



モニタリングと録音

コールセンターでは、コールセンターのエージェントが提供するカスタマーサービスの品質を保証できる必要があります。法的責任から自社を保護するために、コールセンターでは、エージェントとお客様との会話をアーカイブできる必要があります。

サイレントコールモニタリング機能を使用すると、スーパーバイザは、エージェントとお客様との会話を傍受することができます。エージェントにもお客様にも、スーパーバイザの音声は聞こえません。

コール録音機能を使用すると、システム管理者や許可を受けた担当者は、エージェントとお客様との会話をアーカイブできます。

Cisco Unified Communications Manager は、1つのクラスタ内でだけ、サイレントコールモニタリング機能とコール録音機能をサポートしています。

サイレントコールモニタリング機能とコール録音機能は、Cisco Unified Communications Manager の一般的な機能です。シスコでは、モニタリングと録音が可能なアプリケーションを利用できるすべての配置またはインストール環境からこれらの機能を使用できるようにしています。このマニュアルの説明では、コールモニタリングとコール録音のセッションに關与する当事者を指すときに、スーパーバイザ、エージェント、およびお客様などの用語を使用します。

次のトピックでは、サイレントコールモニタリングとコール録音について説明します。

- 「[モニタリングと録音の設定チェックリスト](#)」(P.34-1)
- 「[モニタリングと録音の概要](#)」(P.34-2)
- 「[モニタリングと録音のシステム要件](#)」(P.34-60)
- 「[インタラクションおよび制限事項](#)」(P.34-61)
- 「[モニタリングと録音の設定](#)」(P.34-64)
- 「[関連項目](#)」(P.34-76)

モニタリングと録音の設定チェックリスト

コールセンターでは、コールセンターのエージェントが提供するカスタマーサービスの品質を保証できる必要があります。法的責任から自社を保護するために、コールセンターでは、エージェントとお客様との会話をアーカイブできる必要があります。

サイレントコールモニタリング機能を使用すると、スーパーバイザは、エージェントとお客様との会話を傍受することができます。エージェントにもお客様にも、スーパーバイザの音声は聞こえません。コール録音機能を使用すると、システム管理者や許可を受けた担当者は、エージェントとお客様との会話をアーカイブできます。

表 34-1 の手順は、モニタリングと録音を設定するのに必要なアクションを要約しています。モニタリングと録音の詳細については、「[モニタリングと録音の概要](#)」(P.34-2) および「[関連項目](#)」(P.34-76) を参照してください。

表 34-1 モニタリングと録音の設定チェックリスト

設定手順	関連手順と関連項目
ステップ 1 モニタリングまたは録音を可能にするために IP Phone の BIB をオンにします。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「 Cisco Unified IP Phone の設定 」
ステップ 2 モニタリングまたは録音アプリケーションのユーザを追加します。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「 アプリケーション ユーザの設定 」
ステップ 3 モニタリングと録音が可能なグループにユーザを追加します。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「 アプリケーション ユーザの設定 」 『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「 ユーザグループの設定 」
ステップ 4 オプション。モニタリングまたは録音のトーンを設定します。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「 サービスパラメータの設定 」
ステップ 5 モニタリング用コーリングサーチスペースの DN を設定します。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「 電話番号の設定 」
ステップ 6 ライン アピアランスに対して録音を有効にします。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「 電話番号の設定 」
ステップ 7 録音プロファイルを作成します。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「 録音プロファイルの設定 」
ステップ 8 オプション。録音用の SIP プロファイルを作成します。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「 SIP プロファイルの設定 」
ステップ 9 レコーダをポイントする SIP トランクを作成します。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「 トランクの設定 」
ステップ 10 レコーダ用のルートパターンを作成します。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「 ルートパターンの設定 」
ステップ 11 レコーダの冗長性を設定します。	『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド』の「 トランクの設定 」

モニタリングと録音の概要

次のトピックでは、コールモニタリングとコール録音の概要について説明します。

- 「[コールモニタリングとコール録音に関する用語](#)」(P.34-3)
- 「[コール録音の概要](#)」(P.34-3)
- 「[モニタリングと録音のアーキテクチャ](#)」(P.34-4)
- 「[コールモニタリングとコール録音をサポートするデバイス](#)」(P.34-6)
- 「[コールモニタリングの概要](#)」(P.34-8)

- 「コール録音の概要」(P.34-16)
- 「モニタリング コールと録音コールのコール特性」(P.34-56)

コール モニタリングとコール録音に関する用語

このマニュアルでは、コール モニタリングとコール録音について説明する際に、次の用語を使用しています。

- エージェント：お客様からのコールを受けるコール センターの従業員。
- コール モニタリング：Cisco Unified Communications Manager の機能で、監視する側が他の通話者の会話を聞くことや、その会話に参加することを可能にします。
- コール録音：Cisco Unified Communications Manager の機能で、録音デバイスで他の通話者の会話を録音することを可能にします。
- お客様：このマニュアルでは、コール センターにコールする発信者を指します。
- ローカル ストリーム：エージェントからお客様へのメディア ストリーム。
- レコーダ：録音する側。
- 録音アプリケーション：録音が可能なアプリケーションのことで、録音セッションを呼び出します。
- リモート ストリーム：お客様からエージェントへのメディア ストリーム。
- スーパーバイザ：エージェントのスーパーバイザ。スーパーバイザは、エージェントとお客様とのコールを監視できます。
- スーパーバイザ デスクトップ アプリケーション：モニタリングが可能なアプリケーションのことで、モニタリング セッションを呼び出すときに使用されます。
- サイレント モニタリング：コール モニタリングのモードの 1 つ。Cisco Unified Communications Manager サイレント モニタリング機能を使用すると、監視する側（スーパーバイザ）は、近端側（エージェント）と遠端側（お客様）との会話を聞くことができます。近端側にも遠端側にも、監視する側の音声は聞こえません。

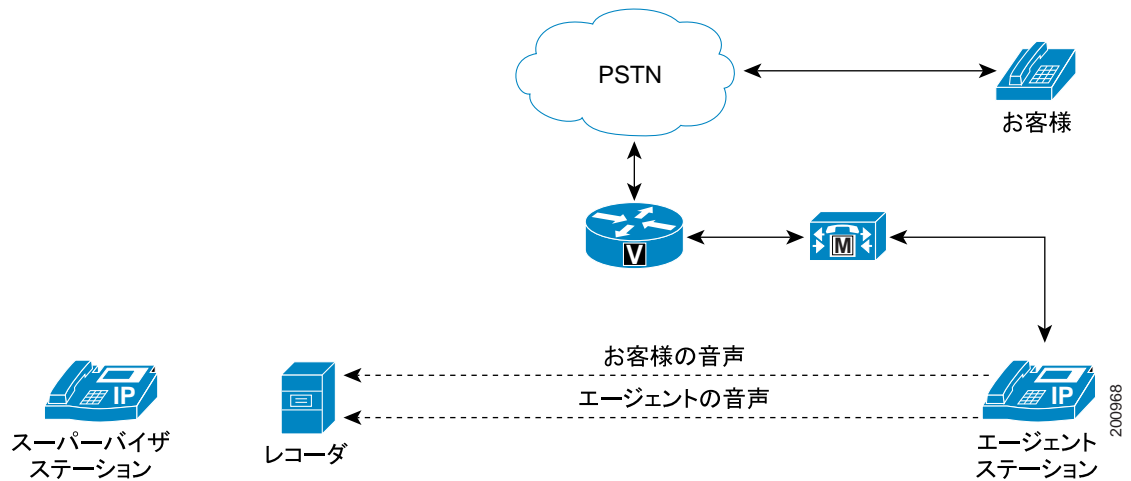
コール録音の概要

コール録音は、コール センターでエージェントの会話をアーカイブする機能です。コール録音には次の種類が存在します。

- 完全録音：エージェントのすべてのコールが自動的に録音されます。
- 選択録音：エージェントのコールの一部だけが録音されます。

図 34-1 に、コール録音を示します。

図 34-1 コール録音の概要



モニタリングと録音のアーキテクチャ

コール モニタリングとコール録音は、コール センターの重要な機能です。従来のコール センターと環境が異なる場合は、企業が直面する法律上または品質上の要件を満たすために、コール モニタリングとコール録音を使用することがあります。

コール モニタリングとコール録音は、さまざまなアーキテクチャによって実現できます。Cisco Unified Communications Manager では、IP Phone ベースのアーキテクチャを使用して、コール モニタリングとコール録音を実現しています。IP Phone ベースのアーキテクチャには、次の機能があります。

- IP Phone ベースのコール モニタリング：エージェントの電話機が、エージェントの音声とお客様の音声を混合して、スーパーバイザの電話機に送信します。
- IP Phone ベースのコール録音：エージェントの電話機が、2つのストリームをレコーダに送信します。1つはエージェントの音声で構成される録音ストリーム、もう1つはお客様の音声で構成される録音ストリームです。

リリース 8.5(1)における SIP ヘッダー拡張の詳細については、「[コール録音用の SIP ヘッダー拡張](#)」(P.34-18)を参照してください。

図 34-2 に、モニタリングと録音に関する IP Phone ベースのアーキテクチャを示します。この図では、青色の線がエージェントの音声ストリームを示し、赤色の線がお客様の音声ストリームを示しています。緑色の線は、お客様の音声とエージェントの音声とが混合されたストリームを示し、このストリームはスーパーバイザに送信されます。

図 34-2 モニタリングと録音に関する IP Phone ベースのアーキテクチャ

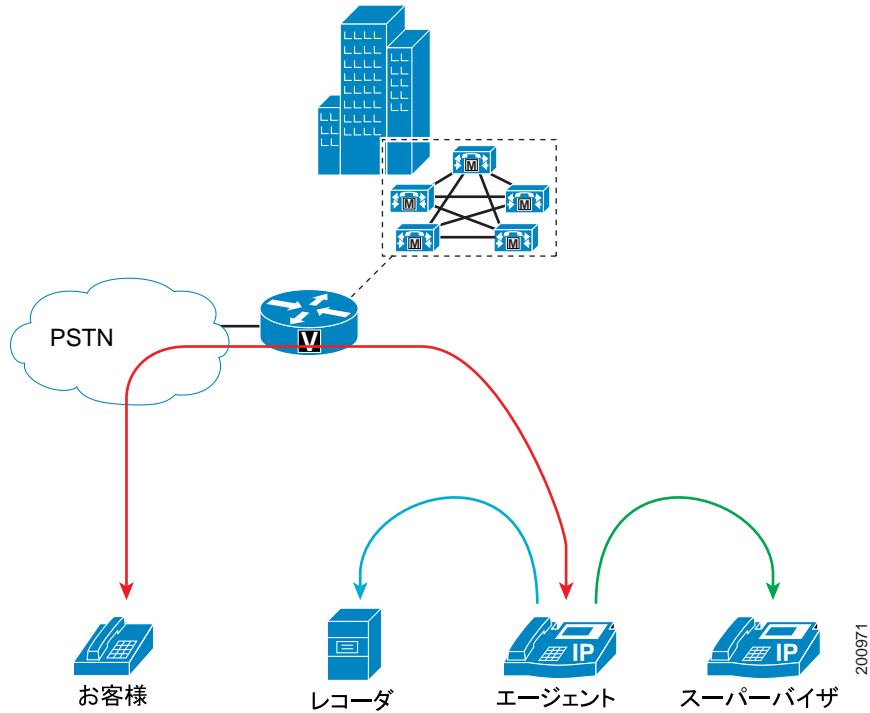
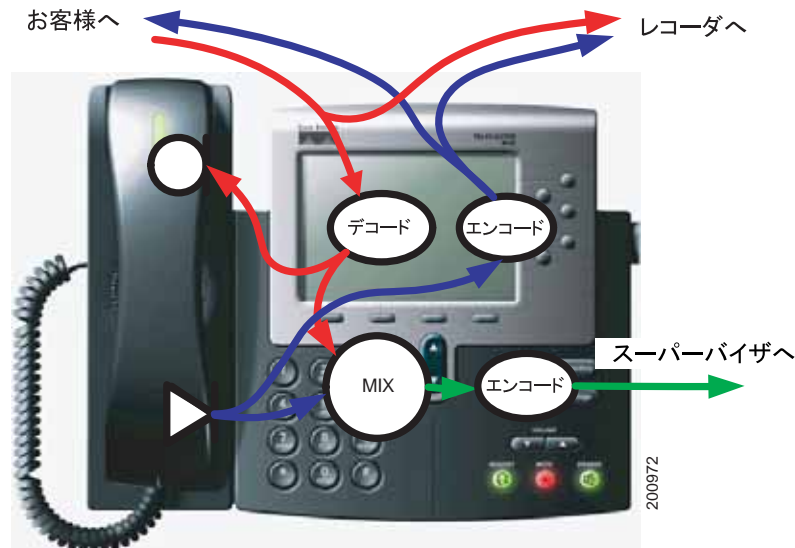


図 34-3 に、エージェントの IP Phone からのストリーミングを示します。この図では、青色の線がエージェントの音声ストリームを示し、赤色の線がお客様の音声ストリームを示しています。緑色の線は、お客様の音声とエージェントの音声とが混合されたストリームを示し、このストリームはスーパーバイザに送信されます。

図 34-3 IP Phone ベースのモニタリングと録音を使用したエージェントの IP Phone からのストリーミング



コール モニタリング機能とコール録音機能を使用する場合は、次の領域で特定の要件を満たす必要があります。

- CTI/JTAPI/TSP
- コール処理
- Cisco Unified Communications Manager の管理
- Cisco Unified Communications Manager データベース
- IP Phone のファームウェア

コール モニタリングとコール録音をサポートするデバイス

この項では、コール モニタリングとコール録音をサポートする各種のデバイスについて説明します。

エージェントのデバイス

エージェントのデバイスは、モニタリング用にメディアを混合し、録音用にメディアを送信する必要があります。

モニタリングおよび録音機能をサポートするデバイスのリストは、バージョンおよびデバイス パックごとに異なります。

Cisco Unified Reporting アプリケーションでは、特定のリリースおよびデバイス パックのモニタリングおよび録音機能をサポートするデバイスの全リストを生成できます。そのためには、次の手順に従います。

1. 次のいずれかの方法を使用して、Cisco Unified Reporting を起動します。

Web アプリケーションへのアクセスを許可されるまで、ユーザの認証には Cisco Tomcat サービスが使用されます。アプリケーションには次の方法でアクセスできます。

- Cisco Unified Communications Manager の管理ページのナビゲーション メニューで [Cisco Unified Reporting] を選択し、[移動 (Go)] をクリックします。
- Cisco Unified Real-Time Monitoring Tool (RTMT) メニューで [File] > [Cisco Unified Reporting] の順に選択します。
- `https://<サーバ名または IP アドレス>:8443/cucreports/` と入力し、認証済みのユーザ名とパスワードを入力します。

2. ナビゲーション バーで、[System Reports] をクリックします。
3. 左側のカラムに表示されたレポートのリストで、[Unified CM Phone Feature List] オプションをクリックします。
4. [Generate a new report] リンクをクリックして新規レポートを生成するか、または、レポートがすでに存在する場合は、[Unified CM Phone Feature List] リンクをクリックします。
5. モニタリング機能をサポートするすべてのデバイスのレポートを生成するには、対応するドロップダウン リスト ボックスから次の設定を選択し、[Submit] ボタンをクリックします。

[Product] : [All]

[Feature] : [Monitor]

[List Features] ペインに、モニタリング機能をサポートするすべてのデバイスのリストが表示されます。カラムの見出し ([Product] または [Protocol]) の隣にある上下の矢印キーをクリックして、リストをソートできます。

6. 録音機能をサポートするすべてのデバイスのレポートを生成するには、対応するドロップダウン リスト ボックスから次の設定を選択し、[Submit] ボタンをクリックします。

[Product] : [All]

[Feature] : [Record]

[List Features] ペインに、録音機能をサポートするすべてのデバイスのリストが表示されます。カラムの見出し ([Product] または [Protocol]) の隣にある上下の矢印キーをクリックして、リストをソートできます。

Cisco Unified Reporting アプリケーションの詳細については、次の URL の『Cisco Unified Reporting Administration Guide』を参照してください。

http://www.cisco.com/en/US/products/sw/voicesw/ps556/prod_maintenance_guides_list.html

スーパーバイザのデバイス

スーパーバイザのデバイスは、片方向メディアを受信する必要があります。

レコーダ

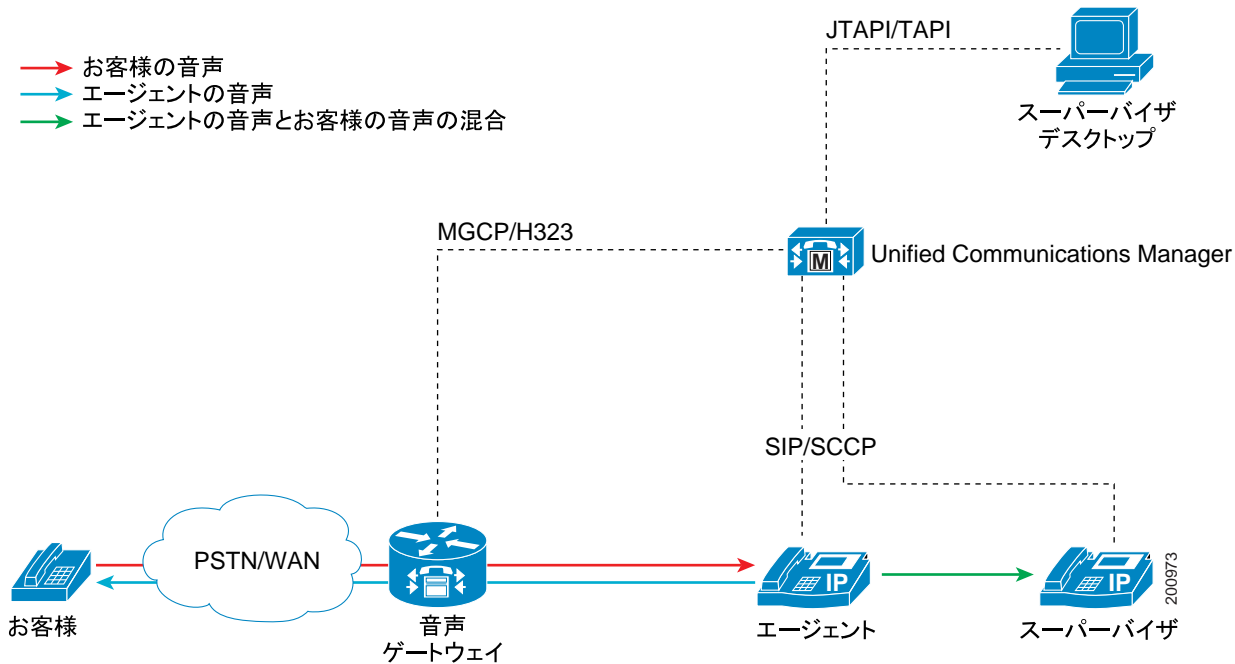
レコーダは、Cisco Unified Communications Manager SIP トランクとのインターフェイスを備えており、録音コールを受信する必要があります。

Nice と Witness のレコーダはテスト済みです。また、Verint などのサードパーティ ベンダーも適切なレコーダを製造しています。

コール モニタリングの概要

サイレント コール モニタリングを使用すると、スーパーバイザは、品質管理や業績評価のためにエージェント コールを傍受することができます。デフォルトでは、エージェントはモニタリングセッションに気づきません。IP Phone ベースのサイレント コール モニタリングでは、モニタリング ストリームは、混合されたお客様の音声とエージェントの音声で構成されます。モニタリングセッションをトリガーできるのはアプリケーションだけです。図 34-4 に、一般的なモニタリングセッションにおけるフローを示します。

図 34-4 サイレントコールモニタリングセッションのフロー



Cisco Unified Communications Manager の JTAPI または TAPI インターフェイスからモニタリングを呼び出せるのは、アプリケーションだけです。モニタリングには、次の特性があります。

- モニタリングはコール ベースであるため、モニタリング ターゲットに指定できるのは、エージェントのライン アピアランスに示される特定のコールです。
- アプリケーションからのモニタリング開始要求により、スーパーバイザの電話機が自動的にオフフックになり、エージェントにモニタリング コールを発信します。
- エージェントの電話機は、モニタリング コールを自動的に受け入れます。モニタリング コールは、エージェントには表示されません。

Cisco Unified Communications Manager ユーザ インターフェイスおよびアプリケーションは、モニタリングのための認証と許可を制御します。次の要件が適用されます。

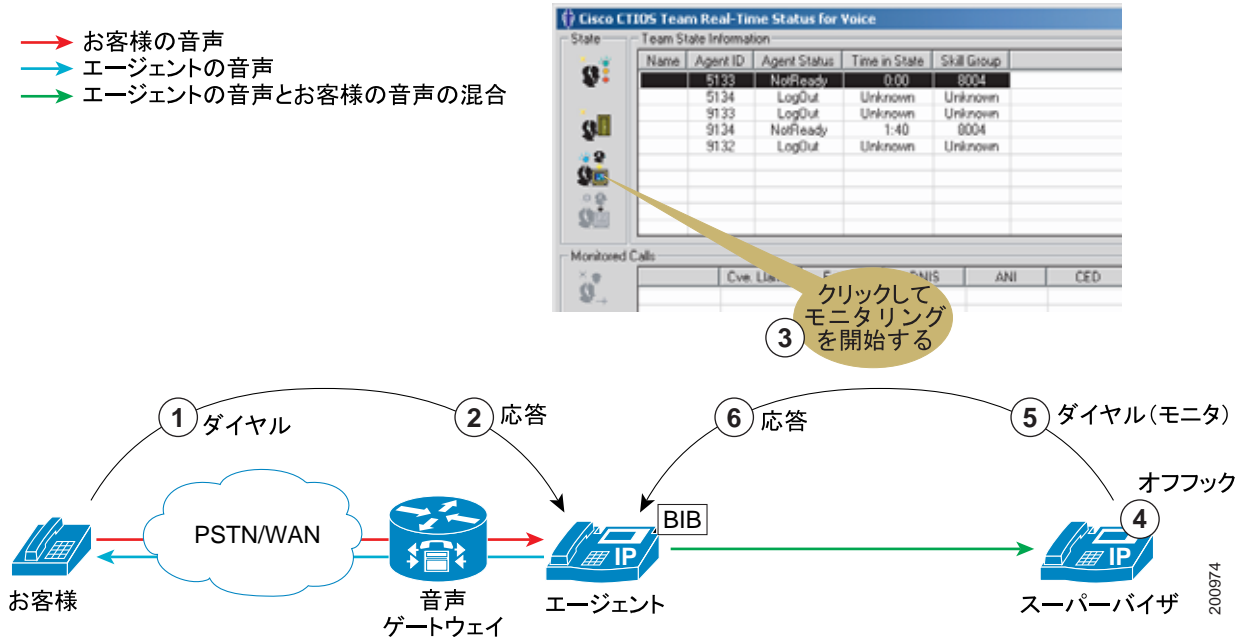
- アプリケーション ユーザは、Standard CTI Allow Call Monitoring ユーザ グループのメンバである必要があります。
- エージェントのデバイスは、アプリケーション ユーザの CTI コントロール リストに含まれている必要があります。

サイレント モニタリング セッションの呼び出し

スーパーバイザは、サイレント モニタリング セッションを開始するには、エージェントがコールに回答した後でデスクトップ アプリケーションを使用します。

図 34-5 に、サイレント モニタリング セッションを示します。

図 34-5 サイレント モニタリング セッション



スーパーバイザがモニタリングセッションを開始する場合は、次の手順が行われます。

1. お客様がコールセンターにコールします。コールがエージェントにルーティングされます。
2. エージェントがコールに回答します。エージェントの IP Phone とお客様の間に、双方向メディアストリームが設定されます。
3. スーパーバイザが、デスクトップアプリケーションでエージェントを選択し、[モニタリング]をクリックします。
4. スーパーバイザの電話機が、自動的にオフフックになります。
5. スーパーバイザの電話機が、エージェントにモニタリングコールを発信します。
6. エージェントの電話機の Built-in Bridge (BIB; ビルトインブリッジ) が、モニタリングコールを自動的に受け入れます。エージェントの電話機が、エージェントの音声とお客様の音声に対するメディアの混合を開始し、混合された音声をスーパーバイザの電話機に送信します。

サイレント モニタリングセッションを開始するには、スーパーバイザがエージェントと同じクラス内に存在する必要があることに注意してください。ただし、モニタリングコールの開始後は、登録先に関係なくモニタリングコールを転送できます。

