

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

このドキュメントでは、Expressway 上の Cisco Meeting Server (CMS) WebRTC の設定およびトラブルシューティングの手順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推奨されます。

- Expressway X8.9.2 以上
- CMS サーバ 2.1.4 以上
- 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 Expressway で設定 (UC Traversal zone、SSH トンネル) を既に有効になり、設定する必要があります [ここを](#)

[クリックします](#) 関連付けました

- CMS で WebBridge (WB) が設定され有効になっている。構成ガイドについては[ここをクリックしてください](#)。
- TURN オプション キーが Expressway-E にインストールされている
- 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
- (Expressway-E の二重 NIC を使用すれば) TCP および UDP ポート 3478 (TURN 要求) は CMS からの Expressway-E の私用 IP アドレスにファイアウォールで開きました
- 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

このドキュメントは特定のソフトウェアおよびハードウェアのバージョンに限定されているわけではありませんが、ソフトウェアの最小バージョンの要件を満たす必要があります。

- CMS アプリケーション プログラミング インターフェイス (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。

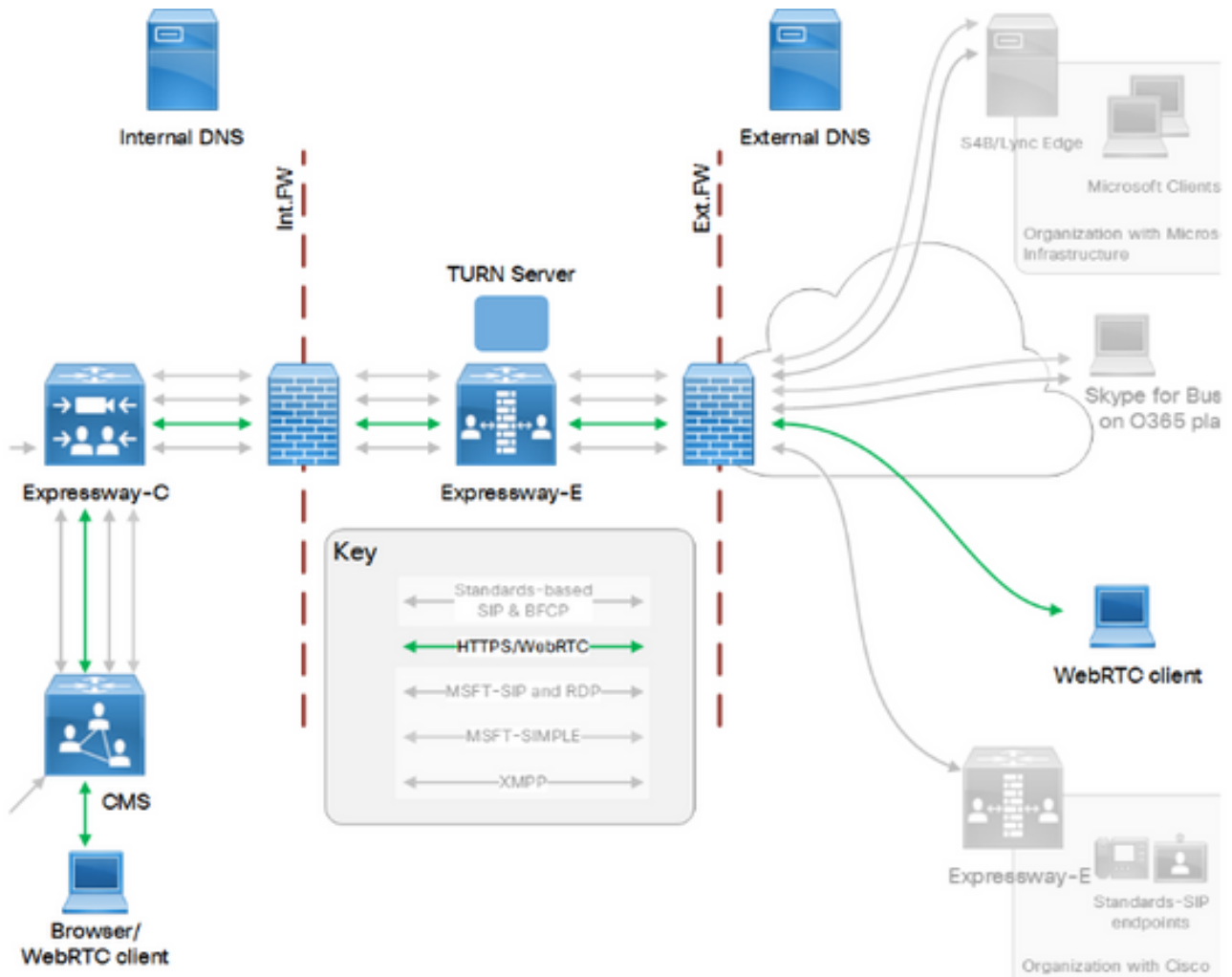
背景説明

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。

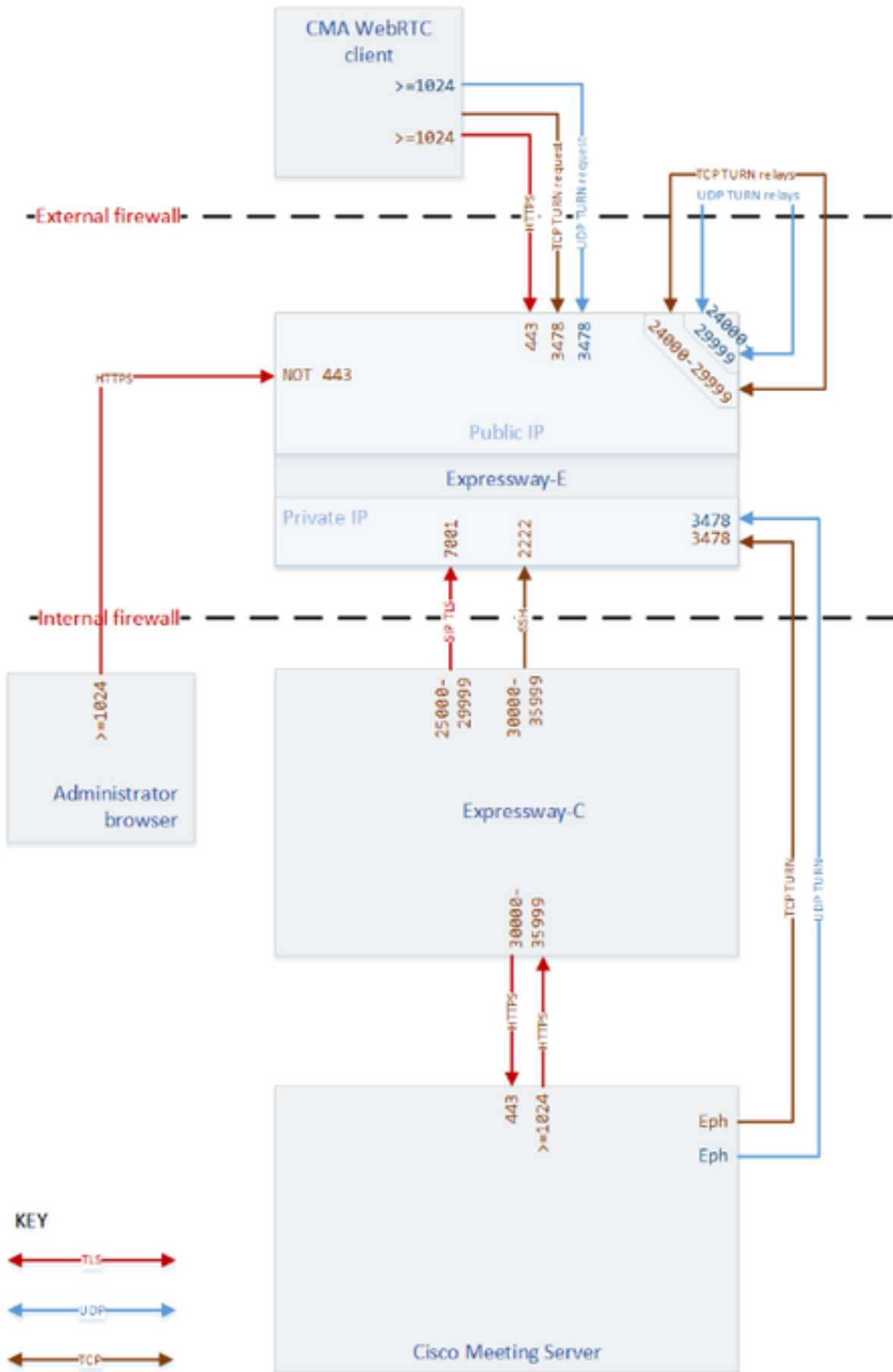
外部クライアントおよびゲストはサポートされた ブラウザ以外ソフトウェアの必要なしで領域を管理するか、または加入できません。サポートされた ブラウザのリストのために[ここをクリックして下さい](#)。

