

cable-modem dhcp-proxy nat en cablemódems de Cisco

Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[NAT dinámica frente a NAT estática](#)

[Configuración mediante el comando cable-modem dhcp-proxy nat](#)

[Verificación de la configuración](#)

[Información Relacionada](#)

Introducción

Este documento explica cómo utilizar el comando **cable-modem dhcp-proxy nat**. La función principal de este comando es configurar un conjunto de direcciones de traducción de direcciones de red (NAT) con una dirección IP proporcionada por el servidor DHCP del proveedor de Internet.

Para obtener más información, consulte [cable-modem dhcp-proxy](#) en [Comandos CMTS de Cable IOS](#).

Precaución: Tenga en cuenta el Id. de bug Cisco [CSCdt32356](#) ([sólo clientes registrados](#)) , que se corrige en Cisco IOS® Software Release Trains 12.2 y posteriores. La NAT dinámica que utiliza el comando de interfaz de cable **cable-módem dhcp-proxy nat pool-name** no funciona correctamente. La dirección IP o las máscaras de subred y los gateways predeterminados no se asignan correctamente, si es que se asignan. Después de ingresar el comando, la dirección asignada al conjunto NAT no responde al protocolo de resolución de direcciones (ARP). El conjunto IP NAT que se crea se origina en el alcance del cablemódem, en lugar del alcance del equipo de las instalaciones del cliente (CPE), por lo que coloca una dirección IP no enrutable en el conjunto NAT. Observe que este problema ocurre en las versiones del Cisco IOS Software para varios cablemódems, especialmente 12.1(5)T. Se recomienda que utilice el tren 12.2 de la versión del software del IOS de Cisco en el uBR924 y utilice las versiones 12.2T, 12.3 y posteriores para los módems uBR905, uBR925 y CVA. Para obtener información adicional, consulte el ID de bug de Cisco [CSCdt32356](#) ([sólo clientes registrados](#)) .

Nota: Tenga en cuenta también estas consideraciones:

1. Debido a que las plataformas uBR904 no soportan Cisco IOS Software Release 12.1(1)T, no es posible configurar el comando **cable-modem dhcp-proxy** en esta plataforma.
2. Para habilitar la función **dhcp-proxy** en el uBR924, generalmente se recomienda que utilice la versión 12.2(6j) del software del IOS de Cisco.

3. Para el CVA122, el comando se documenta como **cable dhcp-proxy nat**. Este comando es el mismo que el comando **cable-modem dhcp-proxy nat** en los cablemódems de la serie uBR900. Desde un CVA122, este resultado se puede ver:

```
Router(config)# interface cable 0
```

```
Router(config-if)# cable?
```

```
cable-modem
```

Prerequisites

Requirements

Quienes lean este documento deben tener conocimiento de los siguientes temas:

- Comprensión básica de la traducción de direcciones de red y por qué se utiliza
- Protocolo Data-over-Cable Service Interface Specifications (DOCSIS) 1.0
- Interfaz de línea de comandos del software Cisco IOS

Componentes Utilizados

Esta tabla muestra las versiones de Cisco IOS Software que soportan este comando para cada plataforma de cablemódem de Cisco:

Versión que introdujo el comando cable-modem dhcp-proxy	Platform
12.1(1)T	uBR924
12.1(3)XL	ubr905
12.2(2)XA	ubr925
12.1(5)XU1	CVA122

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

Convenciones

Consulte [Convenciones de Consejos Técnicos Cisco para obtener más información sobre las convenciones del documento.](#)

NAT dinámica frente a NAT estática

Con NAT dinámica, las traducciones no existen en la tabla de traducción NAT hasta que el router recibe el tráfico que requiere traducción. Las traducciones dinámicas tienen un período de tiempo de espera, después del cual se depuran de la tabla de traducción. Sin embargo, con la NAT estática, las traducciones existen en la tabla de traducción NAT tan pronto como se configura un comando NAT estático y permanecen en la tabla de traducción hasta que se borra el comando o los comandos NAT estáticos.

