

# Expressway 経由の CMS WebRTC プロキシの設定

## 目次

[はじめに](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[背景説明](#)

[設定](#)

[ネットワーク図](#)

[設定手順](#)

[確認](#)

[トラブルシューティング](#)

[外部 Webrtc クライアントはメディアは接続しません \(ICE 失敗による\)](#)

[外部 Webrtc クライアントは加入しますコール オプションに得ません](#)

[接続される外部 Webrtc クライアントは WB 頭文字ページに \(ロード メディアで\) cospace に接続するときそれからリダイレクトされ、](#)

[cospace に加入することが不可能な外部 Webrtc クライアントは警告を得、 \( Unable to connect - try again later \)](#)

[関連情報](#)

## 概要

この資料は Expressway 上の Cisco Meeting Server ( CMS ) Webrtc を設定し、解決するためにステップを記述したものです。

## 前提条件

### 要件

次の項目に関する知識が推奨されます。

- Expressway X8.9.2 以上に
- CMS サーバ 2.1.4 以上に
- ネットワーク アドレス変換 ( NAT )
- NAT ( TURN ) のまわりの中継を使用する走査
- NAT ( STUN ) のためのセッション走査ユーティリティ
- ドメイン ネーム システム ( DNS )

コンフィギュレーション必要条件:

- 基本的な Mobile and Remote Access ( MRA ) は MRA ガイドのために設定 ( UC Traversal zone、SSH トンネル ) を Expressway で既にイネーブルになりま、設定されて必要がありま

す[ここをクリックします](#) 関連付けました

- CMS で設定され、イネーブルになっている WebBridge ( WB ) はコンフィギュレーションガイド用に[ここをクリックします](#)
- Expressway-E でインストールされるオプション キーを回して下さい
- 公衆インターネットからの Expressway-E のパブリックIPアドレスにファイアウォールで開く TCPポート 443
- TCP および UDP ポート 3478 ( TURN 要求 ) は公衆インターネットからの Expressway-E のパブリックIPアドレスにファイアウォールで開きました
- TCP および UDP ポート 3478 ( TURN 要求 ) は CMS からの Expressway-E のプライベート IP アドレスにファイアウォールで開きました ( Expressway-E の二重 NIC を使用すれば )
- Expressway-E のパブリック直面 IP アドレスに解決可能な WebBridge の FQDN のための外部 DNS レコード
- CMS サーバの IP アドレスに解決可能な内部 DNS レコード WB FQDN
- NAT リフレクションは Expressway-E のパブリックIPアドレスのための外部ファイアウォールで、[ここをクリックします](#)たとえば設定を許しました

注: Jabber Guest サービスのために使用される Expressway ペアは CMS Webrtc プロキシサービスに使用することができません。

## 使用するコンポーネント

この資料は特定のソフトウェア および ハードウェア バージョンに最小ソフトウェアバージョン 必要条件を満たす必要があるどんなに、制限されません。

- CMS Application Program Interface ( API )
- Postman ( API クライアント )
- Expressway
- CMS サーバ

本書の情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されたものです。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。対象のネットワークが実稼働中である場合には、どのような作業についても、その潜在的な影響について確実に理解しておく必要があります。