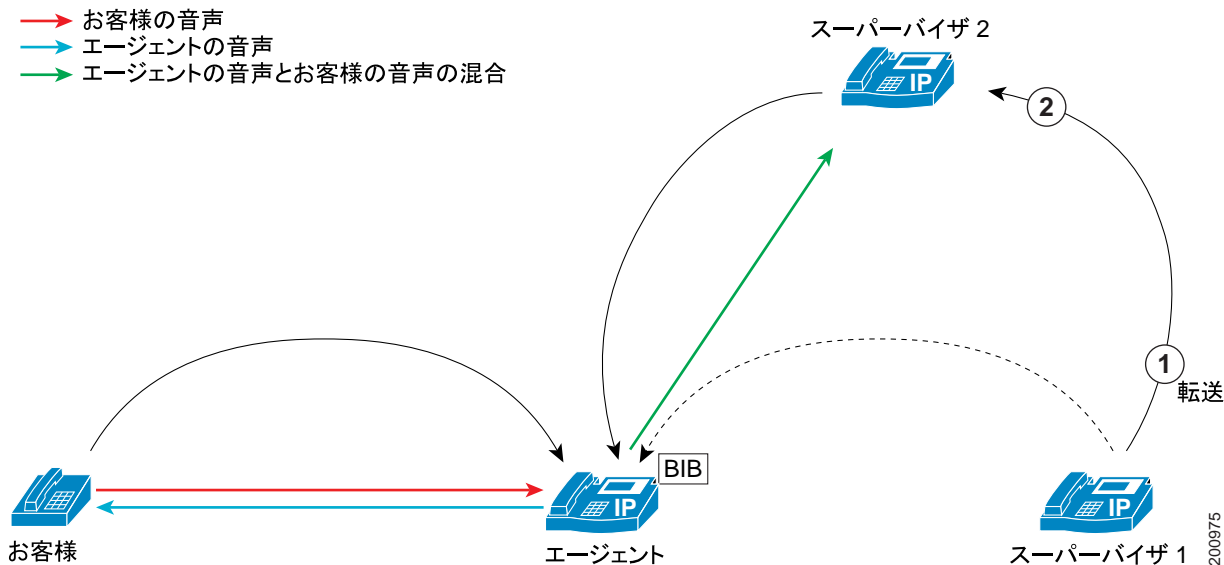
スーパーバイザは、コールの開始後はいつでもモニタリングコールを終了できます。その場合は、アプリケーションから終了するか、または単純に電話を切ります。

スーパーバイザは、モニタリングコールを保留にし (MOH は挿入されません)、同一または別のデバイスからモニタリングコールを再開することができます。

スーパーバイザがモニタリング コールを転送する場合

図 34-6 に、スーパーバイザによるモニタリング コールの転送を示します。

図 34-6 スーパーバイザがモニタリング コールを転送する場合



モニタリング コールの処理中に、スーパーバイザがモニタリング コールを転送する場合は、次の手順が行われます。

1. スーパーバイザ 1 が [転送] ソフトキーを押し、スーパーバイザ 2 の電話番号をダイヤルします。
2. スーパーバイザ 2 がコールに応答します。
3. スーパーバイザ 1 が、[転送] ソフトキーを再度押して、転送を実行します。
4. モニタリング コールがスーパーバイザ 2 に転送されます。スーパーバイザ 2 が、混合されたエージェントの音声とお客様の音声の受信を開始します。

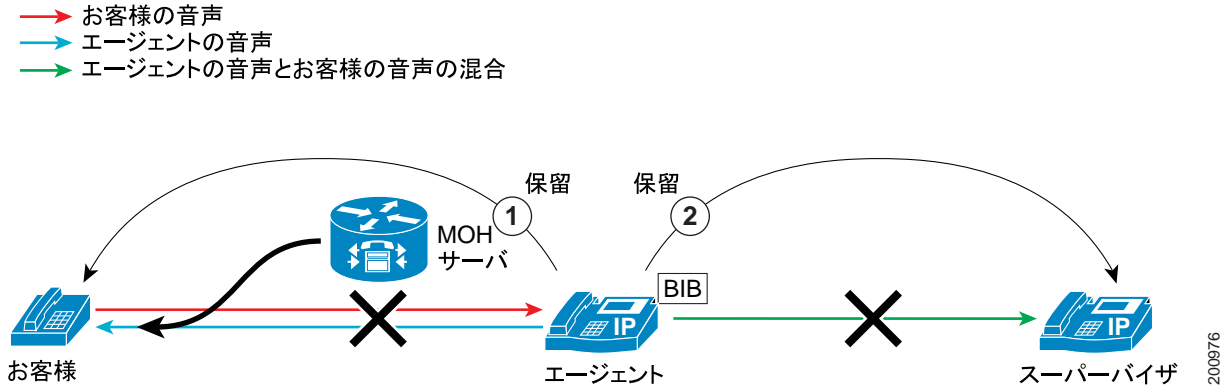
エージェントはモニタリング コールを制御できない

エージェントは、モニタリング コールを直接制御できません。ただし、エージェントがプライマリコールに対してアクションを実行すると、対応するアクションがモニタリング コールに対して実行されます。

エージェントがお客様を保留にすると、Cisco Unified Communications Manager もモニタリング コールを保留にします（ただし、MOH は挿入されません）。エージェントがお客様との電話を切ると、モニタリング コールも終了します。

図 34-7 に、スーパーバイザがエージェントを監視しているときにエージェントがお客様を保留にする場合のシナリオを示します。

図 34-7 エージェントはモニタリング コールを制御できない



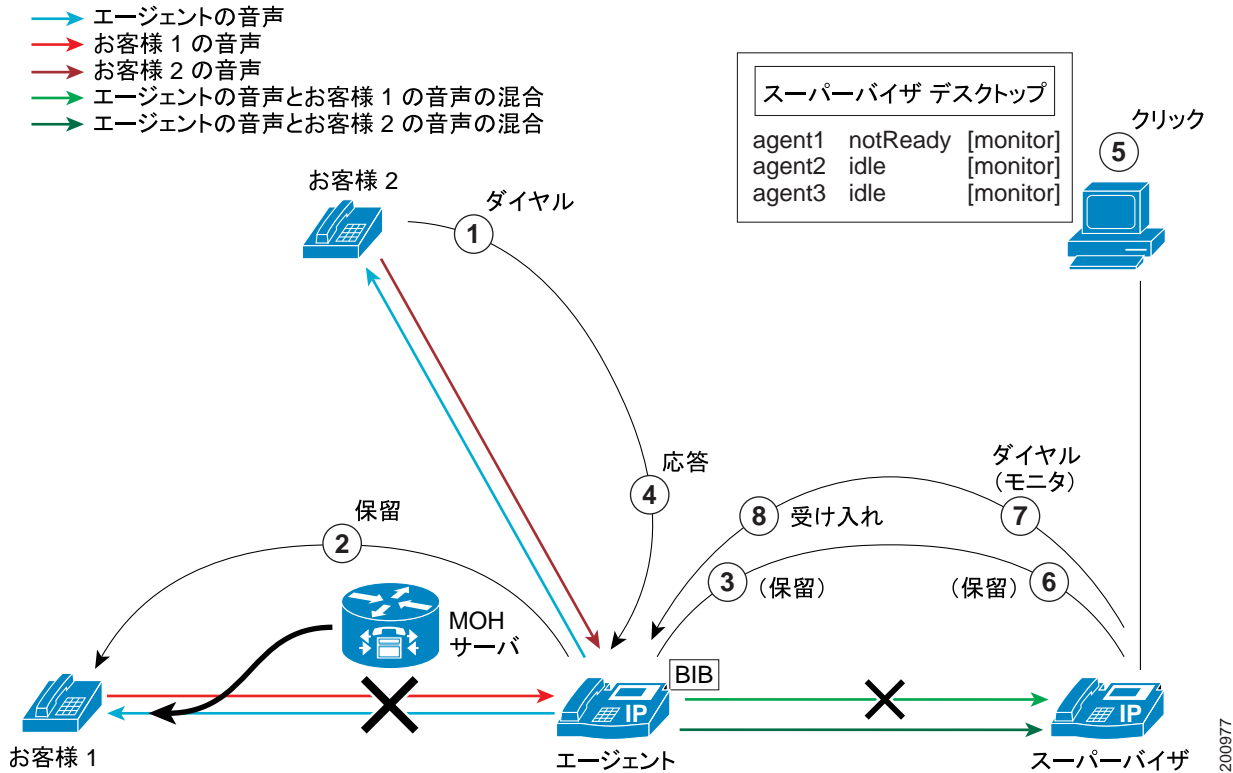
エージェントが監視されているときに、エージェントがお客様を保留にする場合は、次の手順が行われます。

1. エージェントがお客様を保留にします。MOH が挿入され、お客様に再生されます。
2. Cisco Unified Communications Manager が、スーパーバイザを自動的に保留にします。MOH はスーパーバイザには挿入されません。

複数のモニタリングセッション

図 34-8 に、複数のモニタリングセッションにおけるコールフローを示します。

図 34-8 複数のモニタリングセッション



複数のモニタリングセッションでは、次の手順が行われます。

1. エージェントがお客様 1 と通話中で、スーパーバイザがお客様 1 とのエージェント コールを監視しているときに、お客様 2 がエージェントにコールします。
2. エージェントがお客様 1 を保留にします。MOH がお客様 1 に挿入されます。
3. Cisco Unified Communications Manager が、スーパーバイザを保留にします。MOH はスーパーバイザには挿入されません。
4. エージェントがお客様 2 のコールに応答します。
5. スーパーバイザが、お客様 2 とのエージェント コールに対する 2 つ目のモニタリング要求を開始します。
6. スーパーバイザの電話機が、最初のモニタリング コールを自動的に保留にします。
7. スーパーバイザの電話機がオフフックになり、エージェントに 2 つ目のモニタリング コールを発信します。
8. エージェントの IP Phone (エージェントの IP Phone の BIB) が、モニタリング コールを自動的に受け入れます。混合されたエージェントの音声とお客様 2 の音声、スーパーバイザの電話機に送信されます。

エージェント コールの割り込みまたはモニタリング

エージェント コールが監視されている場合、シェアラインからの割り込みコールは失敗します。
 エージェント コールが割り込まれた場合、モニタリング要求は No resource エラーにより拒否されま
 す。

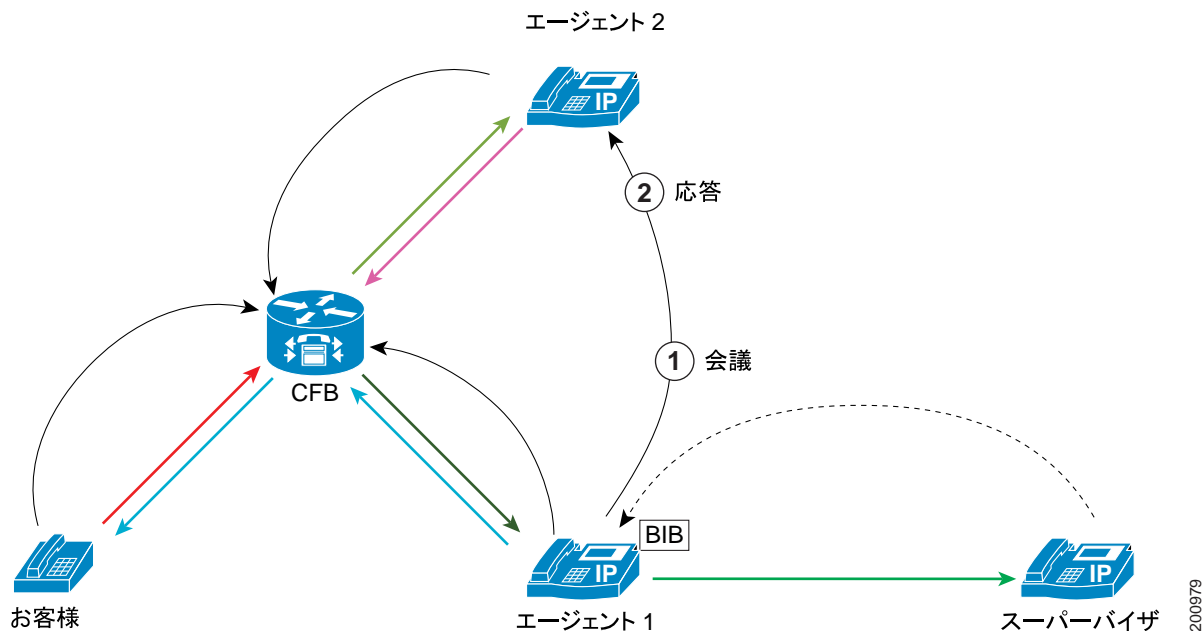
会議中のエージェントのモニタリング

コールセンターのエージェントは、お客様との会話に別の通話相手を参加させることが必要になる場
 合があります。

図 34-9 に、エージェント 1 がアドホック会議を開始し、お客様との会話にエージェント 2 を参加させ
 るケースを示します。エージェント 1 のスーパーバイザは、お客様との最初のコールを監視していま
 す。

設定の処理中に、モニタリング コールのメディアが一時的に切断されます。会議が実行されると、
 スーパーバイザには会議の参加者すべての音声聞こえます。

図 34-9 会議中のエージェントのモニタリング



エージェントがスーパーバイザと会議を行う場合

スーパーバイザがエージェントを監視しているときに、そのエージェントがスーパーバイザとの会議を作成する場合があります。

スーパーバイザは、会議に参加する前に、モニタリング コールを保留にする必要があります。

図 34-10 に、このシナリオを示します。

図 34-10 エージェントがスーパーバイザと会議を行う場合

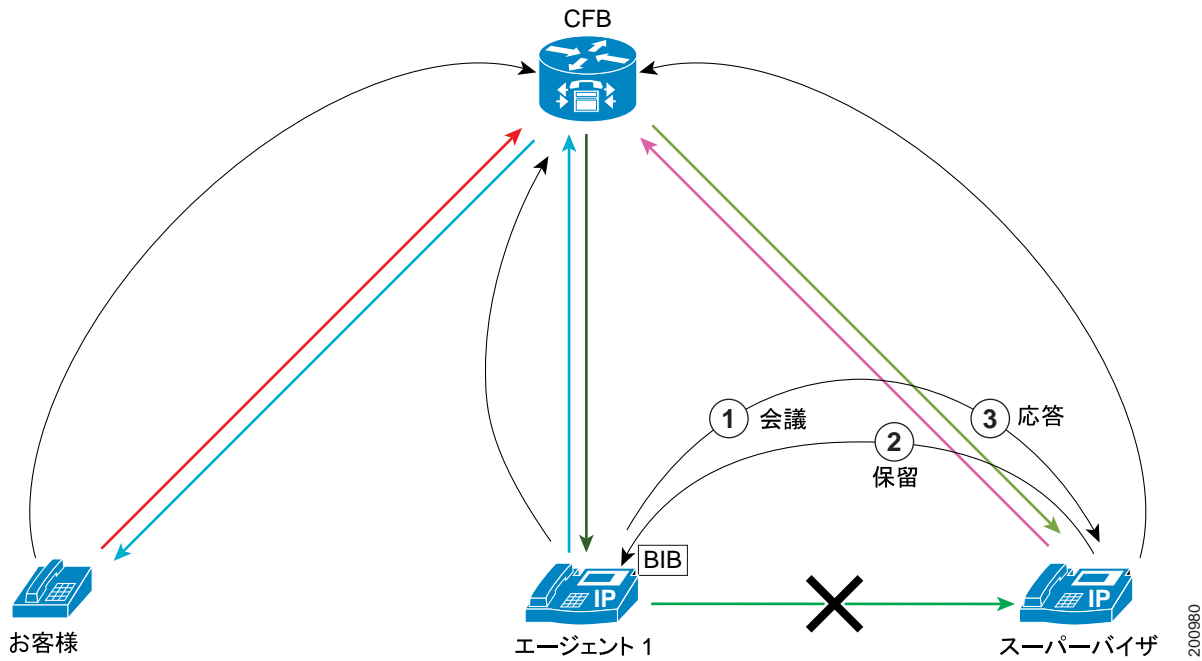


図 34-10 は、スーパーバイザがモニタリング コールを保留にして会議に参加した場合の最終的な接続を示しています。スーパーバイザが会議に参加している間、モニタリング セッションは保留状態になります。スーパーバイザは、会議から退席した後は、モニタリング セッションを再開できます。

スーパーバイザが別のスーパーバイザと会議を行う場合

スーパーバイザは、モニタリングセッションについて、別のスーパーバイザと会議を行うことができます。

スーパーバイザは、お互いの音声を聞いて会話することができます。また、両方のスーパーバイザには、エージェントとお客様との会話が聞こえます。

図 34-11 に、このシナリオを示します。

図 34-11 スーパーバイザが別のスーパーバイザと会議を行う場合

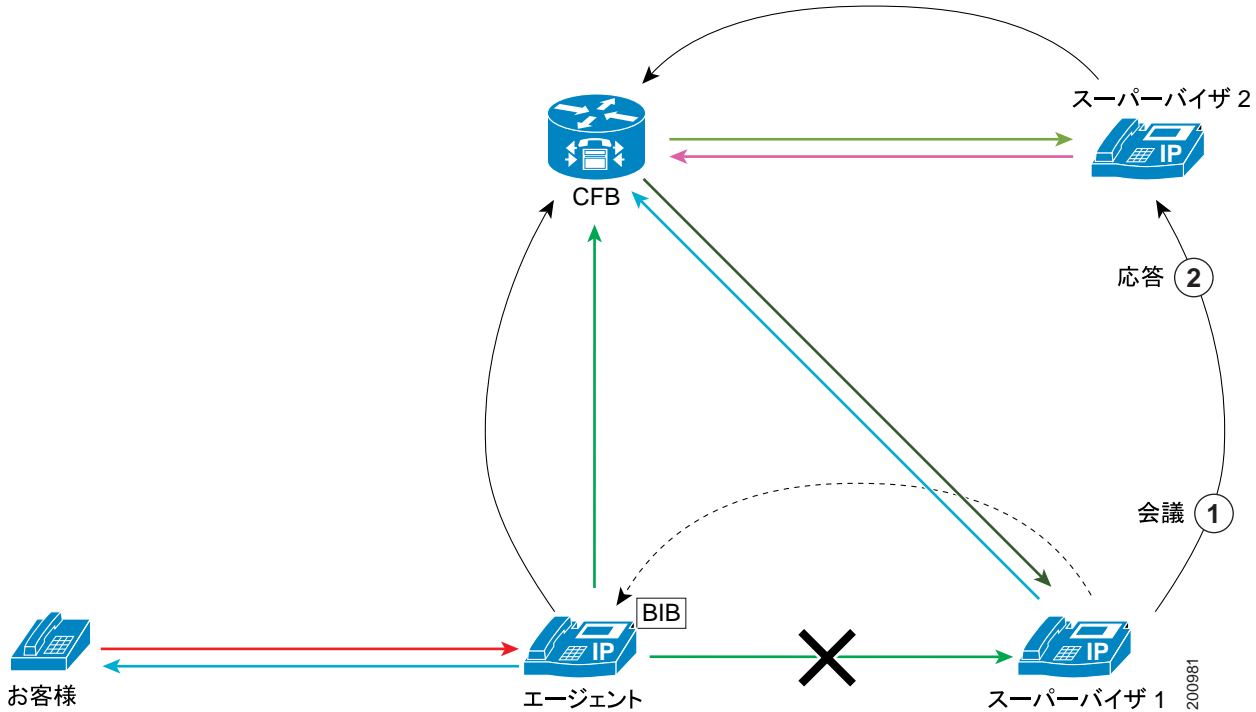


図 34-11 の例では、スーパーバイザ 1 が、エージェントへのコールのモニタリングを開始し、モニタリングコールについてスーパーバイザ 2 と会議を行います。お客様とエージェントは、引き続きお互いの音声を聞くことができますが、スーパーバイザが監視していることには気づきません。スーパーバイザ 1 とスーパーバイザ 2 の両方には、エージェントとお客様との会話が聞こえます。2 人のスーパーバイザには、お互いの音声が聞こえます。

ウィスパー コーチング

ウィスパー コーチングは、サイレント コール モニタリングを拡張し、スーパーバイザがモニタリング セッション中にエージェントと通話できるようにする機能です。この機能を使用すると、アプリケーションでモニタリング対象コールの現在のモニタリング モードをサイレント モニタリングからウィスパー コーチングに変更したり、その逆に変更したりできます。

Cisco Unified Communications Manager の管理アプリケーションでウィスパー コーチングを有効にするには、[デバイス (Device)] > [電話 (Phone)] を選択し、設定する Cisco Unified IP Phone を探します。[デバイス情報 (Device Information)] ペインまでスクロールし、[ビルトインブリッジ (Built In Bridge)] を [オン (On)] または [デフォルト (Default)] に設定します。[ビルトインブリッジ (Built In Bridge)] を [デフォルト (Default)] に設定した場合は、Cisco Unified Communications Manager の管理アプリケーションで、[システム (System)] > [サービスパラメータ (Service Parameter)] を選択し、適切なサーバとサービスを選択します。[Clusterwide Parameters (Device - Phone)] ペインまでスクロールし、Built-in Bridge Enable を [On] に設定します。

コール録音の概要

IP Phone ベースのコール録音では、録音ストリームがエージェントの IP Phone からレコーダに送信されます。この場合、エージェントの音声とお客様の音声は別々に送信されます。

管理者は、Cisco Unified Communications Manager でレコーダを SIP トランク デバイスとして設定します。

この項では、コール録音に関する次の一般的な内容について説明します。

- 「コール録音セッションのフロー」(P.34-17)
- 「コール録音のモード」(P.34-17)
- 「コール録音用の SIP ヘッダー拡張」(P.34-18)
- 「SIP トランク デバイスとしてのレコーダ」(P.34-19)

この項では、詳細なコール フローを示し、エージェントのデバイスが自動コール録音用に設定されている場合の次の使用例について詳しく説明します。

- 「自動コール録音」(P.34-19)
- 「ローカル クラスタの遠端側による保留 / 再開」(P.34-21)
- 「遠端側による、ローカル クラスタ内の別の遠端側へのコール転送」(P.34-23)
- 「近端側による、ローカル クラスタ内の別の近端側へのコール転送」(P.34-25)
- 「遠端側による、CFNA が有効になっているユーザへのコール転送」(P.34-28)
- 「ローカル クラスタ内の遠端側による会議の作成」(P.34-30)
- 「ローカル クラスタ内の近端側による会議の作成」(P.34-32)
- 「リモート クラスタ内の遠端側による、リモート クラスタ内の別のユーザへのコール転送」(P.34-34)
- 「リモート クラスタ内の遠端側による、CFNA が設定されているリモート クラスタ ユーザへのコールのブラインド転送」(P.34-36)
- 「リモート PBX 内の遠端側による、ローカル クラスタ内の電話機へのコール転送」(P.34-39)
- 「リモート PBX の遠端側による、パス置換を使用したローカル電話機へのコール転送」(P.34-41)
- 「遠端側による、DMS ゲートウェイ経由のコール転送」(P.34-43)
- 「携帯電話コールのデスクトップ ピックアップ」(P.34-45)

- 「遠端側による、携帯電話ピックアップのための携帯電話へのコール送信」(P.34-47)
- 「リモート クラスタ内の遠端側による会議の作成」(P.34-48)

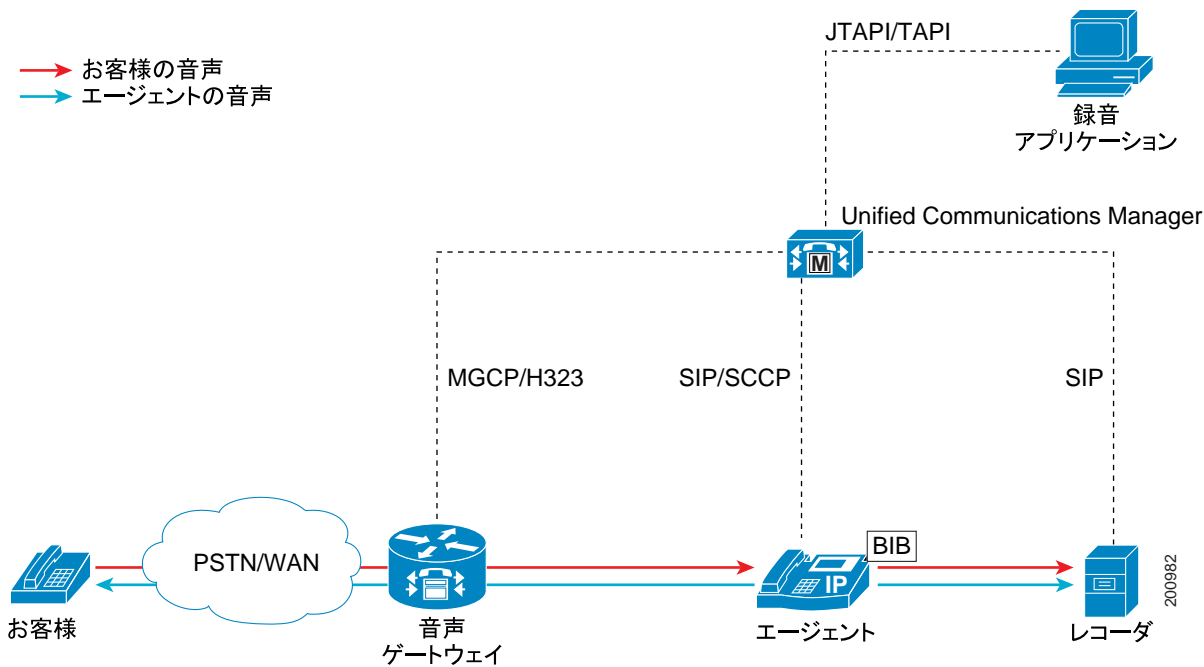
この項では、次のようなその他のコール録音の使用例について説明します。

- 「アプリケーションから呼び出される録音」(P.34-51)
- 「エージェントがコールを保留にすると録音コールは存続しない」(P.34-52)
- 「割り込みコールの録音」(P.34-53)
- 「エージェントの会議の録音」(P.34-54)
- 「モニタリングと録音の同時実行」(P.34-55)

