

# نواع ةمچرت لوح ةل وادتمل ةلئس ال ةعجارم (NAT) ةكبشلا

## تايوتحمل

### ةمدقملا

ةماعلا (NAT) ةكبشلا نيوانع ةمچرت

؟ (NAT) ةكبشلا نيوانع ةمچرت ب دوص قمل ام بس

؟ (NAT) ةكبشلا نيوانع ةمچرت لمع ةيلآ يه ام بس

؟ (NAT) ةكبشلا نيوانع ةمچرت نيوكت يننك مي فيك بس

Cisco نامأ ةزهجأ ذي فننو و Cisco IOS Software چمانرب نيبي ةسي سيئرلا تافالخال يه ام بس  
PIX ل NAT

؟ زاهجالا بلط نك مي فيك ؟ Cisco IOS NAT م رفو تي Cisco ميچوت زاهج يأ يلغ بس

؟ هذعب مأ هيچوتلا لبق (NAT) ةكبشلا نيوانع ةمچرت نذجت له بس

؟ ةماع ةيكل لسال LAN ةكبش ةئيبي في (NAT) ةكبشلا نيوانع ةمچرت رشن نك مي له بس

؟ ةيلخالدا ةكبشلا يلغ مداوخلل TCP لوكوتوب لمخ ةنزاوم عارجاب NAT موقت له بس

؟ NAT تامچرت ددع ديحت يننك مي له بس

يتلا نيوانعلا وأ ةي عرفلا IP تاكبش لهرشن وأ هيچوتلا يلغ فءعتلا متي فيك بس  
؟ NAT اهمذختست

؟ Cisco IOS NAT في ةم و عدمل ةنمازت مل NAT تاسلج ددع مك بس

؟ Cisco IOS NAT مادختسا دنع هعقوت نك مي يذلا هيچوتلا عادأ عون ام بس

؟ ةي عرفلا تاهجاولا يلغ Cisco IOS NAT في بطت نك مي له بس

(HSRP) لآعفل اي طايخال جوملا لوكوتوب عم Cisco IOS NAT مادختسا نك مي له بس  
؟ تندرنا ةمدخ ةوزمل ةرئكتم خاطابترا ريفوتل

تامچرتلا معد ي له ؟ تاراطا ليحرت ةهجو يلغ ةدراولا تامچرتلا Cisco IOS NAT معد ي له بس  
؟ Ethernet فرط نم ةرداصل

NAT مادختسا ني مدختس مل اضعبل حيتي نأ NAT هي لنع نك مي دحاو ةجومل نك مي له بس  
؟ مهب ةصاخلا IP نيوانع مادختسا ةلصاومل Ethernet ةهجاوس فن يلغ ني رخأ ني مدختس مو

تامچرتلا ددعل يصقألا دجلا وه ام ، (ديازل لملجلا) "PAT" ذفانملا نيوانع ةمچرت نيوكت دنع  
؟ يلخاد ماع IP ناوئع للك اهؤاش نأ نك مي يتلا

؟ (PAT) ذفانملا نيوانع ةمچرت لمع ةيلآ يه ام بس

؟ (NAT) ةكبشلا نيوانع ةمچرت ةصاخلا IP نيوانع تاغمجت يه ام بس

؟ (IP nat عمجت) نيوكتلل ةلباقلا IP NAT تاغمجت ددعل يصقألا دجلا وه ام بس

تاغمجت دجأ يلغ (ACL) لوصولاب مكحتلا ةمئاق لباق م راسملا ةطيرخ مادختسا ةدئاف ام بس  
؟ (NAT) ةكبشلا نيوانع ةمچرت

؟ NAT قاي سي في لخاد لخادتملا IP ناوئع وه ام بس

؟ ةتباثل NAT تامچرت يه ام بس

؟ برض هذله ديازل NAT لي مجت حلطص م دوص قمل ام بس

؟ ةيكي ماني دلا NAT تامچرت يه ام بس

؟ (ALG) تاقي بطتلا ةقبط ةرأعب دوص قمل ام بس

؟ ةيكي ماني دلا او ةتباثل NAT تامچرت نم لك عم نيوكت عاش نأ نك مي له بس

وأ ناوئع nat-global ل traceroute يدي له ، دي دخت جاسم nat ل لالخ نم traceroute متي ام دنع q  
؟ ناوئع يلحم nat ل برس ي وه

؟ ذفانملا صي صختب (PAT) ذفانملا نيوانع ةمچرت موقت فيك بس

؟ TCP ةئزجتو IP ةئزجت نيبي قرفلا وه ام بس





يأىلى رتويىبمكلل ؤزهجأ نم ؤلماك ؤومجم ليثمتل دحاو ديرف IP ناووع طقف مزلي هنا ينعى اهتكبش جراخ عيش.

NAT نيوكتب موقأ فيك .س.

ههجاو نيوكتب كيلىع نيعتي، ؤيديلقتلا (NAT) ؤكبشلا نيوانع ؤمجت نيوكتب لجأ نم .ج. دعاوللا نم ؤومجمو (NAT لخد) هومللا يلىع رخأ ههجاوو (NAT جراخ) هوم يلىع لقألا يلىع دحاو NAT ههجاو نيوكتب. (كلذ في تبغر اذا تالومحلاو) ؤمحللا سوور في IP نيوانع ؤمجتل يلىع NAT نيكمتم مادختساب اهنوكتب مت لقألا يلىع دحاو ههجاو يلىع جاتحت، (NVI) ؤيضا رتفالا هالعا ؤروكذملا اهسفن دعاوللا ؤومجم بناج.

[ههجاو نيوكتب](#) و [Cisco IOS](#) نم IP ؤنوع تامدخ نيوكتب ليلىع يلىع عجرا، تامولعمللا نم ديزمل [NAT](#) ؤيرهاظلا.

ههجاو ذي فننت تاي لمعو Cisco IOS جمارب نيبي ؤيس يئرلا تافالخاللا يه ام .س. [Cisco PIX](#) ل NAT نامأ

نع يساسأ لكشب Cisco IOS جمارب يلىع ؤمئاقلا (NAT) ؤكبشلا نيوانع ؤمجت فلختت ال .ج. عاونأ ؤيس يئرلا تافالخاللا نمضتتو . Cisco نم PIX نامأ زاغ في ؤومللا NAT ؤفيظو ؤمجت نيوكتب يلىع ؤلثمأ عجار. ذي فننتلا تاي لمعو في ؤومو دمللا ؤفلتخملا رورملا تاكرح Cisco ههجاو يلىع NAT نيوكتب لوح تامولعمللا نم ديزم يلىع لوصحلل (NAT) ؤكبشلا نيوانع (ؤومو دمللا رورملا ؤكرح عاونأ كلذ في امب) PIX.

زاهجال بلط نكمي فيك؟ IOS NAT رفوتي Cisco نم هي جوت زاغ يلىع .س.

رادصإو رادصلال نع ثحبلاو (NAT) ؤزيم دي دحت ؤالمعملل Cisco نم تازيملا حفصتم ؤادأ حيتت. a. Cisco Feature Navigator يلىع عجرا. Cisco IOS software جم انرب ؤزيم هيلىع رفوتت يذلا زاهجال ؤادألا هه مادختسال.

---

تامولعمو Cisco تاودأ ىلإ لوصولو نىلجسمل Cisco ىم دختسمل طقف نكمى :ةظحال م  
ةلخاد

س. هذعب وأ هيجوتل لبق NAT ثدحى له .س

ةمزل تناك اذا ام ىل ع NAT مادختساب تالماعملا ةجلاعم هىف متت يذلا بىتترتلا دمتعي .ج  
ةكبشلا ىلإ ةجراخلا ةكبشلا نم وأ ةجراخلا ةكبشلا ىلإ ةلخادلا ةكبشلا نم لقتنت  
ىلإ جراخلا نم ةمچرتلا ثدحتو ،هيجوتلا دعب جراخلا ىلإ لخدلا نم ةمچرتلا ثدحت .ةلخادلا  
نم ديزمل (ةكبشلا نيوانع ةمچرت) NAT تايلمع بىتترت عجار .هيجوتلا لبق لخدلا  
تامولعملا .

