CUCM に組み込まれている Expressway を介した B2B 音声およびビデオ通話の設定

内容

概要

このドキュメントでは、CUCM に組み込まれている Expressway を介して音声およびビデオ通話向けの B2B 導入を統合/設定する方法について説明します。

前提条件

要件

次の項目に関する知識があることが推奨されます。

- Expressway-C（Exp-C）
- Expressway-E（Exp-E）
- Cisco Unified Call Manager（CUCM）
- Cisco Unity Connection（CUC）
- Telepresence Video Communication Server-C（VCS-C）
- Jabber 電話
- Cisco Telepresence System（CTS）
- EX 電話
- Session Initiation Protocol（SIP）
- ハイパーテキスト転送プロトコル（HTTP）
- eXtensible Messaging and Presence Protocol（XMPP）
- Cisco Unified IM and Presence（IM&P）
- 証明書

使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は、次のソフトウェアとハードウェアのバージョンに基づいています。

- Expressway C および E X8.1.1 以降
- Unified Communications Manager（CUCM）10.0 またはそれ以降。

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されました。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、初期（デフォルト）設定の状態から起動しています。本稼働中のネットワークでは、各コマンドによって起こる可能性がある影響を十分確認してください。

背景説明

次の手順では、CUCM に組み込まれている Expressway を介して音声およびビデオ通話向けのB2B導入を統合/設定し、他の企業（ドメイン）に対する通話の発着信ができるようにする方法について詳しく説明します。

モバイルリモートアクセス(MRA)機能を備えたExpresswayは、ネットワークダイアグラムに示されているように、企業ネットワークの外部にあるJabberおよびTCエンドポイントをシームレスに登録します。

また、同じアーキテクチャにより、異なる企業間のシームレスな統合/コール、別名Business to Business(B2B)統合、および音声、ビデオ、IM&P(B2B)のシームレスな統合/コールも実現します。

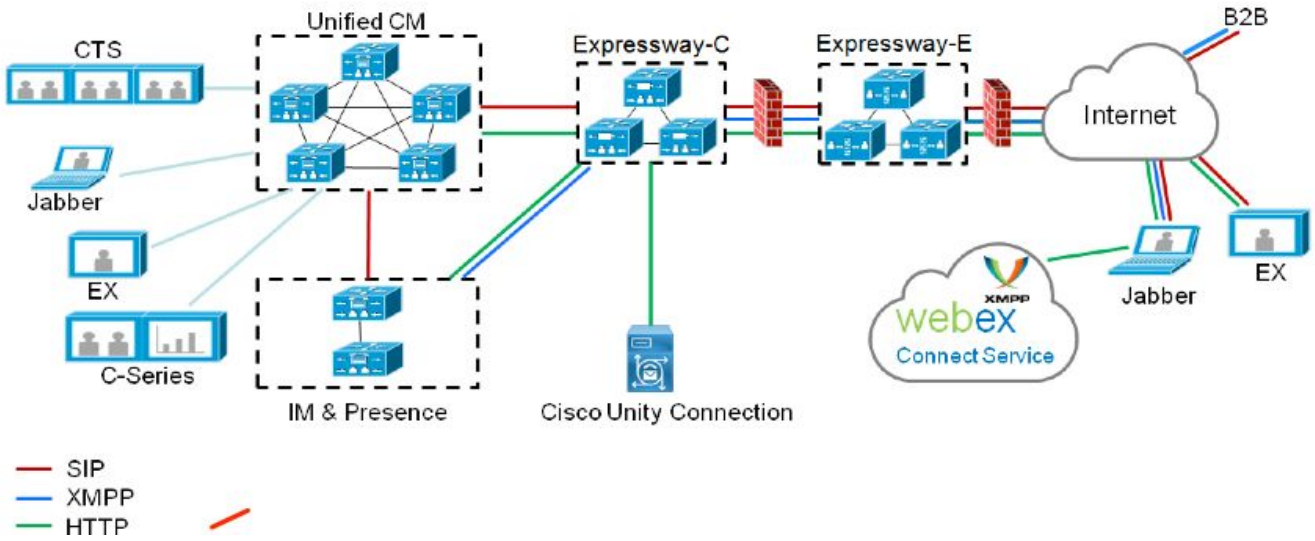
このドキュメントでは、IM&P の部分および H.323 の統合については説明していません。

続行する前に、ドメインに関連するDNSサービス(SRV)が作成されていることを確認する必要があります。これらのレコードは、Expresswayの場所を検索するために他の会社によって使用されます。

設定

ネットワーク図

この図はネットワーク構成の例です。



ステップ 1： CUCM と Expressway-C 間の SIP トランク

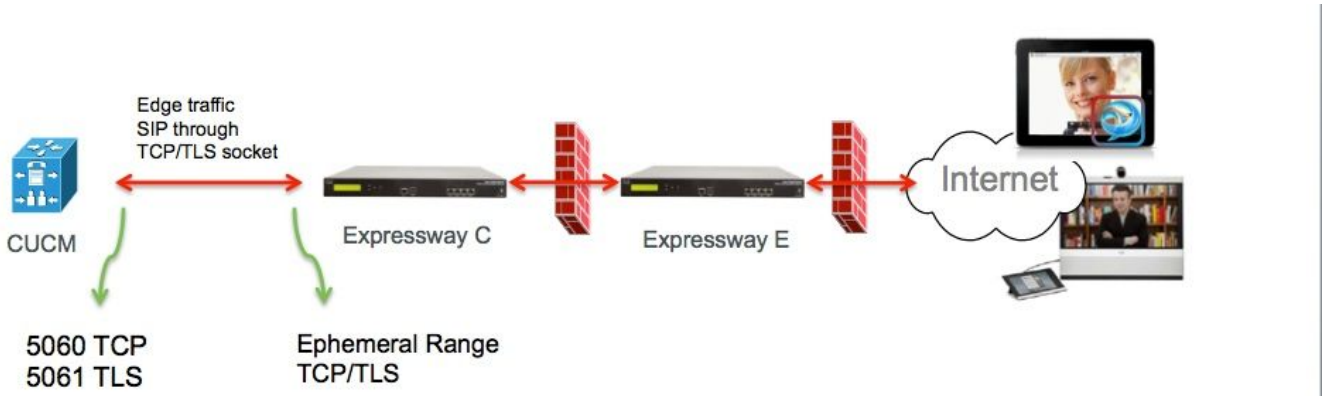
Expressway-CによってCUCM検出が実行されると、ネイバーゾーンが各ノードに自動的に設定され、トランスポートプロトコルが検出されます。