La manera más fácil de determinar que tiene NAT dinámica configurada en su cablemódem es buscando este comando en la configuración del cablemódem:

```
ip nat inside source list 100 interface cable-modem0 overload
```

Al señalar el origen NAT a una lista de acceso, está construyendo dinámicamente la tabla de traducción NAT. El comando **cable-modem dhcp-proxy nat** utiliza esta función NAT dinámica.

[Configuración mediante el comando cable-modem dhcp-proxy nat](#)

Cuando se utiliza el comando **cable-modem dhcp-proxy nat**, la dirección utilizada para el conjunto NAT se asigna automáticamente desde el servidor DHCP del cableoperador.

Cuando utilice esta opción, incluya estos comandos de configuración NAT:

- **ip nat inside interface**: se utiliza para configurar la interfaz Ethernet como la interfaz "interna".
- **ip nat outside interface**: utilice para configurar la interfaz de cable como la interfaz "externa".
- **sobrecarga**: especifique esta opción con el comando de configuración global de IP NAT porque el conjunto NAT creado por el comando **cable-modem dhcp-proxy nat** contiene solamente una dirección IP.

Después de configurar el router con el comando **cable-modem dhcp-proxy nat**, reinicie el router. Durante el proceso de aprovisionamiento de DOCSIS, el router envía una solicitud de cliente DHCP para obtener una dirección IP para la interfaz de cable. A continuación, el router envía una solicitud DHCP de proxy al servidor DHCP utilizando la dirección MAC de la interfaz Ethernet. El servidor DHCP responde con una segunda dirección IP que el router asigna a una interfaz Loopback configurada dinámicamente que apunta a un conjunto NAT configurado dinámicamente de una sola dirección.

Vea el [resultado de la configuración](#) en este documento para obtener la información que se agrega automáticamente a la configuración después de que se procese DHCP.

Para configurar NAT de modo que cree el conjunto dinámicamente, ejecute estos comandos en el router. Recuerde que, para configurar NAT, el router debe estar en modo de ruteo.

```
Router# config t
```

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
```

```
Router(config)# interface ethernet 0
```

```
Router(config-if)# ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
```

```
!--- Assign an IP address to interface Ethernet 0. Router(config-if)# no bridge-group 59
```

```
!--- Remove bridging so that you can configure for routing. Router(config-if)# no bridge-group 59 spanning
```

```
!--- Remove bridging spanning. Router(config-if)# ip nat inside
```

```
!--- Enable NAT inside for the Ethernet interface. Router(config-if)# exit
```

```
Router(config)#
```

```
Router(config)# interface cable 0
```

```
Router(config-if)# no bridge-group 59
!--- Remove bridging so that you can configure for routing. Router(config-if)# no bridge-group 59 spanning
!--- Remove bridging spanning. Router(config-if)# no cable compliant bridge
!--- Remove bridging so that you can configure for routing. Router(config-if)# ip nat outside
!--- Enable NAT outside for the cable interface. Router(config-if)# cable-modem dhcp-proxy nat TEST_POOL
!--- Define dhcp-proxy nat for the TEST_POOL pool.
```

```
Router(config-if)# exit
```

```
Router(config)#
```

```
Router(config)# ip routing
!--- Enable routing. Router(config)# ip nat inside source list 1 pool TEST_POOL overload
!--- Configure dynamic NAT. Router(config)# access-list 1 permit 192.168.1.0 0.0.0.255
!--- Define interesting traffic for NAT.
```

La configuración es similar a la siguiente:

```
router# show run
```

```
Building configuration...
Current configuration : 953 bytes
!
version 12.2
no service single-slot-reload-enable
no service pad
service timestamps debug uptime
service timestamps log uptime
no service password-encryption
!
hostname router
!
logging rate-limit console 10 except errors
!
ip subnet-zero
no ip finger
!
ip audit notify log
ip audit PO max-events 100
no ip dhcp-client network-discovery
!
interface Ethernet0
  ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
  ip nat inside
  no ip mroute-cache
!
interface cable-modem0
  ip nat outside
  no ip mroute-cache
  no cable-modem compliant bridge
  cable-modem dhcp-proxy nat TEST_POOL
!
ip nat inside source list 1 pool TEST_POOL overload
ip classless
no ip http server
no ip http cable-monitor
!
access-list 1 permit 192.168.1.0 0.0.0.255
snmp-server packetsize 4096
snmp-server manager
```

```

!
voice-port 0
  input gain -2
  output attenuation 0
!
voice-port 1
  input gain -2
  output attenuation 0
!
!
line con 0
  transport input none
line vty 0 4
  login
!
end

```

```
router#
```

Los comandos **bold** son los que ingresó; los demás son los valores predeterminados. Observe que el conjunto NAT todavía no se ha creado en este momento. El cable módem necesita ser recargado, o la interfaz de cable debe ser restablecida ejecutando el comando **shut** seguido del comando **no shut**.

```
router# reload
```

```

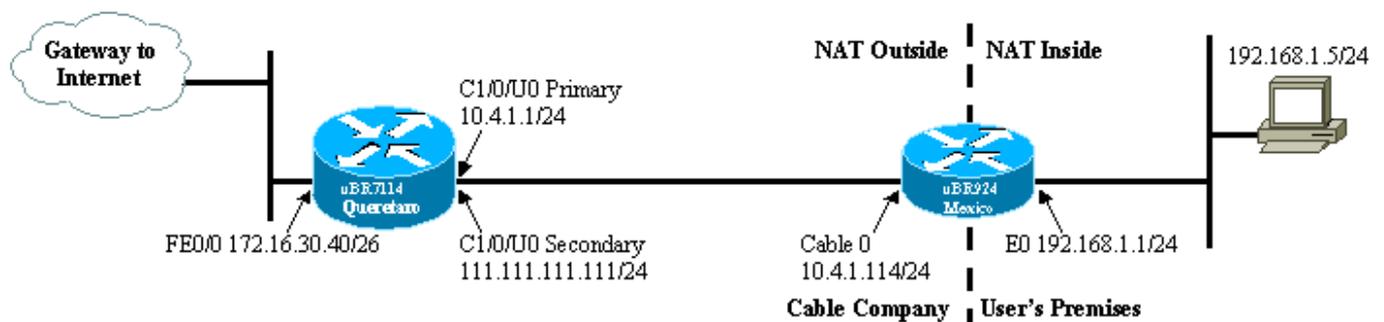
Proceed with reload? [confirm]
133.CABLEMODEM.CISCO: 00:06:16: %SYS-5-RELOAD: Reload requested
System Bootstrap, Version 12.0(6r)T3, RELEASE SOFTWARE (fc1)
Copyright (c) 1999 by Cisco Systems, Inc.
UBR924 platform with 16384 Kbytes of main memory
program load complete, entry point: 0x80010000, size: 0x398070
Self decompressing the image : #####
#####
#####
#####
#####
#####
#####
##### [OK]
!--- Output suppressed. Press RETURN to get started!

```

Nota: En el [resultado de la configuración](#), la información que se agrega automáticamente a la configuración después de que se procese DHCP se toma nota con comentarios.

En este documento, se utilizan como ejemplos uBR7114 y uBR924. Las versiones del software Cisco IOS instaladas en ellas son 12.1(5)EC1 y 12.1(3a)T4, respectivamente. La siguiente figura muestra la conectividad y las direcciones IP utilizadas.

Figura 1: Diagrama utilizado en la configuración mediante el comando cable dhcp-proxy nat



uBR924: configuración del conjunto de direcciones NAT con una dirección IP proporcionada por el servidor DHCP del proveedor de servicios

