

# Konfiguration und Fehlerbehebung von CVP SIP-Heartbeats

## Inhalt

[Einleitung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Überblick](#)

[Konfiguration](#)

[So funktioniert es](#)

[Diagnostik](#)

[Fehlerbehebung](#)

[Szenario 1](#)

[Szenario 2](#)

[Szenario 3](#)

[Best Practices](#)

## Einleitung

In diesem Dokument wird beschrieben, wie Sie SIP-Heartbeat für das Cisco Customer Voice Portal (CVP) konfigurieren und Techniken zur Fehlerbehebung durchführen.

## Voraussetzungen

### Anforderungen

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

- Cisco Unified Customer Voice Portal (CVP)

### Verwendete Komponenten

Die Informationen in diesem Dokument basieren auf folgenden Software-Versionen:

- Cisco Unified Customer Voice Portal (CVP) 12,5
- Session Initiation Protocol (SIP)

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 verstehen.

# Überblick

Eine Servergruppe besteht aus einer oder mehreren Ziel-IP-Adressen (Endpunkten) desselben Typs, die durch einen Domännennamen der Servergruppe identifiziert werden. Die Servergruppen fügen einen Heartbeat-Mechanismus mit Endpunkten für SIP hinzu. Diese Funktion ermöglicht ein schnelleres Failover bei der Anrufsteuerung, um Verzögerungen durch ausgefallene Endgeräte zu vermeiden.

- Die CVP SIP-Servergruppe verwendet die Methode "SIP Options" (SIP-Optionen) für den Heartbeat-Mechanismus.
- OPTIONS ermöglicht einem Benutzer-Agent (UA), einen anderen UA oder einen Proxy-Server hinsichtlich seiner Funktionen abzufragen. Dadurch kann ein Client Informationen über die unterstützten Methoden, Inhaltstypen, Erweiterungen, Codecs usw. ermitteln, ohne den anderen Teilnehmer zu "rufen".
- Die meisten Implementierungen verwenden OPTIONS als SIP-Ping-Mechanismus. [SIP-Ping-RFC](#)

## Konfiguration

Sie müssen die folgenden Verfahren durchführen, um den CVP-SIP-Heartbeat für die SIP-Endpunkte zu aktivieren:

Schritt 1: Rufen Sie die **OAMP-Webseite** auf.

Schritt 2: Navigieren Sie zu **System -> SIP-Servergruppe**.

The screenshot shows a web browser window with the URL `https://localhost:9443/oamp/Logon.do?org.apache.cat` and a "Certificate error" warning. The page title is "Cisco Unified Customer Voice Portal". The navigation menu includes "System", "Device Management", "User Management", "Bulk Administration", "SNMP", "Tools", and "Help". The "System" menu is expanded, showing options like "Control Center", "Device Pool", "Import System Configuration", "Export System Configuration", "Location", "SIP Server Groups" (highlighted with a red box), "Dialed Number Pattern", "Web Services", "IOS Configuration", "VVB Configuration", "Courtesy Callback", "SIP Error Reason Code Mapping", and "Cloud Services". The main content area displays "Cisco Unified Customer Voice Portal" and "Version: 12.5(1)".

Schritt 3: Zeigen Sie die Liste der SIP-Server an, wenn Sie sie bereits hinzugefügt haben, oder Sie können diese neuen Endpunkte hinzufügen.

← →  https://localhost:9443/oamp/menuSIPServerGroups.do 🔍 ✖ Certificate error ↻

## Cisco Unified Customer Voice Portal

System ▾ Device Management ▾ User Management ▾ Bulk Administration ▾ SNMP ▾ Tools ▾ H

### SIP Server Groups

 Save  Save & Deploy  Deployment Status  Help

General | Heartbeat Properties | Call Server Deployment

#### List of SIP Server Groups

[Add New](#) [Delete](#) [Edit](#) [Collapse all](#) [Expand all](#)

<input type="checkbox"/>	<a href="#">Name</a>
<input type="checkbox"/>	12-CCM.chase.com
<input type="checkbox"/>	♦ 10.201.224.61
<input type="checkbox"/>	12-VVB.chase.com
<input type="checkbox"/>	♦ 10.201.224.60

<sup>1</sup> It is highly recommended to enable Heartbeats to Endpoints in "Heartbeat Properties" tab.

Schritt 4: Navigieren Sie zur Registerkarte **Heartbeat-Eigenschaften**.

