

# Configurar conmutación por error de registro de terminales en clúster de Expressway

## Contenido

---

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Antecedentes](#)

[Configurar](#)

[Opción 1: Uso de registros DNS SRV](#)

[Opción 2: Uso de Ordenación por Ordenación DNS](#)

[Verificación](#)

[Información Relacionada](#)

---

## Introducción

Este documento describe los pasos de configuración básicos para que los terminales SIP funcionen con un clúster de Expressway para lograr la conmutación por error de registro.

## Prerequisites

### Requirements

Cisco recomienda que tenga conocimiento sobre estos temas:

- Serie de Expressway.
- Terminales de telepresencia.
- Protocolo SIP.
- DNS.

## Componentes Utilizados

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

- Terminales de Telepresence que ejecutan la versión de software RoomOS 11.27.3.
- Clúster de Expressway de 2 nodos que ejecutan la versión de software X15.2 (EXP C).
- Windows Server 2016.

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 tiene una red en vivo, asegúrese de entender el posible impacto de cualquier comando.

## Antecedentes

- Expressway puede actuar como servidor de registro y control de llamadas para los terminales de Telepresence a través de los protocolos SIP y H.323. Este documento se centra en el registro SIP.
- La especificación de pares de Expressway como proxy SIP 1, 2, 3 y 4 mediante nombres DNS o direcciones IP en terminales Cisco SIP no proporciona redundancia. Esta configuración sólo funciona cuando la opción SIP outbound está habilitada, que ha quedado obsoleta en la versión CE8.0 de Cisco Endpoint.
- Confiar en DNS es el método más confiable para garantizar la redundancia y habilitar la conmutación por error correcta a otros pares de Expressway dentro del clúster.
- La prueba de failover se puede hacer de varias maneras para ex: Ponga Expressway en modo de mantenimiento, desconecte la red o apague Expressway.

