设计具有vCUSP和CUBE的可扩展SIP中继解决方案

目录

简介

先决条件

- 要求
- 使用的组件

问题

解决方案

- 带vCUSP和(v)CUBE的可扩展SIP中继解决方案概述
- 解决方案说明
  - 网络图 — 基本解决方案
  - 添加SIP中继冗余。

简介

本文档介绍为企业和服务提供商启用可扩展会话初始协议(SIP)中继的解决方案网络设计。在此解决方案中，思科统一SIP代理(CUSP)用于通过SIP中继将传入和传出呼叫联合到思科统一边界元素(CUBE)路由器池。

作者：技术营销工程师Andres Salgado、CUBE和Luis Ramirez Cisco TAC工程师

先决条件

要求

Cisco 建议您了解以下主题：

- CUBE
- TCP
- SIP
- UDP
- CUSP

使用的组件

本文档不限于特定的软件和硬件版本。

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。

问题

由于可扩展性和来自一个或多个SIP提供商的冗余要求，为具有多个CUBE元素的部署提供多个SIP中继环境的负载共享。

解决方案

带vCUSP和(v)CUBE的可扩展SIP中继解决方案概述

来自服务提供商的传入SIP中继信令在CUSP上终止。CUSP将呼叫分配到CUBE路由器池，CUSP会根据需要处理呼叫信令并设置媒体会话。只需增加(v)CUBE路由器池的大小，即可扩展SIP中继呼叫容量。因此，信令信道的IP地址数量表示的SIP中继数量可以最小化为一个。
第二个具有相关SIP中继的CUSP可以添加到解决方案中，以引入中继冗余和负载平衡。服务提供商通过两个SIP中继分配呼叫。如果一个CUSP出现故障，服务提供商会将所有呼叫定向到其他SIP中继，从而避免服务中断。这要求从服务提供商启用选项ping以监控SIP中继是否开启。
此外，CUBE路由器池可提高解决方案的整体可用性。池中的任何CUBE发生故障只会减少解决方案的呼叫处理容量，而不会导致SIP中继中断。
CUSP包含策略引擎功能，允许基于策略的呼叫路由，例如时间路由。
本设计指南介绍该解决方案的架构和组件

解决方案说明

本节介绍基本的可扩展SIP中继解决方案。基本解决方案在CUBE之间提供SIP中继的可扩展性和负载均衡。
基本解决方案包括以下要素：

·来自服务提供商的SIP中继。

·CUSP

·四个CUBE路由器。如果传入呼叫需求增加，无需在服务提供商或Cisco Unified Communications Manager中进行必要更改即可添加额外的CUBE