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. Meeting Server Web Proxy を有効に して下さい
- 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. The 'Configuration' tab is selected. Below the tabs, the page title is 'Cisco Meeting Server'. Underneath, there is a sub-section 'Meeting Server configuration'. In this section, the 'Meeting Server Web Proxy' is set to 'Enable'. The 'Guest account client URI' field is highlighted with a red border and contains the value '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. [Configuration] > [Traversal] > [TURN] の順に開きます。
- 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、追加して下さい資格情報 (ユーザ名 および パスワード) を

注: Expressway-E のクラスタがあり、すべてが TURN サーバとして使用されている場合は、すべてのノードでそれを有効にしてください。

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

- a. System > Administration にナビゲートして下さい
- 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 ブラウザがポート 80 にアクセスしようとする、Expressway-E は接続を 443 にリダイレクトします。

ステップ 4. CMS サーバにメディア NAT 走査の TURN サーバとして Expressway-E を追加して下さい。

a. 次の URL から Postman をダウンロードしてインストールします。

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

b. 次のように、アドレス バーに API アクセス URL を入力します。

`https://<Callbridge_fqdn>:445/api/v1/<entity>`

c. 本文に次のフィールドを追加した後、https://<Callbridge_fqdn>:445/api/v1/turnservers で POST を送信します。

- 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 : (expressway)
- username : (手順 2c で設定したとおりに)
- password : (手順 2c で設定したとおりに)
- 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
serverAddress	10.48.36.248
clientAddress	175.6.7.8
type	expressway
username	expturncreds
password	cisco
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] に移動して、ルールに追加されていることを確認します。

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 の FQDN およびターゲットが 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** への移動は、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
```

ミリ秒 (Ms) に Round-Trip Time (RTT) を関連付けた TURN サーバを含める出力は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** への移動は、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 で有効にすることができます:

a. WebAdmin に接続する

b. Logs > Detailed Tracing に進む

c. 目的の期間に対し、[Web Bridge connection tracing] および [DNS tracing] を有効にします。

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 four buttons: "Enable for 1 minute", "Enable for 10 minutes", "Enable for 30 minutes", and "Enable for 24 hours", followed by a "Disable" button.

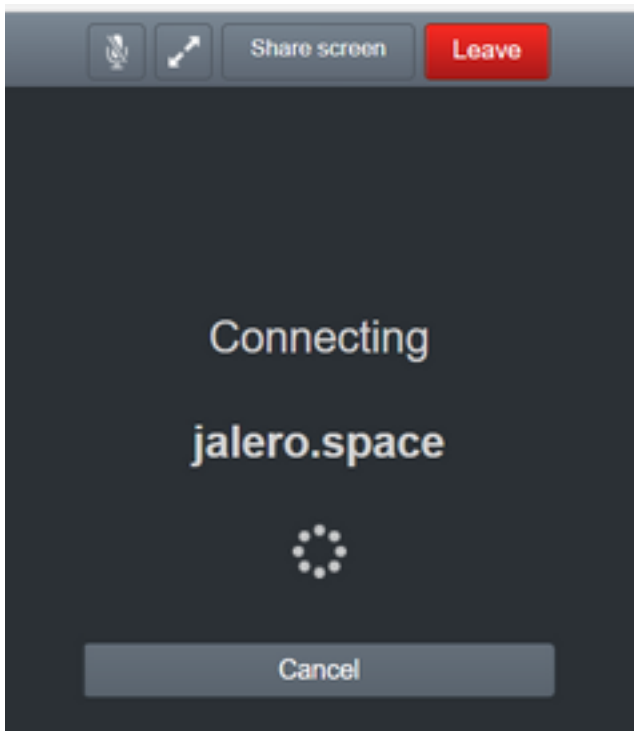
Chrome および Firefox コンソールのデバッグのロギングを使用して、メディアや WB への接続に関する問題など、WebRTC クライアントの接続障害をトラブルシューティングできます。これは、**Ctrl+Shift+C** のキーボードの組み合わせを使用して表示することができます。

Chrome では **chrome://webrtc-internals/** を使用し、Firefox では **about: 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 クライアント上の Wireshark パケット キャプチャにも、TURN サーバを使用したメディア リレーに関する有用な情報が提供されます。

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 > イベントへの移動は 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、下記のように例を参照して下さい:

No.	Time	Source	Destination	Protocol
1329	2017-04-15 10:26:42.108282	10.55.157.229	10.48.36.248	STUN

Wireshark トレースでは、クライアントが資格情報が設定されている **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
```