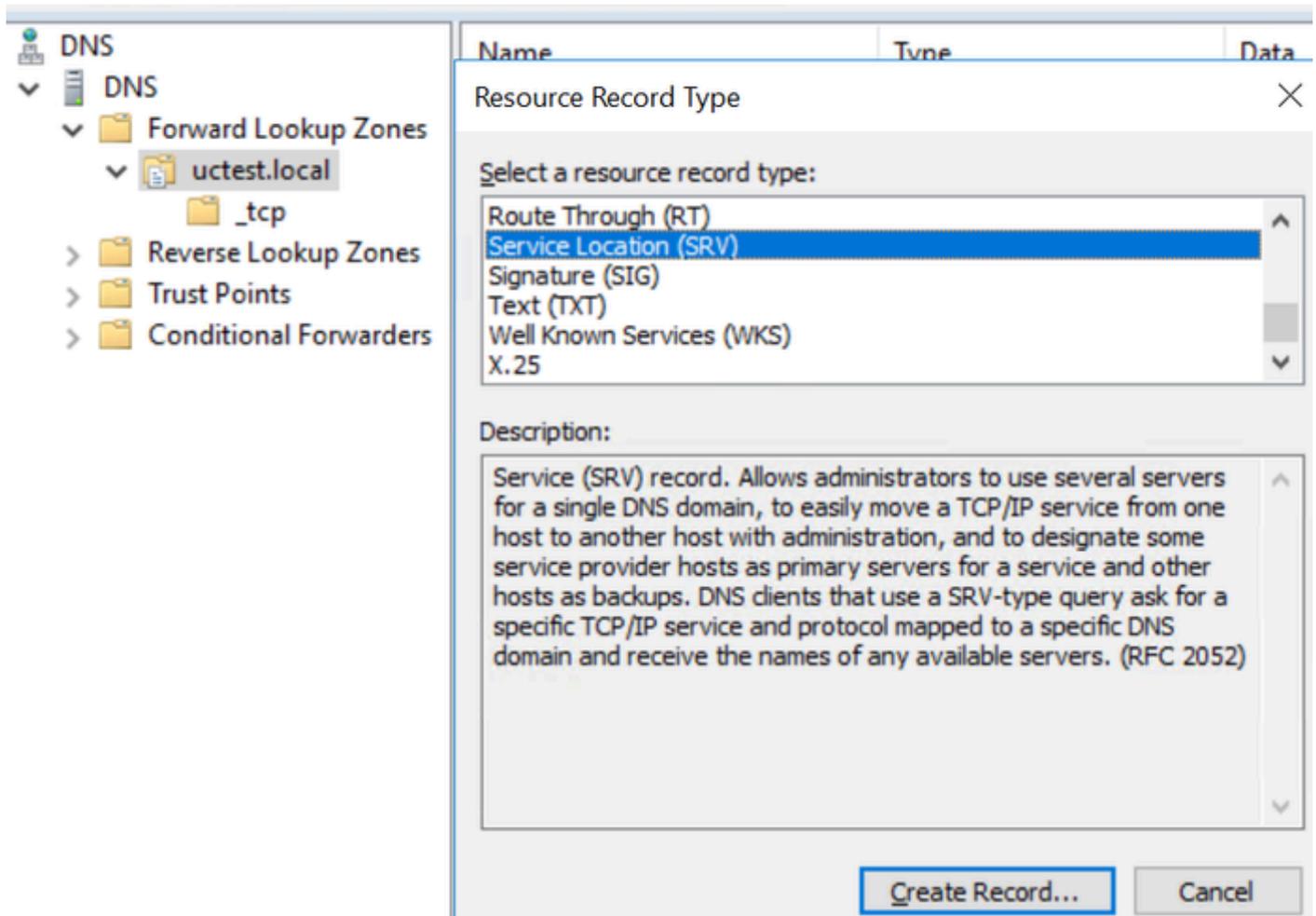
## Configurar

### Opción 1: Uso de registros DNS SRV

- Debe haber un registro DNS SRV disponible para el nombre de dominio de Expressway que defina una ponderación y una prioridad iguales para cada par de clúster.
- El formato de las consultas DNS SRV para sip (RFC 3263) y H.323 que suele utilizar un terminal son:
  - `_sips._tcp.`
  - `_sip._tcp.<domain>`.
  - `_sip._udp.<domain>`: no se recomienda para videollamadas, solo se usa para llamadas de audio.
  - `_h323ls._udp.<domain>` - para señalización de ubicación UDP (RAS), como LRQ.
  - `_h323cs._tcp.<domain>` - para señalización de llamadas H.323.
  - `_h323rs._udp.<domain>` - para registros H.323.
- UDP no es un medio de transporte recomendado para la señalización de vídeo; La mensajería SIP para el sistema de vídeo es demasiado grande para transportarla de forma fiable en transportes basados en datagramas (en lugar de en secuencias).
- `_sips._tcp` es para la señalización SIP segura sobre TCP con TLS, mientras que `_sip._tcp` es para la señalización SIP estándar no cifrada sobre TCP.
- En DNS interno, necesitamos crear registros SRV para `_sip._tcp.domain` , `_sips._tcp.domain` que apunten a todos los pares de Expressway.

### 1. Configurar DNS

- Abra DNS, en el dominio. Haga clic con el botón secundario, seleccione Otros registros nuevos y haga clic en Ubicaciones de servicio (SRV).



- Rellene los datos del servicio, protocolo, prioridad, peso y host.

Service Location (SRV) Security

Domain:

Service:

Protocol:

Priority:

Weight:

Port number:

Host offering this service:

OK Cancel Apply Help

- Al final, puede tener los registros SRV de TCP y TLS configurados para los dos pares (como se muestra en este ejemplo).

_sip	Service Location (SRV)	[10][10][5060] habibexpc2.uctest.local.	static
_sips	Service Location (SRV)	[10][10][5061] habibexpc1.uctest.local	static
_sip	Service Location (SRV)	[10][10][5060] habibexpc1.uctest.local	
_sips	Service Location (SRV)	[10][10][5061] habibexpc2.uctest.local	

## 2. Configuración del terminal de Telepresence

1. Inicie sesión en la GUI web de su terminal de telepresencia.
2. Vaya a Configuración > Configuraciones > SIP.
3. Establezca ANAT en Off. Expressway no admite esta característica.
4. En Proxy 1 Address (Dirección de proxy 1), introduzca el nombre de dominio.
5. Establezca TlsVerify en Off y DefaultTransport en TCP (este documento utiliza TCP).
6. Establezca Type en Standard.
7. En el campo URI, introduzca el URI que utilizará el dispositivo para identificarse. Este es el URI que se debe marcar para llamar al dispositivo. Debe tener el formato host@domain, donde la parte del host es una cadena alfanumérica y la parte del dominio es el dominio configurado previamente en Expressway.
8. Click Save.