س. ةماع ةكلسال ةلحمة كبش ةئيب فى NAT رشن نكمى له .س

نيوانع مهيدل نيذلا ني م دختسمل ل معدلا تباثلا IP لوكوتورب معد - NAT ةزيم رفوت .معن .ج  
ةماع ةكلسال LAN ةئيب فى IP ةسلج عاشنإ نم ني م دختسمل اءالؤه نكمى امم ،ةتباث IP



- هب ةصاخلا رورملا ةكرح عونو قيبتلا عون
- ال مأة نمضم IP نيوانع تناك اذا ام
- اهصحو ةددعتم لئاسر لدابت
- بولطم رصملا ذفنم
- تامجرتلا ددع
- تقولا كلذ ي ف ليغشتلا ديقي رخأ تاقيبت
- جلاعملا و زا جلا عون

س. ةي عرفلا تاهجاولا لىل IOS NAT قيبت نكمي له .

ناونع اهل ةي عرف تاهجاو وأ ةهجاو ي لىل ةهجولا وأ/و رصملا NAT تامجرت قيبت نكمي .معن ج. ةيكل لىل ةهجاو مادختساب NAT نيوك نكمي ال .(لصتملا تاهجاو كلذ ي ف امب) IP NVRAM لىل ةباتكل تقو لال ةدوجوم ريغ ةيضا رتفالا ةيكل لىل ةهجاو .ةيضا رتفالا ةجوملا ديقي ليغشتلا ةداعإ دعب ،يلا لابل و .(ةرياطتملا ريغ يئاوشعلا لوصولا ةركاذ) ةيضا رتفالا ةيكل لىل ةهجاو لىل NAT نيوك

س. دادعتسالا هجوم لوكوتورب عم Cisco NAT IOS مادختسا نكمي له .  
ISP لىل ةرركتم تااطابترا ريفوتل (HSRP) عيرسلا

SNAT نع فلتخت اهنإف ،كلذ عم و .أرركتم HSRP (NAT) ةكبشلا نيوانع ةمجرت ريفوت .معن ج. م تي الو .ةلاجل م يدع ماظن نع ةرابع HSRP عم (NAT) ةكبشلا نيوانع ةمجرت .(Stateful NAT) ال ام دنع) تباتل NAT نيوك تانثأ .لشفل ثودح دنع ةيلاجل لمعلا ةسلج بظافتحالا ةمجرت ي نود ربع ةمزللا لاسرا متي ،(ةتبات ةدعاق نيوك ي أ عم ةمزللا قباطت

س. له ؟ تاراطلا ليحرت ةهجاو لىل ةدراولا تامجرتلا Cisco IOS NAT م عدي له .  
Ethernet فرط نم ةرداصللا تامجرتلا م عدي

عارج نكمي .(NAT) ةكبشلا نيوانع ةمجرت لىل ةبسنلاب ةيمهأ نيضمتلا لثمي ال .معن ج. نوكي نأ بجي .ةيخراخ NAT وأ ةيلاخلاد NAT ةهجاو لا نوكتو ةهجاو لىل IP ناونع دجوي شيح NAT (NVI) ،ةيضا رتفالا NAT ةهجاو مدختست تناك اذا . NAT لمعت يكل ةيخراخو ةيلاخلاد NAT كانه ريثك ل [nat؟ لكشي انأ فيك](#) تيأر .ةنكمم لقألا لىل ةدحاو NAT ةهجاو كانه نوكي نأ بجي ف ةمولعم .

س. ني مدختس ماضع بلحامسلا هب NAT ني كمت مت دحاو هجومل نكمي له .  
س. ةباتملا هسفن ت نرثي ةهجاو لىل ني مدختس مالا نم هريغو NAT مادختساب  
م هب ةصاخلا IP نيوانع مادختسا

س. ةفيضملا ةزهجالا ةعومجم فصت لوصولو ةمئاق مادختسا لال نم كلذ قيقت نكمي و .معن ج.  
(NAT) ةكبشلا نيوانع ةمجرت بلطت ي تلا تاكبشلا وأ

س. دعاوللا ديحتل راسملا طئارخو ةعسوملا لوصولو مئاقو لوصولو مئاقو مادختسا نكمي

ةكبشلا عانقو ةكبشلا ناونع ديدحت امئاد بجي . IP ةزهجأ ةمجرت اهلخالخ نم متي يتلا عانق وأ ةكبشلا ناونع نم الدب any ةيساسألا ةمكلا مادختسا مدع بجي . بسانملا ةيعرفلا ةدعاق ةكيتاتسا نكاسي أ طبر مءالت ال ام دنع ، nat ةكيتاتسا نكاس عم . ةيعرفلا ةكبشلا ةمجرت أي نود لخالخ طبر تلسرا ، ليكشت

يتلا تامجرتلا ددعل ىصقألا دحلا وه ام ، (دئازلا ليمحتلا) PAT نيوكت دنع . س .  
 ؟ ي لخاد ماع IP ناونع لكل اهؤاشن نكمي

0-511 ، 512-1023 ، و 1024-65535 : اتاقطن ةثالث ىلإ يملع IP ناونع لكل ةحاتملا ذفانملا مسقي (دئازلا ليمحتلا) a.PAT لواح تو . ةسلج TCP وأ UDP لك ل ءانيم ديرف رصم برض ني عي . 511 ، 512-1023 ، و 1024-65535 ي لصلأا رصملا ذفنم مادختسا مت اذإ نكلو ، ي لصلأا بلطلل ذفنملا ةمي ق س فن ني عت حاتم ذفنم لوأ ىلع روثعلل ني عمل ذفنملا قاطن ةي ادب نم حسملا يف أدبي هناف ، لع فل باب 12.2S زومرلا ةدعاق مدختست . 12.2S زومرلا ةدعاق ءانثتسا كانه . ةثداحملا هصيصخت و ذفنملا زج دجوي الو فل تخم ذفنم قطنم

س . ؟ تاب لمعت فيك

ةددعتم نيوانع وأ دحاو ماع IP ناونع عم اما (PAT) ذفانملا نيوانع ةمجرت لمعت ج .

دحاو IP ناونع ب (PAT) ذفانملا نيوانع ةمجرت

طرشلا	فصولا
1	ةمجرت ةدعاق عم اهتقباطم و رورملا ةكرح صحفب NAT/PAT موقت
2	(PAT) ذفانملا نيوانع ةمجرت تانويكت دحأ عم ةدعاقلا قباطت
3	نم ةومجم " ىقلتي رورم ةكرح عون اذه ناك اذوا عون رورم ةكرحلا لوح برض فرعي نإ الو ابناج مهصصخي برض ، لمعتسي وه نأ " ضوافي وه ءانيم وأ صاخ ءانيم ةديرف تافرعكم مهصصخي
4	IP رصم ناونع PAT مچرتت ، لاصتا ءارجا ةصاخ ذفنم تابلطتم نودب ةسلج تلواح اذإ (لثملا لىبس ىلع ، 433) ي لصلأا رصملا ذفنم رفوت نم ققحتت و مدختسملا تانايب ططخم لوكوتوربو (TCP) لاسرالا يف مكحتلا لوكوتوربل : ةظحالم مكحتلا لئاسر لوكوتوربل . 1-511 ، 512-1023 ، 1024-65535 : اتاقطنلا نوكت ، (UDP) 0 يف ىلوالا ةومجملا أدبت ، (ICMP) تنرتنإلا يف
5	رمتستو ، رصملا ذفنم ني عيتب PAT موقت ، آحاتم بولطملا رصملا ذفنم ناك اذإ ةسلجال
6	يف (PAT) ذفانملا نيوانع ةمجرت أدبت ، بولطملا رصملا ذفنم رفوت مدع ةلاح يف 0 نم و UDP أو TCP اتاقي بطتل 1 نم آدب) ةلصلالا تاذ ةومجملا ةي ادب نم ثحبلال (ICMP)) تنرتنإلا لئاسر ب مكحتلا لوكوتوربل
7	ةسلجال رمتستو ، هني عت متي ، ام ذفنم رفوت ةلاح يفو
8	ةمزلحلا طاقسا متي ، ذفانم ي رفوت مدع ةلاح يف

ةددعتم IP نيوانع ب (PAT) ذفانملا نيوانع ةمجرت

طرشلا	فصولا
1-7	دحاو IP ناونع عم لالحلا وه امك اهسفن يه ىلوالا ةعبسلا طورشلا



8	NAT لقتنت ،لوالا IP ناووع ىلع ةلصلا تاذة وومجملا يف ذفانم رفوت مدع ةلاح يف ىلصلال ردصملا ذفنم صيصخت لوأحتو ة وومجملا يف ىللاتل IP ناووع ىل بولطملا.
9	رمتستو ،ردصملا ذفنم نييعت ب NAT موقت ،أحاتم بولطملا ردصملا ذفنم ناك اذا ةسلجلال.
10	يف (NAT) ةكبشلا نيوانع ةمجرت أدبت ،بولطملا ردصملا ذفنم رفوت مدع ةلاح يف 0 نم و UDP أو TCP تاقىب بطتل 1 نم أدب) ةلصلا تاذة وومجملا ةيادب نم ثحبال (ICMP)). تنرتنإلا لئاسرب مكحتل لوكوتوربل.
11	ةسلجلال رمتستو ،هنييعت متي ،ام ذفنم رفوت ةلاح يفو.
12	يف رخآ IP ناووع رفوتى مل ام ةمزحلا طاقس متيسف ،ذفانم رفوت مل لاج يف ةمجتال.

