# PIX/ASA: Realice el DNS Doctoring con el comando static y el ejemplo de configuración de dos interfaces NAT

## Contenido



## Introducción

Este documento proporciona una configuración de muestra para realizar el Domain Name System (DNS) que se cuida en el dispositivo de seguridad adaptante de las 5500 Series ASA o el dispositivo de seguridad de la serie PIX 500 usando las declaraciones de la traducción de dirección de red estática (NAT). El cuidarse DNS permite que el dispositivo de seguridad reescriba los Uno-expedientes DNS.

La reescritura DNS realiza dos funciones:

- Traduce a una dirección pública (el routable o el direccionamiento asociado) en una contestación DNS a una dirección privada (la dirección real) cuando el cliente DNS está en una interfaz privada.

- Traduce a una dirección privada a una dirección pública cuando el cliente DNS está en la interfaz pública.

**Nota:** La configuración en este documento contiene dos interfaces NAT; dentro y afuera. Por un ejemplo del DNS que se cuida con el statics y tres interfaces NAT (dentro, exterior y dmz), refiera al PIX/ASA: Realice el DNS Doctoring con el comando static y el ejemplo de configuración de tres interfaces NAT.

Refiera al PIX/ASA 7.x NAT y las declaraciones y el usar nacionales, globales, estáticos, conducto, y los comandos access-list y redirección de puerto de la PALMADITA (expedición) en el PIX para más información sobre cómo utilizar el NAT en un dispositivo de seguridad.

# prerrequisitos

## Requisitos

El examen DNS se debe habilitar para realizar el DNS que se cuida en el dispositivo de seguridad. El examen DNS está prendido por abandono. Si se ha apagado, vea la sección del examen de la configuración DNS más adelante en este documento para volverlo a permitir. Cuando se habilita el examen DNS, el dispositivo de seguridad realiza estas tareas:

- Traduce el expediente DNS basado en la configuración completada usando los **parásitos atmosféricos** y los **comandos nat** (reescritura DNS). La traducción se aplica solamente al Uno-expediente en la contestación DNS. Por lo tanto, búsquedas inversas, que piden el expediente PTR, no son afectados por la reescritura DNS.**Nota:** La reescritura DNS no es compatible con la traducción de la dirección de puerto estática (PALMADITA) porque las reglas múltiples de la PALMADITA son aplicables para cada Uno-expediente, y la regla de la PALMADITA a utilizar es ambigua.
- Aplica la longitud del mensaje del máximo DNS (el valor por defecto es 512 bytes y el Largo máximo es 65535 bytes). El nuevo ensamble se realiza cuanto sea necesario para verificar que la Longitud del paquete es menos que el Largo máximo configurado. Se cae el paquete si excede el Largo máximo.**Nota:** Si usted publica el comando **dns de la inspección** sin la opción del Largo máximo, el tamaño de paquete DNS no se marca.
- Aplica una longitud del Domain Name de 255 bytes y una longitud de la escritura de la etiqueta de 63 bytes.
- Verifica la integridad del Domain Name referido por el puntero si los punteros de la compresión se encuentran en el mensaje DNS.
- Marca para ver si existe un loop del puntero de la compresión.

## Componentes Utilizados

La información en este documento se basa en las 5500 Series dispositivo de seguridad ASA, versión 7.2(1).

La información que contiene este documento se creó a partir de los dispositivos en un ambiente de laboratorio específico. Todos los dispositivos que se utilizan en este documento se pusieron en funcionamiento con una configuración verificada (predeterminada). Si la red está funcionando, asegúrese de haber comprendido el impacto que puede tener cualquier comando.

## Productos Relacionados

Esta configuración se puede también utilizar con el dispositivo de seguridad de la serie del Cisco PIX 500, versión 6.2 o posterior.

**Nota:** La configuración del Cisco Adaptive Security Device Manager (ASDM) es aplicable a la versión 7.x solamente.

## Convenciones

Consulte Convenciones de Consejos TécnicosCisco para obtener más información sobre las convenciones del documento.

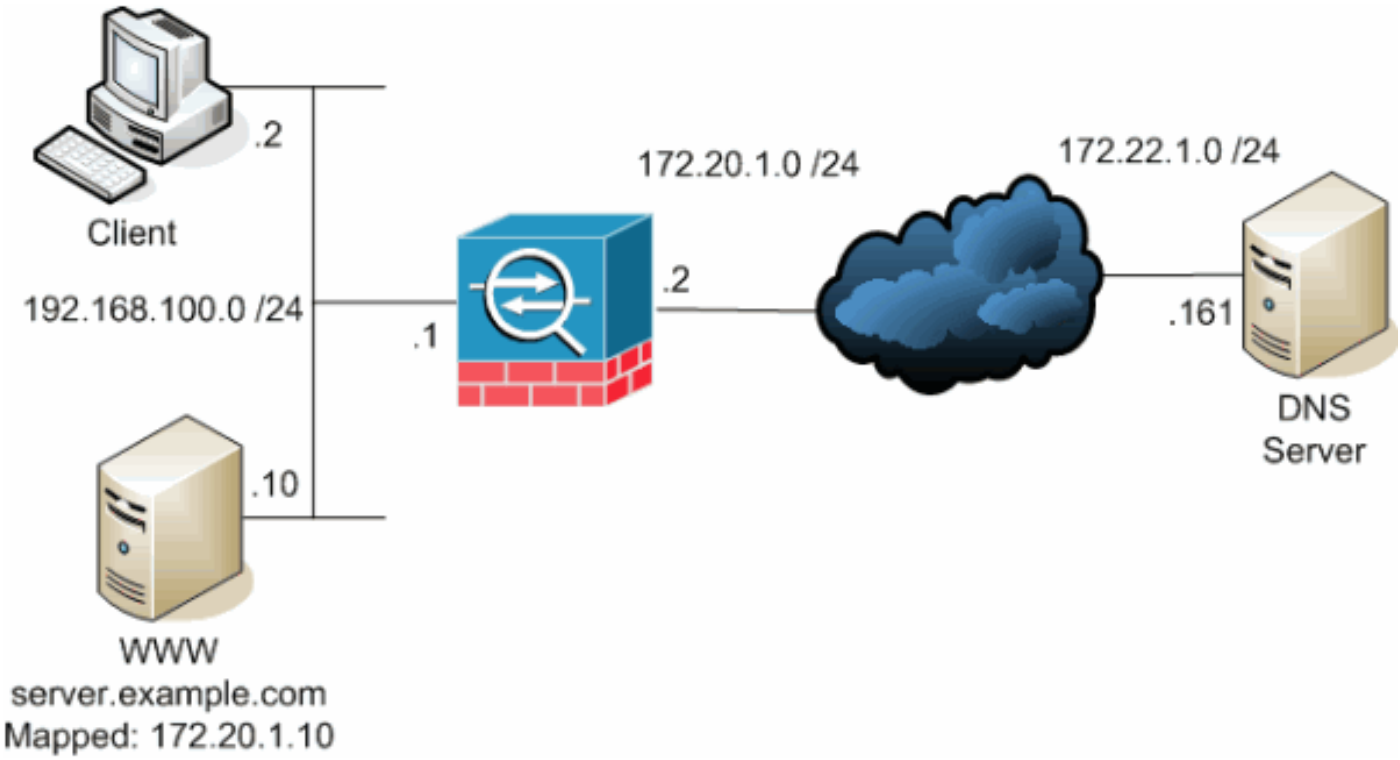
# Antecedentes

En un intercambio típico DNS un cliente envía un URL o un nombre de host a un servidor DNS para determinar el IP Address de ese host. El servidor DNS recibe la petición, mira para arriba la asignación del nombre-a-IP-direccionamiento para ese host, y después proporciona el Uno-expediente con la dirección IP al cliente. Mientras que este procedimiento trabaja bien en muchas situaciones, los problemas pueden ocurrir. Estos problemas pueden ocurrir cuando cliente y el host que el cliente intenta alcanzar son ambos en la misma red privada detrás del NAT, pero el servidor DNS usado por el cliente está en otra red pública.

# Escenario: Dos interfaces NAT (dentro, afuera)

## Topología

En este escenario, cliente y el servidor WWW que el cliente intenta alcanzar son ambos situados en la interfaz interior del ASA. La PALMADITA dinámica se configura para permitir el acceso al cliente a Internet. El NAT estático con una lista de acceso se configura para permitir el acceso al servidor a Internet, así como permite que los host de Internet accedan al servidor WWW.



