

Expressway 클러스터에 대한 엔드포인트 등록 장애 조치 구성

목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[배경 정보](#)

[구성](#)

[옵션 1: DNS SRV 레코드 사용](#)

[옵션 2: DNS 라운드 로빈 사용](#)

[다음을 확인합니다.](#)

[관련 정보](#)

소개

이 문서에서는 SIP 엔드포인트가 Expressway 클러스터와 함께 작동하여 등록 장애 조치를 달성하는 기본 컨피그레이션 단계에 대해 설명합니다.

사전 요구 사항

요구 사항

다음 주제에 대한 지식을 보유하고 있으면 유용합니다.

- 고속도로 시리즈.
- 텔레프레즌스 엔드포인트.
- SIP 프로토콜
- DNS.

사용되는 구성 요소

이 문서의 정보는 다음 소프트웨어 및 하드웨어 버전을 기반으로 합니다.

- 소프트웨어 버전 RoomOS 11.27.3을 실행하는 텔레프레즌스 엔드포인트.
- 소프트웨어 버전 X15.2(EXP C)를 실행하는 2개 노드로 구성된 Expressway 클러스터.
- Windows Server 2016.

이 문서의 정보는 특정 랩 환경의 디바이스를 토대로 작성되었습니다. 이 문서에 사용된 모든 디바이스는 초기화된(기본) 컨피그레이션으로 시작되었습니다. 현재 네트워크가 작동 중인 경우 모든

명령의 잠재적인 영향을 미리 숙지하시기 바랍니다.

배경 정보

- Expressway는 SIP 및 H.323 프로토콜을 통해 텔레프레즌스 엔드포인트의 등록 및 통화 제어 서버 역할을 할 수 있습니다. 이 문서에서는 SIP 등록을 중점적으로 다룹니다.
- Cisco SIP 엔드포인트에서 DNS 이름 또는 IP 주소를 사용하여 Expressway 피어를 SIP 프록시 1, 2, 3 및 4로 지정하면 이중화가 제공되지 않습니다. 이 컨피그레이션은 SIP 아웃바운드 옵션이 활성화된 경우에만 작동하며, 이는 Cisco 엔드포인트 버전 CE8.0부터 사용되지 않습니다.
- DNS에 의존하는 것은 이중화를 보장하고 클러스터 내의 다른 Expressway 피어에 대한 성공적인 장애 조치를 지원하는 가장 안정적인 방법입니다.
- 장애 조치 테스트는 다음과 같은 몇 가지 방법으로 수행할 수 있습니다. Expressway를 유지 관리 모드로 전환하거나, 네트워크 연결을 끊거나, Expressway를 종료합니다.