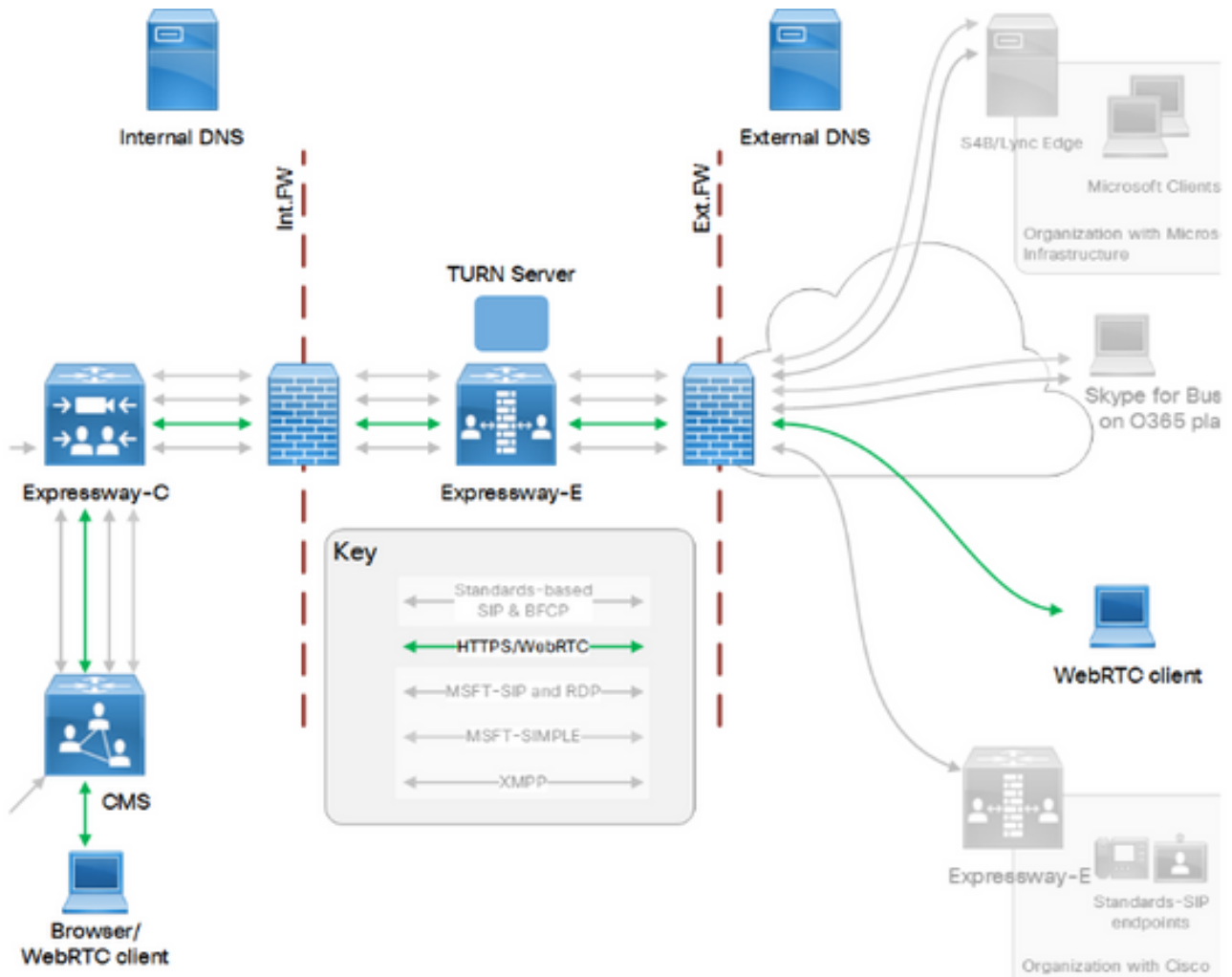
## 背景説明

Webrtc プロキシ サポートは Cisco Meeting Server Web ブリッジに参照することを店外ユーザが可能にするバージョン X8.9.2 から Expressway に追加されました。

