

# El fallar de los servicios telefónicos MRA debido a la traducción IP de la fuente sobre la reflexión NAT (sola configuración NIC con el NAT estático habilitado)

## Contenido

[Introducción](#)

[prerrequisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Antecedentes](#)

[Problema](#)

[Diagrama de la red](#)

[Detalles](#)

[Pruebas en los registros de diagnóstico](#)

[Solución](#)

[Inhabilite la traducción de puerto IP de la fuente en el Firewall](#)

[Muévase a una configuración del NIC dual](#)

[Información Relacionada](#)

## Introducción

Este documento describe cómo resolver problemas el error de los servicios telefónicos sobre MRA causado por la traducción IP de la fuente sobre la reflexión NAT, con Expressway-e solo-NIC con la configuración NAT estática.

## Prerequisites

Cisco recomienda que tenga conocimiento sobre estos temas:

- NAT (Network Address Translation)
- SORBO (Session Initiation Protocol)
- Video de Cisco configuración básica Communication Server (Servidor de comunicación) (VCS) o de Expressway
- Móvil y Acceso Remoto (MRA) sobre Expressway o el VCS

## Componentes Utilizados

Este documento no tiene restricciones específicas en cuanto a versiones de software y de hardware.

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 su red está viva, asegúrese de que usted entienda el impacto potencial del comando any.

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

## Antecedentes

Este documentos abarca un schenario en el cual el móvil y el Acceso Remoto se ha desplegado en Expressway con Expressway-e usando un solo NIC y un direccionamiento NAT estática (descritos como 3-port Firewall DMZ usando la sola interfaz LAN de Expressway-e, según lo descrito en la guía de configuración básica de Expressway). Los usuarios MRA pueden iniciar sesión con éxito, pero no tienen acceso a los servicios telefónicos.

El mensaje del REGISTRO del SORBO del cliente externo es recibido por Expressway-e con éxito en el puerto 5061.

Expressway-e entonces crea un mensaje de servicio del SORBO hacia Expressway-C. Esta petición da lugar a un descanso de 408 peticiones.

