ الـ Cisco IOS/Cisco IOS XEـ ـلـىـلـعـ ،ـيـقـلـحـ رـارـكـتـ بـنـجـتـ دـادـعـ اوـ ئـيـلـاتـلـا ـوطـخـلا ـبـاتـكـ ـدـاعـإـبـ eBGPـ مـوـقـيـ اـمـنـيـبـ ـدـحـوـ AS_PATHـ كـرـتـيـوـ ئـيـلـاتـلـا لـ قـبـسـمـ AS_PATHـ.

ةمملكل او ةيلاتلا ةوطخلالا كي طعـت اـهن [show ip bgp [prefix]]. عـم ةـيلاتـلا ةـوطـخـلـا نـم دـكـأـتـتـنـأـ كـنـكـمـيـ رـبـعـ نـم اـهـنـعـ نـالـعـإـلـا مـتـيـ ةـئـدـابـ هـذـهـ ،ـلـاثـمـلـا يـفـ .ـاهـيـلـا لـوـصـوـلـا نـكـمـيـ الـيـتـلـاـ ةـيـلـاـ لـاصـتـاـ لـالـخـ نـمـ R3ـ ةـطـسـاوـبـ اـهـمـلـعـتـ مـتـيـوـ R2ـ .ـR1ـ eBGPـ

<#root>

R3#

```
show ip bgp 192.0.2.1  
BGP routing table entry for 192.0.2.1/32, version 0
```

Paths: (1 available, no best path)

```
Not advertised to any peer  
Refresh Epoch 1  
65536
```

198.51.100.1 (inaccessible)

```
from 10.0.23.2 (10.2.2.2)  
Origin incomplete, metric 0, localpref 100, valid, internal  
rx pathid: 0, tx pathid: 0  
Updated on Jul 1 2022 13:44:19 CST
```

تحلـصـاـ ئـهـفـرـعـيـ الـيـتـلـاـوـ R1ـ لـ ئـرـادـصـلـاـ ئـهـجـاـوـلـاـ يـهـ ئـيـلـاتـلـاـ ئـوـطـخـلـاـ ،ـجـرـخـمـلـاـ ئـلـعـ
وـأـيـكـيـتـاسـاـ نـكـاسـ قـيـرـطـ ،ـI~G~P~،ـ قـيـرـطـ نـعـ لـجـنـجـ يـلـاتـلـاـ تـنـلـعـأـ عـيـطـسـيـ تـنـأـ اـمـاـ ئـلـاحـ اـذـهـ
ئـيـلـاتـلـاـ ئـوـطـخـلـلـ IPـ نـاـوـنـعـ لـيـدـعـتـلـ iBGPـ رـيـظـنـ ئـلـعـ رـمـأـ neighbor ip-address next-hop-selfـ لـاـ تـلـمـعـتـسـاـ
هـاجـتـابـ رـاجـلـاوـ،ـ R2ـ ئـلـعـ نـيـوـكـتـلـاـ اـذـهـ نـوـكـيـ نـأـ بـجـيـ ،ـطـطـخـمـلـاـ لـاـثـمـ ئـلـعـ .ـ(ـةـرـشـابـمـ لـصـتـمـ وـهـوـ)ـ
ئـيـلـاتـلـاـ 10.0.23.3ـ رـوـاجـمـلـاـ (ـhop-selfـ).

ةـلـصـتـمـلـاـ ئـهـجـاـوـلـاـ ئـلـاـ (ـaـ دـعـبـ)ـ ئـيـلـاتـلـاـ ئـوـطـخـلـاـ رـيـغـتـ ،ـكـلـذـلـ ئـجـيـتـنـوـ
ةـئـدـابـلـاـ تـيـبـثـتـ مـتـيـوـ (ـاهـيـلـاـ لـوـصـوـلـاـ نـكـمـيـ)ـ ئـرـشـابـمـ

<#root>

R3#

```
show ip bgp 192.0.2.1  
BGP routing table entry for 192.0.2.1/32, version 24
```

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

```
Not advertised to any peer  
Refresh Epoch 1  
65536
```