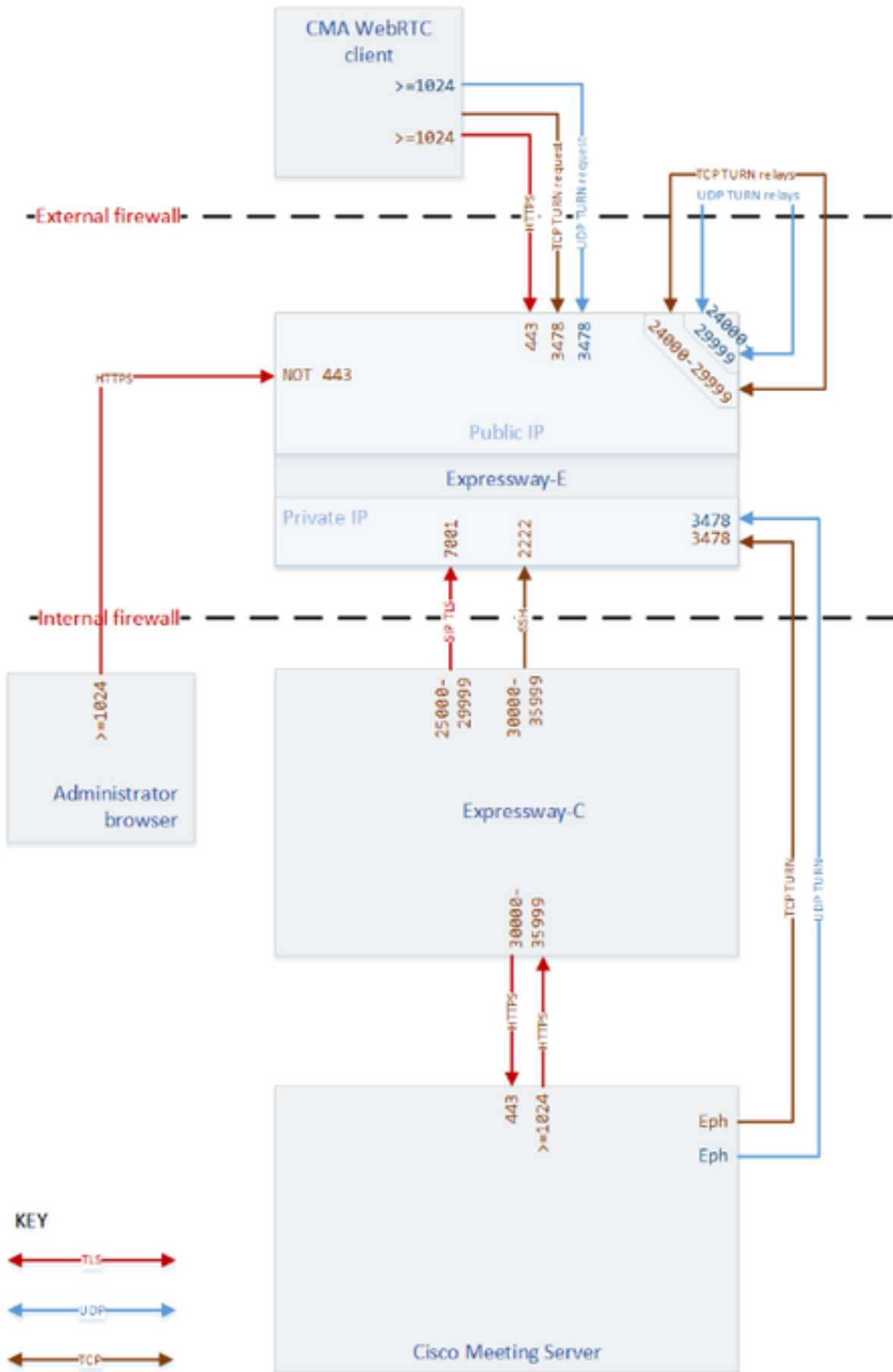
外部クライアントおよびゲストはサポート された ブラウザ以外ソフトウェアの必要なしで領域を管理するか、または加入できます。サポート された ブラウザのリストのために[ここをクリックして下さい](#)。

## 設定

### ネットワーク図



このイメージは CMS Webrtc のための Web プロキシの接続の例をフローします提供します:



注: Expressway-E 公共 IP アドレス ( 同じ送信元および宛先 IP アドレスがある ) 一般的にファイアウォール不信のための NAT リフレクションをパケット外部ファイアウォールを設定して下さい可能にするために。

## 設定手順

ステップ 1. Expressway C に CMS WB を統合。

- a. Configuration > Unified Communication > Cisco Meeting Server に進む
- b. イネーブル Meeting Server Web Proxy
- c. Guest account client URI フィールドで WB の FQDN を入力して下さい
- d. 『SAVE』 をクリックして下さい
- e. Expressway-E サーバ証明に WB の FQDN を認証対象代替名前 ( SAN ) として追加して下さい、Expressway 証明書ガイドのために[ここをクリックして下さい](#)。

注: Guest account client URI は https:// プレフィックスなしで CMS サーバ WebAdmin ( Web GUI インターフェイス ) で設定されるようにある必要があります。

The screenshot shows the 'Cisco Meeting Server' configuration page. At the top, there are navigation tabs: Status, System, Configuration, Applications, Users, and Maintenance. Below the tabs is the 'Cisco Meeting Server' header. Underneath, there's a 'Meeting Server configuration' section. In this section, 'Meeting Server Web Proxy' is set to 'Enable'. The 'Guest account client URI' field is highlighted with a red border and contains the text 'webbridge.alero.aca'. There is an information icon (i) next to the field. Below the configuration area, there is a 'Save' button.