コール録音セッションのフロー

図 34-12 に、IP Phone ベースのコール録音セッションのフローを示します。

図 34-12 IP Phone ベースのコール録音



コール録音のモード

コール録音には次のモードが存在します。

- 自動録音：自動録音では、エージェント コールが接続されると、録音セッションが自動的に確立されます。
- アプリケーションから呼び出される録音：アプリケーションから呼び出される録音では、アプリケーションが TAPI または JTAPI API を介してアクティブ コールの録音セッションを呼び出します。

- デバイスから呼び出されるコール録音：デバイスから呼び出されるコール録音は、**監察コール**と呼ばれる特定の外部コール制御コールにのみ適用されます。録音セッションは、監察者の電話機のソフトキーで呼び出します。外部コール制御機能では、このタイプのコール録音が制御されます。詳細については、「**外部コール制御**」の章を参照してください。監察コールによってポリシーサーバが呼び出されます。このソフトキーから呼び出されるコール録音タイプは、一般的には利用できません。



(注)

すべてのコール録音モードにおいて、コール録音が行われるには、あらかじめエージェント コールがアクティブになっている必要があります。

管理者は、エージェントのライン アピアランスに対して録音オプションと録音プロファイルを設定します。デフォルトでは、録音オプションは [コール録音が無効 (Call Recording Disabled)] に設定されています。

録音オプションが [自動コール録音が有効 (Automatic Call Recording Enabled)] または [アプリケーションから呼び出されたコール録音が有効 (Application Invoked Call Recording Enabled)] に設定されている場合は、ライン アピアランスを録音プロファイルと関連付けることができます。録音プロファイルでは、[録音コーリングサーチスペース (Recording Calling Search Space)] パラメータと [録音接続先アドレス (Recording Destination Address)] パラメータを指定します。

自動録音が有効の場合、アプリケーションの録音要求は拒否されます。

コール録音用の SIP ヘッダー拡張

Cisco Unified Communications Manager のリリース 8.5(1) では、SIP ヘッダーが拡張されています。SIP ヘッダーは、コール録音のコール時にレコーダに送信される SIP メッセージで使用されます。これらの拡張により、次の変更が行われています。

- Cisco Unified Communications Manager は、エージェント（近端側）とお客（遠端側）の両方のコール情報を、SIP メッセージを使用してレコーダに送信します。メッセージは SIP トランクを通過します（この拡張が導入されるまでは、近端側の情報のみが SIP メッセージを使用して送信されていました。遠端側の情報を取得するには、Cisco Unified Communications Manager への CTI 接続が必要でした）。
- この拡張により、スケーラビリティが向上しています。Cisco Unified Communications Manager への CTI 接続がなくても、レコーダでは遠端側のコール情報を Cisco Unified Communications Manager から取得できるようになりました。
- この拡張では、Open Recording Architecture (ORA) の Cisco Zephyr レコーダを使用した自動録音がサポートされます。これにより、シスコ製品のみを使用した完全なコール録音ソリューションを利用できるようになりました。Cisco Zephyr レコーダは、基本的かつ強力な録音機能を備え、CTI に依存せずに遠端側の情報を取得します。

From ヘッダーには、近端側のコール情報が格納されます。近端側のコール情報には、近端側の refci またはコール ID、近端側のデバイス名、および近端側の電話番号またはアドレスが含まれます。

SIP ヘッダー拡張により、遠端側のコール情報が INVITE メッセージの From ヘッダーに追加されました。遠端側のコール情報には、遠端側の farendRefCI またはコール ID、遠端側のデバイス名、および遠端側の電話番号が含まれます。

以前は、Cisco Unified Communications Manager は SIP INVITE メッセージのみをレコーダに送信していました。現在では、遠端側のコール情報が機能のインタラクションにより変更されると、Cisco Unified Communications Manager は SIP UPDATE メッセージをレコーダに送信します。

From ヘッダーには、エージェントが会議コール中であることを示す *isfocus* インジケータも含まれません。

以前の INVITE メッセージと新しい INVITE および UPDATE メッセージの例を次に示します。

SIP INVITE メッセージの以前の From ヘッダー

```
From: <sip:3005@10.89.81.56;x-nearend;x-refci=25471846;x-nearenddevice=SEP001B535CDC62 >;
```

SIP INVITE メッセージと SIP UPDATE メッセージの新しい From ヘッダー

```
From:
<sip:3005@10.89.81.56;x-nearend;x-refci=25471846;x-nearenddevice=SEP001B535CDC62;x-farendr
efci=25471847;x-farenddevice=CFB_2;x-farendaddr=b097865452;isfocus>;
```

新しい From ヘッダーで、**太字のテキスト**は SIP ヘッダー拡張により追加された新しい情報を示しています。

SIP トランク デバイスとしてのレコーダ

SIP トランクは、レコーダを直接ポイントします。多くのレコーダ (Witness や Nice のレコーダなど) は、プロキシ、ロガーまたはストレージ、およびデータベースで構成されています。

レコーダは、SIP を介して Cisco Unified Communications Manager からの録音コールを受け入れます。

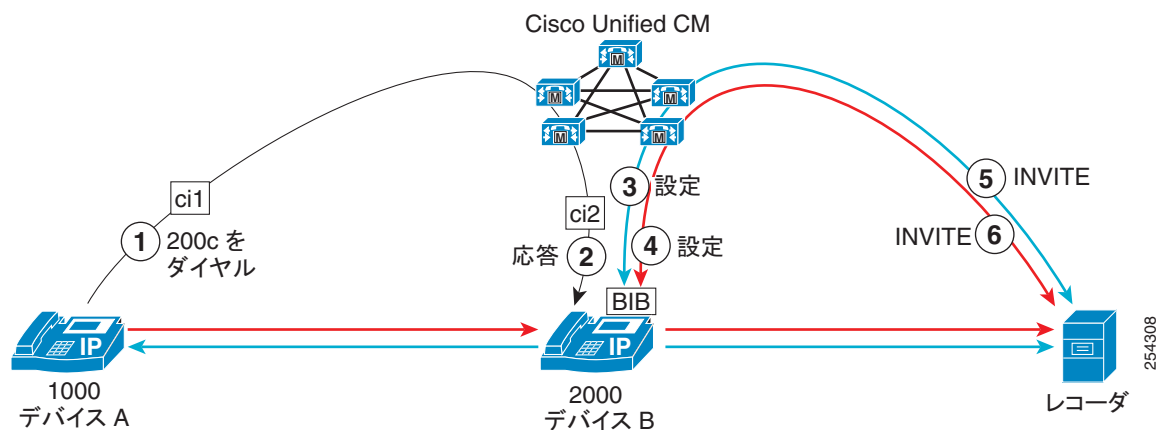
レコーダには電話番号が割り当てられます。また、SIP トランクに対してルートパターンが設定されます。

自動コール録音

自動コール録音では、エージェント コールがアクティブになると、エージェントの電話機の Built-In Bridge (BIB; ビルトイン ブリッジ) に 2 つのサーバ コールが発信されます。エージェントの電話機が自動的に応答します。次に、2 つのサーバ コールがレコーダにリダイレクトされます。

図 34-13 に、自動コール録音を示します。

図 34-13 自動コール録音



この自動コール録音セッションの例では、次のエンティティがコールに参加しています。

- お客様のコールは、DN 1000 のデバイス A から発信されます。
- エージェントは、DN 2000 のデバイス B でコールを受信します。

自動コール録音セッションでは、次の手順が行われます。

1. お客様であるユーザ A (遠端側、DN 1000) がコールセンターにコールします。
2. エージェントであるユーザ B (DN 2000) にコールがルーティングされます。エージェントがコールに応答します。エージェントの IP Phone が、お客様とのメディアストリームの交換を開始します。
3. エージェントのライン アピアランスが自動録音用に設定されているため、自動的にメディアストリームの録音セッションに対するトリガーが発生します。Cisco Unified Communications Manager は、最初に、エージェントの音声に対する録音コールを、エージェントの IP Phone のビルトインブリッジ (BIB) に発信します。
4. Cisco Unified Communications Manager が、お客様の音声に対する 2 つ目の録音コールを、エージェントの IP Phone の BIB に発信します。
5. レコーダが、SIP トランクを介して Cisco Unified Communications Manager から送信された、エージェントの音声に対する録音コール設定メッセージを受信し、応答します。エージェントの IP Phone が、レコーダに対するエージェントの音声ストリームの送信を開始します。
6. レコーダが、SIP トランクを介して Cisco Unified Communications Manager から送信された、お客様の音声に対する録音コール設定メッセージを受信し、応答します。エージェントの IP Phone が、レコーダに対するお客様の音声ストリームの送信を開始します。

以前のリリースでは、INVITE メッセージには近端側の情報のみが含まれていましたが、お客様の情報は不明でした。お客様の情報を取得するには、Cisco Unified Communications Manager への CTI 接続が必要でした。

2 つの INVITE メッセージがそれぞれ 2 つの異なる音声ストリームに含まれ、それらのメッセージに格納されている近端側と遠端側のコール情報が同じであることに注意してください。2 つの From ヘッダーの違いは、最初の x- パラメータのみです。最初の x- パラメータは、コールが近端側の音声ストリームのコールであるか遠端側の音声ストリームのコールであることを示します。x-nearend は、近端側の音声ストリームを示します。x-farend は、遠端側の音声ストリームを示します。

ここで説明する INVITE メッセージ (もう 1 つの INVITE メッセージが送信されます) には、エージェント録音コールが含まれています。

手順 5 と手順 6 の INVITE メッセージのヘッダー情報に注目してください。SIP ヘッダー拡張により、太字のテキストの情報が INVITE メッセージのヘッダーに追加されています。

手順 5 の INVITE メッセージのヘッダー情報

```
From:
<sip:2000@ucml;x-nearend;x-refci=ci2;x-nearenddevice=deviceB;x-farendrefci=ci1;x-farenddevice=deviceA;x-farendaddr=1000>;tag=fromtag1
```

手順 6 の INVITE メッセージのヘッダー情報

```
From:
<sip:2000@ucml;x-farend;x-refci=ci2;x-nearenddevice=deviceB;x-farendrefci=ci1;x-farenddevice=deviceA;x-farendaddr=1000>;tag=fromtag2
```

両方のメッセージヘッダーに次の情報が含まれています。

x-farendrefci は、遠端側 (お客様) のコール レッグの発信者 ID を示します。

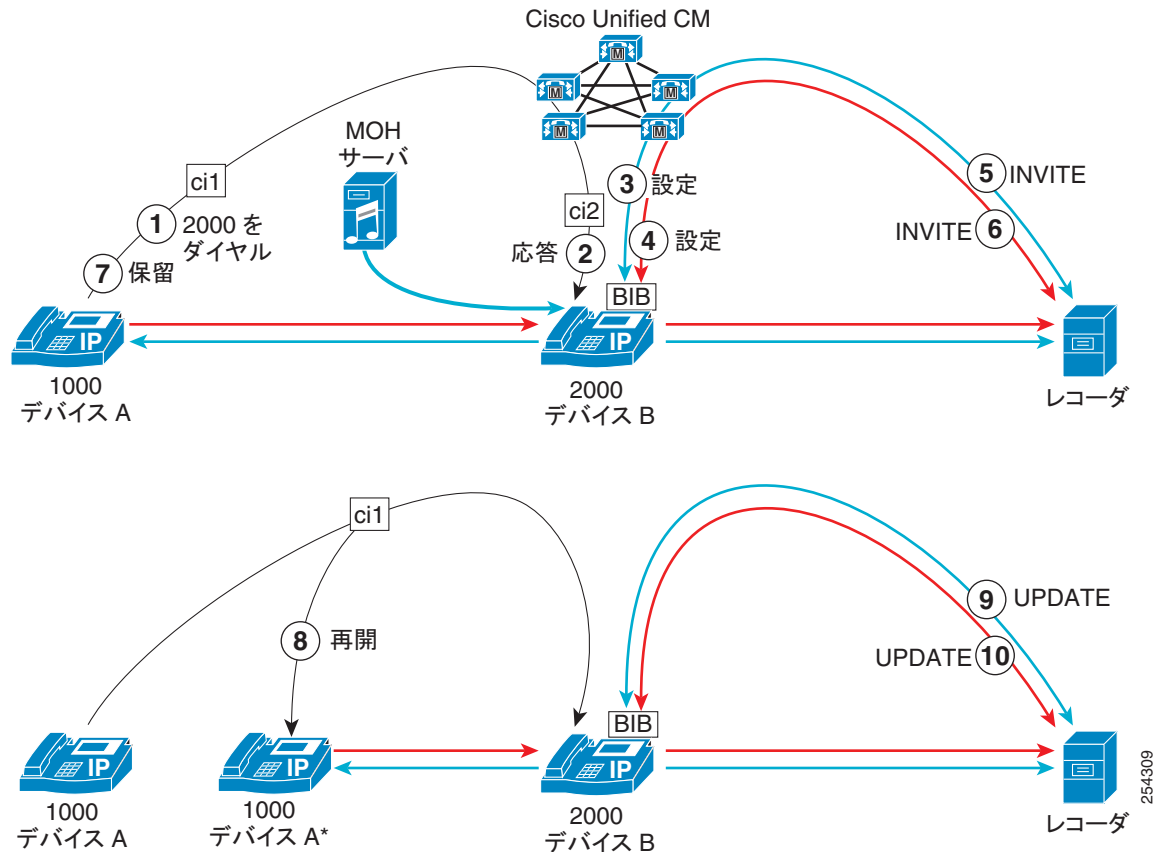
x-farenddevice は、遠端側のデバイス名を示します。

x-farendaddr は、遠端側の DN を示します。

ローカル クラスタの遠端側による保留/再開

自動コール録音のこの使用例では、ローカル クラスタに属している遠端側がコールを保留にし、別のデバイスからコールを再開します。図 34-14 に、この使用例を示します。

図 34-14 ローカル クラスタ内の遠端側による、コールの保留および別のデバイスからの再開



この使用例では、次のエンティティがコールに参加しています。

- お客様のコールは、DN 1000 のデバイス A から発信されます。
- エージェントは、DN 2000 のデバイス B でコールを受信します。
- コールを保留にした後、お客様が DN 1000 のデバイス A' からコールを再開します。

ローカル クラスタ内のお客様（遠端側）がコールを保留にして別のデバイスからコールを再開する自動コール録音セッションでは、次の手順が行われます。

1. ユーザ A（遠端側 = ローカル クラスタ内のお客様）がユーザ B（近端側 = エージェント）にコールします。
2. ユーザ B がコールに应答します。
3. エージェントのライン アピアランスが自動録音用に設定されているため、自動的にメディア ストリームの録音セッションに対するトリガーが発生します。Cisco Unified Communications Manager は、最初に、エージェントの音声に対する録音コールを、エージェントの IP Phone の Built-In Bridge (BIB; ビルトイン ブリッジ) に発信します。

4. Cisco Unified Communications Manager が、お客様の音声に対する 2 つ目の録音コールを、エージェントの IP Phone の BIB に発信します。
5. レコーダが、SIP トランクを介して Cisco Unified Communications Manager から送信された、エージェントの音声に対する録音コール設定メッセージを受信し、応答します。エージェントの IP Phone が、レコーダに対するエージェントの音声ストリームの送信を開始します。
6. レコーダが、SIP トランクを介して Cisco Unified Communications Manager から送信された、お客様の音声に対する録音コール設定メッセージを受信し、応答します。エージェントの IP Phone が、レコーダに対するお客様の音声ストリームの送信を開始します。
7. ユーザ A (遠端側 = ローカル クラスタ内のお客様) がコールを保留にします。
8. ユーザ A (遠端側 = ローカル クラスタ内のお客様) が、保留中のコールをデバイス A' (同じ DN を持つ別のデバイス) から再開します。コールが再開され、ユーザ B は新しい遠端側 A' に接続されました。また、遠端側のコール情報が変更されました。
9. レコーダが、SIP トランクを介して Cisco Unified Communications Manager から送信された、エージェントの音声に対する録音コール UPDATE メッセージを受信し、応答します。エージェントの IP Phone が、レコーダにエージェントの音声ストリームを送信します。
10. レコーダが、SIP トランクを介して Cisco Unified Communications Manager から送信された、お客様の音声に対する録音コール UPDATE メッセージを受信し、応答します。エージェントの IP Phone が、レコーダにお客様の音声ストリームを送信します。

この使用例では、コール処理に次の特徴があります。

- 遠端側がコールを保留にするときに MOH を挿入しても、遠端側は変更されません。
- 回線を共有している別のデバイスがコールを再開すると、SIP UPDATE メッセージは、新しい遠端側デバイス名でレコーダに送信されます。

ここで説明する UPDATE メッセージには、エージェント (近端側) の録音コールが含まれています。お客様 (遠端側) の録音コールに対する他の UPDATE には、同じ x-farend 情報が含まれています。

手順 5 の INVITE メッセージと手順 9 の UPDATE メッセージのヘッダー情報に注目してください。SIP ヘッダー拡張により、太字のテキストの情報がメッセージのヘッダーに追加されています。

手順 5 の INVITE メッセージのヘッダー情報

```
From:
<sip:2000@ucml;x-nearend;x-refci=ci2;x-nearenddevice=deviceB;x-farendrefci=ci1;x-farenddevice=deviceA;x-farendaddr=1000>;tag=fromtag1
```

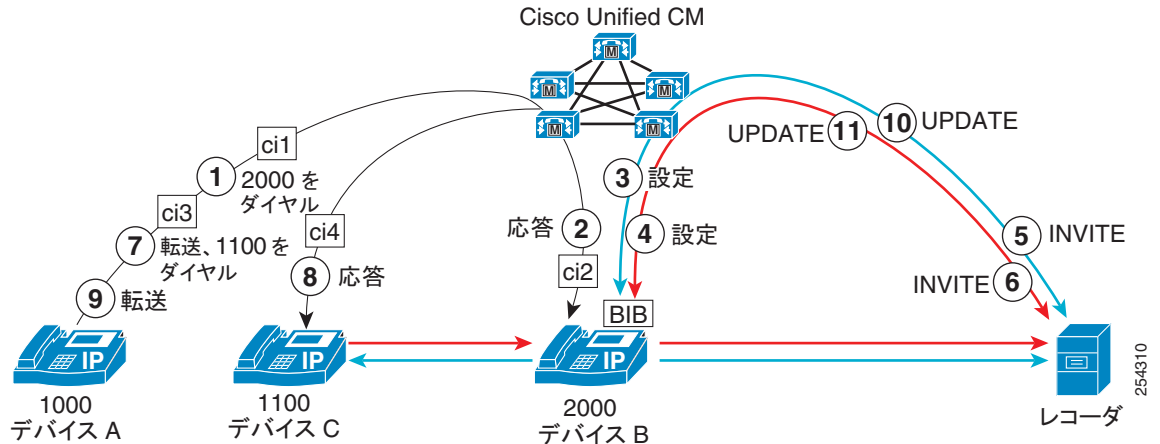
手順 9 の UPDATE メッセージのヘッダー情報

```
From:
<sip:2000@ucml;x-nearend;x-refci=ci2;x-nearenddevice=deviceB;x-farendrefci=ci1;x-farenddevice=deviceA';x-farendaddr=1000>;tag=fromtag1
```


遠端側による、ローカル クラスタ内の別の遠端側へのコール転送

自動コール録音のこの使用例では、ローカル クラスタ内の遠端側が、同じローカル クラスタ内の別の遠端側にコールを転送します。図 34-15 に、この使用例を示します。

図 34-15 ローカル クラスタ内の遠端側による、ローカル クラスタ内の別の遠端側へのコール転送



この使用例では、次のエンティティがコールに参加しています。

- お客様のコールは、ローカル クラスタ内の DN 1000 のデバイス A から発信されます。
- エージェントは、DN 2000 のデバイス B でコールを受信します。
- お客様は、同じローカル クラスタ内の DN 1100 のデバイス C にコールを転送します。

ローカル クラスタ内のお客様（遠端側）がエージェントにコールを発信してからローカル クラスタ内の別の遠端側にコールを転送する自動コール録音セッションでは、次の手順が行われます。

1. ユーザ A（遠端側 = ローカル クラスタ内のお客様）がユーザ B（近端側 = エージェント）にコールします。
2. ユーザ B がコールに応答します。
3. エージェントのライン アピアランスが自動録音用に設定されているため、自動的にメディア ストリームの録音セッションに対するトリガーが発生します。Cisco Unified Communications Manager は、最初に、エージェントの音声に対する録音コールを、エージェントの IP Phone の Built-In Bridge（BIB; ビルトイン ブリッジ）に発信します。
4. Cisco Unified Communications Manager が、お客様の音声に対する 2 つ目の録音コールを、エージェントの IP Phone の BIB に発信します。
5. レコーダが、SIP トランクを介して Cisco Unified Communications Manager から送信された、エージェントの音声に対する録音コール設定メッセージを受信し、応答します。エージェントの IP Phone が、レコーダに対するエージェントの音声ストリームを送信を開始します。
6. レコーダが、SIP トランクを介して Cisco Unified Communications Manager から送信された、お客様の音声に対する録音コール設定メッセージを受信し、応答します。エージェントの IP Phone が、レコーダに対するお客様の音声ストリームを送信を開始します。
7. ユーザ A（遠端側 = ローカル クラスタ内のお客様）が、ローカル クラスタ内の別のユーザ C（DN 1100）に対するコールの打診転送を開始します。
8. ユーザ C が転送されたコールに応答します。
9. ユーザ A が転送を実行します。

10. ユーザ B が新しい遠端側のユーザ C に接続されたため、Cisco Unified Communications Manager は 2 つの UPDATE メッセージをレコーダに送信します。

レコーダが、SIP トランクを介して Cisco Unified Communications Manager から送信された、エージェントの音声に対する録音コール UPDATE メッセージを受信し、応答します。エージェントの IP Phone が、レコーダにエージェントの音声ストリームを送信します。

11. レコーダが、SIP トランクを介して Cisco Unified Communications Manager から送信された、お客様の音声に対する録音コール UPDATE メッセージを受信し、応答します。エージェントの IP Phone が、レコーダにお客様の音声ストリームを送信します。

この使用例では、コール処理に次の特徴があります。

- **転送**キーが最初に押された後、遠端側の情報は変更されないため、Cisco Unified Communications Manager はレコーダを更新しません。
- **転送**キーが 2 回目に押された後、Cisco Unified Communications Manager は、更新された遠端側情報を含む SIP UPDATE メッセージをレコーダに送信します。

この使用例では、コール処理に次の特徴があります。

1. 遠端側がコールを保留にするときに MOH を挿入しても、遠端側は変更されません。
2. 回線を共有している別のデバイスがコールを再開すると、SIP UPDATE メッセージは、新しい遠端側デバイス名でレコーダに送信されます。

手順 5 の INVITE メッセージと手順 10 の UPDATE メッセージのヘッダー情報に注目してください。SIP ヘッダー拡張により、**太字のテキスト**の情報がメッセージのヘッダーに追加されています。

手順 5 の INVITE メッセージのヘッダー情報

```
From:
<sip:2000@ucml;x-nearend;x-refci=ci2;x-nearenddevice=deviceB;x-farendrefci=ci1;x-farenddevice=deviceA;x-farendaddr=1000>;tag=fromtag1
```