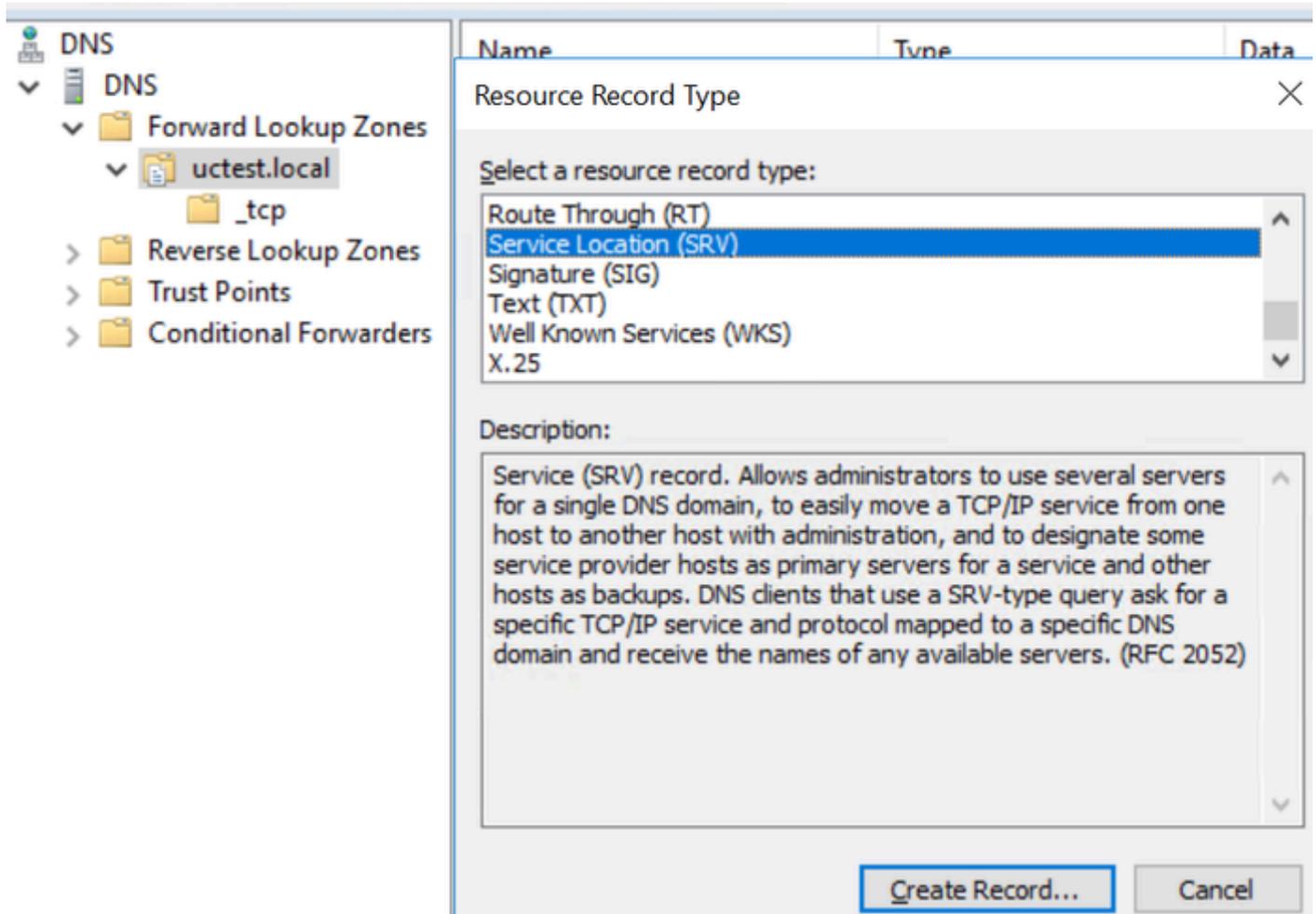
구성

옵션 1: DNS SRV 레코드 사용

- Expressway의 도메인 이름에 사용할 수 있는 DNS SRV 레코드가 있어야 하며, 각 클러스터 피어에 대해 동일한 가중치 및 우선 순위를 정의합니다.
- 엔드포인트에서 일반적으로 사용하는 sip(RFC 3263) 및 H.323에 대한 DNS SRV 쿼리 형식은 다음과 같습니다.
 - `_sip._tcp.`
 - `_sip._tcp.<도메인>`.
 - `_sip._udp.<도메인>` - 비디오 통화에는 권장되지 않으며 오디오 전용 통화에만 사용합니다.
 - `_h323ls._udp.<도메인>` - LRQ와 같은 UDP 위치(RAS) 신호용
 - `_h323cs._tcp.<domain>` - H.323 통화 신호용
 - `_h323rs._udp.<domain>` - H.323 등록의 경우
- UDP는 비디오 시그널링에 권장되는 전송 매체가 아닙니다. 비디오 시스템의 SIP 메시징이 너무 커서 스트림 기반 전송이 아닌 데이터그램 기반 전송에서 안정적으로 전달할 수 없습니다.
- `_sip._tcp`는 TLS를 사용하는 TCP를 통한 보안 SIP 시그널링에 사용되는 반면, `_sip._tcp`는 TCP를 통한 암호화되지 않은 표준 SIP 시그널링에 사용됩니다.
- 내부 DNS에서 모든 Expressway 피어를 가리키는 `_sip._tcp.domain` , `_sip._tcp.domain`에 대한 SRV 레코드를 생성해야 합니다.

1. DNS 구성

- DNS를 열고 도메인에서 마우스 오른쪽 버튼을 클릭한 다음 Other New Records(기타 새 레코드)를 선택하고 Service Locations (SRV)(서비스 위치(SRV))를 클릭합니다.



- 서비스, 프로토콜, 우선 순위, 가중치 및 호스트 데이터를 채웁니다.

Service Location (SRV) Security

Domain:

Service:

Protocol:

Priority:

Weight:

Port number:

Host offering this service:

OK Cancel Apply Help

- 마지막으로, 두 피어에 대해 구성된 TCP 및 TLS SRV 레코드를 둘 다 가질 수 있습니다(이 예에 나와 있음).

_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. 텔레프레즌스 엔드포인트 구성

1. Telepresence 엔드포인트의 웹 GUI에 로그인합니다.
2. Settings(설정) > Configurations(컨피그레이션) > SIP로 이동합니다.
3. ANAT를 Off로 설정합니다. 이 기능은 Expressway에서 지원되지 않습니다.
4. Proxy 1 Address(프록시 1 주소)에 도메인 이름을 입력합니다.
5. TlsVerify를 Off로 설정하고 DefaultTransport to TCP(이 문서에서는 TCP 사용)로 설정합니다.
6. 유형을 표준으로 설정합니다.
7. URI 필드에 디바이스를 식별하기 위해 사용하는 URI를 입력합니다. 디바이스를 호출하기 위해 전화를 걸어야 하는 URI입니다. host@domain 형식이어야 합니다. 여기서 호스트 부분은 영숫자 문자열이고 도메인 부분은 Expressway에서 이전에 구성한 도메인입니다.
8. 저장을 클릭합니다.