CUCMクラスタが混合モードに設定されている場合、宛先ポートが5060の非セキュアトラフィック用のTransmission Control Protocol(TCP)ゾーンと、宛先ポートが5061のセキュアトラフィック用のTLS(Transport Layer Security)用の1ゾーンがあります。これらのポートは変更できません。

2つのゾーンは、エッジエンドポイントとの間のすべてのエッジコールに使用されます。

エッジ エンドポイントからの着信コールは、自動で追加されたこれらのゾーンのルートをたどります。したがって、CUCM 上の TCP 5060 または TLS 5061 をターゲットとします。

確立されたソケットのエッジ エンドポイントを経由して、コールの登録と発着信が行われます。

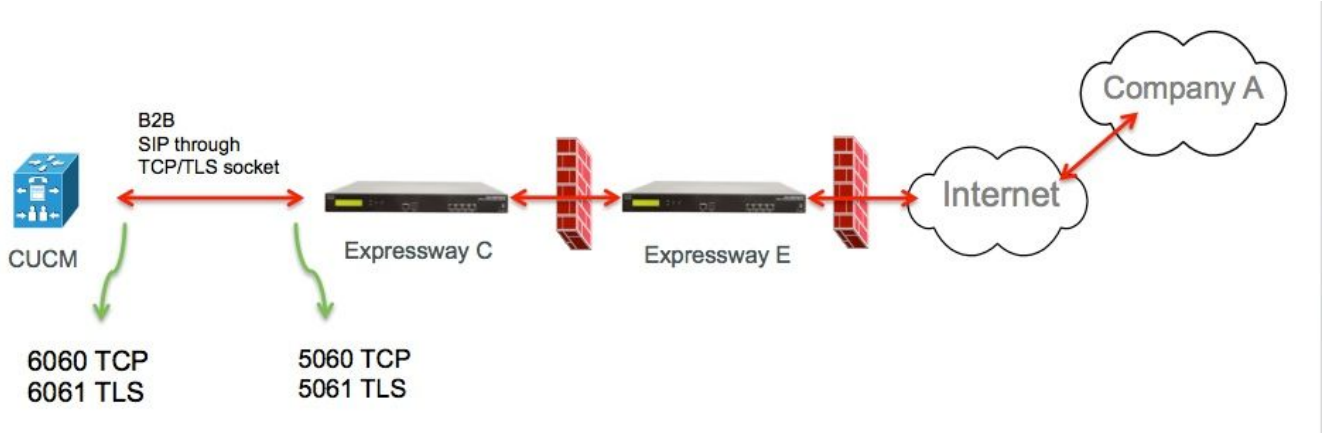


B2Bコールの場合は、Expressway-CをポイントするCUCMのSIPトランクを設定します。通常、CUCMはこのゲートウェイからの着信トラフィックをポート5060または5061でリッスンします。

エッジ トラフィックはポート 5060/5061 で同じ送信元 IP から送られるため、CUCM ではこのトランク用に別のリスニング ポートを使用する必要があります。それ以外の場合、エッジトラフィックはCUCMのSIPトランクデバイスにルーティングされ、エンドポイントデバイス（CSFまたはEX）にはルーティングされません。

Expressway-C 側では、Session Initiation Protocol（SIP）の TCP/TLS 用にポート 5060 および 5061 を使用します。

CUCM がポート 6060/6061 でこのトランクの着信トラフィックをリッスンする例を図に示します。



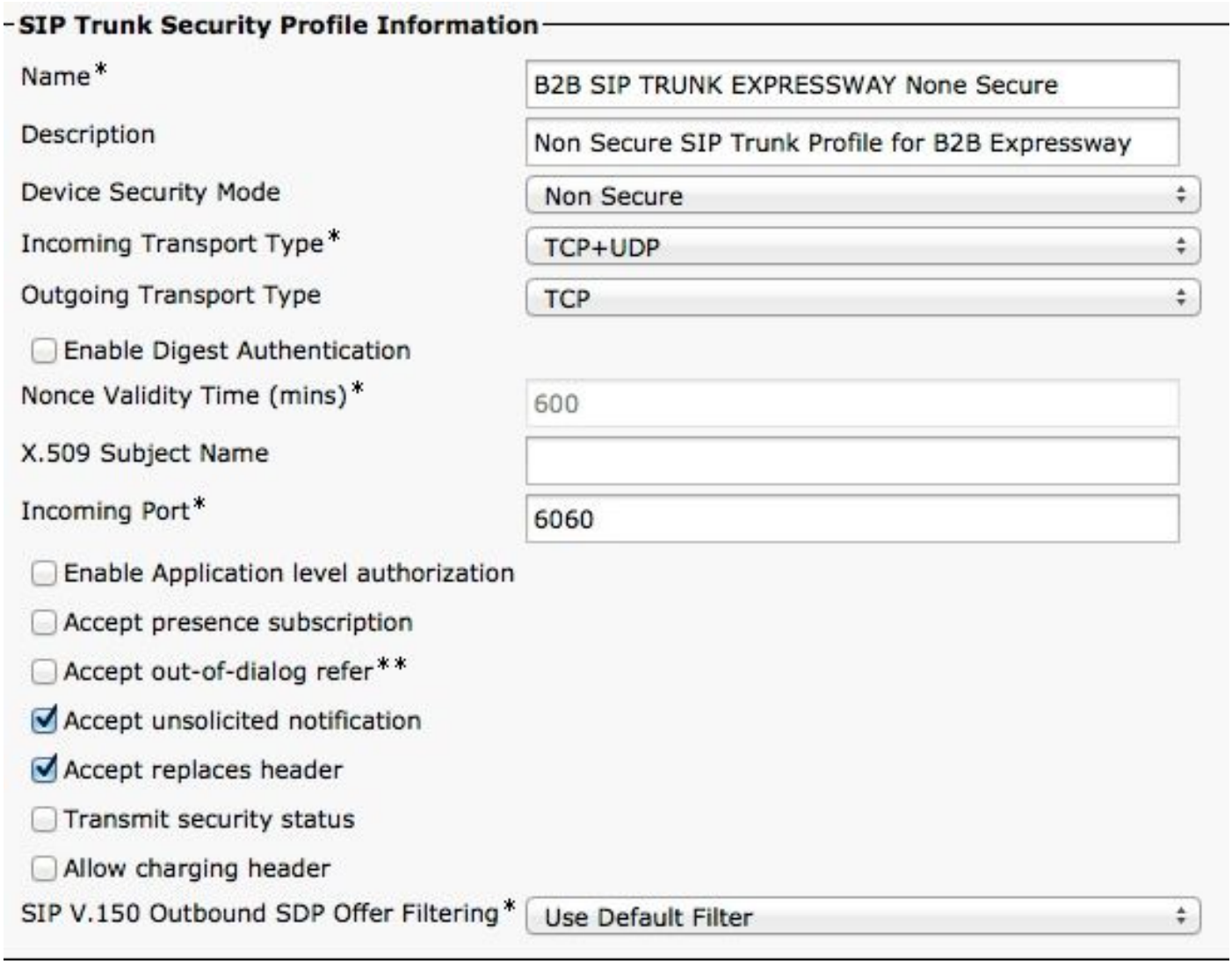
以下は、この導入向けに説明するさまざまな設定手順です。セキュアな導入と非セキュアな導入の両方に対応します。

