

# Failover für Endpunktregistrierung für Expressway-Cluster konfigurieren

## Inhalt

---

[Einleitung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Hintergrundinformationen](#)

[Konfigurieren](#)

[Option 1: Verwenden von DNS-SRV-Datensätzen](#)

[Option 2: Verwenden von DNS Round Robin](#)

[Überprüfung](#)

[Zugehörige Informationen](#)

---

## Einleitung

In diesem Dokument werden die grundlegenden Konfigurationsschritte beschrieben, mit denen SIP-Endpunkte mit einem Expressway-Cluster zusammenarbeiten können, um einen Registrierungs-Failover zu erreichen.

## Voraussetzungen

### Anforderungen

Cisco empfiehlt, dass Sie über Kenntnisse in folgenden Bereichen verfügen:

- Expressway-Serie.
- TelePresence-Endgeräte
- SIP-Protokoll.
- DNS.

## Verwendete Komponenten

Die Informationen in diesem Dokument basierend auf folgenden Software- und Hardware-Versionen:

- TelePresence-Endgeräte mit der Softwareversion RoomOS 11.27.3
- Expressway-Cluster mit 2 Knoten und Softwareversion X15.2 (EXP C).
- Windows Server 2016

Die Informationen in diesem Dokument beziehen sich auf Geräte in einer speziell eingerichteten Testumgebung. Alle Geräte, die in diesem Dokument benutzt wurden, begannen mit einer gelöschten (Nichterfüllungs) Konfiguration. Wenn Ihr Netzwerk in Betrieb ist, stellen Sie sicher, dass Sie die möglichen Auswirkungen aller Befehle kennen.

## Hintergrundinformationen

- Expressway kann als Registrar- und Anrufsteuerungsserver für TelePresence-Endgeräte über die SIP- und H.323-Protokolle fungieren. Der Schwerpunkt dieses Dokuments liegt auf der SIP-Registrierung.
- Die Angabe von Expressway-Peers als SIP-Proxy 1, 2, 3 und 4 unter Verwendung von DNS-Namen oder IP-Adressen auf Cisco SIP-Endgeräten bietet keine Redundanz. Diese Konfiguration funktioniert nur, wenn die ausgehende SIP-Option aktiviert ist, die seit Cisco Endgerät Version CE8.0 veraltet ist.
- DNS ist die zuverlässigste Methode, um Redundanz sicherzustellen und ein erfolgreiches Failover auf andere Expressway-Peers im Cluster zu ermöglichen.
- Failover-Tests können auf verschiedene Weise durchgeführt werden, z. B.: Begeben Sie Expressway in den Wartungsmodus, trennen Sie die Netzwerkverbindung, oder fahren Sie die Schnellstraße herunter.