ステップ 2. つけ、Expressway-E をローカル認証データベースに追加します認証クレデンシャルを有効に して下さい。

- a. 設定 > 走査 > TURN へのナビゲート
- b. からに TURN サービスを、有効に して下さい
- c. ローカルデータベースの TURN クライアント資格情報を 『Configure』 を選択し、追加して下さい信任状 ( ユーザ名 および パスワード ) を

注: Expressway-E のクラスタがあり、それらが TURN サーバとして使用されるべきすべてすべてのノードでそれを有効に するために確認して下さい。

ステップ 3. Expressway-E の管理ポートを変更して下さい ( オプションの ) 。

- a. System > Administration へのナビゲート
- b. Webサーバ設定の下で、Web管理者ポートを 445 にドロップダウン オプションから変更し、そして 『SAVE』 を選択して下さい

c. ステップ 3a に Webrtc プロキシサービスに使用するすべての Expressway-E の 3b を繰り返して下さい

注: Cisco はポートがなので Webrtc クライアント使用 443 変更される管理を推奨します。Webrtc ブラウザがアクセス ポート 80 に試みる場合、Expressway-E は 443 への接続をリダイレクトします。

ステップ 4. Expressway-E をように CMS サーバにメディア NAT 走査の TURN サーバ追加して下さい。

a. Postman をからダウンロードし、インストールして下さい

; <https://chrome.google.com/webstore/detail/postman/fhbjgbiflinjbdggehcddcbncdddomop?hl=en>

b. アドレスバーで API アクセス URL を、たとえば入力して下さい

; [https://<Callbridge\\_fqdn>:445/api/v1/<entity>](https://<Callbridge_fqdn>:445/api/v1/<entity>)

c. 本文のこれらのフィールドを追加した後、[https://<Callbridge\\_fqdn>:445/api/v1/turnservers](https://<Callbridge_fqdn>:445/api/v1/turnservers) の POST を送信して下さい:

- **serverAddress:** ( Expressway のプライベート IP アドレス )
- **clientAddress:** ( Expressway のパブリックIPアドレス )
- **type:** ( 高速道路 )
- ユーザ名 : ( ステップ 2c の設定によって )
- **password :** ( ステップ 2c の設定によって )
- **tcpPortNumberOverride:** 3478

d. TURN に使用するべき Expressway-E 各サーバのためのステップ 4c を繰り返して下さい

これらのイメージは configurational ステップの例を提供します:

The screenshot shows a Postman interface for a POST request. The URL is <https://core1.cluster.alero.aca:445/api/v1/turnServers>. The body is set to 'x-www-form-urlencoded' and contains the following key-value pairs:

Key	Value
<input checked="" type="checkbox"/> serverAddress	10.48.36.248
<input checked="" type="checkbox"/> clientAddress	175.6.7.8
<input checked="" type="checkbox"/> type	expressway
<input checked="" type="checkbox"/> username	expturncreds
<input checked="" type="checkbox"/> password	cisco
<input checked="" type="checkbox"/> tcpPortNumberOverride	3478

POST  Params

Authorization Headers (2) **Body** Pre-request Script Tests

form-data  x-www-form-urlencoded  raw  binary

Key	Value
<input checked="" type="checkbox"/> serverAddress	10.48.79.129
<input checked="" type="checkbox"/> clientAddress	175.6.7.9
<input checked="" type="checkbox"/> type	expressway
<input checked="" type="checkbox"/> username	expturncreds
<input checked="" type="checkbox"/> password	cisco
<input checked="" type="checkbox"/> tcpPortNumberOverride	3478

## 確認

このセクションでは、設定が正常に機能していることを確認します。

ステップ 1： Expressway C で、WB が正しく統合ことを確認して下さい。

a. Configuration > Unified Communication > Cisco Meeting Server にナビゲートすれば、WB の IP アドレスを参照して下さい：

Status **System** Configuration Applications Users Maintenance

**Cisco Meeting Server** You are here: [C](#)

Meeting Server configuration

Meeting Server Web Proxy  ⓘ

Guest account client URI \*  ⓘ

Guest account client URI resolved to the following targets	
Name	Address
webbridge.alero.aca	10.48.36.5

b. Configuration > Unified Communication > HTTP allow list > Automatically added rules にナビゲートして下さい、これがルールに追加されたことを確認して下さい：

