

[NAT-PT مع ديب ASR 1004 ةجوملا موقوي له .س](#)

[سيساسألا ماطنلا ىلع ةدمتعمل Cisco 7600/6k](#)

[SX ةعومجم ىلع Catalyst 6500 ىلع Stateful NAT \(SNAT\) ةزيم رفوت له .س](#)

[6k ىلع ةزهجالا في VRF-aware NAT معد متي له .س](#)

[VRF-aware NAT مع ديب Cat6000 و 7600 نم لك موقوي له .س](#)

[ةصنملا ىلع دمتعمل Cisco 850](#)

[12.4T رادصالا في Skinny NAT ALG مع ديب Cisco 850 موقوي له .س](#)

[ةكبشلا نيوانع ةمچرت رشن](#)

[NAT ذيفنت يئنكمي فيك .س](#)

[توصلاب NAT ذيفنت يئنكمي فيك .س](#)

[MPLS VPNs تالكبش عم NAT جمدي يئنكمي فيك .س](#)

[هلإعلا رفوتلا قيقتل HSRP لوكوتورب معددي ةتبالا NAT نييعت له .س](#)

[NAT NVI ذيفنت يئنكمي فيك .س](#)

[NAT مادختساب لمجالا ةنزاوم ذيفنت يئنكمي فيك .س](#)

[IPSec عم نارتقالباب NAT ذيفنت يئنكمي فيك .س](#)

[NAT-PT ذيفنت يئنكمي فيك .س](#)

[ثبلا ةددعتم NAT ذيفنت يئنكمي فيك .س](#)

[stateful NAT \(SNAT\) ةزيم ذيفنت يئنكمي فيك .س](#)

[\(NAT\) ةكبشلا نيوانع ةمچرتل تاسرامملا لصفأ](#)

[\(NAT\) ةكبشلا نيوانع ةمچرتل تاسرامم لصفأك ةدخمتا اراجا ي دجوت له .س](#)

[ةلص تاذا تاملعم](#)

ةمدقملا

ىلع تاباجا مدقوي (NAT) ةكبشلا ناوانع ةمچرت هجوم ةي لمع لمع ةي فيك دنتسملا اذه حضوي ةعئاشلا ةلئسألا ضعب

ةماعلا (NAT) ةكبشلا نيوانع ةمچرت

(NAT) ةكبشلا نيوانع ةمچرتب دوصقملا ام .س

ةصاخلا IP تالكبش نكمت IP ناوانع ىلع ظافحلل ةمصم (NAT) ةكبشلا نيوانع ةمچرت ج. دنع ةداع، هجوم ىلع NAT لمعي. تنرتنإلاب لاصتاللا ةلجسمل ريغ IP نيوانع مدختست يتلا ةكبشلا في (ماع لكش ب ةديرفال ريغ) ةصاخلا نيوانعلا ةمچرتو، اعم نيئتكبش لئصوت ىرخا ةكبش ىل مزحلا هيچوت ةداعا لبق، ةينوناق نيوانع ىل ةيلخادلا

دحاو ناوانع نع نالعلل (NAT) ةكبشلا نيوانع ةمچرت نيوت نكمي، ةينكاملال هذه نم عزجك ءارو لمالكالب ةيلخادلا ةكبشلا ءافخا ىل اذه يدوي. يجراخلا ملالعلل اهللكمأب ةكبشلا لطقف (NAT) ةكبشلا نيوانع ةمچرت رفوتو. ايفاضا انام رفوي امم لاعف لكش ب ناوانعلا كلذ في اهذيفنت متي ام ةداعو، نيوانعلا ىلع ظافحلل او نامال في ةلثمتل ءچودزمل فئاظولا دعب نع لوصول تائيب

(NAT) ةكبشلا نيوانع ةمچرت لمع ةيلأيه ام .س

(ةماعلا ةكبشلا وا) تنرتنإلاب نيبي لمعك لمعلل، هجوم لثم، دحاو زاوجل اساسا NAT حمسي. a. لئثمتل ديرف دحاو IP ناوانع ىوس مزلي ال هنأ ينعيم امم، (ةصاخا ةكبش وا) ةيلحم ةكبشو ممتكبش جراخ عيش يا ىل ارتوي بمكلا ةزهجا نم ةلماك ةعومجم

ةمدخل اضفر تامجهو ةلقننتمل تاسوري فل او تاسوري فل

نيوانعلا و اةعرفلا IP تاكبشل هرشن و اهيوتلا لىل فةرعتلا متي فيك .س NAT اهمدختست يتلا

اذا NAT ةطساوب اهواشن ا مت يتلا IP نيوانع هيوت ملعت متي .A:

- ةيلاتلا ةوطخل ةجوم ةي عرفلا ةكبشلا نم ةيلخادلا ةيمومعلا نيوانعلا ءمجت قتشئي
- نمض هعيزوت ةداع ا متتو ةيلاتلا ةوطخل ءجوم في تباثلا راسملا لاخدا نيوكت متي هيوتلا ةكبش

مسا تيبتب NAT موقى ، ةيلحمل ةهجال عم يلخادلا ماعلا ناونعلا ةقباطم متت امدنع نكي مل اذا . نيوانعلا هذهل ARP ءاشن ا ءجوملا موقى ةلاجل هذه في و ، ARP لاخدا و IP راعتسم theno-aliaskeyword مدختسا ، ابولطم كولسللا اذه

راسملا لىل اقلتلل نقجل add-route رايخلل مادختسا نكمي ، NAT ءمجت نيوكت دنع

Cisco IOS NAT في ةمومعلا ةنمازتملا NAT تاسلج ددع مك .س

ةمجت لك لك لهتست . ءجوملا في حاتملا DRAM رادقمب NAT لمع تاسلجلى صقألا دلحلا دحى .A
لكلذل ءجيتنو . (DRAM) ةيكيما نيديلا يئاوشعلا لوصول ةركاذ في تياب 312 يلاوح NAT
3 يلاوح (دحاو ءجوم لىل ماع لكش ب هعم لماعتلا متي امم رثكأ) ةمجت 10000 لك لهتست
نم فالألا معدل ةيافكلا نم رثكأ ةركاذ لىل ءجذومنلا هيوتلا زاه يوتحي ، لكذل . تياب اءيم
يساسألا ماظنلا تافصاوم نم ققحتلاب اضيا لىل صوي ، لكذل عم و . NAT تامجرت

Cisco IOS NAT عم هعقوت نكمي يذلا هيوتلا اءا ءون ام .ق

ليدبتلا و لىل دبتلا و (CEF) عيرسلل هيوتلا ةداع لىل وحت A.Cisco IOS NAT مءدي
ليدبتلا راسم دءي مل ، ثدألا تارادصلا و 12.4T رادصلا ةبسنلاب . ةيللمعلا لىل عيرسلل
Netflow وه لىل دبتلا بىترت نوكي ، Cat6k يساسألا ماظنلا لىل ةبسنلاب . اءومعلا لىل عيرسلل
ةيللمعلا راسم ، (CEF) عيرسلل هيوتلا ةداع ، (HW لىل دبت راسم)

لماوع ةدع لىل اءال دمتعي و

- هب ةصاخلا رورملا ءكرح ءون و قىببطللا ءون
- ال ما ةنمضم IP نيوانع تناك اذا ام
- اهصفو ةدعتم لىل اسر لدا بت
- بولطم رءصملا ذفنم
- تامجرتلا ددع
- تقولا لكذ في اهليغشت متي يتلا لىل اءال تاقىببطللا
- جلاعملا و زاهجلا ءون

في عرف نراق لىل تقبب تنك cisco ios nat عىطتسي .ق

يوتحت ةي عرف تاهجاو و اءجاو لىل ةهجال و اءومعلا NAT تامجرت قىببطل نكمي .معن ا .
ءهجال مادختساب NAT نيوكت نكمي ال . (لصتملا تاهجاو نمضتي) IP ناونع لىل
ببكت يذلا تقولا في ةءوم رىغ ةيلسالا ةيرهاظلا ءهجال . ةيضا رتفالا ةيلسالا
لىل NAT نيوكت ءجوملا دقف في ، لىل غشتلا ةداع اءع ، يلاتلاب و . NVRAM ةركاذ لىل هي في
ةيلسالا ةيرهاظلا ءهجال