手順 10 の UPDATE メッセージのヘッダー情報

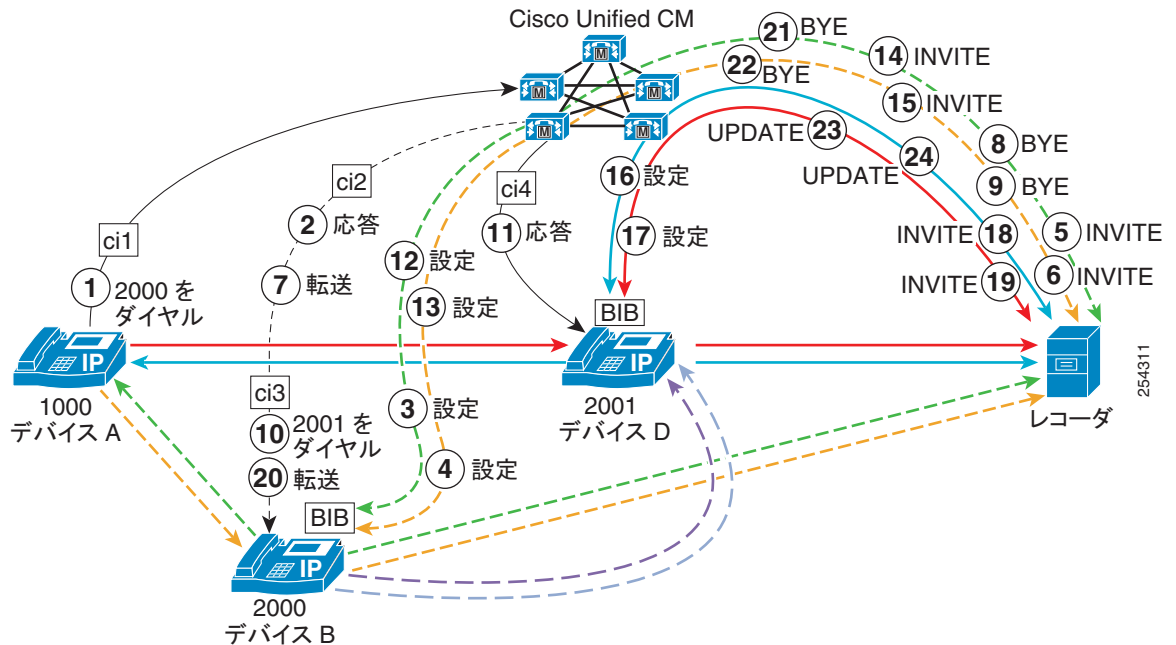
```
From:
<sip:2000@ucml;x-nearend;x-refci=ci2;x-nearenddevice=deviceB;x-farendrefci=ci4;x-farenddevice=deviceC;x-farendaddr=1100>;tag=fromtag1
```

手順 5 の INVITE メッセージのヘッダーと手順 10 の UPDATE メッセージのヘッダーを比較すると、遠端側の値 (farendrefci、farenddevice、およびarendaddr) が転送によりすべて変更されているのがわかります。

近端側による、ローカル クラスタ内の別の近端側へのコール転送

自動コール録音のこの使用例では、近端側が、ローカル クラスタ内の別の近端側にコールを転送します。図 34-16 に、この使用例を示します。

図 34-16 近端側による、ローカル クラスタ内の別の近端側へのコール転送



この使用例では、次のエンティティがコールに参加しています。

- お客様のコールは、DN 1000 のデバイス A から発信されます。
- エージェントは、DN 2000 のデバイス B でコールを受信します。
- エージェントは、DN 2001 のデバイス D にコールを転送します。

コールのエージェントが同じローカル クラスタ内の別ユーザにコールを転送する自動コール録音セッションでは、次の手順が行われます。

1. ユーザ A (遠端側 = ローカル クラスタ内のお客様) がユーザ B (近端側 = エージェント) にコールします。
2. ユーザ B (近端側 = ローカル クラスタ内のエージェント) がコールに応答します。
3. エージェントのライン アピアランスが自動録音用に設定されているため、自動的にメディア ストリームの録音セッションに対するトリガーが発生します。Cisco Unified Communications Manager は、最初に、エージェントの音声に対する録音コールを、エージェントの IP Phone の Built-In Bridge (BIB; ビルトイン ブリッジ) に発信します。
4. Cisco Unified Communications Manager が、お客様の音声に対する 2 つ目の録音コールを、エージェントの IP Phone の BIB に発信します。
5. レコーダが、SIP トランクを介して Cisco Unified Communications Manager から送信された、エージェントの音声に対する録音コール設定メッセージを受信し、応答します。エージェントの IP Phone が、レコーダに対するエージェントの音声ストリームの送信を開始します。

6. レコーダが、SIP トランクを介して Cisco Unified Communications Manager から送信された、お客様の音声に対する録音コール設定メッセージを受信し、応答します。エージェントの IP Phone が、レコーダに対するお客様の音声ストリームの送信を開始します。
7. ユーザ B が打診転送を開始します。この操作によって、暗黙的にコールが保留になります。
8. Cisco Unified Communications Manager が、SIP トランクを介して BYE メッセージをレコーダに送信することで、エージェントの音声の録音を終了します。
9. Cisco Unified Communications Manager が、SIP トランクを介して BYE メッセージをレコーダに送信することで、お客様の音声の録音を終了します。
10. ユーザ B がユーザ D (別の遠端側 = ローカル クラスタ内のエージェント) にコールします。
11. ユーザ D がユーザ B からのコールに応答します。
12. エージェントのライン アピアランスが自動録音用に設定されているため、自動的にメディアストリームの録音セッションに対するトリガーが発生します。Cisco Unified Communications Manager は、エージェントの音声に対する録音コールを、ユーザ B の IP Phone の Built-In Bridge (BIB; ビルトインブリッジ) に発信します。
13. Cisco Unified Communications Manager が、お客様の音声に対する 2 つ目の録音コールを、ユーザ B の IP Phone の BIB に発信します。
14. レコーダが、SIP トランクを介して Cisco Unified Communications Manager から送信された、ユーザ B (エージェント) の音声に対する録音コール設定メッセージを受信し、応答します。エージェントの IP Phone が、レコーダに対するエージェントの音声ストリームの送信を開始します。
15. レコーダが、SIP トランクを介して Cisco Unified Communications Manager から送信された、ユーザ A (お客様) の音声に対する録音コール設定メッセージを受信し、応答します。エージェントの IP Phone が、レコーダに対するお客様の音声ストリームの送信を開始します。
16. エージェントのライン アピアランスが自動録音用に設定されているため、自動的にメディアストリームの録音セッションに対するトリガーが発生します。Cisco Unified Communications Manager は、エージェントの音声に対する録音コールを、ユーザ D の IP Phone の Built-In Bridge (BIB; ビルトインブリッジ) に発信します。
17. Cisco Unified Communications Manager が、お客様の音声に対する 2 つ目の録音コールを、ユーザ D の IP Phone の BIB に発信します。
18. レコーダが、SIP トランクを介して Cisco Unified Communications Manager から送信された、ユーザ D (エージェント) の音声に対する録音コール設定メッセージを受信し、応答します。エージェントの IP Phone が、レコーダに対するエージェントの音声ストリームの送信を開始します。
19. レコーダが、SIP トランクを介して Cisco Unified Communications Manager から送信された、ユーザ A (お客様) の音声に対する録音コール設定メッセージを受信し、応答します。エージェントの IP Phone が、レコーダに対するお客様の音声ストリームの送信を開始します。
20. ユーザ B が転送を実行します。
21. Cisco Unified Communications Manager が、SIP トランクを介して BYE メッセージをレコーダに送信することで、ユーザ B (エージェント) の音声 (打診コール) の録音を終了します。
22. Cisco Unified Communications Manager が、SIP トランクを介して BYE メッセージをレコーダに送信することで、ユーザ A (お客様) の音声の録音を終了します。
23. ユーザ D が新しい遠端側のユーザ A に接続されたため、Cisco Unified Communications Manager は 2 つの UPDATE メッセージをレコーダに送信します。

レコーダが、SIP トランクを介して Cisco Unified Communications Manager から送信された、ユーザ D (エージェント) の音声に対する録音コール UPDATE メッセージを受信し、応答します。エージェントの IP Phone が、レコーダにエージェントの音声ストリームを送信します。

24. レコーダが、SIP トランクを介して Cisco Unified Communications Manager から送信された、ユーザ A (お客様) の音声に対する録音コール UPDATE メッセージを受信し、応答します。エージェントの IP Phone が、レコーダにお客様の音声ストリームを送信します。

この使用例では、コール処理に次の特徴があります。

- 近端側 B が転送を押すと、コールは暗黙的に保留になり、ユーザ A との録音セッションが終了します。
- ユーザ B がユーザ D にダイヤルし、ユーザ D が応答すると、ユーザ D に対する新しい録音セッションが開始されます。
- ユーザ B が転送を実行すると、ユーザ D とユーザ A が接続され、レコーダは新しい遠端側 A に関する情報を含む更新を受信します。

通常は、エージェントが録音コールを保留にするたびに、現在の録音セッションが終了します。また、エージェントが転送や保留などの補足サービス呼び出すたびに、コールは暗黙的に保留になります。遠端側の情報が変更されると、Cisco Unified Communications Manager は SIP UPDATE メッセージをレコーダに送信します。

手順 5、手順 14、手順 18 の INVITE メッセージおよび手順 23 の UPDATE メッセージのヘッダー情報に注目してください。SIP ヘッダー拡張により、太字のテキストの情報がメッセージのヘッダーに追加されています。

手順 5 の INVITE メッセージのヘッダー情報

```
From:
<sip:2000@ucml;x-nearend;x-refci=ci2;x-nearenddevice=deviceB;x-farendrefci=ci1;x-farenddevice=deviceA;x-farendaddr=1000>;tag=fromtag1
```

手順 14 の INVITE メッセージのヘッダー情報

```
From:
<sip:2000@ucml;x-nearend;x-refci=ci3;x-nearenddevice=deviceB;x-farendrefci=ci4;x-farenddevice=deviceD;x-farendaddr=2001>;tag=fromtag2
```

手順 18 の INVITE メッセージのヘッダー情報

```
From:
<sip:2001@ucml;x-nearend;x-refci=ci4;x-nearenddevice=deviceD;x-farendrefci=ci3;x-farenddevice=deviceB;x-farendaddr=2000>;tag=fromtag2
```

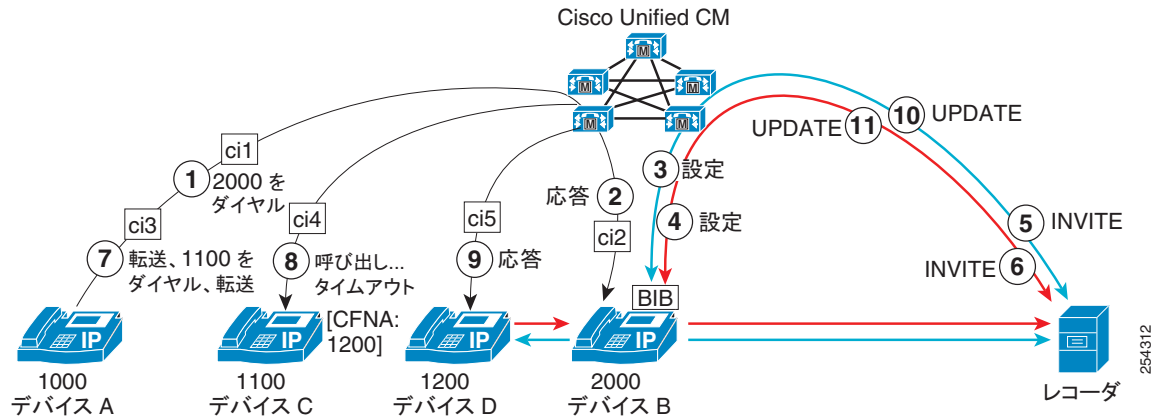
手順 23 の UPDATE メッセージのヘッダー情報

```
From:
<sip:2001@ucml;x-nearend;x-refci=ci4;x-nearenddevice=deviceD;x-farendrefci=ci1;x-farenddevice=deviceA;x-farendaddr=1000>;tag=fromtag2
```

遠端側による、CFNA が有効になっているユーザへのコール転送

自動コール録音のこの使用例では、遠端側が、Call Forward No Answer (CFNA; 無応答時転送) が有効になっているユーザにコールをブライント転送します。図 34-17 に、この使用例を示します。

図 34-17 遠端側による、CFNA が有効になっているユーザへのコール転送



この使用例では、次のエンティティがコールに参加しています。

- お客様のコールは、DN 1000 のデバイス A から発信されます。
- エージェントは、DN 2000 のデバイス B でコールを受信します。
- お客様は、DN 1100 のデバイス C にコールをブライント転送します。
- デバイス C は応答しませんが、CFNA が有効になっているため、DN 1200 のデバイス D にコールが転送されます。

コールの遠端側（お客様）が同じローカル クラスタ内の別の遠端側にコールを転送し、その遠端側で CFNA が有効になっているため、コールがローカル クラスタ内の 3 番目の遠端側に転送される自動コール録音セッションでは、次の手順が行われます。

1. ユーザ A（遠端側 = ローカル クラスタ内のお客様）がユーザ B（近端側 = エージェント）にコールします。
2. ユーザ B（近端側 = ローカル クラスタ内のエージェント）がコールに回答します。
3. エージェントのライン アピアランスが自動録音用に設定されているため、自動的にメディア ストリームの録音セッションに対するトリガーが発生します。Cisco Unified Communications Manager は、最初に、エージェントの音声に対する録音コールを、ユーザ B（エージェント）の IP Phone の Built-In Bridge (BIB; ビルトイン ブリッジ) に発信します。
4. Cisco Unified Communications Manager が、お客様の音声に対する 2 つ目の録音コールを、ユーザ B（エージェント）の IP Phone の BIB に発信します。
5. レコーダが、SIP トランクを介して Cisco Unified Communications Manager から送信された、エージェントの音声に対する録音コール設定メッセージを受信し、応答します。エージェントの IP Phone が、レコーダに対するエージェントの音声ストリームを送信を開始します。
6. レコーダが、SIP トランクを介して Cisco Unified Communications Manager から送信された、お客様の音声に対する録音コール設定メッセージを受信し、応答します。エージェントの IP Phone が、レコーダに対するお客様の音声ストリームの送信を開始します。

7. ユーザ A が、**転送**を押して DN 1100 のデバイス C にダイヤルし、もう一度**転送**を押します (ブラインド転送を実行します)。
8. Cisco Unified Communications Manager はデバイス C の DN 1100 を呼び出しますが、この DN とデバイスには CFNA が設定されています。呼び出しがタイムアウトし、Cisco Unified Communications Manager はコールを DN 1200 のデバイス D に転送します。
9. デバイス D で DN 1200 の遠端側 D がコールに応答します。
10. ユーザ B が新しい遠端側のユーザ D に接続されたため、Cisco Unified Communications Manager は 2 つの UPDATE メッセージをレコーダに送信します。

レコーダが、SIP トランクを介して Cisco Unified Communications Manager から送信された、ユーザ B (エージェント) の音声に対する録音コール UPDATE メッセージを受信し、応答します。エージェントの IP Phone が、レコーダにエージェントの音声ストリームを送信します。

11. レコーダが、SIP トランクを介して Cisco Unified Communications Manager から送信された、ユーザ D (お客様) の音声に対する録音コール UPDATE メッセージを受信し、応答します。エージェントの IP Phone が、レコーダにお客様の音声ストリームを送信します。

この使用例では、コール処理に次の特徴があります。

- ローカル クラスタの転送では、Cisco Unified Communications Manager がレコーダを更新するのは、新しい遠端側が応答する場合だけです。
- ユーザ D が応答すると、更新された遠端側の情報を含む SIP UPDATE メッセージがレコーダに送信されます。

手順 5 と手順 10 の INVITE メッセージのヘッダー情報に注目してください。SIP ヘッダー拡張により、**太字のテキスト**の情報が INVITE メッセージと UPDATE メッセージのヘッダーに追加されています。

手順 5 の INVITE メッセージのヘッダー情報

```
From:  
<sip:2000@ucml;x-nearend;x-refci=ci2;x-nearenddevice=deviceB;x-farendrefci=ci1;x-farenddevice=deviceA;x-farendaddr=1000>;tag=fromtag1
```

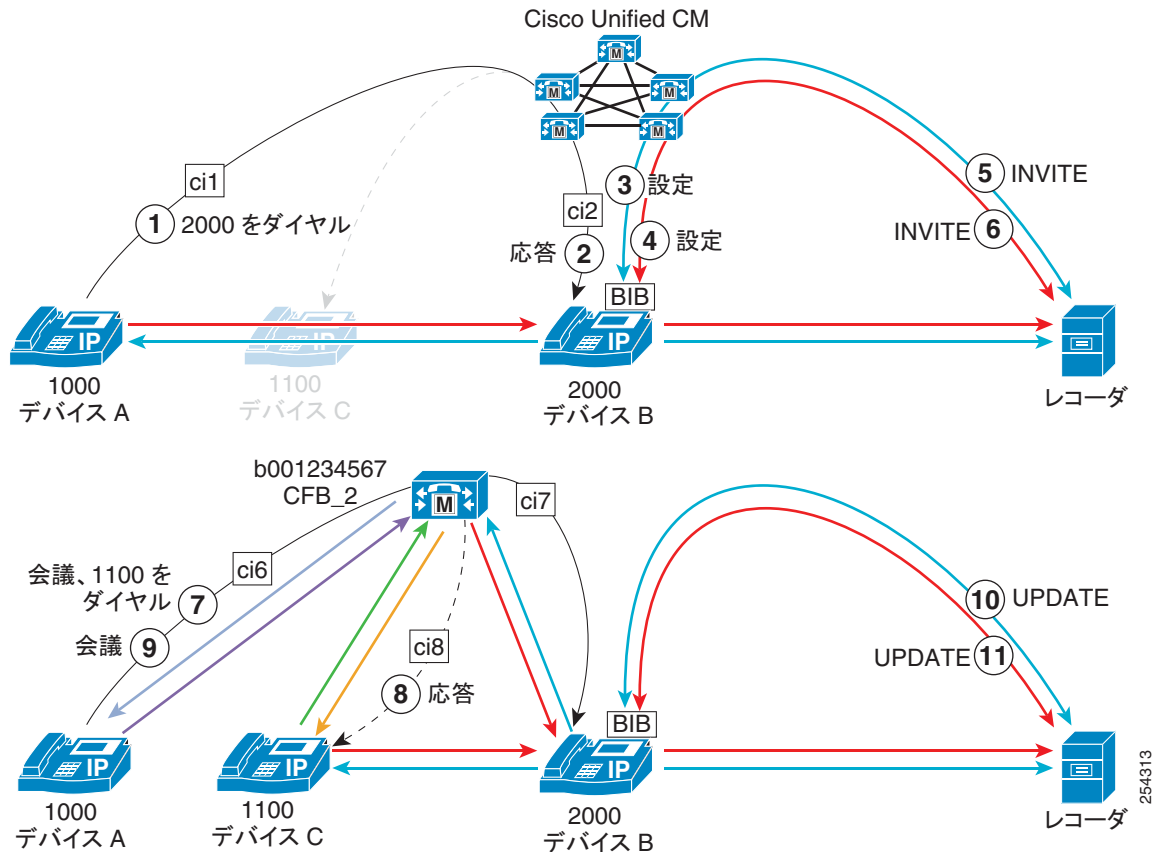
手順 10 の UPDATE メッセージのヘッダー情報

```
From:  
<sip:2000@ucml;x-nearend;x-refci=ci2;x-nearenddevice=deviceB;x-farendrefci=ci5;x-farenddevice=deviceD;x-farendaddr=1200>;tag=fromtag1
```


ローカル クラスタ内の遠端側による会議の作成

自動コール録音のこの使用例では、ローカル クラスタ内の遠端側が会議を作成します。図 34-18 に、この使用例を示します。

図 34-18 ローカル クラスタ内の遠端側による会議の作成



この使用例では、次のエンティティがコールに参加しています。

- 遠端側のお客様のコールは、DN 1000 のデバイス A から発信されます。
- 近端側のエージェントは、DN 2000 のデバイス B でコールを受信します。
- ユーザ A は、DN 1100 のデバイス C と会議を行うことによって会議を作成します。

ローカル クラスタ内の遠端側（お客様）が他の遠端側をコールに参加させることによって会議を作成する自動コール録音セッションでは、次の手順が行われます。

1. ユーザ A（遠端側 = ローカル クラスタ内のお客様）がユーザ B（近端側 = エージェント）にコールします。
2. ユーザ B（近端側 = ローカル クラスタ内のエージェント）がコールに应答します。
3. エージェントのライン アピアランスが自動録音用に設定されているため、自動的にメディア ストリームの録音セッションに対するトリガーが発生します。Cisco Unified Communications Manager は、最初に、エージェントの音声に対する録音コールを、ユーザ B（エージェント）の IP Phone の Built-In Bridge（BIB; ビルトイン ブリッジ）に発信します。

4. Cisco Unified Communications Manager が、お客様の音声に対する 2 つ目の録音コールを、ユーザ B (エージェント) の IP Phone の BIB に発信します。
5. レコーダが、SIP トランクを介して Cisco Unified Communications Manager から送信された、エージェントの音声に対する録音コール設定メッセージを受信し、応答します。エージェントの IP Phone が、レコーダに対するユーザ B (エージェント) の音声ストリームの送信を開始します。
6. レコーダが、SIP トランクを介して Cisco Unified Communications Manager から送信された、お客様の音声に対する録音コール設定メッセージを受信し、応答します。エージェントの IP Phone が、レコーダに対するユーザ A (お客様) の音声ストリームの送信を開始します。
7. ユーザ A が、会議を押し、DN 1100 をダイヤルして会議を開始します。
8. ユーザ C (DN 1100 のデバイス C) がコールに応答します。
9. ユーザ A が、もう一度会議を押しして会議を実行します。
10. ユーザ B が新しい遠端側の CFB_2 に接続されたため、Cisco Unified Communications Manager は 2 つの UPDATE メッセージをレコーダに送信します。

レコーダが、SIP トランクを介して Cisco Unified Communications Manager から送信された、ユーザ B (エージェント) の音声に対する録音コール UPDATE メッセージを受信し、応答します。エージェントの IP Phone が、レコーダにエージェントの音声ストリームを送信します。

11. レコーダが、SIP トランクを介して Cisco Unified Communications Manager から送信された、CFB_2 (会議ブリッジ) に対する録音コール UPDATE メッセージを受信し、応答します。エージェントの IP Phone が、レコーダに会議の音声ストリームを送信します。

この使用例では、コール処理に次の特徴があります。

- 会議が確立されると、遠端側が会議ブリッジ (CFB) に変更されます。
- Cisco Unified Communications Manager は SIP UPDATE メッセージをレコーダに送信します。

手順 5 と手順 10 の INVITE メッセージのヘッダー情報に注目してください。SIP ヘッダー拡張により、太字のテキストの情報が INVITE メッセージのヘッダーに追加されています。

手順 5 の INVITE メッセージのヘッダー情報

```
From:
<sip:2000@ucml;x-nearend;x-refci=ci2;x-nearenddevice=deviceB;x-farendrefci=ci1;x-farenddevice=deviceA;x-farendaddr=1000>;tag=fromtag1
```