SIP		
ANAT	<input type="text" value="Off"/>	(0 to 255 characters)
DefaultTransport	<input type="text" value="TCP"/>	(0 to 255 characters)
DisplayName	<input type="text"/>	(0 to 550 characters)
Line	<input type="text" value="Private"/>	(0 to 255 characters)
ListenPort	<input type="text" value="Off"/>	(0 to 255 characters)
Mailbox	<input type="text"/>	(0 to 255 characters)
MinimumTLSVersion	<input type="text" value="TLSv1.0"/>	(0 to 255 characters)
PreferredIPSignaling	<input type="text" value="IPv4"/>	(0 to 255 characters)
Proxy 1 Address	<input type="text" value="uctest.local"/>	(0 to 255 characters)
Proxy 2 Address	<input type="text"/>	(0 to 255 characters)
Proxy 3 Address	<input type="text"/>	(0 to 255 characters)
Proxy 4 Address	<input type="text"/>	(0 to 255 characters)
TlsVerify	<input type="text" value="Off"/>	(0 to 255 characters)
TransportSecurity CertificateVerificationMode	<input type="text" value="Auto"/>	(0 to 255 characters)
Type	<input type="text" value="Standard"/>	(0 to 255 characters)
URI	<input type="text" value="1001@uctest.local"/>	(0 to 255 characters)

### Opción 2: Uso de Ordenación por Ordenación DNS

- Para utilizar esta opción, debe haber un registro A de DNS disponible para el nombre DNS del clúster de Expressway que proporciona una lista de ordenamiento cíclico de direcciones IP de pares de Expressway.
- Si el extremo no admite DNS SRV, al inicio el extremo realiza una búsqueda de registro A de DNS. Configure el servidor DNS para que admita DNS de ordenamiento cíclico, asegurándose de que cada miembro del mismo nivel del clúster esté incluido en la lista de ordenamiento cíclico.
- El extremo toma la dirección devuelta por la búsqueda de DNS e intenta registrarse con el par de clúster correspondiente. Si ese par no está disponible, el extremo realiza otra búsqueda de DNS e intenta conectarse al siguiente par de Expressway proporcionado. (El servidor DNS proporciona la dirección IP del siguiente clúster par) Este proceso se repite

hasta que el extremo se registra correctamente con Expressway.

- El terminal sigue utilizando el primer Expressway con el que se registró para los reregistros y las llamadas. Si se pierde la conexión con Expressway, el extremo realiza otra búsqueda de DNS para buscar un nuevo Expressway para el registro, y el servidor DNS proporciona otro Expressway en la secuencia de ordenamiento cíclico.
- El tiempo de espera de la memoria caché de DNS se puede establecer en un tiempo bastante corto (por ejemplo, 1 minuto o menos) para que si no se puede acceder a Expressway, el extremo apunte rápidamente a otro Expressway.

## 1. Configurar DNS

- En la consola de gestión de DNS, haga clic con el botón derecho del ratón en el dominio deseado y seleccione "Nuevo registro de host (A)".
- Ingrese el nombre del clúster de Expressway y la dirección IP del par de Expressway correspondiente. (En el ejemplo siguiente, se crean dos registros para los dos pares del clúster.)

habibexpc-cluster Properties ? X

Host (A) Security

Host (uses parent domain if left blank):  
habibexpc-cluster

Fully qualified domain name (FQDN):  
habibexpc-cluster.uctest.local

IP address:  
10.48.53.127

Update associated pointer (PTR) record

OK Cancel Apply

## 2. Configuración del terminal de Telepresence

- Aplique la misma configuración SIP que en el ejemplo anterior, pero establezca la dirección proxy en el nombre del clúster.

