

設計具有vCUSP和CUBE的可擴展SIP中繼解決方案

目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[問題](#)

[解決方案](#)

[採用vCUSP和\(v\)CUBE的可擴展SIP中繼解決方案概述](#)

[解決方案描述](#)

[網路圖表 — 基本解決方案](#)

[新增SIP中繼冗餘。](#)

簡介

本檔案介紹一種解決方案網路設計，可為企業和服務提供者啟用可擴充作業階段啟始通訊協定(SIP)中繼。在此解決方案中，思科統一SIP代理(CUSP)用於通過SIP中繼將傳入和傳出呼叫聯合到思科統一邊界元素(CUBE)路由器池。

作者：Andres Salgado、技術行銷工程師CUBE和Luis Ramirez Cisco TAC工程師

必要條件

需求

思科建議您瞭解以下主題：

- 立方體
- TCP
- SIP
- UDP
- CUSP

採用元件

本文件所述內容不限於特定軟體和硬體版本。

本文中的資訊是根據特定實驗室環境內的裝置所建立。文中使用到的所有裝置皆從已清除（預設）的組態來啟動。如果您的網路運作中，請確保您瞭解任何指令可能造成的影響。

問題

由於可擴充性和來自一個或多個SIP的冗餘要求，可實現多個SIP中繼環境的負載共用，適用於具有多個CUBE元素的部署 提供商。

解決方案

採用vCUSP和(v)CUBE的可擴展SIP中繼解決方案概述

在CUSP上終止來自服務提供者的傳入SIP中繼信令。CUSP將呼叫分配到CUBE路由器池，後者處理呼叫信令並根據需要設定媒體會話。只需增加(v)CUBE路由器池的大小，即可擴展SIP中繼呼叫容量。因此，SIP中繼的數量（由信令通道的IP地址數量表示）可以最小化為僅一個。

第二個具有相關SIP中繼的CUSP可以新增到解決方案中，以引入中繼冗餘和負載平衡。服務提供商通過兩個SIP中繼分配呼叫。如果一個CUSP出現故障，服務提供商會將所有呼叫定向到其他SIP中繼，從而避免服務中斷。這需要從服務提供商啟用選項ping來監控SIP中繼是否為UP。