لأعفال يطايتحالاً جومال لوكوتورب عم Cisco IOS NAT مادختسا نكمي له .س ؟تنرتنإ عم دخ دوزمل قركتم تاطابترا ريفوتل (HSRP)

SNAT نع فلتخت اهناف، كلذعمو. أركتم HSRP (NAT) ةكبشلا نيوانع ةمجت رفوت .معن أ. متي الو. ةلحال ميديع ماظن نع قرابع HSRP عم (NAT) ةكبشلا نيوانع ةمجت. (Stateful NAT) ال ام دنع) تباثلا NAT نيوكت انثأ. لشفلا ثودح دنع ةيلحال لمعلال ةسلج ظافتحال ةمجت يأ نود ربع ةمزال لاسرا متي، (ةتباث ةدعاق نيوكت يأ عم ةمزال قباطت

معدي له ؟تاراطل ليحرت ةهجاو يلع ةدراول تامجرتل Cisco IOS NAT معدي له .س Ethernet؟ فرط نم ةرداصلال تامجرتل

ءارجا نكمي (NAT) ةكبشلا نيوانع ةمجت يل ةبس نلاب ةيمهأ نيوضتلا لثمي ال .معن أ. نوكتي نأ بجي. ةيجراخ NAT وأ ةيلخاد NAT ةهجاو نوكتو ةهجاو يلع IP ناو نع دجوي ثيح NAT (NVI)، ةيضارتفال NAT ةهجاو مدختست تنك اذا. NAT لمعت يكل ةيجراخو ةيلخاد NAT كانه [فيك](#)، قبال لاوسلا رظنا. ةنكمم لقأل يلع ةدحاو NAT ةهجاو كانه نوكتي نأ بجي ف ليصافتلا نم ديزم يلع لوصحلل [NAT؟ نيوكت ي ن نكمي](#).

ني مدختسم ال ضعبل حيتي نأ NAT هي لعل نكمم دحاو ةجومل نكمي له .س مادختسا ةلصاومل Ethernet ةهجاو س فن لعل نيخأ ني مدختسمو NAT مادختسا ؟مهب ةصاخلا IP نيوانع

تاييبل ةعومجم فصت يتل لوصول ةمئاق مادختسا لالخ نم كلذقي قحت نكمي و .معن أ. فيضمال يلع تاسلجال عيجم ةمجت نكمي. NAT بلطت يتلا تاكبشلا وأ ةفيضمال اهتجت نكمي الو هجومل لالخ نم اهريمت وأ هسفن

ةطساوب فيرعتل لراسمال طئارخو ةعسومال لوصول ةمئاقو لوصول ةمئاق مادختسا نكمي ةيعرفلا ةكبشلا عانقو ةكبشلا ناو نع ديدحت امئاد بجي. اهتجت متي يتلا IP ةزهج ةكبشلا عانق وأ ةكبشلا ناو نع نم ال دب حيتافمال تاملك مادختسا مدع بجي. بسانمال يكي تاتسا نكاس يأ عم طبر مءالت ال ام دنع، nat يكي تاتسا نكاس ليكشت عم. ةيعرفلا ةمجت يأ نود لالخ تلسرا تنك عي طتسي طبر، ليكشت ةدعاق

يتلا تامجرتل ددعل ي صقألا دحلا وه ام، (دئازلا ليحرتال) PAT نيوكت دنع .س ؟يلخاد ماع IP ناو نع لكل اهؤاشن نكمي

0-: تاقاطن ةثالث يل يملع IP ناو نع لكل ةحاتمال ذفانمال مسقي (دئازلا ليحرتال) PAT. ا. وه ةسلج TCP وأ UDP لكل لءانيم ديرف رصم برض نيغي. 511، 512-1023، و 1024-65535. ي لصلال رصملا نأ ريغ، ي لصلال بلطال نم ةميقي ءانيم هسفن لا نيغي نأ لواحي رفوتي لوا دجي نأ يدم ءانيم صاخ لا ةيادب نم صحفي نأ ادبي وه، لعللاب ءانيم تلمعتسا ةتداحمال يل وه نيغي و ءانيم

(PAT) ذفانمال نيوانع ةمجت لمع ةيلأ يه ام .س

.ةددعت نيوانع وأ دحاو يمومع IP ناو نع عم ام PAT. لمعي

ةلواط ناو نع دحاو عم برض

فصولا طرشلا

1. ةمجت ةدعاق عم اهتقباطمو رورملا ةكرح صحفب NAT/PAT موقت.

2. (PAT) ذفانمال نيوانع ةمجت تانويكت دحا عم ةدعاقلا قباطت

3. م وأ صاخ ءانيم نم ةعومجم" يقلت ي رورم ةكرح عون اذه اذاو عون رورم ةكرحلا لوح برض فرعي نأ

4 يعرف تافرع مك مه ص صخي الو ابناج مه ص صخي برض، تلم عتسا عي طتسي وه نأ "ضوافي وه
 5 قحتتو IP ردصم ناووع PAT مچرتت، لاصتا عارجا ةصاخ ذفنم تابلطتم نودب ةسلج تلواح اذا
 6 ةطخالمل عجار. (لاثلما ليلبس يلع، 433) يلاصألا ردصملا ذفنم رفوت
 7 ةسلجلا رمتستو، ردصملا ذفنم نييعت ب PAT موقت، آحاتم بولطملا ردصملا ذفنم ناك اذا
 8 (ب) ةلص وذة وومجملا ةيادب نم ثحب ي نأ أدبي برض، رفوتي ءانيم ردصم بلطي ل س ي ل نأ
 1 (ICMP ل 0 نمو، قيبطت UDP وأ TCP ل 1
 2 ةسلجلا رمتستو، هنييعت متي، ام ذفنم رفوت ةلاح ي فو
 3 ةمزل طاقس متي، ذفانم ي رفوت مدع ةلاح ي ف

مدختسملا تاناي ب ططخم لوكوتوربو (TCP) لاسرالا ي ف مكحتلا لوكوتوربل: ةطخالمل
 ي ف مكحتلا لئاسر لوكوتوربل. 1024-65535، 512-1023، 1-511: تاقاطنلا نوكت، (UDP)
 0 ي ف لوالا ةومجملا أدبت، (ICMP) تترنللا

ةددعتم IP نيوانع ب (PAT) ذفانملا نيوانع ةمچرت

فصولا طرشللا

1-7 دحاو IP ناووع عم لالحا وه امك اهسفن يه لوالا ةعبسلا طورشللا
 8 ننع ل NAT لقتنت، لوالا IP ناووع يلع ةلصل تاذة وومجملا ي ف ذفانم رفوت مدع ةلاح ي ف
 9 بولطملا يلاصألا ردصملا ذفنم صي صخت لواحتو ةومجملا ي ف يلاتلا
 10 رمتست ةسلجلاو، ءانيم ردصملا نييعت nat، ءانيم رفوتي ردصم بلطي ل نأ
 11 ل 1 ي ف أدبي) ةينعمل ةومجملا ةيادب نم ثحبلا أدبي nat، ءانيم رفوتي ردصملا س ي ل نأ
 12 (ICMP ل 0 نمو، قيبطت UDP
 13 رمتست ةسلجلاو، نييعت وه، ءانيم رفوتي نأ
 14 ءمچتلا ي ف رخآ IP ناووع رفوتي مل ام ةمزل طاقس متي س ف، ذفانم رفوتت مل لالحا ي ف

ةكبشلا نيوانع ةمچرتب ةصاخلا IP نيوانع تاعمچت يه ام. س.