·思科统一通信管理器

·信令路径由蓝线表示

·所有元素的媒体路径，以红线表示

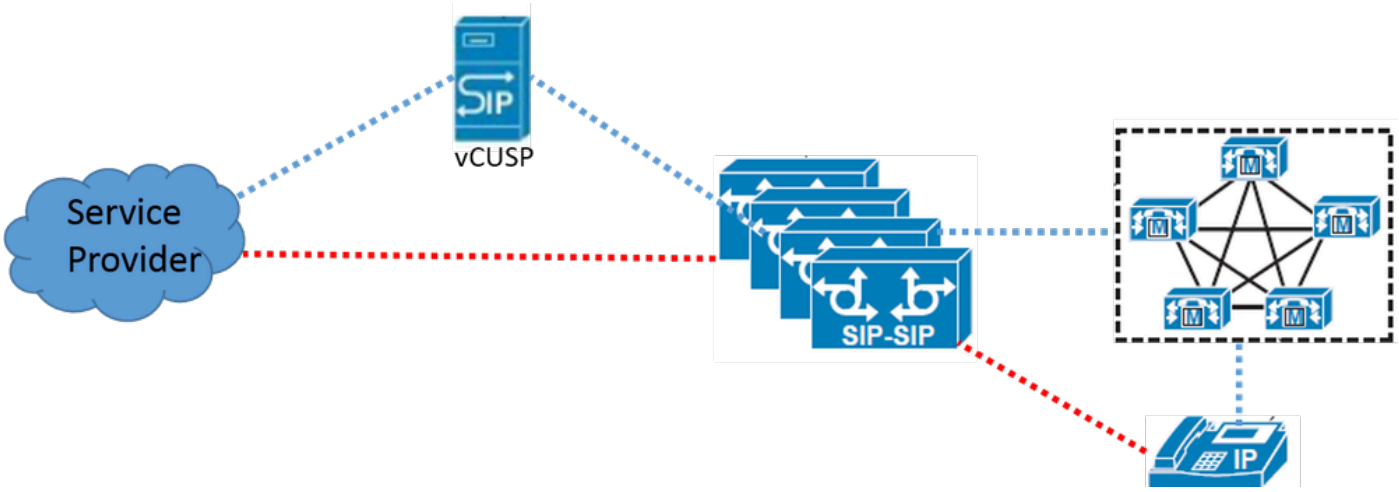
·CUSP路由表支持的基于表的路由

·使用server-group sip ping-options命令配置保持连接消息。CUSP使用这些消息来确定对等体元素是处于打开还是关闭状态，如果它确定该元素处于关闭状态，则将其标记为关闭状态，并停止对该元素的调用。在此解决方案中，CUSP使用此命令测试与服务提供商对等体和CUBE路由器的连接

CUBE路由器可以使用voice-class sip options-keepalive命令验证对等体元素的状态。有关此命令的更多信息，请参阅此处:

此解决方案可以从基本拓扑开发为解决方案，该解决方案经过扩展可满足增加的呼叫量，并已为不同的服务提供商增加了故障切换、冗余和路由。如果需要，您可以在高可用性中具有多个服务提供商、多个vCUSP和多个(v)CUBE。

网络图 — 基本解决方案



添加SIP中继冗余。

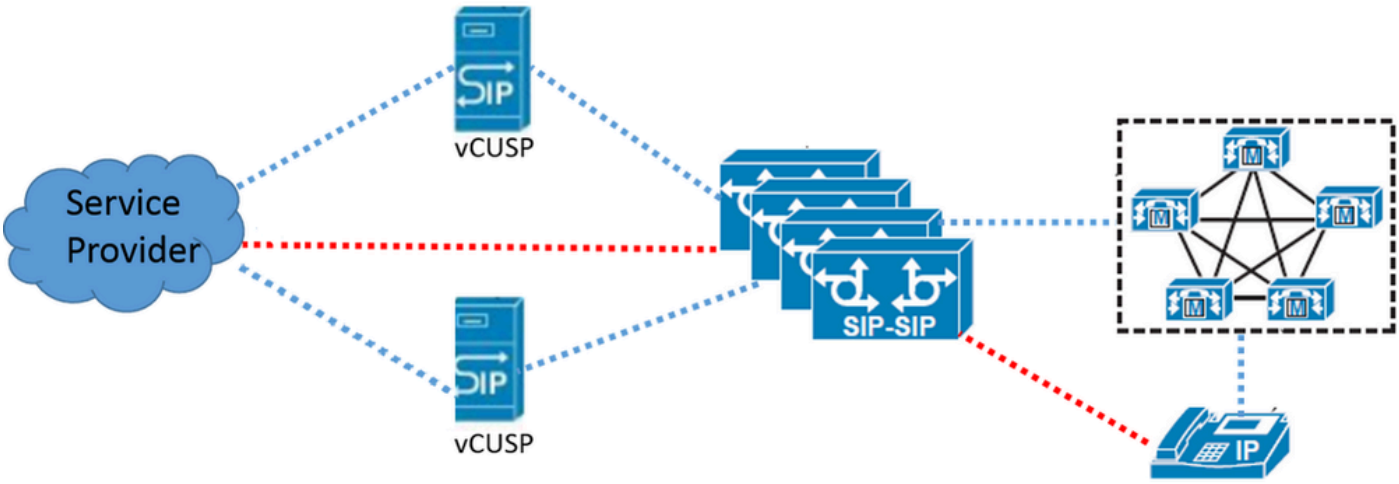
此图显示了到同一服务提供商的冗余SIP中继。冗余SIP中继可确保SIP信令可在主中继发生故障时切换到辅助中继，并可处理新的呼叫请求。冗余也可用于负载均衡。

