La configuración del NAT y las recomendaciones ASA para la autopista-e y la autopista-C se doblan implementación de las interfaces de la red.

Contenido

Introducción

Este documento describe cómo implementar la configuración del Network Address Translation (NAT) requerida en el dispositivo de seguridad adaptante de Cisco (ASA) para la autopista-e y las interfaces de la red duales de la autopista-C/la implementación dual de Network Interface Controller (NIC).

Este despliegue es una opción recomendada para implementar los dispositivos de la autopista-e y

de la autopista-C bastante que usando la reflexión NAT.

Contribuido por el cristiano Hernández y Cesar López Zamarripa, ingenieros de Cisco TAC.

Prerrequisitos

Requisitos

Cisco recomienda que tenga conocimiento sobre estos temas:

- Cisco ASA NAT básico y configuración
- Configuración básica de la autopista-e y de la autopista-C de Cisco

Componentes Utilizados

La información que contiene este documento se basa en las siguientes versiones de software y hardware.

- Dispositivos de las 5500 y 5500-X Series de Cisco ASA que funcionan con la versión de software 8.0 y posterior.
- Versión 8.x y posterior de la autopista de Cisco.

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.

> Nota: A través del documento entero, los dispositivos de la autopista se refieren como la autopista-e y autopista-C. Sin embargo, la misma configuración se aplica a la autopista del servidor del comunicación mediante video (VCS) y a los dispositivos de control VCS.

Antecedentes

Por el diseño, la autopista-e de Cisco se puede colocar o en una zona desmilitarizada (DMZ) o haciendo frente a la red pública (Internet) y puede con una autopista-C de Cisco en una red privada. Sin embargo, cuando la autopista-e de Cisco se pone en un DMZ, éstos son los beneficios adicionales.

- En la mayoría del escenario frecuente, la autopista-e de Cisco se maneja de la red privada. Colocando la autopista-e de Cisco en un DMZ, un Firewall (externo) permietral se puede utilizar para bloquear el acceso indeseado a la autopista tal como (Protocolo de transporte de hipertexto seguro) peticiones HTTPS o del Secure Shell (SSH).

- Si el DMZ no permite las conexiones directas entre interno y las redes externas, requieren a los servidores dedicados manejar el tráfico que atraviesa el DMZ. La autopista de Cisco puede actuar como ese servidor para el Session Initiation Protocol (SIP) y/o Voz y tráfico de video de H.323. En este caso, usted puede utilizar la opción de interfaces de la red dual que permite que la autopista de Cisco tenga dos diversos IP Addresses, uno para el tráfico

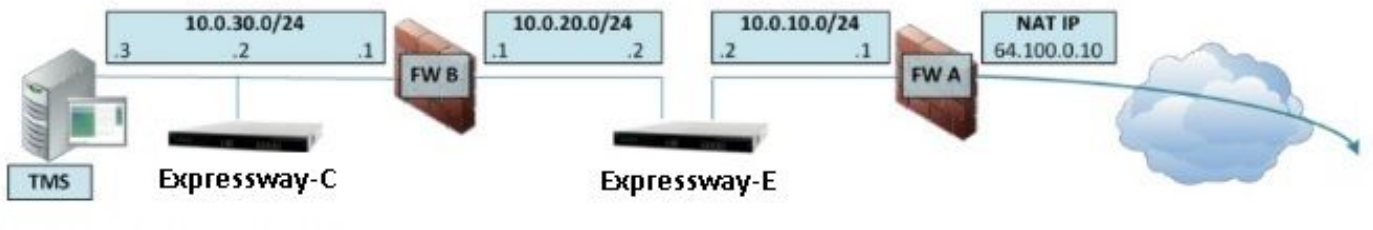
a/desde el firewall externo, y una para el tráfico a/desde el Firewall interno.

- Esta configuración previene la comunicación externa para conectar directamente con la red interna. Esto mejora el guardapolvo de la Seguridad de la red interna.

  Consejo: Para obtener más detalles sobre la implementación del TelePresence, refiera a la autopista-e de Cisco y a la autopista-C - Guía de despliegue de la configuración básica y colocación de una autopista de Cisco VCS en un DMZ bastante que en Internet público.