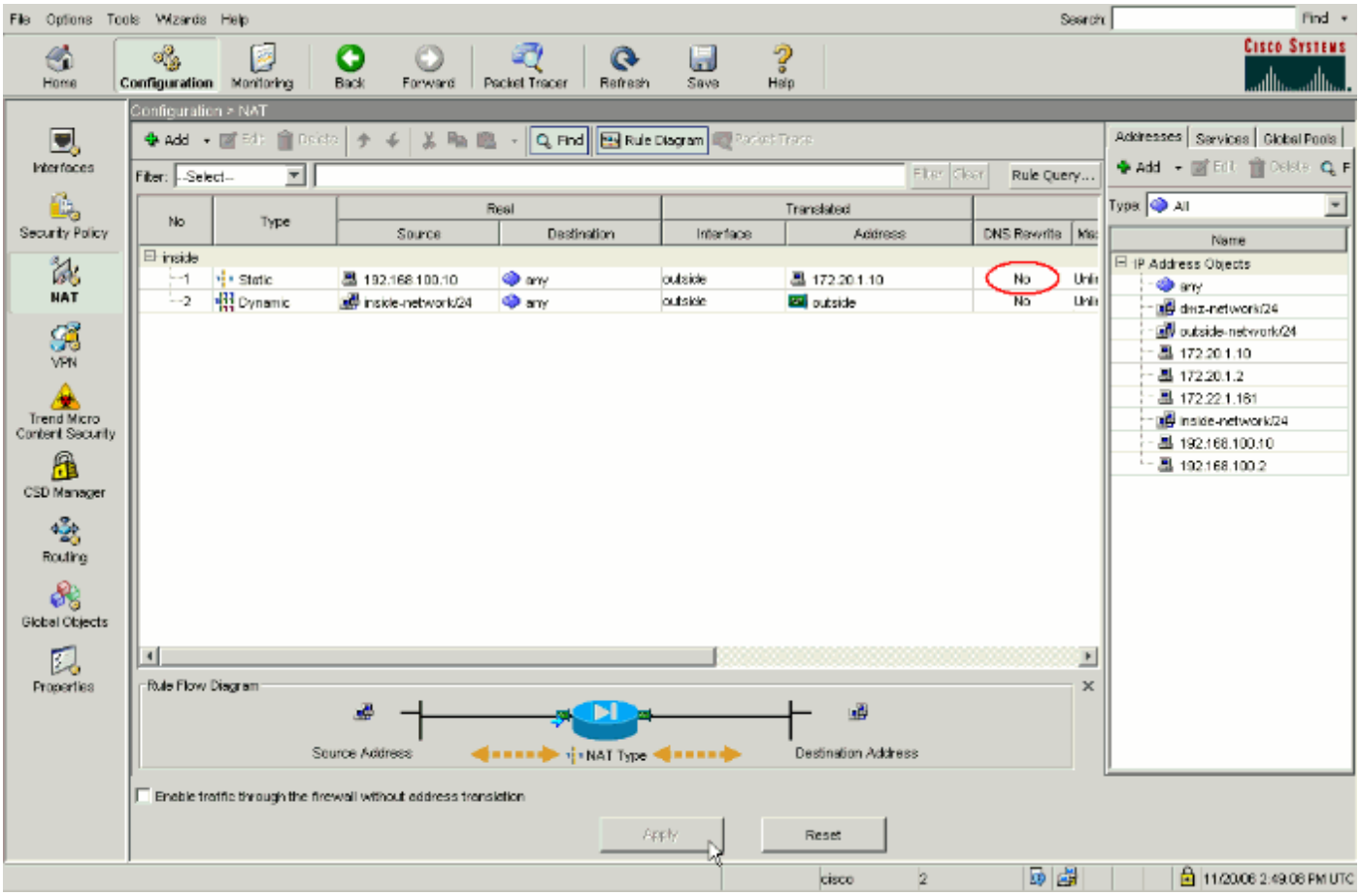

Este diagrama es un ejemplo de esta situación. En este caso, el cliente en 192.168.100.2 quiere utilizar **server.example.com** URL para acceder al servidor WWW en 192.168.100.10. El servidor DNS externo en 172.22.1.161 proporcionan los servicios DNS para el cliente. Porque el servidor DNS está situado en otra red pública, no conoce el IP Address privado del servidor WWW. En lugar, conoce el direccionamiento asociado servidor WWW de 172.20.1.10. Así, el servidor DNS contiene la asignación del IP-direccionamiento-a-nombre de **server.example.com a 172.20.1.10**.

## Problema: El cliente no puede acceder al servidor WWW

Sin cuidarse DNS u otra solución habilitada en esta situación, si el cliente envía un pedido DNS la dirección IP de server.example.com, no puede acceder al servidor WWW. Esto es porque el cliente recibe un Uno-expediente que contenga a la dirección pública asociada: 172.20.1.10 del servidor WWW. Cuando el cliente intenta acceder esta dirección IP, el dispositivo de seguridad cae los paquetes porque no permite la redirección de paquete en la misma interfaz. Aquí es lo que parece la porción NAT de la configuración cuando el cuidarse DNS no se habilita:

```
ciscoasa(config)#show running-config
: Saved
:
ASA Version 7.2(1)
!
hostname ciscoasa

!--- Output suppressed. access-list OUTSIDE extended permit tcp any host 172.20.1.10 eq www !---
Output suppressed. global (outside) 1 interface nat (inside) 1 192.168.100.0 255.255.255.0
static (inside,outside) 172.20.1.10 192.168.100.10 netmask 255.255.255.255 access-group OUTSIDE
in interface outside !--- Output suppressed.
```

Esto es lo que parece la configuración en el ASDM cuando el cuidarse DNS no se habilita:




Aquí está una captura de paquetes de los eventos cuando el cuidarse DNS no se habilita:

1. El cliente envía la interrogación DNS.

```
No.     Time       Source           Destination       Protocol Info
1       0.000000   192.168.100.2    172.22.1.161      DNS      Standard query
                                                              A server.example.com


Frame 1 (78 bytes on wire, 78 bytes captured)
Ethernet II, Src: Cisco_c8:e4:00 (00:04:c0:c8:e4:00), Dst: Cisco_9c:c6:1f
(00:0a:b8:9c:c6:1f)
Internet Protocol, Src: 192.168.100.2 (192.168.100.2), Dst: 172.22.1.161
(172.22.1.161)
User Datagram Protocol, Src Port: 50879 (50879), Dst Port: domain (53)
Domain Name System (query)
    [Response In: 2]
    Transaction ID: 0x0004
    Flags: 0x0100 (Standard query)
    Questions: 1
    Answer RRs: 0
    Authority RRs: 0
    Additional RRs: 0
    Queries
        server.example.com: type A, class IN
            Name: server.example.com
            Type: A (Host address)
            Class: IN (0x0001)
```

2. La PALMADITA es realizada en la interrogación DNS por el ASA y se remite la interrogación. Observe que la dirección de origen del paquete ha cambiado a la interfaz exterior del ASA.

```
No.     Time       Source           Destination       Protocol Info
1       0.000000   172.20.1.2       172.22.1.161      DNS      Standard query
                                                              A server.example.com
```

```
Frame 1 (78 bytes on wire, 78 bytes captured)
Ethernet II, Src: Cisco_9c:c6:1e (00:0a:b8:9c:c6:1e), Dst: Cisco_01:f1:22
(00:30:94:01:f1:22)
Internet Protocol, Src: 172.20.1.2 (172.20.1.2), Dst: 172.22.1.161
(172.22.1.161)
User Datagram Protocol, Src Port: 1044 (1044), Dst Port: domain (53)
Domain Name System (query)
    [Response In: 2]
    Transaction ID: 0x0004
    Flags: 0x0100 (Standard query)
    Questions: 1
    Answer RRs: 0
    Authority RRs: 0
    Additional RRs: 0
    Queries
        server.example.com: type A, class IN
            Name: server.example.com
            Type: A (Host address)
            Class: IN (0x0001)
```

3. El servidor DNS contesta con el direccionamiento asociado del servidor WWW.

```
No.     Time      Source          Destination       Protocol Info
2       0.005005  172.22.1.161    172.20.1.2        DNS      Standard query response
                                                             A 172.20.1.10

Frame 2 (94 bytes on wire, 94 bytes captured)
Ethernet II, Src: Cisco_01:f1:22 (00:30:94:01:f1:22), Dst: Cisco_9c:c6:1e
(00:0a:b8:9c:c6:1e)
Internet Protocol, Src: 172.22.1.161 (172.22.1.161), Dst: 172.20.1.2
(172.20.1.2)
User Datagram Protocol, Src Port: domain (53), Dst Port: 1044 (1044)
Domain Name System (response)
    [Request In: 1]
    [Time: 0.005005000 seconds]
    Transaction ID: 0x0004
    Flags: 0x8580 (Standard query response, No error)
    Questions: 1
    Answer RRs: 1
    Authority RRs: 0
    Additional RRs: 0
    Queries
        server.example.com: type A, class IN
            Name: server.example.com
            Type: A (Host address)
            Class: IN (0x0001)
    Answers
        server.example.com: type A, class IN, addr 172.20.1.10
            Name: server.example.com
            Type: A (Host address)
            Class: IN (0x0001)
            Time to live: 1 hour
            Data length: 4
            Addr: 172.20.1.10
```

4. El ASA deshace la traducción de la dirección destino de la respuesta de DNS y adelante del paquete al cliente. Observe que sin cuidarse DNS habilitado, el **addr** en la respuesta sigue siendo el direccionamiento asociado del servidor WWW.

```
No.     Time      Source          Destination         Protocol Info
2       0.005264  172.22.1.161    192.168.100.2       DNS      Standard query response
                                                              A 172.20.1.10

Frame 2 (94 bytes on wire, 94 bytes captured)
```

```
Ethernet II, Src: Cisco_9c:c6:1f (00:0a:b8:9c:c6:1f), Dst: Cisco_c8:e4:00
(00:04:c0:c8:e4:00)
Internet Protocol, Src: 172.22.1.161 (172.22.1.161), Dst: 192.168.100.2
(192.168.100.2)
User Datagram Protocol, Src Port: domain (53), Dst Port: 50879 (50879)
Domain Name System (response)
    [Request In: 1]
    [Time: 0.005264000 seconds]
    Transaction ID: 0x0004
    Flags: 0x8580 (Standard query response, No error)
    Questions: 1
    Answer RRs: 1
    Authority RRs: 0
    Additional RRs: 0
    Queries
        server.example.com: type A, class IN
            Name: server.example.com
            Type: A (Host address)
            Class: IN (0x0001)
    Answers
        server.example.com: type A, class IN, addr 172.20.1.10
            Name: server.example.com
            Type: A (Host address)
            Class: IN (0x0001)
            Time to live: 1 hour
            Data length: 4
            Addr: 172.20.1.10
```

5. En este momento, el cliente intenta acceder al servidor WWW en 172.20.1.10. El ASA crea a Entrada de conexión para esta comunicación. Sin embargo, porque no permite que el tráfico fluya desde adentro al exterior a dentro, los tiempos de conexión hacia fuera. Los registros ASA muestran esto:

```
%ASA-6-302013: Built outbound TCP connection 54175 for
outside:172.20.1.10/80 (172.20.1.10/80) to inside:192.168.100.2/11001
(172.20.1.2/1024)

%ASA-6-302014: Teardown TCP connection 54175 for outside:172.20.1.10/80 to
inside:192.168.100.2/11001 duration 0:00:30 bytes 0 SYN Timeout
```