```
router# show run

Building configuration...
Current configuration : 1273 bytes
!
! Last configuration change at 13:12:52 - Tue Feb 29
2000
!
version 12.2
no service single-slot-reload-enable
no service pad
service timestamps debug uptime
service timestamps log uptime
no service password-encryption
!
hostname router
!
logging rate-limit console 10 except errors
!
clock timezone - -8
ip subnet-zero
no ip finger
!
ip audit notify log
ip audit PO max-events 100
no ip dhcp-client network-discovery
!
!
interface Loopback0
  ip address 111.111.111.8 255.255.255.255
  !--- Loopback interface added automatically by DHCP
configuration. ! interface Ethernet0 ip address
192.168.1.1 255.255.255.0
  ip nat inside
  no ip mroute-cache
!
interface cable-modem0
  ip nat outside
  no ip mroute-cache
  no cable-modem compliant bridge
  cable-modem dhcp-proxy nat TEST_POOL
  cable-modem boot admin 2
  cable-modem boot oper 5
  cable-modem downstream saved channel 525000000 37 1
!
ip nat pool TEST_POOL 111.111.111.8 111.111.111.8
netmask 255.255.255.0
!--- NAT pool added automatically by DHCP configuration.
ip nat inside source list 1 pool TEST_POOL overload
ip classless
no ip http server
no ip http cable-monitor
!
access-list 1 permit 192.168.1.0 0.0.0.255
snmp-server packetsize 4096
snmp-server manager
!
voice-port 0
```

```

input gain -2
output attenuation 0
!
voice-port 1
input gain -2
output attenuation 0
!
!
line con 0
transport input none
line vty 0 4
login
!
end

```

Verificación de la configuración

Esta sección describe cómo utilizar el resultado del comando **show** para verificar la configuración del cablemódem.

La herramienta [Output Interpreter](#) (sólo para clientes registrados) permite utilizar algunos comandos “show” y ver un análisis del resultado de estos comandos.

Ejecute el comando **show arp** para mostrar las entradas en la tabla ARP.

```
router# show arp
```

```

Protocol  Address          Age (min) Hardware Addr  Type   Interface
Internet  111.111.111.111   56      0002.b9ff.8c1c  ARPA   cable-modem0
Internet  10.4.1.1          59      0002.b9ff.8c1c  ARPA   cable-modem0
!--- IP address of the interface cable 1/0 !--- of the cable modem termination system (CMTS).
Internet  192.168.1.1 - 0030.1976.771a ARPA Ethernet0 Internet 192.168.1.5 34 00a0.243c.eff5 ARPA
Ethernet0 !--- IP address of the PC behind the cable modem. Internet 10.4.1.114 - 0030.1976.771b
ARPA cable-modem0

```

El PC detrás del cable módem tiene la dirección IP 192.168.1.5 configurada estáticamente. Sin embargo, es muy fácil hacer del cablemódem un servidor DHCP que asigne dinámicamente una dirección IP a sus hosts LAN; utilice esta configuración:

```

ip dhcp excluded-address 192.168.1.1
ip dhcp pool pool name

network 192.168.1.0 255.255.255.0
default-router 192.168.1.1

```

Para probar que NAT funciona, ejecute un comando **ping** desde la PC conectada detrás del cablemódem para intentar alcanzar la interfaz de cable.

Si observa la tabla de traducción NAT, puede ver traducciones exitosas.

```
router# show ip nat translations
```

```

Pro  Inside global      Inside local      Outside local     Outside global
icmp 111.111.111.8:512  192.168.1.5:512  10.4.1.114:512   10.4.1.114:512

```

Para obtener más información, consulte [cable-modem dhcp-proxy](#) en [Comandos CMTS de Cable](#)

[IOS.](#)

[Información Relacionada](#)

- [Páginas de soporte de NAT \(traducción de direcciones de red\)](#)
- [Funciones de Bridging y Ruteo para el Cable Modem Cisco uBR904](#)
- [Comandos CPE de cable](#)
- [Soporte Técnico - Cisco Systems](#)