## س. NAT IP؟ تاعمجت يه ام .س

IP نيوانع نم ة وومجم نع ةرابع (NAT) ةكبشلا نيوانع ةمجرت ب ةصاخلا IP نيوانع تاعمجت ج. نيوكتل رما مادختسا متي ،عمجت فيرعتل .ةجالحا بسح NAT ةمجرتل ةصصخملا

<#root>

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

### 1 لاثم

ةكبش نم ام اهتبطاخم متي تال ةلخادلا ةفيضملا ةزهجالا ني ب ىللاتلا لاثملا مجرتي ايملاع ةديرفال 10.69.233.208/28 ةكبشلا ىل 192.168.2.0 ةكبش أو 192.168.1.0

```
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 ة وومجم ني ب هب تالاصتالا عيزوت متي ،يرهظ ناووع ديدحت وه فدهلا ،لاثملا اذه يف ددحت .ةيقيقحلل ةفيضملا ةزهجالا نيوانع عمجتال ددحيو .ةيقيقحلل ةفيضملا تائيبلا

TCP مزحمة مجرت ممت ، لعفلاب ةمجرت دوجو مدع ةلاح يف . يضارثفالناونعلا لوصولا ةمئاق ناونع ىلا لوصولا ةمئاق اهتهجوقباطت يتلا (ةيجراخالا ةهجاولا) 0 ةيلاسلسلا ةهجاولا نم ءمجتلا 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
```

س . (ip nat pool) نيوكتلل ةلباقلا NAT IP تاعمجت ددعل ىصقألا دحلا وه ام . س . <name>؟

نيوكتلل ةلباقلا IP نيوانع تاعمجت ددعل ىصقألا دحلا نوكة ، يلمعلا مادختسالا يف . ج . (255 ءمجت مجح نيوكتب Cisco ىصوت) . نيوعملا ءجوملا يف حاتملا DRAM ةركاذ رادقمب ادوجم Cisco موقى ، ثدحالا تارادصلا او T(11)4.12 رادصالا يف . تب 16 نم رثكأ ءمجت لك نوكة الأ بجى (NAT) ةكبشلا نيوانع ءمجرت نم اذه دح دقل . (دجوملا فينصتلا كرحم) CCE مي دقتب IOS دح دجوي ال ، 12.2S ةيجمرللا تاميلعتلا ةدعاق يف . ىصقألا دحك أءمجت 255 ددع زواجتت ال ثيحب تاعمجتلا ىصقألا .

لوصولا يف مكحتلا ةمئاق لباقم راسملا ةطيرخ مادختسا ةزيم يه ام . س . (ACL) ءمجت ىلع NAT؟

ىلا لوصولل مهيف بوغرملل ريغ نييجراخالا نيمدختسامل راسملا ةطيرخ يمجت . ج . نيوانعلا دحاو يلاخاد IP ناونع نييعت ىلع ةردقلا اهيدل نا امك . ةيلخادلا مداوخلا/نيمدختسامل مادختست يتلا ددعتملا تاعمجتلا NAT معد ءجار . ةدعاقلا ىلع ءانب ةفلتخم "ةيلخاد ءماع" تامولعمل نم ديزمل راسملا طئارخ .

س . NAT قايس نمض لخداتملا IP ناونع وه ام . س .

ينيبللا لاصتالا يف نابغري ناعقوم هيف مدختسي شيح فقوم ىلا IP ناونع لخدات ريشي . ج . وأ تاركشلا جمذنت امذنع ابلاغ ثدحي لب ، فولأم ريغ ائدح سيل اذهو . IP ناونع ماظن سفن نا نكمي . تاسللجلا دقعو لاصتالا نم ناعقوملا نكمتي نل ، صاخ معد نود نمو . اهيلع لصحت هنييعت مت اصاخ ناونع وأ ، ىرخأ ءركشلا هنييعت مت اماع ناونع لخداتملا IP ناونع نوكة [RFC 1918](#) يف ددحم وه امك ةصاخلا نيوانعلا قاطن نم يتأي نا نكمي وأ ، ىرخأ ءركشلا

ملعالب تالاصتالاب حامسلا NAT تامجرت بلطتتو ةصاخلا IP نيوانع هيجوت نكمي ال جراخالا نم (DNS) لاجملا مسا ماظن مسا مالعتسا تاباجتسا ضارثعا لجال نمضتي . يجراخالا زاهجلا ىلا اههيجوت ةداعا لبق DNS ةباجتسا حالصاو ، يجراخالا ناونعلا ءمجرت دادعاو ، لخدالا ىلا



(NAT) ةكبشال نيوانع ةمچرت موقت (ALG) تاقببطلال ةقبط ةرأب ع نع ةرأب ع ALG. ج. طاطم لوكتورب/الاسرالال ي ف مكحتال لوكتوربل رورم ةكرح ي أ ل ع ةمچرتال ةمدخ ذيفنتب قفدت ي ف ةهولال وأو ردملل IP نيوانع لمحتال ال ي تال (TCP/UDP) مدختسمال تانايب قيببطلال تانايب.

telnet وTFTP وSIP وRAS وDNS وH232 وSKINNY وHTTP وFTP تالوكتوربال هذه نمضتتو نمضتت ي تال ةدحمال تالوكتوربال بلطتت. rcpc وrsh وrlogin وNFS وNTP وfinger وarchie و (ALG) تاقببطلال يوتسم ةرأب عل أمعد ةلومحل ل خاد IP ناونع تامولعم.

تامولعملال نم ديزمل NAT عم تاقببطلال يوتسم تارأب ع مادختسا عجار.

ةكيمياني دل NAT تامچرت مادختساب نيوكت عاشنل نكمملا نم له .س. ةءاوس دح ل ع ةتباثالو

عُمچتال ي ف وأ تباثال NAT نيوكتال IP ناونع س فن مادختسا نكمي ال ،كلذ عمو .معن ج. نيوانعلال نأ طحال .ةديرف ةماعال IP نيوانع عي مچ نوكت نأ بجي .يكيمياني دل NAT نيوكتال تاعُمچتال عم أيئاقلت اهداعبتسا متي ال ةتباثال تامچرتال ي ف ةمدختسُمال ةماعال ةكيمياني د تاعُمچت عاشنل بجي .ةماعال نيوانعلال كلت س فن ل ع يوتحت ي تال ةكيمياني دل نيوكت عجار ،تامولعملال نم ديزمل .ةتباثال تالخال ةطساوب ةنيعملال نيوانعلال داعبتسال هس فن تقولال ي ف يكيمياني دلو تباثال NAT.

nat- global ل traceroute ي دبي له ،ديخت جاحسم nat لال خ نم traceroute متي ام دنع .س. ناونع nat-local ل برس ي وه وأ ناونع global

a. يملعلال ناونعلال امئاد جرالال نم Traceroute عچرت نأ بجي .

س. ةانيم صيصختب تاب موقت فيك

أ. nat مديقي : full-range and port-map ةمس ةانيم ي فاضا مدقي nat.

- ضغب ذفانملا عي مچ مادختساب (NAT) ةكبشال نيوانع ةمچرتل لماكلال قاطنلالي تي يضا رتفالال ذفنملا قاطن نع رظنلالي .
- ذفنملا قاطن ددحي مدختسم زج (NAT) ةكبشال نيوانع ةمچرتل ذفنملا ةطي رخحتت نيعم قيببطلال .