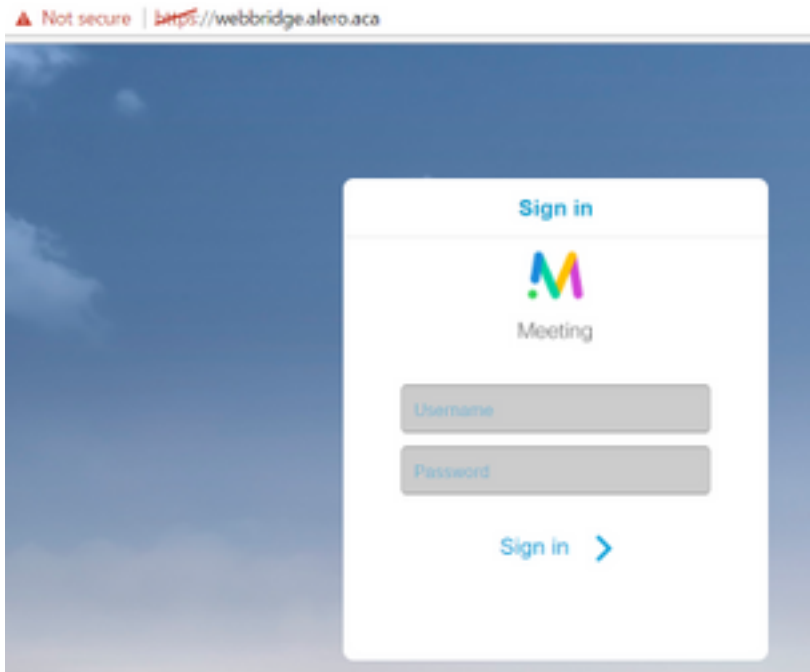
CMS ログでは、ログ メッセージは下記の表示されます:

```
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 資格情報をチェックし、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



コールブリッジの [Status] > [General] ページに、以下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: ⓘ

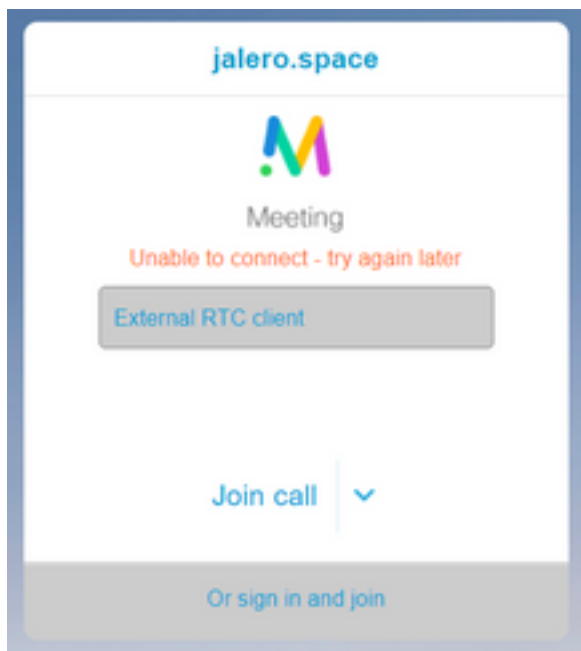
Take tcpdump while logging: ⓘ

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 24000-29999 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 が有効になる スタティック NAT モードでの二重 Network Interface Controller (DUAL-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 を解決できませんが名前を入力し、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 ポート使用ガイド](#)
- [テクニカル サポートとドキュメント – Cisco Systems](#)