## SIP

ANAT	<input type="text" value="Off"/>	(0 to 550 characters)
DefaultTransport	<input type="text" value="TCP"/>	
DisplayName	<input type="text"/>	(0 to 550 characters)
Line	<input type="text" value="Private"/>	
ListenPort	<input type="text" value="Off"/>	
Mailbox	<input type="text"/>	(0 to 255 characters)
MinimumTLSVersion	<input type="text" value="TLSv1.0"/>	
PreferredIPSignaling	<input type="text" value="IPv4"/>	
Proxy 1 Address	<input type="text" value="habibexpc-cluster.uctest.local"/>	(0 to 255 characters)
Proxy 2 Address	<input type="text"/>	(0 to 255 characters)
Proxy 3 Address	<input type="text"/>	(0 to 255 characters)
Proxy 4 Address	<input type="text"/>	(0 to 255 characters)
TlsVerify	<input type="text" value="Off"/>	
TransportSecurity CertificateVerificationMode	<input type="text" value="Auto"/>	
Type	<input type="text" value="Standard"/>	
URI	<input type="text" value="1001@uctest.local"/>	(0 to 255 characters)

## Verificación

### Opción 1: Uso de registros DNS SRV

- El extremo se configura con la dirección proxy establecida en el nombre de dominio, como se ha descrito anteriormente.

El fragmento de los registros del terminal demuestra la resolución y el registro de DNS SRV; el extremo omite los dos primeros resultados de DNS porque TLS no está configurado.

```
2025-07-13T10:19:27.683+00:00 main[2467]: DnsLocator I: locatedAt() Uri 'uctest.local', profile
2025-07-13T10:19:27.683+00:00 main[2467]: DnsLocator I: locatedAt() Uri 'uctest.local', profile
2025-07-13T10:19:27.740+00:00 main[2467]: DnsLocator I: locatedAt() Uri 'uctest.local', profile
2025-07-13T10:19:28.349+00:00 main[2467]: SipSubscriber I: [p=0] Registration Status: 'Register
2025-07-13T10:19:28.439+00:00 main[2467]: SipReg I: Registered as '1001@uctest.local' to '10.48
2025-07-13T10:19:28.439+00:00 main[2467]: SipStack I: Setting 'uctest.local'/10.48.53.127:5060
2025-07-13T10:19:28.440+00:00 main[2467]: SipSubscriber I: [p=0] Registration Status: 'Register
```

- El terminal está registrado con el par 1 (Configuración > Estados > SIP).

SIP / Proxy 1	
Address	10.48.53.127:5060
Status	Active

---

SIP / Registration 1	
Reason	
Status	Registered
URI	1001@uctest.local

- Al establecer el par 1 de Expressway en modo de mantenimiento, el estado de registro se muestra como "error".

SIP / Registration 1	
Reason	503 Service Unavailable / System in Maintenance Mode
Status	Failed
URI	1001@uctest.local

- Después de que caducara el registro existente, el terminal se vuelve a registrar en el segundo par de Expressway.

SIP / Proxy 1	
Address	10.48.53.128:5060
Status	Active

---

SIP / Registration 1	
Reason	
Status	Registered
URI	1001@uctest.local

- El fragmento de código de los registros del extremo muestra la resolución de DNS al segundo par, seguido de un evento de conmutación por error.

```

2025-07-13T10:25:30.840+00:00 main[2467]: SipPacket W: SIP Msg: Warning: 382 10.48.53.127 "Syst
2025-07-13T10:25:30.843+00:00 main[2467]: SipSubscriber I: [p=0] Registration Status: 'Failed',
2025-07-13T10:25:30.844+00:00 main[2467]: DnsLocator I: locatedAt() Uri 'uctest.local', profile
2025-07-13T10:25:30.855+00:00 main[2467]: SipStack I: SIP config is new and 0 active sessions;
2025-07-13T10:25:30.861+00:00 main[2467]: SipStack I: SIP stack successfully configured; now re
2025-07-13T10:25:31.096+00:00 main[2467]: SipSubscriber I: [p=0] Registration Status: 'Register
2025-07-13T10:25:31.180+00:00 main[2467]: SipReg I: Registered as '1001@uctest.local' to '10.48
2025-07-13T10:25:31.181+00:00 main[2467]: SipStack I: Setting 'uctest.local'/10.48.53.128:5060
2025-07-13T10:25:31.181+00:00 main[2467]: SipSubscriber I: [p=0] Registration Status: 'Register
2025-07-13T10:25:31.182+00:00 main[2467]: SipSubscriber I: Resetting locator since reg_ind.stat

