

配置到Expressway集群的终端注册故障切换

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[背景信息](#)

[配置](#)

[选项 1：使用DNS SRV记录](#)

[选项 2：使用DNS轮询](#)

[验证](#)

[相关信息](#)

简介

本文档介绍SIP终端与Expressway集群配合使用以实现注册故障切换的基本配置步骤。

先决条件

要求

Cisco 建议您了解以下主题：

- Expressway系列
- 网真终端。
- SIP 协议。
- DNS。

使用的组件

本文档中的信息基于以下软件和硬件版本：

- 运行软件版本RoomOS 11.27.3的网真终端。
- 运行软件版本X15.2(EXP C)的2个节点的Expressway集群。
- Windows Server 2016。

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您的网络处于活动状态，请确保您了解所有命令的潜在影响。

背景信息

- Expressway可以充当通过SIP和H.323协议的网真终端的注册器和呼叫控制服务器。本文档重点介绍SIP注册。
- 在思科SIP终端上使用DNS名称或IP地址将Expressway对等体指定为SIP代理1、2、3和4，不提供冗余。此配置仅在启用SIP出站选项时有效，自思科终端版本CE8.0起，该选项已被弃用。
- 依靠DNS是最可靠的方法，可确保冗余并成功故障切换至集群中的其他Expressway对等体。
- 故障转移测试可通过多种方式进行，例如：将Expressway置于维护模式、断开网络或关闭expressway。