← →  https://localhost:9443/oamp/menuSIPServerGroups.do 🔍 × Certificate error ↻

## Cisco Unified Customer Voice Portal

System ▾ Device Management ▾ User Management ▾ Bulk Administration ▾ SNMP ▾ Tools ▾ H

### SIP Server Groups

 Save  Save & Deploy  Deployment Status  Help

General **Heartbeat Properties** Call Server Deployment

#### List of SIP Server Groups

[Add New](#) [Delete](#) [Edit](#) [Collapse all](#) [Expand all](#)

<input type="checkbox"/>	<a href="#">Name</a>
<input type="checkbox"/>	12-CCM.chase.com
<input type="checkbox"/>	♦ 10.201.224.61
<input type="checkbox"/>	12-VVB.chase.com
<input type="checkbox"/>	♦ 10.201.224.60

<sup>1</sup> It is highly recommended to enable Heartbeats to Endpoints in "Heartbeat Properties" tab.

Schritt 5: Konfigurieren Sie wie hier gezeigt. Sobald Sie die Option **Heartbeats für Endpunkte verwenden** aktivieren, werden die Standardwerte übernommen.

**SIP Server Groups**

Save Save & Deploy Deployment Status Help

General Heartbeat Properties Call Server Deployment

**Heartbeat Properties**

Use Heartbeats to Endpoints:

Number of Failed Heartbeats for Unreachable Status: 3

Heartbeat Timeout: 800 ms

Up Endpoint Heartbeat Interval: <sup>1</sup> 5000 ms

Down Endpoint Heartbeat Interval: <sup>1</sup> 5000 ms

Heartbeat Local Listen Port: 5067

Heartbeat SIP Method: OPTIONS

Heartbeat Transport Type: UDP

Overloaded Response Codes: 503,480,600

Options Override Host: cvp.cisco.com

**Heartbeat Estimation**

Total Server Groups: 2

Total Elements: 2

Estimated Heartbeat Interval: 10 s

<sup>1</sup> View the Operations Console Server Help for detailed information on Heartbeat Intervals.

**Anmerkung:** SIP-Fehler (503 - Dienst nicht verfügbar, 480 - Vorübergehend nicht verfügbar, 600 - Besetzt) alle statischen 3 Minuten Ausfallzeit. Das Intervall zwischen zwei beliebigen Heartbeats am oberen und unteren Endpunkt liegt zwischen zwei beliebigen Heartbeats. jedoch nicht zwischen Heartbeats und demselben Endpunkt. Die SIP-Servergruppe wird nicht in bestimmten Intervallen aktiviert und sendet einen Heartbeat für alle Elemente, da dieser Ansatz zu Problemen bei der CPU-Auslastung führen kann. Außerdem sind mehr Ressourcen erforderlich, um die Heartbeats vieler Endgeräte zu verfolgen.

Beispiel: Damit 3 Elemente in allen SIP-Servergruppen proaktiv einen Heartbeat in Intervallen von 30000 ms (30 Sekunden) an jedes Element senden, müssen Sie das Endpunkt-Heartbeat-Intervall auf 10000 ms (10 Sekunden) festlegen. Weniger deterministisch ist es für den reaktiven Modus, da Elemente, die momentan heruntergefahren sind, schwanken können, sodass das Herzschlagintervall fluktuiert. Um den Ping zu deaktivieren, wenn das Element UP ist, legen Sie das UP-Intervall auf Null fest (reaktives Ping). Um den Ping-Befehl bei einem Elementausfall zu deaktivieren, legen Sie das DOWN-Intervall auf Null fest (proaktives Ping). Um einen Ping zu senden, wenn das Element auf UP oder DOWN gesetzt ist, legen Sie beide Intervalle auf größer als Null fest (adaptiver Ping).

Schritt 6: SIP-Servergruppe - Ports. Beachten Sie außerdem, dass in Wireshark keine SIP-Servergruppen-Heartbeat-Meldung oder eine Meldung mit SIP-Optionen zu den konfigurierten Zielen angezeigt wird.

Beachten Sie, dass es sich um einen anderen Port handeln muss, wenn das SIP-Subsystem des Anrufservers auf der SIP-Registerkarte des Anrufservers so konfiguriert ist, dass es auf Port 5060 lauscht. Dann können Sie SIP-Servergruppen nicht so konfigurieren, dass der Heartbeat auf demselben Port lauscht.