C de la autopista y E - Implementación dual de las interfaces de la red/del NIC dual

Este diagrama muestra un despliegue de ejemplo para una autopista-e con las interfaces de la red y el NAT estático duales. Una autopista-C que actúa como un cliente y dos Firewall (FW A y FWB) del traversal. Típicamente, en esta configuración de DMZ, el FW A no puede rutear el tráfico a FW B, y los dispositivos tales como la autopista-e de la interfaz dual se requieren para validar y para remitir el tráfico de la subred FW a la subred FW B (y vice versa).



Este despliegue consiste en estos componentes.

Subred DMZ 1 – 10.0.10.0/24

- Interfaz interna FW A – 10.0.10.1
- Interfaz de la autopista-e LAN2 – 10.0.10.2

Subred DMZ 2 – 10.0.20.0/24

- Interfaz externa FW B – 10.0.20.1
- Interfaz de la autopista-e LAN1 – 10.0.20.2

Subred LAN – 10.0.30.0/24

- Interfaz interna FW B – 10.0.30.1
- Interfaz de la autopista-C LAN1 – 10.0.30.2
- Interfaz de red de servidores del conjunto de administración del Cisco TelePresence (TMS) – 10.0.30.3

- El FW A es el Firewall externo o permitetral; se configura con el IP NAT (IP del público) de 64.100.0.10 que se traduce estáticamente a 10.0.10.2 (la interfaz de la autopista-e LAN2)

- El FW B es el Firewall interno

- La autopista-e LAN1 tiene modo NAT estática inhabilitado

- La autopista-e LAN2 tiene modo NAT estática habilitado con el direccionamiento NAT estática

64.100.0.10

- La autopista-C tiene una zona del cliente del traversal que señale a 10.0.20.2 (la interfaz de la autopista-e LAN1)
- No hay encaminamiento entre 10.0.20.0/24 y 10.0.10.0/24 subredes. La autopista-e interliga estas subredes y actúa como proxy para la señalización SIP/H.323 y los media del Real-Time Transport Protocol (RTP)/RTP Control Protocol (RTCP).
- Cisco TMS tiene autopista-e configurada con la dirección IP 10.0.20.2

Requisitos/limitaciones

Subredes sin traslapo

Si la autopista-e se configura para utilizar ambas interfaces LAN, las interfaces LAN1 y LAN2 se deben situar en las subredes sin traslapo para asegurarse de que el tráfico está enviado a la interfaz correcta.

El agrupar

Al agrupar la autopista los dispositivos tienen la **opción de interconexión de redes avanzada** configurada, cada par del cluster necesitan su propio direccionamiento de la interfaz LAN1. Además, el agrupar se debe configurar en una interfaz que no tenga modo NAT estática habilitado. Por lo tanto, se recomienda que usted utiliza el LAN2 como la interfaz externa, y el LAN2 se utiliza como la interfaz NAT estática en caso pertinente.

Configuraciones externas de la interfaz LAN

Los ajustes de la configuración externos de la interfaz LAN en la configuración IP paginan el control que la interfaz de la red utiliza transversal usando las retransmisiones alrededor de NAT (VUELTA). En una configuración dual de la autopista-e de la interfaz de la red, esto se puede fijar normalmente a la interfaz LAN del externo de la autopista-e.

Rutas estáticas

La autopista-e se debe configurar con una dirección de gateway predeterminado de 10.0.10.1 para este escenario. Esto significa que todo el tráfico enviado vía el LAN2, por abandono, está enviado a la dirección IP 10.0.10.1.

Si el FW B está traduciendo el tráfico enviado a partir de la subred el 10.0.30.0/24 a la interfaz de la autopista-e LAN1 (por ejemplo, tráfico del cliente del traversal de la autopista-C o tráfico de administración del servidor TMS), este tráfico aparece mientras que viene de la interfaz externa FWB (10.0.20.1) como alcanza la autopista-e LAN1. La autopista-e puede entonces contestar a este tráfico vía su interfaz LAN1 puesto que la fuente evidente de ese tráfico está situada en la misma subred.