此外，CUBE路由器的池提高了解決方案的整體可用性。池中的任何CUBE發生故障只會減少解決方案的呼叫處理能力，而不會導致SIP中繼中斷。

CUSP融入了策略引擎功能，允許基於策略的呼叫路由，例如時間路由。

本設計手冊介紹該解決方案的架構和元件

解決方案描述

本節介紹基本的可擴展SIP中繼解決方案。基本解決方案可為CUBE之間的SIP中繼提供可擴展的負載平衡功能。

基本解決方案包括以下元素：

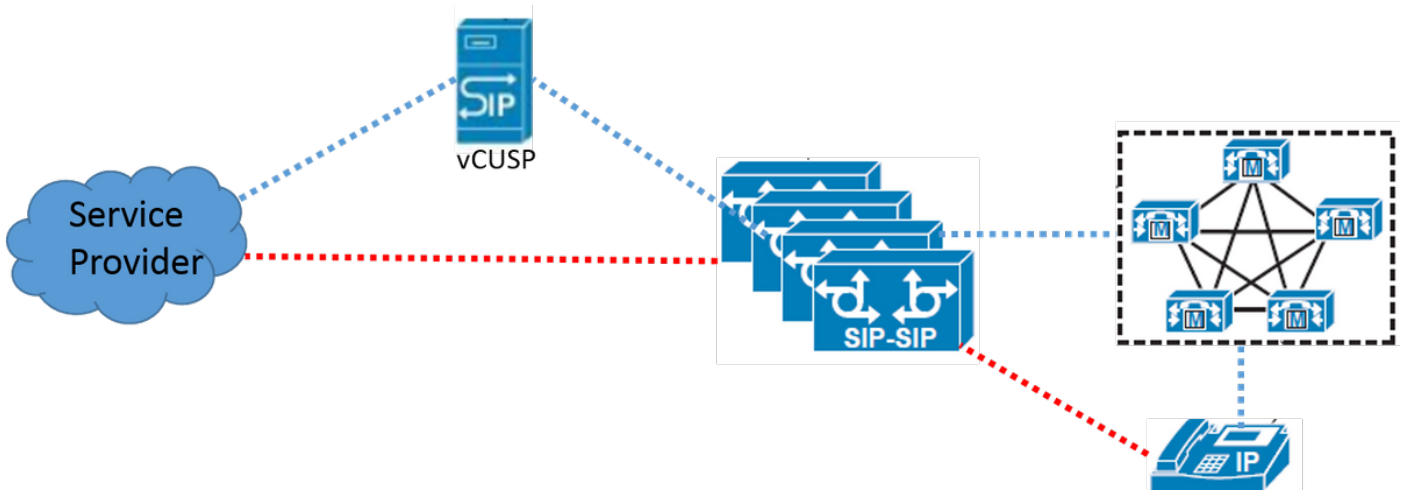
- 來自服務提供商的SIP中繼。
- 尖角
- 四個CUBE路由器。如果傳入呼叫需求增加，可以在服務提供商或Cisco Unified Communications Manager上新增其他CUBE，而無需進行必要的更改
- 思科統一通訊管理器
- 信令路徑由藍線表示
- 所有元素的媒體路徑，以紅線表示
- CUSP路由表支援的基於表的路由
- 使用**server-group sip ping-options**命令配置keepalive消息。CUSP使用這些消息來確定對等元素是啟動還是關閉，如果確定該元素關閉，則將其標籤為啟動並停止對該元素的呼叫。在此解決方案中，CUSP使用此命令測試與服務提供商對等體和CUBE路由器的連線

CUBE路由器可以使用**voice-class sip options-keepalive** 命令驗證對等元素的狀態。如需此指令的詳細資訊，請[參閱](#)：

