

BGP لوكوتوربل راسملا راركت قاطن تارابتعا (KPI) يساسالا عادالا رشوم عقبقارم

تايوتحمل

عمدقمل

جماربل/ةزهجالل يساسالا ماظنلا ديحت

عادالا ومجلا تارابتعا

[BGP عارظن ددع](#)

[تالاعلا ةنونع](#)

[ثيحتلا تاعومجم ددع](#)

[\(راسملا تاسايس\) RPLs ديقت](#)

[تاثيحتلا راركت لدمع](#)

[TCP MSS لوكوتوربل راسملا/ةزهجالل \(MTU\) لقنللا يصوللا دحللا ةدحو](#)

[قحودملا RP تاهجوم يلع NSR](#)

[نويطبللا نارقالا](#)

[NextHop لغمملا ريخات](#)

هتخص نم ققحتلا متي ذللا داعبالا ددعتم BGP RR سايقم يلع لاثم

ميمصتلا تارابتعا

(BGP) دودجلا ةباوب لوكوتوربل ةيس يئزلا عادالا تارشوم عقبقارم

[DataPath ةبقارم زاغ](#)

[XRv9000 زارطلل \(DPA\) تانايبللا يوتسم ليكو](#)

[بدملا \(NP\) ASR9000 ةكبش جلاعم](#)

[LPTS ةشاش](#)

[SPP ضرعلا زاغ](#)

[NetIO ضرعلا زاغ](#)

[XIPC راطتنا مئاوق عقبقارم](#)

[BGP لجاخال او لجاخال راطتنا مئاوق عقبقارم](#)

[BGP لئاسر تالدمع عقبقارم](#)

[فيتركمللا ةجلاعمللا ةدحو مادختسا عقبقارم](#)

[TCP لوكوتوربل تايئاصحلا عقبقارم](#)

[ةكاذلا مادختسا عقبقارم](#)

[BGP ةيلمع عادأ عقبقارم](#)

[ةشاشلل BGP براق](#)

عمدقمل

راسملا سكاغل نكمي مجحل يصوللا دحللا ي في نبيسي يئزلا نيمهاسملا دنتمسما اذه فصبي
BGP RR عادأ عقبقارم لوح تاداشرا قيقحت (BGP) ةي دودجلا ةرابعلا لوكوتوربل (RR)

جماربل/ةزهجالل يساسالا ماظنلا ديحت

تامدخال لمحت يتل مزحلل هيچوتلا ةداع| راسم ي ف ةداع قاطنلا عساو BGP RR نوكي ال BGP هجومل ةزهجال تابلطتم نإف، يلاتلابو. تترت نإل ةمدخ رفوم لبق نم ةمدقملا ميمصت متي. ةفلتخم تانايبلا راسم ي ف مزحلا هيچوت ةداع| ابلأ متي يتلا تاهجوملاو راسم مكحت رصنعو لاعف تانايب راسم هيچوت ةداع| رصنع مادختساب ةيسايقلا تاهجوملا مكحت ةطخ ي ف همامه عيجم ذيفنتب BGP RR موقوي. ايبسنن طسوتم تاصنم ربيعام 3 نيب رايختالا كنكمي، Cisco IOS® XR تاجت نمل ةعومجم نمض BGP RR رودل جماربل/ةزهجال:

نم Physical IOS XR هجوملا Cisco	نم Cisco IOS XRv 9000 زاهج	Cisco IOS XRv 9000 هجوملا Router (XRv9k اضيأ فورعلم)
<ul style="list-style-type: none"> • يوتسمل ةلدتعم ةعس و 2 نيب ام ةداع) مكحتلا ةجلاعمل ةدحو زكارم 6 ل ةصصخملا ةيزكرملا RP XR VM) • ريغ تانايبلا راسم ةعس ةمدختسمل 	<ul style="list-style-type: none"> • مكحتلا يوتسمةعس ةدحو زكارم يلع) ةيلاعلا (CPU) ةيزكرملا ةجلاعمل Cisco UCS M5 ل ةصصخملا RP XR VM) • نيب واستم ماسقنا تانايبلا راسم ةعس مكحتلا راسمو • يلع XRv9k ةروص لمعت ةيساسألا ةزهجال دحل يلع لوصحلل ءادألا نم يصقألا 	<ul style="list-style-type: none"> • مكحتلا يوتسمةعس صيصختلل ةلباقلا • نيب واستم ماسقنا تانايبلا راسم ةقاط دنع مكحتلا راسم ةوقو BGP RR ةروص مادختسا • نم ةيفاضا ةقبط رثوت ةيفاضا ل ءاكاحملا ءادألا يلع

هنأل BGP RR ل يساسألا ماطنلل لثمألا رايختالا وه XRv9k زاهج دعي، ةباتكلا هذه نم اربابعا ءادألا يصقألا دحل عم مكحتلا يوتسمةعس يلع ةعس يلعأ رفوي.

ءادألاو مزحلا تارابعا

راسم رصنع ءادأ نأل هنع ريبعتلا ايبسنن لهس تانايبلا يوتسمةعس تادحول موعدملا قاطنلا تقولا سفن TCAM ثحب ذخأي، لاثملا ليبس يلع. سايقملا يلع دمتعي ام اردان تانايبلا ةطشنلا TCAM تالاخدا ددع نع رظنلا صبغ.

قاطنلا طبارتل ارظن اديقعت رثكأ مكحتلا يوتسمةعس تانايبلا موعدملا قاطنلا نوكي ام ابلأ موقت نأ بجي يذلا لمعلم دمتعي. رتم 1 لوطب تاراسم عم BGP ةعجارم كرابعا ي ف عض. ءادألاو يلع اذو BGP لودج يلع ظافحلل BGP ةيلمع هب:

1. نيطشنلا BGP ءارظن ددع وه ام؟
2. ةلئاعلا دارفأ اهي ف طشن ي يتلا نيوانعلا يه ام؟
3. ثي دحتلا تاعومجم ي ف اهعيزوت متي فيك؟
4. (راسملا تاسايس) RPLS دي قعت.
5. ينمزل ل صافلا - ةرداصللا تاثير دحتلا كل ذلك و ةدراول تاثير دحتلا) تاثير دحتلا راركت لدعم. (نالعالل).
6. ءادألا نيسحت ي ف كلذ دعاسيس - MTU راسملا/ةهجال، TCP MSS.

7. NSR ةزيم نيكمت متيسف ،ةجودزمل RP ةزيم تناك اذا .

8. ةلصفنم شي دحت ةعومجم يف ني دوجوم ريغ ،ني فورعم نيئيطب ءارظن يا .