متي، ءمچت فيرعتل. ةجال بسح ةمچرت nat ل تصصخ نوكتي نأ ناووع نم يدمة كبر IP nat.
 نيوكتلا رما مادختسا:

```
ip nat pool <name> <start-ip> <end-ip> {netmask <netmask> | prefix-length <prefix-length>} [type {rotary}]
```

1 لاثم

ةكبش نم ام اهبطاخم متي تلالا ةلخاللا ةفيضملا ةزهجالا ني ب يلاتلا لاثملا مچرتي
 192.168.1.0 ةكبش او 192.168.2.0 ةكبش لال 10.69.233.208/28 ةكبشلا لال

```
ip nat pool net-208 10.69.233.208 10.69.233.223 prefix-length 28
ip nat inside source list 1 pool net-208
!
interface ethernet 0
ip address 10.69.232.182 255.255.255.240
ip nat outside
!
interface ethernet 1
ip address 192.168.1.94 255.255.255.0
ip nat inside
!
access-list 1 permit 192.168.1.0 0.0.0.255
access-list 1 permit 192.168.2.0 0.0.0.255
```

2 لاثم

نم ةومجم نيب هب تالاصتالاي زوت متي، يرهاظ ناوون ديدحت وه فدهلا، يلاتاللاثملا ي ف ددحت. ةيقيقيحلل ةفيضملا ةزهجالا نيوانون عمجتال ددحي و. ةيقيقيحلل ةفيضملا تايئيبلا TCP مزح ةمجت ممت، لعللاب ةمجت دوجو مدع ةلاح ي ف. يضا رتفال ناوونعلا لوصولا ةمئاق ناوونعلا لوصولا ةمئاق اهتوجو قباطت ي تال (ةيجراخال ةهجالا) 0 ةيولسلستال ةهجالا نم عمجتال نم.

```
ip nat pool real-hosts 192.168.15.2 192.168.15.15 prefix-length 28 type rotary
ip nat inside destination list 2 pool real-hosts
!
interface serial 0
 ip address 192.168.15.129 255.255.255.240
 ip nat outside
!
interface ethernet 0
 ip address 192.168.15.17 255.255.255.240
 ip nat inside
!
access-list 2 permit 192.168.15.1
```

ةكبشلا نيوانون ةمجتب ةصاخلا IP نيوانون تاعمجت ددعل ي صقألا دحلا وه ام. س. (IP nat pool "name") نيوكتلل ةلباقلا (NAT)؟

ةطساوب نيوكتلل ةلباقلا IP تاعمجت ددعل ي صقألا دحلا متي، يلمعلا مادختسالا ي ف. أ. نوكي الأ بجي (255 عمجت مجح نيوكتب Cisco ي صوت). نيوعمل هجوملا ي ف حاتملا DRAM رادقم CCE ماظن Cisco IOS لخدأ، تدهال تارادصالاو T(11) 12.4 رادصالا ي ف. تب 16 نم رثكأ عمجت لك ددع زواجت ال شيحب (NAT) ةكبشلا نيوانون ةمجت نم اذه دح دقل. (دحوملا فينصتال كرحم) ي صقأ دحك أعمجت 255.

يلع (ACL) لوصولا ي ف مكحتال ةمئاق لباقم راسملا نييعت ةزييم ي ه ام. س. NAT عمجت؟

للا لوصولل مه ي ف بوغرملل ريغ نييجراخال ني مدختسمل راسملا ةطيخي ممت - فلأ نيوانون دحاو ي لخدأ IP ناوون نييعت يلع ةردقلا اهيدل نا أمك. ةي لخدال/ني مدختسملل [مادختساب ةددعتملل تاعمجتل NAT معد](#) عجار. ةدعاقلا يلع ءانب ةفلتخم "ةي لخدأ ةماع" تامولعملل نم ديزم يلع لوصولل [راسملا](#) تاططخم.

NAT قاييس نمض "لخدات" IP ناوون وه ام: س.

الك ي نيوبلا ليصوتال نا دي ري ناعقوم اه ي ف مدختسي ةلاح ي ل IP A. ناوون لخدات ري شي جم دنت ام دنع ابلاغ شدي لب، فولأم ريغ اشدح سيل اذهو. هسفن IP ناوون ماظن امه نم. تاسلج ءاشنواو لاصلتال ني عقوملل نكمي ال، صاخ معد نودبو. اه يلع لصحت وأ تاكرشلل ممت اصاخ ناوون وأ يرخأ ةكرشلل هنييعت ممت اماع ناوون لخداتمل IP ناوون نوكي نا نكمي [RFC 1918 ي ف](#) ددحم وه امك ةصاخلا نيوانون قاطن نم ي تاي نا نكمي وأ يرخأ ةكرشلل هنييعت.

ملعالب تالاصتالاب حامسلل NAT تامجت بلطتتو هيجوتلل ةلباق ريغ ةصاخلا IP نيوانون جراخال نم (DNS) لاجملا مسا ماظن مسال مالعتسالا تاباجتسا ضارتنع لجال نمضت ي. يجراخال ي ل اههيجوت ةداع لبق DNS ةباجتسا حالصا مزلي و، يجراخال ناوون لخدات ددع، لخدال ي ل لحل NAT زاهج ي بئاج الك يلع ةكراشملا DNS مداخ دوجو مزلي. ي لخدال فيضملا نيوتكبشلا اتلك نيوب لاصلتال دوجو ي ف نوبغري نيذل ني مدختسملل.

وه امك، DNS and PTR records تايوتحم يلع ناوونعلا ةمجت ذفن ي و NAT صحتي نا نكمي [ةلخداتملل تاكبشلا ي ف NAT مادختسا ي ف](#) حضورم.

تتباث الل NAT تامجرت يه ام .س

اضيأ نيمدختس ملل نكمي .ملاع و يلحم ناونع نيب دحاو يلى دحاو ةمجرت ي قلى تي Static NAT .تامجرت لل IP ناونع ي قاب مادختسا و ذفنم لى و تسم يلى ةتباث الل نى و انع الل تامجرت نى و كت (برض) رسيأ ةمجرت ناونع تزجنا تنأ شيح عقي صاخ لكش ب اذ .ىرأل

ل ل خادل لى ل جراخ الل نم ةمجرت ب حامس لل راسم ل ةطيرخ نى و كت ةي فيك يلى الل لاثم ل ا حضوي
تباث الل NAT:

```
ip nat inside source static 10.1.1.1 10.2.2.2 route-map R1 reversible
!  
ip access-list extended ACL-A  
 permit ip any 10.1.10.1 0.0.0.127  
route-map R1 permit 10  
 match ip address ACL-A
```

ببرض هذه له NATer لى مجرت حل طصمب دوصقمم ام .س

و ناونع one or much نم ىدم عم ةكرب لامعتسا نى مضتي يأ ،برض دئاز لمحم nat .م عن أ
عسوم ةمجرت عاشن اب موقت ،دئاز لمحمب موقت ام دنع .عانيم ل عم ناونع نراق نم لامعتسا
تاعد ةداع نوكي يأ ،ةمول عم عانيم ةياغ/ردصم و ناونع يوتحي نأ لخدم ةلواط ةمجرت اذ .لمك لاب
دئاز لى مجرت و ا برض .

ل خاد) translate internal لى تلمعتسا نوكي نأ cisco ios nat نم ةمس (دئاز لى مجرت و ا) برض
ماقرا مادختسا متي .ناونع (لجسي ةداع ،لماش ل خاد) جراخ ريثك و ا دحاو يلى صاخ ناونع (يلحم
تاثداحم ل نيب زىي ملل ةمجرت لك ي ف ةديرفم ل رصم ل ذفانم .

ةيكي ماني دل NAT تامجرت يه ام .س

نيب يكي ماني د نى يعت عاشن نى مدختس ملل نكمي ،ةيكي ماني دل NAT تامجرت ي ف ج
ةي ل حمم ل نى و انع الل دي دحت دنع يكي ماني دل طي طخت الل زاجن متي .ةي م ل اع لاو ةي ل حمم ل نى و انع الل
صي صخت هل الخ نم متي يذلا ةه ج اولل IP ناونع و ا نى و انع الل عمجت و اهت مجرت متي س ي ت الل
نى و انع الل نارق دنعو ةي م ل اع الل نى و انع الل .

تاقى ببط الل ةقبط ةرأ بعب دوصقمم ام .س (ALG)؟

ذيفنتب (NAT) ةك بشل نى و انع ةمجرت موقت .(ALG) قى ببط ةقبط ةب اوب نع ةرأ بعب ALG .
تانايب ططخم لو كوت و رب/الاسر الل ي ف مكحت الل لو كوت و رب ل رورم ةك رح ي لى ل ةمجرت الل ةمدخ
تانايب قفدت ي ف ةه ج و لا و ا و رصم لل IP نى و انع الل لمحت الل ي ت الل (TCP/UDP) مدختس م ل
قى ببط الل .