手順 10 の UPDATE メッセージのヘッダー情報

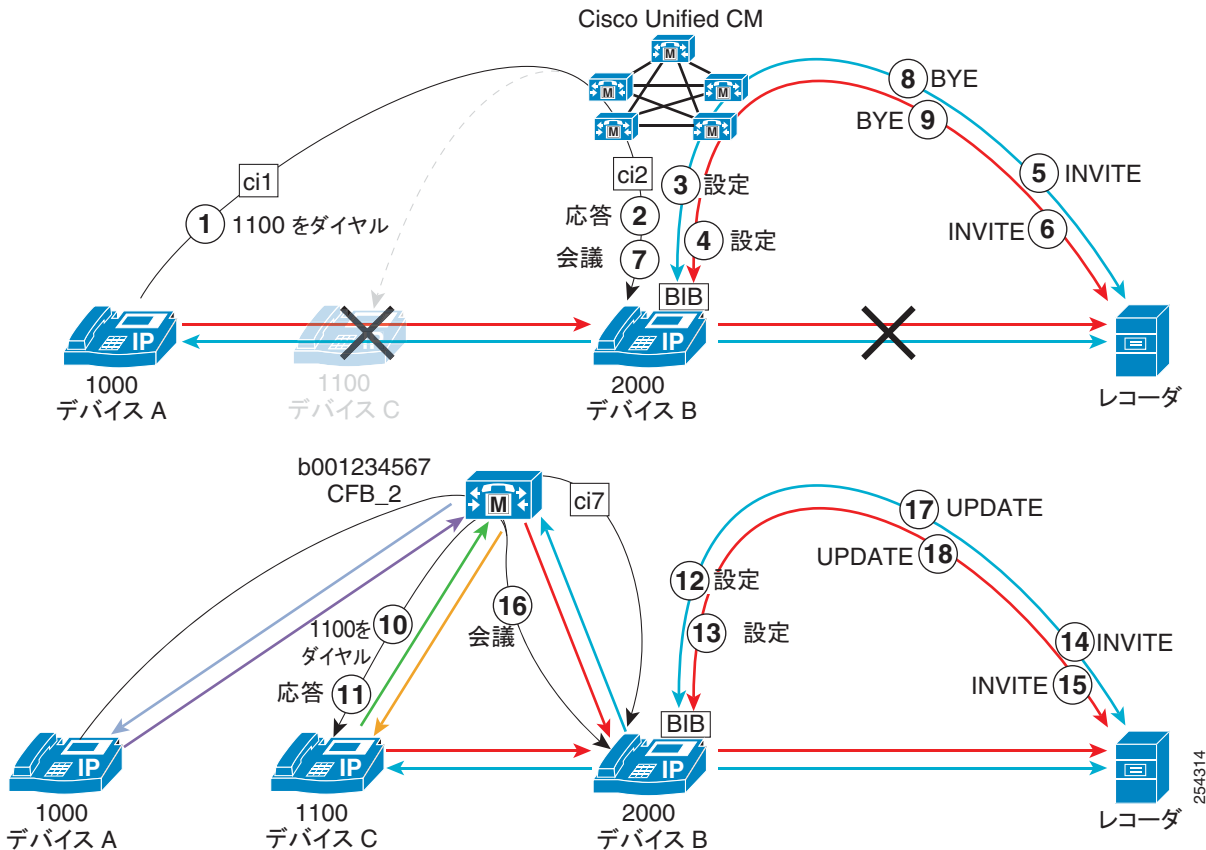
```
From:
<sip:2000@ucml;x-nearend;x-refci=ci2;x-nearenddevice=deviceB;x-farendrefci=ci7;x-farenddevice=CFB_2;x-farendaddr=b001234567;isfocus>;tag=fromtag1
```

手順 10 の UPDATE メッセージには、*isfocus* が含まれています。この *isfocus* は、近端側が会議コールに参加していることを示します。UPDATE メッセージには、新しい遠端側のアドレスとして b 番号も含まれています。b 番号は、会議ブリッジ (CFB) の DN を示します。

ローカル クラスタ内の近端側による会議の作成

自動コール録音のこの使用例では、ローカル クラスタ内の近端側が会議を作成します。図 34-19 に、この使用例を示します。

図 34-19 ローカル クラスタ内の近端側による会議の作成



この使用例では、次のエンティティがコールに参加しています。

- 遠端側のお客様のコールは、DN 1000 のデバイス A から発信されます。
- 近端側のエージェントは、DN 2000 のデバイス B でコールを受信します。
- ユーザ B は、DN 1100 のデバイス C と会議を行うことによって会議を作成します。

ローカル クラスタ内の近端側（エージェント）が他の遠端側をコールに参加させることによって会議を作成する自動コール録音セッションでは、次の手順が行われます。

1. ユーザ A（遠端側 = ローカル クラスタ内のお客様）がユーザ B（近端側 = エージェント）にコールします。
2. ユーザ B（近端側 = ローカル クラスタ内のエージェント）がコールに应答します。
3. エージェントのライン アピアランスが自動録音用に設定されているため、自動的にメディア ストリームの録音セッションに対するトリガーが発生します。Cisco Unified Communications Manager は、最初に、エージェントの音声に対する録音コールを、ユーザ B（エージェント）の IP Phone の Built-In Bridge（BIB; ビルトイン ブリッジ）に発信します。

4. Cisco Unified Communications Manager が、お客様の音声に対する 2 つ目の録音コールを、ユーザ B (エージェント) の IP Phone の BIB に発信します。
5. レコーダが、SIP トランクを介して Cisco Unified Communications Manager から送信された、エージェントの音声に対する録音コール設定メッセージを受信し、応答します。エージェントの IP Phone が、レコーダに対するユーザ B (エージェント) の音声ストリームの送信を開始します。
6. レコーダが、SIP トランクを介して Cisco Unified Communications Manager から送信された、お客様の音声に対する録音コール設定メッセージを受信し、応答します。エージェントの IP Phone が、レコーダに対するユーザ A (お客様) の音声ストリームの送信を開始します。
7. 近端側のユーザ B が、**会議**を押して会議を開始します。近端側が会議参加者に対して打診コールを発信すると、近端側のコールは自動的に保留になります。
8. Cisco Unified Communications Manager が、SIP トランクを介して BYE メッセージをレコーダに送信することで、ユーザ B (エージェント) の音声 (打診コール) の録音を終了します。
9. Cisco Unified Communications Manager が、SIP トランクを介して BYE メッセージをレコーダに送信することで、ユーザ A (お客様) の音声の録音を終了します。
10. 近端側のユーザ B が DN 1100 のユーザ C にダイヤルします。
11. ユーザ C がコールに応答します。
12. エージェントのライン アピアランスが自動録音用に設定されているため、自動的にメディア ストリームの録音セッションに対するトリガーが発生します。Cisco Unified Communications Manager は、近端側 (エージェント) の音声に対する録音コールを、ユーザ B の IP Phone の Built-In Bridge (BIB; ビルトイン ブリッジ) に発信します。
13. Cisco Unified Communications Manager が、遠端側 (お客様) の音声に対する 2 つ目の録音コールを、ユーザ B の IP Phone の BIB に発信します。
14. レコーダが、SIP トランクを介して Cisco Unified Communications Manager から送信された、ユーザ B (エージェント) の音声に対する録音コール設定メッセージを受信し、応答します。エージェントの IP Phone が、レコーダに対する近端側 (エージェント) の音声ストリームの送信を開始します。
15. レコーダが、SIP トランクを介して Cisco Unified Communications Manager から送信された、遠端側 (お客様) の音声に対する録音コール設定メッセージを受信し、応答します。エージェントの IP Phone が、レコーダに対するお客様の音声ストリームの送信を開始します。
16. ユーザ B が、**会議**を押して打診会議を実行します。すべてのユーザが会議ブリッジ (CFB_2) に接続します。
17. ユーザ B が新しい遠端側の CFB_2 に接続されたため、Cisco Unified Communications Manager は 2 つの UPDATE メッセージをレコーダに送信します。

レコーダが、SIP トランクを介して Cisco Unified Communications Manager から送信された、ユーザ B (エージェント) の音声に対する録音コール UPDATE メッセージを受信し、応答します。エージェントの IP Phone が、レコーダにエージェントの音声ストリームを送信します。

18. レコーダが、SIP トランクを介して Cisco Unified Communications Manager から送信された、CFB_2 (会議ブリッジ) に対する録音コール UPDATE メッセージを受信し、応答します。エージェントの IP Phone が、レコーダに会議の音声ストリームを送信します。

この使用例では、コール処理に次の特徴があります。

- 近端側が会議を作成します。最初の録音セッションは切断されます。
- 打診コールの接続によって録音セッションが再確立されます。
- 遠端側が CFB に変更され、Cisco Unified Communications Manager は SIP UPDATE メッセージをレコーダに送信します。

手順 5 と手順 14 の INVITE メッセージおよび手順 17 の UPDATE メッセージのヘッダー情報に注目してください。SIP ヘッダー拡張により、**太字のテキスト**の情報が INVITE メッセージと UPDATE メッセージのヘッダーに追加されています。

手順 5 の INVITE メッセージのヘッダー情報

```
From:
<sip:2000@ucml;x-nearend;x-refci=ci2;x-nearenddevice=deviceB;x-farendrefci=ci1;x-farenddevice=deviceA;x-farendaddr=1000>;tag=fromtag1
```

手順 14 の INVITE メッセージのヘッダー情報

```
From:
<sip:2000@ucml;x-nearend;x-refci=ci3;x-nearenddevice=deviceB;x-farendrefci=ci4;x-farenddevice=deviceC;x-farendaddr=1100>;tag=fromtag1
```

手順 17 の UPDATE メッセージのヘッダー情報

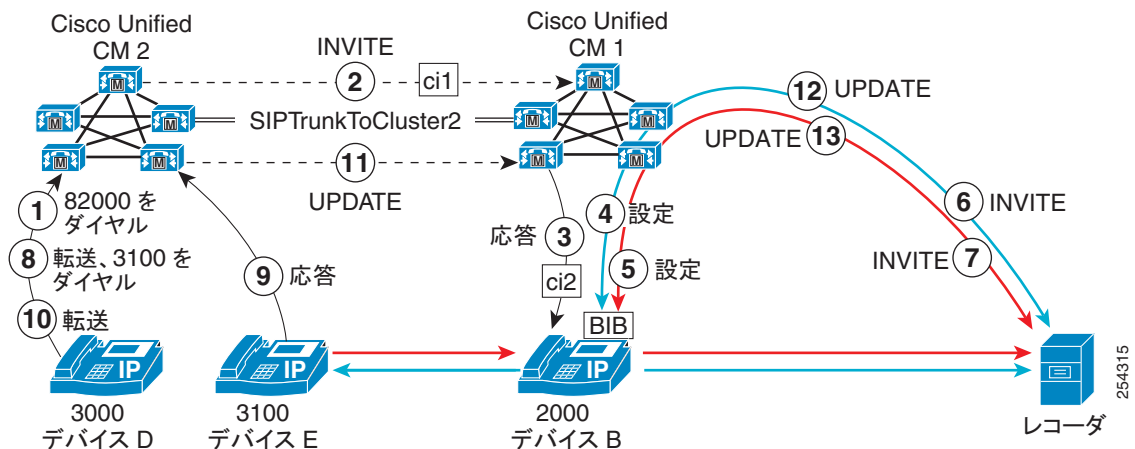
```
From:
<sip:2000@ucml;x-nearend;x-refci=ci2;x-nearenddevice=deviceB;x-farendrefci=ci7;x-farenddevice=CFB_2;x-farendaddr=B001234567;isfocus>;tag=fromtag1
```

手順 17 の UPDATE メッセージには、*isfocus* が含まれています。この *isfocus* は、近端側が会議コールに参加していることを示します。UPDATE メッセージには、新しい遠端側のアドレスとして b 番号も含まれています。b 番号は、会議ブリッジ (CFB) の DN を示します。

リモート クラスタ内の遠端側による、リモート クラスタ内の別のユーザへのコール転送

自動コール録音のこの使用例では、リモート クラスタ内の遠端側が、リモート クラスタ内の別のユーザにコールを転送します。図 34-20 に、この使用例を示します。

図 34-20 リモート クラスタ内の遠端側による、リモート クラスタ内の別のユーザへのコール転送



この使用例では、次のエンティティがコールに参加しています。

- お客様のコールは、クラスタ Cisco Unified CM2 内の DN 3000 のデバイス D から発信されます。
- エージェントは、クラスタ Cisco Unified CM1 内の DN 2000 のデバイス B でコールを受信します。
- エージェント D は、クラスタ Cisco Unified CM2 内の DN 3100 のデバイス E にコールを転送します。

リモート クラスタ内の遠端側（エージェント）がリモート クラスタ内の別のユーザにコールを転送する自動コール録音セッションでは、次の手順が行われます。

1. ユーザ D（遠端側 = リモート クラスタ内のお客様）が、82000 をダイヤルして、ローカル クラスタ内のユーザ B（近端側 = エージェント）にコールします。
2. リモート クラスタ（Cisco Unified CM2）が、SIP トランクを介して INVITE メッセージをローカル クラスタ（Cisco Unified CM1）に送信します。メッセージには、ユーザ D に関する情報が含まれています。
3. ユーザ B（近端側 = ローカル クラスタ内のエージェント）がコールに応答します。
4. エージェントのライン アピアランスが自動録音用に設定されているため、自動的にメディア ストリームの録音セッションに対するトリガーが発生します。Cisco Unified Communications Manager は、最初に、エージェントの音声に対する録音コールを、ユーザ B（エージェント）の IP Phone の Built-In Bridge（BIB; ビルトイン ブリッジ）に発信します。
5. Cisco Unified Communications Manager が、お客様の音声に対する 2 つ目の録音コールを、ユーザ B（エージェント）の IP Phone の BIB に発信します。
6. レコーダが、SIP トランクを介して Cisco Unified Communications Manager から送信された、エージェントの音声に対する録音コール設定メッセージを受信し、応答します。エージェントの IP Phone が、レコーダに対するユーザ B（エージェント）の音声ストリームを送信を開始します。
7. レコーダが、SIP トランクを介して Cisco Unified Communications Manager から送信された、お客様の音声に対する録音コール設定メッセージを受信し、応答します。エージェントの IP Phone が、レコーダに対するユーザ D（お客様）の音声ストリームを送信を開始します。
8. リモート クラスタ内のユーザ D が、転送を開始し（**転送**を押し）、DN 3100 のデバイス E にダイヤルします。デバイス E もリモート クラスタ内にあります。
9. ユーザ E がコールに応答します。
10. ユーザ D が**転送**を押して転送を実行します。
11. リモート クラスタ（Cisco Unified CM2）が、SIP トランクを介して INVITE メッセージをローカル クラスタ（Cisco Unified CM1）に送信します。メッセージには、ユーザ E に関する情報が含まれています。
12. ユーザ B が新しい遠端側のユーザ E に接続されたため、Cisco Unified Communications Manager は 2 つの UPDATE メッセージをレコーダに送信します。

レコーダが、SIP トランクを介して Cisco Unified Communications Manager から送信された、ユーザ B（エージェント）の音声に対する録音コール UPDATE メッセージを受信し、応答します。エージェントの IP Phone が、レコーダにエージェントの音声ストリームを送信します。

13. レコーダが、SIP トランクを介して Cisco Unified Communications Manager から送信された、ユーザ E（お客様）の音声に対する録音コール UPDATE メッセージを受信し、応答します。エージェントの IP Phone が、レコーダにお客様の音声ストリームを送信します。

この使用例では、コール処理に次の特徴があります。

- 遠端側と転送先の両方がリモート（Cisco Unified CM2）クラスタ内にあります。近端側は、2 つのクラスタをリンクする SIP トランクを介して遠端側を確認します。
- 転送先が応答すると、レコーダは、遠端側のアドレスを含む UPDATE メッセージを受信します。

手順 6 の INVITE メッセージと手順 12 の UPDATE メッセージのヘッダー情報に注目してください。SIP ヘッダー拡張により、太字のテキストの情報がメッセージのヘッダーに追加されています。

手順 6 の INVITE メッセージのヘッダー情報

```
From:
<sip:2000@ucml;x-nearend;x-refci=ci2;x-nearenddevice=deviceB;x-farendrefci=ci1;x-farenddevice=SIPTrunkToCluster2;x-farendaddr=3000>;tag=fromtag1
```

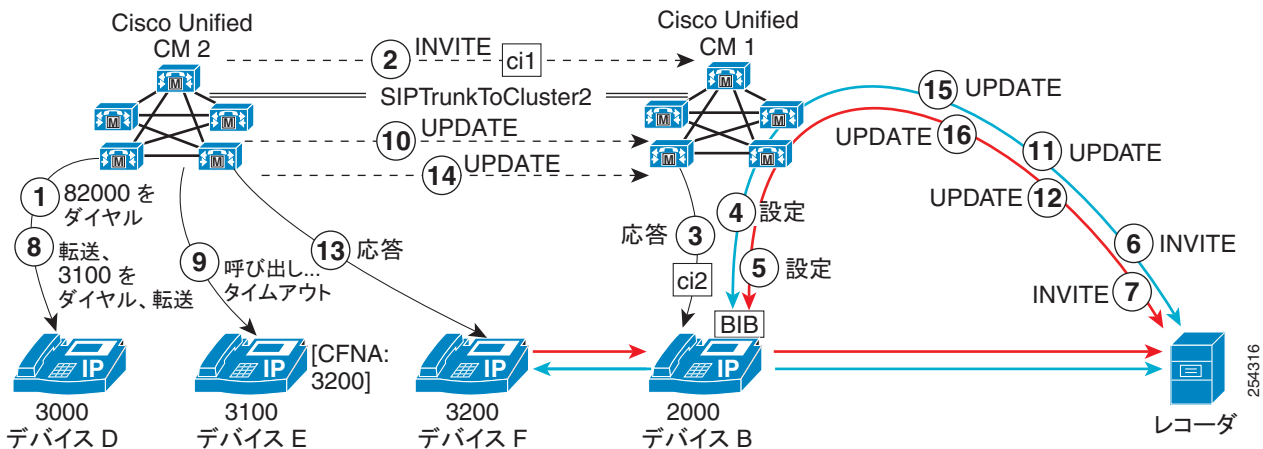
手順 12 の UPDATE メッセージのヘッダー情報

```
From:
<sip:2000@ucml;x-nearend;x-refci=ci2;x-nearenddevice=deviceB;x-farendrefci=ci1;x-farenddevice=SIPTrunkToCluster2;x-farendaddr=3100>;tag=fromtag1
```

リモート クラスタ内の遠端側による、CFNA が設定されているリモート クラスタ ユーザへのコールのブラインド転送

自動コール録音のこの使用例では、リモート クラスタ内の遠端側が、Call Forward No Answer (CFNA; 無応答時転送) が設定されている、応答しないリモート ユーザにコールをブラインド転送します。図 34-21 に、この使用例を示します。

図 34-21 リモート クラスタ内の遠端側による、CFNA が設定されているリモート クラスタ ユーザへのコールのブラインド転送



この使用例では、次のエンティティがコールに参加しています。

- お客様のコールは、クラスタ Cisco Unified CM2 内の DN 3000 のデバイス D から発信されます。
- エージェントは、クラスタ Cisco Unified CM1 内の DN 2000 のデバイス B でコールを受信します。
- エージェント D は、クラスタ Cisco Unified CM2 内の DN 3100 のデバイス E にコールをブラインド転送します。
- エージェント E は応答せず、コールはクラスタ Cisco Unified CM2 内の DN 3200 のデバイス F に転送されます。

リモート クラスタ内の遠端側 (エージェント) がリモート クラスタ内の別のユーザにコールをブラインド転送し、2 番目のユーザが応答せず、コールがリモート クラスタ内の 3 番目のユーザに転送される自動コール録音セッションでは、次の手順が行われます。

1. ユーザ D (遠端側 = リモート クラスタ内のお客様) が、82000 をダイヤルして、ローカル クラスタ内のユーザ B (近端側 = エージェント) にコールします。

2. リモート クラスタ (Cisco Unified CM2) が、SIP トランクを介して INVITE メッセージをローカル クラスタ (Cisco Unified CM1) に送信します。メッセージには、ユーザ D に関する情報が含まれています。
3. ユーザ B (近端側 = ローカル クラスタ内のエージェント) がコールに応答します。
4. エージェントのライン アピアランスが自動録音用に設定されているため、自動的にメディア ストリームの録音セッションに対するトリガーが発生します。Cisco Unified Communications Manager は、最初に、エージェントの音声に対する録音コールを、ユーザ B (エージェント) の IP Phone の Built-In Bridge (BIB; ビルトイン ブリッジ) に発信します。
5. Cisco Unified Communications Manager が、お客様の音声に対する 2 つ目の録音コールを、ユーザ B (エージェント) の IP Phone の BIB に発信します。
6. レコーダが、SIP トランクを介して Cisco Unified Communications Manager から送信された、エージェントの音声に対する録音コール設定メッセージを受信し、応答します。エージェントの IP Phone が、レコーダに対するユーザ B (エージェント) の音声ストリームを送信を開始します。
7. レコーダが、SIP トランクを介して Cisco Unified Communications Manager から送信された、お客様の音声に対する録音コール設定メッセージを受信し、応答します。エージェントの IP Phone が、レコーダに対するユーザ D (お客様) の音声ストリームを送信を開始します。
8. リモート クラスタ内のユーザ D が、転送を開始し (転送を押し)、DN 3100 のデバイス E にダイヤルします。デバイス E もリモート クラスタ内にあります。
9. ユーザ E が応答せず、呼び出しがタイムアウトしたため、Cisco Unified Communications Manager はコールをユーザ F (DN 3200 のデバイス F) に送信します。
10. リモート クラスタ (Cisco Unified CM2) が、SIP トランクを介して UPDATE メッセージをローカル クラスタ (Cisco Unified CM1) に送信します。メッセージには、ユーザ E に関する情報が含まれています。
11. ユーザ B が新しい遠端側のユーザ E に接続されたため、ローカルの Cisco Unified Communications Manager は 2 つの UPDATE メッセージをレコーダに送信します。

レコーダが、SIP トランクを介して Cisco Unified Communications Manager から送信された、ユーザ B (エージェント) の音声に対する録音コール UPDATE メッセージを受信し、応答します。エージェントの IP Phone が、レコーダにエージェントの音声ストリームを送信します。

12. レコーダが、SIP トランクを介して Cisco Unified Communications Manager から送信された、ユーザ E (お客様) の音声に対する録音コール UPDATE メッセージを受信し、応答します。エージェントの IP Phone が、レコーダにお客様の音声ストリームを送信します。
13. ユーザ F が転送されたコールに応答します。
14. リモート クラスタ (Cisco Unified CM2) が、SIP トランクを介して UPDATE メッセージをローカル クラスタ (Cisco Unified CM1) に送信します。メッセージには、ユーザ F に関する情報が含まれています。
15. ユーザ B が新しい遠端側のユーザ F に接続されたため、Cisco Unified Communications Manager は 2 つの UPDATE メッセージをレコーダに送信します。

レコーダが、SIP トランクを介して Cisco Unified Communications Manager から送信された、ユーザ B (エージェント) の音声に対する録音コール UPDATE メッセージを受信し、応答します。エージェントの IP Phone が、レコーダにエージェントの音声ストリームを送信します。

16. レコーダが、SIP トランクを介して Cisco Unified Communications Manager から送信された、ユーザ F (お客様) の音声に対する録音コール UPDATE メッセージを受信し、応答します。エージェントの IP Phone が、レコーダにお客様の音声ストリームを送信します。

この使用例では、コール処理に次の特徴があります。

- リモート クラスタ内の遠端側 D が、リモート クラスタ内のユーザ E にコールを転送します。リモートの Cisco Unified Communications Manager がレコーダを更新します。
- ユーザ E の CFNA タイマーが切れると、Cisco Unified Communications Manager はコールをユーザ F にリダイレクトします。リモートの Cisco Unified Communications Manager がレコーダを再更新します。
- ローカルの Cisco Unified Communications Manager のコール状態はアクティブのままであるため、Cisco Unified Communications Manager は転送元のリモート デバイスごとにレコーダを更新します。

手順 6、手順 11、および手順 15 の INVITE メッセージのヘッダー情報に注目してください。SIP ヘッダー拡張により、太字のテキストの情報が INVITE メッセージと UPDATE メッセージのヘッダーに追加されています。

手順 6 の INVITE メッセージのヘッダー情報

```
From:
<sip:2000@ucml;x-nearend;x-refci=ci2;x-nearenddevice=deviceB;x-farendrefci=ci1;x-farenddevice=SIPTrunkTocluster2;x-farendaddr=3000>;tag=fromtag1
```

手順 11 の UPDATE メッセージのヘッダー情報

```
From:
<sip:2000@ucml;x-nearend;x-refci=ci2;x-nearenddevice=deviceB;x-farendrefci=ci1;x-farenddevice=SIPTrunkTocluster2;x-farendaddr=3100>;tag=fromtag1
```

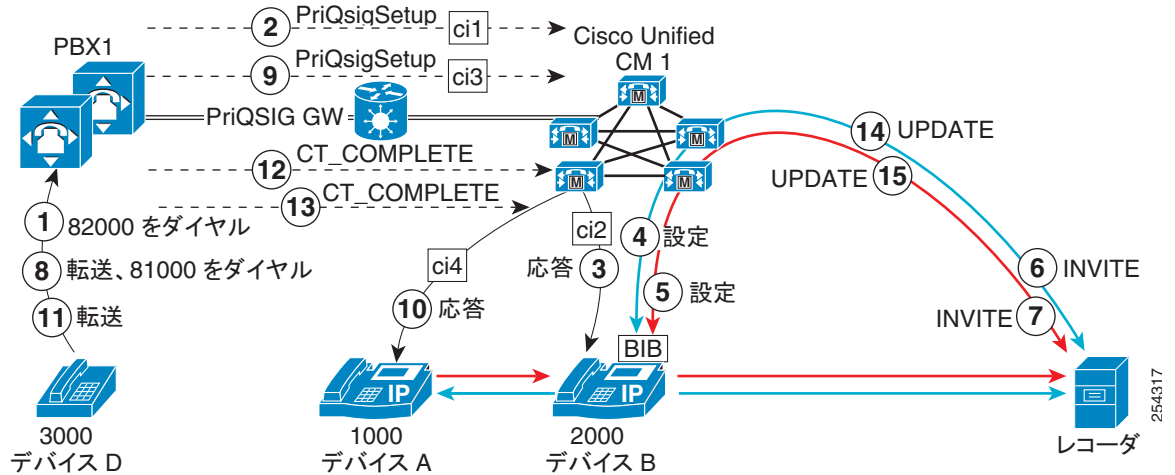
手順 15 の UPDATE メッセージのヘッダー情報

```
From:
<sip:2000@ucml;x-nearend;x-refci=ci2;x-nearenddevice=deviceB;x-farendrefci=ci1;x-farenddevice=SIPTrunkTocluster2;x-farendaddr=3200>;tag=fromtag1
```