Si el FW B no está haciendo el NAT, el tráfico enviado de la autopista-C a la autopista-e LAN1 muestra mientras que viene de 10.0.30.2. Si la autopista no tiene una Static ruta agregada para la

subred 10.0.30.0/24, envía las contestaciones para este tráfico a su default gateway (10.0.10.1) hacia fuera del LAN2, pues no es consciente que la subred 10.0.30.0/24 está situada detrás del Firewall interno (FW B). Por lo tanto, una Static ruta necesita ser agregada, usando el comando CLI de **RouteAdd del xCommand** a través de una sesión SSH a la autopista.

En este ejemplo en particular, la autopista-e debe saber que puede alcanzar la subred 10.0.30.0/24 detrás del FW B, que es accesible vía la interfaz LAN1. Esto es realizado usando este comando.

```
xCommand RouteAdd Address: 10.0.30.0 PrefixLength: 24 Gateway: 10.0.20.1 Interface: LAN1
```

> Nota: La configuración de la Static ruta puede ser aplicada con el Interfaz gráfica del usuario (GUI) de la autopista-e en el **/Network > las interfaces/las Static rutas del sistema de la** sección.

> Nota: Se recomienda para evitar el uso del NAT en FW-B para la autopista-C. Esto permite que la autopista-e alcance la autopista-C con su IP Address real 10.0.30.2. Esto evita ciertos problemas de los servicios telefónicos. Se ha confirmado que la configuración del NAT para la autopista-C puede hacer los dispositivos del móvil y del Acceso Remoto (MRA) no subir.

En este ejemplo, el parámetro de la interfaz se puede también fijar al **auto** pues la dirección del gateway (10.0.20.1) es solamente accesible vía el LAN1.

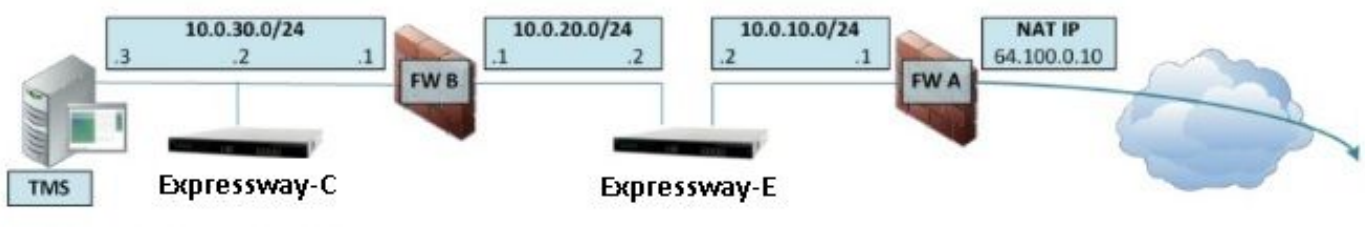
Si el FW B no está haciendo el NAT y la autopista-e necesita comunicar con los dispositivos en las subredes con excepción de 10.0.30.0/24 que también están situadas detrás de FW B tal como SSH y conexiones HTTPS de este las estaciones de trabajo de red o para los servicios de red como el NTP, el DNS, LDAP/AD y/o Sylog, las Static rutas se deben agregar para estos dispositivos/subredes.

El comando y el sintaxis de **RouteAdd del xCommand** se describe en la profundidad total en el *guía del administrador VCS.*

Configuración

Esta sección describe cómo configurar el NAT estático requerido para las interfaces de la red duales de la autopista-C y de la autopista-e/la implementación del NIC dual en el ASA. Además, algunas recomendaciones para la configuración modulares del Marco de políticas ASA (MPF) para manejar el tráfico SIP/H323 con el ASA.

C de la autopista y E - Implementación dual de las interfaces de la red/del NIC dual



En este ejemplo el assigment de la dirección IP es los siguientes.