9. Nexthop ريخأت-عفة ةميقي .

BGP ءارظن ددع

نهذلا يلى رداپتي يذلا ديحولل ايشلا ابلاغ ،ظحلل اوسلو ،لوالا وه BGP ءارظن ددع نوکي ةداعو ددع ركذ نود موعدملل BGP سايقم ليثمت نكمي ال نيح يف . BGP سايقم يف رظنلل دنع لقت ال يثلل ريخالل بناوجل نم ديدعلل كانهو . ةيمه ا رثكال لماعل سېل هنإف ، BGP ءارظن ةيمه ا .

تالئاعل ةنونع

تايللمع يف هنأل BGP لوكوتورب اءا تارابتعا يف امهم الماع (AF) نيوانعل ةعومجم عون دعي عطقم يف اهمزح نكمي يثلل IPv4 تاراسم ددع نإ . دحاو راسم مچح يلع رثوي ةيجذوملل رشنلل قاطن سفنل ةبسنلاب يلاتلابو . VPNv4 تاراسم ددع نم ظوخلل لكشب يلع اءاو TCP نمو . VPNv4 BGP RR ب ةنراقم هب مايقلل لقا لمع IPv4 BGP RR ل نوکي ، BGP لودج تاريغت لك يلى ةيلحملل تاعمتجملل نم ريكب ددع اهي فاض يثلل رشنلل تايللمع يف هنأ حضاولا ذئنيح حبصي دحاو قيرط مچح نكلو ، ةيمه ا لقا ءحلسمل تاوقل ني ب قرفل حبصي ، قيرط رظنلل بلطتي وربك ا .

شي دحتل تاعومجم ددع

ةيللمع موقت مث . اهسفن شي دحتل ةعومجم اءاع اءمجل دحاو شي دحت دادعإ BGP ةيللمع موقت لك هاجت (TCP MSS ب سح) TCP حئارش نم بولطم ددع يلى شي دحتل تاناي ب مي سقت ب TCP م ادختساب اهئاضع اءطشنلل شي دحتل تاعومجم ةيؤر كنكمي . شي دحتل ةعومجم يف وضع ةسايس اءاشنا قيرط نع شي دحت ةعومجم يف اءاع اءمجددع اءارظنل اءارظنل كنكمي . `show bgp update-group` رمال ةمدي دحاو شي دحت يءوي نا نكمي . اهسفن شي دحتل ةعومجم يف اونوكي نا ديرت نيذل اءارظنل ةعومجمل ءكرتشم ءرءاص ةمدخ نوكم يف اءاطاقس نكمي يثلل TCP مزح نم ةعفة قاطل يلى BGP RR الماع نم ريكب ددع يلى BGP RR لبق نم هل اسرا ءمزلل مزلل قن Cisco IOS XR تاهجوم نم (LPTS) ةيلحملل مزلل قن .

(راسملا تاسايس) RPLs ديقت

هل اسرا اءمالتسا م راسم لك مي يقيت بچي . BGP ةيللمع اءا يلى BGP لبق نم ةمدختسملا راسملا تاسايس ديقت رثوي ءجللعملل تادحو نم ةديدع تارود م ادختسا ادج ءليوطلا ةسايسلا بلطتتو . اهنوكت مت يثلل راسملا ةسايس لباقم ءجللعملل يف صاخ لكشب ةمهم امظت نم اريبع نمضتت يثلل راسملا ةسايس ددع . اءارجال اءه يلى (CPU) ةيزكرملل ءجللعملل ءدحو تارود بلطتي هنكل لو طوطخلل نم لقا ددع يف راسملا ةسايس نع ريبعتلل يلى يداعل ريبعتلل كدعاسي . يداعل ريبعتلل مدختست ال يثلل ءئفكلم راسملا ةسايس نم ءجللعملل اءنثا رثك ا (CPU) ةيزكرملل .

تاثي دحتل راركت لدعم

تاثي دحتل ددع بؤبنتل بعصلل نم نوکي ام ابلاغ . (BGP) دودخلل ءابوب لوكوتورب قاطن يلع مهم ريئات تاثي دحتل راركتلو لصالل ينءال دحل ددعي يذلاو ، "advertising-interval" رمال م ادختساب تاثي دحتل راركت لدعم يلى ريئاتل كنكمي . 30 يه eBGP رئاظن وحن 30 و ناوٲ 0 يه iBGP رئاظن هاجت ءيضا رتفال ةميقي . (BGP) هيجوت تاثي دحتل لاسرا ني ب ينمزلل ءيئات .

TCP MSS لوكوتورب ربع راسم ال/ةه ج اولل (MTU) لقنل ل يصق أل دحل دحو

ةئيب في TCP ةي لمع دراوم يل طوغضال نم ريثكلل صرف يل TCP عطاقم نم ديدع ال يل شي دحت ميسقت ي دؤي نأ نكمي ربك أل TCP MSS لوكوتورب و امج ربك أل (MTU) لقنل ل يصق أل دحل دحو نأ امك .ةي ل اع تاتيدحت و لاع يددرت قاطن تاذ ددرت TCP لوكوتورب و BGP لوكوتورب عادل لصف أل امه

ةجود زم ال RP تاهجوم يل NSR

شيدحت لك دحاو تقو في RPs الك ي قلت ي ، Cisco IOS XR تاهجوم يل . BGP عادأ يل رثؤت انه نكلو ، راركتل ل ةعئار ةريم NSR دعت يل تقو واضق يل اجاتح ال طشن ال RP نأ ينعي امم ، لخدمل ل طخل ل قاطب يل (NPU) تاموسرل ل ةجلام دحو نم ةرشابم BGP RP يل طشن ال RP ةطساوب هؤاشن| مت شيدحت لك لاسر ا بچي ، كلذ عم و . دادعت سال ا عضو في RP يل شي دحت ل ا حسن انه نكلو رارق ال م ا قراو ل سلسل ال يل ا دحم امئاد نو كي نأ ب ي طاي ا ح ال RP ل ح س ي اذه و . BGP ر ي ظن ال ا ك انه نمو ي طاي ا ح ال . ي دا ح RP هجوم وه BGP RR هجوم نو كي نأ ب ي صوي ب بس ال اذه لو . ي ل ام ال BGP عادأ يل ريثأت هل نو كي