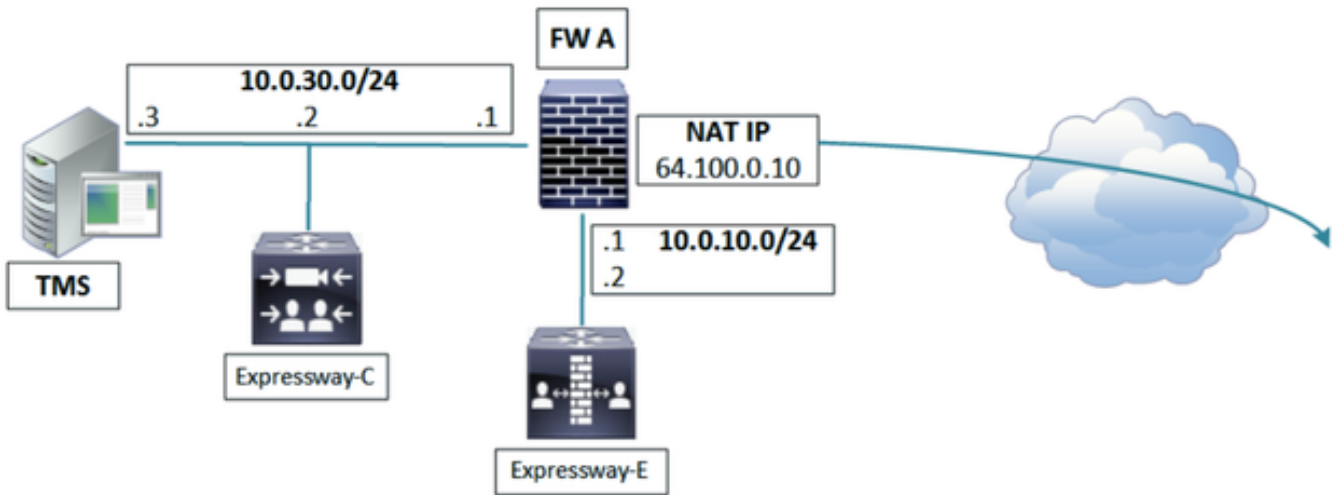
## Problema

Los servicios telefónicos fallan porque el mensaje del REGISTRO del SORBO no va a través al administrador de las Comunicaciones unificadas de Cisco (CUCM o administrador de llamada). Expressway-e y Expressway-C no pueden intercambiar sus Certificados correctamente usando el intercambio del mensaje de servicio del SORBO. Los mensajes de servicio del SORBO consiguen solamente un descanso de 408 peticiones como respuesta de Expressway-C. Pues el mensaje de servicio del SORBO no es acertado, Expressway-e no transmite al mensaje del REGISTRO del SORBO Expressway-C.

Esto es causada por el hecho de que el Firewall entre Expressway-C y Expressway-e hace la traducción IP de la fuente (y puerto) para los mensajes de Expressway-C a Expressway-e. Esto da lugar a Expressway-C que rutea esos mensajes de servicio del SORBO incorrectamente hacia esa dirección traducida, en vez de su propia dirección local. En un escenario acertado, Expressway-C procesa el mensaje de servicio sí mismo del SORBO. (El mensaje de servicio del SORBO entre Expressway-e y Expressway-C se utiliza para marcar los Certificados y por lo tanto se considera solamente al principio de una configuración de la zona del traversal, o sobre el primer registro sobre MRA.)

## Diagrama de la red

La imagen siguiente proporciona un ejemplo de un diagrama de la red, se utiliza que como una referencia en este documento:



## Detalles

De las capturas de paquetes de Expressway-C, usted puede ver que Expressway-C (10.0.30.2) conecta con éxito con el IP Address público NAT estática de Expressway-e (64.100.0.10) en el puerto 7003. (Aviso que el puerto de origen es 27901 en Expressway-C):

No.	Time	Source	Destination	Seqnum	Port	Protocol	Length	Info
80	09:09:04.879232	10.0.30.2	64.100.0.10	27901	7003	TCP	1034	27901->7003 [PSH, ACK] Seq=1 Ack=909 win=1392 Len=395 TSval=1492210902 TSecr=1492341627
81	09:09:04.882228			7003	27901	TCP	66	27901->7003 [ACK] Seq=909 Ack=596 win=1384 Len=0 TSval=1492541630 TSecr=1492210902
82	09:09:04.882270			27901	7003	TCP	1419	27901->7003 [PSH, ACK] Seq=909 Ack=596 win=1384 Len=1353 TSval=1492541632 TSecr=1492210902
83	09:09:04.884037			7003	27901	TCP	1078	7003->27901 [PSH, ACK] Seq=596 Ack=2322 win=1392 Len=1022 TSval=1492210915 TSecr=1492541632
84	09:09:04.894490			27901	7003	TCP	66	27901->7003 [ACK] Seq=2322 Ack=1608 win=1384 Len=0 TSval=1492541682 TSecr=1492210915
85	09:09:04.933990			7003	27901	TCP	1514	7003->27901 [ACK] Seq=1608 Ack=2322 win=1392 Len=1448 TSval=1492219992 TSecr=1492541682
831	09:09:13.973915			27901	7003	TCP	66	27901->7003 [ACK] Seq=2322 Ack=3056 win=1384 Len=0 TSval=1492550720 TSecr=1492219992
832	09:09:13.973976			7003	27901	TCP	1514	7003->27901 [ACK] Seq=3056 Ack=2322 win=1392 Len=1448 TSval=1492219992 TSecr=1492541682
833	09:09:13.972343			27901	7003	TCP	66	27901->7003 [ACK] Seq=2322 Ack=4504 win=1384 Len=0 TSval=1492550720 TSecr=1492219992
834	09:09:13.972365			7003	27901	TCP	1034	27901->7003 [PSH, ACK] Seq=1 Ack=909 win=1392 Len=395 TSval=1492210902 TSecr=1492341627

