

يلاعلا QFP مادختسا ءاطخا فاشكتسا NAT ل يضارتفالا نيوكتلل ببسب اهالصال Gatekeeper

تايوتحمل

[عمدقملا](#)

[قيساسالا تابلطتملا](#)

[تابلطتملا](#)

[عمدختسملا تانوكمل](#)

[قيساسا تامولعم](#)

[ضارعالا](#)

[عمزحلالا عبتت عزيما](#)

[قيساسالا عمزحلالا عبتت نيوكتل](#)

["NAT" قابوا "يه ام"](#)

[NAT ل قابوطلا قيامح جم انرب نم ققحت](#)

[حالصالا/اللي ديلا لجالا](#)

[1 لجالا](#)

[2 لجالا](#)

[صخلم](#)

[قلص تاذا تامولعم](#)

عمدقملا

هجيوي ىلع (QFP) يلاعلا مكلا قفدت جلاعم لامعتسا تللحو نيعي نا فيك عقيثو اذه فصبي NATed ريغ رورم كرحو NATed نم طيلخ ببسب عصنم.

قيساسالا تابلطتملا

تابلطتملا

ةيلاتلا عيضاوملاب ةفرعم كيذل نوكت ناب Cisco ي صوت:

- Cisco IOS® XE مزح هيحوت ةداعإ ةينبب قيساسا ةفرعم
- عمزحلالا عبتت عزيما عم قيساسا ةبرجت

عمدختسملا تانوكمل

هيحوت ي اىلع قبطي وهو. ةنيعم ةيدام تانوكمو جمارب تارادصا ىلع دنتسملا اذه رصتقي ال ASR1000، ISR4000، ISR1000، CAT8000 لثم يضايرتفا/يعيبط QFP عم Cisco IOS XE ةصنم Cat8000v و.

SDWAN عبتې نأ نكمېو، یتاذل اعضولأ ف Cisco IOS XE ةزهجأ ىل دننسملا اذه دننسي ةفلتخم نوكت دق ليصافتلا نكلو الاثام اقطنم SD هيجوت وأ (مكحتلا دحو).

ةصاخ ةيلمعم ةئيب ف ةدوجوملا ةزهجال نم دننسملا اذه ف ةدراول تامولعمل عاشنإ مت تناك اذإ. (يضايرتفا) حوسمم نيوكتب دننسملا اذه ف ةمدختسُملا ةزهجال عيمج تادب رما يأل لمحتمل ريثأتلل كمهف نم دكأتف، ليغشتلا ديق كتكبش

ةيساسأ تامولعم

Cisco نم (QFP) يمكلا قفدتلا جلاعم ىلع عادألاو يلالعلا مادختسالا لكاشم ةظحالم نكمي ىلع ةدوجوم NAT ريغو NATed رورم ةكرح تاقفدت نم جي زم كانه نوكي ام دنع Cisco هجوم ىلع عادألا عطب وأ ةهجالا عطاخأ لثم عادألا ف ىرخأ لكاشم ىلإ اضيأ ك لذي دوي دق. اهسفن ةهجالا

تانايبلا ىوتسم نع لوؤسم وهو (ESP) ةنمضمل تامدخل جلاعم ىلع QFP عقي: ةظحالم ايدام ك لذي نوكي نأ نكمي و، ةرداصلو ةدراول رورملا ةكرح تاقفدت عيمجل ةمزل جلاعمو. يساسألا ماظنلا بسح ايضايرتفا وأ

ضارعالا

كولسل اذه ديدحتل اهديكأتو هجوملا نم ضارعالا هذه ةحص نم ققحتلا مهملا نم

غلابل دحل لمحل زواجتي ام دنع تاهي بننلا هذه رهظت. ةعرسلال يلاع QFP لمح تاهي بنت 1. 80%.