IP address:10.0.30.2/24 de la autopista-C

Gateway predeterminado de la autopista-C: 10.0.30.1 (FW-B)

IP Addresses de la autopista-e

En el LAN2: 10.0.10.2/24

En el LAN1: 10.0.20.2/24

Gateway predeterminado de la autopista-e: 10.0.10.1 (FW-A)

Dirección IP TMS: 10.0.30.3/24

Configuración FW-A:

Paso 1. Configuración NAT estática para la autopista-e

Como se explica en la sección de **información previa de** este documento, el FW-A tiene una traducción NAT estática para permitir que la autopista-e sea accesible de Internet usando el IP Address público 64.100.0.10. Este último es NATed a la dirección IP 10.0.10.2/24 de la autopista-e LAN2, ese que es dicho, esto es la configuración requerida del NAT estático FW-A.

Para las Versiones de ASA 8.3 y posterior:

```
! To use PAT with specific ports range:

object network obj-10.0.10.2
host 10.0.10.2

object service obj-udp_3478-3483 service udp source range 3478 3483 object service obj-
udp_24000-29999 service udp source range 24000 29999 object service obj-udp_36002-59999 service
udp source range 36002 59999 object service obj-tcp_5222 service tcp source eq 5222 object
service obj-tcp_8443 service tcp source eq 8443 object service obj-tcp_5061 service tcp source
eq 5061 object service obj-udp_5061 service udp source eq 5061 nat (inside,outside) source
static obj-10.0.10.2 interface service obj-udp_3478-3483 obj-udp_3478-3483 nat (inside,outside)
source static obj-10.0.10.2 interface service obj-udp_24000-29999 obj-udp_24000-29999 nat
(inside,outside) source static obj-10.0.10.2 interface service obj-udp_36002-59999 obj-
udp_36002-59999 nat (inside,outside) source static obj-10.0.10.2 interface service obj-tcp_5222
obj-tcp_5222 nat (inside,outside) source static obj-10.0.10.2 interface service obj-tcp_8443
obj-tcp_8443 nat (inside,outside) source static obj-10.0.10.2 interface service obj-tcp_5061
obj-tcp_5061 nat (inside,outside) source static obj-10.0.10.2 interface service obj-udp_5061
obj-udp_5061 OR

! To use with static one-to-one NAT:

object network obj-10.0.10.2
nat (inside,outside) static interface
```

> Nota: Si al intentar aplicar el PAT estático le ordena reciben **ERROR del** mensaje de error **": El NAT incapaz de reservar los puertos** en la interfaz de línea de comando ASA, entonces, borra las entradas del xlate con el comando clear xlate **x.x.x.x local donde** x.x.x.x corresponde al IP Address externo ASA. **Este comando borra todas las traducciones asociadas a este IP así que en los entornos de producción, lo ejecuta con cautela.**