## Solución: palabra clave “dns”

### DNS Doctoring con la palabra clave “dns”

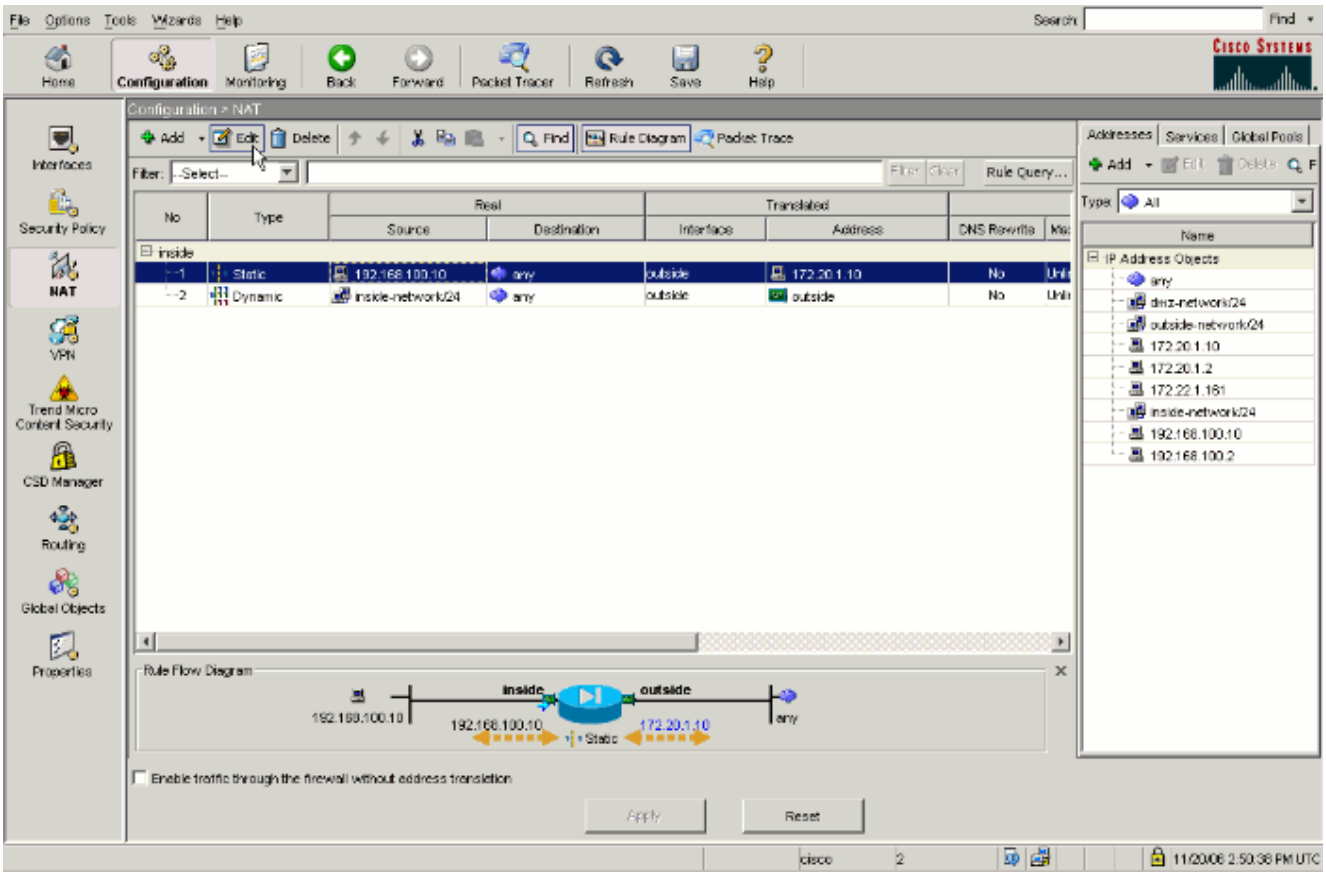
El DNS que se cuida con la palabra clave **dns** da a dispositivo de seguridad la capacidad de interceptar y reescribir el contenido del servidor DNS contesta al cliente. Cuando está configurado correctamente, el dispositivo de seguridad puede alterar el Uno-expediente para permitir al cliente en tal escenario como se debate en el problema: El cliente no puede acceder la sección del servidor WWW para conectar. En esta situación, con cuidarse DNS habilitado, el dispositivo de seguridad reescribe el Uno-expediente para dirigir al cliente a **192.168.100.10**, en vez de **172.20.1.10**. Se habilita el cuidarse DNS cuando usted agrega la palabra clave **dns a una** declaración NAT estática. Aquí es lo que parece la porción NAT de la configuración cuando se habilita el cuidarse DNS:

```
ciscoasa(config)#show run
: Saved
```

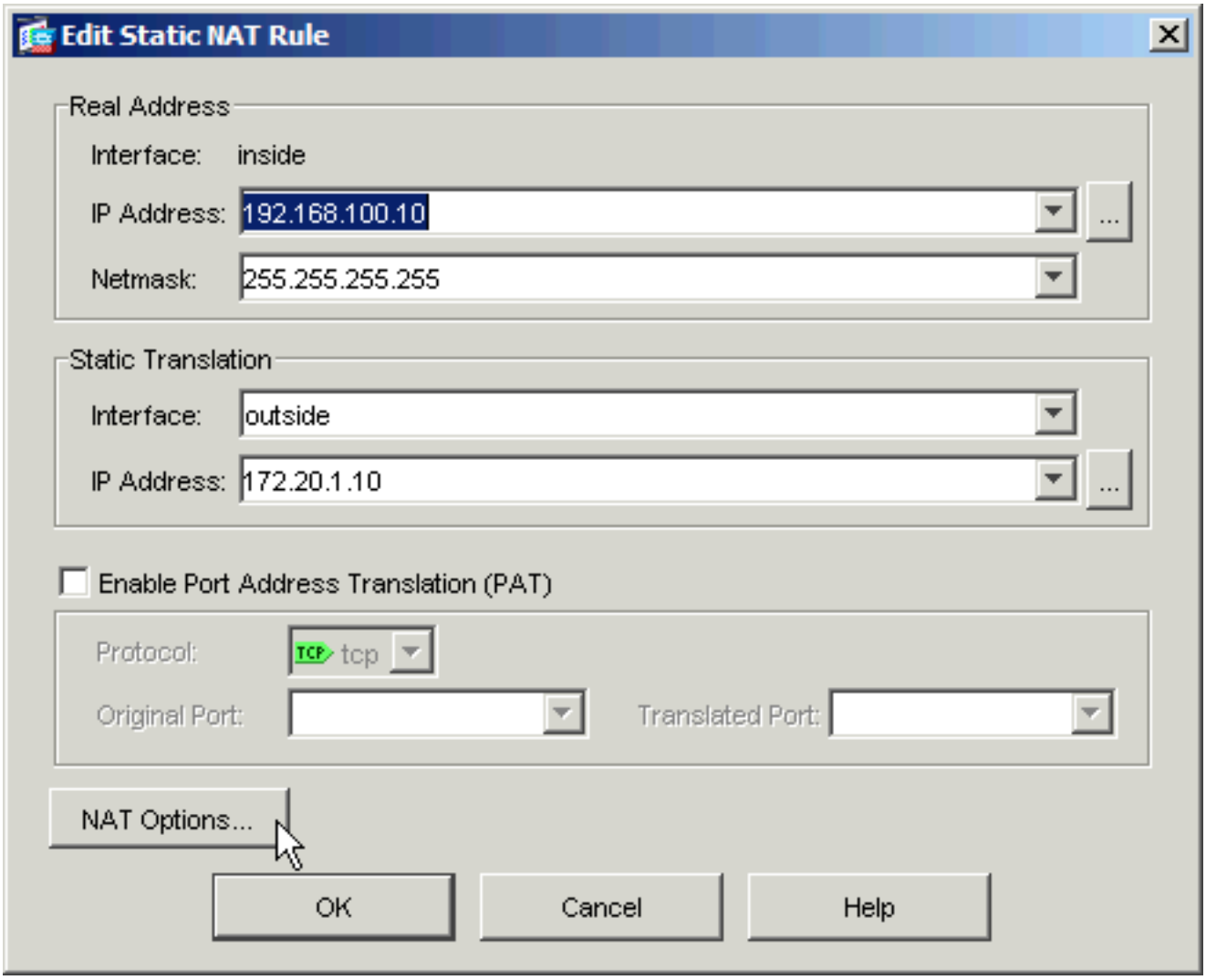
```
:
ASA Version 7.2(1)
!
hostname ciscoasa

!--- Output suppressed. access-list OUTSIDE extended permit tcp any host 172.20.1.10 eq www !---
Output suppressed. global (outside) 1 interface nat (inside) 1 192.168.100.0 255.255.255.0
static (inside,outside) 172.20.1.10 192.168.100.10 netmask 255.255.255.255 dns
!--- The "dns" keyword is added to instruct the security appliance to modify !--- DNS records
related to this entry. access-group OUTSIDE in interface outside !--- Output suppressed.
```

Complete estos pasos para configurar el DNS que se cuida en el ASDM:

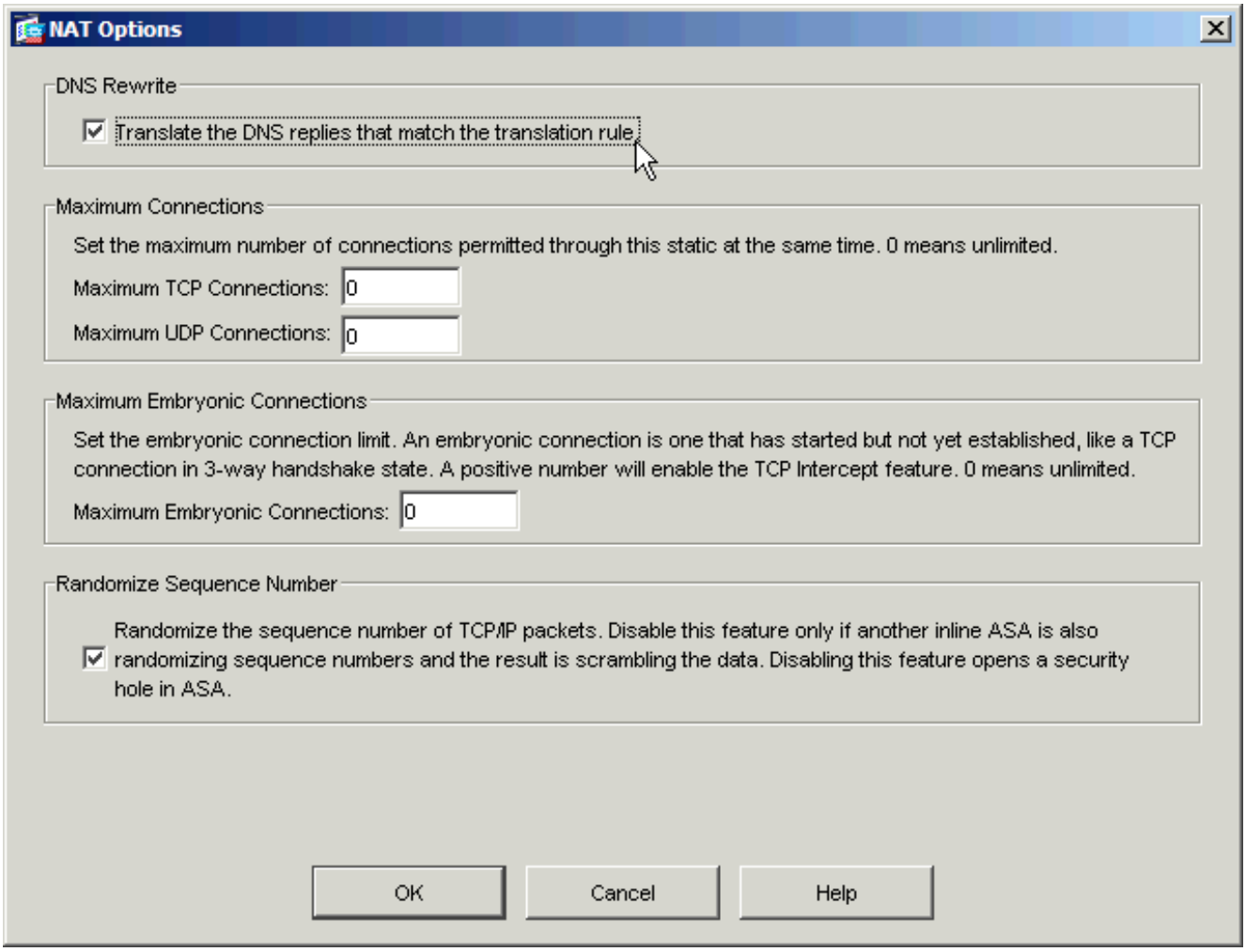
1. Navegue a la **configuración > al NAT** y elija la regla NAT estática que se modificará. Haga clic en **Editar**.




2. **Opciones NAT del** tecleo....




3. Marca el **traducir DNS contesta que hace juego la** casilla de verificación de la **regla de traducción**.




4. Haga Click en OK para dejar la ventana de las opciones NAT. Haga Click en OK para dejar al editar la ventana NAT estática de la regla. El tecleo **se aplica** para enviar su configuración al dispositivo de seguridad.