Feb 8 08:02:25.147 mst: %IOSXE_QFP-2-LOAD_EXCEED: Slot: 0, QFP:0, Load 81% exceeds the setting threshold
Feb 8 08:04:15.149 mst: %IOSXE_QFP-2-LOAD_RECOVER: Slot: 0, QFP:0, Load 59% recovered.

show platform hardware qfp active dataPath use رملأ ليغشت اضيأ كنكمي: ةظحالم تانايبلا رورم ةكرح تالدممو QFP ىلع لمحل نع فشكلل summary

```
Router# show platform hardware qfp active datapath utilization summary
CPP 0: Subdev 0          5 secs          1 min          5 min          60 min
Input: Priority (pps)      0              0              0              0
      (bps)             96             32             32             32
      Non-Priority (pps)   327503         526605         552898         594269
      (bps)            1225600520    2664222472    2867573720    2960588728
      Total (pps)         327503         526605         552898         594269
      (bps)            1225600616    2664222504    2867573752    2960588760
Output: Priority (pps)     6              7              7              7
      (bps)             8576             9992            9320            9344
      Non-Priority (pps)   327715         526839         553128         594506
      (bps)            1257522072    2714335584    2920005904    3016943800
      Total (pps)         327721         526846         553135         594513
      (bps)            1257530648    2714345576    2920015224    3016953144
```

ل عفترم مادختسا كانه ناك اذا يفلخل طغضال ببسب مزحل طاقسا نكمي. ةهجالو اءاطخا 2. تاهالو اللىع تالخدمال ي ف طوقسو تازواجت ثودح ةداع طحال ي، تالاحال هذه لثم ي فو. QFP. show interfaces. رمال لىغشت كنكمي، تامولعمل هذه ضرعل

```
Router# show interface gigabitEthernet 0/0/1
GigabitEthernet0/0/1 is up, line protocol is up
  Hardware is ISR4351-3x1GE, address is e41f.7b59.cba1 (bia e41f.7b59.cba1)
  Description: ### LAN Interface ###
  MTU 1500 bytes, BW 1000000 Kbit/sec, DLY 10 usec,
    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 2/255
  Encapsulation 802.1Q Virtual LAN, Vlan ID 1., loopback not set
  Keepalive not supported
  Full Duplex, 1000Mbps, link type is force-up, media type is LX
  output flow-control is on, input flow-control is on
  ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
  Last input 00:00:02, output 00:06:47, output hang never
  Last clearing of "show interface" counters never
  Input queue: 0/375/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
  Queueing strategy: fifo
  Output queue: 0/40 (size/max)
  30 second input rate 9390000 bits/sec, 2551 packets/sec
  30 second output rate 1402000 bits/sec, 1323 packets/sec
    368345166434 packets input, 199203081647360 bytes, 0 no buffer
    Received 159964 broadcasts (0 IP multicasts)
    0 runts, 0 giants, 0 throttles
    2884115457 input errors, 0 CRC, 0 frame, 2884115457 overrun, 0 ignored
    0 watchdog, 3691484 multicast, 0 pause input
    220286824008 packets output, 32398293188401 bytes, 0 underruns
    0 output errors, 0 collisions, 4 interface resets
    3682606 unknown protocol drops
    0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
    21 lost carrier, 0 no carrier, 0 pause output
    0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
```

3. ةكبشال عطب نم اوكتشي نأ نيمدختسملل نكمي، تاهوي رانيسال ضعب ي ف.

ةمزحل عبتت ةزيم

- تانايبال مزح ةجالعم ةي فيك لوح ةيلي صفت تامولعم رفوت ةادأ نع ةرابع مزحل بقعت Cisco IOS XE. ةي ساسألا ةمظنألا ةطساوب
- دمتعي. تانايبال راسموزجوملاو ةبساحملا ي هو صحفال نم تايوتسم 3 لىل يوتحي. ءاطخألا حيحصت ةصنم ةلاح ةلاح ةلاح صحفال يوتسم
- لثم تامولعم لىل لوصحل كنكمي:
 - جارخالو لاخلال ةهجاو
 - ةمزحل ةلاح

- ةمزل عباوطل
- ةمزل عبتت

 سكهني يذلاو، مزل ةجلاعم دراوم نم ديزملا تانايبلا راسم نيوكت كلهتسي: ةظالم
حشرملا ةلاح قباطت يتلا مزل يل طقف

ةزيم مادختساب اهالصل او عاغلأ افاشكتسا ي ةمزل عبتت لوح ليصافتلا نم ديزم
[Cisco IOS XE تانايبلا مزل عبتت](#)

يساسال ةمزل عبتت نيوكت

8192 عمجي وه. تانايبلا راسم يوتسم صحف عم يساسا ةمزل عبتت نيوكت يلع لاثم اذه
لصي نأ 3 ةقبط نم طبر لك نم ةخسن قلخي، (ميدق طبر overwrite) ةيرئاد ةقيرطب طبر
GigabitEthernet 0/0/1 نراق كرتي و.

```
Router# debug platform packet-trace packet 8192 circular fia-trace data-size 2048
Router# debug platform packet-trace copy packet both L3 size 64
Router# debug platform condition interface gigabitEthernet 0/0/1 both
Router# debug platform condition start
Router# debug platform condition stop
```