تلمعتسا و TFTP و telnet و SIP و RAS و DNS و H232 و SKINNY و HTTP و FTP تالوكوت و رب الل هذه نمضتت و
نمضتت ي ت الل ةدحمم ل تالوكوت و رب الل بلطتت . و rlogin و rsh و rcpc و NTP و NFS وarchie و finger
(ALG) تاقى ببط الل يوتسم ةرأ بعب امعد ةل و م ل الل ل خاد IP ناونع تامول عم

تامول عمم ل نم ديزم لى ل و صلل NATs عم قى ببط الل يوتسم تاناوب مادختسا عجار

تتباث الل NAT تامجرت نم لك عم نى و كت عاشن نى نكمم ل نم له .س ةيكي ماني دل او

عُمرت الـ NAT نيوكتل IP ناووع سفن مادختسا نكمي ال ،كلذ عمو .معن أ. نيوانعل ناأطحال .ةديرف ةماعل IP نيوانع عي مج نوكت ناأ بجي .يكي مانيدل NAT نيوكتل تاعيمجت ال عم ايئاقلت اهداعبتسا متي ال ةتباتل تامجرتل ي ف ةمدختس مل ةيمومعل ةيكي مانيد تاعيمجت عاشن بجي .ةيمومعل نيوانعل سفن يلع يوتحت يتل ةيكي مانيدل [لكشي](#) ، ةمولعم ريثك ل تلحأ .ةتباتل تالخال ةطساوب ةنيومعل نيوانعل داعبتسال [دحاوتقو يف nat يكرحو يكي تاتاسا نكاس](#).

ل يدبي traceroute يغبني ،ديدخت جاحسم nat لالخال نم traceroute متي ام دنع q. nat-global ل ناووع ي لجم- nat ل برس ي وه يغبني و ناووع

امئاد ي مومعل ناووعل عاجرا جراخلال نم A.Traceroute يلع بجي

ذفنم لاصيصختب (PAT) ذفانم ل نيوانع ةمجرت موقت فيك :س

ذفنم ةطيرخو ل لماك يد م :ةيفاضا ذفانم تازيم A.nat مدقي

- ضغب ذفانم ل عي مج مادختساب (NAT) ةكبش ل نيوانع ةمجرتل ل لماك ل قاطنل حي تي .يضا رتفال ذفنم ل قاطن نع رظنل
- ذفنم ل قاطن ددحي مدختسم زجح (NAT) ةكبش ل نيوانع ةمجرتل ذفنم ل ةطيرخ حي تي .نيوم قيبطتل

نم ديزم يلع لوصحلل PATs [ل مدختس مل لبق نم ةددجمل ردصم ل ذفانم تاقاطن](#) عجار تامولعمل .

يئوشعل عيزوتل (NAT) ةكبش ل نيوانع ةمجرت مدقت ،ثدخال تارادصلال اف 12.4(20)T2 ي لثامتم ل ذفنم ل و L3/L4 ل ذفنم ل

- ماع ذفنم ي أ ديدحت (NAT) ةكبش ل نيوانع ةمجرتل ذفانم ل يئوشعل عيزوتل حي تي .يئوشعل لكش ب ردصم ل ذفنم ل بلطل
- ةلقتسمل ةياهنل ةطقن معد NAT ل Symmetric-Port حي تي .

TCP؟ ةئجت و IP ةئجت ني ب قرفل وه ام :س

IP ةئجت ثدحت . (TCP) 4 ةقبطل ي TCP ةئجت ثدحي ؛ (IP) 3 ةقبطل ي A.IP ةئجت ثدحي بجي .ةهجالا هذه نم ام ةهجال (MTU) يوصل ل لاسرل ةدحو نم ربك أ ل مزحل ل لاسرل متي ام دنع نييغت متي مل Don't Fragment (DF) اذ .ةهجالا نم اهل لاسرل دنع ةلمهم و أانجم مزحل هذه نوكت ناأ ، ةمزحل ل IP س أ ي DF تب نييغت مت اذ .ةمزحل ةئجت نكمي و ، ةمزحل ل IP س أ ي تب ل متي يتل ةي ل ةوطخلل MTU ةمي ق ي ل ريشن ICMP أطخ ةلاسرو اهطاقس ل متي ةمزحل حي تي امم ، IP س أ ي ف هسفن فرعمل IP مزح يدح ا عطاقم عي مج لمحت . ل لاسرل ل ا هعاجرا [لكاشم لحي ل](#) عجار . ةي لصلال IP ةمزح ي ف اناجأ عي مج ةداع يئاهنل ل بقتسمل زاوجل تامولعمل نم ديزم يلع لوصحلل IPsec و GRE عم PMTUD و MSS و MTU و IP ةئجت

تانايب ميسقت متي . تانايب ةيفرط ةطحم يلع قيبطت ل لسري ام دنع TCP ةئجت ثدحي نم ةدحو ل هذه يمست و . اهل لاسرل أمجج اناجال لصفأ TCP لوكوتورب هربت عي ام ي ل قيبطتال ي TCP عطاقم لاسرل متي . عطاقم مساب IP ي ل TCP نم اهريرم متي يتل تانايب ل اهروم اناثأ IP عطاقم هذه IP تانايب تاططخم حبصت ناأ كلذ دع نكمي . IP تانايب تاططخم اهع بسانتت ناأ نكمي امم لقا MTU تاطابترا هجاوت و ةكبش ل رب

(TCP MSS ةمي ق ي ل اناثسا) TCP حئارش ي ل تانايب ل هذه ةئجتب TCP موق ي ناأ نكمي ل لاسرل IP س أ ي ف يضي ناأ نكمي م . IP ي ل اذه TCP عطاقم ريرمت و TCP س أ ي فاضا نكمي و يلع IP MTU نم ربكأ TCP عطاقم عم IP ةمزح تناك اذ . ديعب ل يفرطال فيضم ل ي ل ةمزحل

لجأ نم IP/TCP مزمح ةئزجت IP ل نكمي في TCP، فيضم ني ب راسملا يلع ةرداص ةهجاو IP ةقبط ةطساوب دي عبلا فيضملا يلع هذه IP مزمح ةازجا عي مجت ةداع| نكمي . ةمعالملا يدلسي لو TCP. ةقبط يلا (لصألا في هل اسرا مت يذلا) لمالكال TCP عطقم مي لست نكمي و لقلنلا ةانثا ةمزلال ةئزجت ب ماق IP نأ نع ةركف TCP ةقبط .

عطاقم معدت ال اهنكل ، تنرتنإلا لوكوتورب عطاقم (NAT) ةكبشلا نيوانع ةمجرت معدت (TCP) لاسرالا في مكحتلا لوكوتورب .

ةئزجتو IP ةئزجت ل بيترتلا مدع (NAT) ةكبشلا نيوانع ةمجرت معدت له . س. TCP؟

OFIP ةيره اظلا عي مجتلا ةداع| نأل ةبولطملا ريغ IP ةازجا طقف A.nat معددي .

عطاقم يلا TCP ةئزجتو IP ةئزجت حيحصت ةي فيك . س.

ةئزجتو IP ةئزجت نم لكل IP ةاطخا حيحصتلا (CLI) رم أوألا رطس ةهجاو س فن A.nat مدختسي TCP:debug ip nat frag .

ةم و عدم (NAT) ةكبشلا نيوانع ةمجرتلا (MIB) ةرادا تامولعم دعاوق كانه له . س.

Cisco-IETF-NAT-MIB معدم تي الو NAT ل ةم و عدم (MIB) ةرادالا تامولعم ةدعاوق دجوي ال م.ج .

NAT TCP تقوؤم ب طبرتت فيكو ، TCP ةلهم يه ام . س.