10.0.23.2

```
from 10.0.23.2 (10.2.2.2)  
Origin incomplete, metric 0, localpref 100, valid, internal, best  
rx pathid: 0, tx pathid: 0x0  
Updated on Jul 1 2022 13:46:53 CST
```

ياعلض لطع

ببسلا RIB لشف ىلا يدؤي امم ،يمومعلـا RIB يف راسـمـلا تـيـبـثـتـ نـكـمـيـ الـ اـمـدـنـعـ كـلـذـثـدـحـيـ تـاذـرـخـآـ هيـجـوـتـ لـوـكـوـتـ وـرـبـلـ RIB لـعـلـعـفـلـابـ ةـدـوـجـوـمـ اـهـسـفـنـ ةـئـدـاـبـلـاـ نـوـكـتـ اـمـدـنـعـ وـهـ عـئـاشـلـاـ show ip bgp rib-failure.

طاـبـتـرـالـاـ اـذـهـ ةـعـجـارـمـ كـنـكـمـيـ ،اقـمـعـ رـثـكـأـ حـرـشـ ىـلـعـ لـوـصـحـلـلـ:

لـشـفـ مـهـفـ يـفـ حـضـوـمـ وـهـ اـمـكـ اـهـحـيـحـصـتـ وـةـلـكـشـمـلـاـ ٥ـذـهـ دـيـدـحـتـ كـنـكـمـيـ :ةـظـاحـالـمـ **BGP** **Rمـأـلـاوـ** **BGP suppress-inactive.**

قـابـسـلـاـ ٽـلـاحـ

ىـلـعـ ةـيـلـخـادـلـاـ ٽـرـابـعـلـاـ لـوـكـوـتـ وـرـبـ لـضـفـيـ اـمـدـنـعـ يـهـ تـظـحـوـلـ يـتـلـاـ اـعـوـيـشـ رـثـكـأـلـاـ ٽـلـأـسـمـلـاـوـ رـاسـمـ عـيـزـوـتـ ٽـدـاعـاـ مـتـ اـمـدـنـعـ .لـدـاـبـتـمـلـاـ عـيـزـوـتـلـاـ ٽـدـاعـاـ ويـرـانـيـسـ يـفـ eBGP لـوـكـوـتـ وـرـبـ ةـطـسـاـوـبـ اـيـلـحـمـ ٥ـوـاـشـنـاـ مـتـ دـقـ رـبـتـعـيـ هـنـافـ BGP، ىـلـاـ ةـيـلـخـادـلـاـ ٽـرـابـعـلـاـ لـوـكـوـتـ وـرـبـ ٽـمـلـتـسـمـلـاـ تـائـدـاـبـلـاـ لـكـلـ يـلـحـمـ نـزـوـنـيـيـعـتـ مـتـيـ .يـضـاـرـتـفـاـ لـكـشـبـ 32768 نـزـوـىـلـعـ لـصـحـيـوـ مـتـيـ ،اهـسـفـنـ ةـئـدـاـبـلـاـ ٽـنـرـاقـمـ بـجـيـ نـاـكـ اـذـاـ ،كـلـذـلـ .يـضـاـرـتـفـاـ لـكـشـبـ 0 رـاـدـقـمـبـ BGP رـيـظـنـ نـمـ رـاسـمـ دـيـدـحـتـ ٽـيـلـمـعـ ىـلـاـ اـدـاـنـتـسـاـ هـيـجـوـتـلـاـ لـوـدـجـ يـفـ ىـلـعـأـلـاـ نـزـوـلـاـ تـاذـ ةـئـدـاـبـلـاـ تـيـبـثـ ٽـيـلـمـ رـاسـمـ تـيـبـثـ مـتـيـ بـبـسـلـاـ اـذـهـلـوـلـضـفـأـلـاـ RIB.