此解決方案可以從基本拓撲發展為可擴展以滿足增加的呼叫量並將故障切換、冗餘和路由新增到不

同服務提供商的解決方案。如果需要，在HA中可以有多個服務提供商、多個vCUSP和多個(v)CUBE。

網路圖表 — 基本解決方案



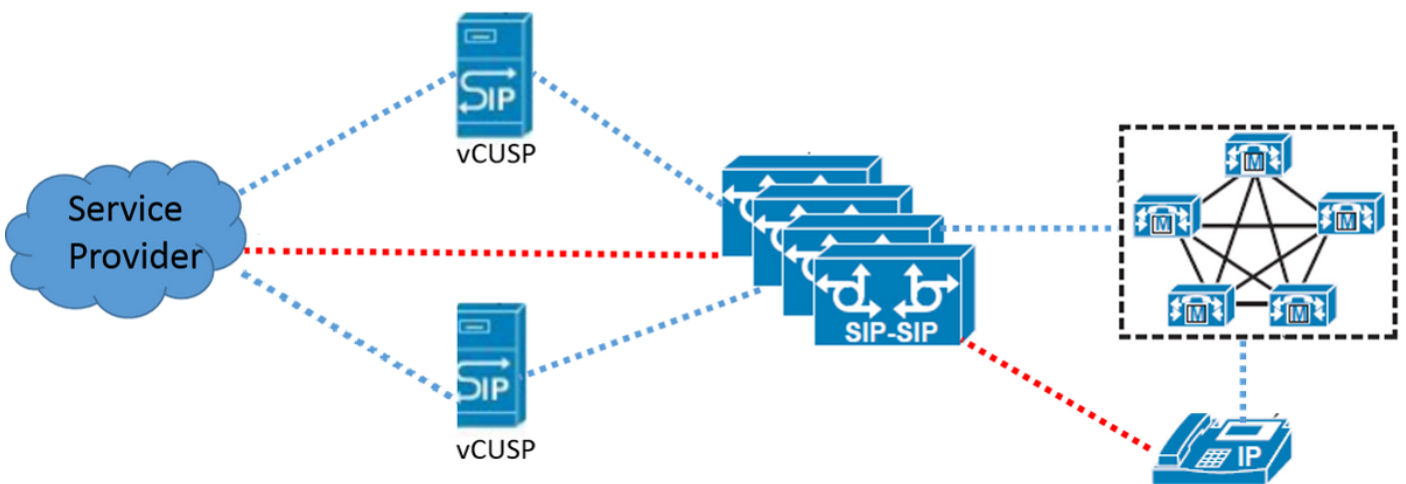
新增SIP中繼冗餘。

此圖顯示了到同一服務提供商的冗餘SIP中繼。冗餘SIP中繼可確保在主中繼失敗時SIP信令可以切換到輔助中繼，並且可以處理新的呼叫請求。冗餘還可以用於負載平衡。

此方案將以下元素新增到基本解決方案拓撲中：

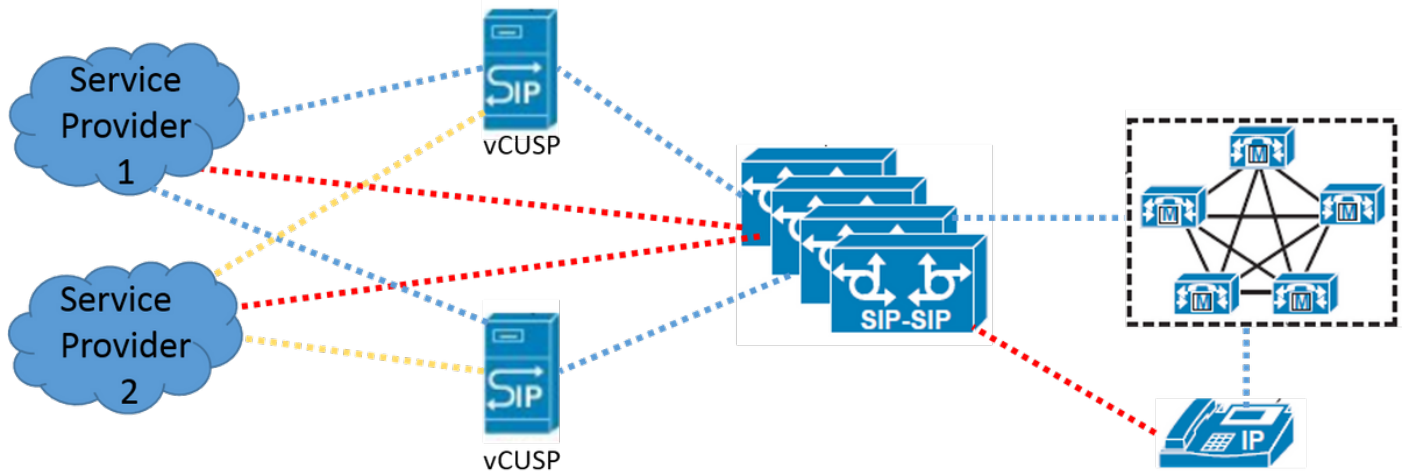
- 一個到服務提供商的額外SIP中繼
- 尖角

來自同一服務提供商的冗餘SIP中繼拓撲



有一個主CUSP和一個輔助CUSP。如果主幹的中繼發生故障，服務提供商會聯絡輔助CUSP。

來自第二個服務提供商的SIP中繼的拓撲



該圖以淺色顯示服務提供商1及其連線，以便與服務提供商2形成對比。該圖顯示，服務提供商可以使用兩個CUSP進行負載平衡、主動 — 主動配置。這可以通過服務提供商識別cusp1和cusp2 IP地址來實現。如果嘗試訪問cusp1失敗，服務提供商會路由到cusp2以承擔額外的負載。

在CUSP上配置的路由策略可用於控制對服務提供商的出站呼叫。

SIP中繼服務提供商可以提供根據目的地、一天中的時間而收取不同呼叫成本費率的服務計畫。在這種情況下，您可以將呼叫相應地路由至服務提供商，以利用最低速率。

CUBE到CUSP

Different方法可用於在Cisco Unified SIP代理之間實現CUBE負載平衡：

- 可以配置基於DNS SRV的會話目標，以允許CUBE遵循DNS響應的優先順序
- CUBE上出站撥號對等體中的伺服器組。為了有效使用此選項，必須配置**voice-class sip options-keepalive profile**命令以監控與撥號對等體關聯的CUSP。如果CUSP處於關閉狀態，則伺服器被降級，並且CUBE可以嘗試第二個CUSP，而無需首先嘗試進入down狀態

相關資訊

- [CUSP CLI配置指南](#)
- [SIP RFC](#)
- [技術支援與文件 - Cisco Systems](#)