تقوؤم عدب NAT ل نكمي في TCP، مزمح NAT يري و هاجتالا ةيثالث ةحفاصملا لامك| متي مل اذا A. نيوانع ةمجرت مدختست ، تاهاجتالا ةيثالث ةنمازملا لئاسر لامتك| دنع . ةي ناث 60 ةدمل ةداع| يئاهن فيضم زاهج لسرا اذا . أيضارتفا NAT لاخدال ةعاس 24 هتدم آتقوؤم (NAT) ةكبشلا في . ةي ناث 60 يلا ةعاس 24 نم يضا رتفالا تقوؤملا ريغيغت ب NAT موقت ، (RESET) نييعت يقلتت ام دنع ةي ناث 60 يلا ةعاس 24 نم يضا رتفالا تقوؤملا ريغيغت ب NAT موقت ، FIN ةلا ح FIN و FIN-ACK .

نم تقو يلا ةمجرت nat ل هقرغتسي تقولا نم رادقملا تريغ انا عي طتسي . س. ةلواط ةمجرت nat ل

nat ةمجرت نم فل تخم عون ل و لاخدم لك ل ةمي ق لي طعت nat ل تريغ عي طتسي تنأ . م.عن أ . (udp-timeout، dns-timeout، tcp-timeout، finrst-timeout، icmp-timeout، pptp-timeout، syn-timeout، port-timeout، و arp-ping-timeout) .

(LDAP) لي لدلا يلا لوصول في فخل لوكوتوربلا فاق يلا ي نكمي فيك . س. LDAP يلع در مزمح لكب ةي فاضا تي اب تادحو قاحلاب موق ي ام دنع

ةجلاعم ةانثا (LDAP ثحب جئاتن) ةي فاضالا تي ابلا تادحو ةفاضلا LDAP نييعت متي A. لي لدلا يلا لوصول في فخل لوكوتوربلا ص صخي . Search-Res-Entry عونلا نم لئاسر جتن اذا ام ةلاح ي في LDAP لوكوتورب در مزمح نم لكل ثحبلا جئاتن نم تي اب تادحو 10 (LDAP) ي في (MTU) لاسرالا ةدحول ي صقألا دحلل اهزواجتو تانا يبال نم ةي فاضا تي اب 10 ةمزلال هذه نع هذه LDAP كولس ليغشت فاق يلا Cisco ي صوت ، ةلاحلا هذه ي في . ةمزلال طاقس| متي ، ام ةكبش مزلال تلسرا `CLI no ip nat service append-ldap-search-rescommand in order to` رمألا مادختساب تملتساو .

عبرم ىلع ىجرخالل ىلحم لىل/ىلخادلا ماعل ال IP ناونعل راسملا ةيصوت ىه ام .س ةكبشلا نىوانع ةمجرت (NAT)؟

لثم تازىم ل ناونع لماش ىلخادلا ل قودنص لكشي NAT ل ىلع هاجت اديحت ىغبني a.A ناونع ىلحم ىجرخال ل قودنص nat ل ىف تنىع تنك اضيأ ىغبني قيرط ،لثملاب NAT-NVI. اذه ةىجرخالل ةتباثلل ةدعاقلا عم جارخال ىل لوخدلا هاجت نم ةمزح ىا بلطتي ،ةلالل هذه ىف اضيأ بجي IG/OL ل راسملا رفوي امنىب ،تاهوي رانيسلا هذه لثم ىف .راسملا نم عونلا دعى اذهف ،ةىلالل ةوطخلل نىوكت ىلع روثلل متي مل اذا .ةىلالل ةوطخلل IP ناونع نىوكت اطرع م ريغ كولس هنع جتنىو نىوكت اطرع

ةىعرف ةكبش لىصوتب تمق دق تنك اذا .طقف جارخال ةزيم راسم ىف NVI-NAT رفوتت كنإف ،عبرملا ىلع اه نىوكت مت ىتلا ةىجرخال NAT ةمجرت ةدعاق وا NAT-NVI ب ةرشابم ARP اضىأ و "ةىلالل ةوطخلل" ىم هو IP ناونع رىفوت ىل جاتحت تاهوي رانيسلا هذه ىف ذىدنم مىلست نم ةىساسالا ةىنبلل نكم متل اىرورض كلذ دعوى . "ةىلالل ةوطخلل" طبترم ةمجرتلل (NAT) ةكبشلا نىوانع ةمجرت ىل ةمجرلا

ةملكلا مادختساب (ACL) لوصول ىف مكحتلا مئاقو Cisco IOS NAT معددي له .ق log ةىساسالا

ىف مكحتلا مئاق مادختسا متي ،ةىكىمانىدل NAT ةمجرتلل Cisco IOS NAT نىوكت دنع a. ىف مكحتلا مئاقو ةىلالل NAT ةىنبل معدت ال .اهت مجرت نكم ىي تلال مزحل اديحتل لوصول log ةىساسالا ةملكلا مادختساب (ACL) لوصول

ةىتوصللا (NAT) ةكبشلا نىوانع ةمجرت

ىذلا v17 رادصلا ، Skinny (SCCP) لىمع ىف مكحتلا لوكوتورب NAT معدت له
7 رادصلا ، Cisco Unified Communications Manager (CUCM) عم هنجش متي

رادصلا اديحت متي . SCCPv17 CUCM 7 معدل ةىضارتفالا فتاهلا لامحأ عىمحو 7 CUCM .
فتاهلا لىجست دنع فتاهلا او CUCM نىب كرتشم رادصلا ىلعأ ةطساوب مدختسملا SCCP

لپلقت بجي ، SCCP v17 ل NAT معد ذىفنت متي نا ىل . SCCP نم 17 رادصلا NAT معددي ال
نا نكمى ال . SCCP v16 عم ضوافتلل متي شىح لقاأ وا 5-3-8 رادصلا ىل تباثلل جم انربلا
Cisco معددي ال . SCCP v16 مدختسى هنا املاط فتاه لىمحت ىا عم NAT ةلكشم CUCM6 هجاوي
17 رادصلا SCCP لىل IOS

NAT ةطساوب ةمعدملا ةتباثلل جماربلل/SCCP/CUCM لمح تارادصلا ىه ام .س

لىمحت عم هذه CUCM تارادصلا حرط متي و .مدقألا تارادصلا او CUCM نم 6.x رادصلا NAT .A
15 رادصلا ، SCCP معددي ىذلاو (قباس رادصلا وا) ىضارتفالا 8.3.x عم فتاهلل تباثلل جم انربلا
(قباس رادصلا وا).

حرط متي و .ةقحلالل تارادصلا وا CUCM 7x تارادصلا معدت ال (NAT) ةكبشلا نىوانع ةمجرت
SCCP معددي ىذلاو ىضارتفالا 8.4.x عم فتاهلل ةتباثلل جماربلل لىمحت عم CUCM رادصلا
(شدا رادصلا وا) 17 رادصلا

مىدق تباثلل جم انرب لىمحت تىبثت بجىف ،شدا رادصلا وا 7.x رادصلا ، CUCM مادختسا مت اذا
وا 15 رادصلا ، SCCP عم تباثلل جم انرب لىمحت فتاهلل مدختست شىح CISCO TFTP مداخ ىلع
NAT ةطساوب همعد متي ىكل قباس رادصلا

RTP حل اصل ةمدخالا دوزمل PAT ذفم صيصخت نيسختب دوصقمالام .س وRTCP؟

Skippy و H.323، SIP ل كلذ RTCP و RTP ل ذفنملا صيصخت نيسخت ةمدخالا دوزم نمضي. a. تاقفدتو، ذفانم ماقرا RTP تاقفدتل ةمدختسمل ذفانملا ماقرا دعت امك .توصلال تاملكم قفاوتيو نيعي يدملا نمض مقرىلا رسيا مقرلا مچرتي .يلالال يدرفلال ذفنملا مقر RTCP مقرىلا برض ةمچرت قاطنلا نمض ذفنم مقر تاذ ةمللكم نع جتنى نأ نكمي . RFC-1889 عم جتنى ال عيطتسي يدم اذو جراخ رسيا مقرل ةمچرت برض ،لثملاب . قاطنلا اذو نمض رخا ذفنم .ىطعم يدملا نمض مقرىلا ةمچرت