```

## Opción 2: Uso de Ordenación por Ordenación DNS

- El extremo se configura con la dirección proxy establecida en el nombre de clúster de Expressway, como se describe anteriormente.
- Fragmento de registros de terminales que muestran una resolución de DNS correcta en el nombre de clúster de Expressway y registro en el par 1.

```
2025-07-13T11:16:34.789+00:00 main[2467]: CuiApp[1]: Successfully changed configuration 'Conf
2025-07-13T11:16:34.990+00:00 main[2467]: SipSubscriber I: [p=0] Need to resolve 'habibexpc-clu
2025-07-13T11:16:35.056+00:00 main[2467]: DnsLocator I: locatedAt() Uri 'habibexpc-cluster.ucte
2025-07-13T11:16:35.070+00:00 main[2467]: SipStack I: SIP stack successfully configured; now re
2025-07-13T11:16:35.372+00:00 main[2467]: SipSubscriber I: [p=0] Registration Status: 'Register
2025-07-13T11:16:35.461+00:00 main[2467]: SipReg I: Registered as '1001@uctest.local' to '10.48
2025-07-13T11:16:35.461+00:00 main[2467]: SipStack I: Setting 'habibexpc-cluster.uctest.local'/'
2025-07-13T11:16:35.462+00:00 main[2467]: SipSubscriber I: [p=0] Registration Status: 'Register
```

- El terminal está registrado con el par 1 (Configuración > Estados > SIP).

SIP / Proxy 1	
Address	10.48.53.127
Status	Active

SIP / Registration 1	
Reason	
Status	Registered
URI	1001@uctest.local

- Al apagar el par 1 de Expressway, el extremo se registró con el segundo par de Expressway.

SIP / Proxy 1	
Address	10.48.53.128
Status	Active

SIP / Registration 1	
Reason	
Status	Registered
URI	1001@uctest.local

- El fragmento de los registros del terminal muestra una falla exitosa

```
2025-07-13T11:20:48.897+00:00 main[2467]: SipReg W: SipTransport indicates that connection to 1
```

```
2025-07-13T11:20:48.898+00:00 main[2467]: SipStack I: Failed to find new default outbound proxy
2025-07-13T11:20:48.901+00:00 main[2467]: SipSubscriber I: [p=0] Registration Status: 'Failed',
2025-07-13T11:20:48.907+00:00 main[2467]: SipSubscriber I: [p=0] Need to resolve 'habibexpc-clu
2025-07-13T11:20:48.990+00:00 main[2467]: DnsLocator I: locatedAt() Uri 'habibexpc-cluster.ucte
2025-07-13T11:20:48.993+00:00 main[2467]: SipStack I: SIP config is new and 0 active sessions;
2025-07-13T11:20:49.006+00:00 main[2467]: SipStack I: SIP stack successfully configured; now re
2025-07-13T11:20:49.210+00:00 main[2467]: SipSubscriber I: [p=0] Registration Status: 'Register
2025-07-13T11:20:49.332+00:00 main[2467]: SipReg I: Registered as '1001@uctest.local' to '10.48
2025-07-13T11:20:49.337+00:00 main[2467]: SipStack I: Setting 'habibexpc-cluster.uctest.local'/'
2025-07-13T11:20:49.338+00:00 main[2467]: SipSubscriber I: [p=0] Registration Status: 'Register
2025-07-13T11:20:49.339+00:00 main[2467]: SipSubscriber I: Resetting locator since reg_ind.stat
```

## Información Relacionada

<https://www.cisco.com/c/en/us/support/docs/collaboration-endpoints/telepresence-system-ex-series/221630-configure-telepresence-endpoint-sip-regi.html>

## Acerca de esta traducción

Cisco ha traducido este documento combinando la traducción automática y los recursos humanos a fin de ofrecer a nuestros usuarios en todo el mundo contenido en su propio idioma.

Tenga en cuenta que incluso la mejor traducción automática podría no ser tan precisa como la proporcionada por un traductor profesional.

Cisco Systems, Inc. no asume ninguna responsabilidad por la precisión de estas traducciones y recomienda remitirse siempre al documento original escrito en inglés (insertar vínculo URL).