[\(PAT\) ذفانملا نيوانع ةمچرتل مدختسملا ةطساوب ةدحمالا ردمملا ذفانم تاقاطن عجار .تامولعملال نم ديزم ل ع لوصحلل](#)

يئاوشعلال عيزوتال (NAT) ةكبشال نيوانع ةمچرت مّدت ،ثدخال تارادصلال اف T2(20) 12.4 ي فل لثامتملا ذفنملا او L3/L4 ل ذفنملا ل

- ماع ذفنم ي أ ددحت (NAT) ةكبشال نيوانع ةمچرتل ذفانملا يئاوشعلال عيزوتالالي تي يئاوشعل ل كشب ردمملا ذفنملا بلطل .
- ةلقنملا ةياهنلا ةطقن معد Symmetric-Port ل NAT لحي تي .

س. TCP ةئجت و IP ةئجت ني ب قرفال وه ام .س.

a. IP ةئزجت ثدحت. (TCP) 4 ةقبطلا ي ف TCP ةئزجت ثدحت؛ (IP) 3 ةقبطلا ي ف IP ةئزجت ثدحت. بحت. ةهجاولا هذه نم ام ةهجاول (MTU) يوصقلا لاسرالا ةدحو نم ربكألا مزحلا لاسرا متي ام دنع ةئزجتلا مدع تب نييعت متي مل اذا. ةهجاولا نم اهل لاسرا دنع ةلمهم وأ ةأزج مزحلا هذه نوكت نأ ةمزحلا لاسرا ي ف DF تب نييعت مت اذا. ةأزج نوكت ةمزحلا نإف، ةمزحلا لاسرا ي ف (DF) متي ةيالاتلا ةوطخلل MTU ةميق يلى ريشت ICMP أطخ ةلاسر واه طاقسإ متي ةمزحلا نإف حيتي امم، IP لاسرا ي ف هسفن فرعملا IP مزح يدا عطاقم عيمح لمحت. لاسرمل يلى اهعاجرا [تالكشملح](#) عجار. ةيصلال IP ةمزح ي ف ءازجال عيمحت ةداعإ يئاهنلا لبق تسمل زاوجل [تامولعمل](#) نم ديزمل [IPsec](#) او [GRE](#) عم [PMTUD](#) و [MSS](#) و [MTU](#) و [IP](#) ةئزجت.

تانايب ميسقت متي. تانايب ةيفرط ةطحم يلع قيبطت لاسري ام دنع TCP ةئزجت ثدحت نم ةدحولا هذه يمستو. اهل لاسرال أمجح ءازجال لضفأ TCP لوكوتورب هربتعي ام يلى قيبطتلا ي ف TCP عطاقم لاسرا متي. عطاقم مساب IP يلى TCP نم اهريمت متي يلى تانايبلا اهروم ءانثأ IP عطاقم هذه IP تانايب تاططخم حبصت نأ كلذ دعب نكمي. IP تانايب تاططخم اهعم بسانتت نأ نكمي امم لقأ MTU تاطابترا هجاوتو ةكبشلا ربع.

(TCP MSS ةميق يلى ادا نسا) TCP عطاقم يلى تانايبلا هذه ميسقتب الوأ TCP موقوي لاسرال IP لاسرا لوكوتورب فيضي مث. IP يلى اذه TCP عطاقم ررمي و TCP لاسرا فيضي و دحلا ةدحو نم ربكأ TCP عطاقم عم IP ةمزح تناك اذا. ديعبلا يفرطلا فيضملا يلى ةمزحلا يفيضم ني ب راسملا يلع ةرداص ةهجاو يلع IP لوكوتورب ةصاخلا (MTU) لقنلل يصولا IP ةمزح ءازجا عيمحت ةداعإ متي. ةمءالما لجأ نم IP/TCP ةمزح ميسقتب IP موقوي ذئدنع ف، TCP مت يذلا) لمالكلا TCP عطاقم ميلست متي و IP ةقبط ةطساوب ديعبلا فيضملا يلع هذه ةئزجتب ماق دق IP نأ نع ةركف TCP ةقبط يلى سىل. TCP ةقبط يلى (لصلال ي ف هلاسر) TCP. ءازجا معدى ال هنكل و، IP ءازجا معدى .nat لقنلا ءانثأ ةمزحلا.

س. TCP ةئزجت و IP ةئزجت ل بيترتلا جراخ NAT معدى له.

ج. IP عيمحت ةداعإ ببسب طقف ةبترملا ريغ IP عطاقم (NAT) ةكبشلا نيوانع ةمچرت معدت. ج. يضا رتفالا.

س. TCP ةئزجت و IP ةئزجت ءاطخأ حيحصت فيك.

a. nat TCP: debug ip nat frag ةئزجت و IP ةئزجت ءاوس دح يلى ل debug CLI هسفن لا لمعتسي .nat

س. NAT MIB معد كانه له.

ج. CISCO-IETF-NAT-MIB كلذ ي ف امب، ةمءوم NAT MIB دجوت ال، ال.

س. NAT TCP تقؤمب طبترت فيكو، TCP ةلهم يه ام.

a. تقؤم ادبي NAT ذئدنع، TCP ةمزح NAT يري و هاجتالا ةيثالثللا ءافاصملا لامكإ متي مل اذا. ةكبشلا نيوانع ةمچرت مدختست، تاهاجتالا ةيثالثللا ءافاصملا لئاسر لامتكأ دنع. ةيئات 60 نييعت ةداعإ يئاهن فيضم زاهج لاسرا اذا. أيضا رتفالا NAT لءادال ةعاس 24 هتدم آتقؤم (NAT)، ءلاح ي ف. ةيئات 60 يلى ةعاس 24 نم يضا رتفالا تقؤملا ريغتت NAT موقت، (RESET) FIN و FIN-ACK يقلتت ام دنع ةيئات 60 يلى ةعاس 24 نم يضا رتفالا تقؤملا ريغتت NAT موقت ACK.

س. تقولا جراخ يلى NAT ةمچرتل قرغتسملا تقولا رادقم ريغتت ي نكمي له.

## NAT؟ مەجرت لودج نم

NAT تامجرت نم ةفلتخم ل اعوانألل وأ تالخدال اعيمجل NAT ةلهم ميق ريغت كنكمي .معن ج. (udp-timeout, dns-timeout, tcp-timeout, finrst-timeout, icmp-timeout, pptp-timeout, syn-timeout, port-timeout و arp-ping-timeout).

عضولا في (LDAP) ليلدل ل لوصول لوكوتورب فاقيل يننكمي فيك .س. LDAP لوكوتورب لعل در ةمزح لكب ةيفاضا تياب تادحو قافرا نم Lightweight

لائسار ل ةجل اعمانثأ (LDAP ثحب جئاتن) ةيفاضا ل تياب ل تادحو LDAP تاداعا فيضت ج. 10 (LDAP) ليلدل ل لوصول ل في فخال لوكوتورب ل صصخي . Search-Res-Entry عون نم تياب تادحو رشعل نأ ةلاح فيفو . LDAP لوكوتورب در مزح نم لكل ثحبل جئاتن نم تياب تادحو في (MTU) لاسر ل ةدحول صقأل دحل ةمزحل زواج ل ي دوت تانايبل نم هذه ةيفاضا ل اذه LDAP كولس ليغشت فاقيل Cisco ي صوت ، ةلاح هذه في . ةمزحل طاقس ل متي ، ةكبش ل اهمال تساو مزحل لاسر ل لجا نم no ip nat service append-ldap-search-res رمال مادختساب

NAT؟ عبرم لعل لخدال ليم لعل ل IP ناو نعل راسم ل ةي صوت يه ام .س.