a.新しい SIP トランク セキュリティ プロファイルを追加します。

[CUCMの管理（CUCM Administration）] ページで、 [] >[デバイス（Device）] > [トランク（Trunk）] に移動します。

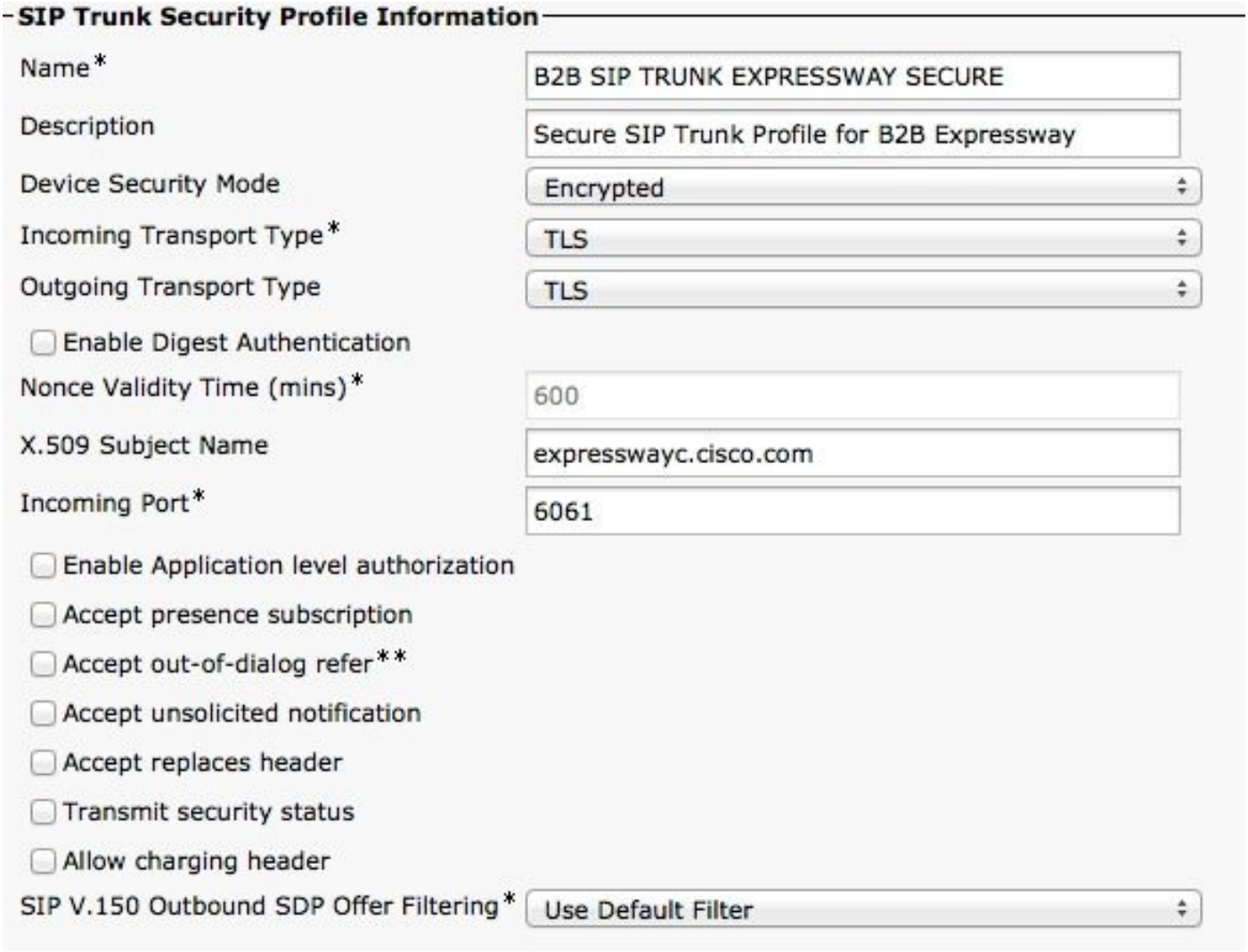
5060/5061とは異なる着信ポートを設定します。ここでは、TCPに6060、TLSに6061を使用します

非セキュアな SIP トランク プロファイル



セキュアな SIP トランク プロファイル

TLSの場合は、Expressway-cが提示する証明書のCNに一致するX.509サブジェクト名を設定する必要もあります。また、Expressway-CまたはCA証明書（Expressway-C証明書を発行）をCUCM証明書信頼ストアにアップロードします。