Aquí está una captura de paquetes de los eventos cuando se habilita el cuidarse DNS:

1. El cliente envía la interrogación DNS.

```
No.     Time       Source           Destination        Protocol Info
1       0.000000   192.168.100.2    172.22.1.161       DNS      Standard query
                                                       A server.example.com

Frame 1 (78 bytes on wire, 78 bytes captured)
Ethernet II, Src: Cisco_c8:e4:00 (00:04:c0:c8:e4:00), Dst: Cisco_9c:c6:1f
(00:0a:b8:9c:c6:1f)
Internet Protocol, Src: 192.168.100.2 (192.168.100.2), Dst: 172.22.1.161
(172.22.1.161)
User Datagram Protocol, Src Port: 52985 (52985), Dst Port: domain (53)
Domain Name System (query)
    [Response In: 2]
    Transaction ID: 0x000c
    Flags: 0x0100 (Standard query)
    Questions: 1
    Answer RRs: 0
    Authority RRs: 0
    Additional RRs: 0
    Queries
        server.example.com: type A, class IN
            Name: server.example.com
            Type: A (Host address)
            Class: IN (0x0001)
```

2. La PALMADITA es realizada en la interrogación DNS por el ASA y se remite la interrogación. Observe que la dirección de origen del paquete ha cambiado a la interfaz exterior del ASA.

```
No.     Time      Source          Destination         Protocol Info
1       0.000000  172.20.1.2      172.22.1.161        DNS      Standard query
                                                              A server.example.com

Frame 1 (78 bytes on wire, 78 bytes captured)
Ethernet II, Src: Cisco_9c:c6:1e (00:0a:b8:9c:c6:1e), Dst: Cisco_01:f1:22
(00:30:94:01:f1:22)
Internet Protocol, Src: 172.20.1.2 (172.20.1.2), Dst: 172.22.1.161
(172.22.1.161)
User Datagram Protocol, Src Port: 1035 (1035), Dst Port: domain (53)
Domain Name System (query)
    [Response In: 2]
    Transaction ID: 0x000c
    Flags: 0x0100 (Standard query)
    Questions: 1
    Answer RRs: 0
    Authority RRs: 0
    Additional RRs: 0
    Queries
        server.example.com: type A, class IN
            Name: server.example.com
            Type: A (Host address)
            Class: IN (0x0001)
```

3. El servidor DNS contesta con el direccionamiento asociado del servidor WWW.

```
No.     Time      Source          Destination       Protocol Info
2       0.000992  172.22.1.161    172.20.1.2        DNS      Standard query response
                                                              A 172.20.1.10

Frame 2 (94 bytes on wire, 94 bytes captured)
Ethernet II, Src: Cisco_01:f1:22 (00:30:94:01:f1:22), Dst: Cisco_9c:c6:1e
(00:0a:b8:9c:c6:1e)
Internet Protocol, Src: 172.22.1.161 (172.22.1.161), Dst: 172.20.1.2
(172.20.1.2)
User Datagram Protocol, Src Port: domain (53), Dst Port: 1035 (1035)
Domain Name System (response)
    [Request In: 1]
    [Time: 0.000992000 seconds]
    Transaction ID: 0x000c
    Flags: 0x8580 (Standard query response, No error)
    Questions: 1
    Answer RRs: 1
    Authority RRs: 0
    Additional RRs: 0
    Queries
        server.example.com: type A, class IN
            Name: server.example.com
            Type: A (Host address)
            Class: IN (0x0001)
    Answers
        server.example.com: type A, class IN, addr 172.20.1.10
            Name: server.example.com
            Type: A (Host address)
            Class: IN (0x0001)
            Time to live: 1 hour
            Data length: 4
            Addr: 172.20.1.10
```

4. El ASA deshace la traducción de la dirección destino de la respuesta de DNS y adelante del paquete al cliente. Observe que con cuidarse DNS habilitado, el **addr** en la respuesta está

reescrito para ser la dirección real del servidor WWW.

```
No.     Time       Source          Destination        Protocol Info
2       0.001251   172.22.1.161    192.168.100.2      DNS      Standard query response
                                                               A 192.168.100.10

Frame 2 (94 bytes on wire, 94 bytes captured)
Ethernet II, Src: Cisco_9c:c6:1f (00:0a:b8:9c:c6:1f), Dst: Cisco_c8:e4:00
(00:04:c0:c8:e4:00)
Internet Protocol, Src: 172.22.1.161 (172.22.1.161), Dst: 192.168.100.2
(192.168.100.2)
User Datagram Protocol, Src Port: domain (53), Dst Port: 52985 (52985)
Domain Name System (response)
    [Request In: 1]
    [Time: 0.001251000 seconds]
    Transaction ID: 0x000c
    Flags: 0x8580 (Standard query response, No error)
    Questions: 1
    Answer RRs: 1
    Authority RRs: 0
    Additional RRs: 0
    Queries
        server.example.com: type A, class IN
            Name: server.example.com
            Type: A (Host address)
            Class: IN (0x0001)
    Answers
        server.example.com: type A, class IN, addr 192.168.100.10
            Name: server.example.com
            Type: A (Host address)
            Class: IN (0x0001)
            Time to live: 1 hour
            Data length: 4
            Addr: 192.168.100.10
!--- 172.20.1.10 has been rewritten to be 192.168.100.10.
```

5. En este momento, el cliente intenta acceder al servidor WWW en 192.168.100.10. La conexión tiene éxito. No se captura ningún tráfico en el ASA porque el cliente y servidor está en la misma subred.

## Configuración final con la palabra clave “dns”

Ésta es la configuración final del ASA para realizar el DNS que se cuida con la palabra clave **dns** y dos interfaces NAT.

**Configuración final ASA 7.2(1)**

```
ciscoasa(config)#show running-config
: Saved
:
ASA Version 7.2(1)
!
hostname ciscoasa
enable password 9jNfZuG3TC5tCVH0 encrypted
names
dns-guard
!
interface Ethernet0/0
 nameif outside
 security-level 0
 ip address 172.20.1.2 255.255.255.0
!
```

```
interface Ethernet0/1
 nameif inside
 security-level 100
 ip address 192.168.100.1 255.255.255.0
!
interface Ethernet0/2
 shutdown
 no nameif
 no security-level
 no ip address
!
interface Management0/0
 shutdown
 no nameif
 no security-level
 no ip address
 management-only
!
passwd 2KFQnbNIdI.2KYOU encrypted
ftp mode passive

access-list OUTSIDE extended permit tcp any host
172.20.1.10 eq www
!--- Simple access-list that permits HTTP access to the
mapped !--- address of the WWW server. pager lines 24
logging enable logging buffered debugging mtu outside
1500 mtu inside 1500 asdm image disk0:/asdm512-k8.bin no
asdm history enable arp timeout 14400 global (outside) 1
interface
nat (inside) 1 192.168.100.0 255.255.255.0
static (inside,outside) 172.20.1.10 192.168.100.10
netmask 255.255.255.255 dns
!--- PAT and static NAT configuration. The DNS keyword
instructs !--- the security appliance to rewrite DNS
records related to this entry. access-group OUTSIDE in
interface outside
!--- The Access Control List (ACL) that permits HTTP
access !--- to the WWW server is applied to the outside
interface. route outside 0.0.0.0 0.0.0.0 172.20.1.1 1
timeout xlate 3:00:00 timeout conn 1:00:00 half-closed
0:10:00 udp 0:02:00 icmp 0:00:02 timeout sunrpc 0:10:00
h323 0:05:00 h225 1:00:00 mgcp 0:05:00 mgcp-pat 0:05:00
timeout sip 0:30:00 sip_media 0:02:00 sip-invite 0:03:00
sip-disconnect 0:02:00 timeout uauth 0:05:00 absolute
username cisco password ffIRPGpDSOJh9YLq encrypted http
server enable no snmp-server location no snmp-server
contact snmp-server enable traps snmp authentication
linkup linkdown coldstart telnet timeout 5 ssh timeout 5
console timeout 0 ! class-map inspection_default match
default-inspection-traffic ! ! policy-map type inspect
dns MY_DNS_INSPECT_MAP
 parameters
  message-length maximum 512
!--- DNS inspection map. policy-map global_policy class
inspection_default inspect ftp inspect h323 h225 inspect
h323 ras inspect rsh inspect rtsp inspect esmtp inspect
sqlnet inspect skinny inspect sunrpc inspect xdmcp
inspect sip inspect netbios inspect tftp inspect dns
MY_DNS_INSPECT_MAP
!--- DNS inspection is enabled using the configured map.
inspect icmp policy-map type inspect dns
migrated_dns_map_1 parameters message-length maximum 512
! service-policy global_policy global prompt hostname
context Cryptochecksum:a4a38088109887c3ceb481efab3dcf32
```

```
: end
```

## Solución alternativa: Conexión de nodos

### Hairpinning con el NAT estático

**Precaución:** El hairpinning con el NAT estático implica el enviar de todo el tráfico entre el cliente y el servidor WWW a través del dispositivo de seguridad. Considere cuidadosamente la cantidad de tráfico prevista y las capacidades de su dispositivo de seguridad antes de que usted implemente esta solución.

El hairpinning es el proceso por el cual se retira el tráfico es enviado la misma interfaz en la cual llegó. Esta característica fue introducida en la versión de software 7.0 del dispositivo de seguridad. Para las versiones anterior de 7.2(1), se requiere que por lo menos un brazo del tráfico hairpinned (entrante o saliente) esté cifrado. A partir de la 7.2(1) y posterior, este requisito es no más en el lugar. El tráfico entrante y el tráfico saliente pudieron ser unencrypted cuando usted el uso 7.2(1).

El hairpinning, conjuntamente con una declaración NAT estática, se puede utilizar para alcanzar el mismo efecto que cuidarse DNS. Este método no cambia el contenido del Uno-expediente DNS que se vuelve del servidor DNS al cliente. En lugar, cuando el hairpinning se utiliza, por ejemplo en el escenario discutido en este documento, el cliente puede utilizar el direccionamiento de **172.20.1.10** que es vuelto por el servidor DNS para conectar.