تحـتـ BGP رـيـظـنـ نـمـ ٽـمـلـتـسـمـلـاـ تـارـاسـمـلـاـ عـيـمـجـلـ ىـلـعـأـ نـزـوـنـيـيـعـتـ وـهـ ،ٽـلـكـشـمـلـاـ ٥ـذـهـلـ لـحـلـاـ جـوـمـلـلـ BGP نـيـوـكـتـ:

```
<#root>
neighbor
ip-address
weight 40000
```

يـفـ BGP نـزـوـرـاسـمـ ٽـمـسـ ٽـيـمـهـأـمـهـفـ ىـلـاـ عـجـراـ ،يـلـيـصـفـتـ حـرـشـ ىـلـعـ لـوـصـحـلـلـ :ةـظـاحـالـمـ **ةـكـبـشـلـاـلـشـفـ زـواـجـتـ تـاـهـوـيـرـانـيـسـ**.

ىـرـخـأـ لـئـاـسـمـ

عيـطـبـ BGP رـيـظـنـ

نـمـ دـيـدـعـلـاـ كـانـهـوـ .ثـيـدـحـتـلـاـ لـئـاـسـرـلـ لـسـرـمـلـاـ عـاـشـنـاـ لـدـعـمـ ةـبـكـاـوـمـ هـنـكـمـيـ الـ يـذـلـاـ رـيـظـنـلـاـ هـنـإـ يـفـ (CPU) ةـيـزـكـرـمـلـاـ ٽـجـلـاعـمـلـاـ ٽـدـحـوـعـاـفـتـرـاـ ؛ٽـلـكـشـمـلـاـ ٥ـذـهـ ضـرـعـيـ رـيـظـنـلـاـ لـعـجـتـ يـتـلـاـ بـاـبـسـأـلـاـ قـاطـنـلـاـ درـوـمـ وـأـ ،طاـبـتـرـاـ ىـلـعـ رـوـرـمـلـاـ ةـكـرـحـ نـادـقـفـ وـأـ رـوـرـمـلـاـ ةـكـرـحـ ةـدـايـزـ وـأـ ،رـيـظـنـلـاـ ٽـزـهـجـأـلـاـ دـحـأـ ىـرـخـأـ بـاـبـسـأـ نـيـبـ نـمـ ،يـدـرـتـلـاـ

ىلإ عجرا، احيحصتو نيري طبلا عارظنلا لكاشم دي دحت يف ٰدعا سمـلـل: ظـاحـالـمـ
عيـطـبـلـاـرـيـظـنـلـاـلـكـاـشـمـلـحـلـBGPـلـوـكـوـتـوـرـبـلـ "عيـطـبـلـاـرـيـظـنـلـاـ" ٰقـزـيمـمـادـخـتـسـاـ.

ٰرـكـاـذـلـاـ تـالـكـشـمـ

ٰكـبـشـلـاـ تـائـدـابـ ىـلـعـ ظـافـحـلـلـ Cisco~IOSـ ٰيـلـمـعـلـ اـهـنـيـيـعـتـ مـتـيـ يـتـلـاـ ٰرـكـاـذـلـاـ BGPـ مـدـخـتـسـيـ
ـجـيـحـصـ لـكـشـبـ لـمـعـلـلـ اـهـبـ طـبـتـرـمـلـاـ نـيـوـكـتـلـاـ عـيـمـجـوـ تـاسـاـيـسـلـاـ لـضـفـأـوـ
ـاـهـلـاـ بـلـغـهـ ئـيـقـلـاـ عـمـ رـهـظـتـ ئـلـمـاـشـلـاـ تـايـلـمـعـلـاـ show processes memory sorted:

```
<#root>
```

```
R1#
```

```
show processes memory sorted
Processor Pool Total: 2121414332 Used: 255911152 Free: 1865503180

reserve P Pool Total: 102404 Used: 88 Free: 102316
  lsmipi_io Pool Total: 3149400 Used: 3148568 Free: 832

PID TTY Allocated Freed

Holding

  Getbufs Retbufs Process
  0      0      266231616 81418808 160053760      0      0 *Init*
  662    0      34427640   51720   34751920      0      0 SBC main process
  85     0      9463568    0      8982224      0      0 IOSD ipc task
  0      0      34864888  25213216  8513400   8616279      0      0 *Dead*
  504    0      696632    0      738576      0      0 QOS_MODULE_MAIN
  518    0      940000   8616      613760      0      0

  0      0

BGP Router

  228    0      856064   345488  510080      0      0 mDNS
  82     0      547096   118360  417520      0      0 SAMsgThread
  0      0      0        0      395408      0      0 *MallocLite*
```

