# Cisco ONS 15454 و NAT

## المحتويات


المقدمة
المتطلبات الأساسية
المتطلبات
المكونات المستخدمة
الاصطلاحات
معلومات أساسية
nat
NAT التقليدي
nat ثنائي الإتجاه
مرتين nat
التوافق مع ONS 15454 و NAT
استكشاف الأخطاء وإصلاحها
معلومات ذات صلة


## المقدمة

يصف هذا وثيقة النوع مختلف من شبكة عنوان ترجمة (NAT)، ويعين كل نوع من NAT إلى المناسب ONS 15454 برمجية صيغة أي يساند ذلك نوع.

## المتطلبات الأساسية

### المتطلبات

توصي Cisco بأن تكون لديك معرفة بالمواضيع التالية:

- Cisco ONS 15454
- لجنة مكافحة الإرهاب
- nat

### المكونات المستخدمة

تستند المعلومات الواردة في هذا المستند إلى إصدارات البرامج والمكونات المادية التالية:

- جميع إصدارات Cisco ONS 15454

تم إنشاء المعلومات الواردة في هذا المستند من الأجهزة الموجودة في بيئة معملية خاصة. بدأت جميع الأجهزة المستخدمة في هذا المستند بتكوين ممسوح (افتراضي). إذا كانت شبكتك مباشرة، فتأكد من فهمك للتأثير المحتمل لأي أمر.

## الاصطلاحات

راجع اصطلاحات تلميحات Cisco التقنية للحصول على مزيد من المعلومات حول اصطلاحات المستندات.

# معلومات أساسية

في كثير من الحالات في المجال، يتم تشغيل سيناريوهات NAT مختلفة ولا تعمل بشكل صحيح. يمكنك التعرف على معظم هذه السيناريوهات من خلال الأعراض. تنبع معظم المشاكل من عدم قدرة عنصر الشبكة (NE) على بدء اتصال مرة أخرى بمحطة عمل وحدة تحكم النقل (CTC) من Cisco.

وفي كثير من الأحيان، عندما لا تدعم لجنة مكافحة الإرهاب تكوينا معينا من NAT، فإن لجنة مكافحة الإرهاب تنقطع بشكل ثابت وتعيد الاتصال بالعقد في فترات زمنية محددة. وفي الإصدارات الأحدث، يمكن للجنة مكافحة الإرهاب أن تسترد من قطع الاتصال دون السقوط من العرض. في هذه الإصدارات، يمكنك ملاحظة هذه المشكلة أثناء التفاعل مع العقدة من خلال CTC.

تحدث نفس الأعراض أيضا بسبب التكوينات غير الصحيحة لجدار الحماية الخارجي حيث تفرض قوائم الوصول الأمان. لا تسمح قوائم الوصول ل NE ببدء إتصالات معينة من أو إلى عناوين IP المحددة و/أو المنافذ، عائدة إلى محطة عمل CTC. كما يمكن أن تحدث عمليات قطع اتصال متكررة عندما تكون إعدادات مهلة جدار الحماية الخارجي قصيرة جدا.

للحصول على عينة من قوائم الوصول إلى جدار الحماية التي يمكنك إستخدامها مع ONS 15454، ارجع إلى قسم جدران الحماية الخارجية في الدليل المرجعي Cisco ONS 15454، الإصدار 5.0.

# nat

nat يسمح أداة وحيد، مثلا، مسحاج تخديد، أن يعمل كعميل بين الإنترنت وشبكة محلية. يشرح هذا قسم مختلف نوع ال nat.

لمزيد من المعلومات، ارجع إلى مصطلحات مترجم عناوين الشبكة إلى IP RFC 2663 - الاعتبارات .

## NAT التقليدي

ال nat تقليدي يسمح مضيف ضمن شبكة خاص أن ينفذ بشكل شفاف مضيف في الشبكة الخارجية. يقوم NAT التقليدي بتهيئة الجلسات الصادرة من الشبكة الخاصة.

يصف هذا قسم بإيجاز التنويعين من تقليدي nat:

- **NAT أساسي**: Basic NAT ينحي جانبا كتلة من العنوان الخارجي. يستعمل أساسي nat هذا عنوان أن يترجم عنوان من مضيف في مجال خاص عندما المضيف يبدأ جلسة مع المجال خارجي.
- **ترجمة منفذ عنوان الشبكة (NAPT)**: توسع NAPT فكرة الترجمة خطوة أخرى. كما تترجم NAPT معرفات النقل، على سبيل المثال، أرقام منافذ TCP و UDP ومعرفات استعلامات ICMP. هذه الترجمة تضاعف معرفات النقل لعدد من البيئات المضيفة الخاصة في معرفات النقل لعنوان خارجي واحد.**ملاحظة:** يسمى NAPT أيضا ترجمة عنوان المنفذ (PAT).