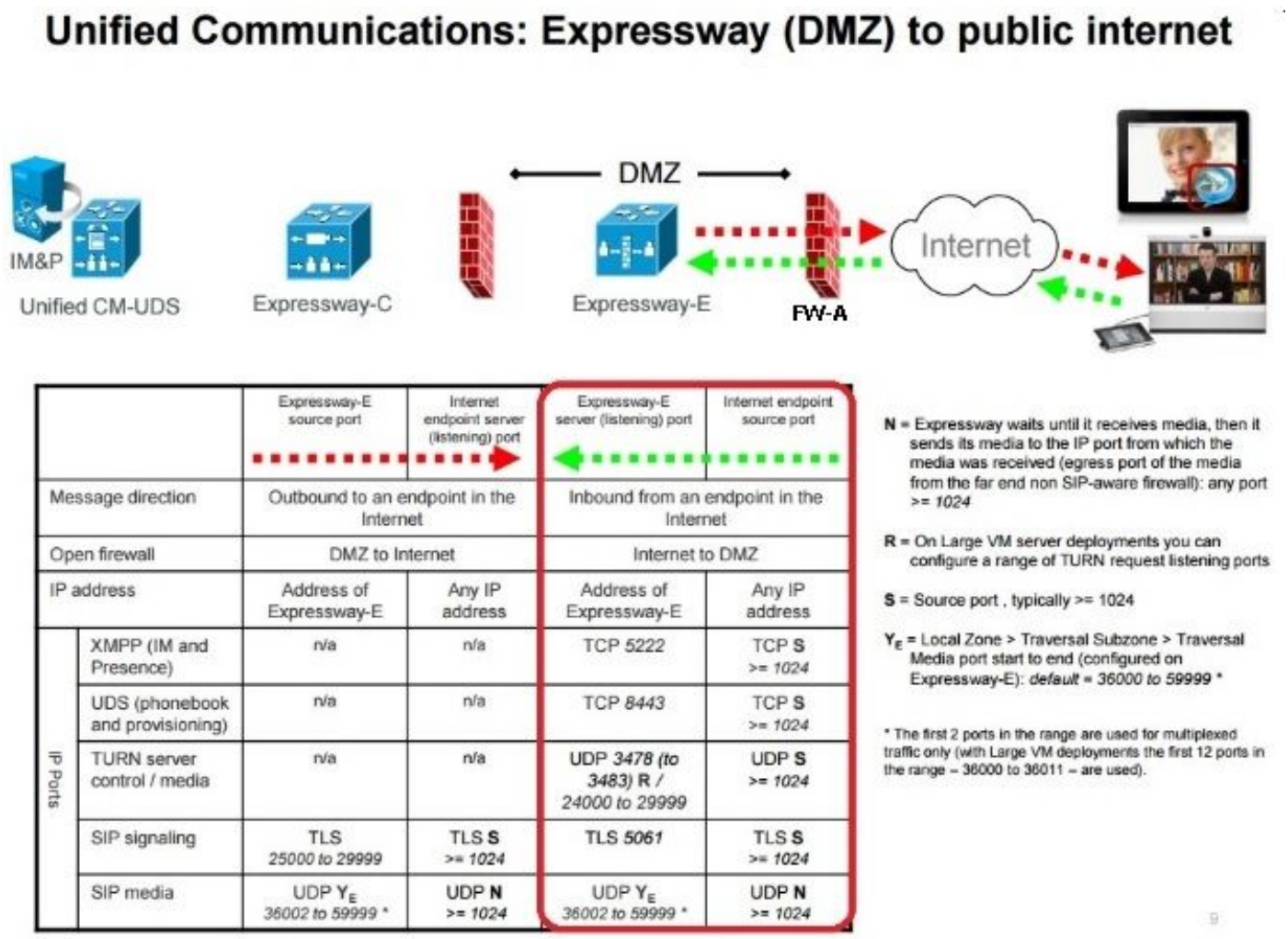
Para las Versiones de ASA 8.2 y anterior:

```
! Static PAT for a Range of Ports is Not Possible - A configuration line is required per port.
This esample shows only when Static one-to-one NAT is used.

static (inside,outside) interface 10.0.10.2 netmask  255.255.255.255
```

Paso 2. Configuración de la lista de control de acceso (ACL) para permitir los puertos requeridos de Internet a la autopista-e

Según la *comunicación unificada: La autopista (DMZ) a la* documentación de *Internet público*, esto es lista de puertos TCP y UDP que la autopista-e requiera para ser permitida en FW-A:



		Expressway-E source port	Internet endpoint server (listening) port	Expressway-E server (listening) port	Internet endpoint source port
Message direction		Outbound to an endpoint in the Internet		Inbound from an endpoint in the Internet	
Open firewall		DMZ to Internet		Internet to DMZ	
IP address		Address of Expressway-E	Any IP address	Address of Expressway-E	Any IP address
IP Ports	XMPP (IM and Presence)	n/a	n/a	TCP *5222*	TCP **S** *>= 1024*
	UDS (phonebook and provisioning)	n/a	n/a	TCP *8443*	TCP **S** *>= 1024*
	TURN server control / media	n/a	n/a	UDP *3478 (to 3483)* **R** / *24000 to 29999*	UDP **S** *>= 1024*
	SIP signaling	TLS *25000 to 29999*	TLS **S** *>= 1024*	TLS *5061*	TLS **S** *>= 1024*
	SIP media	UDP Y_E *36002 to 59999 **	UDP **N** *>= 1024*	UDP Y_E *36002 to 59999 **	UDP **N** *>= 1024*