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)

옵션 2: DNS 라운드 로빈 사용

- 이 옵션을 사용하려면 Expressway 피어 IP 주소의 라운드 로빈 목록을 제공하는 Expressway 클러스터의 DNS 이름에 사용할 수 있는 DNS A 레코드가 있어야 합니다.
- 엔드포인트가 DNS SRV를 지원하지 않는 경우 시작 시 엔드포인트는 DNS A 레코드 조회를 수행합니다. 각 클러스터 피어 멤버가 라운드 로빈 목록에 포함되도록 DNS 서버가 라운드 로빈 DNS를 지원하도록 구성합니다.
- 엔드포인트는 DNS 조회에서 반환된 주소를 가져와 관련 클러스터 피어에 등록하려고 시도합니다. 해당 피어를 사용할 수 없는 경우 엔드포인트는 다른 DNS 조회를 수행하고 제공된 다음 Expressway 피어에 연결을 시도합니다. (DNS 서버는 다음 클러스터 피어의 IP 주소를 제공합니다) 이 프로세스는 엔드포인트가 Expressway에 성공적으로 등록할 때까지 반복됩니다.
- 엔드포인트는 등록된 첫 번째 Expressway를 재등록 및 통화에 계속 사용합니다. Expressway에 대한 연결이 끊기면 엔드포인트가 또 다른 DNS 조회를 수행하여 등록할 새 Expressway를 찾고 DNS 서버가 라운드 로빈 시퀀스에서 또 다른 Expressway를 제공합니다.

- Expressway에 액세스할 수 없는 경우 엔드포인트가 다른 Expressway를 빠르게 가리키도록 DNS 캐시 시간 제한을 상당히 짧은 시간(예: 1분 이하)으로 설정할 수 있습니다.

1. DNS 구성

- DNS 관리 콘솔에서 원하는 도메인을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 "New Host (A) Record"를 선택합니다.
- Expressway 클러스터 이름 및 해당 Expressway 피어 IP 주소를 입력합니다. 아래 예에서는 두 클러스터 피어에 대해 두 개의 레코드가 생성됩니다.

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. 텔레프레즌스 엔드포인트 구성

- 이전 예와 동일한 SIP 설정을 적용하되, 프록시 주소를 클러스터 이름으로 설정합니다.

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)

다음을 확인합니다.

옵션 1: DNS SRV 레코드 사용

- 엔드포인트는 위에서 설명한 대로 도메인 이름으로 설정된 프록시 주소로 구성됩니다.

엔드포인트 로그의 스니펫은 DNS SRV 확인 및 등록을 보여줍니다. TLS가 구성되지 않았으므로 엔드포인트는 처음 두 개의 DNS 결과를 건너뛵니다.

```
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'
```

- 엔드포인트가 피어 1(Settings(설정) > Statuses(상태) > SIP)에 등록됩니다.

SIP / Proxy 1	
Address	10.48.53.127:5060
Status	Active

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

- Expressway Peer 1을 유지 관리 모드로 설정하면 등록 상태가 "실패"로 표시됩니다.

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

- 기존 등록이 만료된 후 엔드포인트가 두 번째 Expressway 피어에 다시 등록되었습니다.

SIP / Proxy 1	
Address	10.48.53.128:5060
Status	Active

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

- 엔드포인트 로그의 스니펫은 두 번째 피어에 대한 DNS 확인 후 장애 조치 이벤트를 보여줍니다.

```

2025-07-13T10:25:30.840+00:00 main[2467]: SipPacket W: SIP Msg: Warning: 382 10.48.53.127 "System
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

```

옵션 2: DNS 라운드 로빈 사용

- 엔드포인트는 위에서 설명한 대로 Expressway 클러스터 이름으로 설정된 프록시 주소로 구성됩니다.
- Expressway 클러스터 이름에 대한 성공적인 DNS 확인 및 피어 1에 대한 등록을 보여 주는 엔드포인트 로그의 코드 조각.

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

- 엔드포인트가 피어 1(Settings(설정) > Statuses(상태) > SIP)에 등록됩니다.

SIP / Proxy 1	
Address	10.48.53.127
Status	Active

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

- Expressway Peer 1을 종료할 때 엔드포인트가 두 번째 Expressway 피어에 등록되었습니다.

SIP / Proxy 1	
Address	10.48.53.128
Status	Active

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

- 엔드포인트 로그의 스니펫은 성공적인 장애 조치를 보여줍니다.

```
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
```

관련 정보

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

이 번역에 관하여

Cisco는 전 세계 사용자에게 다양한 언어로 지원 콘텐츠를 제공하기 위해 기계 번역 기술과 수작업 번역을 병행하여 이 문서를 번역했습니다. 아무리 품질이 높은 기계 번역이라도 전문 번역가의 번역 결과물만큼 정확하지는 않습니다. Cisco Systems, Inc.는 이 같은 번역에 대해 어떠한 책임도 지지 않으며 항상 원본 영문 문서(링크 제공됨)를 참조할 것을 권장합니다.