En las capturas de paquetes de Expressway-e usted puede ver que la conexión viene de 64.100.0.10 en el puerto 4401 (que es su propio IP Address público NAT estática) con el destino 10.0.10.2 y el puerto 7003:

No.	Time	Source	Destination	Seqnum	Port	Protocol	Length	Info
33	09:09:04.880560	64.100.0.10	10.0.10.2	4401	7003	TCP	1034	4401->7003 [PSH, ACK] Seq=1 Ack=1 win=1384 Len=908 TSval=1492541627 TSecr=1492190916
34	09:09:04.882482			7003	4401	TCP	66	7003->4401 [PSH, ACK] Seq=2 Ack=909 win=1392 Len=395 TSval=1492210902 TSecr=1492341627
35	09:09:04.883342			4401	7003	TCP	66	4401->7003 [ACK] Seq=909 Ack=596 win=1384 Len=0 TSval=1492541630 TSecr=1492210902
36	09:09:04.883368			4401	7003	TCP	1419	4401->7003 [PSH, ACK] Seq=909 Ack=596 win=1384 Len=1353 TSval=1492541632 TSecr=1492210902
37	09:09:04.894747			7003	4401	TCP	1078	7003->4401 [PSH, ACK] Seq=596 Ack=2322 win=1392 Len=1022 TSval=1492210915 TSecr=1492541632
38	09:09:04.935008			4401	7003	TCP	66	4401->7003 [ACK] Seq=2322 Ack=1608 win=1384 Len=0 TSval=1492541682 TSecr=1492210915
923	09:09:13.973986			7003	4401	TCP	2962	7003->4401 [ACK] Seq=2608 Ack=2322 win=1392 Len=2896 TSval=1492219992 TSecr=1492541682
924	09:09:13.972018			7003	4401	TCP	1206	7003->4401 [PSH, ACK] Seq=104 Ack=1 win=1392 Len=1140 TSval=1492219992 TSecr=1492341682

Éstas son las perspectivas de la conexión entre Expressway-C y E:

- Expressway-C: <-> 64.100.0.10:7003 de 10.0.30.2:27901
- Expressway-e: <-> 10.0.10.2:7003 de 64.100.0.10:4401

Esto indica que el Firewall entre Expressway-C y Expressway-e está haciendo el IP de la fuente y la traducción de puerto en esos mensajes.

Si usted tiene una mirada en el flujo de comunicación del SORBO sobre Expressway-e, usted puede ver que consigue el REGISTRO del SORBO del dispositivo del cliente MRA, después Expressway-e genere un mensaje de servicio del SORBO para intercambiar sus Certificados por Expressway-C, pero éste da lugar a un descanso de 408 peticiones.

## Pruebas en los registros de diagnóstico

Note que la encabezado de la ruta de este mensaje de servicio del SORBO (enviado de Expressway-e a Expressway-C) contiene el IP y el puerto del direccionamiento NAT (64.100.0.10:4401).

Cuando este mensaje llega Expressway-C, Expressway-C intenta rutear el mensaje basado en esa encabezado de la ruta, hacia 64.100.0.10:4401. Esto falla pues no puede hacer una conexión a este direccionamiento, pues este direccionamiento está en el lado del servidor de Expressway-e. Incluso si Expressway-C puede conectar con este direccionamiento, no está correcto pues el mensaje de servicio del SORBO se piensa para que Expressway-C reciba y procese.