مادختساب SIP مزح هي جوت نكميو (SIP) لمعلا ةسلج ادب لو كوتورب وه ام .س NAT؟

إلى دن تسم تاقى بطلتلا عقب نم مكحت لو كوتورب وه (SIP) لمعلا ةسلج ادب لو كوتورب .A. رثكأ وأ ةياهن يتطقن نيب اهئاهن وإ اهتنايصو تاملكملا عاشنال همادختسا نكمي ASCII ةسدنه لمع قيرف ةطساوب هرىوطت مت ليدب لو كوتورب وه (SIP) لمع ةسلج ادب لو كوتورب ةمظنأل Cisco SIP ذيفنت حيتي . IP ربع ةددعتمل طئاسولا تارمؤم دقعل (IETF) تنرتنإل ربع ةددعتمل طئاسولا وتوصلال تاملكم دادعإ إلى ةراشإل ةم ودملا Cisco نم ةيساسال (SIP) لمع ةسلج ادب لو كوتورب مزح تيبثت نكمي . IP تالكبش

(SBC) لمعلا ةسلج دح يف مكحتلا ةدحول فاضتسملا NAT زاي تجمعد وه ام .س

(ALG) قىببوت سيم ةرابع هجومل SBC ةزيمل Cisco IOS نم فاضتسملا NAT لوجم حيتي .a. دعاست يتلاو ،تامدخال ةددعتم IP إلى Cisco IP ةباوب إلى SBC ةباثم لمعيل Cisco IOS NAT (VoIP) IP ربع توصلال تامدخال سلسلا ميلستلا نامض إلى

[لمعلا ةسلج دح يف مكحتلا ةدحول Cisco IOS نم فاضتسملا NAT لوجم نيوكت](#) عجار تامولعمل نم ديزم إلى لوصول

ةجلعلا ةدحوو تاهجوم ةركاذل نكمي يتلا H323 و Skinny و SIP تاملكم ددع مك .س NAT مادختساب اهعم لماعتلا ةيزكرم

A. ةركاذل رادقم إلى NAT هجوم ةطساوب اهتجالعم متت يتلا تاملكملا ددع فقوتى . ةيزكرملا ةجلعلا ةدحوو ةصاخلا ةجلعلا ةوقو عببرملا يف ةرفوتملا

Skinny و H323 مزحل TCP ةئجت NAT هجوم معدى له .س

Skinny ل TCP ةئجت معدو H323 ل TCP ةئجت Cisco IOS-NAT .A معدى

دئازلا NAT لمح نيوكت مادختسا دنع اهنم ةبقارملا تاريذحت ي اكانه له .س فوصول رشن يف

،توصلال رشنو (NAT) ةكبشلا نيوانع ةمچرتل دئاز لمح تانيوكت كيدل نوكي ام دنع .معن أ . out-> in حل اصل طابترا عاشنإو NAT ربع لاقنتنال ليجستلا ةلاسرى إلى ةجاحب تناف NAT موقيو يروو لكشب ليجستلا اذو يلخادلا زاوجل لسرى .يلخادلا زاوجل اذو إلى لوصول تاراشإل لاسرا ةلاسرى امك تامولعمل نم نارقتال/الصخشلا فيرعتلا بقت شيذحتب

رمال وأ * Tele ip nat trans رمال مادختسا دنع ثدحت ةفورعم لكاشم ي اكانه له .س فوصول رشن يف Switch ip nat trans forcedcommand

Card ip nat trans رمأل وأ Smart ip nat trans رمأل رادصل دنع توصلال رشن تايلمع يف. A. كليلع بجيو نارتقال/بقتل حسمب موقت، يكيماني دلل NAT ب كديورتو forcedcommand مدعب Cisco ي صوت. ىرخأ ةرم اذه عاشنال يلخادلل زاوجل نم ةيللال ليجستلا ةرود راطتانا يتوص رشن يف ةحضاوالا رمأللا هذه مادختسا.

كرتشم لكشب عقوملا يف كرتشملا لجال NAT معدت له. س.

يف NAT عم ةيللال رشنلا ةيلمع. ايلاح موعدم ريغ كرتشم عقوم يف دوجوملا لجال م.ج. CME/DSP-Farm/SCCP/H323: دحاو عقوم يف الح ربتعت (قودنصلال سفن

TCP وH323 ALG وSkinny ALG معدب (NVI) ةيضارتفال NAT ةهجاو موقت له. س. SIP ALG؟

رثأت م ريغ (رشنلا تايلمع مطعم لبق نم مدختسملا) UDP SIP ALG نأ طحال م.ج.

VRF/MPLS عم (NAT) ةكبشلا نيوانع ةمچرت

يف ةحاسم ناوئع هسفن لال يف هسفن معد ادبأ nat ديدخت جاحسم عي طتسي. q. نكاس لثامم %": ريذحتلا اذه ملتسأ أنا، ايلاح؟ ةحاسم ناوئع لماش يف و VRF اذه نيوكت لواحأ ام دنع "لعفلاب دوجوم (10.1.1.1 → 10.2.2.2) لخالل يكي تاتاسا

```
Router(config)#ip nat inside source static 10.1.1.1 10.2.2.2
Router(config)#ip nat inside source static 10.1.1.1 10.2.2.2 vrf RED
```

لكشي نأ تفوس تنأ. ةفلتخم VRFs ربع لخادتملا ناوئعلا نيوكت A.Legacy NAT معددي ربع رورم ةكحل VRF هسفن لال جراخ/لخاد upip nat تنيعو in-vrfoption ةمس عم ةدعاق يف لخادت ماعلا هي جوتلا لودج لخادتملا معدلا نمضتي ال. VRF صاخ نأ

VRF ل لخدم nat يكي تاتاسا نكاس VRF لخادتي لال in-vrfkeyword ةمس تفصأ يغبني تنأ vrf. ةماعلا NAT نيوانع لخادت نكمي ال، كلذ عمو. فلتخم

```
Router(config)#ip nat inside source static 10.1.1.1 10.2.2.2 vrf RED match-in-vrf
Router(config)#ip nat inside source static 10.1.1.1 10.2.2.2 vrf BLUE match-in-vrf
```

ص. س. (فلتخم VRF لال VRF نم راسملا) vrf-Lite ةميدقلا NAT معدت له.

ميدق تلمعتسا عي طتسي تنأ. فلتخم VRFs ني ب NAT لال NVI تلمعتسا يغبني تنأ م.ج. VRF هسفن لال نمض nat وأ لماش لال VRF نم nat متي نأ nat

(NVI) ةيضارتفال ةكبشلا نيوانع ةمچرت ةهجاو

NAT NVI؟ حلطصمب دوصقملا ام. س.

VRFs ني ب ةمچرتلا (NAT) ةكبشلا نيوانع ةمچرتل حيتت. NAT ةيره اظلال ةهجاوالا لثمي A.NVI اصع يلع ةكبشلا ناوئع ةمچرت نم الدب لجال اذه مادختسا بجي. ةفلتخم

يف ةهجاو ولماش يف ةهجاو ني ب هي جوتلل NAT NVI مادختسا متي نأ يغبني. q.

VRF؟

نراق نيبو (ip nat inside/out) ل nat ل ماش لى ل VRF ل legacy nat تنأ لمعتسي نأ ي صوي a.cisco
ةكبش ل نيبوانع ةمجرتل (NVI) ةيضارتفال NAT ةهجاو مادختسا متي. VRF هسفن ل ي ف
ةفلتخم (VRFs) يضارتفا هي جوت ةداع ل تاي لمع نيب (NAT).

ةم و عدم NAT-NVI ةهجاو TCP ةئجت له .س

a. NAT-NVI ل TCP ةئجت ل معد دجوي ال .

TCP و H323 ALG و Skinny ALG مع دب (NVI) ةيضارتفال NAT ةهجاو موقت له .س SIP ALG؟

رثأت م ريغ (رشن ل تاي لمع م مطعم ل بق نم مدختس م ل) UDP SIP ALG نأ طحال م ج .