Meeting Server web bridges https 443 Prefix / GET, POST, PUT, HEAD, DELETE

Meeting Server web bridges wss 443 Prefix / GET, POST, PUT, HEAD, DELETE

注: 統合された通信期待しませんのでのための WB を検出されたノードのルールが WB へ HTTPS トラフィックのプロキシを可能にすること単にであるおよび必ずしも見つけることを。

c. WB FQDN のためのセキュア シェル ( SSH ) トンネルが Expressway-E への Expressway C で構築されたこと、そしてアクティブであることを確認して下さい。 **Status > Unified Communications > Unified Communications SSH tunnels status** にナビゲートして下さい、WB およびターゲットの FQDN が Expressway-E である必要があることを見て下さい:

Target	Domain	Status	Peer
vcs-e.alero.local	webbridge.alero.aca	Active	10.48.36.247
vcs-e.alero.local	alero.lab	Active	10.48.36.247
vcs-e.alero.local	alero.local	Active	10.48.36.247
vcs-e2.alero.local	alero.lab	Active	10.48.36.247
vcs-e2.alero.local	webbridge.alero.aca	Active	10.48.36.247
vcs-e2.alero.local	alero.local	Active	10.48.36.247

ステップ 2. TURN サーバが CMS サーバに追加されたことを確認して下さい。

a. WebUI で、単一 Expressway サーバを使用すれば、**Logs > Event logs** へのナビゲートは、出力 TURN サーバ IP アドレスを、次例示します:

```
2017-04-1509:37:26.864InfoTURN server 7: starting up "10.48.36.248" (configured object 6508065f-298f-4146-8697-4b7087279de3)
```

b. 複数の Expressway TURN サーバを使用する場合、このコマンドで API クライアントとの GET 要求を送信して下さい:

```
https://<Callbridge_IP>:445/api/v1/turnservers
```

**注:** 単一 Expressway TURN サーバがある場合このコマンドも使用することができます。

出力は、複数の Expressway TURN サーバの場合には、この例でそれに類似したです:

```
<?xml version="1.0"?>
<turnServers total="2">
  <turnServer id="7eecf3eb-49f2-4963-bf67-2bac98355ca1">
    <serverAddress>10.48.79.129</serverAddress>
    <clientAddress>175.6.7.9</clientAddress>
  </turnServer>
  <turnServer id="eef94a2b-3bfa-40f7-b83c-ece8df424e15">
    <serverAddress>10.48.36.248</serverAddress>
    <clientAddress>175.6.7.8</clientAddress>
  </turnServer>
</turnServers>
```

c. 各 TURN サーバのステータスをチェックするために次の作業が必要です:

- ステップ 2b から turnServer ID をコピーして下さい
- API GET :

```
https://<Callbridge_IP>:445/api/v1/turnservers/<turnServer id>/status
```

出力はミリ秒 ( Ms ) に Round-Trip Time ( RTT ) を関連付けた TURN サーバを含める情報を表示したものです。この情報は使用してが最もよい TURN サーバの CB 選択にとって重要です。

出力は下記の ID 7eecf3eb-49f2-4963-bf67-2bac98355ca1 の TURN サーバのためのステータスを



表示したものです:

```
<?xml version="1.0"?>
<turnServer>
  <status>success</status>
  <host>
    <address>10.48.36.248</address>
    <portNumber>3478</portNumber>
    <reachable>true</reachable>
    <roundTripTimeMs>37</roundTripTimeMs>
    <mappedAddress>10.48.36.5</mappedAddress>
    <mappedPortNumber>44920</mappedPortNumber>
  </host>
</turnServer>
```

出力は下記の ID **eef94a2b-3bfa-40f7-b83c-ece8df424e15** の TURN サーバのためのステータスを表示したものです:

```
<?xml version="1.0"?>
<turnServer>
  <status>success</status>
  <host>
    <address>10.48.79.129</address>
    <portNumber>3478</portNumber>
    <reachable>true</reachable>
    <roundTripTimeMs>48</roundTripTimeMs>
    <mappedAddress>10.48.36.5</mappedAddress>
    <mappedPortNumber>44920</mappedPortNumber>
  </host>
```

ステップ 3. Webrtc クライアントの使用となされるライブ コールの際に、Expressway の TURN メディア リレー ステータスを表示できます。 **Status > TURN relay usage** へのナビゲートは、それから『View』を選択します。

## トラブルシューティング

このセクションは設定をトラブルシューティングするのに使用できる情報何人かの典型的な Webrtc 問題および可能性のある失敗を提供します。

WB 接続および DNS トレースのためのログは CMS サーバの WebAdmin でイネーブルに設定することができます:

a. WebAdmin に接続する

b. Logs > Detailed Tracing に進む

c. 望ましい期間のための Webブリッジ 接続トレースおよび DNS トレースを有効にして下さい:

The screenshot shows two configuration panels. The top panel is titled "Web Bridge connection tracing" and shows "Web Bridge connection tracing status" as "Enabled for 8 minutes, 37 seconds longer". Below this are five buttons: "Enable for 1 minute", "Enable for 10 minutes", "Enable for 30 minutes", "Enable for 24 hours", and "Disable". The bottom panel is titled "DNS tracing" and shows "DNS logging status" as "Enabled for 8 minutes, 41 seconds longer". Below this are five buttons: "Enable for 1 minute", "Enable for 10 minutes", "Enable for 30 minutes", "Enable for 24 hours", and "Disable".

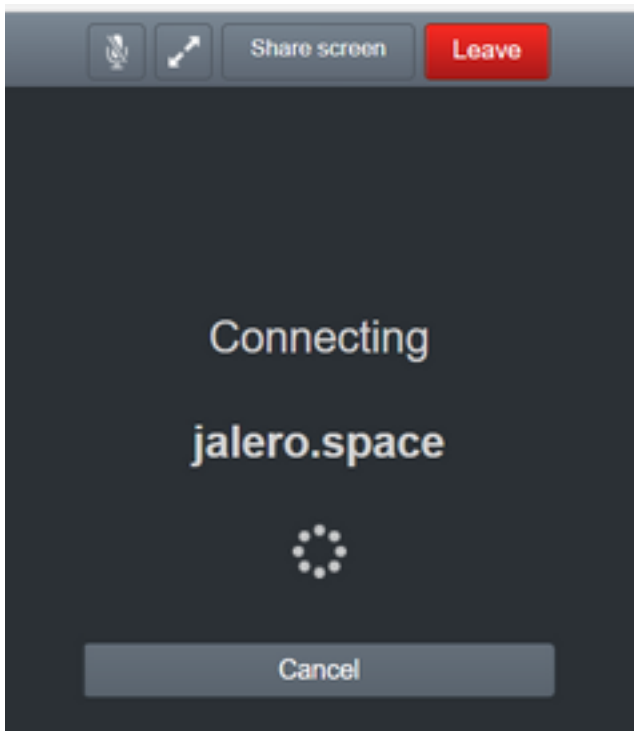
Chrome および Firefox コンソール デバッグロギングがおよび WB への接続メディアで問題のような Webrtc クライアント接続失敗を、解決するのに使用することができます。これはキーボード組み合わせ **Ctrl+Shift+C** の使用と見えるようにすることができます。

Chrome で、**chrome://webrtc-internals/** をまたは約使用して下さい: 高度診断を表示する Webrtc でメディア問題を解決して役立つライブ コールの時の別途のタブの Firefox の **webrtc**。

Webrtc クライアントの Whireshark パケットキャプチャはまた TURN サーバをメディア リレーについての有用な情報に与えます。

**外部 Webrtc クライアントはメディアは接続しません ( ICE 失敗による )**

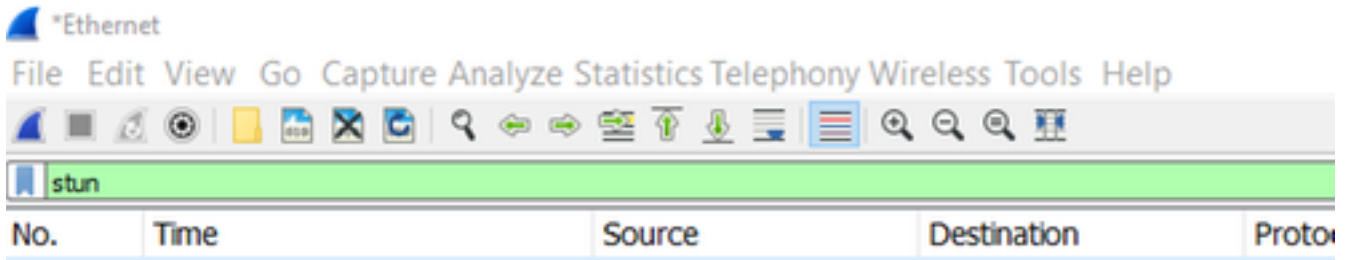
このシナリオでは、RTC クライアントは **jalero.space** に呼び出しID を解決できますが名前を入力し、Joincall を選択するとき、クライアントは下記のようにイメージで示されているように接続を、表示します:



約 30 秒後に、それは最初の WB ページにリダイレクトされます。

解決するために、次の作業が必要です:

- コールを試みる時、そして失敗が発生するとき RTC クライアントの wireshark を、停止しますキャプチャを開始して下さい
- 問題が発生した後、CMS イベントログをチェックして下さい  
ログ > イベントへのナビゲートは CMS WebAdmin をログオンします
- **stun** の Wireshark トレースをフィルタリングして下さい、下記の例を参照して下さい:



Wireshark トレースでは、クライアントが信任状が設定されている **Allocate Request** を送信 することがわかります 3478 ポートの Expressway-E TURN サーバに:

```
1329    2017-04-15 10:26:42.108282    10.55.157.229    10.48.36.248    STUN    186    Allocate Request UDP user: expturncreds realm: TANDBERG with nonce
```

サーバは **Allocate Error** と応答します:

```
1363    2017-04-15 10:26:42.214119    10.48.36.248    10.55.157.229    STUN    254    Allocate Error Response user: expturncreds with nonce realm: TANDBERG UDP error-code: 431 (*Unknown error code*) Integrity Check Failure
```

または

```
3965    2017-04-15 10:34:54.277477    10.48.36.248    10.55.157.229    STUN    218    Allocate Error Response user: expturncreds with nonce realm: TANDBERG UDP error-code: 401 (Unauthorized) Unauthorized
```

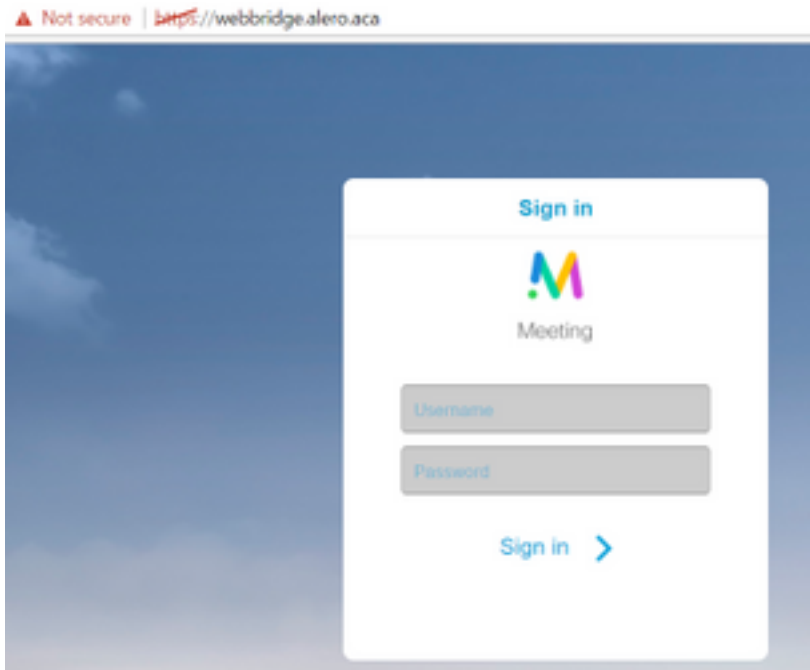
CMS ログでは、ログメッセージは下記の表示されます:

```
3965    2017-04-15 10:34:54.277477    10.48.36.248    10.55.157.229    STUN    218    Allocate Error Response user: expturncreds with nonce realm: TANDBERG UDP error-code: 401 (Unauthorized) Unauthorized
```

ソリューション :

CMS で設定される TURN 信任状をチェックし、Expressway-E ローカル認証データベースで設定されるそれと一致するようにして下さい。

外部 Webrtc クライアントは加入しますコール オプションに得ません



Callbridge Status > General ページで、これは下記のように表示されます:

```
3965 2017-04-15 10:34:54.277477 10.48.36.248 10.55.157.229 STUN 218 Allocate
Error Response user: expturncreds with nonce realm: TANDBERG UDP error-code: 401 (Unauthorized)
Unauthorized
```

ソリューション :

- Callbridge が内部 IP アドレスに WB FQDN を解決できるようにして下さい ( Callbridge は Expressway-E の IP アドレスにこれを解決してはなりません )
- 、コマンド `dns フラッシュ` の Command Line Interface ( CLI ) によって、Callbridge の DNS キャッシュをフラッシュして下さい
- WB が Callbridge サーバ証明 ( ない発行元 ) を信頼するようにして下さい