نـأـ بـجـيـ ،ـكـلـذـ دـعـبـ .ـلـاـثـمـلـاـ يـفـ تـيـابـاـغـيـغـ 2.1ـ يـلـاـوـحـوـ ،ـمـدـخـتـسـمـلـاـ ٰرـكـاـذـلـاـ وـهـ تـاجـلـاعـمـلـاـ عـمـجـتـ
ـكـلـذـ دـعـبـ .ـتـقـوـلـاـ مـظـعـمـبـ ظـفـتـحـتـ يـتـلـاـ ٰيـعـرـفـلـاـ ٰيـلـمـعـلـاـ ٰفـرـعـمـلـ رـاـظـتـنـالـاـ دـوـمـعـ ىـلـإـ رـظـنـتـ
ـاـهـلـاـبـقـتـسـاـ مـتـيـ يـتـلـاـ تـارـاـسـمـلـاـ دـدـعـوـ كـيـدـلـ يـتـلـاـ BGPـ لـمـعـ تـاسـلـجـ نـمـ قـقـحـتـلـاـ كـمـزـلـيـ
ـمـدـخـتـسـمـلـاـ نـيـوـكـتـلـاـوـ.

BGPـ لـوـكـوـتـوـرـبـ ئـطـسـاـوبـ ٰرـكـاـذـلـاـ ظـافـتـحـالـاـ تـانـاـكـمـاـ لـيـلـقـتـلـ ٰعـئـاشـ تـاوـطـخـ:

- ـتـاسـاـيـسـلـاـ مـدـخـتـسـأـ ،ـلـمـاـكـ BGPـ لـوـدـجـ يـقـلـتـ يـرـوـرـضـلـاـ نـمـ نـكـيـ مـلـ اـذـاـ: BGPـ ٰيـفـصـتـ
- ـطـقـفـ اـهـجـاتـحـتـ يـتـلـاـ تـائـدـابـلـاـ تـيـبـثـتـوـ تـارـاـسـمـلـاـ ٰيـفـصـتـلـ
- ـBGPـ نـيـوـكـتـ نـمـضـ درـاـوـلـاـ مـعـانـ نـيـوـكـتـ ٰدـاعـإـ IP_ADDRESSـ نـعـ ثـحـبـاـ: مـعـانـ نـيـوـكـتـ ٰدـاعـإـ
- ـكـلـذـعـمـوـ (ADJ-RIB-in).ـ درـاـوـجـهـنـ يـأـ لـبـقـ ٰقـمـلـتـسـمـلـاـ تـائـدـابـلـاـ عـيـمـجـ ٰقـرـبـ رـمـأـلـاـ اـذـهـ حـمـسـيـ

ىتح تامولعملا هذه نيزختل يلاحلا يلحملا BGP لودج فصن يلابح ىل! لودجلا اذه جاتحي
ةيلاحلا تايدابلا نأ وأ، يمامزل! لكشب ابولطم نكي مل ام نيوكتلا اذه بنجت كنكمي
ةليلق.

نويوك ىلا عجرا، BGP نيسحت ئيفيك لوح تامولعملانم ديزم ىلע لوصحىل: ئاظحالىم
قرك اذلا كالهتسلىلىقتولثمىلا عادلا ىلע لوصحىل BGP تاهجوم.

ةعفترملا (CPU) ۆي زکرملا ۆجل اعملا ۆدحو

<#root>

R3#

```
show processes cpu sorted
```

CPU utilization for five seconds: 0%/0%; one minute: 0%; five minutes: 0%							
PID	Runtime(ms)	Invoked	uSecs	5Sec	1Min	5Min	TTY Process
PID	Runtime(ms)	Invoked	uSecs	5Sec	1Min	5Min	TTY Process
163	36	1463	24	0.07%	0.00%	0.00%	0 ADJ background
62	28	132	212	0.07%	0.00%	0.00%	0 Exec
2	39	294	132	0.00%	0.00%	0.00%	0 Load Meter
1	0	4	0	0.00%	0.00%	0.00%	0 Chunk Manager
3	27	1429	18	0.00%	0.00%	0.00%	0