SNAT؟ ب ةم و عدم TCP ةئجت له .س

ةئجت نإ ف ، ي ل ل ل اب و . (DNS و H323 و SKINNY و SIP ل ثم) TCP ALGs ي أ A.SNAT مع دي ال
TCP و DNS و UDP SIP معد متي ، ك ل ذ ع م و . ةم و عدم ريغ TCP

SNAT

SNAT (NAT Stateful) حل طص م ب دوص ق م ل ام .س

وضع ج ل اع ي . ةم جرت ةع و م ج م ك ل م ع ل اب ةكبش ل نيبوانع م جرت م نم رثك أ و ن انثا ح م سي A.SNAT
IP ن اونع ت ام و ل ع م ةم جرت ب ل طت ي ت ل ت ا ن ا ي ب ل رورم ة ك ر ح ةم جرت ل ةع و م ج م نم د حا و
ا ه ث و د ح د ن ع ة ط ش ن ل ت ا ق ف د ت ل اب ي ط ا ي ت ح ا ل ا خ س ن ل م جرت م م ا ل ع ا ب م و ق ي ، ك ل ذ ي ل ة ف ا ض ا ل اب
د ا د ع ا ل ط ش ن ل م جرت م ل م ت ام و ل ع م ل م ا د خ ت س ا ك ل ذ د ع ب ي ط ا ي ت ح ا ل ا خ س ن ل م جرت م ل ن ك م ي
ح د ا ف ل ش ف ب ب س ب ط ش ن ل م جرت م ل ة ق ا ع ا ت م ت ل ا ح ي ف ، ك ل ذ ل . ةم جرت ل ل و د ج ل ة ر ر ك م ت ا ل ا خ د ا
ذ ن م رورم ل ة ك ر ح ق ف د ت ر م ت س ي . ةي ط ا ي ت ح ا ل ا خ س ن ل ل ي ل ة ع ر س ب رورم ل ة ك ر ح ل ي و ح ت ن ك م ي
أ ق ب س م ت ام جرت ل ك ل ت ة ل ا ح د ي د ح ت م ت و ةكبش ل نيبوانع ت ام جرت س فن م ا د خ ت س ا

SNAT؟ ب ةم و عدم TCP ةئجت له .س

ةئجت نإ ف ، ي ل ل ل اب و . (DNS و H323 و SKINNY و SIP ل ثم) TCP ALGs ي أ A.SNAT مع دي ال
TCP و DNS و UDP SIP معد متي ، ك ل ذ ع م و . ةم و عدم ريغ TCP

ل ل ث ا م ت م ل ر ي غ ه ي ج و ت ل ل SNAT معد له .س

ن ي ك م ت م ت ي ، ي ض ا ر ت ف ا ل ك ش ب و . as-queuing ن ك م ي ا م د ن ع NAT ل ل ث ا م ت م ل ر ي غ ه ي ج و ت ل م ع د ي . ج
ي ل ع ب ج ي . ا م و ع د م د ع ي م ل as-queuing ، T(24) 12.4 ر ا د ص ا ل ا ذ ن م و ، ك ل ذ ع م و . ر ا ط ا ت ن ا ل ا ة م ئ ا ق ع و
ه ي ج و ت ل ل م ع ي ي ت ح ب س ا ن م ل ر ي خ ا ت ل ل ة ف ا ض ا و ح ي ح ص ل ك ش ب م ز ح ل ه ي ج و ت ن م د ك ا ت ل ا ل م ع ل ا
ح ي ح ص ل ك ش ب ل ل ث ا م ت م ل ر ي غ .

NAT-PT (4 رادص ا ل ا ي ل ا 6 رادص ا ل ا) NAT-PT

NAT-PT حل طص م ب دوص ق م ل ام .س

في (RFC1918) صاخال ناوانعلا ةمجرتب (NAT) ةكبشلا نيوانع ةمجرتب موقت .تنرتنإلاب ةكبش ىلا مزحلا هيچوت ةداعإ لبق هيچوتلل ةلباق ةينوناق نيوانع ىلا ةيلخادلا ةكبشلا ىرخى.

توصلااب NAT ذيفنت يننكمي فيك .س

ا. هنيوكت مت هجوم ربع رمت يتلا SIP ل ةنمضملا لئاسرلا توصلا ةزيم NAT معد حمسي. ةرابع مدختست .ةمزحلا ىلا ىرخأ ةرم اهتمجرت متت نأ (NAT) ةكبشلا ناوانع ةمجرتب مادختساب ةيتوصلا مزحلا ةمجرتل NAT عم (ALG) تاقبيبطتلا ةقبط

MPLS VPNs تاكبش عم NAT جمدي ننكمي فيك .س

ا. دحاو زاهج ىلع MPLS ةددعت VPN تاكبش نيوكتب MPLS VPNs ةزيم عم NAT جمدي حمسي. ىقلتي يذلا MPLS VPN نيبي زييمتلا (NAT) ةكبشلا نيوانع ةمجرتل نكمي .اعم لمعلل نيسحتلا اذه حيتي و .IP ةنونع ماظن سفن مدختست MPLS VPNs تناك اذا ىتح IP رورم ةكرح MPLS VPN لك نأ نمضي امنيب تامدخلا ةكراشم ةينانكمإ MPLS VPN ءالمع نم ديدعلل ىرخأ نعل لمالكلا ةلصفنم

فيلاعلا رفوتلا قيقتل HSRP لوكوتورب معدتي ةتباثلا NAT نييعت له .س

ا. هنيوكت متي ناوانعل (ARP) ناوانعل ليحت لوكوتورب مالعتسا ليغشت متي امديع. NAT ،هجوملا ةطساوب كلمي و (NAT) ةكبشلا ناوانع ةمجرتل تباثلا نييعتلا مادختساب ةباثمب لمعي ناهجوم لمعي .ARP اهيلي ريشي يتلا ةهجال ىلع BIA MAC ناوانع عم بيحيتسي ثيحب اهنيوكتو اهبة صاخلا ةيلخادلا NAT تاهجاو نيكمتبجي و .أداعتسا و اطشن HSRP ةعومجم ىلا يمتنت

NAT NVI ذيفنت يننكمي فيك .س

ا. NAT كإم ةهجال نيوكت تابلطتم ةلازاب NAT ةكبشلا (NVI) ةيرهاظلا ةهجال ةزيم موقت. جرخال في NAT وا لخدلا في

NAT مادختساب لمحلا ةنزاوم ذيفنت يننكمي فيك .س

ا. دراوا نزاوتلا ليحت كنكمي :NAT مادختساب اهزاجن كنكمي لامحال ةنزاوم نم ناعون كانه. ىلا مدختسملا رورم ةكرح ةنزاوم كنكمي و ،مداوخل ىلع لمحل عيزوتل مداوخل نم ةعومجم ىلا رثكأ و (ISP) تنرتنإلا ةمدخي رفوم ربع تنرتنإلا

[Cisco لمحه نزاوم ىلا](#) عجرا ،ةرداصللا ليحتلا ةنزاوم لوح تامولعمل نم ديزم ىلع لوصحلل [ن.ن.ث.إ ISP تالاصتال IOS NAT](#).

IPSec عم نارتقالاب NAT ذيفنت يننكمي فيك .س

NAT IPSec ةيفافشو و Encapsulating Security Payload (ESP) through NAT (IPSec) IP Security ل معد كانه - فلأ

ةنمازتم ةددعت IPSec تالاصتا و أ قافنأ معد ىلع ةردقلا NAT لالخنم IPSec ESP ةزيم رفوت ذفنملا ناوانع ةمجرتب و اذال لمحل عضو في هنيوكت مت Cisco IOS NAT زاهج ربع و NAT ربع رفسلل IPSec رورم ةكرحل معدلا IPSec NAT ل ةيفافشلا ةزيم رفوت .(PAT) و NAT نيبي ةفورعمل قفاوتلا مدع هجاو نم ديدعل جلاعت امديع ةكبشلا في PAT طاقن IPSec.