رماوالا هذه مادختساب ةمزل عبتت جئاتن نم ققحتلا كنكمي.

```
Router# show platform packet-trace summary
Router# show platform packet-trace packet all
```

نم دروم ريثك ةمس كلهتسي nat ل نأ تظحال عيطتسي نأ، ةمزل عبتت طاقثلا نم
IPv4_nat_INPUT_FIA ةزيم ليضقنملا تقولا نأ ىرت نأ كنكمي، يلاتلا لاثملا ي. عقوقملا
نأ لىل كولسلا اذه ريشي ام ةداع. رخأ تازيم نم يضقنملا تقولا نم طوالم لكشب ربكأ
نم ديزملا مادختسا متي، كلذل ةجيتنو، ةزيملا هذه ةجلعمل تقولا نم ديزملا قرغتسي QFP
NAT ل QFP نم دراوملا.

```
Packet: 161          CBUG ID: 161
Summary
  Input       : GigabitEthernet0/0/1
  Output      : GigabitEthernet0/0/2.1730
  State       : FWD
  Timestamp
    Start     : 25136781447706429 ns (02/10/2024 00:25:49.584050 UTC)
    Stop      : 25136781447993237 ns (02/10/2024 00:25:49.584337 UTC)
```

Lapsed time : 1873376 ns <<<<<<<<<<

NAT "قېاوپ" يې ام

تنكم ةبابوب سراح (NAT) ةمچرت ناوئع ةكبش ةمسلا، ةصئم دشت cisco ios XE يلى ةمتعت ال يتل اتاقفدتلا عنمل لصلال يى "NAT ةيامح چمانرب" عاشنل مت. اىضارتفا ةركاذ نائثل قلخى NAT. nat Gatekeeper ةمچرت عاشنل ةئزال ةجلال عملا دراوم مادختسال NAT نوكتي. ناوئع ردصملا يلى سسوي هاجتلا رخالو هاجتلا چراخال يلى لخاللا ل ريغص تقوم نيخت يرهاظ هيجوت ةداعل و هيجوت فرعمو ردصم ناوئع نم تقومل نيختل ةركاذ تالخاللا نم لخاللا ك راطا دادعو (لخاللا لاطبال مدختست) تقوم ةميكو (VRF).

دراومال نم ريېك رادقم NATed ةهجاو ىلع NATed ريغ رورم ةكرجل ريېكلا مچحلا كلهتسي ريغو NAT-ed تاقفدت ىلع ءالعمل لوصح مدعب Cisco ي صوت QFP مادختسا تادايز ببسيو . نكأ امثيح ةهجاوال سفن ىلع NAT-ed

NAT لة باو بلا ة يا مح جمان رب نم ققحت

nat طشن ةمس qfp زاھ ةصنم ضرع رمأل عم تصحف تنك عي طتسي ءاصح | nat Gatekeeper |
لوصول تارم ددعو ،تقؤم ل نيزختل ةرك اذ مچح اذه رهظي .طاشنل { ةباوبل | ةباوب } dataPath
ةرك اذ ي ف ةطشنل تال اخلالو ،ءفاضملو ،ءمي دقل تال اخلالو ،ءلشافل لوصول تارم ددعو
ي ف ةعرب مقررل اذه داز اذو ءاطخل تال اخل نم ري بك ددع كانه ناك اذ ،ءداع .تقؤم ل نيزختل
ريغ تاقفدتل نم ري بك ددع ءفاضل متت ال هنأ ل ري شي اذه نإف ،ءري صق ةي نمز ةرتف
QFP ب هتجل اعلم متت قفدت اذه نأ ببسي كولسل اذه .تقؤم ل نيزختل ةرك اذ ل ءدحم ل
ل .ل ام عتسل | up in high QFP | عي طتسي اذهو ،لمع ري س nat ل نمض

```
Router# show platform hardware qfp active feature nat datapath gatein activity
Gatekeeper on
def mode Size 8192, Hits 191540578459, Miss 3196566091, Aged 1365537 Added 9 Active 7

Router# show platform hardware qfp active feature nat datapath gateout activity
Gatekeeper on
def mode Size 8192, Hits 448492109001, Miss 53295038401, Aged 149941327 Added 603614728 Active 1899
```