リモート PBX 内の遠端側による、ローカル クラスタ内の電話機へのコール転送

自動コール録音のこの使用例では、リモート PBX 内の遠端側が、ローカル クラスタ内の電話機にコールを転送します。図 34-22 に、この使用例を示します。

図 34-22 リモート PBX 内の遠端側による、ローカル クラスタ内の電話機へのコール転送



この使用例では、次のエンティティがコールに参加しています。

- お客様のコールは、PBX1 内の DN 3000 のデバイス D から発信されます。
- エージェントは、クラスタ Cisco Unified CM1 内の DN 2000 のデバイス B でコールを受信します。
- エージェント D は、クラスタ Cisco Unified CM1 内の DN 1000 のデバイス A にコールを転送します。

リモート PBX 内の遠端側（エージェント）がローカル クラスタ内の別のユーザにコールを転送する自動コール録音セッションでは、次の手順が行われます。

1. ユーザ D（遠端側 = リモート PBX 内のお客様）が、82000 をダイヤルして、ローカル クラスタ内のユーザ B（近端側 = エージェント）にコールします。
2. リモート PBX が、PRI QSIG ゲートウェイを介して設定メッセージをローカル クラスタ（Cisco Unified CM1）に送信します。メッセージには、ユーザ D に関する情報が含まれています。
3. ユーザ B（近端側 = ローカル クラスタ内のエージェント）がコールに応答します。
4. エージェントのライン アピアランスが自動録音用に設定されているため、自動的にメディア ストリームの録音セッションに対するトリガーが発生します。Cisco Unified Communications Manager は、最初に、エージェントの音声に対する録音コールを、ユーザ B（エージェント）の IP Phone の Built-In Bridge（BIB; ビルトイン ブリッジ）に発信します。
5. Cisco Unified Communications Manager が、お客様の音声に対する 2 つ目の録音コールを、ユーザ B（エージェント）の IP Phone の BIB に発信します。
6. レコーダが、SIP トランクを介して Cisco Unified Communications Manager から送信された、エージェントの音声に対する録音コール設定メッセージを受信し、応答します。エージェントの IP Phone が、レコーダに対するユーザ B（エージェント）の音声ストリームを送信を開始します。
7. レコーダが、SIP トランクを介して Cisco Unified Communications Manager から送信された、お客様の音声に対する録音コール設定メッセージを受信し、応答します。エージェントの IP Phone が、レコーダに対するユーザ D（お客様）の音声ストリームを送信を開始します。

8. リモート PBX 内のユーザ D が、打診転送を開始し（転送を押し）、DN 81000 のデバイス A にダイヤルします。デバイス A はローカル クラスタ内にあります。
9. リモート PBX が、PRI QSIG ゲートウェイを介して設定メッセージをローカル クラスタ（Cisco Unified CM1）に送信します。メッセージには、ユーザ D に関する情報が含まれています。
10. ユーザ A がユーザ D からのコールに応答します。
11. ユーザ D が転送を押し、転送を実行します。
12. リモート PBX が UPDATE を送信します。
13. リモート PBX が UPDATE を送信します。
14. ユーザ B が新しい遠端側のユーザ A に接続されたため、ローカルの Cisco Unified Communications Manager は 2 つの UPDATE メッセージをレコーダに送信します。

レコーダが、SIP トランクを介してローカルの Cisco Unified Communications Manager から送信された、ユーザ B（エージェント）の音声に対する録音コール UPDATE メッセージを受信し、応答します。エージェントの IP Phone が、レコーダにエージェントの音声ストリームを送信します。

15. レコーダが、ローカルの Cisco Unified Communications Manager から送信された、ユーザ A（お客様）の音声に対する録音コール UPDATE メッセージを受信し、応答します。エージェントの IP Phone が、レコーダにお客様の音声ストリームを送信します。

この使用例では、コール処理に次の特徴があります。

- リモート クラスタ内の遠端側がローカル クラスタ内のユーザにコールを転送すると、Cisco Unified Communications Manager は、転送先のローカル クラスタ ユーザの farendaddr を含む SIP UPDATE メッセージを送信します。
- この転送では、ヘアピン転送を指定しています。遠端側のアドレスが UPDATE メッセージでローカルの DN 1000 に変更されています。

手順 6 と手順 14 の INVITE メッセージのヘッダー情報に注目してください。SIP ヘッダー拡張により、太字のテキストの情報が INVITE メッセージと UPDATE メッセージのヘッダーに追加されています。

手順 6 の INVITE メッセージのヘッダー情報

```
From:
<sip:2000@ucml;x-nearend;x-refci=ci2;x-nearenddevice=deviceB;x-farendrefci=ci1;x-farenddevice=PRIQSIGGW;x-farendaddr=3000>;tag=fromtag1
```

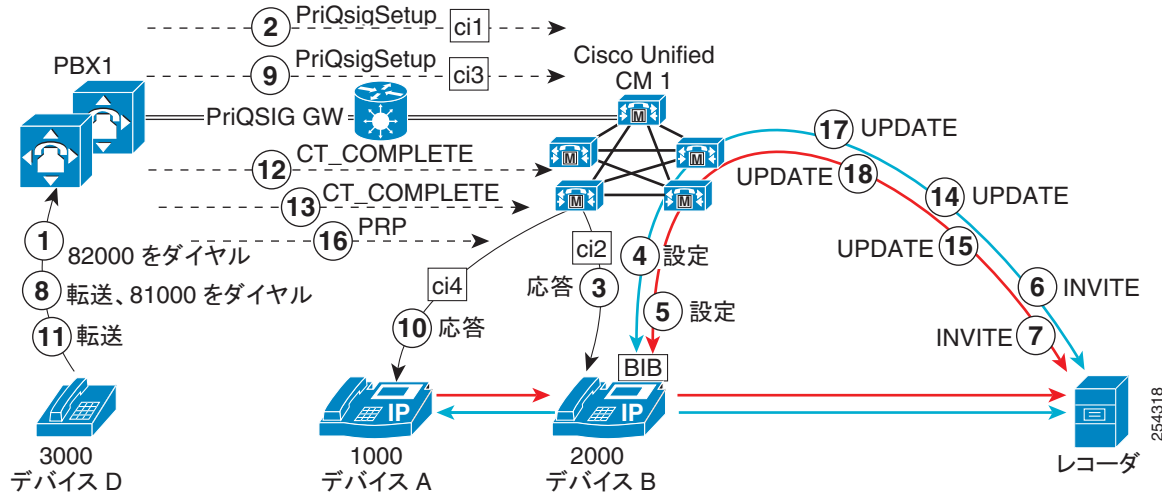
手順 14 の UPDATE メッセージのヘッダー情報

```
From:
<sip:2000@ucml;x-nearend;x-refci=ci2;x-nearenddevice=deviceB;x-farendrefci=ci1;x-farenddevice=PRIQSIGGW;x-farendaddr=1000>;tag=fromtag1
```

リモート PBX の遠端側による、パス置換を使用したローカル電話機へのコール転送

自動コール録音のこの使用例では、リモート PBX の遠端側が、パス置換を使用してローカル電話機にコールを転送します。図 34-23 に、この使用例を示します。

図 34-23 リモート PBX の遠端側による、パス置換を使用したローカル電話機へのコール転送



この使用例では、次のエンティティがコールに参加しています。

- お客様のコールは、PBX1 内の DN 3000 のデバイス D から発信されます。
- エージェントは、クラスタ Cisco Unified CM1 内の DN 2000 のデバイス B でコールを受信します。
- エージェント D は、クラスタ Cisco Unified CM1 内の DN 1000 のデバイス A にコールを転送します。

リモート PBX 内の遠端側（エージェント）がパス置換を使用してローカル クラスタ内の電話機にコールを転送する自動コール録音セッションでは、次の手順が行われます。

1. ユーザ D（遠端側 = リモート PBX 内のお客様）が、82000 をダイヤルして、ローカル クラスタ内のユーザ B（近端側 = エージェント）にコールします。
2. リモート PBX が、PRI QSIG ゲートウェイを介して設定メッセージをローカル クラスタ（Cisco Unified CM1）に送信します。メッセージには、ユーザ D に関する情報が含まれています。
3. ユーザ B（近端側 = ローカル クラスタ内のエージェント）がコールに応答します。
4. エージェントのライン アピアランスが自動録音用に設定されているため、自動的にメディア ストリームの録音セッションに対するトリガーが発生します。Cisco Unified Communications Manager は、最初に、エージェントの音声に対する録音コールを、ユーザ B（エージェント）の IP Phone の Built-In Bridge（BIB; ビルトインブリッジ）に発信します。
5. Cisco Unified Communications Manager が、お客様の音声に対する 2 つ目の録音コールを、ユーザ B（エージェント）の IP Phone の BIB に発信します。
6. レコーダが、SIP トランクを介して Cisco Unified Communications Manager から送信された、エージェントの音声に対する録音コール設定メッセージを受信し、応答します。エージェントの IP Phone が、レコーダに対するユーザ B（エージェント）の音声ストリームを送信を開始します。
7. レコーダが、SIP トランクを介して Cisco Unified Communications Manager から送信された、お客様の音声に対する録音コール設定メッセージを受信し、応答します。エージェントの IP Phone が、レコーダに対するユーザ D（お客様）の音声ストリームを送信を開始します。

8. リモート PBX 内のユーザ D が、打診転送を開始し（転送を押し）、DN 81000 のデバイス A にダイヤルします。デバイス A はローカル クラスタ内にあります。
9. リモート PBX が、PRI QSIG ゲートウェイを介して設定メッセージをローカル クラスタ（Cisco Unified CM1）に送信します。メッセージには、ユーザ D に関する情報が含まれています。
10. ローカル ユーザ A がユーザ D からのコールに応答します。
11. リモート ユーザ D が転送を押し、転送を実行します。
12. リモート PBX が UPDATE を送信します。
13. リモート PBX が UPDATE を送信します。
14. ユーザ B が新しい遠端側のユーザ A に接続されたため、ローカルの Cisco Unified Communications Manager は 2 つの UPDATE メッセージをレコーダに送信します。

レコーダが、SIP トランクを介してローカルの Cisco Unified Communications Manager から送信された、ユーザ B（エージェント）の音声に対する録音コール UPDATE メッセージを受信し、応答します。エージェントの IP Phone が、レコーダにエージェントの音声ストリームを送信します。

15. レコーダが、ローカルの Cisco Unified Communications Manager から送信された、ユーザ A（お客様）の音声に対する録音コール UPDATE メッセージを受信し、応答します。エージェントの IP Phone が、レコーダにお客様の音声ストリームを送信します。
16. ローカルの Cisco Unified Communications Manager が、パス置換プロセスを開始してデバイス A をデバイス B に直接接続し、リモート PBX を介したルーティングが行われないようにします。
17. ユーザ B が新しい遠端側のユーザ A に接続されたため、ローカルの Cisco Unified Communications Manager は 2 つの UPDATE メッセージをレコーダに送信します。

レコーダが、SIP トランクを介してローカルの Cisco Unified Communications Manager から送信された、ユーザ B（エージェント）の音声に対する録音コール UPDATE メッセージを受信し、応答します。エージェントの IP Phone が、レコーダにエージェントの音声ストリームを送信します。

18. レコーダが、ローカルの Cisco Unified Communications Manager から送信された、ユーザ A（お客様）の音声に対する録音コール UPDATE メッセージを受信し、応答します。エージェントの IP Phone が、レコーダにお客様の音声ストリームを送信します。

この使用例では、コール処理に次の特徴があります。

- パス置換は、リモート PBX へのヘアピン コールを置き換えて、リモート PBX を介したルーティングを行わずにユーザ A とユーザ B が直接接続されるようにします。
- 転送が完了すると、遠端側のコール情報が更新されます。
- パス置換が完了すると、遠端側のデバイスも更新されます。

手順 6、手順 14、および手順 17 の INVITE メッセージのヘッダー情報に注目してください。SIP ヘッダー拡張により、太字のテキストの情報が INVITE メッセージと UPDATE メッセージのヘッダーに追加されています。

手順 6 の INVITE メッセージのヘッダー情報

```
From:
<sip:2000@ucml;x-nearend;x-refci=ci2;x-nearenddevice=deviceB;x-farendrefci=ci1;x-farenddevice=PriQSIGGW;x-farendaddr=3000>;tag=fromtag1
```

手順 14 の UPDATE メッセージのヘッダー情報

```
From:
<sip:2000@ucml;x-nearend;x-refci=ci2;x-nearenddevice=deviceB;x-farendrefci=ci1;x-farenddevice=PriQSIGGW;x-farendaddr=1000>;tag=fromtag1
```

手順 17 の UPDATE メッセージのヘッダー情報

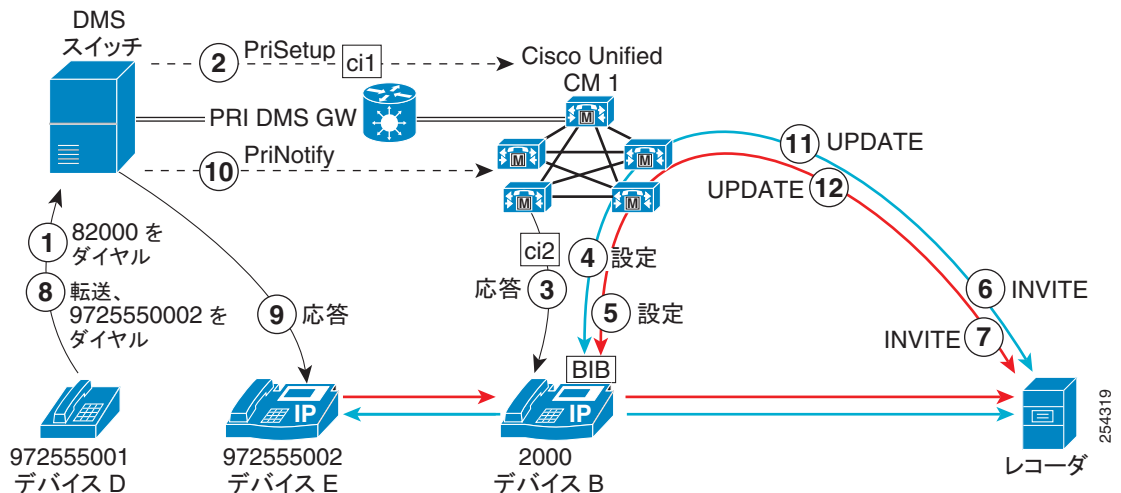
From:

```
<sip:2000@ucml;x-nearend;x-refci=ci2;x-nearenddevice=deviceB;x-farendrefci=ci4;x-farenddevice=deviceA;x-farendaddr=1000>;tag=fromtag1
```

遠端側による、DMS ゲートウェイ経由のコール転送

自動コール録音のこの使用例では、遠端側が DMS ゲートウェイ経由でコールを転送します。図 34-24 に、この使用例を示します。

図 34-24 遠端側による、DMS ゲートウェイ経由のコール転送



この使用例では、次のエンティティがコールに参加しています。

- お客様のコールは、DMS スイッチに接続する DN 9725550001 のデバイス D から発信されます。
- エージェントは、クラスタ Cisco Unified CM1 内の DN 2000 のデバイス B でコールを受信します。
- エージェント D は、DMS スイッチに接続する DN 9725550002 のデバイス E にコールを転送します。

DMS スイッチ経由で接続する遠端側（エージェント）が DMS スイッチ経由で接続する電話機にコールを転送する自動コール録音セッションでは、次の手順が行われます。

1. ユーザ D（遠端側 = DMS スイッチを経由するお客様）が、82000 をダイヤルして、ローカル クラスタ内のユーザ B（近端側 = エージェント）にコールします。
2. DMS スイッチが、PRI DMS ゲートウェイを介して PriSetup メッセージをローカル クラスタ（Cisco Unified CM1）に送信します。メッセージには、ユーザ D に関する情報が含まれています。
3. ユーザ B（近端側 = ローカル クラスタ内のエージェント）がコールに回答します。
4. エージェントのライン アピアランスが自動録音用に設定されているため、自動的にメディア ストリームの録音セッションに対するトリガーが発生します。Cisco Unified Communications Manager は、最初に、エージェントの音声に対する録音コールを、ユーザ B（エージェント）の IP Phone の Built-In Bridge（BIB; ビルトイン ブリッジ）に発信します。
5. Cisco Unified Communications Manager が、お客様の音声に対する 2 つ目の録音コールを、ユーザ B（エージェント）の IP Phone の BIB に発信します。

6. レコーダが、SIP トランクを介してローカルの Cisco Unified Communications Manager から送信された、エージェントの音声に対する録音コール設定メッセージを受信し、応答します。エージェントの IP Phone が、レコーダに対するユーザ B (エージェント) の音声ストリームの送信を開始します。
7. レコーダが、SIP トランクを介してローカルの Cisco Unified Communications Manager から送信された、お客様の音声に対する録音コール設定メッセージを受信し、応答します。エージェントの IP Phone が、レコーダに対するユーザ D (お客様) の音声ストリームの送信を開始します。
8. DMS ゲートウェイを経由するユーザ D が、打診転送を開始し (転送を押し)、DN 9725550002 のデバイス E にダイヤルします。デバイス E も DMS ゲートウェイを経由します。
9. ユーザ E がユーザ D からのコールに応答します。
10. DMS スイッチが、PRI DMS ゲートウェイを介して PriNotify メッセージをローカル クラスタ (Cisco Unified CM1) に送信します。メッセージには、ユーザ E に関する情報が含まれています。
11. ユーザ B が新しい遠端側のユーザ E に接続されたため、ローカルの Cisco Unified Communications Manager は 2 つの UPDATE メッセージをレコーダに送信します。

レコーダが、SIP トランクを介してローカルの Cisco Unified Communications Manager から送信された、ユーザ B (エージェント) の音声に対する録音コール UPDATE メッセージを受信し、応答します。エージェントの IP Phone が、レコーダにエージェントの音声ストリームを送信します。

12. レコーダが、ローカルの Cisco Unified Communications Manager から送信された、ユーザ E (お客様) の音声に対する録音コール UPDATE メッセージを受信し、応答します。エージェントの IP Phone が、レコーダにお客様の音声ストリームを送信します。

この使用例では、コール処理に次の特徴があります。

- 通常、PSTN 側の遠端側がコールを転送した場合、Cisco Unified Communications Manager には転送側と転送先がわかりません。ただし、DMS スイッチまたは PBX で PriNotify がサポートされている場合、Cisco Unified Communications Manager は遠端側が変更されたときに PriNotify メッセージを受信し、レコーダに対して遠端側情報を更新できます。

手順 6 と手順 11 の INVITE メッセージのヘッダー情報に注目してください。SIP ヘッダー拡張により、太字のテキストの情報が INVITE メッセージと UPDATE メッセージのヘッダーに追加されています。

手順 6 の INVITE メッセージのヘッダー情報

```
From:
<sip:2000@ucml;x-nearend;x-refci=ci2;x-nearenddevice=deviceB;x-farendrefci=ci1;x-farenddevice=PriDMSGW;x-farendaddr=9725550001>;tag=fromtag1
```

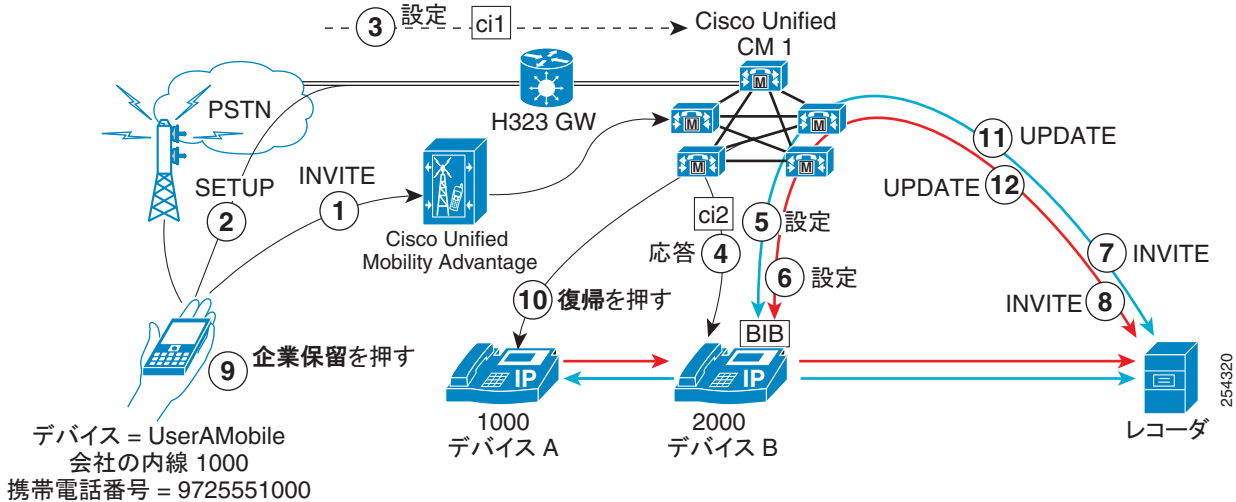
手順 11 の UPDATE メッセージのヘッダー情報

```
From:
<sip:2000@ucml;x-nearend;x-refci=ci2;x-nearenddevice=deviceB;x-farendrefci=ci1;x-farenddevice=PriDMSGW;x-farendaddr=9725550002>;tag=fromtag1
```

携帯電話コールのデスクトップ ピックアップ

自動コール録音のこの使用例では、携帯電話ユーザがコールをピックアップのために机上の電話機に送信します。図 34-25 に、この使用例を示します。

図 34-25 携帯電話コールのデスクトップ ピックアップ



この使用例では、次のエンティティがコールに参加しています。

- お客様のコールは、モバイル デバイス UserACell（会社の内線 1000、携帯電話番号 9725551000）から発信されます。
- エージェントは、DN 2000 のデバイス B でコールを受信します。
- お客様は、お客様の会社の電話機（DN 1000 のデバイス A）からコールを再開します。

携帯電話コールのデスクトップ ピックアップが行われる自動コール録音セッションでは、次の手順が行われます。

1. UserACell がユーザ B（DN 2000 のデバイス B）にコールします。
2. Cisco Unified Mobile Communicator クライアントが SETUP メッセージを送信します。
3. SETUP メッセージは H.323 ゲートウェイを通過して、ローカルの Cisco Unified CM1 クラスタに到達します。
4. ユーザ B が UserACell からの着信コールに応答します。
5. エージェントのライン アピアランスが自動録音用に設定されているため、自動的にメディア ストリームの録音セッションに対するトリガーが発生します。Cisco Unified Communications Manager は、最初に、エージェントの音声に対する録音コールを、ユーザ B（エージェント）の IP Phone の Built-In Bridge（BIB; ビルトイン ブリッジ）に発信します。
6. Cisco Unified Communications Manager が、お客様の音声に対する 2 回目の録音コールを、ユーザ B（エージェント）の IP Phone の BIB に発信します。
7. レコーダが、SIP トランクを介して Cisco Unified Communications Manager から送信された、エージェントの音声に対する録音 INVITE メッセージを受信し、応答します。エージェントの IP Phone が、レコーダに対するユーザ B（エージェント）の音声ストリームを送信を開始します。

8. レコーダが、SIP トランクを介して Cisco Unified Communications Manager から送信された、お客様の音声に対する録音 INVITE メッセージを受信し、応答します。エージェントの IP Phone が、レコーダに対するユーザ UserACell (お客様) の音声ストリームの送信を開始します。
9. UserACell が、ユーザ A の携帯電話で **企業保留** を押します。
10. ユーザ A が、ユーザ A の机上の電話機で **復帰** を押します。
11. レコーダが、SIP トランクを介して Cisco Unified Communications Manager から送信された、エージェントの音声に対する録音コール UPDATE メッセージを受信し、応答します。エージェントの IP Phone が、レコーダにエージェントの音声ストリームを送信します。
12. レコーダが、SIP トランクを介して Cisco Unified Communications Manager から送信された、お客様の音声に対する録音コール UPDATE メッセージを受信し、応答します。エージェントの IP Phone が、レコーダにお客様の音声ストリームを送信します。

