Oracle SBCを使用したWebex発信側証明書ベースのSIPトランク登録障害のトラブルシューティング

内容

問題

Webex発信側とサードパーティのOracle SBC間の証明書ベースのSIPトランクが登録およびアクティブ化に失敗する。Control Hubでは、トランクのステータスが「Devialed」と表示されます。トラブルシューティング中に、次の特定の問題が特定されました。

- ローカルゲートウェイとWebEx通話の間の証明書の検証に関連するTLS接続の失敗。
- ローカルゲートウェイに送信されたSIP OPTIONSメッセージが応答を受信しない。
- TCP 3ウェイハンドシェイクが完了しない：SYNおよびSYN-ACKパケットはTCPポート5062で170.72.242.77と10.8.100.2の間で交換されますが、最終的なACKは受信されません。
- WebexコールからOracle SBCへのTCP接続試行が繰り返され、完全なセッションの確立に失敗する。

環境

- 証明書ベースのSIPトランク設定を使用したWebExコール
- サードパーティ製Oracle Session Border Controller(SBC)
- GlobalSignおよびIdentrust証明書を含むOracle SBC証明書チェーン。
- パブリックIP 201.221.125.143を内部IP 10.8.100.2にマッピングするネットワークアドレス変換(NAT)設定
- Webex CallingとOracle SBC間のファイアウォールおよびネットワークセキュリティデバイス

- SIP通信に使用されるTCPポート5062。

解決方法

この問題は、内部IPアドレスとパブリックIPアドレスの間で直接NATマッピングを使用するようにファイアウォール設定を変更することで解決されました。

ステップ1：証明書チェーンの互換性の確認

サポートされているルート認証局のドキュメントと比較して、Oracle SBC証明書の発行者と証明書チェーンがWebexコールでサポートされていることを確認します。

お客様の証明書チェーンには次のものが含まれます。

- GlobalSign RSA OV SSL CA 2018（中間証明書）
- GlobalSignルートCA:R3（ルート証明書）
- チェーン内のIdentrust証明書

ステップ2：ネットワーク接続の問題を分析する

パケットキャプチャの分析により、TCPポート5062で170.72.242.77から10.8.100.2へのTCP接続が3ウェイハンドシェイクを完了できなかったことが判明しました。SBCはSYN-ACKパケットで応答していましたが、Webexコールからの最後のACKを受信しませんでした。

ステップ3：ダイレクトNAT設定の実装

顧客は、内部IPアドレスとパブリックIPアドレスの間の直接NATマッピングを設定するために、ファイアウォールの変更を実装しました。この変更により、TCPセッション確立の問題が解決されました。

ファイアウォール設定の変更後：

- WebexコールとSBCの間のトランクがオンラインになりました。
- TCP 3ウェイハンドシェイクが正常に完了しました。
- SIP OPTIONS通信が確立されました。

ステップ4：サービス運用の検証

解決後、お客様はサービステストと検証を実施し、トラフィック検査がコールの品質や機能に影響を与えないことを確認しました。

原因

根本原因は、ファイアウォールのNAT実装がWebex CallingとOracle SBC間のTCPの3ウェイハンドシェイクの完了を妨げていたネットワーク設定の問題です。ファイアウォールがWebex CallingからSBCへのリターントラフィック（最終的なACKパケット）を適切に処理していなかったため、TLS接続の確立に失敗し、SIPトランクの登録ができなくなっていました。直接NATマッピング設定により、TCPセッションの完了を妨げていた非対称ルーティングまたはファイアウォールポリシーの問題が解決されました。

関連コンテンツ

- Cisco Webex音声およびビデオプラットフォームへのコールでサポートされるルート認証局
- Webex Calling のポート参照情報
- シスコのテクニカルサポートとダウンロード

翻訳について
シスコは世界中のユーザにそれぞれの言語でサポート コンテンツを提供するために、機械と人による翻訳を組み合わせて、本ドキュメントを翻訳しています。ただし、最高度の機械翻訳であっても、専門家による翻訳のような正確性は確保されません。シスコは、これら翻訳の正確性について法的責任を負いません。原典である英語版（リンクからアクセス可能）もあわせて参照することを推奨します。