Aquí es lo que parece la porción pertinente de la configuración cuando usted utiliza el hairpinning y el NAT estático para alcanzar un efecto que se cuida DNS. Los comandos en intrépido se explican minuciosamente en el extremo de esta salida:

```
ciscoasa(config)#show run
: Saved
:
ASA Version 7.2(1)
!
hostname ciscoasa
!--- Output suppressed. same-security-traffic permit intra-interface
!--- Enable hairpinning. global (outside) 1 interface !--- Global statement for client access to
the Internet. global (inside) 1 interface
!--- Global statment for hairpinned client access through !--- the security appliance. nat
(inside) 1 192.168.100.0 255.255.255.0 !--- The NAT statement defines which traffic should be
natted. !--- The whole inside subnet in this case. static (inside,outside) 172.20.1.10
192.168.100.10 netmask 255.255.255.255 !--- Static NAT statement mapping the WWW server's real
address to a !--- public address on the outside interface. static (inside,inside) 172.20.1.10
192.168.100.10 netmask 255.255.255.255
!--- Static NAT statment mapping requests for the public IP address of !--- the WWW server that
appear on the inside interface to the WWW server's !--- real address of 192.168.100.10.
```

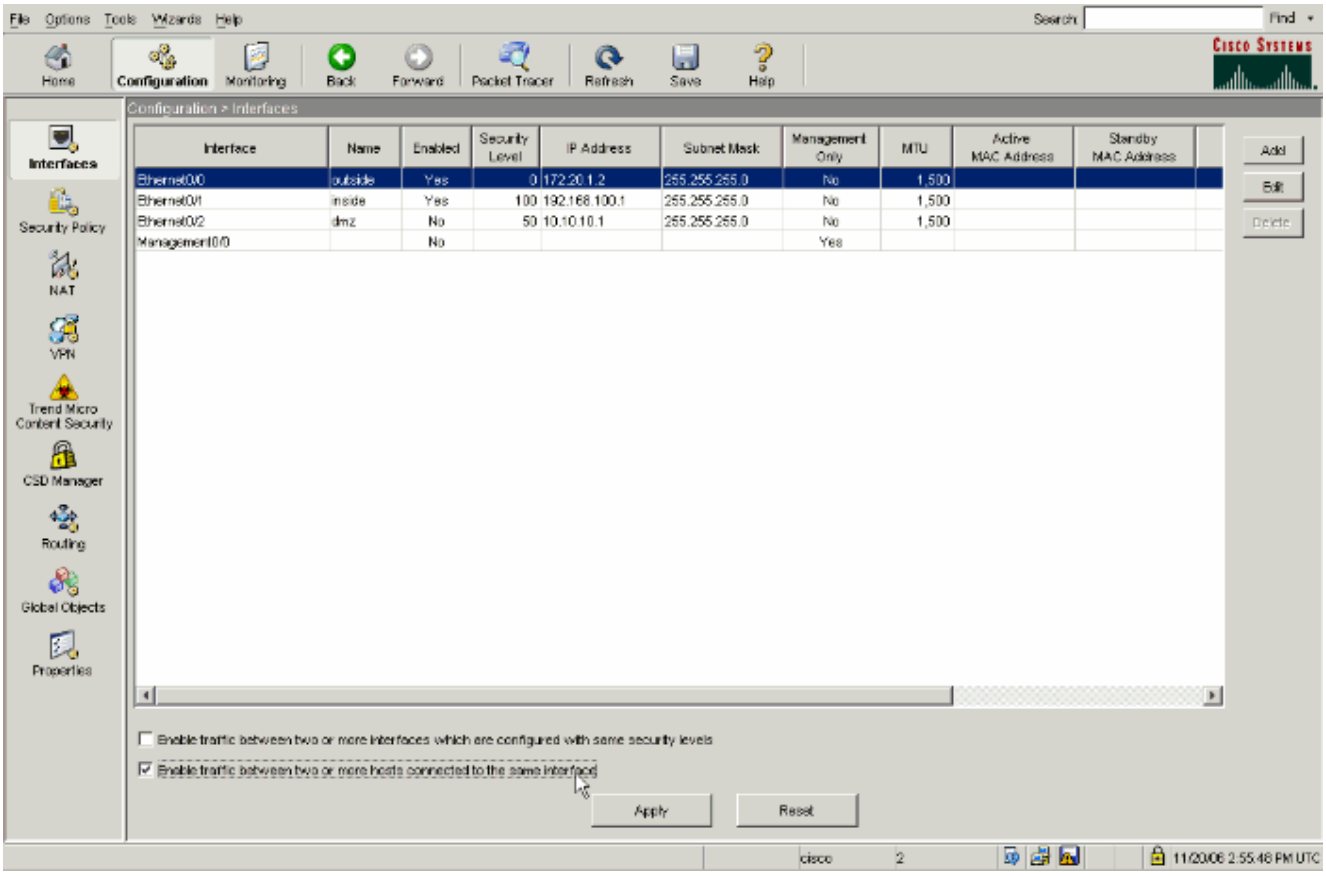
- **trafico de seguridad igual** — Este comando permite al tráfico del mismo nivel de seguridad para transitar el dispositivo de seguridad. Las palabras claves de la intra-**interfaz del permiso** admiten que el trafico de seguridad igual para ingresar y para dejar lo mismo interconecta, así el hairpinning se habilita.**Nota:** Refiera al trafico de seguridad igual para más información sobre el hairpinning y el **comando same-security-traffic**.
- **(dentro) 1 interfaz global** — Todo el tráfico que cruza el dispositivo de seguridad debe experimentar el NAT. Este comando utiliza el direccionamiento de la interfaz interior del dispositivo de seguridad para habilitar el tráfico que ingresa la interfaz interior para

experimentar la PALMADITA mientras que hairpinned se retira la interfaz interior.

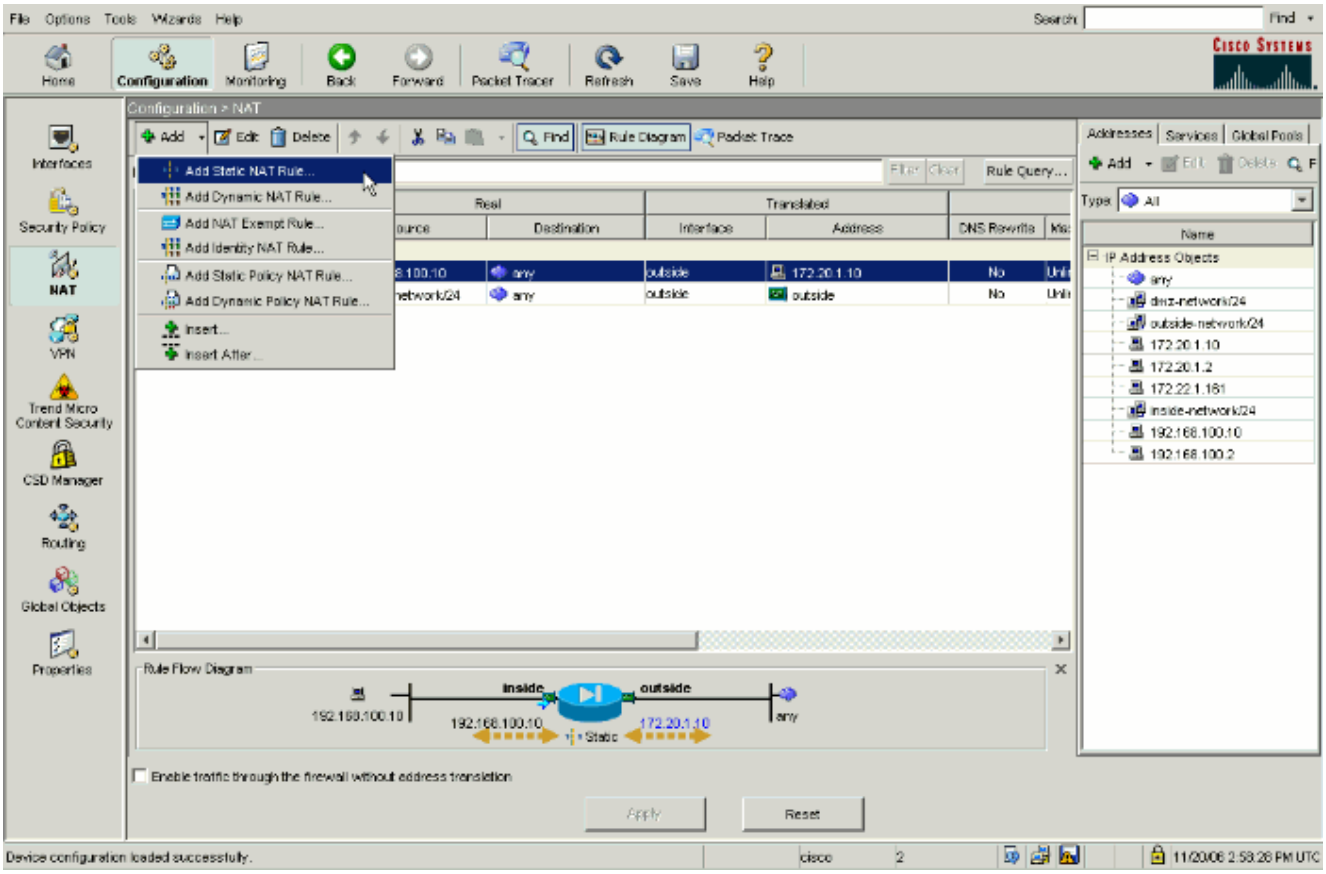
- **(dentro, dentro) netmask estático 255.255.255.255 de 172.20.1.10 192.168.100.10** — esta entrada NAT estática crea una segunda asignación para el IP Address público del servidor WWW. Sin embargo, a diferencia de la primera entrada NAT estática, este vez el direccionamiento 172.20.1.10 se asocia a la interfaz interior del dispositivo de seguridad. Esto permite que el dispositivo de seguridad responda a las peticiones que ve para este direccionamiento en la interfaz interior. Entonces, reorienta esas peticiones a la dirección real del servidor WWW consigo mismo.

Complete estos pasos para configurar el hairpinning con el NAT estático en el ASDM:

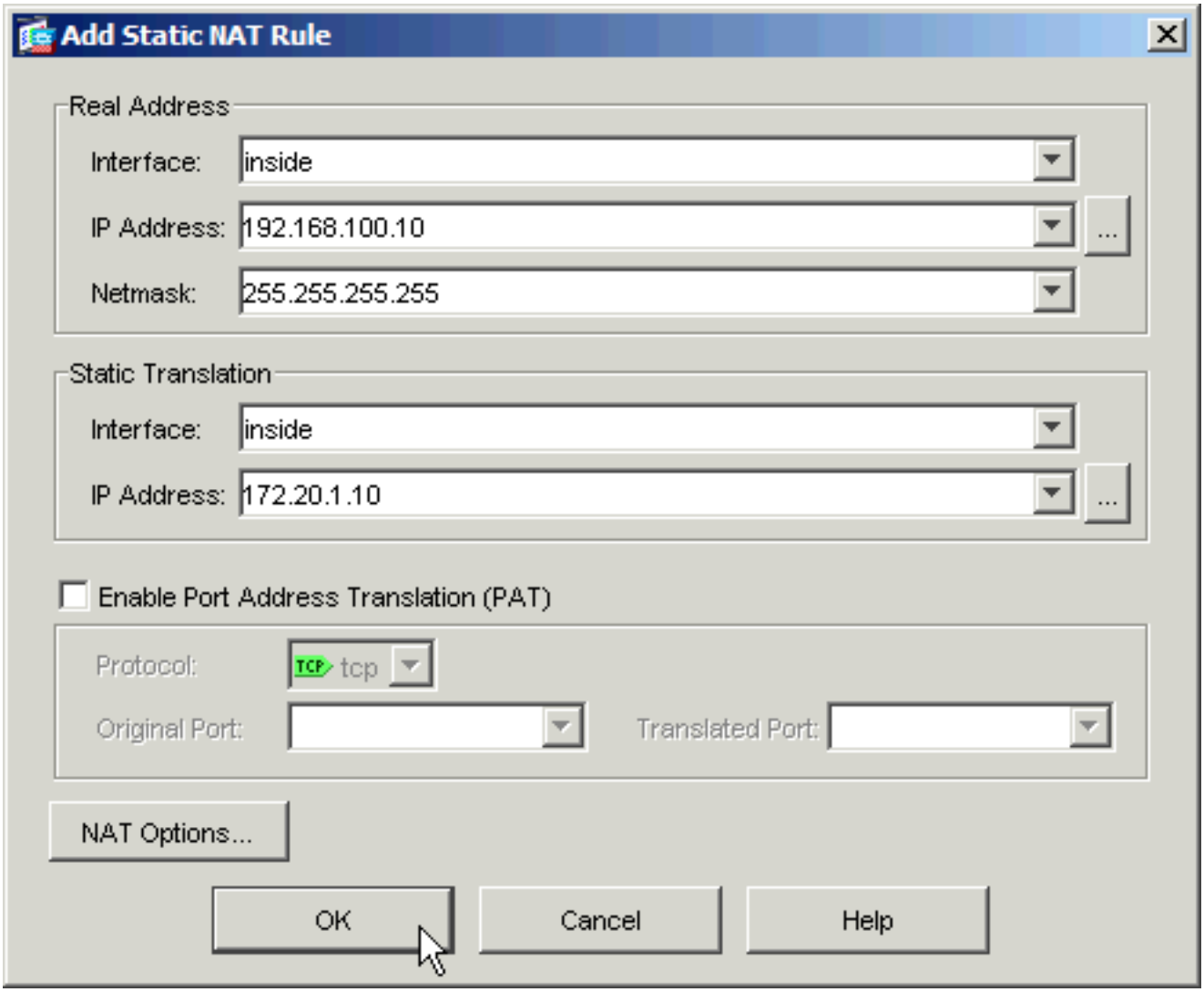
1. Navegue al **Configuration (Configuración) > Interfaces (Interfaces)**.
2. En la parte inferior de la ventana, marque el **tráfico del permiso entre dos o más host conectados con el mismo** cuadro de **comprobaciones de interfaz**.



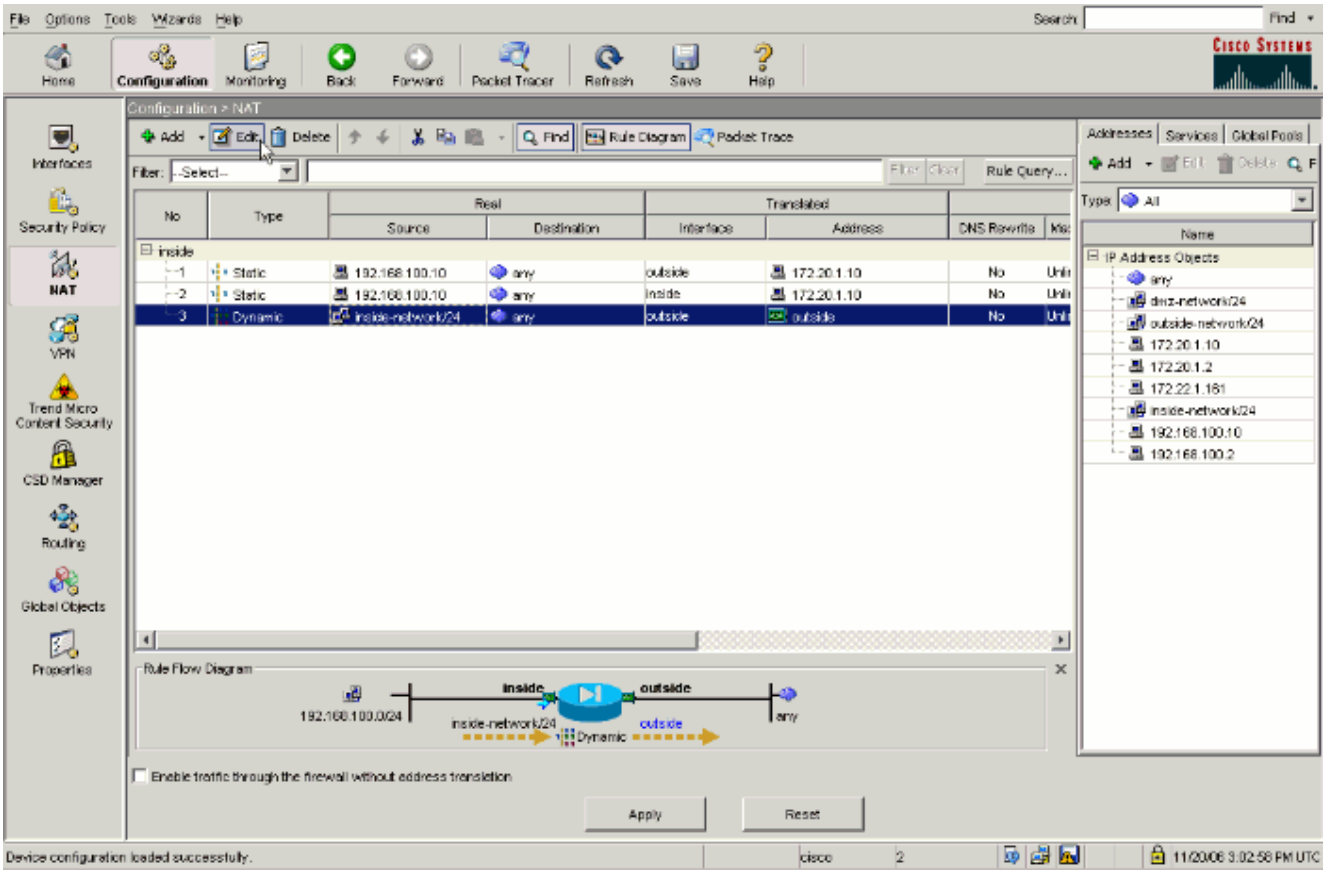

3. Haga clic en Apply (Aplicar).
4. Navegue a la **configuración > al NAT** y elija **agregan > Add la regla NAT estática….**



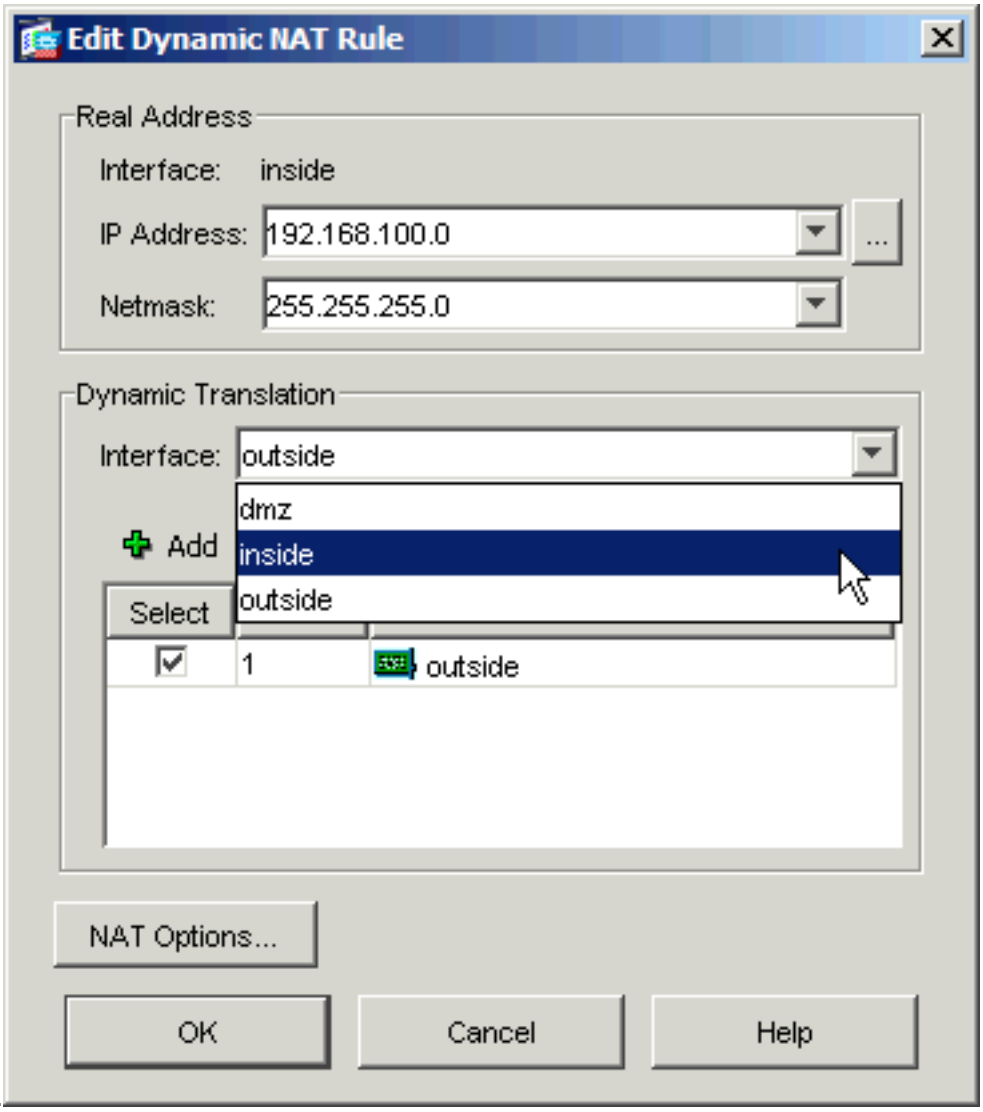

5. Completan la configuración para la nueva traducción estática.Pueble el área de la **dirección real** con la información del servidor WWW.Pueble el área de la **traducción estática** con el direccionamiento e interconecte que usted quiere asociar al servidor WWW a.En este caso, la interfaz interior se elige para permitir que los host en la interfaz interior accedan al servidor WWW vía el direccionamiento asociado
172.20.1.10.




6. Haga Click en OK para dejar al agregar la ventana NAT estática de la regla.
7. Elija la traducción dinámica existente de la PALMADITA y el tecleo **edita**.