El mensaje de servicio del SORBO llega a Expressway-C:

```
2016-04-19T17:09:13+10:00 expc tvcs: UTCTime="2016-04-19 07:09:13,973" Module="network.sip"
Level="DEBUG": Action="Received" Local-ip="10.0.30.2" Local-port="27901" Src-
ip="64.100.0.10" Src-port="7003" Msg-Hash="123456789123456789"
SIPMSG:
|SERVICE sip:serviceserver@cucm02.example.local SIP/2.0
Via: SIP/2.0/TLS 64.100.0.10:7003;egress-zone=UCTraversal;branch=[branchID];proxy-call-
id=[callid];rport
Via: SIP/2.0/TCP 127.0.0.1:5060;branch=[branchID];received=127.0.0.1;rport=25063;ingress-
zone=DefaultZone
Call-ID: abcd12345678@127.0.0.1
CSeq: 4616 SERVICE
Contact: <sip:serviceproxy@cucm02.example.local>
From: <sip:serviceproxy@cucm02.example.local>;tag=0987654321aaaa
To: <sip:serviceserver@cucm02.example.local>
Max-Forwards: 15
Route: <sip:64.100.0.10:4401;transport=tls;apparent;ds;lr>
Route: <sip:127.0.0.1:22210;transport=tcp;vcs-cate;lr>
User-Agent: TANDBERG/4132 (X8.7.2)
Date: Tue, 19 Apr 2016 07:09:13 GMT
Event: service
P-Asserted-Identity: <sip:serviceproxy@cucm02.example.local>
X-TAATag: e90b4983919b1f7a46d38f835
Identity:
"7ioJ9gpsS5ob2TUAttNxBGYRWDbnRuf5skrkxP+B14ngRvjkiWIu7BQP5W7vW1BTVyVaGuubV5u7rPDc5anDx9u46i/8Tkk
xYuxkr83DEh/cYPWlw07JvTP5nub6/EtEt6RXvwizY6Gm/MXV4eMqQJ06kA86EFxP1SsRxop0YjUs61B10JnBrtQjOicskoA
uMGzNjBKvcCAbrASgtWP015vRp9khcs3e8vmkpZH5Qtef6+gNaRWPES3MS=="
Content-Type: multipart/mixed;boundary=boundary-6j7zrmj35ifsu3efg5ga603hzn1nbf
Content-Length: 2555

--boundary-6j7zrmj35ifsu3efg5ga603hzn1nbf
Content-Type: application/text

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<methodCall><params><username>john.smith</username><realm>expe.example.com</realm><nonce>2i78wor
v9unccs6vbc1fi4xai78worv9unccs6vbc1fi4xa4i15j</nonce><qop>auth</qop><cnonce>54f80570</cnonce><nc
>00000001</nc><response>2i78worv9unccs6vbc1fi4xa4i15j</response><uri>sip:cucm02.example.local</u
ri><method>REGISTER</method><id>12345678</id>< caching-enabled>true</caching-
enabled><reqtype>collab-
edge</reqtype></params><methodName>DigestAuth</methodName><version>1.0</version><msgid>123456789
79</msgid><sipdomain>cucm02.example.local</sipdomain></methodCall>

--boundary-6j7zrmj35ifsu3efg5ga603hzn1nbf
Content-Type: application/x-x509-ca-cert
-----BEGIN CERTIFICATE-----
hknS5nQ8NJEspXLPY0N4BvA8iL7ZasOqngqHRlj95N8bn
```

```
OfigoKhe90kV6Y7PRbRpwFv6jGiFR8hyepr3t2BPec0aZ
ZAK3ZC92RQbdjCxy2U99L8WLLTpJQwIuTjLHicbiNCNZu
Be9xEMgewwGFVfSzW08DzlecJNXpsKqQ0ivbplbwreXJG
SCbcse3067yvghMdsotcK4gur11FZWOZJFa3EMlgoT3Mj
ApGvMfL9caTjY1EaLWD15rWGGe8FpRLCizrZ0wwUGg7Px
Moy6kAu jtolwN9BUI0sgJ98MnBuuREJZNW7g7nJL5zyWT
FXhMgy9PBUMuwjgu5KruY4caWDYtNu1kZzCtnm0441Ok7
xhIOoOWWj9sNFndQGDrgBIFBjggEihSbZr6h4Pq2ZMZ4r
i5yGpz0j7a6lg2NOKm6FXpfqV1B7zvyQsM6x0XJEImpjV
al0nHYkTLkBEk5jVosgyOrSWpZPimc364sRxRW4ABZZX
M6XstZNGhvQNDVklJlfcN5yRtEgEkkizeWOHJcts922wL
2rVTfUfWGXmkca8YHKj2ixkthNnHVbLG0YoUNOUDHqlxu
49F7Kcw7neuQQZ4MmEif59lnyhY7qEIQVEpGn0jggZAX8
omNVxTewa9nTXvjxo5xvTLghYfESCqniBbtWwMhhRuR7N
eh09OvFWSuUyHJmDBYpoNZWTXEB4Fw5XwfjzZaOHzOFV6
xcE4LGYrpI4EbaZ58r8uVrfXkrNrgepFw2zMgamhfw9n5
AzEU2gh9vTUNZEAn8De5XQKAipeeh08Dpef2JTBLV5avf
nh7rfxh8BZY4xteSRox8iBnT4Na6qsDMb2gvp6gTYFFJH
RGMHIe5siI1HhARqDjen4EwrKfMOYNJWTqmx4mjDrqyme
-----END CERTIFICATE-----
```

```
2016-04-19T17:09:13+10:00 expc tvcs: UTCTime="2016-04-19 07:09:13,977"
Module="developer.sip.leg" Level="INFO"
CodeLocation="ppcmains/sip/sipproxy/SipProxyLeg.cpp(10047)"
Method="SipProxyLeg::routeViaNettleIfNeeded" Thread="0x3150905deea6": this="0xc76759f343ca"
Type="Outbound" routingViaNettle="false" twoInARow="false" oneIsATraversalServerZone="false"
isCall="false" isRefer="false" fromClusterPeer="false" fromNettle="false" toNettle="false"
inboundZone=UC_Traversal (encryption-mode=on ice-mode=off) outboundZone=DefaultZone (encryption-
mode=auto ice-mode=off) encryptionSettingsRequireNettle="true" iceSettingsRequireNettle="false"
needlesslyNettling="false" routeViaNettle="false"
```