نوئي طبل ا نارق أل

شيدحت ل اب BGP ةي لمع ظف تحت نأ بچي ه نأل شي دحت ل ة و م جم اعضأ عي مج ه ا ج ت ا شي دحت ل ا عي طبل ا ر ي ظن ال ا طب ي نأ نكمي ، ل ا ث م ل ل ي ب س يل) ا ج ة ئ ي ط ب ة ر ي ظن ال ا ة ه ج أل ا ض ع ب نأ فر ع ت ن ك ا ذ ا . ع ا ر ظن ال ا عي مج ه ب فر ت ع ي ي ت ح ا ه ت ر ك ا ذ ي ر ي ظن ن ع Cisco IOS XR غ ل ب ي ، ا ي ض ا ر ت ف ا ، ث ي د ح ت ة و م ج م ي ف م ا م أل ا ن م ا ه ل ص ف ب م ق ف ، (ة ك ب ش ل ا ن م م ي د ق ع ج ي ف ت ا ه ج و م ل ا ك و ل س ط ب ض و ا) (ن ي ر خ أل ا ع م ا د ب ا شي د ح ت ل ا ة و م ج م ك ر ا ش ت ال) ة ت ب ا ث ة ئ ي ط ب ر ئ ا ظن ا ع ا ش ن | ك ن ك م ي . syslog ة ل ا س ر ر ب ع عي ط ب ر ا ج ل ك ل ن ي و ك ت ل ا ع ض و و ا م ا ع ال ن ي و ك ت ل ا ع ض و ي ف BGP slow-peer ن ي و ك ت ر م ا م ا د خ ت س ا ب ة ق د ب ي ك ي م ا ن ي د ل ا عي ط ب ل ر ي ظن ال . [هون ببسب ا ه ا ل ص ا و ة ي ل م ع ل ا ه ذ ه ا ط خ ا ف ا ش ك ت س ا ل ا عي ط ب ل ا BGP ب ر ا ق ت](#) ي ف ا ذ ه يل ة ي ج ي ر خ ا ة ا ر ق يل ر و ث ع ال نكمي [Cisco xrdocs.io](#) ة باوب يل [IOS-XR يل ل ث م أل ا ن و د ر ا س م ل ا](#)

NextHop ل غ ش م ل ر ي خ ا ت

ةجرح ال ة و ط خ ل ل ل غ ش م ل غ ش م ر خ ا ت ة م ي ق ن ي و ك ت م ت و ة ر ي ص ق ة ي ن م ز ة ر ت ف ي ف ة د د ع ت م ل ا ة ي ل ا ل BGP ت ا ل ق ن ر ي ي غ ت م ت ا ذ ا ث ح ل ك يل AF ل ل م ك ل ا ي ش م ل ا ذ ي ف ن ت ب ج ي ف ، ت ا ر ا س م ل ا ن م ر ي ب ك د د ع (AF) ن ي و ا ن ع ة ل ئ ا ع ي ف ر ف ص غ ل ب ت ي ت ل ا ة ي ل ا ل ا ع د ب ل ر ي خ ا ت م ي ق ت ا ذ ر س أل ا ة ج ل ا ع م ي ف ب ر ا ق ت ل ا ت ق و ن م ة ط خ ل ا ه ذ ه ي ف ة ر ر ك ت م ل ا ت ا و ط خ ل ا د ي ز ت . ة ي ل ا ل ا ة و ط خ ل ا ي ف ر ي ي غ ت ر م أل ا ل ي غ ش ت ق ي ر ط ن ع ة ي ل ا ل ا ة و ط خ ل ل ل غ ش م ر ي خ ا ت م ي ق ة ي و ر ك ن ك م ي . ي ن د أل ا ة ط ب ا ر ت م ل ا ة ج ر ح ل "show bgp all nexthops all".

ه تحص نم ققحت ال مت ي ذل ا داعبأل ا ددعت BGP RR سايقم يل ل ا ث م

ة د د ح م ل ا ر ا ب ت خ ا ل ا ة ئ ي ب ي ل ع ر ي ب ك ل ك ش ب د م ت ع ت ، م ك ح ت ل ا ي و ت س م ت ا ز ي م ل ة ص ا خ ، د ا ع ب أل ا د د ع ت م سايقم ل ا ج ئ ا ت ن د م ت ع ت . ت ا م ل ع م ل ا ض ع ب ر ي ي غ ت م ت ا ذ ا ط و ح ل م ل ك ش ب ر ا ب ت خ ا ل ا ج ئ ا ت ن ف ل ت خ ت نأ نكمي

رت م ا ر ا ب	ة م ي ق ل ا	ة م ي ق ل ا
ة ص ن م ل ا	يل ا دن ت س ي (XRv9k ز ا ه ج UCS M5)	ASR9902
ر ا د ص ال ا IOS XR	7.5.2 + SMU umbrella	7.11.2

مخارج BGP Send-buffer	مضاريف	مضاريف
<p>مؤشرات أداء التشغيل (KPI)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • معدل عمل مضاريف مخارج مخارج: <ul style="list-style-type: none"> ◦ 49.4: مخارج في تبوليك مخارج ◦ 95: مخارج مخارج/تبوليك ◦ ==> تاي لمع LPTS طاقس (عوا) دنع تاسايسلا تبوليك 50 (مخارج) ◦ ==> مخارج طاقس تاي لمع المع في NetIO ◦ ==> مخارج مخارج مخارج مخارج XIPC (BGP): 1362 ◦ ==> مخارج مخارج مخارج مخارج XIPC (TCP): 1248 	<ul style="list-style-type: none"> • معدل عمل مضاريف مخارج: <ul style="list-style-type: none"> ◦ 16030: مخارج pkts/s ◦ 31: مخارج مخارج/ستوكيب ◦ ==> مخارج طاقس تاي لمع LPTS أو NetIO ◦ ==> مخارج مخارج مخارج مخارج XIPC (BGP): 378 ◦ ==> مخارج مخارج مخارج مخارج XIPC (TCP): 1021 • معدل عمل مضاريف مخارج: <ul style="list-style-type: none"> ◦ 12172: مخارج pkts/s ◦ 23465: مخارج مخارج/ستوكيب ◦ ==> مخارج طاقس تاي لمع LPTS أو NetIO ◦ ==> مخارج مخارج مخارج مخارج XIPC (BGP): 109 ◦ ==> مخارج مخارج مخارج مخارج XIPC (TCP): 1518

مؤشرات الأداء

مؤشرات الأداء في لثامم ال BGP لوجم عضول ناچهن كانه

- حطس م/يزكرم BGP RR ميمصت
- يمرهل/عزومل BGP RR ميمصت

نم (جوز ةداع) ةعومجم مادختساب BGP عيحت عاشناب ةكبشلا يف BGP RR ءالمع عيجم موقوي، حطس م/يزكرم ميمصت يف تاكبشلا يف ديح لكشب لمعيو ذي فننلل طيسب جهنلا اذه. امامت تامولعمل س فن لىل يوتحت يتل BGP RR ةزهجأ BGP RR ءالمع ددع ومن عم. BGP RR ءالمع عيجم ةعومجم ب BGP لودج يف ريغت ياً رشن متي. مچحل ةطسوتمل لىل ةريغصلل اءوأدا هب رثا تي يذل دحل لىل BGP RR ةزهجأ لىل TCP تالاصت| ددع ومني ام دنع سايقلا دح لىل ميمصتلا لصي نأ نكمي.