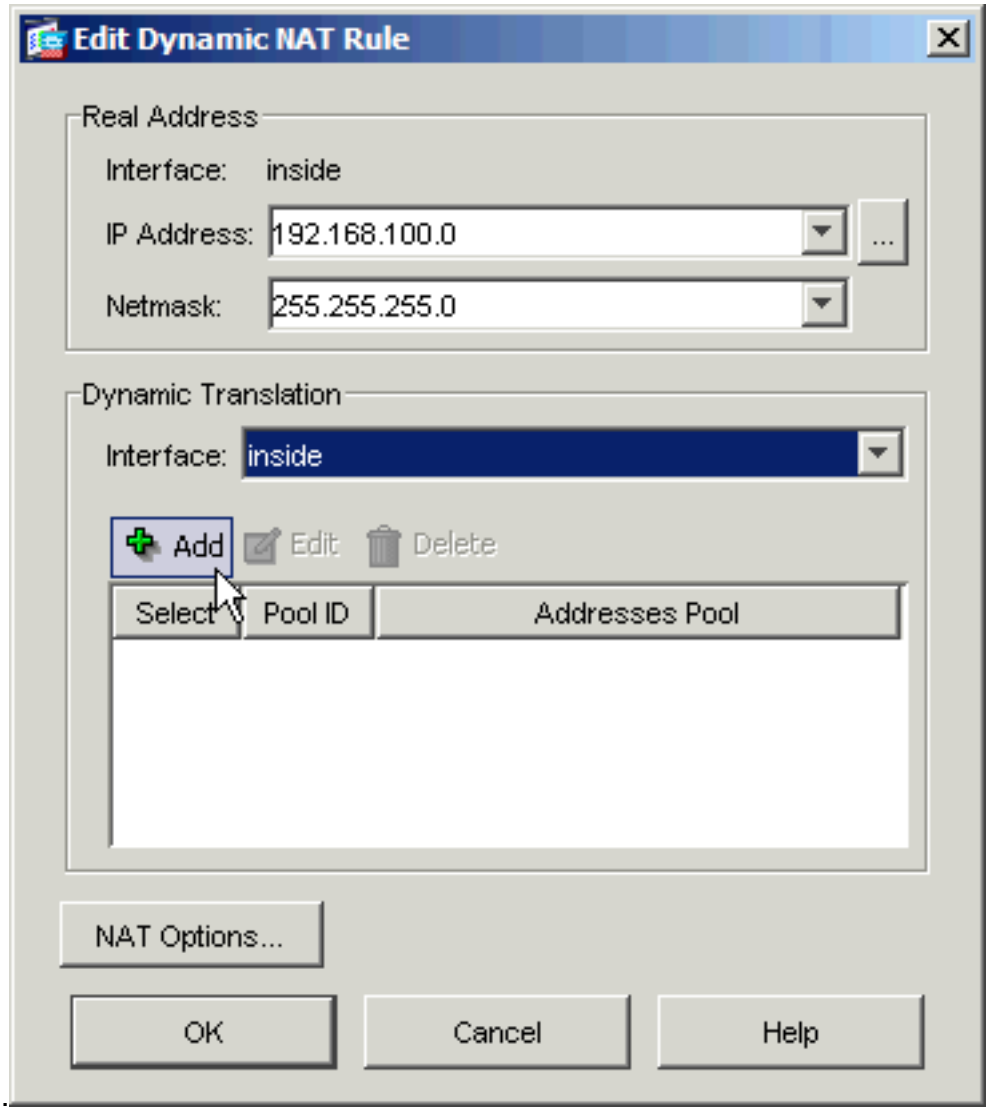



8. Elija **dentro del** cuadro de la desconexión de la

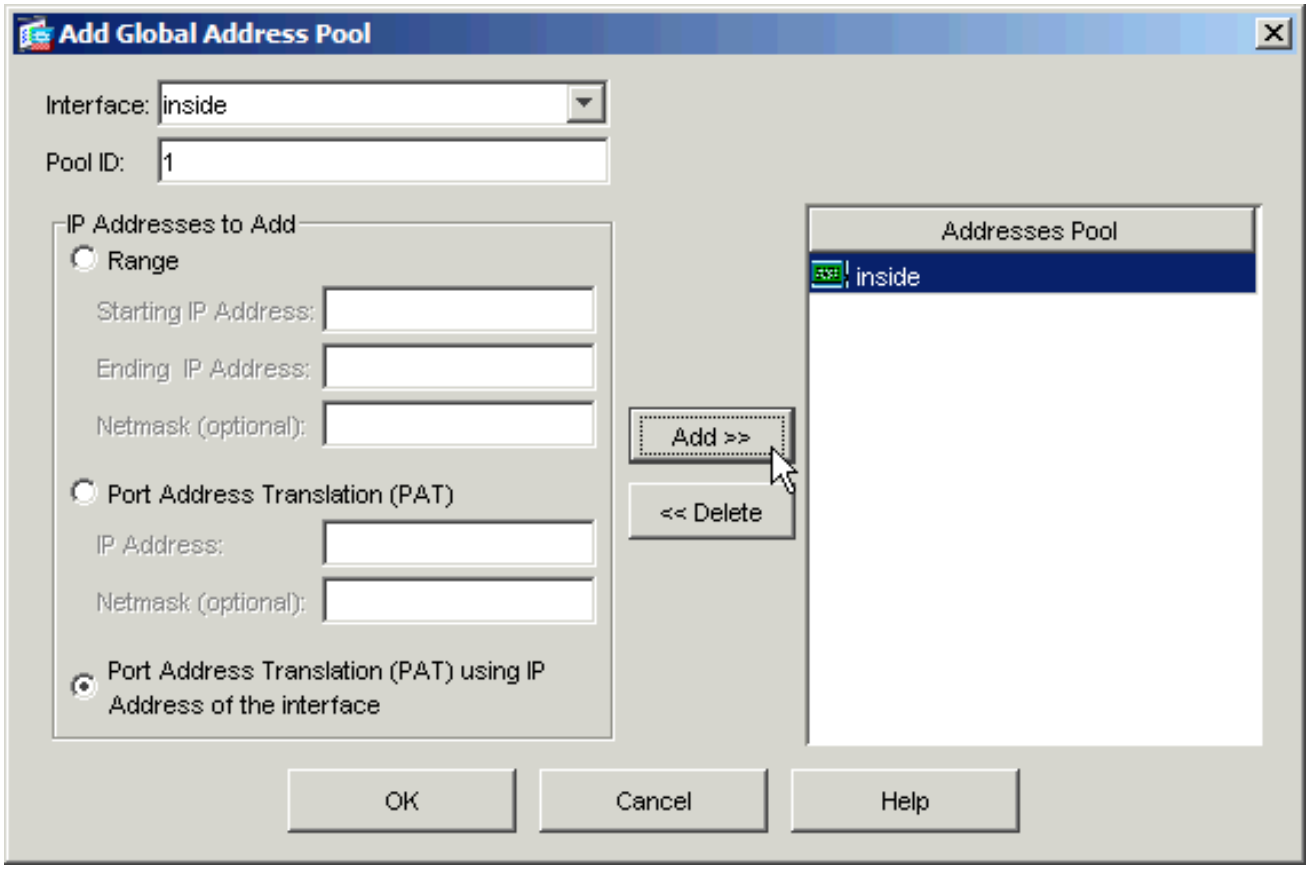



interfaz.

9. Haga clic en Add (Agregar).




10. Elija el **Port Address Translation (PAT)** marcado botón de radio **usando la dirección IP de la interfaz**. Haga clic en Add (Agregar).




11. Haga Click en OK para dejar la ventana de la agrupación global de direcciones del agregar. Haga Click en OK para dejar al editar la ventana dinámica de la regla NAT. El tecleo **se aplica** para enviar su configuración al dispositivo de seguridad.

Aquí está la Secuencia de eventos que ocurre cuando se configura el hairpinning. Asuma que el cliente ha preguntado al servidor DNS y ha recibido ya una contestación de **172.20.1.10** para el direccionamiento del servidor WWW:

1. El cliente intenta entrar en contacto al servidor WWW en 172.20.1.10.
   ```
   %ASA-7-609001: Built local-host inside:192.168.100.2
   ```
2. El dispositivo de seguridad ve la petición y reconoce que el servidor WWW está en 192.168.100.10.
   ```
   %ASA-7-609001: Built local-host inside:192.168.100.10
   ```
3. El dispositivo de seguridad crea una traducción dinámica de la PALMADITA para el cliente. La fuente del tráfico del cliente ahora es la interfaz interior del dispositivo de seguridad: 192.168.100.1.
   ```
   %ASA-6-305011: Built dynamic TCP translation from inside:192.168.100.2/11012 to
   inside:192.168.100.1/1026
   ```

4. El dispositivo de seguridad crea una conexión TCP entre el cliente y el servidor WWW consigo mismo. Observe los direccionamientos asociados de cada host entre paréntesis.
   ```
   %ASA-6-302013: Built inbound TCP connection 67399 for inside:192.168.100.2/11012
   (192.168.100.1/1026) to inside:192.168.100.10/80 (172.20.1.10/80)
   ```

5. **El comando show xlate** en el dispositivo de seguridad verifica que el tráfico del cliente traduzca a través del dispositivo de seguridad.
   ```
   ciscoasa(config)#show xlate
   3 in use, 9 most used
   Global 172.20.1.10 Local 192.168.100.10
   Global 172.20.1.10 Local 192.168.100.10
   PAT Global 192.168.100.1(1027) Local 192.168.100.2(11013)
   ```

6. **El comando show conn** en el dispositivo de seguridad verifica que la conexión haya tenido éxito entre el dispositivo de seguridad y el servidor WWW en nombre del cliente. Observe a la dirección real del cliente entre paréntesis.

```
ciscoasa#show conn
TCP out 192.168.100.1(192.168.100.2):11019 in 192.168.100.10:80
idle 0:00:03 bytes 1120 flags UIOB
```

## Configuración final con el hairpinning y el NAT estático

Ésta es la configuración final del ASA que utiliza el hairpinning y el NAT estático para alcanzar un efecto que se cuida DNS con dos interfaces NAT.

**Configuración final ASA 7.2(1)**

```
ciscoasa(config-if)#show running-config
: Saved
:
ASA Version 7.2(1)
!
hostname ciscoasa
enable password 9jNfZuG3TC5tCVH0 encrypted
names
dns-guard
!
interface Ethernet0/0
 nameif outside
 security-level 0
 ip address 172.20.1.2 255.255.255.0
!
interface Ethernet0/1
 nameif inside
 security-level 100
 ip address 192.168.100.1 255.255.255.0
!
interface Ethernet0/2
 shutdown
 no nameif
 no security-level
 no ip address
!
interface Management0/0
 shutdown
 no nameif
 no security-level
 no ip address
 management-only
!
passwd 2KFQnbNIdI.2KYOU encrypted
ftp mode passive
same-security-traffic permit intra-interface
access-list OUTSIDE extended permit tcp any host
172.20.1.10 eq www
!--- Simple access-list that permits HTTP access to the
mapped !--- address of the WWW server. pager lines 24
logging enable logging buffered debugging mtu outside
1500 mtu inside 1500 asdm image disk0:/asdm512-k8.bin no
asdm history enable arp timeout 14400 global (outside) 1
interface !--- Global statement for client access to the
Internet. global (inside) 1 interface !--- Global
```

```
statment for hairpinned client access through !--- the
security appliance. nat (inside) 1 192.168.100.0
255.255.255.0 !--- The NAT statement defines which
traffic should be natted. !--- The whole inside subnet
in this case. static (inside,outside) 172.20.1.10
192.168.100.10 netmask 255.255.255.255 !--- Static NAT
statement mapping the WWW server's real address to a
public !--- address on the outside interface. static
(inside,inside) 172.20.1.10 192.168.100.10 netmask
255.255.255.255 !--- Static NAT statement mapping
requests for the public IP address of the !--- WWW
server that appear on the inside interface to the WWW
server's real address !--- of 192.168.100.10. access-
group OUTSIDE in interface outside !--- The ACL that
permits HTTP access to the WWW server is applied !--- to
the outside interface. route outside 0.0.0.0 0.0.0.0
172.20.1.1 1 timeout xlate 3:00:00 timeout conn 1:00:00
half-closed 0:10:00 udp 0:02:00 icmp 0:00:02 timeout
sunrpc 0:10:00 h323 0:05:00 h225 1:00:00 mgcp 0:05:00
mgcp-pat 0:05:00 timeout sip 0:30:00 sip_media 0:02:00
sip-invite 0:03:00 sip-disconnect 0:02:00 timeout uauth
0:05:00 absolute username cisco password
ffIRPGpDSOJh9YLq encrypted http server enable no snmp-
server location no snmp-server contact snmp-server
enable traps snmp authentication linkup linkdown
coldstart telnet timeout 5 ssh timeout 5 console timeout
0 ! class-map inspection_default match default-
inspection-traffic ! ! policy-map type inspect dns
MY_DNS_INSPECT_MAP parameters message-length maximum 512
policy-map global_policy class inspection_default
inspect ftp inspect h323 h225 inspect h323 ras inspect
rsh inspect rtsp inspect esmtp inspect sqlnet inspect
skinny inspect sunrpc inspect xdmcp inspect sip inspect
netbios inspect tftp inspect dns MY_DNS_INSPECT_MAP
inspect icmp policy-map type inspect dns
migrated_dns_map_1 parameters message-length maximum 512
! service-policy global_policy global prompt hostname
context Cryptochecksum:7c9b4e3aff085ba90ee194e079111e1d
: end
```