لثم تازيم ل لخدال ماع ل IP ناو نعل هنيوكت مت يذل NAT عبرم لعل راسم دي دحت بجي ج. ناو نعل ل لخدال ل قودنص nat ل في تنيع تنك اضي ا يغبني قيرط ، لثم لاب . NAT-NVI. اذه ةي جخال ةتباثل ةدعاق ل لمعتسي هاجت in to out نم طبري ا بلطتي ، ةلاح هذه في ةيلات ل ةوطخل ل IP ناو نعل نيوكت اضي ا بجي ، تاهوي رانيسل هذه لثم في . راسم ل نم عون ل نيوكت اطح دع ي اذهف ، ادوقم ةيلات ل ةوطخل نيوكت ناك اذا . IG/OL ل راسم ل ريفوت اناثأ فرعم ريغ كولس هنع جتننيو

ةيعرف ةكبش ل ل صوت ب تمق دق تنك اذا . طقف جخال ةزيم راسم في NVI-NAT رفوتت كن ا ف ، عبرم لعل ل هنيوكت مت يتيال ةي جخال NAT ةمجرت ةدعاق و NAT-NVI . ب ةرشابم ARP اضي ا و "ةيلات ل ةوطخل ل" يمهو IP ناو نعل ريفوت ل جاتحت تاهوي رانيسل هذه في ذئدنع ميلست نم ةي ساسال ةينبال نكممتل ايرورص كلذ دعيو . "ةيلات ل ةوطخل ل" طبترم ةمجرت ل (NAT) ةكبش ل ل ناو نعل ةمجرت ل ل ةمزحل

مادختساب (ACL) لوصول في مكحت ل مئاقو Cisco IOS NAT م عدي له .س. log؟ ةي ساسال ةم ل كل

مكحت ةمئاق مادختسا متي ، ةي كي ماني دل NAT ةمجرت ل Cisco IOS NAT نيوكت دنع ج. مئاق ةي لخال NAT ةي نم معدت ال . اهت مجرت نكمي يتيال مزحل دي دحت ل (ACL) لوصول ل log. ةي ساسال ةم ل كل مادختساب (ACL) لوصول في مكحت ل

## ةي وتوصل (NAT) ةكبش ل ل ناو نعل ةمجرت

يذل v17 رادصل ل ، Skinny (SCCP) ليم في مكحت ل لوكوتورب NAT معدت له 7؟ رادصل ل ، Cisco Unified Communications Manager (CUCM) عم هنجش متي

رادصل دي دحت متي . CUCM 7 SCCPv17 ل ةي ضارت فال ا فتاهل ل لامحا اعيمجو 7 CUCM معد ا . فتاهل ل ليجست دنع فتاهل ل و CUCM ني ب كرتشم رادصل لعل ا ةطساوب مدختس م ل SCCP

SCCP ل NAT معد ذي فننت متي نأ يلى. SCCP v17 دعب NAT معددي ال، دنتسمل اذع عاشنإ تقو عم ضوافتل متي يتح مدقأ رادصإ وأ 8-3-5 رادصإلى تباثلل جم انربل لىلقت بجي، v17 ال SCCP مدختسي هنأ املاط فتاه لىمحت يأ عم NAT ةلكشم CUCM6 هجاوي ال. SCCP v16. ال 17 رادصإلى SCCP اىلج Cisco IOS معددي.

NAT؟ اهم معددي يتل ةتباثلل جم انربل/SCCP/CUCM لىمحت تارادصإ يه ام .س

هذه CUCM تارادصإ حرط متي و. ةقباسل تارادصإلى او CUCM نم 6.x رادصإلى معدب NAT موقت ج. SCCP، معددي يذلاو (قباس رادصإلى) يضا رتفال 8.3.x عم فتاهلل تباثلل جم انربل لىمحت عم (قباس رادصإلى) 15 رادصإلى.

حرط متي و. ةقجالل تارادصإلى وأ CUCM 7x تارادصإلى معدت ال (NAT) ةكبشلل نيوانع ةمحتت SCCP، معددي يذلاو يضا رتفال 8.4.x عم فتاهلل تباثلل جم انربل لىمحت عم CUCM رادصإلى (ثدحأ رادصإلى) 17 رادصإلى.

ميدق تباثلل جم انربل لىمحت تيبتت بجي ف، ثدحأ رادصإلى وأ 7.x رادصإلى، CUCM مادختسا مت اذا وأ 15 رادصإلى، SCCP عم تباثلل جم انربل لىمحت فتاهلل مدختست ثيحب CISCOTFTP مداخلى لىل NAT ةطساوب هم معد متي يكل قباس رادصإلى.

RTCP و RTP ل نيسحت عانيم برض ةمدخلل دوزم نوكي اذا م .س

كلذ RTP و RTCP حلصل ةمدخلل دوزمب صاخلل PAT ذفنم صي صخت نيسحت نمضي ج. ةمدختسُمل ذفانملا ماقراً دُعُت امك . ةيتوصلل Skinny تاملكم و H.323 و SIP تاملكم مل مقرر ةمحتت متتو . يلاتل يدرفلل ذفنملا مقرر RTCP تاقفدتو، ذفانم ماقراً RTP تاقفدتل قاطنل نمض ذفنم مقرر تاذ ةملاكم . RFC-1889- ل أقفو ددحمل قاطنل نمض مقرر لىل ذفنملا رسيأ مقرر ةمحتت برض، لثملاب . قاطنل اذع نمض رخأ ذفنم مقرر لىل PAT ةمحتت انع جتني يطمع يدمل نمض مقرر لىل ةمحتت جتني ال يدم اذع جراخ .

NATted؟ هه SIP مزح نوكت نأ نكمي و (SIP) لمع ةسلج عدب لوكوتورب وه ام .س

لىل مئاق قيبطتلل ةقبط ي ف مٌكحت لوكوتورب نع ةرابع (SIP) لمع ةسلج عدب لوكوتورب ج . رثكأ وأ ني فرط نيزاهج ني ههائهنو اهتتايصو تاملكم عاشنإل همادختسا نكمي و ASCII ةسدنه لمع قيرف ةطساوب هريوطت مت لىدب لوكوتورب وه (SIP) لمع ةسلج عدب لوكوتورب ةمظنألل Cisco SIP ذيفنتت حيتي . IP ربع ةددعتمل طئاسولل تارمتمؤم دقعل (IETF) تنرتنإلى ربع ةددعتمل طئاسولل او توصلل تاملكم دادعلى لىل ةراشإلى ةم و عدمل Cisco نم ةيساسألل IP تالكبش .

(SIP) لمع ةسلج عدب لوكوتورب مزح تيبتت نكمي .

لمعلل ةسلج دح ي ف مكحتللا ةدحول فاضتسمل NAT زاي تيجا معد وه ام .س (SBC)؟

لمعلل ةسلج دح ي ف مكحتللا ةدحول Cisco IOS Hosted NAT Traversal زاي تيجا" ةزيم حيتت ج . SBC ةبائتمب لمعي نأ SIP NAT Cisco IOS (ALG) تاقيبطت يوتسم لىل ةرأبعلل ةجومل (SBC) سلسللى لىصوتللا نامض لىل دعاسي امم، تامدخلل ةددعتم IP لىل Cisco IP تارأبعلل دح لىل (VoIP) تنرتنإلى لوكوتورب ربع توصلل لىل .

تطلع لوصول لمعلمة س ل ج د ح ي ف م ك ح ت ل ا ة د ح و ل Cisco IOS Hosted NAT Traversal ن ي و ك ت ع ج ا ر  
ت ا م و ل ع م ل ا ن م د ي ز م

ع ج ل ا ع م ل ا ة د ح و ة ج ل ا ع م ا ه ن ك م ي ي ت ل ا H323 و Skinny و SIP ت ا ع ا ع د ت س ا د د ع م ك . س .  
NAT م ا د خ ت س ا ب ت ا ه ج و م ل ا ة ر ك ا ذ و ة ي ز ك ر م ل ا

ع ب ر م ل ا ي ف ة ر ف و ت م ل ا ة ر ك ا ذ ل ا ر ا د ق م ي ل ع NAT ة ج و م ا ه م ل م ا ع ت ي ي ت ل ا ت ا م ل ا ك م ل ا د د ع د م ت ع ي ج .  
ة ي ز ك ر م ل ا ة ج ل ا ع م ل ا ة د ح و ة ج ل ا ع م ة و و ق و

س . H323 و Skinny م ز ج ل TCP ة ئ ج ت NAT ه ج و م م ع د ي ل ه . س .

a. م ع د و ة ي س ي ئ ر ل ا ل ا ص ت ا ل ا ط و ط خ ن م 12.4 ي ف H323 ز ا ر ط ل ل TCP ة ئ ج ت Cisco IOS-NAT م ع د ي .  
ا د ع ا ص ف T(6)12.4 ن م SKINNY ل TCP ة ئ ج ت

د ئ ا ز ل ي م ح ت ن ي و ك ت م ا د خ ت س ا د ن ع ا ه ي ل ا ه ا ب ت ن ا ل ا ب ج ي ت ا ر ي ذ ح ت ي ا ك ا ن ه ل ه . س .  
ت و ص ل ا ر ش ن ي ف (NAT) ة ك ب ش ل ل ن ي و ا ن ع ة م ج ر ت ل