BGP ريطن عاشناب ةقطنملا يف تاهجوملا عيجم موقت. قطنم ةدع لىل ةكبشلا ميسقت متي، يمرهل/عزومل ميمصتلا يف BGP ءالمعك هذه BGP RR ةزهجأ لمعت. امامت تامولعمل س فن لىل يوتحت يتل BGP RR ةزهجأ نم (جوز ةداع) ةعومجم مادختساب طاफल عم، ةلوهسب ةكبشلا ةعسوت ةيناكم| اذه ميمصتلا بولسأ حيتي. BGP RR ةزهجأ نم (جوز ةداع) ىرخأ ةعومجم لىل BGP RR ةينعم دودح نمض دحاو BGP RR لك لىل TCP تالاصت| ددع لىل.

نيب (VRF) وي دارلا ددرت عيزوت لىل ءانب. BGP تاثيريحتل نيملتسمل قاطن صيصخت وهو ميمصتلا لىل رآ رابتع| كانه ناك اذا. (RT) عيرسلا هيحوتلا ةينقت ةطساوب ديقلما راسملا عيزوت رابتع| قحتسي، (BGP) دودحل ةباوب لوكوتورب ءالمع دئاوفا نم ديقل بلجي ال RT ل ديقلما راسملا عيزوت ناف، (VRF) وي دارلا ددرت س فن لىل تاهجاو BGP RR ءالمع عيجم لىل (BGP) دودحل ةباوب لوكوتورب ءالمع عيجم نيب قرفتم لكشب (VRF) دودحل ةباوب لوكوتورب دراوم عيزوت مت اذا، كلذ عم ةباوب لوكوتورب ةي لمع لىل لمحل f طوحلم لكشب للقي (RT) ددرتلاب ديقلما راسملا عيزوت مادختسا ناف، ةلجترملا (BGP) دودحل ةباوب لوكوتورب دراوم لىل (BGP).

(BGP) دودحل ةباوب لوكوتوربل ةيسئيرلا ءادألا تارشؤم ةبقارم

جحص لكشب ةكبشلا ليغشت نامضل ةمهه BGP ب ةصاخلا (KPI) ةيسئيرلا ءادألا تارشؤم ةبقارم دعت

ليغشت لىل (يسئير DWDM طابراترا ةفرفر، لاثملا لىبس لىل) ةكبشلا ططخم يف ريبك ريغت ياً يدؤي نأ نكمي ام ةداع BGP RR لىل رثؤت يتل ةريكبلا رورملا ةكرح. BGP RR لىل وأو نم ةطرفم رورم ةكرح دلوت يتل هيحوتلا تاثيريحت لىل:

- BGP نارقأ نم تاثيريحت
- BGP RR ةطساوب اهلاسر مت يتل تاثيريحتلا لىل ادر، BGP ءارطن ةطساوب اهؤاشن| مت يتل TCP ACKs تادحو س كعلاو

ةيفيكيو جومنل BGP رورم ةكرح عجرم لىل هتبقارم مزلي يذل (KPI) ياساسألا ءادألا رشؤم دنن سمل نم مسقلا اذه حصوي عفتترملا مكحتلا يوتسم رورم ةكرح لدعم يف ببستتي نيماهل BGP رورم ةكرح يعون نم ياً ةفرعم.

يلى امك هجوملا لخاد BGP مزح راسم فصونكمي

تناب
SPP - (ةمزحل) -> LPTS - (ةمزحل) -> تانايب ميظنت ءادأ -> (ةمزحل) -> تنرثيالا يف مكحت ةدحو

تناب
BGP -> (ةمزلال) TCP -> (ةمزلال) NetIO -> (ةمزلال)
نقح
- تانايبلا هيوت ةادأ -> SPP -(packet) -> NetIO -(packet) -> TCP -(packet) -> BGP -(message) -> تنرثيإل مكحت ةدحو -(packet)

ىل KPI تارشؤم ميسقت نكمي:

تايساسألا:

- ردرؤف ثابا تاد
- (طاقسإل تادادعو تادادعل لوبقو، ةزهألل ةلاعفل رصانعلا ميظنت تاودأ تادادعل) LPTS
- SPP
- NetIO
- IPC راطتنا مئوق (NetIO <=> TCP <=> BGP)
- ماجأ BGP InQ/OutQ

ي راي تخا:

- ةيزكرملا ةجالعمل ةدحو مادختسا
- ةركاذلا مادختسا
- TCP تايئاصح
- BGP ةيلمع ةادأ
- BGP براق ت

DataPath ةبقارم زاغ

جالعم وه نوكي، ASR9000 تاصنم ىلع امنيب، (DPA) تانايبلا يوتسم ليكو وه تانايبلا هيوت زاغ نوكي، XRv9000 ي فـ ةكبشلا (NP).

XRv9000 زارطلل (DPA) تانايبلا يوتسم ليكو

DPA: التايئاصح او لمحل اليرى نأ ديفم رمأ

```
show controllers dpa statistics global
```

ةدحو ىل ةكبش ل تاهج او نم اهؤاقتنا متي يتي ل مزحل اعون لوح ةيؤر كحنمي يذلا، يرفصل ريفغ دادعلا عيمج رمأ الا اذه حصوي يتي ل مزحل ادعو، ةكبش ل تاهج او ون RP ل ةيزك رمل ةجلا عمل ةدحو نم اهنق ح مت يتي ل او، اهددعو RP ل ةيزك رمل ةجلا عمل تطقس:

<#root>

```
RP/0/RP0/CPU0:xrv9k-01#
```

```
show controllers dpa statistics global
```

```
Index Debug Count ----- 350 TBP
```

ب ردم ل (NP) ASR9000 ةكبش جلا عم

يه ماظن ل ل في NP لك تايئاصح او لمح ةيؤر ةديفم ل رمأ او أا:

```
show controllers np load all
```

```
show controllers np counters all
```

