SIP登録ポートの変更が原因でCUCM保留機能が失敗するWebexコール

内容

問題

ローカルゲートウェイ(LGW)を介して相互接続されるCUCMからWebexコール(WxC)への移行時に、WxCからCUCMへのコールで保留、再開、転送などの通話中機能が失敗する。WxCユーザがCUCMコールを保留にして再開しようとすると、コールが切断されたり、新しいコールを開始したように見えたり、正常に回復しなかったりする可能性があります。この問題は、導入環境内の複数の電話のMerakiデバイスの背後にある電話でのみ発生することが報告されています。

分析により、アクティブコール中にWxCエンドポイントがSIP/TLS登録送信元ポートを変更することが明らかになりました。たとえば、最初のINVITEの送信元がポート5076で、保留INVITEの送信元がポート5077だとします。このポート変更動作は、該当するコール中に発生した登録切断および再登録に関連しており、BYE/コールティアダウン動作を引き起こし、その後WxC電話機が「481 Call/Transaction Does Not Exist」と報告するインスタンスを引き起こします。

環境

- ユーザがCUCMからWebex通話に移行（新規インストール）
- ローカルゲートウェイ(LGW)を介して相互接続されたCUCMとWxC
- Cisco IOS 17.12.5dを実行するLGW
- アクティブコール中に登録ポートの変更が発生したWXcエンドポイント
- 問題はMerakiデバイスの背後にある電話でのみ発生していると報告されている
- 影響を受けるコールタイプ：WxC-to-CUCMコール
- 複数の電話が導入全体に影響を与える

解決方法

この解決策では、アクティブコール中のSIP登録ポート変更の根本原因を特定し、対処することに重点を置きました。LGWの設定を変更することはありませんでした。

実行される診断手順

ステップ1:LGWの設定とSIPシグナリングの分析

ゲートウェイのLGW設定とSIPシグナリングを確認し、正常であると判断することで、ゲートウェイ側の問題を排除しました。

ステップ2:SIPコールフロー分析

失敗したコールの例を分析した結果、アクティブコール中にWxCエンドポイントがSIP/TLS登録送信元ポートを変更していることがわかりました。

ステップ3：登録動作の調査

影響を受けるコールフローでは、複数の電話登録が切断され、再登録が確認されました。分析によると、アクティブコール中に電話機の登録が失われたり、登録ポートが変更されたりするため、コール中のSIP操作が失敗します。

ステップ4：ネットワークとファイアウォールの分析

調査の結果、同じ送信元ポート（5077および5071を含む）を持つ複数の電話が表示され、ファイアウォール/NATの動作がポートを保持し、トラフィックを一意の一時ポートにマッピングする代

わりにNATマッピングを再利用することが示唆されました。この動作により、サイトにネイティブSIPポート範囲5060 ~ 5080（約20ポート）を超える電話が多数ある場合に問題が発生する可能性があります。

必要なデータ収集

このデータ収集は、適切な診断のために必要でした。

- ポート変更の動作を確認するための該当する電話機からのPRTログ
- 登録ポートの変更を調査するためのスイッチまたはファイアウォールからのパケットキャプチャ
- 必要なWebex発信ポート、IP範囲、およびドメインの検証
- NAT動作レビューのためのファイアウォールベンダー情報

ネットワーク構成の検証

次のネットワーク設定要素を確認する必要があります。

- 必要なWebex発信ポート、IP範囲、およびドメインが許可されていることを確認します。
- NAT設定を見直して、ポートの保持が無効になっているか、またはNATプールのサイズが十分であることを確認します
- ポートの枯渇とNATマッピングの再利用を回避するためのファイアウォール設定の確認
- ファイアウォールが、一意の一時ポートにマッピングするのではなく、元の送信元ポートを保持していないことを確認します

原因

通話中の機能の失敗の原因は、LGW設定の問題ではなく、WxC電話登録の不安定性、およびアクティブコール中のSIP/TLS送信元ポートの変更にあります。

関係する根本原因：

- 登録ポートの変更：WxC電話機のアクティブコール中のSIP/TLS登録送信元ポートの変更（ポート5076 ~ 5077など）
- 登録切断：影響を受けるコール中に発生した複数の切断および再登録
- ファイアウォール/NATの動作：ネットワークインフラストラクチャが一意の一時ポートにマッピングするのではなく元の送信元ポートを保持するため、ポートが使い果たされてNATマッピングが再利用される
- SIPトランザクションの失敗：ポートの変更が原因でSIPトランザクションが失敗し、「481 Call/Transaction Does Not Exist」応答が返される

この問題は、Merakiデバイスの背後にある電話に特に関連があり、デバイス固有のNATまたはファイアウォールの動作が登録不安定性の一因となることが示唆されています。

関連コンテンツ

- 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。