b.CUCM で SIP トランクを設定

このトランクを介して、すべてのB2BコールがCUCMと送受信されます。

SIP トランクの設定パラメータは VCS 展開の CUCM で標準です。

必ず、ステップ 1 で作成したセキュリティ プロファイルを関連付けてください。

c. Expressway-Cでネイバーゾーンを設定する

Expressway-C で、CUCM をターゲットとするようにネイバー ゾーンを設定する必要があります。

このゾーンは、着信 B2B トラフィックを CUCM にルーティングするために使用します。

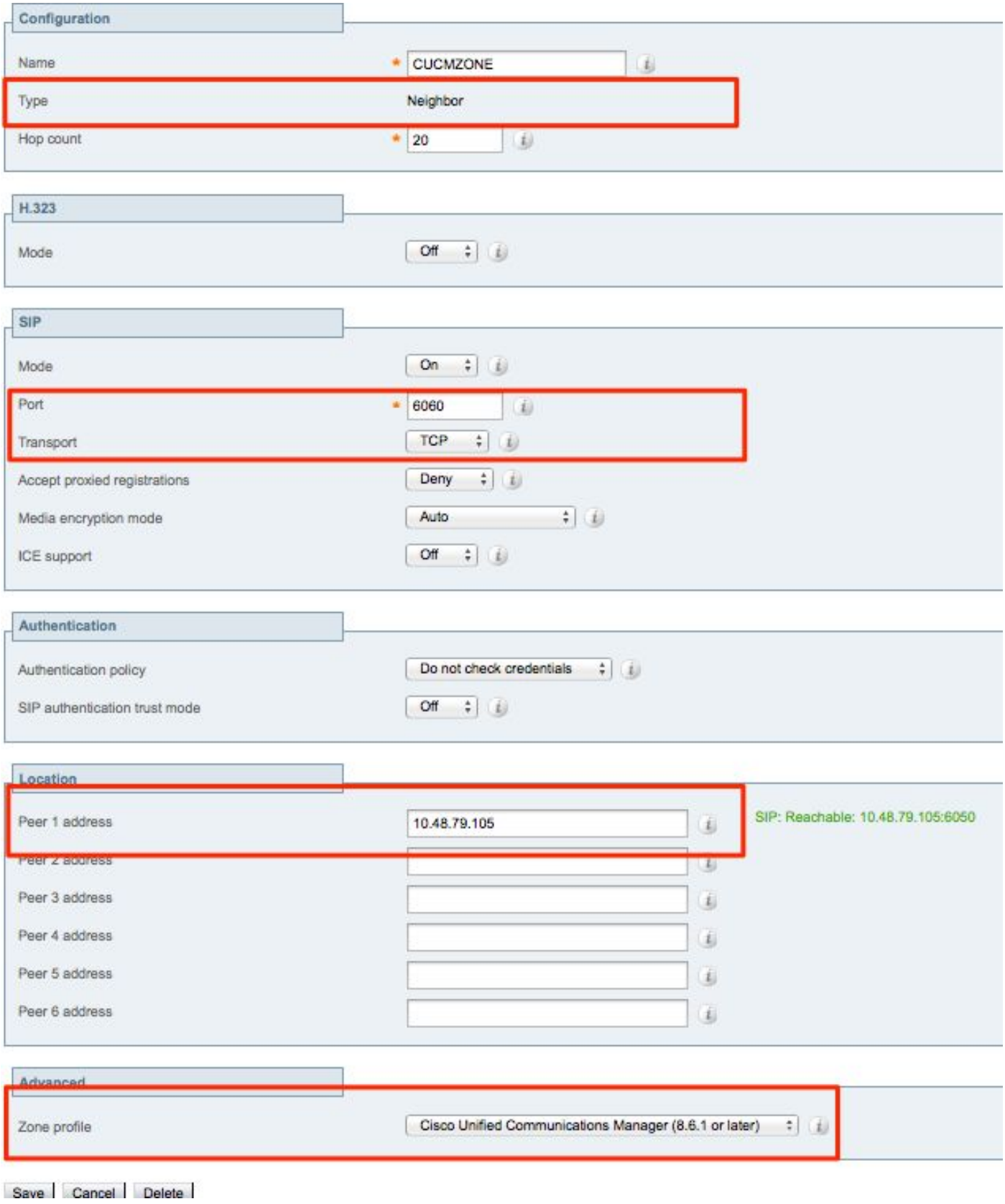
設定は標準ですが、CUCM の SIP トランクに割り当てられた SIP トランク セキュリティ プロファイルで設定されているリスニング ポートに対応するように、宛先ポートを設定する必要があり

ます。

この例では、図に示すように、SIP/TCPの場合は宛先ポートが6060、SIP/TLSの場合は6061です（手順1を参照）。

[Expressway Administration]ページで、 **Configuration > Dial Plan > Transforms y Configuration**

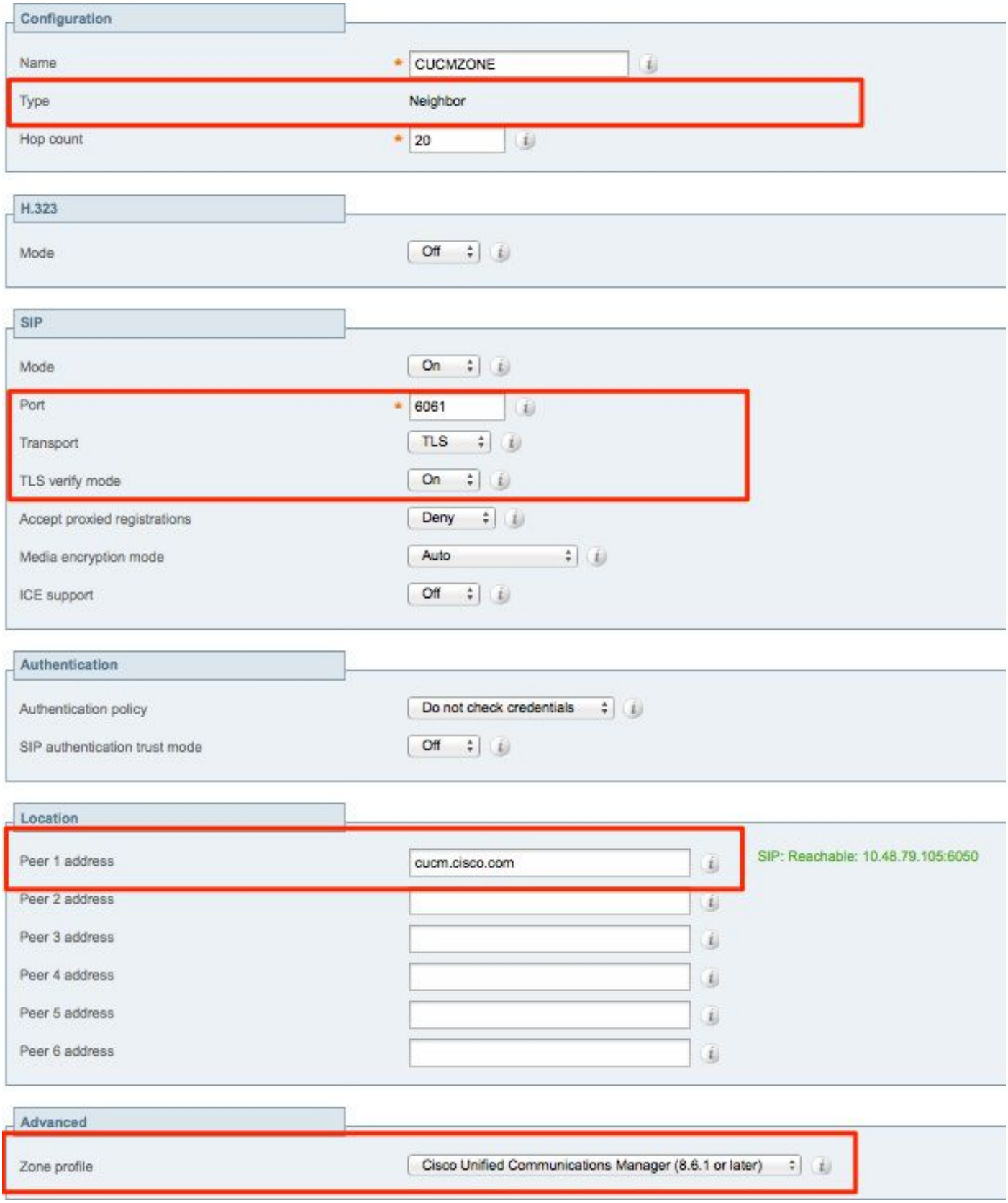
SIP TCP のネイバー ゾーン：



SIP TLS のネイバー ゾーン：TLS 検証モードをオン

TLS 検証モードをオンに設定している場合は、**ピアのアドレスを、CUCM により提示される証明書の CN または SAN に合わせる必要があります。**通常、TLS検証モードでは、ピアアドレスに対してCUCMノードの完全修飾ドメイン名(FQDN)を設定します。