**Nota:** Refiera a este vídeo, Conexión mediante pines en Cisco ASA (clientes registrados solamente), para más información sobre diversos escenarios donde la conexión mediante pines podría ser utilizada.

## Configure el examen DNS

Para habilitar el examen DNS (si se ha inhabilitado previamente), realice estos pasos. En este ejemplo, el examen DNS se agrega a la directiva global predeterminada del examen, que es aplicada global por un **comando service-policy** como si el ASA comenzó con una configuración predeterminada. Refiérase usando el Marco de políticas modular para más información sobre las políticas de servicio y el examen.

1. Cree una correspondencia de políticas del examen para el DNS.
   ```
   ciscoasa(config)#policy-map type inspect dns MY_DNS_INSPECT_MAP
   ```

2. Del modo de la configuración de correspondencia de políticas, ingrese el modo de la Configuración de parámetros para especificar los parámetros para el motor del examen.
   ```
   ciscoasa(config-pmap)#parameters
   ```

3. En el modo de la Configuración de parámetros del directiva-mapa, especifique la longitud del mensaje del maxiumum para que los mensajes DNS sean 512.
```
ciscoasa(config-pmap-p)#message-length maximum 512
```

4. Salga fuera del modo de la Configuración de parámetros del directiva-mapa y del modo de la configuración de correspondencia de políticas.
```
ciscoasa(config-pmap-p)#exit
ciscoasa(config-pmap)#exit
```

5. Confirme que el directiva-mapa del examen fue creado según lo deseado.
```
ciscoasa(config)#show run policy-map type inspect dns
!
policy-map type inspect dns MY_DNS_INSPECT_MAP
 parameters
  message-length maximum 512
!
```
6. Ingrese el modo de la configuración de correspondencia de políticas para el **global_policy**.
```
ciscoasa(config)#policy-map global_policy
ciscoasa(config-pmap)#
```
7. En el modo de la configuración de correspondencia de políticas, especifique la correspondencia predeterminada de la clase de la capa 3/4, **inspection_default**.
```
ciscoasa(config-pmap)#class inspection_default
ciscoasa(config-pmap-c)#
```
8. En el modo de configuración de clase del directiva-mapa, especifique que el DNS se debe examinar usando la correspondencia de políticas del examen creada en los pasos 1-3.
```
ciscoasa(config-pmap-c)#inspect dns MY_DNS_INSPECT_MAP
```

9. Salga fuera del modo de configuración de clase del directiva-mapa y del modo de la configuración de correspondencia de políticas.
```
ciscoasa(config-pmap-c)#exit
ciscoasa(config-pmap)#exit
```

10. Verifique que el directiva-mapa del **global_policy** esté configurado según lo deseado.
```
ciscoasa(config)#show run policy-map
!
!--- The configured DNS inspection policy map. policy-map type inspect dns
MY_DNS_INSPECT_MAP parameters message-length maximum 512 policy-map global_policy class
inspection_default inspect ftp inspect h323 h225 inspect h323 ras inspect rsh inspect rtsp
inspect esmtp inspect sqlnet inspect skinny inspect sunrpc inspect xdmcp inspect sip
inspect netbios inspect tftp inspect dns MY_DNS_INSPECT_MAP
!--- DNS application inspection enabled. !
```
11. Verifique que el global_policy sea aplicado global por una servicio-directiva.
```
ciscoasa(config)#show run service-policy
service-policy global_policy global
```

## Configuración del DNS dividido

Publique el **DNS dividido** ordenan en el modo de configuración de la grupo-directiva para ingresar una lista de dominios que se resolverán a través del túnel dividido. No utilice la *ninguna* forma de este comando para borrar una lista.

Cuando no hay listas del dominio del Túnel dividido, los usuarios heredan cualquiera que existe en la directiva del grupo predeterminado. Publique el **comando none del DNS dividido** para

prevenir la herencia de las listas del dominio del Túnel dividido.

Utilice un único espacio para separar cada entrada en la lista de dominios. No hay límite en el número de entradas, pero la cadena entera puede estar no más que 255 caracteres. Usted puede utilizar solamente los caracteres alfanuméricos, los guiones (-), y los períodos (.). **El ningún DNS dividido** ordena, cuando está utilizado sin los argumentos, borra todos los valores actuales, que incluye un valor nulo creado cuando usted publica el **comando none del DNS dividido**.

Este ejemplo muestra cómo configurar los dominios Domain1, Domain2, Domain3 y Domain4 para ser resuelto a través del Túnel dividido para la directiva del grupo nombrada FirstGroup:

```
hostname(config)#group-policy FirstGroup attributes
hostname(config-group-policy)#split-dns value Domain1 Domain2 Domain3 Domain4
```

# Verificación

Use esta sección para confirmar que su configuración funciona correctamente.

La herramienta Output Interpreter Tool (clientes registrados solamente) (OIT) soporta ciertos comandos show. Utilice la OIT para ver un análisis del resultado del comando show.

## Capture el tráfico DNS

Un método a verificar que los expedientes de las reescrituras DNS del dispositivo de seguridad sean correctamente capturar los paquetes en la pregunta, como se debate en el ejemplo anterior. Complete estos pasos para capturar el tráfico en el ASA:

1. Cree una lista de acceso para cada caso de la captura que usted quiere crear.El ACL debe especificar el tráfico que usted quiere capturar. En este ejemplo, se han creado dos ACL.El ACL para el tráfico en la interfaz exterior:
   ```
   access-list DNSOUTCAP extended permit ip host 172.22.1.161 host 172.20.1.2
   !--- All traffic between the DNS server and the ASA. access-list DNSOUTCAP extended permit
   ip host 172.20.1.2 host 172.22.1.161 !--- All traffic between the ASA and the DNS server.
   ```
   El ACL para el tráfico en la interfaz interior:
   ```
   access-list DNSINCAP extended permit ip host 192.168.100.2 host 172.22.1.161
   !--- All traffic between the client and the DNS server. access-list DNSINCAP extended
   permit ip host 172.22.1.161 host 192.168.100.2 !--- All traffic between the DNS server and
   the client.
   ```
2. Cree los casos de la captura:
   ```
   ciscoasa#capture DNSOUTSIDE access-list DNSOUTCAP interface outside
   !--- This capture collects traffic on the outside interface that matches !--- the ACL
   DNSOUTCAP. ciscoasa#capture DNSINSIDE access-list DNSINCAP interface inside
   !--- This capture collects traffic on the inside interface that matches !--- the ACL
   DNSINCAP.
   ```
3. Vea las capturas.Aquí es lo que parecen las capturas del ejemplo después de que se haya pasado un cierto tráfico DNS:
   ```
   ciscoasa#show capture DNSOUTSIDE
   2 packets captured
      1: 14:07:21.347195 172.20.1.2.1025 > 172.22.1.161.53:  udp 36
      2: 14:07:21.352093 172.22.1.161.53 > 172.20.1.2.1025:  udp 93
   2 packets shown
   ciscoasa#show capture DNSINSIDE
   2 packets captured
   ```

```
   1: 14:07:21.346951 192.168.100.2.57225 > 172.22.1.161.53:  udp 36
   2: 14:07:21.352124 172.22.1.161.53 > 192.168.100.2.57225:  udp 93
2 packets shown
```

4. (Opcional) copie las capturas a un servidor TFTP en el formato del pcap para el análisis en otra aplicación.Las aplicaciones que pueden analizar el formato del pcap pueden mostrar los detalles adicionales tales como el nombre y la dirección IP en los Uno-expedientes DNS.

```
ciscoasa#copy /pcap capture:DNSINSIDE tftp
...
ciscoasa#copy /pcap capture:DNSOUTSIDE tftp
```

# Troubleshooting

En esta sección encontrará información que puede utilizar para solucionar problemas de configuración.

## La reescritura DNS no se realiza

Aseegurese que usted tiene examen DNS configurado en el dispositivo de seguridad. Vea la sección del examen de la configuración DNS.

## Creación de la traducción fallada

Si una conexión no se puede crear entre el cliente y el servidor WWW, puede ser que sea debido a un misconfiguration NAT. Marque los registros del dispositivo de seguridad para los mensajes que indican que un protocolo no pudo crear una traducción a través del dispositivo de seguridad. Si aparecen tales mensajes, verifique que el NAT se haya configurado para el tráfico deseado y que no hay direccionamientos incorrectos.

```
%ASA-3-305006: portmap translation creation failed for tcp src
inside:192.168.100.2/11000 dst dmz:10.10.10.10/23
```

Borre las entradas del xlate, y entonces quite y reaplique las sentencias NAT para resolver este error.

## Caiga la contestación UDP DNS

Es posible que usted recibe este mensaje de error debido al descenso del paquete DNS:

```
 %PIX|ASA-4-410001: UDP DNS request from source_interface:source_address/source_port
to dest_interface:dest_address/dest_port; (label length | domain-name length)
52 bytes exceeds remaining packet length of 44 bytes.
```

Aumente la longitud del paquete DNS entre 512-65535 para resolver este problema.

Ejemplo:

```
ciscoasa(config)#policy-map type inspect dns MY_DNS_INSPECT_MAP
ciscoasa(config-pmap)#parameters
ciscoasa(config-pmap-p)#message-length maximum <512-65535>
```

## Información Relacionada

- Cisco PIX Firewall Software
- Referencias de Comandos de Cisco Secure PIX Firewall
- Field Notice de seguridad del producto
- Request For Comments (RFC)
- Conexión mediante pines en Cisco ASA
- Cisco ASA 5500 Series Adaptive Security Appliances