، ت و ص ل ا ر ش ن و (NAT) ة ك ب ش ل ل ن ي و ا ن ع ة م ج ر ت ل د ئ ا ز ل م ح ت ا ن ي و ك ت ك ي د ل ن و ك ي ا م د ن ع . م ع ن ج .  
out-> in ح ل ا ص ل ط ا ب ت ر ا ع ا ش ن و NAT ر ب ع ل ا ق ت ن ا ل ل ل ي ج س ت ل ا ة ل ا س ر ي ل ا ة ج ا ب ت ن ا ف  
م و ق ت و ة ي ر و د ة ق ي ر ط ب ل ي ج س ت ل ا ا ذ ه ي ل خ ا د ل ا ز ا ه ج ل ل س ر ي . ي ل خ ا د ل ا ز ا ه ج ل ا ا ذ ه ي ل ل و ص و ل ل  
ة ر ا ش ا ل ا ة ل ا س ر ي ف ا م ك ت ا م و ل ع م ل ا ن م ط ا ب ت ر ا ل ا / ة ر ي غ ص ل ا ح ت ف ل ا ا ذ ه ت ي د ح ت ب NAT

ر م ا ل ا و ا \* clear ip nat trans ر م ا ل ا ر ا د ص ا ن ع ة ج ت ا ن ة ف و ر ع م ل ك ا ش م ي ا ك ا ن ه ل ه . س .  
clear ip nat trans forced ي ف ي ر ش ن ي ف

a. IP clear nat trans forced ر م ا و ا \* IP clear nat trans ر م ا ر ا د ص ا ن ع ت و ص ل ا ر ش ن ت ا ي ل م ع ي ف .  
ل ي ج س ت ل ا ة ر و د ر ا ط ت ن ا ك ي ل ع ب ج ي و ن ا ر ت ق ا ل ا / ب ق ث ل ا ح س م ب م و ق ت ، ي ك ي م ا ن ي د NAT ب ك د ي و ز ت و  
ح ض ا و ل ا ر م ا و ا ل ا ه ذ ه م ا د خ ت س ا م د ع ب Cisco ي ص و ت . ا ذ ه ع ا ش ن ا ة د ا ع ا ل ي ل خ ا د ل ا ز ا ه ج ل ا ن م ة ي ل ل ا ت ل ا  
ي ت و ص ر ش ن ي ف .

س . ع ق و م ل ا ي ف ك ر ت ش م ل ا ت و ص ل ا ل ح NAT م ع د ي ل ه . س .

س ف ن ي ف ) NAT م ة ي ل ل ا ر ش ن ل ا ة ي ل م ع . ا ي ل ا ح م و ع د م ر ي غ ع ق و م ل ا ي ف ك ر ت ش م ل ا ل ح ل ا ، ا ل ج .  
CME/DSP-Farm/SCCP/H323: د ح ا و ع ق و م ي ف ا ل ح ر ب ت ع ت (ق و د ن ص ل ل ا

س . TCP SIP ALG و H323 ALG و NVI Skinny ALG م ع د ي ل ه . س .

ر ث ا ت ت ا ل (ر ش ن ل ا ت ا ي ل م ع م ط ع م ي ف ة م د خ ت س م ل ا) UDP SIP ALG ن ا ظ ح ا ل . ا ل ج .

ع م VRF/MPLS (NAT) ة ك ب ش ل ل ن ي و ا ن ع ة م ج ر ت

ي ف VRF ي ف ن ا و ن ع ل ا ة ح ا س م س ف ن ي ل ل و ص و ل ا NAT ا د ب ا NAT ه ج و م م ع د ي ل ه . q .  
ا ن ا ، ا ي ل ا ح ؟ ة ي م و م ع ن ا و ن ع ة ح ا س م ي ف NATted ه ي ف م ت ي ي ذ ل ا ت ق و ل ا س ف ن  
د و ج و م (10.1.1.1 → 10.210.2.2) ل ث ا م م ل ا ت ب ا ث ل ل ا خ د ا ل ا " : ر ي ذ ح ت ل ا ا ذ ه م ل ت س ا  
ا ذ ه ن ي و ك ت ة ل و ا ح م د ن ع ل ع ف ل ا ب





نېبو (ip nat inside/out) عماعل NAT ىل VRF حلاصل عميدقو NAT مادختساب Cisco يصوت ج. نيوان عمجرتل (NVI) عىضارتفال NAT عهجو مادختسا متي VRF سفن يف تاهجاولا. عةفلتخم (VRFs) عىضارتفا هيجوت عداق اىل مع نېب (NAT) عكبشلا.

س. NAT-NVI ل TCP عئجت معد متي له .

ج. NAT-NVI عهجاوول TCP عئجتل معد دجوي ال .

س. TCP SIP ALG و H323 ALG و NVI Skinny ALG معددي له .

ج. رثأت ال (رشنلا تاىل مع مطعم يف عمذتسمل) UDP SIP ALG نأ طحال ال .

س. SNAT مادختساب TCP عئجت معد متي له .

ج. عئجت نإف، عىلاتلابو. (DNS و H323 و SKINNY و SIP لثم) TCP ALGs عى SNAT معدت ال . ج. DNS و UDP SIP معد متي، كلذ عمو. عموعدم ريغ TCP

## SNAT

س. NAT Stateful (SNAT) حلطصمب دوصقمال ام .

ج. دحأ لماعتى. عمجرت عمومجمك لمعلاب عكبشلا نيوان عل رثكأ و نىمجرتمل SNAT عىتت ج. عىلأ عفاضالاب IP. ناو نع تامولعم عمجرت بلطتت عىتلا رورملا عكرح عم عمجرتلا عمومجم عاضعأ مجرتمل نكمى. اهثودح دن ع طشنلا تاىل فدللاب عىطايحتال عس نلا مجرتم مالعاب موقى، كلذ عرركم تال اذاداعال طشنلا مجرتملا نم تامولعمل مادختسا كلذ دعب عىطايحتال عس نلا لىوحت نكمى، حداف لشف ببسب طشنلا مجرتملا عقال عمت لاج يف، كلذل. عمجرتلا لودجل سفن مادختسا ذنم رورملا عكرح قفدت رمتسى. عىطايحتال عس نلا عىلأ عرسب رورملا عكرح أقبس م تامجرتلا كلت علاح دىدحت متو عكبشلا نيوان ع تامجرت

س. SNAT مادختساب TCP عئجت معد متي له .

ج. عئجت نإف، عىلاتلابو. (DNS و H323 و SKINNY و SIP لثم) TCP ALGs عى SNAT معدت ال . ج. DNS و UDP SIP معد متي، كلذ عمو. عموعدم ريغ TCP

س. لثامتمال ريغ هيجوتلل SNAT معد له .

ج. عىضارتفا لكشبو. راطت نالا مئوق نىكمت قىرط نع NAT لثامتمال ريغ هيجوتلا معدى. أ. عضو دعى مل، أذعاصف T(24) 12.4 نم أعدبف، كلذ عمو. راطت نالا عمئاق عضو نىكمت متى عفاض او حىحص لكشب مزحل هيجوت نم دكأتلأ مالعملال عىل ع بجى. أموعدم راطت نالا عمئاق عىحص لكشب لثامتمال ريغ هيجوتلا لمعى عىت ح بسانملا رىخأتلا

## (4 رادصإلا عىل 6 رادصإلا) NAT-PT

س. NAT-PT حلطصمب دوصقمال ام .

ج. عمجرت. (NAT) عكبشلا نيوان عمجرتل 6 رادصإلا عىل 4 رادصإلا نم عمجرت عى NAT-PT .

رابع لمعت ةزهجأب لاصتالاب طقف IPv6 لوكوتورب معدت يتللا ةزهجالل حمسي امم ، RFC 2766 و RFC 2765 يف ددحم وه امك ، IPv6-IPv4 لوكوتورب ربع ةمجرت ةيلآ يه (NAT-PT) لوكوتوربالا .  
ج. حيص سكلعلاو طقف IPv4 لوكوتورب

س. Cisco (CEF) نم عيرسلا هيجوتلا ةداعإ راسم يف NAT-PT معد متي له .

ج. CEF راسم يف ةمعدم ريغ NAT-PT ةزي م .

س. NAT-PT يف ةمعدم ال ALG تاعومجم يه ام .

ج. NAT-PT يف SNAT وتوصلل معد دجوي ال DNS و TFTP/FTP معدب NAT-PT ةزي موقت .

س. NAT-PT ASR 1004 معددي له .