N = Expressway waits until it receives media, then it sends its media to the IP port from which the media was received (egress port of the media from the far end non SIP-aware firewall): any port *>= 1024*

R = On Large VM server deployments you can configure a range of TURN request listening ports

S = Source port , typically >= 1024

Y_E = Local Zone > Traversal Subzone > Traversal Media port start to end (configured on Expressway-E): *default = 36000 to 59999* *

* The first 2 ports in the range are used for multiplexed traffic only (with Large VM deployments the first 12 ports in the range – 36000 to 36011 – are used).

Ésta es la configuración ACL requerida como entrante en la interfaz exterior FW A.

Para las Versiones de ASA 8.3 y posterior.

```
! Static PAT for a Range of Ports is Not Possible - A configuration line is required per port.
This esample shows only when Static one-to-one NAT is used.

static (inside,outside) interface 10.0.10.2 netmask  255.255.255.255
```

Para las Versiones de ASA 8.2 y anterior.

```
! Static PAT for a Range of Ports is Not Possible - A configuration line is required per port.
This esample shows only when Static one-to-one NAT is used.

static (inside,outside) interface 10.0.10.2 netmask  255.255.255.255
```

> Nota: Se recomienda altamente para inhabilitar el SORBO y los exámenes de H.323 en el tráfico de la red que lleva del Firewall a o desde una autopista-e, como cuando están

habilitados, esto se encuentran con frecuencia para afectar negativamente a las funciones incorporadas del traversal de la autopista-e firewall/NAT.

Configuración FW-B.

Como se explica en la sección de **información previa de** este documento, el FW B apenas requiere una configuración dinámica NAT o de la PALMADITA permitir que la subred interna 10.0.30.0/24 sea traducida a la dirección IP 10.0.20.1 al salir a la interfaz exterior del FW B.

Para las Versiones de ASA 8.3 y posterior.

```
! Static PAT for a Range of Ports is Not Possible - A configuration line is required per port.
This esample shows only when Static one-to-one NAT is used.

static (inside,outside) interface 10.0.10.2 netmask  255.255.255.255
```

Para las Versiones de ASA 8.2 y anterior.

```
! Static PAT for a Range of Ports is Not Possible - A configuration line is required per port.
This esample shows only when Static one-to-one NAT is used.

static (inside,outside) interface 10.0.10.2 netmask  255.255.255.255
```

Nota: Se recomienda altamente para inhabilitar el SORBO y los exámenes de H.323 en el tráfico de la red que lleva del Firewall a o desde una autopista-e, as, cuando está habilitado esto se encuentra con frecuencia para afectar negativamente a las funciones incorporadas del traversal de la autopista-e firewall/NAT.

Consejo: Esté seguro que todos los puertos requeridos TCP y UDP para que la autopista-C trabaje correctamente están abiertos en el FW B, apenas como se especifica en este documento de Cisco: Uso del puerto IP de la autopista de Cisco para el Traversal del Firewall

Verificación

El trazalíneas del paquete se puede utilizar en el ASA para confirmar que los trabajos de traducción NAT estática de la autopista-e como sea necesario.

Trazalíneas del paquete para probar 64.100.0.10 en TCP/5222.

```
! Static PAT for a Range of Ports is Not Possible - A configuration line is required per port.
This esample shows only when Static one-to-one NAT is used.

static (inside,outside) interface 10.0.10.2 netmask  255.255.255.255
```

Trazalíneas del paquete para probar 64.100.0.10 en TCP/8443.

```
! Static PAT for a Range of Ports is Not Possible - A configuration line is required per port.
This esample shows only when Static one-to-one NAT is used.

static (inside,outside) interface 10.0.10.2 netmask  255.255.255.255
```

Trazalíneas del paquete para probar 64.100.0.10 en TCP/5061.

```
! Static PAT for a Range of Ports is Not Possible - A configuration line is required per port.
This esample shows only when Static one-to-one NAT is used.
```

```
static (inside,outside) interface 10.0.10.2 netmask  255.255.255.255
```