اهل دعو و اهطاقس او اهتجال عم تمت يتي ل مزحل ادعو كل رهظت يتي ل تادادع ل نم ةيؤر ةعو م جم ىل ل ASR9000 ىل ل NP يتو تحي ..اهع ونو

<#root>

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR9k-B#
```

```
show controllers np load all
```

```
Node: 0/0/CPU0: ----- Load Packet Rate NP0:
```

<#root>

```
RP/0/RSP0/CPU0:ASR9k-B#
```

```
show controllers np counters all
```

```
Node: 0/0/CPU0: ----- Show global stats cou
```

LPTS ةشاش

ىلع اهنيزخت متي ةكبشلال ةهجاو ىلع ةملمتسملا مزحلل عيمج نإف ،هيجوتلا ةداعإ راسم يفسيل يسايقلا BGP RR نأ امب مزحلل هيجوت لبق ةطيسبلا تايلمعل نمرغي صدد ذيفنتب BGP RR ىلع تانايبلا راسم رصنع موقى .مكحتلا ىوتسم دوجوملا ديجولارصنع نإف ،مأدزا ةطقن تانايبلا راسم رصنع نوكتي نأ لمحتملا ريغ نم هنأل ارظنو .مكحتلا ىوتسم ىلا LPTS تالاح وه ةبقارم ىلا جاتحي يذلا طخلل ةقابط ىلع

vPP ىلا ةزهألا ةيكيتاتسا نييعت متي ،XRv9k دوجو ةلاح يفةنأ ةظحالم ءاجرلا

:

```
show lpts pifib hardware police location <location> | inc "Node|flow_type|BGP"
```

لثام:

```
RP/0/RP0/CPU0:xr9k-01#sh lpts pifib hardware police location 0/0/CPU0 | i "Node|flow_type|BGP" Node 0/0/CPU0: flow_type priority sw_police_id hv
```

هنة ثحبلا بجي يذلا ام

ثحبلا يفةدبلا كئيلعف ،BGP لوكوتورب يفةورعم قفدت عون لباقم يفةلوصولا طاقن يفةربك ةزفك ةظحالم مت اذا مكحتلا ىوتسم يفةلئاهلا ريغتللا اذه لثم ثودح ىلا تدا يفتلا ةكبشلا ططخم يفةتاريغت نع

مأدختسالل عبتت تانايب راسم

Cisco-IOS-XR-lpts-pre-ifib-oper:lpts-pifib



لما تم تحال اذه بقرملا ماظن يعاري نأ بجي. LPTS تادادع حسم نكم ي: نطحالم

SPP ضرعلا زاهج

اهؤاقتنا م تي يتي لة مزحلا ملتست يتي لاطل ا قاطبل ةيزكرملا ةجلاعملا ةدحو وأ هيحوتلا جلاعم يلعل لولأا ةمزحلا يه SPP NP يف اهنقحل ةينبللا لىل ا هميلست لب قجم انربلا ةمزح ةجلاعم يف ةريخألا ةطقنلاو، ةيلخادلا ةينبللا ربع DPA وأ NP نم DPA وأ

SPP: ةبقارملا ةلصللا تاذ رمأوالا

```
show spp node-counters
```

```
show spp client
```

ةبس نلاب .همه فوهت عارق لهسلا نم نوكي واهنقح مت يتل/ةبقثملا مزحلا لدعم رمألا **show spp node-counters** ضرعي
طشنلا RP **client/inject** ىلع و **client/punt** نمض ةلصل تاذ تاهجوملا نوكت ، BGP لمع تاسلج

اهعضومت يتل مزحلا ددع لوح اليصفت رثكأ ةرظن رفوي امك ، جارخال يف عارث رثكأ ه نأب زارطلا اذه **show spp client** زي متي
ةلعال ةيئاملا ةمالعلا ىل ةفاضلاب ، ءالمعلا هاجت اهطاقس/اراطت نالا ةمئاق يف .

```
<#root>
```

```
RP/0/RP0/CPU0:xrv9k-01#
```

```
show spp node-counters
```

```
0/RP0/CPU0:
```

```
socket/rx Punted packets: 595305 Punt bulk reads: 6 Punt non-bulk reads: 595293 Management packets: 74
```

```
client/inject Injected from client: 140534413 Non-bulk injects: 140534413 -----
```

```
----- 0/0/CPU0: <. . .>
```

```
<#root>
```

```
RP/0/RP0/CPU0:xrv9k-01#
```

```
show spp client
```

```
Sat Apr 20 17:11:40.725 UTC 0/RP0/CPU0: Clients ===== <. . .> netio, JID 254 (pid 4591) -----
```

NetIO ضرعلا زاهج

ىرن نأ اننكمي ، طقف قفاوتملا تاسايسلا عضاو ةطساوب اهطاقس وأ اهلوبق مت يتل مزحلا ددع LPTS مظنم ضرعي امنيب
مزحلا نم ىمظعلا ةيبلاغلا نأ امب RP ل ةيزكرملا ةجالعمل ةدحو ىل اهؤاقتنا مت يتل مزحلا لدعم NetIO ىوتسم ىلع
BGP مزح لدعم ىل اددش برق نع ريشي NetIO ىل امجال لدعمل ناف ، BGP مزح يه يجذومنلا BGP لوكوتورب يف ةملتسملا
ةملتسملا .