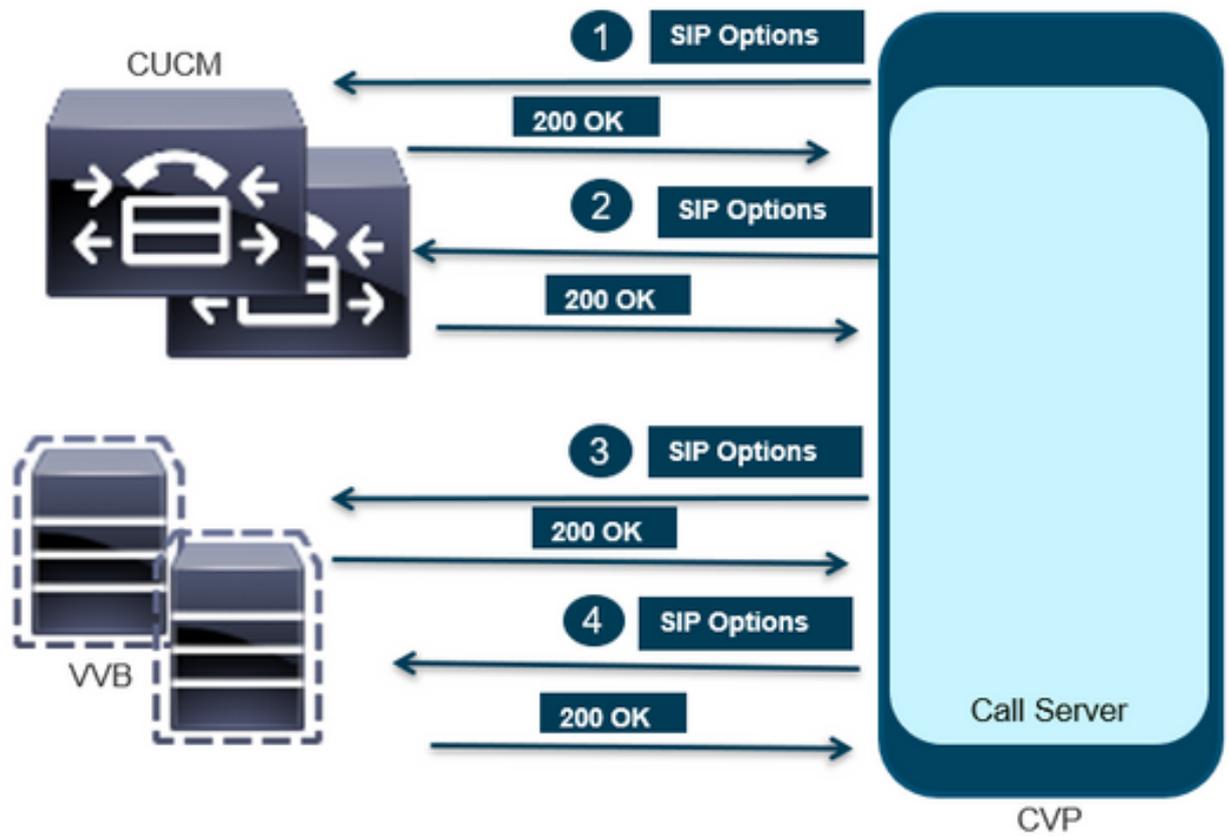
**Anmerkung:** Das Problem ist, dass das Tool den Benutzer nicht darüber informiert oder warnt, dass der Port bereits entweder für das SIP-Subsystem oder den Heartbeat der SIP-Servergruppe konfiguriert ist. Die Heartbeat-Optionen der SIP-Servergruppe funktionieren nicht, und es gibt keine Möglichkeit, sie mit den Protokollen zu unterscheiden. Es markiert die SRV-Gruppe ganz grün, unabhängig davon, ob sie aktiv oder inaktiv ist, da keine Meldung über die SIP-Option gesendet wird, sodass der Benutzer denkt, dass alle Server aktiv sind und dies nicht der Fall sein könnte. Die Überwachungsports für den SIP-Anrufserver und den SIP-Servergruppen-Heartbeat müssen sich unterscheiden, da es sich um unterschiedliche Prozesse handelt, sodass derselbe Port nicht zweimal verwendet werden kann.

Schritt 7: Host überschreiben: Sind Ressourcenzuordnungsinformationen (RAI)? Wenn Sie die RAI vom Gateway verwenden möchten, müssen Sie sicherstellen, dass Sie den Überschreibungshost der RAI-Gruppe in der GW-[Bereitstellung](#) zuordnen [und mit der Trunk-Auslastungsfunktion in Customer Voice Portal konfigurieren](#).