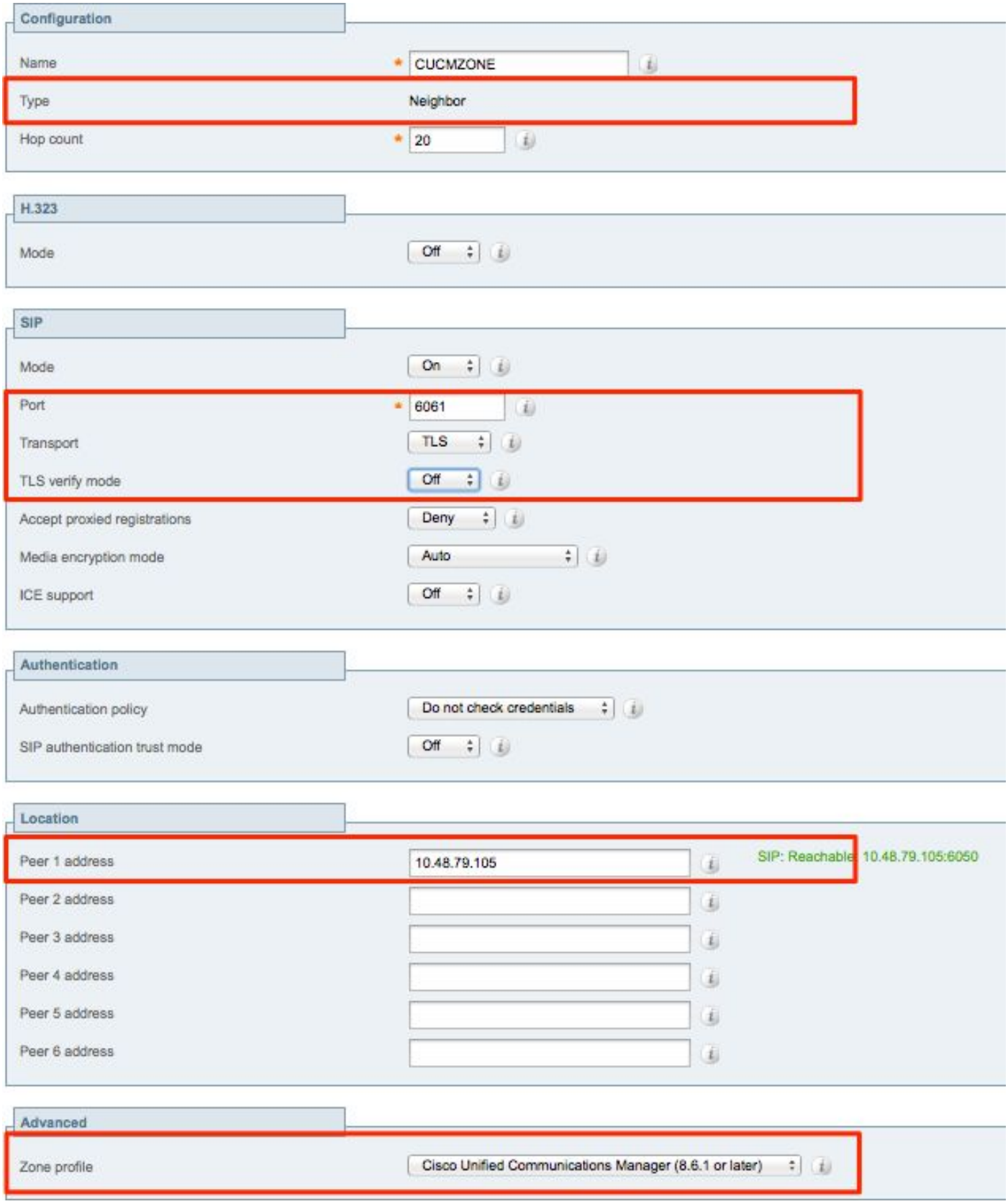
[Expressway Administration]ページから、**[Configuration] > [Dial Plan] > [Transforms y y Configuration]に移動します**



SIP TLS のネイバー ゾーン：TLS 検証モードをオフ

TLS検証モードがオフに設定されている場合、ピアアドレスは、CUCMノードのIPアドレス、ホスト名、またはFQDNのいずれかです。

[Expressway Administration]ページで、 **Configuration > Dial Plan > Transforms y Configuration**



d.証明書を確認

TLS について次のことを確認します。

- Expressway-C サーバ証明書または CA ルート（証明書への署名に使用）が CUCM クラスタ内のすべてのサーバの CUCMTrust ストアにアップロードされている。

- Callmanager 証明書または CA ルート（証明書への署名に使用）が Expressway-C サーバの信頼済み CA 証明書リストにアップロードされている。

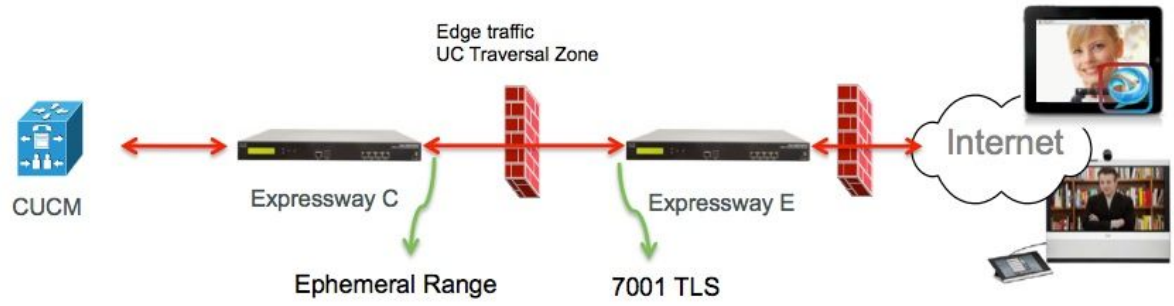
ステップ 2： Expressway-C と Expressway-E 間にトラバーサル ゾーンを設定する