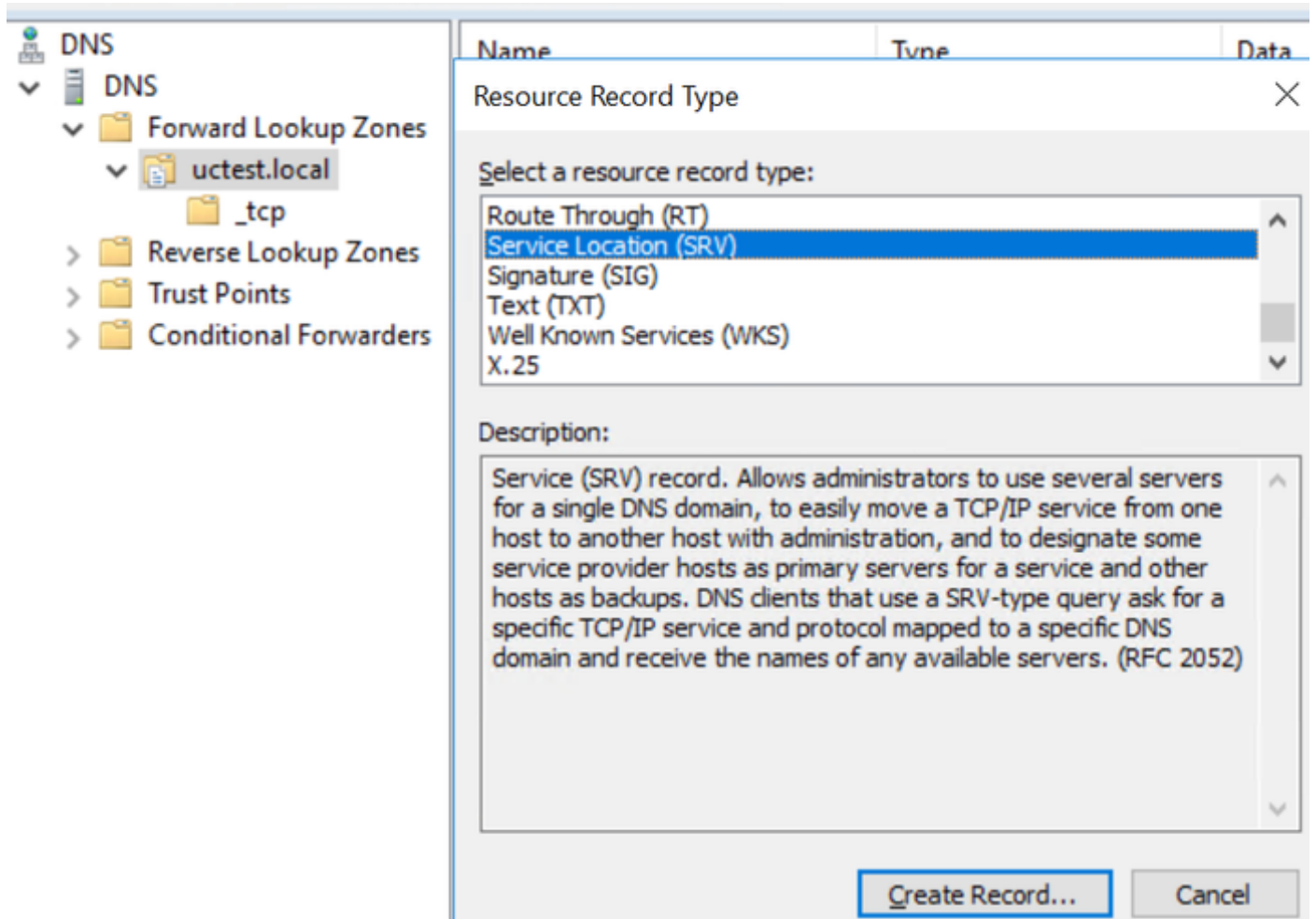
配置

选项 1：使用DNS SRV记录

- 必须有一个可用于Expressway域名的DNS SRV记录，该记录为每个集群对等体定义相同的权重和优先级。
- 终端通常使用的sip(RFC 3263)和H.323的DNS SRV查询的格式为：
 - _sips._tcp。
 - _sip._tcp.<domain>。
 - _sip._udp.<domain> — 不建议用于视频呼叫，仅用于纯音频呼叫。
 - _h323ls._udp.<domain> — 用于UDP位置(RAS)信令，例如LRQ。
 - _h323cs._tcp.<domain> — 适用于H.323呼叫信令。
 - _h323rs._udp.<domain> — 适用于H.323注册。
- UDP不是推荐的视频信令传输介质；视频系统的SIP消息传送太大，无法在基于数据报（而不是基于流）的传输上可靠地传送。
- _sips._tcp用于使用TLS的TCP上的安全SIP信令，而_sip._tcp用于使用TCP的标准非加密SIP信令。
- 在内部DNS上，我们需要为指向所有Expressway对等体的_sip._tcp.domain、_sips._tcp.domain创建SRV记录。

1.配置DNS

- 打开DNS，在域右键点击(Right Click)下选择Other New Records，然后点击服务位置(SRV)(Service Locations [SRV])。



- 填写服务、协议、优先级、权重和主机的数据。

Service Location (SRV)

Security

Domain:

uctest.local

Service:

_sip

Protocol:

_tcp

Priority:

10

Weight:

10

Port number:

5060

Host offering this service:

habibexp1.uctest.local

OK

Cancel

Apply

Help

- 最后，您可以为两个对等体配置TCP和TLS SRV记录（如本示例所示）。

	_sip	Service Location (SRV)	[10][10][5060] habibexp2.uctest.local.	static
	_sips	Service Location (SRV)	[10][10][5061] habibexp1.uctest.local	static
	_sip	Service Location (SRV)	[10][10][5060] habibexp1.uctest.local	
	_sips	Service Location (SRV)	[10][10][5061] habibexp2.uctest.local	

2.配置网真终端

1. 登录到网真终端的网络GUI。
2. 导航到设置>配置> SIP。
3. 将ANAT设置为Off。Expressway不支持此功能。
4. 在Proxy 1 Address中，输入Domain Name。
5. 将TlsVerify设置为Off，将DefaultTransport设置为TCP（本文档使用TCP）。
6. 将Type设置为Standard。
7. 在URI字段中，输入设备用于标识自身的URI。这是为呼叫设备而必须拨打的URI。这必须是host@domain格式，其中主机部分是字母数字字符串，而域部分是以前在Expressway上配置的域。
8. Click Save.