ج. NAT64 مادختساب (ASR) عيجمتلا تامدخ تاهجوم موقت .

## ةصنملا يل ع دمتم ال Cisco 7300/7600/6k

س. SX ةومجم يل ع Catalyst 6500 يل ع Stateful NAT (SNAT) ةزي م رفوت له .

ج. SX ةومجم يل ع Catalyst 6500 يل ع ةرفوتم ريغ SNAT .

س. ةزهجالا يف (VRF) يكلساللا ددرتلا عم قفاوتلاب صاخلا NAT معد متي له .  
6k زارطلا يل ع ةدوجوملا

ج. ياساسالا ماظنلا اذه يل ع ةزهجالا يف ةمعدم ريغ VRF-aware NAT .

س. VRF-aware NAT 76000 و Cat600 معدت له .

ج. رطس تاهجاو رطح متي و ، VRF-aware NAT معد متي ال ، 65xx/76xx ياساسالا ماظنلا يل ع .  
رماوالا (CLIs).

---

في هليغشت متي FWSM نم ةدافتسالال لالخنم ميمصت ذيفنت كنكمي: ةظحالمة  
يضاارتفالال قايسلل فافشلال عضولا.

---

## ةصنملا ىلع دمتعملال Cisco 850

12.4T رادصالال في Skinny NAT ALG معدب Cisco 850 موقول له .س

850 ةلسلس ىلع 12.4T في Skinny NAT ALG حلاصل معد دجوي ال ،ال .ج

## (NAT) ةكبشلال نيوانع ةمچرت رشن

NAT ذيفنت يئنكمي فيك .س

موقت .تنرتنالال ىلإ طبري نأ لچسم ريغ ناوئع لمعتسي نأ ip internetworks صاخ نكمي nat .س  
ىلإ ةيلخادللا ةكبشلال في (RFC1918) صاخلال ناوئعلا ةمچرتب (NAT) ةكبشلال نيوانع ةمچرت  
ىرخأ ةكبش ىلإ مزحلل هيجوت ةداعل لبق هيجوتلل ةلباق ةينوناق نيوانع

توصلاب NAT قيبطت يننكمي فيك .س

هنيوكت مت هجوم ربع عنمضمل SIP لئاسر ةمجرت توصلال ةزيم NAT معد حيتي .ج  
ةرأبع مدختست .ةمزلال اليا رها ةرم اهتمجرت دارم (NAT) ةكبشلال ناووع ةمجرت مادختساب  
ةيتوصلال مزحلال ةمجرتل NAT عم (ALG) تاقيبطتلال ةقبط

MPLS VPNs تاكبش عم NAT جمدي يننكمي فيك .س

دحاو زاهج اليع ةددم MPLS VPN تاكبش نيوكت MPLS VPNs ةزيم عم NAT لم اكلت حيتي .ج  
يقلتي يذل MPLS VPN نيبي زييمتلال (NAT) ةكبشلال نيوانع ةمجرتل نكمي .أعم لمعللل  
نيسحتلال اذه حيتي .IP ةنوع ماظن سفن مدختست MPLS VPNس تناك اذا يتح IP رورم ةكرح  
يالال نع امامت MPLS VPN لك لصف نامض عم تامدخالل ةكراشم MPLS VPN مالعم نم ديدعللل

يالال رفاوللل HSRP تباثلل NAT نيبيعت معددي له .س

هنيوكت مت ناووعل (ARP) ناووعلال ليلحت لوكوتورب مالعتسا ليغشت متي امदन .A  
NAT بيحتست ،هجومال هكلميو (NAT) ةكبشلال ناووع ةمجرتل تباثل نيبيعت مادختساب  
HSRP ةباثل لمعي ناووع لمعي .ARP اهلال ريشي يتلال ةهجال اليع BIA MAC ناووعب  
يمنتنت شيحب اهنيوكتو اهب ةصاخلال ةيلخالل NAT تاهاو نيكمت بجيو .أدادعتساو اطشن  
لال ةومجم اليا

NAT NVI قيبطت يننكمي فيك .س

ةيلخالل NAT ةئيه اليع اما ةهجاو نيوكت تابلطتم (NVI) ةيضارتفالال NAT ةهجاو ةزيم ليژت .ج  
ةيجراخ NAT و

NAT مادختساب لامحالل ةنزاوم ذي فننت يننكمي فيك .س

دراوالل نزاوتلال ليحت كنكمي :NAT مادختساب اهزاجنل نكمي لامحالل ةنزاوم نم ناوون كانه .أ  
اللا مدختسمل رورم ةكرح ةنزاوم كنكميو ،مداوخلال اليع لمحالل عيزوتل مداوخلال نم ةومجم اليا  
رثكأ و تانرتنل ةمدخ يرفوم ربع تانرتنلال

[Cisco لمحة نزاوم](#) اليع عجرا ،ةرداصلال ليحتلال ةنزاوم لوح تامولعملال نم ديزم اليع لوصحلل  
[نيثنل ISP تالاصتال NAT IOS](#)

IPSec عم نارتقالال NAT ذي فننت يننكمي فيك .س

NAT IPSec ةيفافشو NAT لالخال نم IPSec (IP) نامأل (ESP) نيحضتلال نامأل ةلومجل معد كانه .ج

ةنمازتم ةددم IPSec تالاصتال و اقافنا معد اليع ةردقلل NAT لالخال نم IPSec ESP ةزيم رفوت  
(PAT) ذفنملال ناووع ةمجرت و دائزالل لمحالل عضويف هنيوكت مت Cisco IOS NAT زاهج ربع

في PAT و NAT طاقن ربع لقننلل IPSec رورم ةكرحل أمعد NAT IPSec ةيفافشو ةزيم مدقت  
IPSec و NAT نيبي ةفورعملال قفاوتلال مدع تالاح نم ديدعلال ةجلالعم لالخال نم ةكبشلال

NAT-PT قيبطت يننكمي فيك .س

ددم وه امك ، IPv6-IPv4 ةمجرت ةيلآيه (ةمجرتل لوكوتورب - ةكبشلا ناوع ةمجرت) NAT-PT .  
سكعل او طقف IPv4 ةزهجأب لاصتال طقف IPv6 ةزهجأل حيتت ، RFC 2766 و RFC 2765 في  
ححص .

ددمت ل ثبلا ب صاخلا NAT ذيفنت يننكم فيك . س .

ةطيرخ مادختسا نكمي ال . ثبلا ددمت قفدتل NAT لردصم ال IP ناوع ةمجرت نكمم ل نم . ج .  
معددي ال شيح ، ددمت ل ثبلا ل ةيكيمانيدلا (NAT) ةكبشلا نيوانع ةمجرت ذيفنت دنع راسم ل  
كلذل لوصو ةمئاق يوس .

ةمجرت متت Cisco . تاهجوم يلعل ثبلا ةدمت NAT لمعت فيك عجار ، تامولعمل نم ديزمل  
ددمت ل ثبلا ةمدخ ساكعنا ل مادختساب ةهوجل ددمت ل ثبلا ةومجمل ةكبشلا نيوانع .

ةلحال ددمي ذل (SNAT) NAT قيبطت يننكم فيك . س .

لكشب ةدمم ل تاسلجلا . آيكيمانيد ةنيعمل NAT تاسلجلا ةرمتسم ةمدخ SNAT حيتت . ج .  
عطق مئيس ، SNAT دوجو مدع ةلحال في . SNAT ل ةلحال نود راركتل نم ديفتست تباث  
نيغتيس و ريرطخ لشف ثودح ةلحال في ةيكيمانيدلا NAT تانيفيت مدختست يتل تاسلجلا  
رشنل تاي لمع ذيفنت بجي . طقف يندال SNAT نيوكت معد مئيس . اهسيسات ةداع  
ميصتلا ةحص نم ققحتلل Cisco باسح قيرف ل شحتل دعب طقف ةيلبقتسم ل  
ةلحال دويقلاب قلعتل .