Expressway-C intenta enviar este mensaje de servicio del SORBO en cuanto a lo que muestra en la encabezado de la ruta, pero la conexión falla:

```
2016-04-19T17:09:13+10:00 expc tvcs: UTCTime="2016-04-19 07:09:13,979" Module="network.tcp"
Level="DEBUG": Src-ip="10.0.30.2" Src-port="27921" Dst-ip="64.100.0.10" Dst-port="4401"
Detail="TCP Connecting"
2016-04-19T17:09:13+10:00 expc tvcs: UTCTime="2016-04-19 07:09:13,980" Module="network.tcp"
Level="ERROR": Src-ip="10.0.30.2" Src-port="27921" Dst-ip="64.100.0.10" Dst-port="4401"
Detail="TCP Connection Failed"
```

En la captura de paquetes de Expressway-C la tentativa TCP SYN consigue una respuesta RST:

No.	Time	Source	Destination	SrcPort	DstPort	Protocol	Length	Info
817	09:09:13.979691	10.0.30.2	64.100.0.10	27921	4401	TCP	74	27921->4401 [SYN] Seq=0 Win=28200 Len=0 MSS=3460 SACK_PERM=1
818	09:09:13.980369			4401	27921	TCP	60	4401->27921 [RST, ACK] Seq=1 Ack=1 Win=0 Len=0
845	09:09:14.049451			27922	4401	TCP	74	27922->4401 [SYN] Seq=0 Win=28200 Len=0 MSS=3460 SACK_PERM=1
846	09:09:14.050108			4401	27922	TCP	60	4401->27922 [RST, ACK] Seq=1 Ack=1 Win=0 Len=0
853	09:09:14.118001			27923	4401	TCP	74	27923->4401 [SYN] Seq=0 Win=28200 Len=0 MSS=3460 SACK_PERM=1
854	09:09:14.118686			4401	27923	TCP	60	4401->27923 [RST, ACK] Seq=1 Ack=1 Win=0 Len=0
861	09:09:14.207000			27924	4401	TCP	74	27924->4401 [SYN] Seq=0 Win=28200 Len=0 MSS=3460 SACK_PERM=1
862	09:09:14.207699			4401	27924	TCP	60	4401->27924 [RST, ACK] Seq=1 Ack=1 Win=0 Len=0