س. NAT-PT؟

ددم وه امك ، IPv6-IPv4 ةمجرت ةيلآ يه (ةمجرتلل لوكونورب - ةكبشلال ناووع ةمجرت) A.NAT-PT طوق IPv6 لوكونورب مدختست يتلا ةزهجالل حمست يتلاو ، RFC 2766 و RFC 2765 يف س.كعلالو طوق IPv4 لوكونورب ربع لمعت ةزهجأب لاصتالاب

س. ثبلا ةددمت NAT ذيفنت يننكمي فيك

دنع راسملا ةطيخ مادختسا يننكمي ال . ددتمتلا ثبلا قفدتل ردصملا IP طبر يننكمملا نم . ا. اذل طوق لوصولو ةمئاق معد متيو ، ددتمتلا ثبلا ل يكيما ني د NAT ءارجا

multicast ةيغال . [ديخت جاحسم cisco](#) لعل [multicast nat لمعي فيك](#) ، ةمولعم ريثك ل تلحأ س.اكنالال ل ةمدخ multicast مع NAT ةومجم لمعتسي

س. stateful NAT (SNAT) ةزيم ذيفنت يننكمي فيك

ايكيما ني د اهنبيعت مت يتلا NAT لمع تاسلجل ةرمتسملا ةمدخلل نيكم تب A.SNAT موقبي . دوجو مدع ةلاح في . SNAT ل ءاحلال نود راركتلا نم ديفتست تباث لكشب ةددمتلا تاسلجلل ثودح ةلاح في ةيكيما ني دلا NAT تانبيعت مدختست يتلا تاسلجلل عطق متيس ، SNAT ذيفنت بجي . طوق يننالال SNAT نيوكت معد متي . اهسيسات ءداعا ني عتيسو ريخ لشف ةحص نم ققحتلل Cisco باسح قيرف ل ءاحلتلا دعب طوق ةيلبقتسملا رشنلا تاي لمع ةيلا لال دويقلاب قلعتملا ميمصتلا

ةيلا تال تاهوي رانيسلل SNAT ب ي صوي

- ضعب دوجو مدعل ارظن انسحتسم اعضوي طيا تالخالل خسنللا/يساسألل عضولا دعي ال HSRP ب ةنراقم تازيملا
- دحأ ل طعت ةلاح في ه نأ ينعي اذهو . ني زاهج دادعلاو لشفلا زواجت تاهوي رانيسل ةبسنلاب ةممصم تسيلا ةيحتتلا SNAT ةينب) . ةسالسب هم اهم رخألل ءوملا يلو تي ، تاهجوملا (ةهجالو تباث مدع تالاح عم لماعتلل
- لثامتملا ريغ هي جوتلا عم لماعتلا يننكمي ال . لثامتملا ريغ هي جوتلا وي رانيس معد متي لئاسر لدابتل SNAT يهجوم ني ب كلذ نم لعلأ درلا ةمزح في لاقنتالال نمزناك اذا ال SNAT .

تارابتخالال هذه حاجن عقوتبي ال ، كلذل ؛ ةناتملا ءجال عملا ايلا SNAT ةينب ميمصت متي مل

- رورم ءكره كانه امنبب لخدم تلخ NAT كانه نوكي امدنع
- لىل امو ، فاقيا ل مدع/فاقيا ل ، IP ناووع ريغت لثم) ةهجالو تاملعم ريغت متي امدنع رورم ءكره دوجو ءانثأ (كلذ
- ي صوي الوحي حص لكشب SNAT SpecificClearShowCommands رماو ذيفنت عقوتبي ال يلي امك يه ClearandShow ةلصتلا SNAT رماو اضعب . اهب

```
clear ip snat sessions *
clear ip snat sessions
```

```
clear ip snat translation distributed *
clear ip snat translation peer < IP address of SNAT peer>
sh ip snat distributed verbose
sh ip snat peer < IP address of peer>
```

- **Clear ip nat trans for ip nat** حسم رم او مادختسا نكمي، تالخال حسم دي ري مدختس مل اناك اذا **ip nat** ضرع او، **ip nat** مخرجت دي دي، **ip nat** مخرجت دي دي، لخدم ده اش ي نأ مدختس مل دي ري نأ. *** ip nat** ضرع اهنكمي، دي لخادلا ده جاولا نيوكت قلاحي في. تلمعتسا تنك عي طتسي رمأ عضو **ip nat** اضيأ ددح مل **SNAT** تامول عم.
- على NAT تالخال حسم على امئاد صرحا. في لخال هجومل في NAT تامخرجت حسم ب صوي ال. في اساس ال **SNAT** هجوم.
- اهس فن يه ني هجومل الك على دوجومل تانيوكت ل نوكت نأ بجي، كذلك HA سي ل **SNAT**. في اساس ال ماظنل نأ نم دكأت، اضيأ. ةروصلال سفن لي غشتب ني هجومل الك موق ي نأ بجي. هس فن وه **SNAT** تاموجوم نم لكل مدختس مل.

(NAT) ةكبشلا نيوانع ةمخرجتلا تاسرامملا لصفأ

(NAT)؟ ةكبشلا نيوانع ةمخرجتلا تاسرامم لصفأك ةددحم تاءارجا ي دجوت له. س.

(NAT) ةكبشلا نيوانع ةمخرجتلا تاسرامم لصفأ ي لي امي فو. معن أ.

1. ني عي نأ **ACL** ل **NAT**، كي كي تاتسا نكاسو وي كرح ءاوس دح على تنأ لمعتسي ام دنع. اما كانه كذلك كي كي تاتسا نكاس في لحم في ضملا تدعبتسا يغبني في كرح **NAT** ل دءاقل ل لخادت نم.
2. عيش ي ا رادص ال اب **حامس** ل **em NAT** ل **ACL** لوصولا في مكحتلا ةمئاق مدختست تنك اذا. يذال **HSRP** مخرجت ي نأ نكمي **T nat 12.4(20)** دعب. ةعقوت م ريغ جئاتن على لوصول الك نكمي ةفاضل اب، دي جراخال ده جاولا نم اهال سراما مت اذا مزح هي جوتلا لوكوت وربو اي لحم هؤاشن مت **NAT** دءاقل قباطت ي تال اي لحم ةرفش مل مزحلا على.
3. **in-** ةمس **حافات** ل **em** ل **NAT**، ل لخادت م **تاكبش** كي دل نوكي ام دنع. **nat** كي كي تاتسا نكاس **VRF** ل لخادت ي ل **in-VRFKEY** ةمس تفضأ يغبني تنأ. **vrfkeyword**. ناونع **VRF nat** و ل ماش ل خادت ي نأ نكمي ال وه نأ ريغ، فل تخم **VRF** ل لخدم

```
Router(config)#ip nat inside source static 10.1.1.1 10.2.2.2 vrf RED match-in-vrf
```

```
Router(config)#ip nat inside source static 10.1.1.1 10.2.2.2 vrf BLUE match-in-vrf
```

4. **م تي مل ام ةفل تخم VRFs** في هس فن ناونع ال قاطن تاذا **NAT** تاعمجت مادختسا نكمي ال. لاثم ل لي بس على **vrfkeyword** في تامول عم ةي اساس ال ةم لك ل مادختسا:

```
ip nat pool poolA 172.31.1.1 172.31.1.10 prefix-length 24
ip nat pool poolB 172.31.1.1 172.31.1.10 prefix-length 24
ip nat inside source list 1 poolA vrf A match-in-vrf
ip nat inside source list 2 poolB vrf B match-in-vrf
```

ةم لك ل نودب موعدم ريغ نيوكتلا نأ ال، حلاص **CLI** نيوكت نأ نم مغرلا على: **ةطخال م match-in-vrf** ةي اساس ال.

5. يه ةسرامم لصفأ نأ، **NAT** ده جاول دئازلا لي محتلا عم **ISPs** لمح ةنزاوم رشن دنع. لوصولا في مكحتلا ةمئاق قباطم ربع ده جاولا قباطت عم راسملا ةطيرخ مادختسا **ACL**.
6. **ACL** ططخي فل تخم ناوثا لمعتسي ال يغبني تنأ، ططخي ةكرب تنأ لمعتسي ام دنع. ناونع ةكرب **nat** هس فن ل كراشت ي نأ **map** ررم.
7. زواجت ويراني في ني فل تخم ني هجوم على اهس فن **NAT** دءاقل رشن ب موقت ام دنع. **HSRP** راركت مدختست نأ بجي، ل ش فل.
8. كي ماني دل عمجتلا و ةتباتلا **NAT** في لي لخادلا ماعل ناونع ال سفن دي دحتب موقت ال. اه في بوغرم ريغ جئاتن على اءارجا اذه ديوي نأ نكمي.

ةلص تاذا تامولعم

- [تادنتس مل او ینقتلا معدلا - Cisco Systems](#)

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