## Konfigurieren

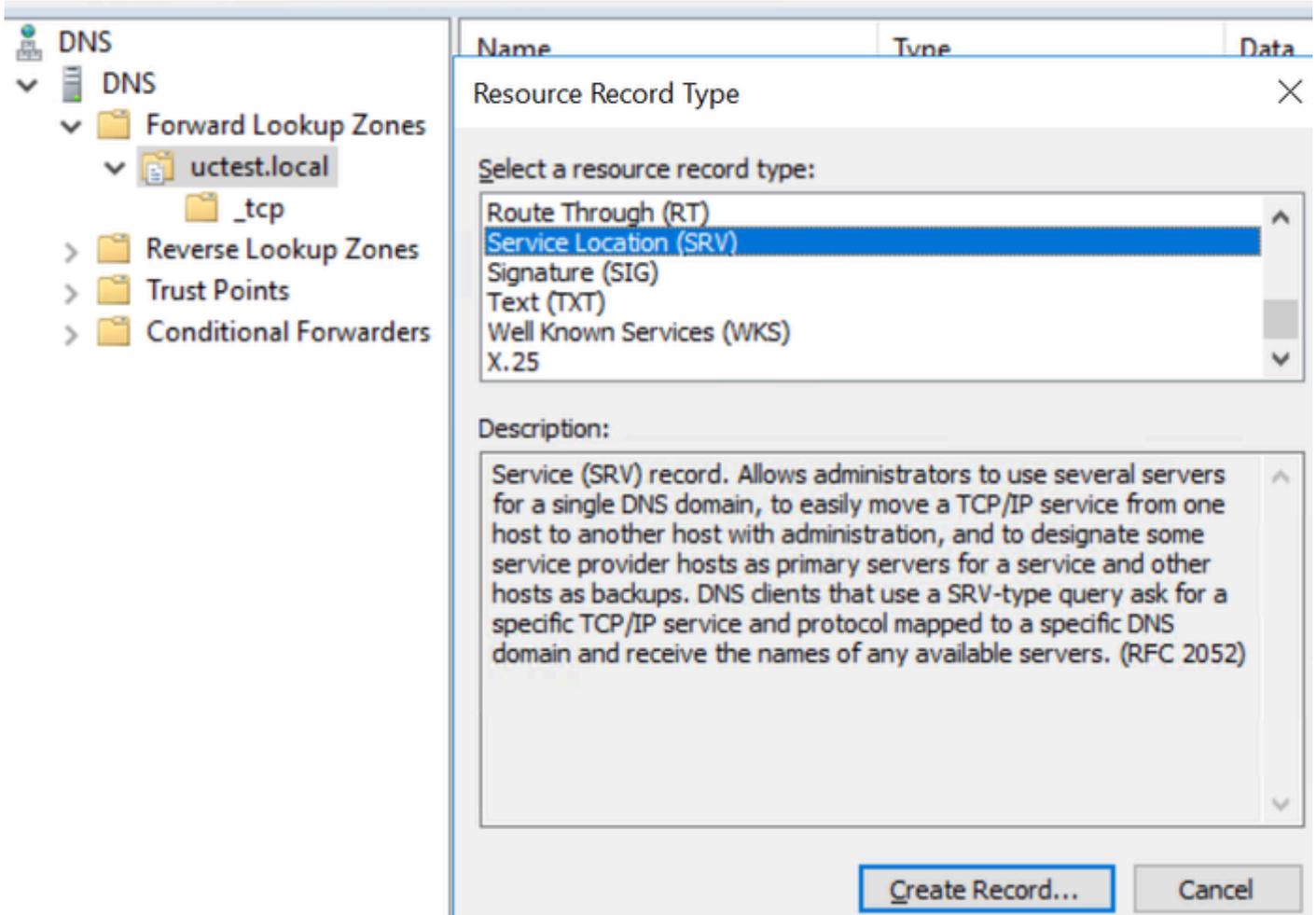
### Option 1: Verwenden von DNS-SRV-Datensätzen

- Für den Domännennamen des Expressway muss ein DNS SRV-Eintrag verfügbar sein, der eine gleiche Gewichtung und Priorität für jeden Cluster-Peer definiert.
- Das Format der DNS SRV-Abfragen für SIP (RFC 3263) und H.323, die typischerweise von einem Endpunkt verwendet werden, ist:
  - `_sips._tcp.`
  - `_sip._tcp.<Domäne>`.
  - `_sip._udp.<domain>` - nicht empfohlen für Videoanrufe, nur für reine Audioanrufe.
  - `_h323ls._udp.<Domäne>` - für UDP-Standortsignalisierung (RAS), z. B. LRQ.
  - `_h323cs._tcp.<Domäne>` - für H.323-Anrufsignalisierung.
  - `_h323rs._udp.<Domäne>` - für H.323-Registrierungen.
- UDP ist kein empfohlenes Übertragungsmedium für die Videosignalisierung. Das SIP-Messaging für Videosysteme ist zu groß, um auf datagrammbasierten (und nicht auf Stream-basierten) Übertragungen zuverlässig ausgeführt werden zu können.
- `_sips._tcp` steht für sichere SIP-Signalisierung über TCP mit TLS, während `_sip._tcp` für standardmäßige, nicht verschlüsselte SIP-Signalisierung über TCP steht.
- Für interne DNS müssen SRV-Einträge für `_sip._tcp.domain`, `_sips._tcp.domain` erstellt werden, die auf alle Expressway-Peers verweisen.