Expressway-C と E 間の B2B トラフィックをルーティングするには、別のトラバーサル ゾーンを設定する必要があります。

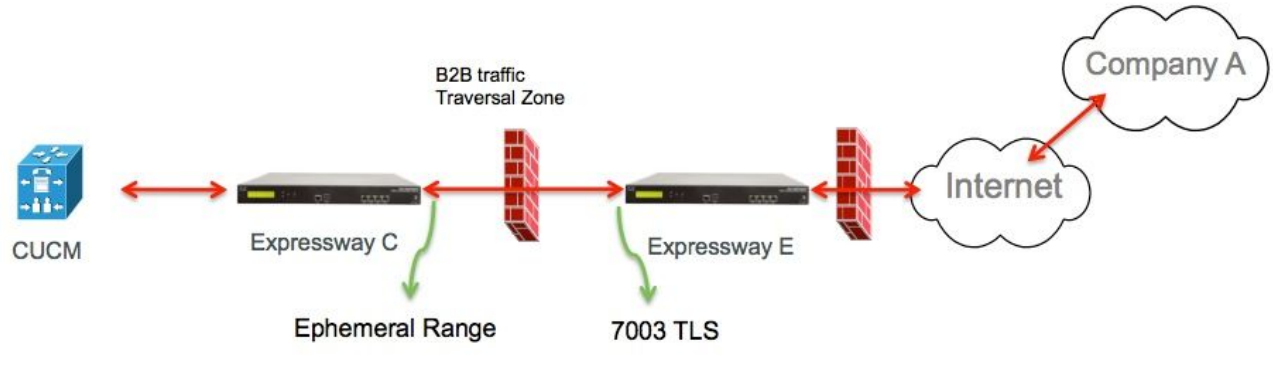
これは標準的なトラバーサル ゾーン設定ですが、CUCM の SIP トランクの場合と同様に、別のポートを設定した後、UC トラバーサル ゾーンがエッジ トラフィックに使用するポートを設定する必要があります。

UC トラバーサル ゾーンの標準のポートは、7001 です。B2Bトラバーサルゾーンの場合、たとえば7003を設定できます。

エッジ トラフィック用の UC トラバーサル ゾーンの図



B2B トラフィック用のトラバーサル ゾーンの図

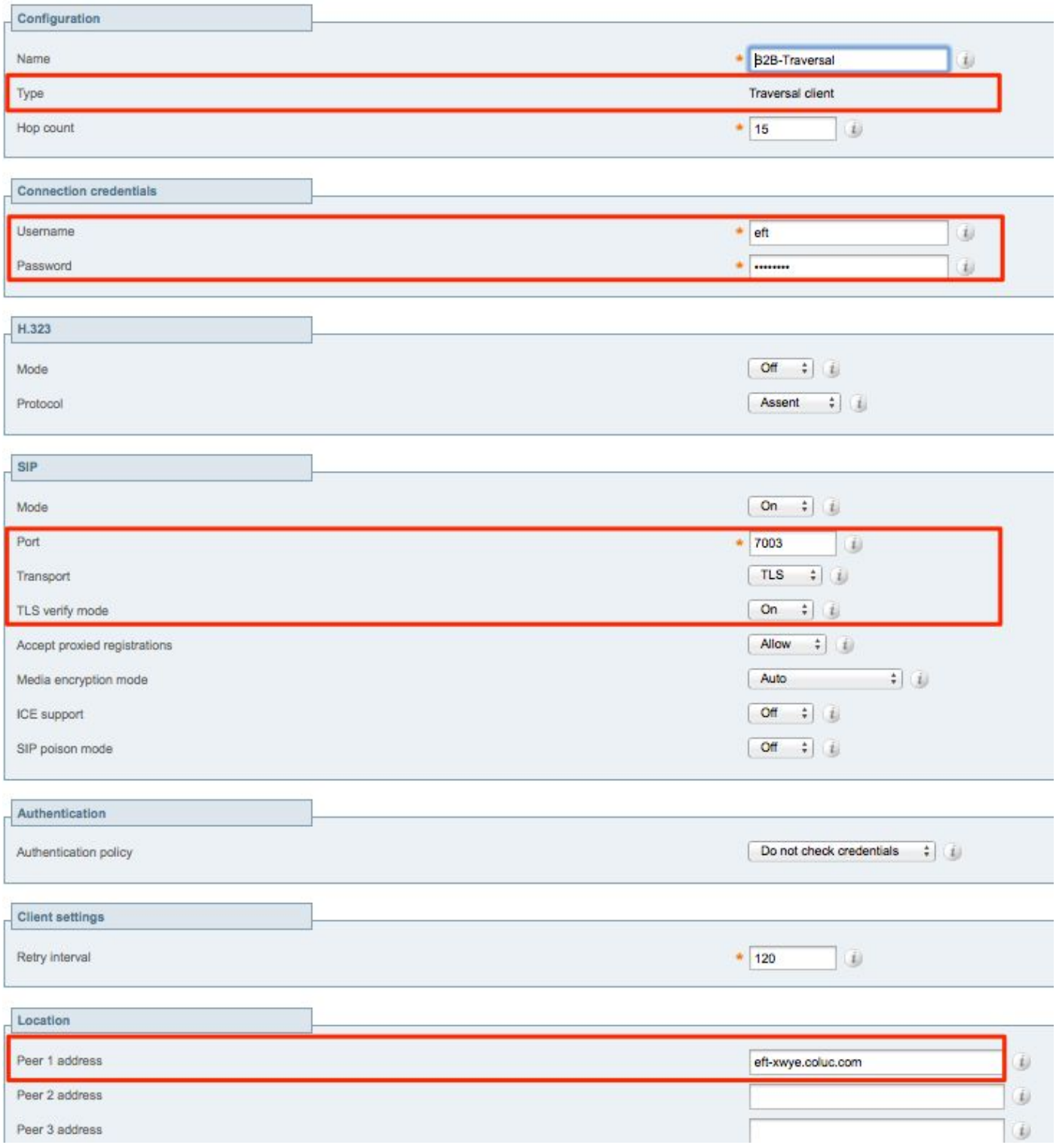


a.Expressway-C での B2B トラフィック用のトラバーサル ゾーンの設定

Expressway-Cはトラバーサルゾーンクライアントです。この例では、宛先ポートは7003です

TLS 検証モードをオンに設定した状態で、設定する**ピアのアドレスを、Expressway-E により提示される証明書の CN または SAN に合わせます。**

[Expressway Administration]ページから、[Configuration] > [Dial Plan] > [Transforms y y Configuration]に移動します