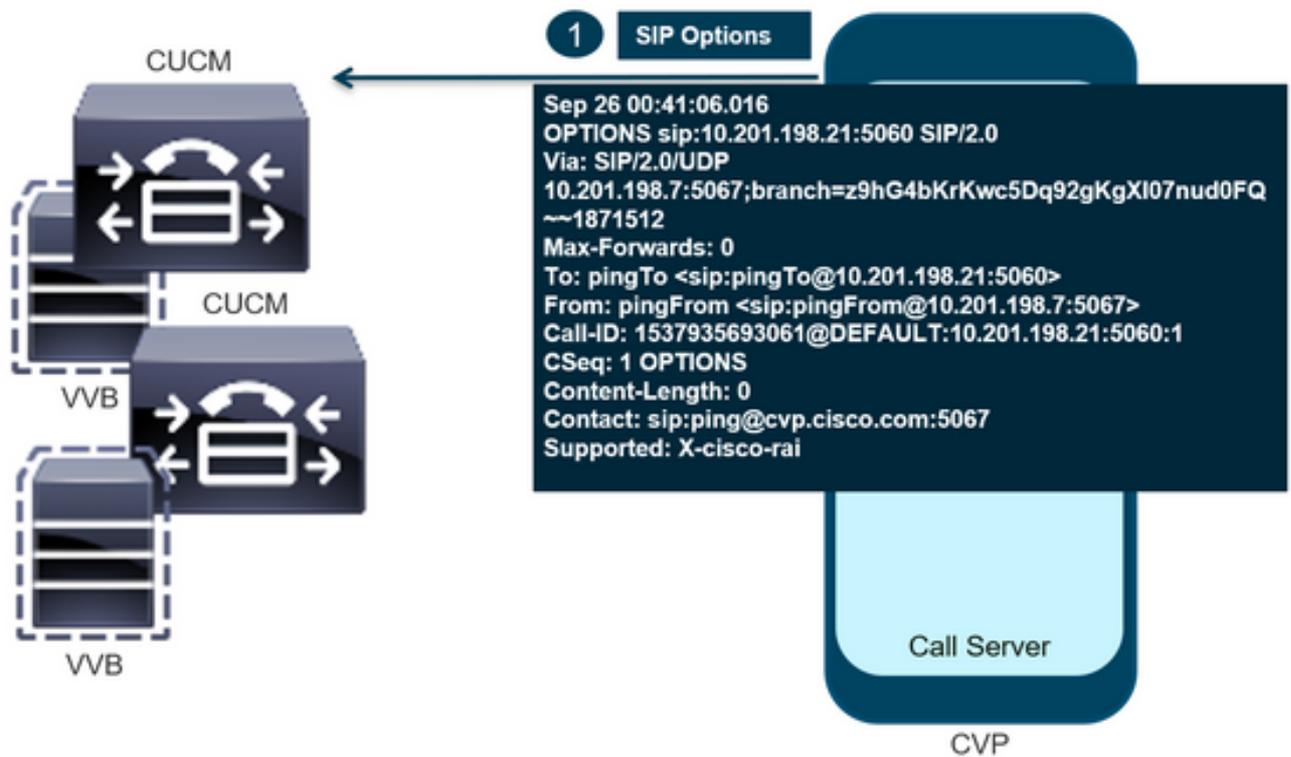
## So funktioniert es

Zeigen Sie den Nachrichtenfluss zwischen SIP-Endpunkten und dem CVP-Anrufserver.