## nat ثنائي الإتجاه

يقوم جهاز موجود على الشبكة الخارجية ببدء معاملة مع جهاز موجود بالداخل. in order to سمحت هذا إطلاق، حسنت النسخة الأساسية من NAT أن يتضمن قدرات متقدمة. وهذا التحسين يعرف عموما ب NAT ثنائي الإتجاه، غير أنه يشار إليه أيضا ب NAT ثنائي الإتجاه و NAT الوارد. مع ثنائي إتجاه NAT، أنت يستطيع بدأت جلسة من مضيف في الشبكة العامة والشبكة الخاصة. يتم ربط عناوين الشبكة الخاصة بالعناوين الفريدة عالميا، بشكل ثابت أو ديناميكي عند

إنشاء الاتصالات في أي من الاتجاهين.

أداء NAT في الحركات الواردة أصعب من NAT الصادر. السبب هو أن الشبكة الداخلية تعرف بشكل عام عنوان IP الخاص بالأجهزة الخارجية، لأن هذه الأجهزة عامة. ومع ذلك، لا تعرف الشبكة الخارجية العناوين الخاصة للشبكة الداخلية. حتى إذا كانت الشبكة الخارجية على دراية بعناوين IP للشبكات الخاصة، فيمكنك عدم تحديد عناوين IP هذه أبدا كهدف لمخطط بيانات IP الذي تقوم بتشغيله من الخارج، لأنها ليست قابلة للتوجيه.

أنت يستطيع استعملت واحد من هذا إثنان طريقة أن يحل العنوان مخفي مشكلة:

- تعيين ثابت
- نظام اسم مجال (DNS) TCP/IP)

**ملاحظة:** في هذه الوثيقة، تشير NAT ثنائي الإتجاه إلى NAT أساسي، غير أن NAT الأساسي لا يعني NAT ثنائي الإتجاه.

### مرتين nat

مرتين nat هو تنوع من nat. مرتين nat يعدل على حد سواء المصدر والوجهة عنوان عندما يعبر مخطط البيانات مجال العنوان. هذا مفهوم على النقيض من NAT تقليدي و ثنائي إتجاه nat، أي يترجم فقط واحد من العنوان (إما مصدر أو غاية).

## التوافق مع ONS 15454 و NAT

يوضح هذا الجدول توافق ONS 15454 و NAT:

| نوع NAT | لجنة مكافحة الإرهاب | يرى عنصر شبكة العبارة (GNE) | إصدار CTC المدعوم |
|---|---|---|---|
| NAT أساسي | IP GNE | IP المترجم | الإصدار 3.3 |
| نابت | IP GNE | IP المترجم | الإصدار 4.0 |
| nat ثنائي الإتجاه | IP المترجم | CTC IP | الإصدار 5.0 |
| مرتين nat | IP المترجم | IP المترجم | الإصدار 5.0 |

## استكشاف الأخطاء وإصلاحها

في حالة حدوث مشكلة اتصال بين NE و CTC، يحتوي إخراج الأمر **fhDebug** على رسالة الخطأ هذه:

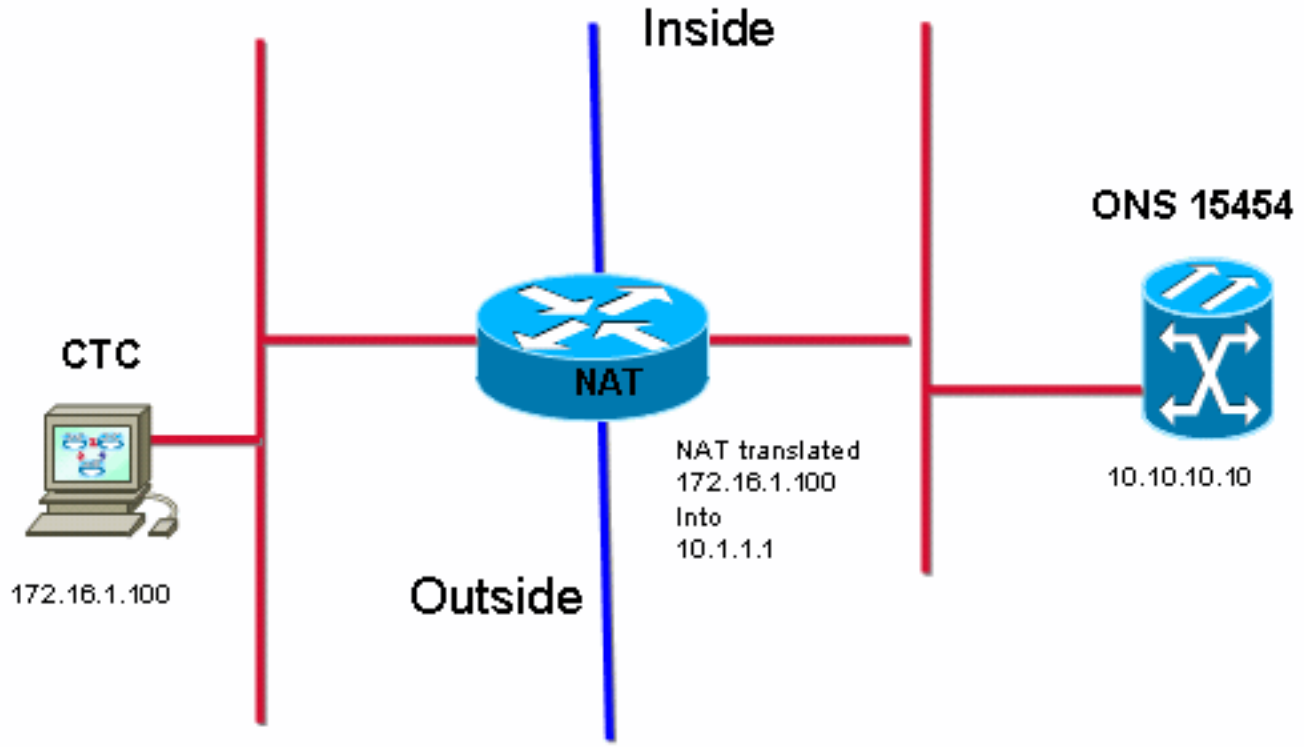
```
OCT 27 18:35:37.09 UTC ERROR     ObjectChange.cc:432   tEventMgr
CORBA::NO_IMPLEMENT/0x3d0004 updating [192.168.1.100:EventReceiver].  Marking c

OCT 27 18:36:17.09 UTC DEBUG       AlarmImpl.cc:353   tEventMgr
Removing corba client [192.168.1.100:EventReceiver] from auton msg list
```

قد تتسبب عدة أسباب في حدوث هذا الخطأ. ومع ذلك، إذا حدث الخطأ على فترات زمنية منتظمة يمكن التنبؤ بها (عادة

ما بين 2 دقائق أو حوالي 4 دقائق)، فقد يكون السبب هو وجود نوع من NAT لا تعتمده CTC أو جدار حماية بدون أذونات المنفذ الضرورية.

لاحظ أن 172.16.1.100 هو عنوان IP الخاص بمحطة عمل CTC و 10.1.1.1 هو عنوان NAT (راجع الشكل 1).

**الشكل 1 - المخطط**




هنا الإنتاج الجزئي من ال inetstatShow أمر:

```
                                                    inetstatShow <-
                                        (Active Internet connections (including servers
                                 (PCB      Typ Rx-Q Tx-Q Local Address      Foreign Address (state
                                 -------  --------------- ----------------- ---- ---- --- -------
                                TCP     0    0 10.10.10.10:1052    10.1.1.1:1029    SYN_SENT 2145984
                               21457f8 TCP     0    0 10.10.10.10:80      10.1.1.1:1246    TIME_WAIT
TCP     0    0 10.10.10.10:57790  10.1.1.1:1245    ESTABLISHED --- ISP assigned address 2145900
                               21453d8 TCP     0    0 10.10.10.10:80      10.1.1.1:1244    TIME_WAIT
                               2144f34 TCP     0    0 10.10.10.10:80      10.1.1.1:1238    TIME_WAIT
2144eb0 TCP     0    0 10.10.10.10:1080    10.1.1.1:1224    ESTABLISHED --- ISP assigned address
```

لا يظهر هذا الإخراج أي دليل على هذا العنوان. يعرض الإخراج العنوان العام الذي يستخدمه مزود خدمة الإنترنت (ISP)، وهو دليل على سيناريو تقليدي في NAT.

in order to عينت ثنائي إتجاه NAT ومرتين nat، أنت تحتاج sniffer تتبع من ال نفسه شبكة قطعة مثل ال CTC محطة عمل. من الناحية المثالية، يكون جهاز تشذيب يعمل على محطة عمل CTC هو الأنسب.

## معلومات ذات صلة

- الدليل المرجعي Cisco ONS 15454، الإصدار 5.0
- الدعم التقني والمستندات - Cisco Systems

حول هذه الترجمة
ترجمت Cisco هذا المستند باستخدام مجموعة من التقنيات الآلية والبشرية لتقديم محتوى دعم للمستخدمين في جميع أنحاء العالم بلغتهم الخاصة. يُرجى ملاحظة أن أفضل ترجمة آلية لن تكون دقيقة كما هو الحال مع الترجمة الاحترافية التي يقدمها مترجم محترف. تخلي Cisco Systems مسئوليتها عن دقة هذه الترجمات وتُوصي بالرجوع دائمًا إلى المستند الإنجليزي الأصلي (الرابط متوفر).