حالات الصلابة/الليدبية للحل

ثودح في ببستت الوديج لكشب "NAT" بابو سراح" ةفيظو لمعت ،تائييبل مطعم في اهالح ةليلق قرط دجوتف ،لعفلاب ةلكشم اله تهجاو اذا ،كلذ عمو .لكاشم

الحل 1

نراق هسفن ل نم NATed ريغو NATed رورم ةكرالح لصفب Cisco يصوي ،رادصا عون اذه ل ةفلتخم ةكبش ةزهجا وأ ةفلتخم تاهجاو في اما همدختسا نكمي و

الحل 2

تارم ددع ليلقتل "NAT" بابو سراح" ةزيم ىلع تقؤم الم نيزختل ةركاذ مجح ةداي زب مق "بابوالب ةيامح جم انرب" نم لشفل

بجي هنأ ةظحالم عاجرل Cisco هجوم ىلع "بابوالب" طبض ةيفيكي لياتل لاثم الم حضوي ىنألا مجحلا ىلإ ايئاقلت اهنيعت متي ةميقلل إف ،إل 2. ىوق في ةميقلل هذه ليثمت لياتل.

```
Router(config)# ip nat service gatekeeper
Router(config)# ip nat settings gatekeeper-size 65536
```

 اذل QFP لخاد ةيفاضا ةركاذ فلكي نأ نكمي تقؤم الم نيزختل ةركاذ مجح طبض :ةظحالم ىلإ نكمم ةميقلل برقأب أدباو ايحيردت ةميقلل هذه طبض لواح .اهمدختسا نيسحتب مق .يسارتفالا دادعإل

لح نم دكأتلل نيتملعمل الم نيذه ةبقارمب يصوي ،ةحضم الم لولحلل دحأ ذي فننت دعب ةلكشم الم :

1. QFP ممدختسا ضافخنا نم ققحت .
2. ةداي زل في رمتسم ريغو لشفلل تالاح ددع نأ نم ققحت .

صخلم

ب ةصاخ ريغو تاقفدت لكانه نوكي ام دنع هجومل اءا "NAT" بابو سراح" ةزيم نسحت نأ نكمي سسفن في ،ام دنع قفدت ضعب NATed مچرتي ام دنع ةداع اذه ثدحي .NATed ةهجاو ىل NATed

چمانرب ؤزيم ببستت ال ،تائيبل مظم في .نراق هسفن لالال خ نم رمي NATed ال ،تقول
مزل اذا ؤزيملا هذه طبض مهمل نم ،كلذ عمو .هجوملا ىلع ريثأت يأي في NAT ل ؤباوبلا ؤيامح
ةببناجال تاريثأتلا بنجتلة يانعب ،رملال

ةلص تاذا تامولعم

- [منحللا ضعب ؤمچرت في عطقتم لكشب ASR1k NAT لشف في](#)
- [Cisco IOS XE تانايب ؤمزع بتت ؤزيم مادختساب اهحالص او ؤاطخال فاشكتسأ](#)
- [Cisco نم تاليزنتلا او ينفلا معدلا](#)

ةمچرتل هذه ل و ح

ةيلآل ا تاي ن ق ت ل ا ن م ة و م ج م ا د خ ت س ا ب د ن ت س م ل ا ا ذ ه Cisco ت م چ ر ت م ل ا ع ل ا ا ح ن ا ع م ج ي ف ن ي م د خ ت س م ل ل م ع د ي و ت ح م م ي د ق ت ل ة ي ر ش ب ل ا و ا م ك ة ق ي ق د ن و ك ت ن ل ة ي ل آ ة م چ ر ت ل ض ف ا ن ا ة ط ح ا ل م ي ج ر ي . ة ص ا خ ل ا م ه ت غ ل ب Cisco ي ل خ ت . ف ر ت ح م م چ ر ت م ا ه م د ق ي ي ت ل ا ة ي ف ا ر ت ح ا ل ا ة م چ ر ت ل ا ع م ل ا ح ل ا و ه ي ل ا ا م ا د ع و ج ر ل ا ب ي ص و ت و ت ا م چ ر ت ل ا ه ذ ه ة ق د ن ع ا ه ت ي ل و ئ س م Systems (ر ف و ت م ط ب ا ر ل ا) ي ل ص ا ل ا ي ز ي ل ج ن ا ل ا د ن ت س م ل ا