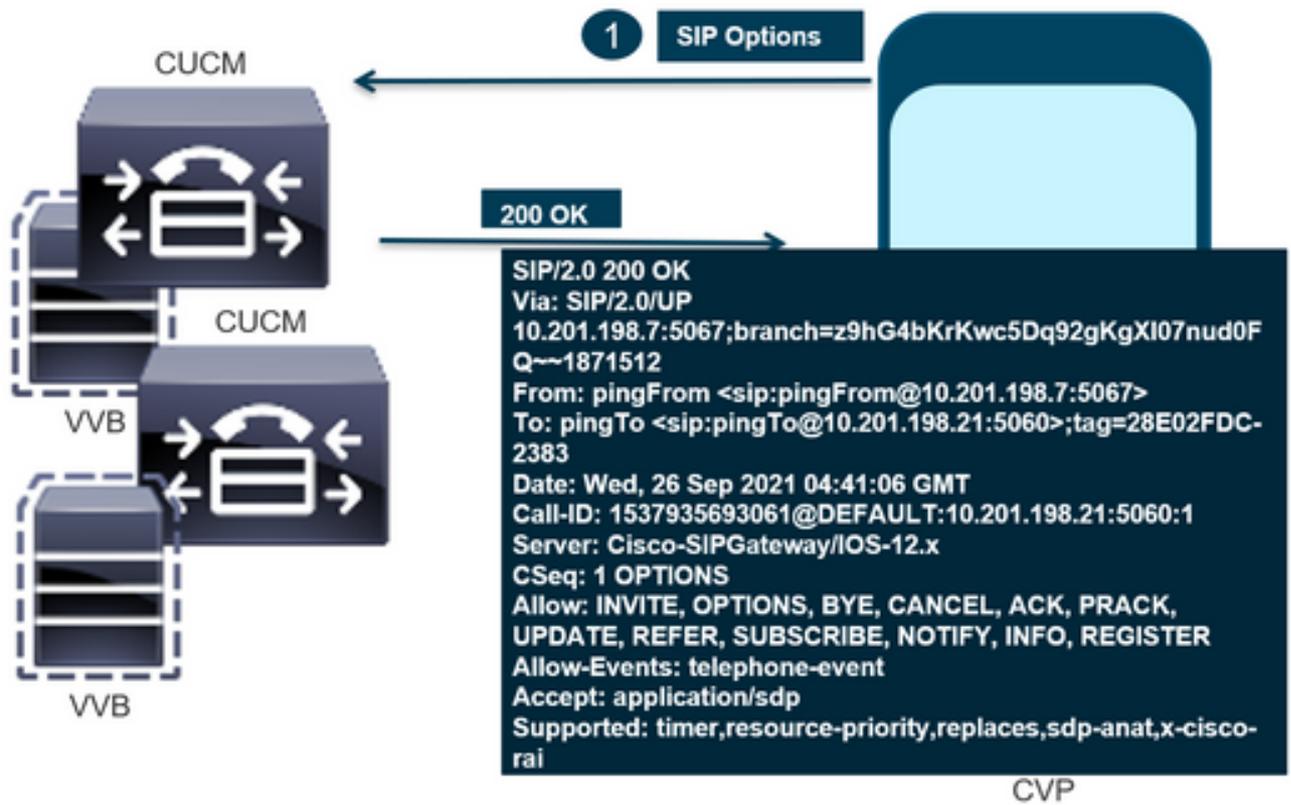
# Message Flow



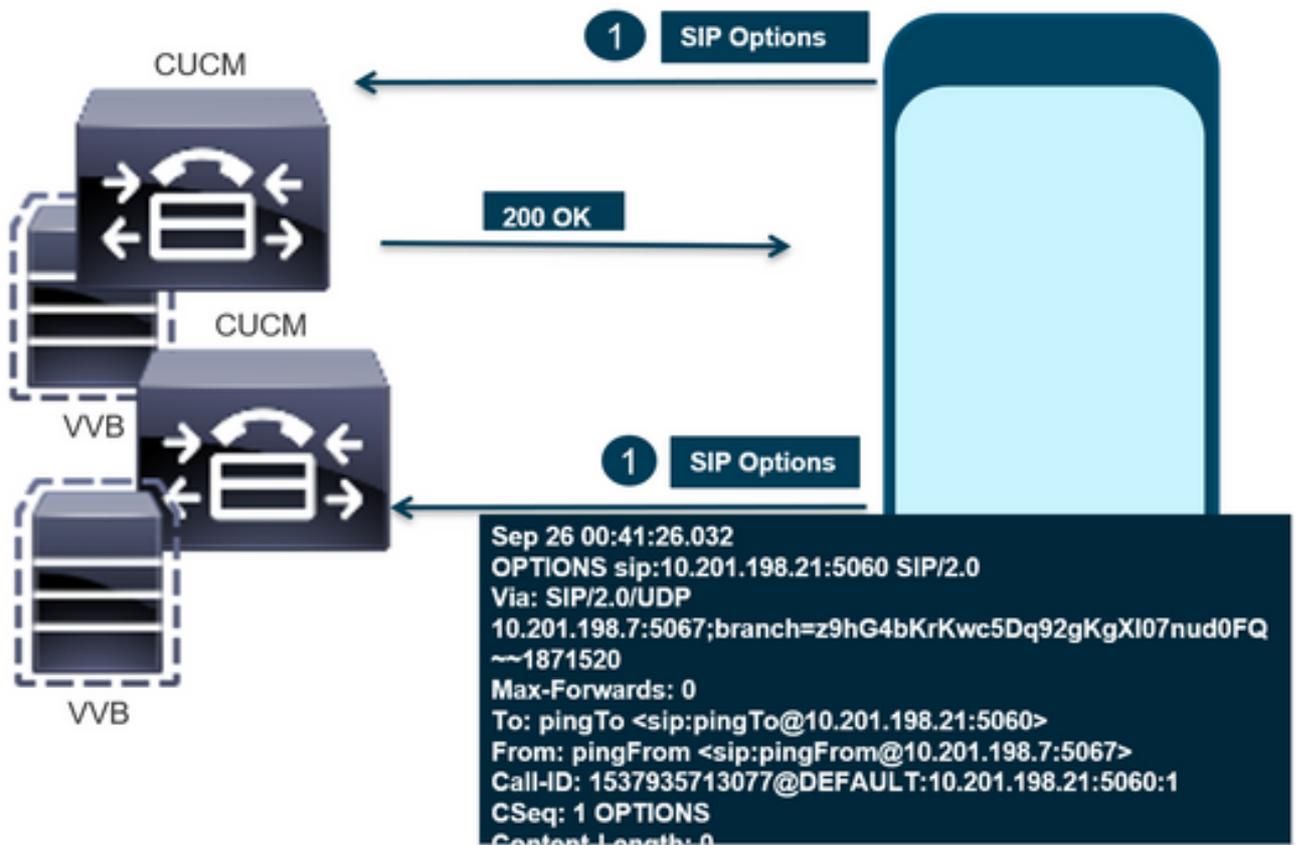
# Message Flow



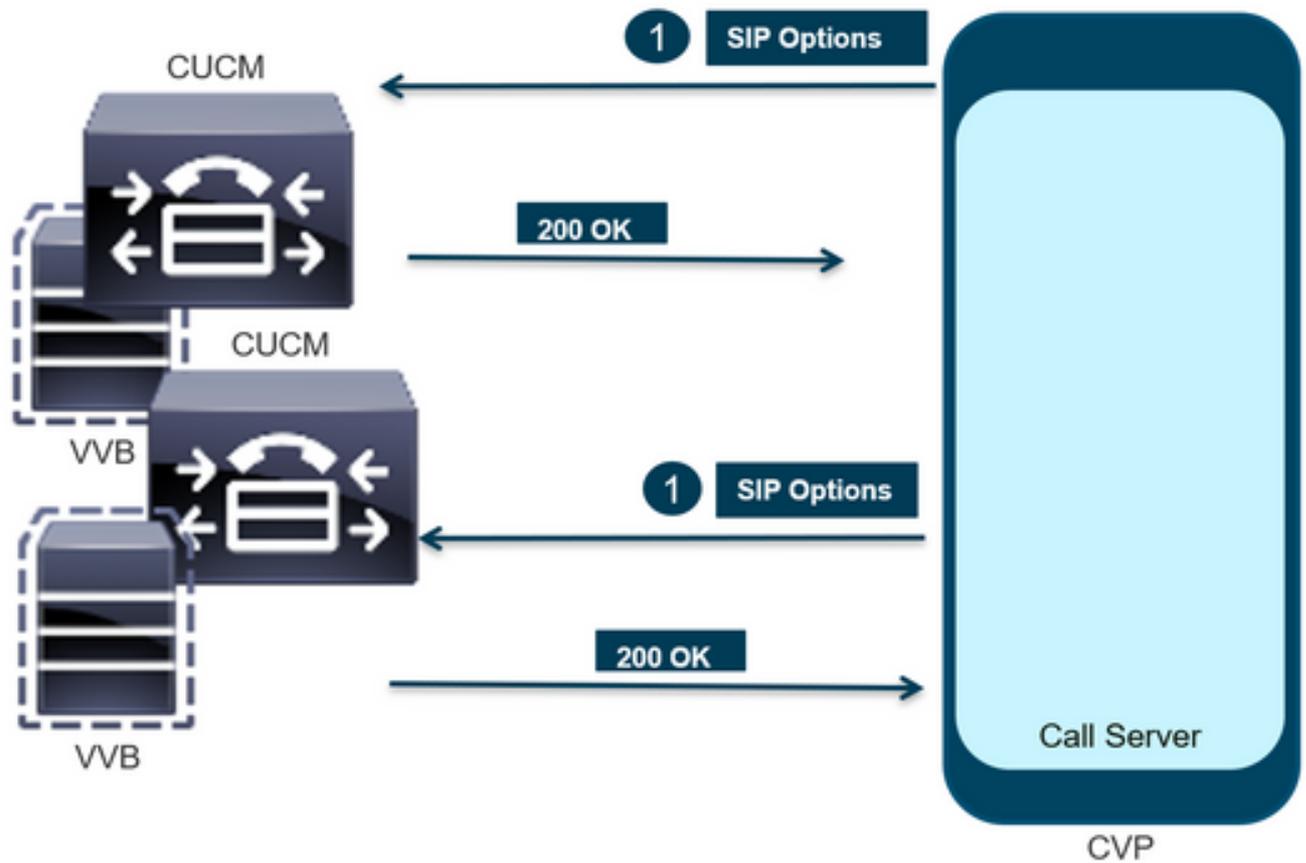
# Message Flow



# Message Flow



# Message Flow



## Diagnostik

Schritt 1: Navigieren Sie zur Diag-Seite des Anrufservers. Verwenden Sie einen beliebigen Browser <https://<callserver-ip>:8000/cvp/diag>.

