Fehlerbehebung: Intermittierendes unidirektionales Audio bei WebEx Anrufen

Inhalt

Problem

Bei WebEx Anrufen treten zeitweilig unidirektionale Audioprobleme auf, wenn der betroffene Benutzer den anderen Teilnehmer während eines Anrufs nicht hören kann. Das Problem äußert sich wie folgt:

- Vollständiger Audioverlust des Remote-Teilnehmers für 5-7 Sekunden während Anrufen.
- Die verzögerte RTP-Einrichtung beim Anrufstart verursacht ein temporäres unidirektionales Audio.
- Das Problem tritt zufällig auf und ist schwer konsistent zu reproduzieren.
- Betrifft interne Telefongespräche.
- In einigen Fällen kann es zu kurzen Anrufdauern kommen, weil Benutzer die Verbindung trennen, wenn sie kein Audio hören können.

Die Analyse der internen Anrufmuster ergab eine erfolgreiche ICE-Aushandlung, jedoch erhöhte sie die Jitter- und unidirektionale Verzögerungsstatistik auf dem betroffenen Gerät und trug so zu einer Verschlechterung der Audioqualität bei.

Umwelt

- Cisco IP-Telefon 9851 mit Firmware-Version 4.1.1
- WebEx Anrufdienst mit aktivierter Interactive Connectivity Establishment (ICE) für interne Anrufe.
- Interne Anrufe, internes Netzwerk mit Geräten im selben VLAN und in derselben Switch-Infrastruktur

- Erfolgreiche und problematische Anrufe, die ähnliche Anrufkonfigurationsverfahren aufweisen.

Auflösung

Bei der Fehlerbehebung wurden Anrufbeispiele und RTP-Statistiken analysiert, um die Ursache der sporadischen Audioprobleme zu ermitteln.

Schritt 1: Anrufbeispielanalyse

Durchsicht der ICE-Kandidaten und Medienstatistiken der internen betroffenen Gespräche:

```
Call Sample Analysis:
Calling Number – 1112 (9851 mpp phone)
Called Number – 1000 (9851 mpp phone)

ICE Candidates:
a=candidate:1 1 udp 2131231234 172.16.X.X 19606 typ host
a=candidate:1 2 udp 2131231235 172.16.X.X 19607 typ host
a=remote-candidates:1 172.16.X.X 19620
a=remote-candidates:2 172.16.X.X 19621
```

Phase 2: RTP-Statistikanalyse für Geräte

Überprüfen Sie die RTP-Statistiken auf dem 9851-Gerät auf empfangene Pakete:

```
RTP Stats at 9851 (End of Call):
Voice One Way Delay ms (VoOneWayDelayMs): 179
Max Jitter (maxJitter): 62
MOS CQ (MOScq): 4.11
MOS LQ (MOSlq): 4.27
```

Die Analyse ergab, dass das Gerät eine erhöhte Verzögerung in eine Richtung (179 ms) und einen erhöhten maximalen Jitter (62 ms) aufweist, was zu Pausen und abgehacktem Audio während Anrufen beitragen kann.

Schritt 3: Untersuchung der Netzwerkinfrastruktur

Da das Problem offenbar mit dem Netzwerk in Zusammenhang steht, führen Sie die folgenden Schritte zur Fehlerbehebung durch:

Switch-Port-Spiegelung konfigurieren:

- Richten Sie die Portspiegelung auf dem Switch ein, an dem das betroffene Telefon angeschlossen ist.
- Erfassen Sie während betroffener Anrufe Paketflüsse vom und zum Telefon.
- Speicherung der Paketerfassung auf einem FTP-Server zur Analyse.

Bewertung des Netzwerkzustands:

- Untersuchen lokaler Netzwerkbedingungen in Bezug auf Jitter und Latenz sowie ICE-Aushandlung

Schritt 4: Überlegungen zur ICE-Konfiguration

Als mögliche Problemumgehung für interne Anrufe sollte die ICE-Funktion auf dem betroffenen Gerät deaktiviert werden:

- Die ICE-Aushandlung in den analysierten internen Anrufmustern war erfolgreich.
- Durch Deaktivieren der ICE kann der Medienflusspfad geändert und möglicherweise der Jitter behoben werden.
- Dies kann als Testmaßnahme implementiert werden, um festzustellen, ob ICE zu dem Problem beiträgt.

Schritt 5: Kontinuierliche Überwachung

Kontinuierliche Überwachungsverfahren einführen:

- Sammeln detaillierter Anrufinformationen für zukünftige Ereignisse (Datum/Uhrzeit mit Zeitzone, Anrufer-/Anrufinformationen, Anrufrichtung)
- Generieren neuer PRT-Protokolle unmittelbar nach Auftreten von Problemen
- Bereitstellen von Screenshots von WebEx Calling Analytics (sofern verfügbar)
- Dokumentieren der Anrufdauer und der spezifischen Audiosymptome

Ursache

Das intermittierende Problem mit der unidirektionalen Audioübertragung scheint auf netzwerkinduzierten Jitter und Latenz und/oder auf ICE-Aushandlungen zurückzuführen zu sein, die sich auf RTP-Medienstreams auswirken. Während die ICE-Aushandlung erfolgreich abgeschlossen wird, weisen der erhöhte Jitter (maximal 62 ms) und die unidirektionale Verzögerung (179 ms) auf Geräteebene darauf hin, dass die Netzwerkbedingungen zwischen den Endpunkten zu einer Verschlechterung der Audioqualität führen. Die Verzögerung und der Jitter scheinen eher durch die lokale Netzwerkinfrastruktur und/oder die ICE-Aushandlung von RTP-Paketen verursacht zu werden, als durch Webex Calling Service hervorgerufen zu werden.

Verwandte Inhalte

- Konfigurieren der Port-Spiegelung
- Technischer Support und Downloads von Cisco

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.