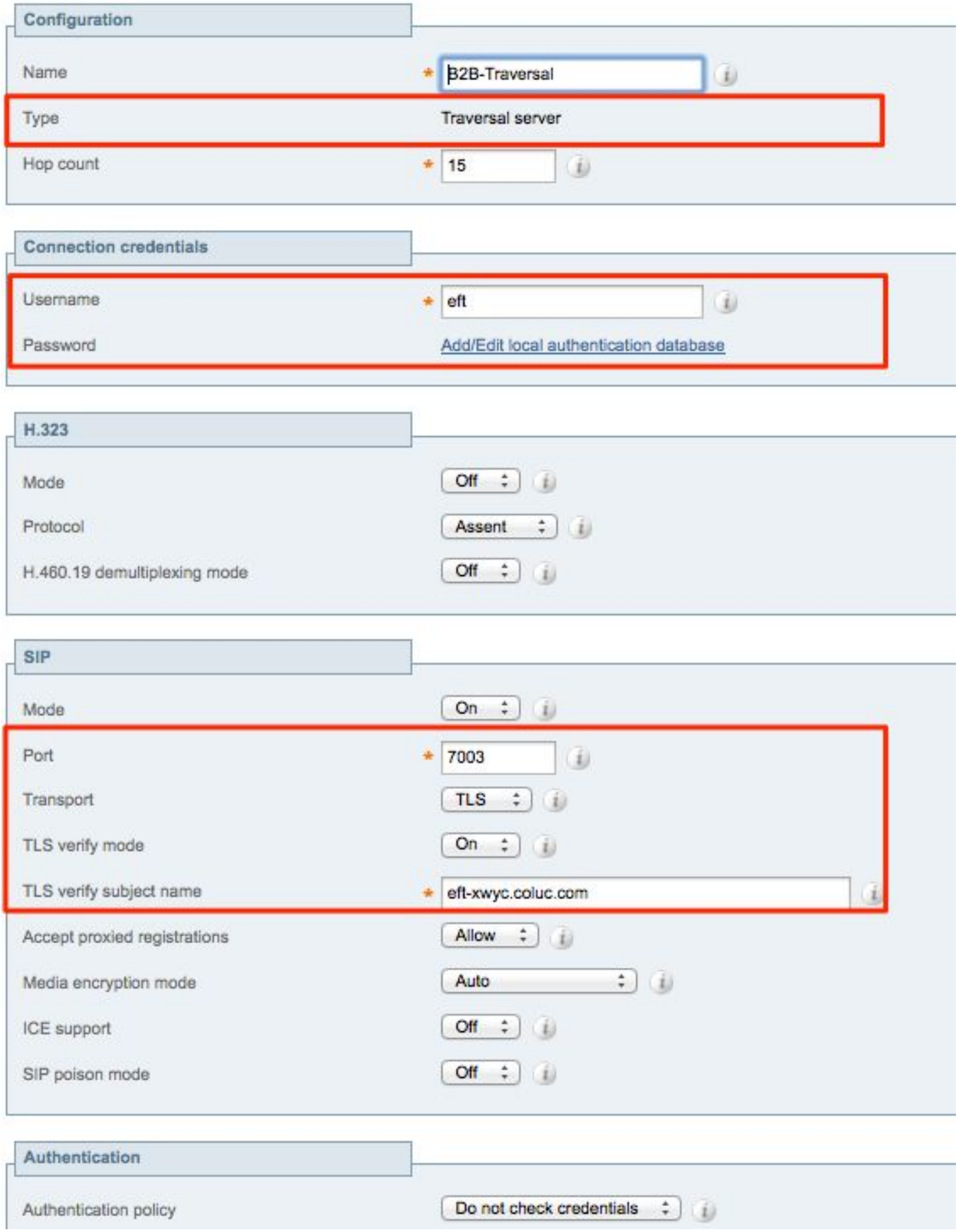


b.Expressway-E での B2B トラフィック用のトラバーサル ゾーンの設定

Expressway-Eはトラバーサルゾーンサーバです。この例では、リスニングポートは7003です。

TLS 検証モードをオンに設定した状態で、設定する **TLS 検証サブジェクト名を、Expressway-C により提示される証明書の CN または SAN に合わせます。**

[Expressway Administration]ページから、[Configuration] > [Dial Plan] > [Transforms y y Configuration]に移動します



ステップ 3： Expressway-E で DNS ゾーンを設定する

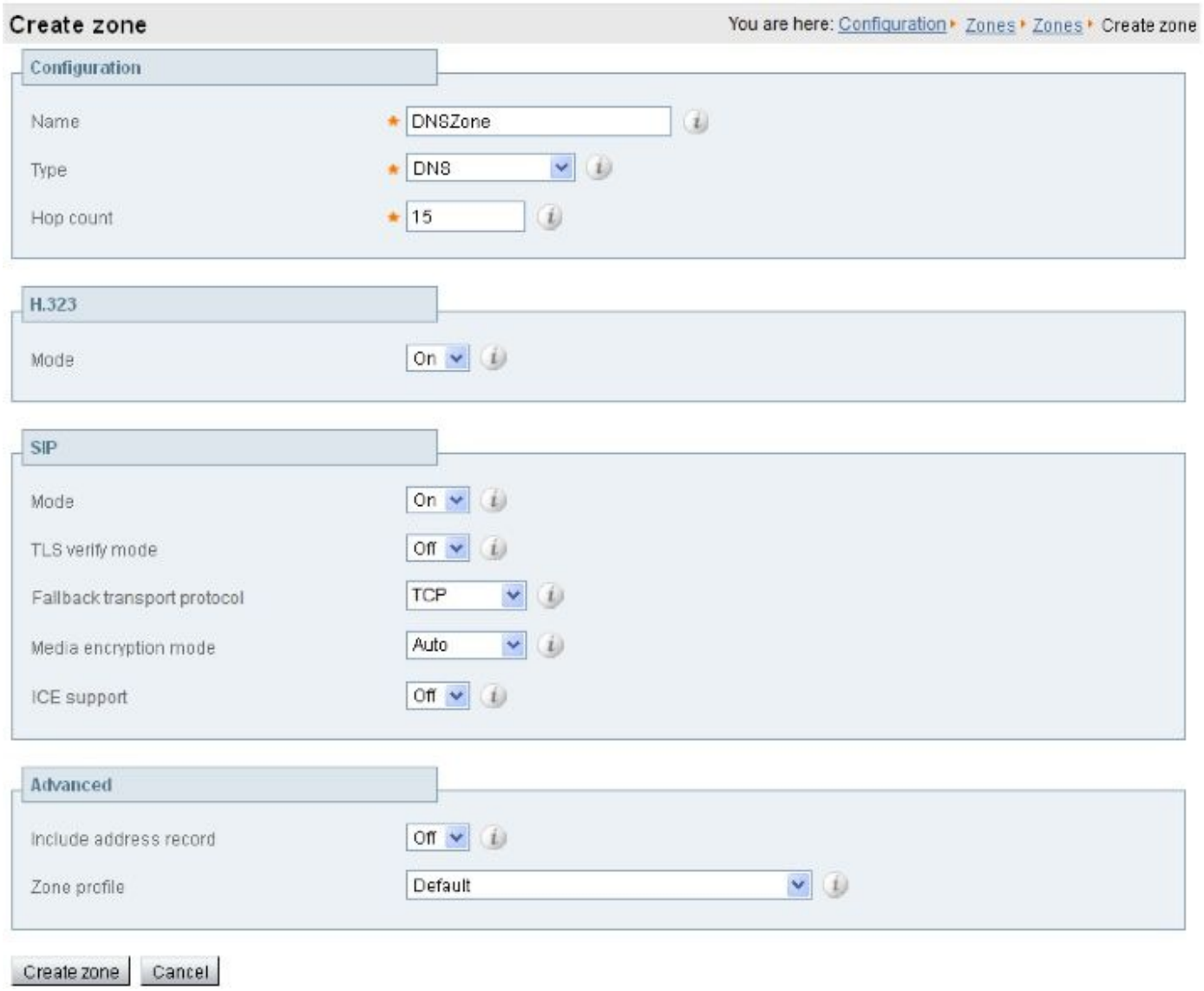
B2Bトラフィックをルーティングするには、Expressway-EでDNSゾーンを設定します。