此方案将以下要素添加到基本解决方案拓扑中：

·连接到服务提供商的额外SIP中继

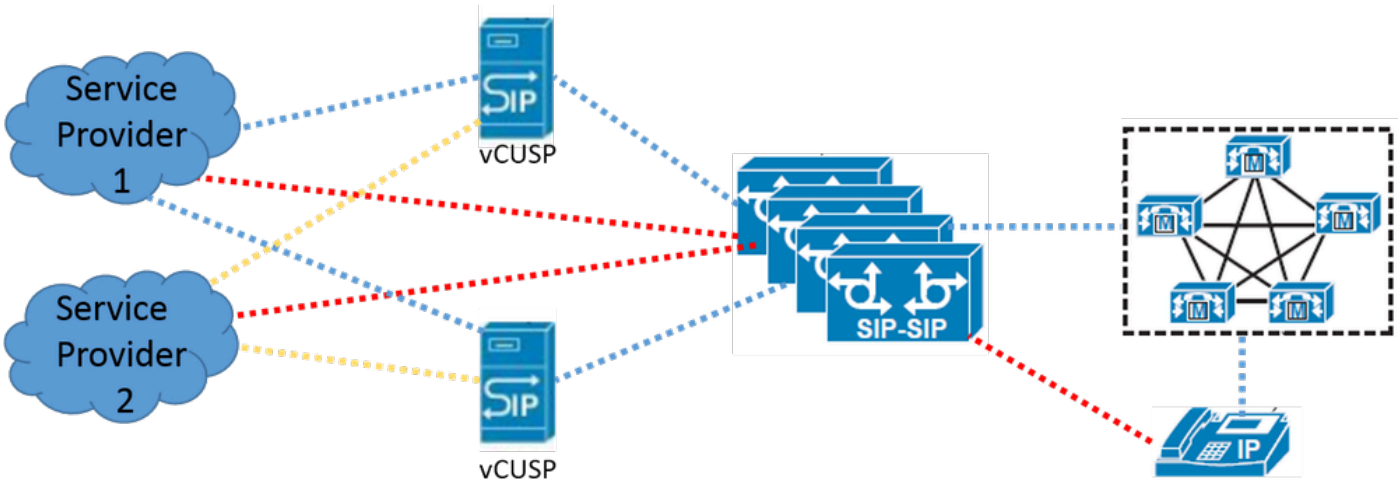
·CUSP

来自同一服务提供商的冗余SIP中继的拓扑



有一个主要CUSP和一个辅助CUSP。如果主干的中继发生故障，服务提供商会联系辅助CUSP。

来自第二个服务提供商的SIP中继的拓扑



该图以浅色显示服务提供商1及其连接，以与服务提供商2形成对比。该图显示运营商可以使用两个CUSP进行负载均衡的主用 — 主用配置。这可以通过服务提供商感知cusp1和cusp2 IP地址来实现。如果尝试访问cusp1失败，服务提供商将路由到cusp2以承担额外的负载。

在CUSP上配置的路由策略可用于控制对服务提供商的出站呼叫。

SIP中继服务提供商可以提供服务计划，根据目的、时间收取不同的呼叫成本率。在这种情况下，您可以将呼叫相应地路由到服务提供商，以利用最低速率。

CUBE到CUSP

DIfferent方法可用于在思科统一SIP代理之间实现CUBE负载均衡：

- 基于DNS SRV的会话目标可以配置为允许CUBE使用DNS响应的优先级
- CUBE上出站拨号对等体中的服务器组。为了有效使用此选项，必须配置voice-class sip options-keepalive profile命令以监控与拨号对等体关联的CUSP。如果CUSP处于关闭状态，则服务器会降级，并且CUBE可以尝试第二个CUSP，而无需首先尝试CUSP处于关闭状态

相关信息

- CUSP CLI配置指南
- SIP RFC
- 技术支持和文档 - Cisco Systems

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）。