ةيلاتل تاهويرانيسل SNAT ب ي صوي :

- تازيم ل ضعب دوجول ارظن هب ي صوم أعضو سيل يطايتحال خسنل/يساس ال  
HSRP . عم ةنراقم ل ةدوقفم ل
- دحأ ل طعت ةلحال في هنأ ينع ي اذهو . نيذاهج دادع ل ولش فلا زواجت تاهويرانيسل ةبسنل ل  
ةممصم تسي ل ةيتحتل SNAT ةينب) . ةسالسب هم اهم رخال ةجوم ل ي لوتي ، تاهجوم ل  
(ةهجال تباث مدع تالحال عم لماعتل .
- لثامت ل ريغ هيجوتل عم لماعتل نكمي ال . لثامت ل ريغ هيجوتل وييرانيس معد مئيس  
لئاسر ل دابتل SNAT يهجوم ني ب كلذل نم يلعل درلا ةمزح في لاقتنال نمزناك اذا ل  
SNAT .

تارابتحال هذه حاجن عقوتي ال ، كلذل ؛ ةناتم ل ةلحال اي لال SNAT ةينب ميمصت مئيس ل :

- رورم ةكرح دوجو ءانثأ NAT تالخال دحسم .
- ءانثأ (كلذ ي ل امو ، فاق ي ل مدع/فاق ي ل ، IP ناوع ريغت لثم) ةهجال تاملعم ريغت  
رورم ةكرح دوجو .
- اهب حصن ي الوحيحص ل كشب SNAT - ب ةصاخلا show و clear رم او ذيفنت عقوت ي ال .

يل ي امك يه SNAT ب ةطبت رمل show و clear /strong> رم او ضعب :

<#root>

```
clear ip snat sessions *
```

```
clear ip snat sessions <ip address of the peer>

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>
```

- **ip nat trans** أو **clear ip nat trans \*** حذف جميع جلسات NAT، وإزالة جميع عمليات التحويل، وإزالة جميع عمليات التحويل الموزعة.
- **show ip nat translation**، و **show ip nat translation verbose**، و **show ip nat stats**. إظهار جميع عمليات التحويل، وإظهار جميع عمليات التحويل الموزعة، وإظهار جميع عمليات التحويل الموزعة.
- إظهار جميع عمليات التحويل الموزعة. إظهار جميع عمليات التحويل الموزعة. إظهار جميع عمليات التحويل الموزعة.
- إظهار جميع عمليات التحويل الموزعة. إظهار جميع عمليات التحويل الموزعة. إظهار جميع عمليات التحويل الموزعة.

## (NAT) التحويل الموزع

(NAT) التحويل الموزع؟

(NAT) التحويل الموزع:

1. في حالة التحويل الموزع، يتم إنشاء جلسة NAT من قبل العميل، ويتم إنشاء جلسة NAT من قبل العميل، ويتم إنشاء جلسة NAT من قبل العميل.
2. مع (NAT) التحويل الموزع، يتم إنشاء جلسة NAT من قبل العميل، ويتم إنشاء جلسة NAT من قبل العميل، ويتم إنشاء جلسة NAT من قبل العميل.
3. مع (NAT) التحويل الموزع، يتم إنشاء جلسة NAT من قبل العميل، ويتم إنشاء جلسة NAT من قبل العميل، ويتم إنشاء جلسة NAT من قبل العميل.

في حالة التحويل الموزع، يتم إنشاء جلسة NAT من قبل العميل، ويتم إنشاء جلسة NAT من قبل العميل، ويتم إنشاء جلسة NAT من قبل العميل.

<#root>

Router(config)#

```
ip nat inside source static 10.1.1.1 10.210.2.2 vrf RED match-in-vrf
```

```
<#root>
```

```
Router(config)#
```

```
ip nat inside source static 10.1.1.1 10.210.2.2 vrf BLUE match-in-vrf
```

4. ادعاء تاي لمع في نيوانع الا قاطن سفن اهل يتي NAT تا عمت مادختسا نكمي ال  
match-in-vrf اساس الة مكلل مادختسا متي مل ام ةفلتخم (VRFs) يضارتفال هيجوتل  
vrf.

لثالم ليبس لىع:

```
<#root>
```

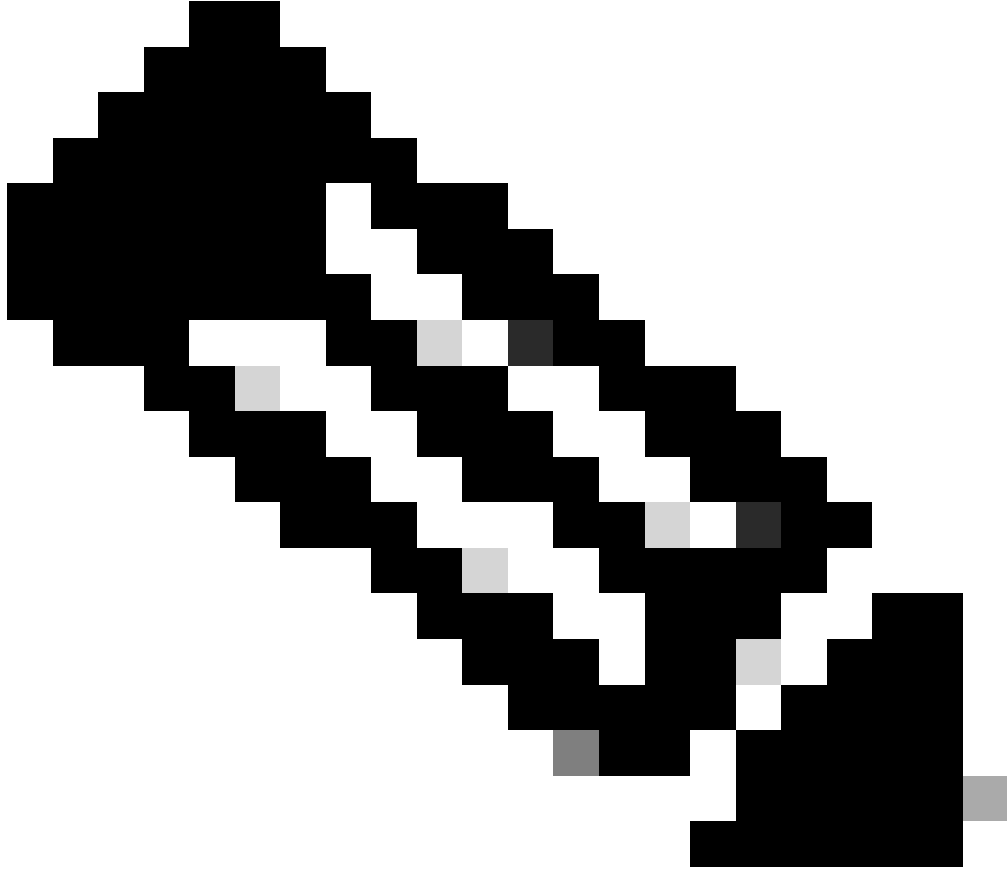
```
ip nat pool poolA 1710.1.1.1 1710.1.1.10 prefix-length 24
```

```
ip nat pool poolB 1710.1.1.1 1710.1.1.10 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
```





نودب موعدم ريغ نيوكتل نأ ال، حل اص CLI نيوكت نأ ن مغلرلا ىلع: ةظحالم  
match-in-vrf ةساسألا ةم لكلا

5. مادختسا يه ةسرامم لضفأ نإف، NAT ةهجاول دئازلا لمحل عم ISPs لمح ةنزاوم رشن دنع (ACL) لوصول ي ف مكحتلا ةمئاق ةقباطم ربع ةهجاولا قباطت عم راسملا ةطيرخ
6. ةطيرخ وأ ACL) ني فل تخم ني ني عت مدختست ال بجي، عمجتلا ني عت مادختسا دنع. هسفن NAT عمجت ناو نع ةكراشم (راسملا
7. بجي، لشفلا زواجت ويراني س ي ف ني فل تخم ني هجوم ىلع اهسفن NAT دعاوق رشن دنع. HSRP راركت مادختسا كي لع
8. يكي ماني دل ا عمجتلا و ةتباثلا NAT ي ف ي لخادلا ماعلا ناو نع ال س فن دي دحتب مقت ال. اهي ف بوغرم ريغ جئاتن ىل اءارجال اذه ي دوئي نأ نكمي

## ةلص تاذا تامل عم

- [Cisco نم تاليزنتلا و ينفلا معدلا](#)

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 مچرئ. ةصاغل مهتغب  
Cisco يلخت. فرتحم مچرت مامدقي يتل ةيفارتحال ةمچرتل عم لالحل وه  
ىلإ أمئاد ةوچرلاب يصوت وتامچرتل هذه ةقد نع اهتيلوئسم Cisco  
Systems (رفوتم طبارلا) يلصلأل يزيلچنلإل دن تسمل