#### 1. DNS konfigurieren

- Öffnen Sie DNS, klicken Sie unter der Domäne mit der rechten Maustaste, wählen Sie dann

Andere neue Datensätze aus, und klicken Sie auf Service Locations (SRV).



- Füllen Sie die Daten für den Service, das Protokoll, die Priorität, das Gewicht und den Host aus.

Service Location (SRV) Security

Domain:

Service:

Protocol:

Priority:

Weight:

Port number:

Host offering this service:

OK Cancel Apply Help

- Am Ende können Sie sowohl TCP- als auch TLS SRV-Datensätze für die beiden Peers konfigurieren (wie in diesem Beispiel gezeigt).

<input type="checkbox"/> _sip	Service Location (SRV)	[10][10][5060] habibexpc2.uctest.local.	static
<input type="checkbox"/> _sips	Service Location (SRV)	[10][10][5061] habibexpc1.uctest.local	static
<input type="checkbox"/> _sip	Service Location (SRV)	[10][10][5060] habibexpc1.uctest.local	
<input type="checkbox"/> _sips	Service Location (SRV)	[10][10][5061] habibexpc2.uctest.local	

## 2. Konfigurieren des Telepresence-Endpunkts

1. Melden Sie sich an der Web-GUI Ihres Telepresence-Endpunkts an.
2. Navigieren Sie zu Einstellungen > Konfigurationen > SIP.
3. Stellen Sie ANAT auf Aus. Diese Funktion wird von Expressway nicht unterstützt.
4. Geben Sie in Proxy 1 Address (Proxy-1-Adresse) den Domännennamen ein.
5. Legen Sie TlsVerify auf Off (Aus) und DefaultTransport auf TCP fest (in diesem Dokument wird TCP verwendet).
6. Setzen Sie Type auf Standard.
7. Geben Sie im URI-Feld den URI ein, den das Gerät verwendet, um sich zu identifizieren. Dies ist die URI, die zum Aufrufen des Geräts gewählt werden muss. Dies muss im Format "host@domain" erfolgen, wobei der Host-Teil eine alphanumerische Zeichenfolge und der Domänenteil die zuvor auf Expressway konfigurierte Domäne ist.
8. Klicken Sie auf Speichern.

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

### Option 2: Verwenden von DNS Round Robin

- Um diese Option verwenden zu können, muss ein DNS-A-Eintrag für den DNS-Namen des Expressway-Clusters verfügbar sein, der eine Round-Robin-Liste der Expressway-Peers mit IP-Adressen bereitstellt.
- Wenn der Endpunkt keine DNS SRV unterstützt, führt der Endpunkt beim Start eine Suche nach einem DNS A-Eintrag durch. Konfigurieren Sie den DNS-Server so, dass Round-Robin-DNS unterstützt wird, und stellen Sie sicher, dass jedes Cluster-Peer-Mitglied in der Round-Robin-Liste enthalten ist.
- Der Endpunkt nimmt die von der DNS-Suche zurückgegebene Adresse und versucht, sich beim relevanten Cluster-Peer zu registrieren. Wenn dieser Peer nicht verfügbar ist, führt der Endpunkt eine weitere DNS-Suche durch und versucht, eine Verbindung zum nächsten

bereitgestellten Expressway-Peer herzustellen. (Der DNS-Server stellt die IP-Adresse des nächsten Cluster-Peers bereit.) Dieser Vorgang wird wiederholt, bis der Endpunkt erfolgreich bei einem Expressway registriert wird.

- Der Endpunkt verwendet weiterhin den ersten bei ihm registrierten Expressway für Neuregistrierungen und Anrufe. Wenn die Verbindung zu seinem Expressway unterbrochen wird, führt der Endpunkt eine weitere DNS-Suche durch, um einen neuen Expressway für die Registrierung zu finden, wobei der DNS-Server einen weiteren Expressway in der Round-Robin-Sequenz bereitstellt.
- Der Timeout für den DNS-Cache kann auf eine relativ kurze Zeit (z. B. 1 Minute oder weniger) festgelegt werden, sodass der Endpunkt schnell auf einen anderen Expressway zeigt, wenn kein Zugriff auf einen Expressway möglich ist.