BGP Scheduler

4	0	1	0	0.00%	0.00%	0.00%	0	RO Notify Timers
63	4	61	65	0.00%	0.00%	0.00%	0	

BGP I/O

83 924 26 35538 0.00% 0.03% 0.04% 0

BGP Scanner

```
96      142      11651      12  0.00%  0.00%  0.00%  0 Tunnel BGP
    7        0         1         0  0.00%  0.00%  0.00%  0 Discard 0 Backgro
```

يـلـاعـلـا مـادـخـتـسـالـا يـلـعـ بـلـغـتـلـلـ ـمـاعـلـا تـاـوـطـخـلـاوـ بـاـبـسـأـلـاوـ ةـعـئـاشـلـا تـايـلـمـعـلـا يـلـيـ اـمـيـفـ لـوـكـوـرـبـ بـبـسـبـ (CPU) ةـيـزـكـرـمـلـا ةـجـلـاعـمـلـا ةـدـحـولـ:

- عيضاً وملأ مهأ دحأ هنأ. عرسألا براقتلا ئيامحل ئيناثلا يف ةدحاو ةرم لمعي: BGP وجوم ثدحي وتامسلأو تاكبشلأا/اتائدايلـا ةـحـصـ نـم قـقـحتـيـو BGP ثـيـدـحـتـ لـئـاسـرـ أـرـقـيـ وـهـ فـيـ دـعـلـاـ نـيـبـ رـاسـمـ لـضـفـ فأـ بـاسـحـ بـ مـوقـيـوـ، AFI/SAFI Network/PREFIX.

ىرخألا ماهملانم.

عوضولاده ىلإ يدؤي ادج عئاش ويرانيس وهم خصلات قيرطلاداقتاف.

- لکشب ٦٠ لک اهليغشت متى ةضفخنم ٰيولوأ تاذ ةيلمع: يئوضولاب BGP حسام
لوصولا ةيناكما نم ققحتلل لماكلا ب BGP لودج نم ةيلمعلا هذه ققحتت. يضارتفا
راسملل رئييغت يأ دوجو ةلاح يف، كلذل اقفو BGP لودج ثيدحتو ةيلاتلاروطخلا ىلإ
عيزوتلا ةداعا ضارغل (RIB) هيجوتلا تامولعم ةداعق لالخ نم هلويغشت متى
تاراسمل او تائدادبلانم ديزملاتيبيثت عم، يساسألا ماظنلا سايقم نم ققحت
دىازلا ليمحتلاب يدؤي ام ةداعو، دراوملاب ديزملارفوت مزلي، ةطساوب اهمادختس او
فقاوملاب ذه لثم ىلإ زاهجلل.

هذه عاطخأ فاشكتسأ ةيفيك لوح تامولعملا نم ديزم ىلع لوصحلل: ظحالم
(ةيزكرملاب ةجلاعملاب ةدحو عاطخأ فاشكتسأ) ىلإ عجرا، احوالص او نيتيلمعلا
هجوملاب وأ يئوضولاب حسام ةيلمع اهيف ببسنت يتلاوا احوالص او احوالص افالا.

- راظتنالا مياؤق ريدي وب GIP يف مكحتلاب مزح مالتسا دنع هلويغشت متى: GIP جارخا/الاخدا
ةرتفل BGP راظتنا ةممياق يف ةملتسا ةطرفهم مزح كانه تناك اذا. BGP مزح ةجلاعمو
ةجلاعملاب ةدحو ضارعأ رهظي هجوملاب نإف، عم ةلکشم كانه تناك اذا وأ، ةليوط
هجوم نوكى، ةداع) BGP. لوکوتورب جارخا/الاخدا ةيلمع ببس ب ةيلاعلاب ةيزكرملاب
طاقدلاب ريظنلاب مزح ىلع فرعتلل لئاسرلا ددع عجار. ةلاحلا هذه يف اضيأ اعفترم
(لئاسرلا هذه ردصم ديدحتل)
- BGP Open: ةدحول ةمامع ةلکشم لثمي ال. ةسلجلا عاشناب يف ةمدختسملا ةيلمعلا ةيزكرملاب CPU
جتفلاب ةلاح يف ةسلجلا قيullet متي مل ام (CPU) ةيزكرملاب ةجلاعملاب
- ىلع ةيلاتلاب اصتنالا طاقبب نع ثحبأ. ةيلاتلاب ةوطخلاب ةجلاعم نع لوفسم: ثدح
اهيقلت مت يتلا تائدادبلاب.