SIP

ANAT

Off

DefaultTransport

TCP

DisplayName

(0 to 550 characters)

Line

Private

ListenPort

Off

Mailbox

(0 to 255 characters)

MinimumTLSVersion

TLSv1.0

PreferredIPSignaling

IPv4

Proxy 1 Address

uctest.local

(0 to 255 characters)

Proxy 2 Address

(0 to 255 characters)

Proxy 3 Address

(0 to 255 characters)

Proxy 4 Address

(0 to 255 characters)

TlsVerify

Off

TransportSecurity CertificateVerificationMode

Auto

Type

Standard

URI

1001@uctest.local

(0 to 255 characters)

选项 2：使用DNS轮询

- 要使用此选项，必须有一个可用于Expressway集群的DNS名称的DNS A记录，该集群提供Expressway对等体IP地址的轮询列表。
- 如果终端不支持DNS SRV，则终端在启动时执行DNS A记录查找。配置DNS服务器以支持轮询DNS，确保每个集群对等成员都包含在轮询列表中。
- 终端获取DNS查找返回的地址并尝试向相关集群对等体注册。如果该对等设备不可用，终端将执行另一个DNS查找并尝试连接到提供的下一个Expressway对等设备。（DNS服务器提供下一个集群对等体的IP地址）此过程会重复，直到终端成功注册到Expressway。
- 终端继续使用其注册的第一个Expressway进行重新注册和呼叫。如果与其Expressway的连接丢失，终端将执行另一个DNS查找以查找新的Expressway进行注册，DNS服务器在轮询序列中提供另一个Expressway。
- DNS缓存超时可以设置为相当短的时间（例如，1分钟或更短），以便如果Expressway不可访问，终端会快速指向不同的Expressway。

1.配置DNS

- 在DNS管理控制台中，右键点击所需域，然后选择“新建主机(A)记录”。
- 输入Expressway集群名称和相应的Expressway对等IP地址。（在下面的示例中，为两个集群对等体创建了两个记录。）

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.配置网真终端

- 应用与上一个示例相同的SIP设置，但将代理地址设置为集群名称。

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

验证

选项 1：使用DNS SRV记录

- 终端配置了代理地址，该地址设置为域名，如上所述。

来自终端日志的片段演示DNS SRV解析和注册；终端会跳过前两个DNS结果，因为没有配置TLS。

```
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 as SIP server
2025-07-13T10:19:28.440+00:00 main[2467]: SipSubscriber I: [p=0] Registration Status: 'Registered'
```

- 终端注册到对等体1 (设置>状态> SIP)。

SIP / Proxy 1

Address	10.48.53.127:5060
Status	Active

SIP / Registration 1

Reason	
Status	Registered
URI	1001@uctest.local

- 将Expressway对等体1设置为维护模式会导致注册状态显示为“失败”。

SIP / Registration 1

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

— 现有注册过期后，终端重新注册到第二个Expressway对等体。

SIP / Proxy 1

Address	10.48.53.128:5060
Status	Active

SIP / Registration 1

Reason	
Status	Registered
URI	1001@uctest.local

- 来自终端日志的片段向第二个对等体演示DNS解析，然后显示故障切换事件。

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

选项 2：使用DNS轮询

- 终端配置了代理地址，该地址设置为Expressway集群名称，如上所述。
- 来自终端日志的代码段，其中显示了到Expressway集群名称的DNS解析成功和对等体1的注册。

```
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
```

- 终端注册到对等体1（ 设置>状态> SIP ）。

SIP / Proxy 1	
Address	10.48.53.127
Status	Active

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

- 关闭Expressway对等体1时，终端注册到第二个Expressway对等体。

SIP / Proxy 1	
Address	10.48.53.128
Status	Active

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

- 来自终端日志的片段显示成功的故障转移

```
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
```

相关信息

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

关于此翻译

思科采用人工翻译与机器翻译相结合的方式将此文档翻译成不同语言，希望全球的用户都能通过各自的语言得到支持性的内容。

请注意：即使是最好的机器翻译，其准确度也不及专业翻译人员的水平。

Cisco Systems, Inc. 对于翻译的准确性不承担任何责任，并建议您总是参考英文原始文档（已提供链接）。