接続される外部 Webrtc クライアントは WB 頭文字ページに ( ロード メディアで ) `cospace` に接続するときそれからリダイレクトされ、

ソリューション :

- CMS が CB ドメインのための内部ネットワークの `_xmpp-client` SRV レコードを解決できるようにして下さい
- 外部クライアントと接続するように試みている間クライアントの Wireshark キャプチャおよび Expressway-E の `tcpdump` を含む診断ロギングを集めて下さい

**Maintenance > Diagnostics > Diagnostic logging** にナビゲートし、確認して下さい新しいログを『Start』を選択する前に記録している間下記のようにイメージで示されていてチェックされる `tcpdump` を奪取する:

Diagnostic logging You are here: [Maintenance](#)

Logging status

Started logging at: Tuesday 31st of October 2017 02:01:01 PM (CET) logging started by admin@10.61.76.201

Stopped logging at: Tuesday 31st of October 2017 02:01:10 PM (CET)

Marker:  ⓘ

Add marker

Take tcpdump while logging:  ⓘ

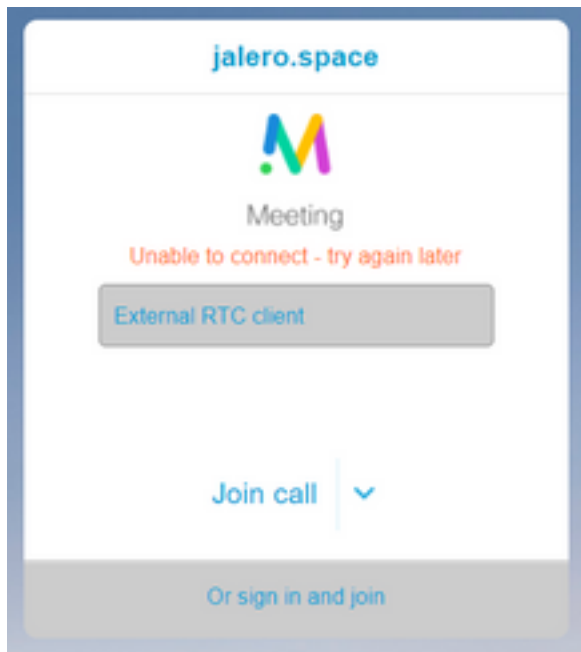
Start new log Stop logging Download log

注: クライアントのデバイスの Wireshark キャプチャおよび Expressway-E をログオンすることが壊れるコールをことを再現 する前に開始するようにして下さい。壊れるコールが再現されたら、クライアントの Expressway-E およびキャプチャをログオンすることを停止し、ダウンロードして下さい。

- 得、/Expressway-E から downloaded ログバンドルを解凍し、パブリック直面インターフェイスで奪取される .pcap ファイルを開いて下さい
- stun の両方のパケットキャプチャでフィルタリングして下さい それから外部クライアントから Expressway-E パブリックIPアドレスに Binding Request を探し、**Follow > UDP Stream** を右クリックし、選択して下さいクライアントからの **Binding Request** の宛先ポートは Expressway-E の TURN 中継ポート範囲の 24000-2999 の範囲に通常あります、
- **バインディング要求**への無応答がクライアントの側で受け取られる場合、要求が到着しているかどうか Expressway-E のキャプチャでチェックして下さい
- 要求が到着したらおよび Expressway-E がクライアントに答えたら、外部 FW が送信 UDP トラフィックを可能にしているかどうか確認して下さい
- 要求が到着しない場合、上記のポート範囲がブロックされないようにするために FW をチェックして下さい
- Expressway-E がスタティック NAT モードがイネーブルの状態です二重 Network Interface Controller (二重 NIC) と展開される場合 NAT リフレクションが外部 FW でサポートされ、設定されるようにして下さい

cospace に加入することが不可能な外部 Webrtc クライアントは警告を得、( Unable to connect - try again later )

このシナリオでは、RTC クライアントは jalero.space に呼び出しID を解決できますが名前を入力し、Joincall を選択するとき、警告 Unableto は **接続します-試み再度以降は** すぐに表示されます:



ソリューション :

CMS が、内部ネットワークで、CB ドメインのための\_xmpp-client SRV レコードを常に解決できることを確認して下さい。

## 関連情報

- [VCS/Expressway IP ポート使用方法ガイド](#)
- [テクニカル サポートとドキュメント – Cisco Systems](#)