Trazalíneas del paquete para probar 64.100.0.10 en UDP/24000:

```
! Static PAT for a Range of Ports is Not Possible - A configuration line is required per port.
This esample shows only when Static one-to-one NAT is used.

static (inside,outside) interface 10.0.10.2 netmask  255.255.255.255
```

Trazalíneas del paquete para probar 64.100.0.10 en UDP/36002.

```
! Static PAT for a Range of Ports is Not Possible - A configuration line is required per port.
This esample shows only when Static one-to-one NAT is used.

static (inside,outside) interface 10.0.10.2 netmask  255.255.255.255
```

Troubleshooting

Paso 1. Capturas de paquetes.

Las capturas de paquetes pueden ser tomadas en el ingreso y las interfaces de egreso ASA

```
! Static PAT for a Range of Ports is Not Possible - A configuration line is required per port.
This esample shows only when Static one-to-one NAT is used.

static (inside,outside) interface 10.0.10.2 netmask  255.255.255.255
```

Capturas de paquetes para 64.100.0.10 en TCP/5222:

```
! Static PAT for a Range of Ports is Not Possible - A configuration line is required per port.
This esample shows only when Static one-to-one NAT is used.

static (inside,outside) interface 10.0.10.2 netmask  255.255.255.255
```

Capturas de paquetes para 64.100.0.10 en TCP/5061:

```
! Static PAT for a Range of Ports is Not Possible - A configuration line is required per port.
This esample shows only when Static one-to-one NAT is used.

static (inside,outside) interface 10.0.10.2 netmask  255.255.255.255
```

Paso 2. Capturas de paquetes aceleradas del descenso de la trayectoria de la Seguridad (ASP).

Las capturas del descenso ASA ASP toman los paquetes que el ASA decidía a caer. La opción **toda** captura todas las razones posibles por las que el ASA cayó un paquete. Esto puede ser estrechada abajo si hay alguna razón supected. Para una lista de las razones un uso ASA de clasificar esto cae, el **descenso del** comando show **ASP** puede ser utilizado.

El buffer predeterminado para cada captura ASA es 512 KB. Si hay muchos paquetes que son caídos por este ASA, este buffer será llenado muy rápidamente. Este buffer se puede incrementar usando el **buffer de la** opción.

```
capture asp type asp-drop all

show cap asp
```

```
OR

show cap asp | i 64.100.0.10
show cap asp | i 10.0.10.2
```

> Consejo: Esta captura ASA ASP es muy útil en este escenario para confirmar si los descensos ASA paquetes debidos a un ACL o a un NAT que falta para abrir un puerto específico TCP o UDP para la autopista-e.

Recomendaciones

Asegúrese que los exámenes SIP/H.323 estén inhabilitados totalmente en los Firewall implicados

Se recomienda altamente para inhabilitar el SORBO y los exámenes de H.323 en los Firewall que manejan el tráfico de la red a o desde una autopista-e, as, cuando están habilitados esto se encuentran con frecuencia para afectar negativamente a las funciones incorporadas del traversal de la autopista firewall/NAT.

Éste es un ejemplo de cómo inhabilitar el SORBO y los exámenes de H.323 en el ASA.

```
capture asp type asp-drop all

show cap asp

OR

show cap asp | i 64.100.0.10
show cap asp | i 10.0.10.2
```

Solución alternativa

Una solución alternativa en vez de implementar la autopista-e usando las interfaces de la red duales/NIC dual, es implementar la autopista-e usando una configuración de la reflexión NAT en los Firewall, los detalles de las demostraciones de este link más lejos sobre este escenario.

ASA: Configuración de la reflexión NAT para las implementaciones de la autopista VCS.

Sin embargo, como fue mencionado al principio de este documento, la configuración de la red dual se recomienda sobre la reflexión NAT.

Links relacionados

Autopista-e de Cisco y autopista-C - Guía de despliegue de la configuración básica

Colocando una autopista de Cisco VCS en un DMZ bastante que en Internet público

Uso del puerto IP de la autopista de Cisco para el Traversal del Firewall