The screenshot shows the CVP Diagnostic Frame View web interface. The browser address bar displays <http://localhost:8000/cvp/diag>. The interface includes a navigation menu with "Serv Mgr: SIP" and "Level: DEBUG". A table lists various diagnostic categories and their status:

STANDARD	INFRA	LEGACY MSG
ALL:	<input type="checkbox"/> LOAD_SUBSYSTEM:	<input type="checkbox"/> MSGLAYER_MESSAGE:
CALL:	<input type="checkbox"/> THREAD:	<input type="checkbox"/> MSGLAYER_METHOD:
METHOD:	<input type="checkbox"/> MSG:	<input type="checkbox"/> MSGLAYER_HANDLED_EXCEPTION:
PARAM:	<input type="checkbox"/> MSG_DETAIL:	<input type="checkbox"/> MSGLAYER_PARAM:
LOW_LEVEL:	<input type="checkbox"/> MESSAGE_HANDLING:	<input type="checkbox"/> GLOBAL_EVENT:
CLASSDUMP:	<input type="checkbox"/> TIMER:	<input type="checkbox"/> EXTERNAL_EVENT:
HEARTBEAT:	<input type="checkbox"/> STATE:	<input type="checkbox"/> STATIC_FIELD:
HANDLED_EXCEPTION:	<input type="checkbox"/> SECURITY:	<input type="checkbox"/> EXTERNAL_STATE:

On the right side, there is a "Refresh" button and a status summary:

- SIP state: Partial Service [Dump SIP State Machine](#)
- ICM state: Partial Service
- IVR state: Partial Service
- System Port Usage: TOTAL [3000] AVAIL [3000] IN USE [0]
- Licensing Migrated to CSSM

Below the status summary, there are links for various diagnostic actions:

- [Dump SIP Calls](#) | [Dump ICM Calls](#) | [Dump ICM Properties](#) | [Dump IVR Calls \(verbose\)](#)
- [Dump IVR Subsystem](#) | [Dump IVR Servlets](#) | [Dump RPT](#) | [Dump Threads](#) | [Reset State](#)

At the bottom right, there is a "SNAPSHOT" table:

SNAPSHOT	
INBOUND CALLS	0
OUTBOUND CALLS	0
RINGTONE CALLS	0
VIDEO OFFERED	0

Schritt 2: Überprüfen Sie den Status von SIP, ICM und IVR als "IN Service" (In Betrieb). Wir betrachten diesen hier jedoch als "Partial Service" (Teildienst).

Refresh

SIP state: Partial Service [Dump SIP State Machine](#)  
ICM state: Partial Service  
IVR state: Partial Service  
[System Port Usage](#): TOTAL [3000] AVAIL [3000] IN USE [0]  
Licensing Migrated to CSSM

Schritt 3. Sie können jeden der Links verwenden, um den Fehler zu überprüfen, der für einen Teildienst verursacht wurde.

[Dump SIP Calls](#) | [Dump ICM Calls](#) | [Dump ICM Properties](#) | [Dump IVR Calls \(verbose\)](#)  
[Dump IVR Subsystem](#) | [Dump IVR Servlets](#) | [Dump RPT](#) | [Dump Threads](#) | [Reset Stats](#)

Schritt 4: Aktivieren Sie die SIP-Ablaufverfolgung, um die Protokolle zu erfassen und zu überprüfen. Folgen Sie dem Link, und lesen Sie den Abschnitt zum CVP.

## Fehlerbehebung

Von CVP generierte SIP-Optionsmeldungen werden nicht in den Protokollen angezeigt. Wireshark-Traces oder Capture auf dem WSM sind erforderlich.

### Szenario 1

Einer der Gruppenendpunkte des SIP-Servers ist nicht erreichbar.

In der Regel können Sie die Tabelle Unreachable aus den CVP-Anrufserver-Protokollen als true oder false herausfinden.

```
5: 10.201.224.41: Aug 19 2022 12:36:49.655 -0700: %CVP_12_5_SIP-6-SIP_INFO: B2BUA using  
timeout=180 seconds for DsUnreachableDestinationTable [id:5000]  
58: 10.201.224.41: Aug 19 2022 12:36:50.827 -0700: %CVP_12_5_SIP-6-SIP_INFO: Using property:  
DsUnreachableDestinationTableTimer=180 [id:5000]  
130: 10.201.224.41: Aug 19 2022 12:36:50.843 -0700: %CVP_12_5_SIP-6-SIP_INFO: Using property:  
UseDsUnreachableDestinationTable=true [id:5000]
```

In Wireshark können Sie Folgendes sehen:

3349	01:19:09.781819	10.201.198.7	10.201.198.21	SIP	423 Request: OPTIONS sip:10.201.1
3385	01:19:14.781908	10.201.198.7	10.201.198.23	SIP	423 Request: OPTIONS sip:10.201.1
3386	01:19:14.788530	10.201.198.23	10.201.198.7	SIP/SDP	833 Status: 200 OK
3743	01:19:39.832660	10.201.198.7	10.201.198.21	SIP	423 Request: OPTIONS sip:10.201.1
3794	01:19:44.832705	10.201.198.7	10.201.198.23	SIP	423 Request: OPTIONS sip:10.201.1
4025	01:20:04.869592	10.201.198.22	10.201.198.7	SIP/SDP	833 Status: 200 OK
4119	01:20:14.877553	10.201.198.7	10.201.198.23	SIP	423 Request: OPTIONS sip:10.201.1
4120	01:20:14.883885	10.201.198.23	10.201.198.7	SIP/SDP	833 Status: 200 OK

## Szenario 2

Nachrichten in CVP-Protokollen

Bedingung: SIP-Optionen werden im CUCM-, CVB- oder VXML-Gateway aktiviert.

Wenn CVP Session Initiation Protocol (SIP)-Servergruppen mit hoher Verfügbarkeit konfiguriert sind, besteht die Möglichkeit, dass Sie in den CVP-Anrufserver-Protokollen Folgendes sehen: viele gleichzeitige "UnreachableDestinationTable - remove"-Meldungen, die in der Regel alle fünf Sekunden auftreten.

```
14: 10.201.198.7: Sep 26 2021 01:21:25.988 -0500: %_ConnectionManagement-3-
com.dynamicsoft.DsLibs.DsUALibs.DsSipLlApi.ConnectionManagement: UnreachableDestinationTable -
remove (10.201.198.21:5060:1). Current count: 3
16: 10.201.198.7: Sep 26 2021 01:21:25.988 -0500: %_ConnectionManagement-3-
com.dynamicsoft.DsLibs.DsUALibs.DsSipLlApi.ConnectionManagement: UnreachableDestinationTable -
remove (10.201.198.21:5060:2). Current count: 2
18: 10.201.198.7: Sep 26 2021 01:21:25.988 -0500: %_ConnectionManagement-3-
com.dynamicsoft.DsLibs.DsUALibs.DsSipLlApi.ConnectionManagement: UnreachableDestinationTable -
remove (10.201.198.21:5061:4). Current count: 1
217: 10.201.198.7: Sep 26 2021 01:21:25.988 -0500: %CVP_12_5_SIP-6-SIP_INFO: /10.201.198.21
endpointUnreachableClear
com.dynamicsoft.DsLibs.servergroups.EndpointEvent[source=DEFAULT:10.201.198.21:5060:1
numTries=3] [id:5000]
```

Ausführliche Erläuterung, die hier bereitgestellt wird [Erläuterung der von CVP generierten Meldung "UnreachableDestinationTable - Remove"](#)

## Szenario 3

Keine Heartbeats aktiviert - CUCM-Dienst nicht verfügbar



Der CUCM-Endpunkt wird für 3 Minuten an die nicht erreichbare Tabelle gesendet.

## Empfehlung

- SIP-Heartbeats einrichten

- Überprüfen Sie die Protokolle, um zu sehen, was CUCM sendet, und ignorieren Sie diesen Code (Sip.properties).
- Überprüfen: SIP.System.ExcludedCauseCodeFromUnreachableTable = 47,25  
Jedes Ziel, das der nicht erreichbaren Tabelle in der 503-Antwort hinzugefügt wird, filtert weiter, um den Code im Reason-Header zu senden. Fix hat eine Eigenschaft in SIP.properties als SIP.System.ExcludedCauseCodeFromUnreachableTable = 47,25 hinzugefügt. Wenn der Ursachencode mit dem eingehenden Ursachencode übereinstimmt, wird das Ziel nicht der nicht erreichbaren Tabelle hinzugefügt.
- Überprüfen: SIP.DsUnreachableDestinationTableTimer = 15  
Der Timer für nicht erreichbare Tabellen kann jetzt für SIP konfiguriert werden. Properties. Überprüfen: [Deaktivieren der Nachverfolgung der CVP-Zieltabelle für nicht erreichbare Ziele - Cisco](#)

**Anmerkung:** Set SIP.UseDsUnreachableDestinationTable = false kann nicht beim Erkennen von tatsächlichen SIP-Endpunktausfällen oder -überlastungen helfen. Dies ist eine Problemumgehung. Fügen Sie OPTIONS hinzu, um die Ursache des Problems zu untersuchen.

## Best Practices

- Setup-Heartbeats
- OPTION PING aktivieren
- CVP-Protokolle mit SIP-Traces sammeln
- CUCM-Protokolle sammeln
- Wireshark-Spuren sammeln

## 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.