ةلص تاذ تامولعم

- Cisco Systems - تادنتسملاو ينقتلا معدلاب
- BGP نيوكت ليلد
- BGP نارقا نيوكت لاثم نيب MD5 ةقداصم
- ةنمضم ةمزح طاقتلا
- اهحالص او MTU عاطخأ فاشكتسأ عم فرفري رواجملا
- نيوانع ةلئاع ماقرأ ANA
- ةيلاتلاب نيوانعلا ةلئاع تافرعم تاملىع (SAFI)
- ريظن ليطعت يف ببسنت ةموعدم ريهيغ تاردق BGP
- ةيدودحلا قرائب علا لوکوتورب راطا يف راسمل ضفأ ديدحت ةيمزراوح BGP
- BGP RIB-failure BGP suppress-inactive
- تاهويرانيس يف (BGP) ةيدودحلا قرائب علا لوکوتورب نزو راسم ةمس ةيمهأ باعيتسا
ةكبشلا لشف زواجت
- عيطبلا ريظنلاب لكاشم لحل BGP لوکوتورب "عيطبلا ريظنلا" ةزييم مدخلتسا
- قرك اذلا كالمتسا ليلق تو لثملاب اعدالا ىلع لوصحلل BGP تاهجوم نيووكتب مق
- حسام ةيلمع ببس ب احوالص او ةيلاعلاب (CPU) ةيزكرملاب ةجلاعملاب ةدحو عاطخأ فاشكتسأ
هجوملاب وأ يئوضولاب

هـ لـ وـ لـ جـ رـ تـ لـ اـ هـ ذـ هـ

ةـ يـ لـ آـ لـ اـ تـ اـ يـ نـ قـ تـ لـ اـ نـ مـ مـ جـ مـ وـ عـ مـ اـ دـ خـ تـ سـ اـ بـ دـ نـ تـ سـ مـ لـ اـ اـ ذـ هـ تـ مـ جـ رـ تـ
لـ اـ عـ لـ اـ ءـ اـ حـ نـ اـ عـ يـ مـ جـ يـ فـ نـ يـ مـ دـ خـ تـ سـ مـ لـ لـ مـ عـ دـ ئـ وـ تـ حـ مـ يـ دـ قـ تـ لـ ةـ يـ رـ شـ بـ لـ اـ وـ
اـ مـ كـ ةـ قـ يـ قـ دـ نـ وـ كـ تـ نـ لـ ةـ يـ لـ آـ ةـ مـ جـ رـ تـ لـ ضـ فـ اـ نـ اـ ةـ ظـ حـ اـ لـ مـ ئـ جـ رـ يـ .ـ صـ اـ خـ لـ اـ مـ هـ تـ غـ لـ بـ
يـ لـ خـ تـ .ـ فـ رـ تـ حـ مـ مـ جـ رـ تـ مـ اـ هـ دـ قـ يـ يـ تـ لـ اـ ةـ يـ فـ اـ رـ تـ حـ اـ لـ اـ ةـ مـ جـ رـ تـ لـ اـ عـ مـ لـ اـ حـ لـ اـ وـ
ىـ لـ إـ أـ مـ ئـ اـ دـ عـ وـ جـ رـ لـ اـ بـ يـ صـ وـ تـ وـ تـ اـ مـ جـ رـ تـ لـ اـ هـ ذـ هـ ةـ قـ دـ نـ عـ اـ هـ تـ يـ لـ وـ ئـ سـ مـ
(رـ فـ وـ تـ مـ طـ بـ اـ رـ لـ اـ)ـ يـ لـ صـ أـ لـ اـ يـ زـ يـ لـ جـ نـ إـ لـ اـ دـ نـ تـ سـ مـ لـ اـ).