## 1. DNS konfigurieren

- Klicken Sie in der DNS-Verwaltungskonsole mit der rechten Maustaste auf die gewünschte Domäne, und wählen Sie "Neuer Host (A)-Datensatz" aus.
- Geben Sie den Expressway-Clusternamen und die entsprechende Expressway-Peer-IP-Adresse ein. (Im folgenden Beispiel werden zwei Datensätze für die beiden Cluster-Peers erstellt.)

## habibexpc-cluster Properties



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. Konfigurieren des Telepresence-Endpunkts

- Wenden Sie die gleichen SIP-Einstellungen wie im vorherigen Beispiel an, legen Sie jedoch die Proxyadresse auf den Clusternamen fest.

## 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)

## Überprüfung

### Option 1: Verwenden von DNS-SRV-Datensätzen

- Für den Endpunkt wird die Proxyadresse wie oben beschrieben auf den Domännennamen festgelegt.

Ein Ausschnitt aus den Endpunktprotokollen veranschaulicht die Auflösung und Registrierung von DNS SRV. Die ersten beiden DNS-Ergebnisse werden vom Endpunkt übersprungen, da TLS nicht konfiguriert ist.

```
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: 'Registered'
2025-07-13T10:19:28.439+00:00 main[2467]: SipReg I: Registered as '1001@uctest.local' to '10.48.53.127:5060'
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: 'Registered'
```

- Der Endpunkt ist bei Peer 1 registriert (Einstellungen > Status > SIP).

SIP / Proxy 1	
Address	10.48.53.127:5060
Status	Active

---

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

- Wenn Sie für Expressway Peer 1 den Wartungsmodus festlegen, wird der Registrierungsstatus als "fehlgeschlagen" angezeigt.

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

- Nach Ablauf der bestehenden Registrierung wurde der Endpunkt erneut beim zweiten Expressway-Peer registriert.

SIP / Proxy 1	
Address	10.48.53.128:5060
Status	Active

---

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

- Der Ausschnitt aus den Endpunktprotokollen veranschaulicht die DNS-Auflösung für den zweiten Peer, gefolgt von einem Failover-Ereignis.

```

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

```

## Option 2: Verwenden von DNS Round Robin

- Für den Endpunkt wird die Proxyadresse wie oben beschrieben auf den Expressway-Clusternamen festgelegt.
- Ausschnitt aus Endpunktprotokollen, der eine erfolgreiche DNS-Auflösung für den Expressway-Clusternamen und die Registrierung für Peer 1 zeigt

```
2025-07-13T11:16:34.789+00:00 main[2467]: CuilApp[1]: Successfully changed configuration 'Confid
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
```

- Der Endpunkt ist bei Peer 1 registriert (Einstellungen > Status > SIP).

SIP / Proxy 1	
Address	10.48.53.127
Status	Active

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

- Beim Herunterfahren von Expressway Peer 1 wurde der Endpunkt beim zweiten Expressway-Peer registriert.

SIP / Proxy 1	
Address	10.48.53.128
Status	Active

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

- Ausschnitt aus den Endpunktprotokollen zeigt ein erfolgreiches Failover an

```
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
```

## Zugehörige Informationen

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

## Informationen zu dieser Übersetzung

Cisco hat dieses Dokument maschinell übersetzen und von einem menschlichen Übersetzer editieren und korrigieren lassen, um unseren Benutzern auf der ganzen Welt Support-Inhalte in ihrer eigenen Sprache zu bieten. Bitte beachten Sie, dass selbst die beste maschinelle Übersetzung nicht so genau ist wie eine von einem professionellen Übersetzer angefertigte. Cisco Systems, Inc. übernimmt keine Haftung für die Richtigkeit dieser Übersetzungen und empfiehlt, immer das englische Originaldokument (siehe bereitgestellter Link) heranzuziehen.