Expressway-Eは、このゾーンを宛先とするトラフィックに対して、SIP URIのドメイン部分から派生したドメインに対して、_sipまたは_sipsのDNS SRVルックアップを実行します。

SIPコールのルーティングの宛先に使用する DNS サーバから返される SRV ターゲット。

設定は、標準の DNS ゾーン設定です。

[Expressway Administration]ページで、[**Configuration**] > [**Zones**]に移動します



ステップ 4： ダイヤルプランを設定する

a. Expressway-CおよびExpressway-Eのトランスフォームおよび/または検索ルール

[Expressway Administration]ページから、 **Configuration > Dial Plan > Transforms y Configuration > Dial Plan > Transform or Search Rules**

詳細については、「ルーティングの章設定」の章の「VCS導入ガイド(Control with Expressway)」を参照してください。

b.CUCM の SIP ルート パターン

詳細については、CUCM システムおよび管理ガイド (ダイヤル プラン導入ガイド) を参照してください。

c. SIPコールルーティングでは、パブリックDNSサーバにSRVレコードを作成する必要があります。

図に示すように、必要なSRVレコードと、このドキュメントで説明されていないH323 B2Bコールがリストされます。また、SIP UDP はデフォルトでは Expressway で無効になっています。

DNS SRV records

Name	Service	Protocol	Priority	Weight	Port	Target host
example.com.	h323cs	tcp	10	10	1720	expe.example.com.
example.com.	h323ls	udp	10	10	1719	expe.example.com.
example.com.	sip	tcp	10	10	5060	expe.example.com.
example.com.	sip	udp *	10	10	5060	expe.example.com.
example.com.	sips	tcp	10	10	5061	expe.example.com.

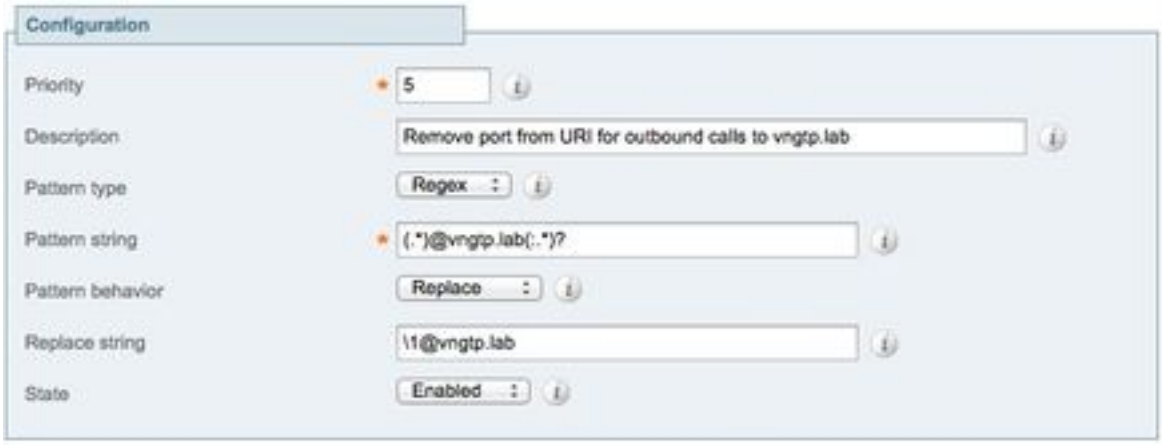
d.CUCM でクラスタの完全修飾ドメイン名を設定します。

複数のエントリをカンマで区切って入力できます。

e.CUCM からの Invite に受信した URI からポートを削除するトランス フォームを Expressway-C に作成

詳細については、このドキュメント「VCS ExpresswayでCUCMからDNSゾーンへのコールが誤ったIPアドレスに送信される」を参照してください

Expressway の [管理 (Administration)] ページで、[設定 (Configuration)] > [ダイヤル プラン (Dial Plan)] > [トランスフォーメーション (Transforms)] y [設定 (Configuration)] > [ダイヤル プラン (Dial Plan)] > [トランスフォーメーション (Transforms)] に移動します。



SRND にはダイヤル プランに関する広範な章も含まれています。

ステップ 5： Expressway にリッチ メディアのライセンスをアップロードする

リッチ メディア ライセンス（トラバーサル ゾーン ライセンス）を各 Expressway サーバにアップロードする必要があります。

これらが存在しない場合や、設定が不適切な場合は、コールが次のエラー メッセージでリリースされます。 「Call license limit reached:You have reached your license limit of concurrent traversal call licenses（コール ライセンスの制限に達しました：同時トラバーサル コール ライセンスのライセンス制限に達しました）」

確認

現在、この設定に使用できる確認手順はありません。

トラブルシュート

B2Bのトラブルシューティングの詳細については、このドキュメントの「Expresswayを経由した企業間コールに関する最も一般的な問題のトラブルシューティング」を参照してください

関連情報

- Cisco TelePresence Video Communication Server（VCS）
- テクニカル サポートとドキュメント – Cisco Systems