この使用例では、コール処理に次の特徴があります。

- 携帯電話では、シェアラインの概念が使用されています。携帯電話コールを保留にし、机上の電話機でコールを再開すると、遠端側が変更されます。Cisco Unified Communications Manager はレコーダに更新を送信します。
- ユーザは、ユーザの机上の電話機からコールをピックアップして、ユーザの携帯電話で開始した会話を継続します。そのためには、Cisco Unified Communications Manager を使用して、携帯電話の D チャネル経由でコールを保留にします (企業保留)。その後、机上の電話機からコールを再開します。

手順 7 と手順 11 の INVITE メッセージのヘッダー情報に注目してください。SIP ヘッダー拡張により、**太字のテキスト**の情報が INVITE メッセージと UPDATE メッセージのヘッダーに追加されています。

手順 7 の INVITE メッセージのヘッダー情報

```
From:
<sip:2000@ucml;x-nearend;x-refci=ci2;x-nearenddevice=deviceB;x-farendrefci=ci1;x-farenddevice=UserACell;x-farendaddr=1000>;tag=fromtag1
```

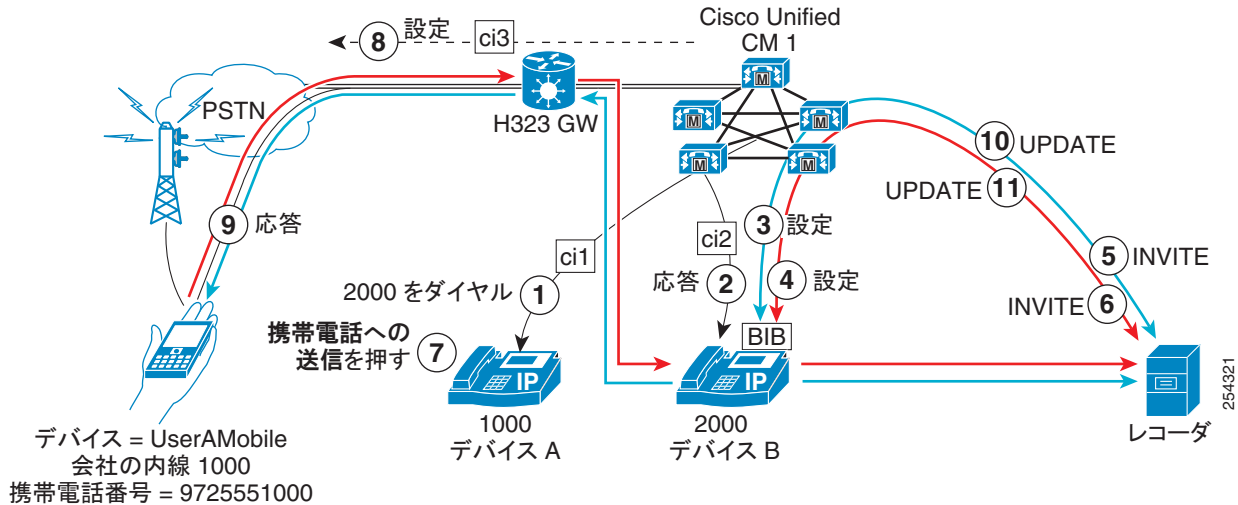
手順 11 の UPDATE メッセージのヘッダー情報

```
From:
<sip:2000@ucml;x-nearend;x-refci=ci2;x-nearenddevice=deviceB;x-farendrefci=ci1;x-farenddevice=deviceA;x-farendaddr=1000>;tag=fromtag1
```

遠端側による、携帯電話ピックアップのための携帯電話へのコール送信

自動コール録音のこの使用例では、遠端側が、携帯電話ピックアップのためにユーザの携帯電話にコールを送信します（このシナリオでは、「携帯電話コールのデスクトップピックアップ」(P.34-45)とは逆のシナリオを示します）。図 34-26 に、この使用例を示します。

図 34-26 遠端側による、携帯電話ピックアップのための携帯電話へのコール送信



この使用例では、次のエンティティがコールに参加しています。

- お客様のコールは、DN 1000 のデバイス A から発信されます。
- エージェントは、DN 2000 のデバイス B でコールを受信します。
- お客様は、お客様の携帯電話デバイス UserACell（会社の内線 1000、携帯電話番号 9725551000）からコールを再開します。

企業ユーザが自分の携帯電話にコールを送信する自動コール録音セッションでは、次の手順が行われます。

1. 企業ユーザの遠端側 A が、DN 1000 のデバイス A からユーザ B (DN 2000 のデバイス B) にコールします。
2. ユーザ B の DN 2000 が、遠端側 A からの着信コールに回答します。
3. エージェントのライン アピアランスが自動録音用に設定されているため、自動的にメディア ストリームの録音セッションに対するトリガーが発生します。Cisco Unified Communications Manager は、最初に、エージェントの音声に対する録音コールを、ユーザ B (エージェント) の IP Phone の Built-In Bridge (BIB; ビルトインブリッジ) に発信します。
4. Cisco Unified Communications Manager が、お客様の音声に対する 2 つ目の録音コールを、ユーザ B (エージェント) の IP Phone の BIB に発信します。
5. レコーダが、SIP トランクを介して Cisco Unified Communications Manager から送信された、エージェントの音声に対する録音 INVITE メッセージを受信し、回答します。エージェントの IP Phone が、レコーダに対するユーザ B (エージェント) の音声ストリームを送信を開始します。
6. レコーダが、SIP トランクを介して Cisco Unified Communications Manager から送信された、お客様の音声に対する録音 INVITE メッセージを受信し、回答します。エージェントの IP Phone が、レコーダに対するユーザ A (お客様) の音声ストリームを送信を開始します。

7. ユーザ A が、ユーザ A の机上の電話機で携帯電話への送信を押します。
8. Cisco Unified Communications Manager が、ユーザ A の携帯電話に設定メッセージを送信します。
9. ユーザ A が、デバイス UserACell で呼び出し中のコールに回答します。
10. レコーダが、SIP トランクを介して Cisco Unified Communications Manager から送信された、エージェントの音声に対する録音コール UPDATE メッセージを受信し、応答します。エージェントの IP Phone が、レコーダにエージェントの音声ストリームを送信します。
11. レコーダが、SIP トランクを介して Cisco Unified Communications Manager から送信された、お客様の音声に対する録音コール UPDATE メッセージを受信し、応答します。エージェントの IP Phone が、レコーダにお客様の音声ストリームを送信します。

この使用例では、コール処理に次の特徴があります。

- ユーザ UserACell がコールに回答すると、ユーザ USerACell の情報が SIP UPDATE メッセージに格納されてレコーダに送信されます。

手順 5 と手順 10 の INVITE メッセージのヘッダー情報に注目してください。SIP ヘッダー拡張により、太字のテキストの情報が INVITE メッセージと UPDATE メッセージのヘッダーに追加されています。

手順 5 の INVITE メッセージのヘッダー情報

```
From:
<sip:2000@ucml;x-nearend;x-refci=ci2;x-nearenddevice=deviceB;x-farendrefci=ci1;x-farenddevice=deviceA;x-farendaddr=1000>;tag=fromtag1
```

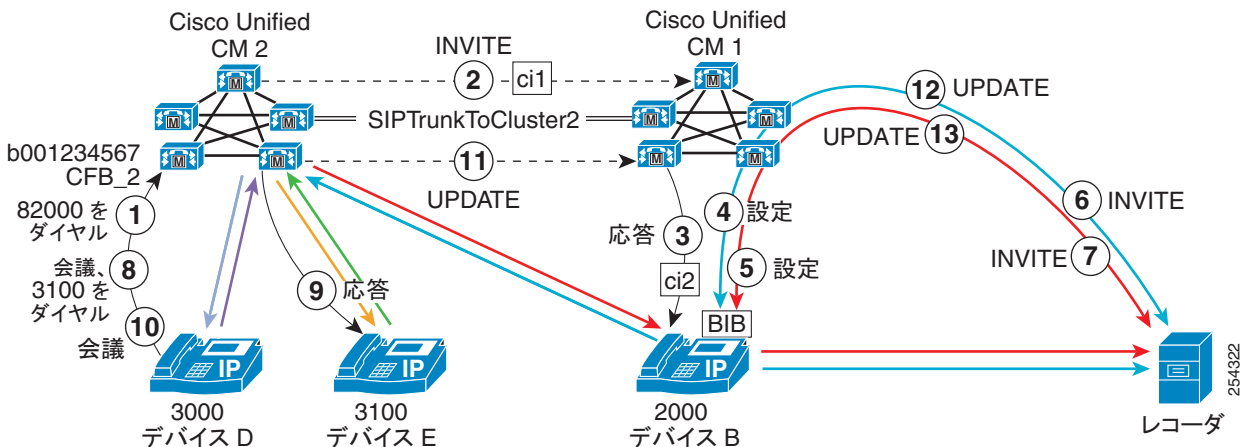
手順 10 の UPDATE メッセージのヘッダー情報

```
From:
<sip:2000@ucml;x-nearend;x-refci=ci2;x-nearenddevice=deviceB;x-farendrefci=ci3;x-farenddevice=UserACell;x-farendaddr=1000>;tag=fromtag1
```

リモート クラスタ内の遠端側による会議の作成

自動コール録音のこの使用例では、リモート クラスタ内の遠端側が会議を作成します。図 34-27 に、この使用例を示します。

図 34-27 リモート クラスタ内の遠端側による会議の作成



この使用例では、次のエンティティがコールに参加しています。

- 遠端側のお客様のコールは、DN 3000 のデバイス D から発信されます。
- 近端側のエージェントは、DN 2000 のデバイス B でコールを受信します。
- ユーザ D は、DN 3100 のデバイス E と会議を行うことによって会議を作成します。

リモート クラスタ内の遠端側が会議を作成する自動コール録音セッションでは、次の手順が行われます。

1. ユーザ D (遠端側 = リモート クラスタ内のお客様) が、82000 をダイヤルして、ユーザ B (近端側 = エージェント) にコールします。
2. INVITE メッセージが SIPTrunkToCluster2 SIP トランクを通過します。
3. ユーザ B (近端側 = ローカル クラスタ内のエージェント) がコールに応答します。
4. エージェントのライン アピアランスが自動録音用に設定されているため、自動的にメディア ストリームの録音セッションに対するトリガーが発生します。Cisco Unified Communications Manager は、最初に、エージェントの音声に対する録音コールを、ユーザ B (エージェント) の IP Phone の Built-In Bridge (BIB; ビルトイン ブリッジ) に発信します。
5. Cisco Unified Communications Manager が、お客様の音声に対する 2 つ目の録音コールを、ユーザ B (エージェント) の IP Phone の BIB に発信します。
6. レコーダが、SIP トランクを介して Cisco Unified Communications Manager から送信された、エージェントの音声に対する録音コール設定メッセージを受信し、応答します。エージェントの IP Phone が、レコーダに対するユーザ B (エージェント) の音声ストリームを送信を開始します。
7. レコーダが、SIP トランクを介して Cisco Unified Communications Manager から送信された、お客様の音声に対する録音コール設定メッセージを受信し、応答します。エージェントの IP Phone が、レコーダに対するユーザ D (お客様) の音声ストリームを送信を開始します。
8. ユーザ D が、**会議**を押し、DN 3100 をダイヤルして会議を開始します。
9. ユーザ E (DN 3100 のデバイス E) がコールに応答します。
10. ユーザ D が、もう一度**会議**を押し、会議を実行します。
11. UPDATE メッセージが SIPTrunkToCluster2 SIP トランクを通過します。
12. ユーザ B が新しい遠端側の CFB_2 に接続されたため、Cisco Unified Communications Manager は 2 つの UPDATE メッセージをレコーダに送信します。

レコーダが、SIP トランクを介して Cisco Unified Communications Manager から送信された、ユーザ B (エージェント) の音声に対する録音コール UPDATE メッセージを受信し、応答します。エージェントの IP Phone が、レコーダにエージェントの音声ストリームを送信します。

13. レコーダが、SIP トランクを介して Cisco Unified Communications Manager から送信された、CFB_2 (会議ブリッジ) に対する録音コール UPDATE メッセージを受信し、応答します。エージェントの IP Phone が、レコーダに会議の音声ストリームを送信します。

この使用例では、コールの処理と設定に次の特徴があります。

- 遠端側がリモート クラスタ内で会議を作成した場合、Cisco Unified Communications Manager では表示が制限されます。遠端側のデバイスは、常に 2 つのクラスタをリンクするトランクです。
- リモート会議が確立されると、リモートの Cisco Unified CM2 クラスタは、b 番号 (会議ブリッジ ID) を SIP UPDATE に格納してローカル クラスタ Cisco Unified CM1 に送信します。Cisco Unified CM1 クラスタは、b 番号と *isfocus* インジケータを含む更新をレコーダに送信します。

- この図では、Cisco Unified CM1 クラスタに SIP トランク SIPTrunkToCluster2 が設定されています。この SIP トランクは、Cisco Unified CM1 クラスタを Cisco Unified CM2 クラスタにリンクします。Cisco Unified CM2 クラスタに設定されている、対応する SIP トランクは SIPTrunkToCluster1 です。
- 会議が DN 3000 の遠端側によって作成された場合、会議ブリッジ ID の b001234567 は、デフォルトではクラスタ Cisco Unified CM1 に渡されません。ID が渡されない場合でも、Cisco Unified CM1 クラスタは遠端側の *isfocus* フラグを From ヘッダーに格納してレコーダに送信できます。ただし、遠端側アドレスは空になります。
- 会議ブリッジ ID (会議ブリッジの b 番号) がクラスタ Cisco Unified CM2 からクラスタ Cisco Unified CM1 に渡されるようにするために、管理者は、クラスタ Cisco Unified CM2 に SIP プロファイルを作成し、[会議ブリッジ ID の配信 (Deliver Conference Bridge Identifier)] チェックボックスをオンにして SIP プロファイルをクラスタ Cisco Unified CM2 内の SIPTrunkToCluster1 に割り当てます。管理者は、クラスタ Cisco Unified CM1 にも SIP プロファイルを作成し、この SIP プロファイルをクラスタ Cisco Unified CM1 内の SIPTrunkToCluster2 に割り当てます。
- SIP プロファイルの設定の詳細については、『*Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド*』の「**SIP プロファイルの設定**」の章を参照してください。

手順 6 と手順 12 の INVITE メッセージのヘッダー情報に注目してください。SIP ヘッダー拡張により、太字のテキストの情報が INVITE メッセージと UPDATE メッセージのヘッダーに追加されています。

手順 6 の INVITE メッセージのヘッダー情報

```
From:
<sip:2000@ucml;x-nearend;x-refci=ci2;x-nearenddevice=deviceB;x-farendrefci=ci1;x-farenddevice=SIPTrunkToCluster2;x-farendaddr=3000>;tag=fromtag1
```

手順 12 の UPDATE メッセージのヘッダー情報

```
From:
<sip:2000@ucml;x-nearend;x-refci=ci2;x-nearenddevice=deviceB;x-farendrefci=ci1;x-farenddevice=SIPTrunkToCluster2;x-farendaddr=b001234567;isfocus>;tag=fromtag1
```

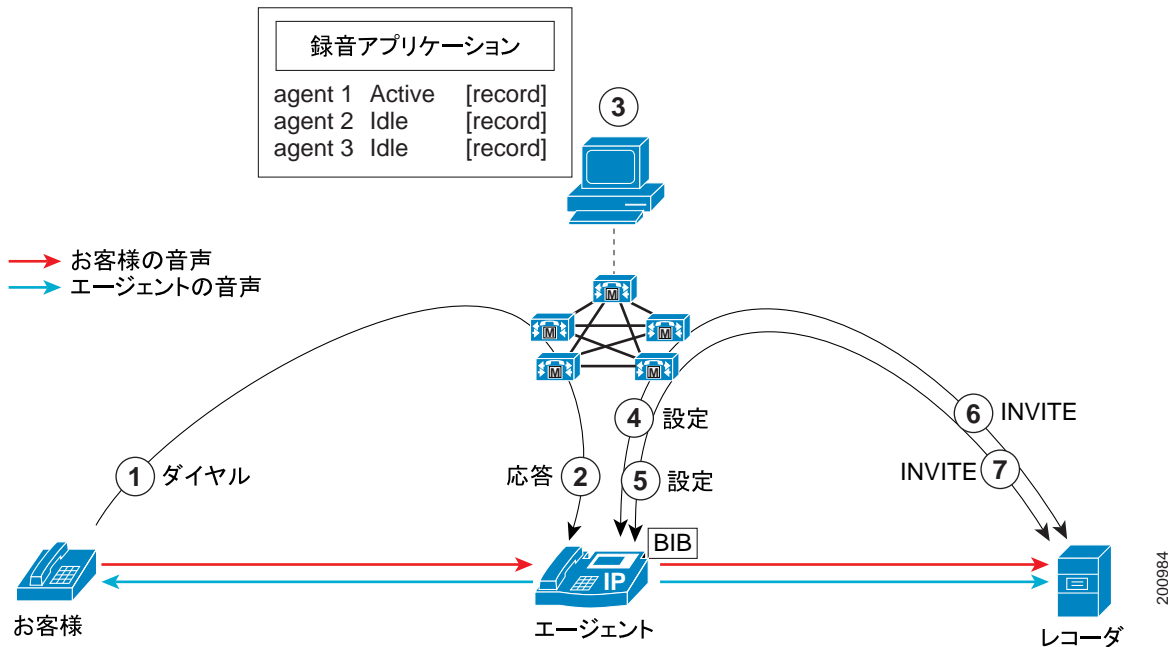
手順 12 の UPDATE メッセージには、*isfocus* が含まれています。この *isfocus* は、近端側が会議コールに参加していることを示します。UPDATE メッセージには、新しい遠端側のアドレスとして b 番号も含まれています。b 番号は、会議ブリッジ (CFB) の DN を示します。

アプリケーションから呼び出される録音

アプリケーションから呼び出される録音では、エージェント コールがアクティブになると、アプリケーションがコールに対する Start Recording コマンドを送信できるようになります。録音コールの設定は、自動録音の設定と同じであることを注意してください。

図 34-28 に、アプリケーションから呼び出される録音を示します。

図 34-28 アプリケーションから呼び出される録音



コールがアクティブになると、スーパーバイザまたは許可を受けた担当者は、アクティブ コールに対するコール録音セッションを開始できるようになります。図 34-28 は、この例を示しています。この場合、スーパーバイザは、エージェントがアクティブ コールを受けていることに気づいたため、録音アプリケーションでコールに対する録音ボタンをクリックします。アプリケーションが、Start Recording コマンドをコール情報と一緒に Cisco Unified Communications Manager に送信します。次に、Cisco Unified Communications Manager が、コールの 2 つの音声ストリームに対する、エージェントの IP Phone からレコーダへの 2 つの録音コールを確立します。