```
<#root>
```

```
Command:
```

```
show netio rates
```

الاسم:

<#root>

RP/0/RP0/CPU0:xrv9k-01#

show netio rates

Netio packet rate for node 0/RP0/CPU0 ----- Current rate (updated 0 seconds)

هناك شحبل بجي يذلا ام:

- شودح لىل تداً يتلا ةكبشلا ططخم يف تاريخيغ ن ع شحبلال يف أدباف، NetIO لددم يف ةريبك ةزفك ةطحالم مت اذا م كحتلا يوتسم يف لئاهل ريغتللا اذه لثم.

مادختسالا عبتت تانايب راسم:

- نكمي .تالدمال سيلىو، دادعلا ميقي قفدب مادختسالا عبتت تانايب موقت نأ بجي شيح قيبتلل ةلباق ريغ BGP مزح لددم طسوتم ريذقتل مادختسالا عبتت تانايب عمجم لىل ع BGP مساب فورعمل LPTS لوبق دادع مادختسالا نيف ورعمل اءارظنلا نم ةملمتسملا

XIPC راطتنا مئاوق ةبقارم

ةبقارم مهمل نم BGP و TCP لىل اهريرمت متي LPTS نم NetIO ةطساوب اهلابقتسا متي يتلا ةتقؤملا مزحلا راسم مزح لىل هذه راطتنا مئاوق:

1. TCP لىل مزحلا ميسلبت اهلالخ نم NetIO موقوي يتلا ةيولوالا ةيلاع TCP راطتنا مئاوق
2. BGP يف مكحتلا راطتنا مئاوق
3. BGP تانايب راطتنا مئاوق

هذه راطتنا مئاوق ةبقارم مهمل نم NetIO لىل اهريرمت و TCP ةطساوب اهؤاشن متي لاخ دالا راسم مزح يف:

- OutputL XIPC راطتنا مئاوق

رمأوالا:

show netio clients show processes bgp | i "Job Id" show xipcq jid <bgp_job_id> show xipcq jid <bgp_job_id> queue-id <n>

ةلثمأوالا:

NetIO رظن ةهجو نم ضرع، TCP لىل NetIO:

RP/0/RP0/CPU0:xrv9k-01#show netio clients < . . > Input Punt XIPC InputQ XIPC PuntQ ClientID Drop/Total Drop/Total Cur/High/Max Cur/High/Max

NetIO: رظن ةهجو نم ضرع NetIO: لى TCP

RP/0/RP0/CPU0:xrv9k-01#show netio clients < . . > XIPC queues Dropped/Queued Cur/High/Max ----- Outp

NetIO: لى TCP: رظن ةهجو نم ضرع TCP: لى NetIO

<#root>

RP/0/RP0/CPU0:xrv9k-01#

show processes tcp

| i "Job Id"
Job Id: 430

RP/0/RP0/CPU0:xrv9k-01#

show xipcq jid

430 Mon Apr 17 16:16:11.315 CEST Id Name Size Cur Size Produced Dropped HWM -----

BGP: لى TCP لوكوتورب

<#root>

RP/0/RP0/CPU0:xrv9k-01#

show processes bgp

| i "Job Id" Job Id: 1078 RP/0/RP0/CPU0:xrv9k-01#

show xipcq jid

1078 Mon Apr 17 16:09:33.046 CEST Id Name Size Cur Size Produced Dropped HWM -----

BGP: رظن ةهجو نم ضرع BGP: لى TCP رظن ةهجو نم ضرع

<#root>

RP/0/RP0/CPU0:xrv9k-01#

show xipcq jid

1078

queue-id 1

XIPC_xipcq_12_0_9854_6506_inst_1_data_toapp

:

Magic: 12344321 Version: 0 SHM Size: 192392 Owner PID: 9854 Owner JID: 1078 Queue ID: 1 Owner MQ handl

BGP: في م كحتل راطتنا عمئاق

<#root>

RP/0/RP0/CPU0:xrv9k-01#

show xipcq jid

1078

queue-id

2 XIPC_xipcq_12_0_9854_6506_inst_1_ctrl_toapp: Magic: 12344321 Version: 0 SHM Size: 480392 Owner PID:

هناك شرح بلجي يذلا ام

- ةلصل تاذ راطتنا المئاق في طوقس تالاح كانه نوكت الأ بجي
- راطتنا المئاق مخرج نم 50% ل High Watermark (HWM) زواجتي الأ بجي XIPC راطتنا عمئاق تالاح في

نأ طحال. ةءارق لك دعب ةيلاع الةيئام الةم الةم فيق حسم بجي، ةيلاع الةيئام الةم الةم فيق روطتل لضفأ عبتت لجأ نم ةمئاق تايئاصح|حسم لرمألا قيسننت. راطتنا المئاق تايئاصح| ةفاك اضيأ حسمي هنكلو HWM دادع طقف حسمي ال اذه ةمئاق تايئاصح|حسم لرمألا قيسننت. راطتنا المئاق تايئاصح| حسم م ب ةصاخ لرمألا ةلثمأ ضع ب

ليغشت ةداع| دعب ريغتي راطتنا المئاق م سنا نإف، (PID) ةيلاع الةم الةم فيق حسم لرمألا قيسننت. راطتنا المئاق تايئاصح| حسم م ب ةصاخ لرمألا ةلثمأ ضع ب

ةلصل تاذ راطتنا المئاق تايئاصح| حسم م ب ةصاخ لرمألا ةلثمأ ضع ب

```
clear xipcq statistics queue-name XIPC_tcp_i0
clear xipcq statistics queue-name XIPC_tcp_i1
clear xipcq statistics queue-name XIPC_xipcq_12_0_9854_6506_inst_1_data_toapp
clear xipcq statistics queue-name XIPC_xipcq_12_0_9854_6506_inst_1_ctrl_toapp
```

مادختس ال عبتت راسم

- XIPC ل مادختس ال عبتت رعشتسم تاراسم دجوت ال

BGP ل جارخال او لاخدا ل راطتنا مئاوق ةبقارم

TCP لوكوتورب نوكي امدن ع InQ ي تانايل ل دجوت BGP ريظن ل كل جارخال او لاخدا ل راطتنا ةمئاوق ل ع BGP لوكوتورب طفاحي ل تانايل ميسقت ل TCP ل ع BGP رظنت امني ب OutQ ي تانايل ل يقبت .دع ب اه ل اع ي مل BGP نكل ، BGP ل اهرم دق BGP ةل ل مع لاغشنا ل دم ل ع اديج ارشؤم BGP InQ/OutQ لوكوتورب ل يروف ل مچ ل رفوي .اه ل اسرا و مزح

:

```
show bgp <AFI> <SAFI> summary
```

لثام:

```
RP/0/RP0/CPU0:xrv9k-01#show bgp all all summary Address Family: VPNv4 Unicast ----- BGP router identifier 192.168.0.1, local A
```

ه ن ع ثحب ل بجي يذ ل ام:

- اثي دحت ل ل دابت دن ع ةرس ب ريغ تي .ةرق تست م ةكبش ل ل نوك ت امدن ع ارفص InQ/OutQ مچ نوكي نأ بجي .
- .تقولا رورم عم رركتم ل كشب InQ/OutQ مچ دي زي الأ بجي .

م ادخت سالا عبتت راسم:

- Cisco-IOS-XR-IPV4-bgp-oper:BGP

BGP لئاسر ل ادعم ةبقارم

دع ب بجي و .رق تست م ريغ ةكبش ل ل طاخم تناك اذ ا رارمت ساب بحس ل ل نايل ل مع وأ اثي دحت ل ل لاسرا BGP ناريج ضعب ل نكمي ل ادعم ةبقارم مهم ل نم ،كلذل .هل ني عبات ل ل RR ءالمع عي مچ ل ل تارم ل ل فالآ اذ ه ي جوت ل ل لودج ريغ ت BGP RR رركي نأ كلذل رارق تسالا مدع رداصم بقعت ل ،ناريج ل ل نم اه ي ق ل ل متي ي ل ل لئاسر ل ل

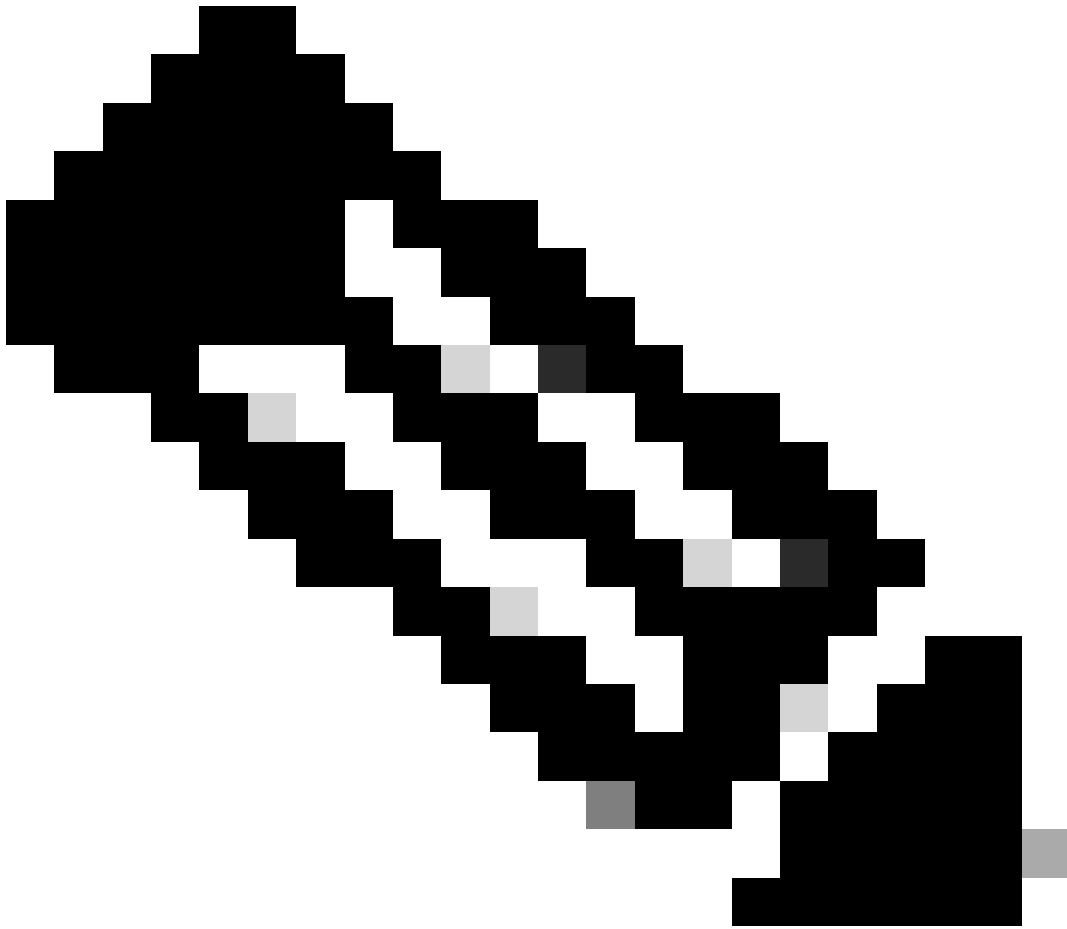
:

```
show bgp <AFI> <SAFI> summary
```

لثام:

نع ناريجلا ضعب دنع MSGrcvd ددع ديزي نأ نك مې نكلو، ابيرقت MSGsent مېمك سفن ىلع RR ءالمع راطتنا مئاوق يوتحت لئاسرلا لدعم مېيقتل رمألا اذه نم ةددعتم تاطقل طاقتلا كئيلع بجي. MSGrcvd ددع

و `show bgp neighbor <neighbor> detail` لثم رخأ رمأو ربع رورملا ذئدنع كنكمي، نئيسملا نارقألا ىلع فرعتت نأ درجمب تناك اذا امو فربرت تائداپلا ي أمهف ةلواحم وأ `show bgp neighbor <neighbor> performance-statistics` و `show bgp recent-prefixes` ةفلتخم تائداپ وأ تائداپلا سفن امئاد.



show bgp all all لثم رمأ ليغشت دنع كئذل. ناووع ةلئاع لكلكل سيل نكلو راج لكلكل MsgRcvd و MsgSent تادادع: ةظحالم ددع لثمت ال يهو. ةفلتخملا نيوانعلا تالئاعب ةصاخلا ماسقألا يف راج لكلكل تادادعلا سفن ىرتس summary ددع لثمت ال يهو. نيوانعلا تالئاع ربع نكلو كئلت نيوانعلا ةلئاعل راجلا كئذلى انم اهلاسرا/اهيقت مت يتلا لئاسرلا.

ةيزكرملا ةجلالعمل ءدحو مااءختسا ةبقارم

ىلع ايهي ءب ارم ءءارقلا اناىلمع ضعب نوكا ال ءق نكلو ،هءوم لك ىلع (CPU) ءيزكرملا ءجلالعمل ءدحو مااءختسا ةبقارم بءى نم ريبك ءءع BGP RR ىلع .مكءءال ىوسملا ءصصءملا (CPU) ءيزكرملا ءجلالعمل ءدحو زكارم نم ريبك ءءعب ءوزم هءوم زكارم ىلع ءطش نال طوئىءلا لمءء XRv9k زاها ءلاء ىف اماك ،(RP) هئءءءال ءلاعمل ءصصءملا ءيزكرملا ءجلالعمل ءدحو زكارم نكمى ،كلءل ءءئءنو .لومءلا ءضو ىف ءيزكرملا ءجلالعمل ءدحو زكارم نم ءءع لظى امنىب ،ءفلاءءملا ءيزكرملا ءجلالعمل ءدحو (CPU) ءيزكرملا ءجلالعمل ءدحو مااءختسا لظى نكلو ،ءىءلل ءلوءشم (CPU) ءيزكرملا ءجلالعمل ءدحو زكارم ضعب نوكا نأ الءءعم (CPU) ءيزكرملا ءجلالعمل ءدحو زكارم ءىءمء رعب هب اسء مءى ىءلا ىلءلا ءلا

show مءءءسا ،رم اءال رطسا ءهءاو رعب (CPU) ءيزكرملا ءجلالعمل ءدحو زكارم مااءختسا ل ءبسا نملا ءبقارملا لءل نم ،كلءل رمال `processes cpu thread` رمال .

TCP لوكوءورب اناىءاصء ءبقارم

ءىءمء ءمءءا `show tcp brief` رمال ضرعى .TCP لمء ءسلء لك لوء ءىلءى صفاء اناىءاصءاب Cisco IOS® ءمانرب لظاءءى ءامءولملا هءه ىلع ءالءال انكمى TCP ءسلء لك ل ،صءلملا اءه اءءءم ىف .ءءوءوملا TCP لمء ءاسلء

- **PCB:** ءرفلا TCP ءسلء فرعم .
- **VRF-ID:** ءسلءلا هئف ءءء ىءلا VRF فرعم .
 - رمال اءه ءضءر ،مسا VRF لءامى ل ىرى نأ :
 - `show cef vrf all summary | utility egrep "^VRF:|Vrfid" | utility egrep -B1 <VRF-ID>`

- **Recv-Q:** ءاناىءلا TCP ءىلمء ءءءءسا NetIO نم ءملاءءملا مزءلا لمءى ملاءءسا ل راءءءنا ءمءءا ل ىروفلا مءءلا **Recv-Q:** ءافوءءملا ءىبءءلا ىلء اهل سراءء ءمء نم
- **Send-Q:** TCP ءىلمء موءء .ءاقبءءلا ءءل نم ءاقبءءملا ءاناىءلا لمءى لاسرالا راءءءنا ءمءءا ل ىروفلا مءءلا **Send-Q:** (TCP - MSS) لوكوءورب ءطقم مءءل ىصءل ءءلا ءطساوب اهراقم مءى ىءلا) TCP ءءارء ىلء ءاناىءلا مئسءءب NetIO لءل مءءلا لسرءء (IPv4 ءل IPv6) ءلباقملا نىوانءلا ءلءءل 3 ءقءطلا سار ىف ءطقم لك نئىمضءو
- ناونءب ءءاع ءاغصلا ءلاء ىف TCP ءاسلء مزءلء .TCP سبءمب طبءرملا ىءءملا IPv6 ءل IPv4 ناونءب ىءءءملا ناونءلا ىلءلءل ءلءل IPv4 ءل IPv6 ءلاء ىف "0.0.0.0" هئل ىلع هلىءءم مءى ىءلا ،"IP any" ىلءلءل ءلءل IPv6 ءل IPv4 ءلاء ىف "0.0.0.0" هئل ىلع هلىءءم مءى ىءلا ،"IP any" ناونءب
- ءءاع ءاغصلا ءلاء ىف TCP ءاسلء مزءلء .TCP سبءمب طبءرملا ءىءملا IPv6 ءل IPv4 ناونءب ىءءءملا ناونءلا ىلءلءل ءلءل IPv6 ءل IPv4 ءلاء ىف "0.0.0.0" هئل ىلع هلىءءم مءى ىءلا ،"IP any" ناونءب
- ءلاءءل :TCP لمء ءسلء ءلاء :ءلاءءل :ESTAB ،LASTACK ،SyncRCVD ،ءنمءزم ،ءمامءسا ل :هئ ءملاءءملا TCP لمء ءاسلء ءالء .TCP لمء ءسلء ءلاء :ءلاءءل :Closewait ،Finwait1 ،Finwait2 ،TimeWait ،ءلءم .

- دوجو ببسب ظفحل راظتنا عمئاق يف اهعضومت يتللا تيابلا تادحو: مظتنم ريغ لكش ب اهلظمت يتللا تيابلا تادحو
TCP يقلت عذفان يف بقث

<#root>

RP/0/RSP0/CPU0:ASR9k-B#

show tcp detail pcb 0x4a4400e4

=====
Connection state is ESTAB, I/O status: 0

Current send queue size in bytes: 0 (max 16384)

Current receive queue size in bytes: 0 (max 65535)

mis-ordered: 0 bytes

Current receive queue size in packets: 0 (max 60)

Timer Starts Wakeups Next(msec)

Retrans 2795 0 0

SendWnd 1341 0 0 TimeWait 0 0 0 AckHold 274 2 0 KeepAlive 333 1 299983 PmtuAger 0 0 0 GiveUp 0 0 0 Thro
SRTT: 162 ms, RTTO: 415 ms, RTV: 253 ms, KRTT: 0 ms
minRTT: 0 ms, maxRTT: 247 ms ACK hold time: 200 ms, Keepalive time: 300 sec, SYN waittime: 30 sec Giveu

ةركاذلا مادختسا بقارم

RIB بصاخلا ةجالعمل ةموك ةركاذ يف هيحوتلا لودج نيزخت متي. BGP ةلمع ةموك ةركاذ يف BGP راسم لودج نيزخت متي.

ةتقؤملا ةركاذلا ةموك ةركاذ بقارمل ةديفم رمأ:

show memory summary

show memory summary detail

show memory-top-consumers

show memory heap summary all

دعب نع سايقلا رعشتسم راسم:

ةكرتشملا ةركاذلا ةحاسم يف هيجوتلا ةداع| تالخدإ نيزختب FIB موقري

ةكرتشملا ةركاذلا ةبقارمل ةديفم رماوأ

show memory summary

show memory summary detail

show shmwin summary

BGP ةيلمع ءادأ ةبقارم

BGP ةيلمع ءادأ يلخاد تانايب رفوي دي فم رمأ

show bgp process performance-statistics

show bgp process performance-statistics detail

ةشاشلل BGP براقنت

BGP: show bgp convergence براقنتل ةماعلا ةلحال رهظي يذلا وه رخآ دي فم رمأ

اذهك ايش ىرتس، ةرقتسم ةكبشلا نوكت ام دنع

RP/0/RP0/CPU0:ASR9k-B#show bgp convergence Mon Dec 18 13:55:47.976 UTC Converged. All received routes in RIB, all neighbors updated. All neig

ةمچرتل هذه لوج

ةللأل تاي نقتل نم ةومچم مادختساب دن تسمل اذه Cisco تچرت
ملاعلاء انءمچ يف نيمدختسمل معدى وتحم مي دقتل ةيرشبلاو
امك ةقيد نوك تنل ةللأل ةمچرت لصف أن ةظحال مچرئى. ةصاغل مهتغب
Cisco يلخت. فرتحم مچرت مامدقي يتل ةيفارتحال ةمچرتل عم لالحل وه
ىلإ أمئاد عوچرلاب يصوت وتامچرتل هذه ةقदन ةتيلوئسم Cisco
Systems (رفوتم طبارلا) يصلأل يزلچنلإ دن تسمل