El resultado es que Expressway-C envía un descanso de 408 peticiones hacia Expressway-e:

```
2016-04-19T17:09:13+10:00 expc tvcs: UTCTime="2016-04-19 07:09:13,982" Module="network.sip"
Level="INFO": Action="Sent" Local-ip="10.0.30.2" Local-port="27901" Dst-ip="64.100.0.10"
Dst-port="7003" Detail="Sending Response Code=408, Method=SERVICE, CSeq=4616,
To=sip:serviceserver@cucom2.example.local, Call-ID=abcd12345678@127.0.0.1, From-
```

```
Tag=0987654321aaaa, To-Tag=0987654321bbbb, Msg-Hash=123456789123456789"
2016-04-19T17:09:13+10:00 expc tvcs: UTCTime="2016-04-19 07:09:13,982" Module="network.sip"
Level="DEBUG": Action="Sent" Local-ip="10.0.30.2" Local-port="27901" Dst-ip="64.100.0.10"
Dst-port="7003" Msg-Hash="123456789123456789"
SIPMSG:
|SIP/2.0 408 Request Timeout
Via: SIP/2.0/TLS 64.100.0.10:7003;egress-zone=UCTraversal;branch=[branchID];proxy-call-
id=[callid];received=64.100.0.10;rport=7003;ingress-zone=UCTraversal;ingress-zone-id=4
Via: SIP/2.0/TCP 127.0.0.1:5060;branch=[branchID];received=127.0.0.1;rport=25063;ingress-
zone=DefaultZone
Call-ID: abcd12345678@127.0.0.1
CSeq: 4616 SERVICE
From: <sip:serviceproxy@cucm02.example.local>;tag=0987654321aaaa
To: <sip:serviceserver@cucm02.example.local>;tag=0987654321bbbb
Server: TANDBERG/4132 (X8.7.2)
Warning: 399 10.0.30.2:5061 "Request Timeout"
Content-Length: 0
```

## Solución

Hay dos Soluciones posibles a esta condición.

### Inhabilite la traducción de puerto IP de la fuente en el Firewall

Si usted inhabilita la traducción de la fuente IP/port en el Firewall, el servidor de Expressway-e ve el tráfico de Expressway-C como llegando a partir de la 10.0.30.2:27901 (IP y puerto reales en Expressway-C) en vez de 64.100.0.10:4401 (direccionamiento NAT). De esta manera, la encabezado de la ruta en el mensaje de servicio del SORBO contiene el valor de 10.0.30.2:27901 y en el recibo de este mensaje, Expressway-C lo ruteará a sí mismo y hará alguno que procesa en él dando por resultado una AUTORIZACIÓN 200 que se enviará detrás a Expressway-e (si va todo muy bien) que entonces proxy a través del mensaje del REGISTRO del SORBO continuará el proceso de inscripción.

### Muévase a una configuración del NIC dual

Con una configuración del NIC dual en Expressway-e, la reflexión NAT no necesita ser realizada y se evita el problema. Sin embargo, asegúrese de que el Firewall interno entre Expressway-e y Expressway-C (si presente) no esté haciendo la traducción de la fuente IP/port del tráfico de Expressway-C a Expressway-e (que darían lugar a los problemas similares).

## Información Relacionada

- Las instrumentaciones de red soportadas para Expressway se detallan en el apéndice 4 de la [guía de configuración básica de Expressway](#)
- Siga a los [detalles de la configuración ASA](#) para configurar las instrumentaciones de red soportadas de Expressway