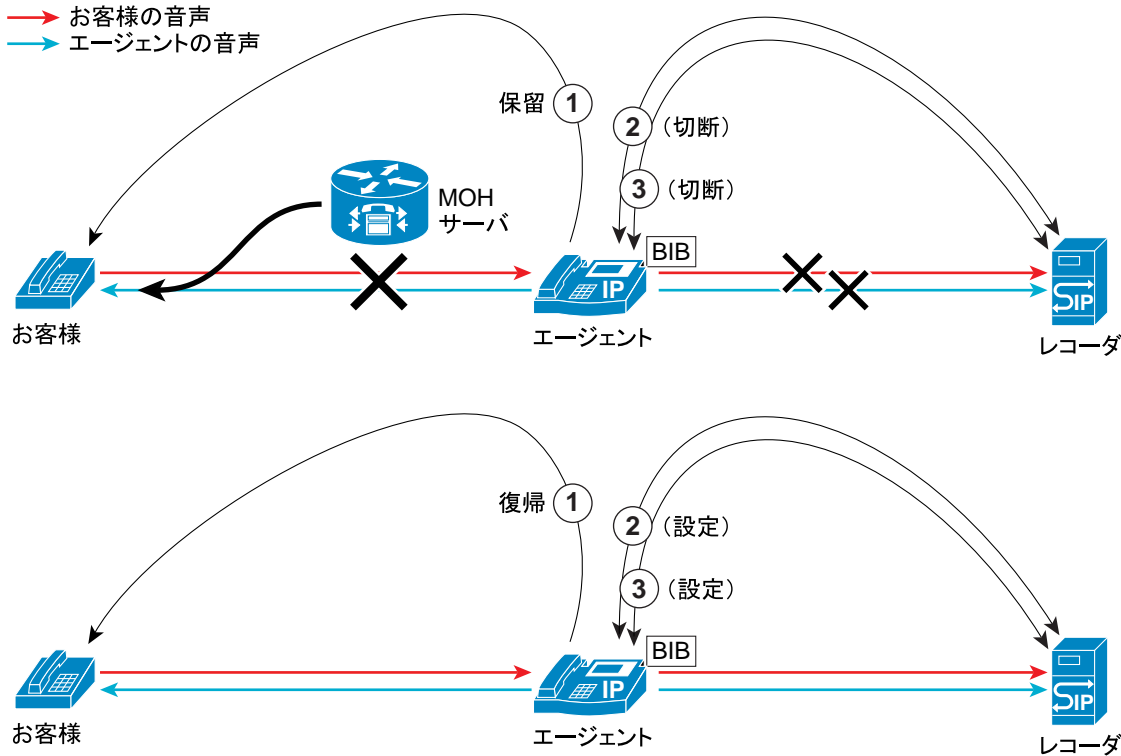
エージェントがコールを保留にすると録音コールは存続しない

エージェントがコールを保留にすると、録音コールは切断されます。また、エージェントがコールを再開すると、録音コールは再度確立されます。

アプリケーションからの Start Recording Request は、コール期間全体にわたって存続します。

図 34-29 に、エージェントがコールを保留にすると録音コールが存続しないシナリオを示します。

図 34-29 エージェントがコールを保留にすると録音コールは存続しない

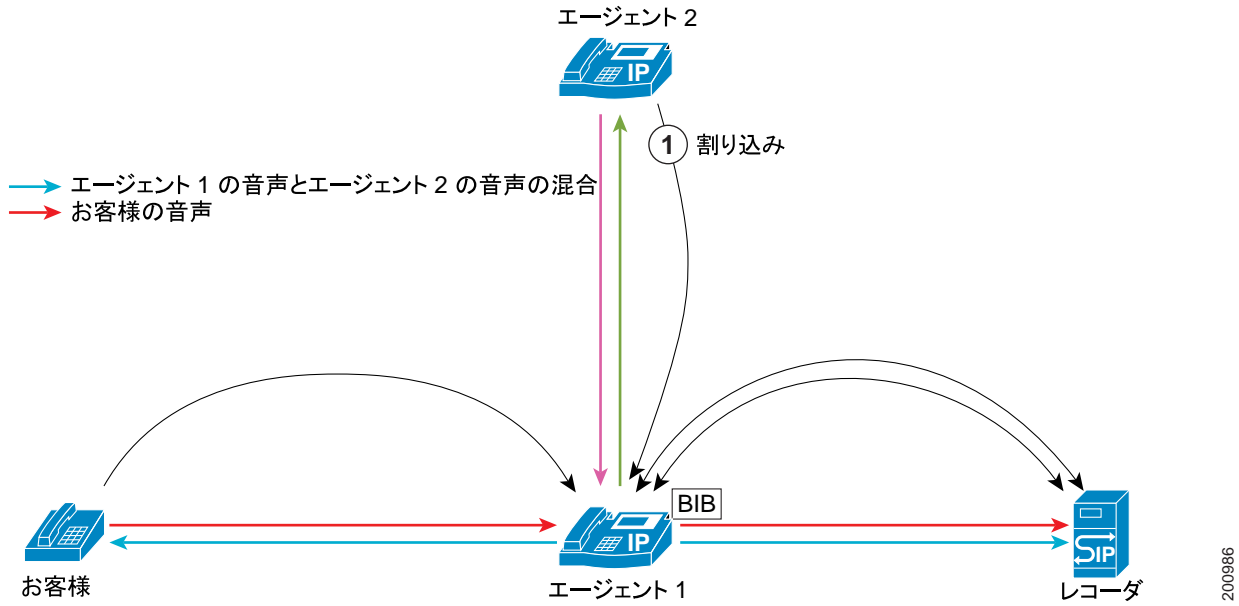


割り込みコールの録音

割り込みコールを録音する場合は、お客様単独の音声と、エージェント 1 およびエージェント 2 の混合音声という 2 つの録音ストリームが発生します。

図 34-30 に、割り込みコールが録音される場合のシナリオを示します。

図 34-30 割り込みコールの録音



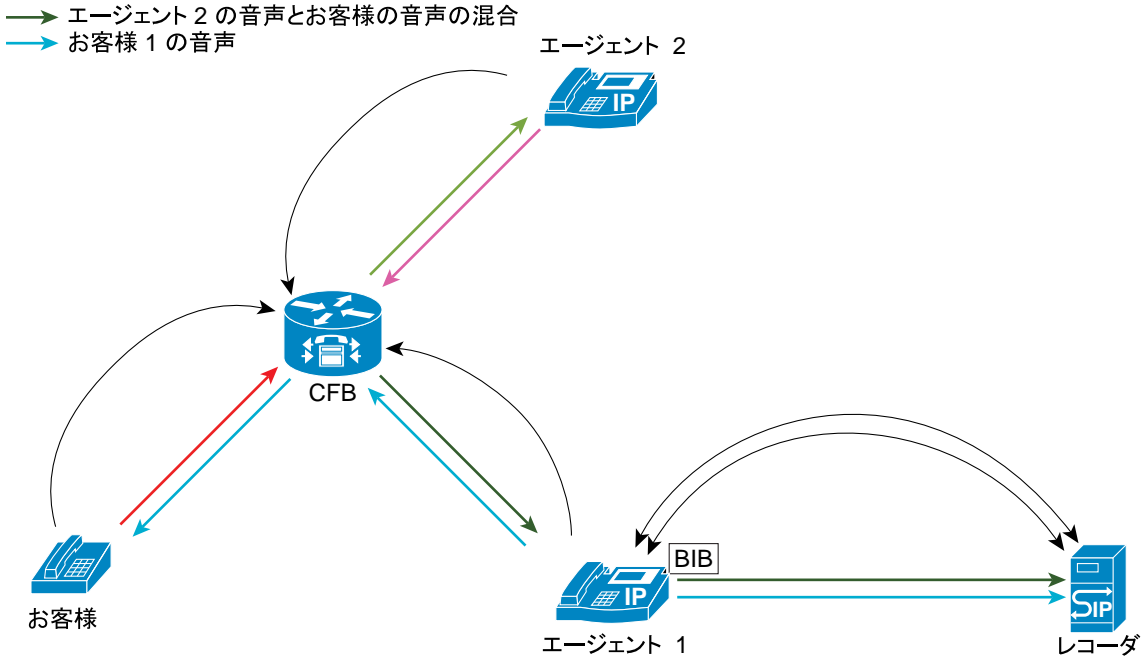
エージェントの会議の録音

会議が録音される場合は、エージェント単独の音声と、残りの会議参加者の混合音声という 2 つの録音ストリームが発生します。

エージェントは、自分が録音されているときに会議を作成する場合があります。会議の設定中に、録音コールが切断され、再度確立されます。

図 34-31 に、エージェントの会議が録音される場合のシナリオを示します。

図 34-31 エージェントの会議が録音される



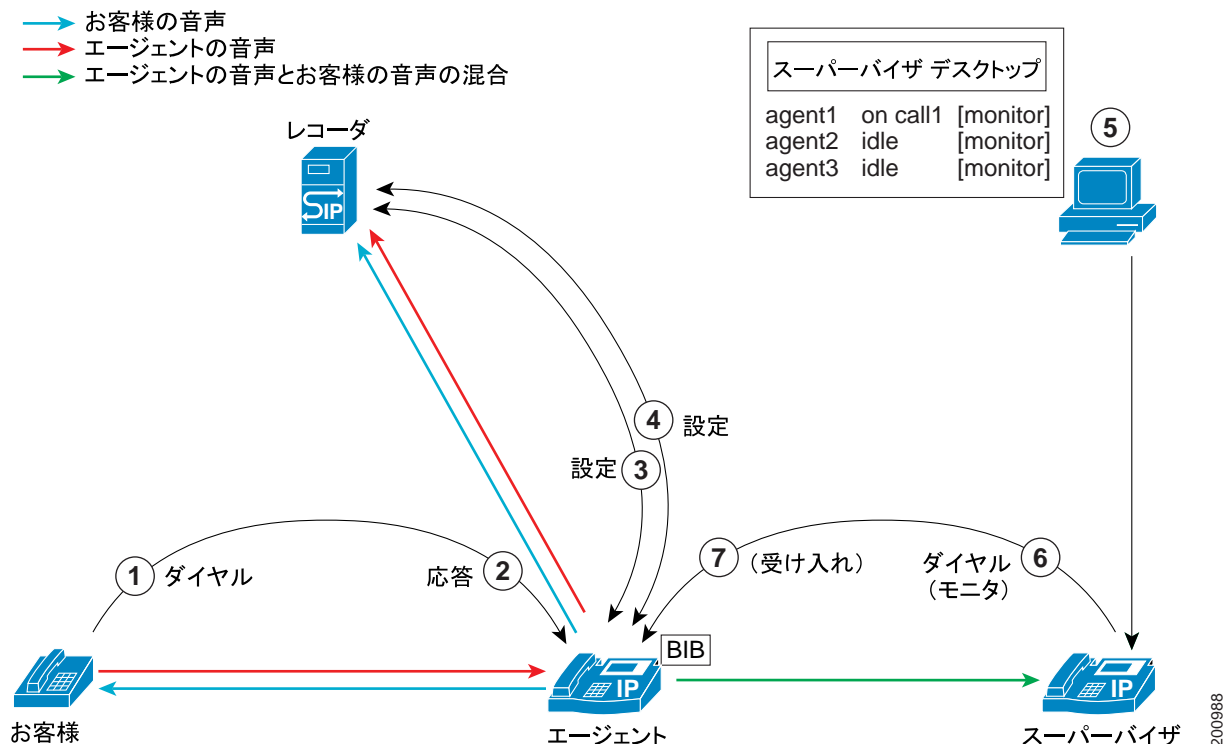
モニタリングと録音の同時実行

録音は、エージェント コールの監視中に実行することもできます。

録音とモニタリングは、相互に独立して設定されます。

図 34-32 に、モニタリングと録音の同時実行を示します。

図 34-32 モニタリングと録音の同時実行



モニタリングと録音が同時に実行される場合、次の手順が行われます。

1. お客様がコールセンターにコールします。
2. コールがエージェントにルーティングされます。エージェントがコールに回答します。エージェントの IP Phone とお客様の間に、双方向メディアストリーミングが設定されます。
3. エージェントの電話機とレコーダの間に、エージェントの音声に対する録音コールが設定されます。
4. エージェントの電話機とレコーダの間に、お客様の音声に対する録音コールが設定されます。
5. スーパーバイザのデスクトップアプリケーションに、エージェントがアクティブコールを受けていることが表示されます。デスクトップアプリケーションで、スーパーバイザが、エージェントの現在のアクティブコールに対する監視ボタンをクリックします。
6. スーパーバイザの IP Phone がオフフックになり、エージェントにモニタリングコールを発信します。
7. エージェントの電話機が、モニタリングコールを受け入れます。エージェントの電話機が、スーパーバイザの IP Phone に対するお客様とエージェントの混合音声ストリームの送信を開始します。エージェントにもお客様にも、スーパーバイザの音声は聞こえません。

モニタリング コールと録音コールのコール特性

この項のトピックでは、モニタリング コールと録音コールのさまざまな特性について説明します。この項は、次の内容で構成されています。

- 「モニタリングと録音の通知トーン」(P.34-56)
- 「再生トーンの動作」(P.34-57)
- 「モニタリング コールと録音コールのコーデック」(P.34-57)
- 「録音コールのコーデックの使用制限」(P.34-58)
- 「モニタリングと録音は片方向メディアである」(P.34-58)
- 「片方向メディアとファイアウォール」(P.34-58)
- 「モニタリングと録音におけるコール保存」(P.34-59)

モニタリングと録音の通知トーン

地域によっては、エージェントまたはお客様に対して、コールが監視または録音されていることをトーン形式で通知しなければならない場合があります。

デフォルトの再生トーン オプションを設定するには、次のサービス パラメータを使用します。

- Play Recording Notification Tone To Observed Target
- Play Recording Notification Tone To Observed Connected Parties
- Play Monitoring Notification Tone To Observed Target
- Play Monitoring Notification Tone To Observed Connected Parties

また、アプリケーションには、モニタリング要求または録音要求のトーン オプションも用意されています。トーンは、サービス パラメータまたはアプリケーションによってトーンが有効になった場合に再生されます。

図 34-33 に、監視される接続側と監視されるターゲットを示します。

図 34-33 監視される接続側と監視されるターゲット



再生トーンの動作

モニタリング トーンと録音トーンは別々のトーンであり、個別に有効または無効にすることができます。

デフォルトでは、スーパーバイザにはモニタリング トーンも録音トーンも聞こえません。スーパーバイザへの再生をオプションで有効にするには、デバイスの録音トーンを設定します。

表 34-2 に、モニタリング シナリオと録音シナリオにおけるトーンの動作を示します。

表 34-2 再生トーンの動作

再生先	エージェントへの再生	お客様への再生	スーパーバイザのモニタリングストリーム	エージェントの録音ストリーム	お客様の録音ストリーム
なし	なし	なし	なし	なし	なし
エージェント	トーン	なし	なし	なし	なし
お客様	なし	トーン	なし	トーン	なし
両方	トーン	トーン	なし	トーン	なし

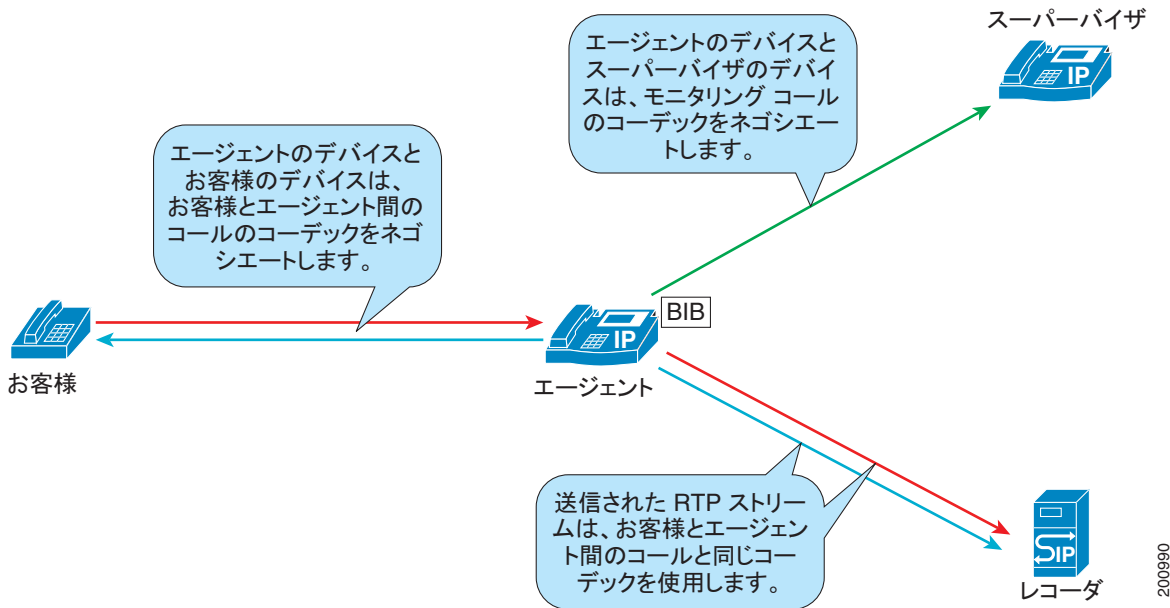
モニタリング コールと録音コールのコーデック

エージェントのデバイスとスーパーバイザのデバイスは、Cisco Unified Communications Manager のリージョン設定に従って、モニタリング コールのコーデックをネゴシエートします。

録音コールのコーデックは、お客様とエージェント間のコールのコーデックと一致します。

図 34-34 に、モニタリング コールと録音コールのコーデックを示します。

図 34-34 モニタリング コールと録音コールのコーデック



録音コールのコーデックの使用制限

録音コールのコーデックはエージェントとお客様間のコールのコーデックと一致するため、一致するコーデックをレコーダがサポートしていない場合は、トランスコーダの挿入が必要になることがあります。

Cisco Unified IP Phone には、Cisco トランスコーダがサポートしていない新しいコーデックが追加されています。

G722、iLBC、および iSAC コーデックの使用を有効または無効にするには、次のサービス パラメータを使用します。

- G722 Codec Enabled
- iLBC Codec Enabled
- iSAC Codec Enabled

これらのサービス パラメータは、[サービスパラメータ設定 (Service Parameter Configuration)] ウィンドウの [Clusterwide Parameters (System - Location and Region)] セクションにあります。

各サービス パラメータには、次の値を設定できます。

- [Enabled for All Devices]
- [Enabled for All Devices Except Recording-Enabled Devices]
- [Disabled]

モニタリングと録音は片方向メディアである

モニタリング コールは、エージェントの電話機からスーパーバイザの電話機への片方向メディアで構成されます。

録音コールは、エージェントの電話機からレコーダへの片方向メディアで構成されます。

モニタリング コールと録音コールは、通常のコール アドミッション制御に従って送信されます。ただし、レコーダを宛先とする、BIB を離れる各ストリームは、双方向メディアと同じ計算を使用します。

エージェントとスーパーバイザ、またはエージェントとレコーダを分離する NAT は、モニタリング コールまたは録音コールに対して透過的に (Cisco Unified Communications Manager の制限の範囲内で) 動作します。

片方向メディアとファイアウォール

ファイアウォール ソフトウェアは、RTP ストリームのピンホールを空けるときに、宛先 IP アドレス、宛先ポート、および送信元 IP アドレスを認識する必要があります。

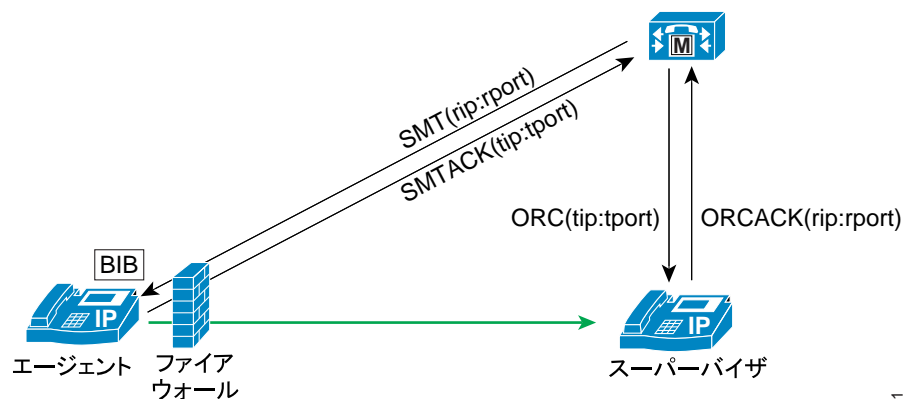
メディアの SCCP メッセージは対称ではないことに注意してください (SIP は問題ありません)。

SCCP バージョン 12 における片方向メディア用の機能拡張では、次の機能が追加されています。

- 伝送 IP およびポートに関する新しい StartMediaTransmissionAck (SMTACK) メッセージ
- 追加の伝送 IP およびポートに関する OpenReceiveChannel (ORC)

図 34-35 に、片方向メディアとファイアウォールに関する問題を示します。

図 34-35 片方向メディアとファイアウォール



200991

モニタリングと録音におけるコール保存

監視または録音されているエージェント コールがコール保存に移行する場合、Cisco Unified Communications Manager は、モニタリング コールまたは録音コールをコール保存モードに移行します。

モニタリング コールまたは録音コールがコール保存モードに移行しても、エージェント コールは影響を受けません。

コール情報とコール表示

ビルトインブリッジ (BIB) は、デバイス層のコンポーネントの 1 つです。BIB では、Cisco Unified IP Phone の DSP リソースが論理的に表現されています。電話デバイス層の BIB に発信されたコールは、ユーザには表示されません。

エージェントへのモニタリングコールと録音コール (サーバコール) は、エージェントの BIB に対して発信されます。

モニタリングコールの場合、スーパーバイザの電話機には「From Monitoring [agent user name/DN]」と表示されます。

レコーダへの録音コールの場合、SIP INVITE メッセージの「from ヘッダー」にある特殊なタグは、音声ストリームの送信元を示しています。

エージェントの音声の場合

```
From "AgentUserName" <sip:agentDN@ccm;x-nearend;x-refCI=12345;x-nearenddevice=[agent_devicename]"
```

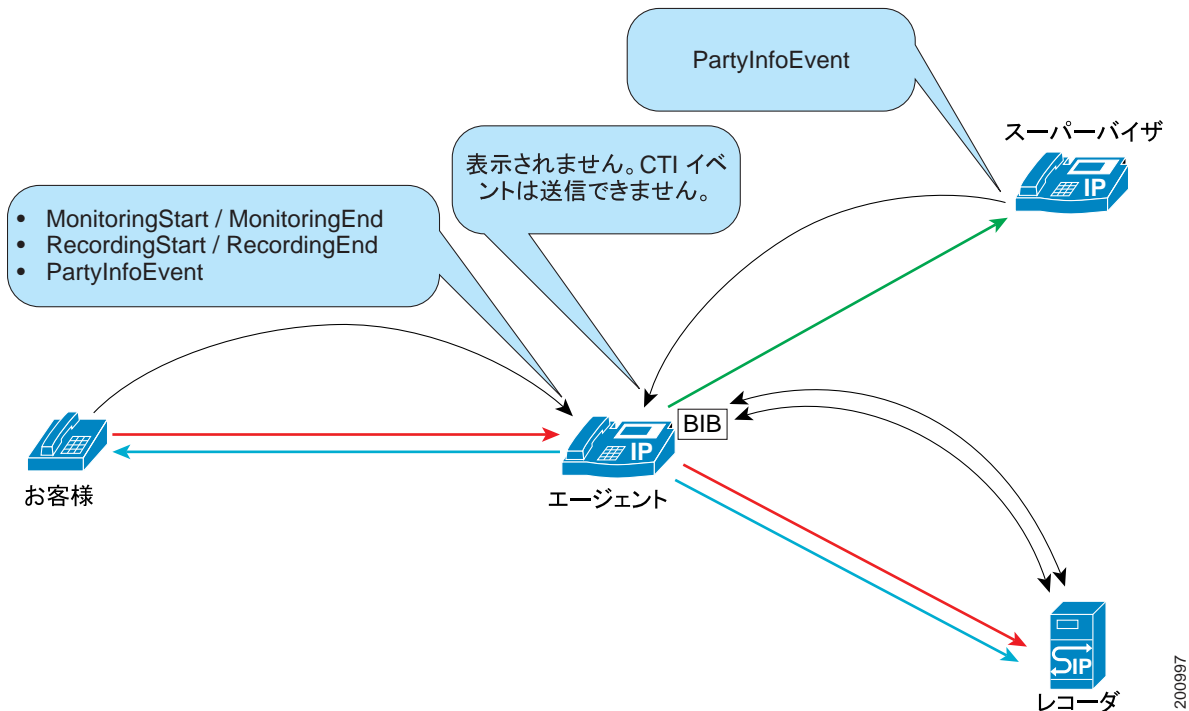
お客様の音声の場合

```
From "AgentUserName" <sip:agentDN@ccm;x-farend;x-refCI=12345;x-farenddevice=[farend_devicename]"
```

アプリケーションへの CTI イベント送信

CTI イベントは、プライマリ コール レッグ (またはリファレンス コール レッグ) のエージェントに送信されます (図 34-36 を参照)。

図 34-36 アプリケーションへの CTI イベント送信



モニタリングと録音のシステム要件

次の各項では、モニタリングと録音のシステム要件について説明します。

CTI 要件

Computer Telephony Integration (CTI; コンピュータ/テレフォニー インテグレーション) は、コールを個別に監視する機能をアプリケーションに提供します。シスコでは、監視される側としてモニターターゲットを定義し、監視する側としてモニターイニシエータを定義します。

1 つのアプリケーションがモニターターゲットとモニターイニシエータの両方を監視する場合、コール イベントがアプリケーションに報告されるため、アプリケーションでは、容易にモニターターゲットのコールを識別し、コールを監視できるようになります。別々のアプリケーションがモニターターゲットとモニターイニシエータを監視する場合は、モニターターゲットを監視するアプリケーションが、モニターイニシエータを監視するアプリケーションにコール情報を提供する必要があります。モニターイニシエータを監視するアプリケーションでは、使用可能なコール情報に基づいて、モニタリング要求を開始できるようになります。モニターイニシエータまたはモニターターゲットでコールが終了すると、モニタリングセッションは停止します。

録音の場合、Cisco Unified Communications Manager は、すべてのコールを自動的に録音する機能を提供します。SIP または SCCP ステーションは、この自動録音を開始し、Cisco Unified Communications Manager の管理ページの設定に基づいて動作します。管理者は、録音を無効に設定すること、すべてのコールの自動録音を設定すること、またはライン アピアランス用のアプリケーション制御を使用したコール単位の録音を設定することができます。CTI では、データベース内の管理者設定を上書きする機能を提供しません。

録音タイプがアプリケーション制御かつコール ベースの録音に設定されている場合、アプリケーションはコールごとに録音を開始できます。

録音機能とモニタリング機能またはその他の CTI 機能呼び出す場合、SIP を実行している電話機に UDP トランスポートが使用されていると、動作が遅延したり、予期しない動作が発生したりすることがあります。

コールを監視または録音するためのアプリケーションでは、アプリケーションが使用するアプリケーション ユーザまたはエンド ユーザに対して、対応するモニタリング特権と録音特権を有効にする必要があります。

便宜上、MonitoringPartyInfo、MonitoredPartyInfo、および RecordPartyInfo はすべて結合され、CallAttributeInfo として CTI からアプリケーションに報告されます。

ハードウェア要件

モニタリング機能と録音機能では、サポートされる電話機および関連デバイスは限られています。詳細については、「[コール モニタリングとコール録音をサポートするデバイス](#)」(P.34-6) を参照してください。

インタラクションおよび制限事項

この項では、モニタリング機能と録音機能のインタラクションおよび制限事項について説明します。次のトピックがあります。

- 「[インタラクション](#)」(P.34-61)
- 「[制限事項](#)」(P.34-62)

インタラクション

モニタリングと録音は、次のアプリケーションおよび機能と通信します。

- 「[CTI および JTAPI/TSP アプリケーション](#)」(P.34-62)
- 「[Cisco Unified Communications Manager の他の機能](#)」(P.34-62)

CTI および JTAPI/TSP アプリケーション

コンピュータ/テレフォニー インテグレーション (CTI)、Java Telephony API (JTAPI)、および TSP は、コールのモニタリングと録音をサポートしています。Cisco Unified Communications Manager システムでは、アプリケーションでこれらのインターフェイスを使用して、コールを監視または録音することができます。

この機能の初期実装には、いくつかの制限があります。モニタリングの場合、アプリケーションでは、監視される回線と、監視する側を開く必要があります。この要件が存在するのは、監視する側が監視されるコールの監視要求を開始するときに、そのコールのコール ID を渡す必要があるためです。この制限を回避するには、たとえば、監視される側の回線を開くアプリケーションと、監視する側の回線を開くアプリケーションという 2 つの調整用アプリケーションを使用し、アウトオブバンド メカニズムを利用して、監視される側のコール ID を渡します。IPCC Enterprise などのアプリケーションでは、後者のアプローチが使用されます。

下位互換性に関する影響はありません。これは、モニタリングと録音は新しい機能なので、既存の機能には影響しないためです。

Cisco Unified Communications Manager の他の機能

次の機能は、モニタリングおよび録音と透過的に連携します。

- Forced Authorization Code (FAC; 強制承認コード) と Client Matter Code (CMC; クライアント識別コード)
- QSIG
- Multilevel Precedence and Preemption (MLPP)
- 外部コール制御

次の機能と他の Cisco Unified Communications Manager コンポーネントは、モニタリングおよび録音と通信します。

- コール転送
- 即時転送 (i-Divert)
- コール パーク
- 割り込み
- 保留音 (MOH)
- 会議
- 一括管理ツール (BAT)

制限事項

モニタリングと録音には、次の制限があります。

- 「モニタリングおよび録音中のコーデックの考慮事項」(P.34-63)
- 「モニタリングと録音におけるセキュリティ処理」(P.34-63)
- 「インターコム」(P.34-63)
- 「録音およびコールの保留と再開」(P.34-63)
- 「録音およびコールのパークと取得」(P.34-63)
- 「録音および無応答時転送 (CFNA)」(P.34-63)

- 「録音および会議の結合」(P.34-64)
- 「複数のレコーダに対する、SIP トランクのルート リストまたは複数の接続先アドレスの使用」(P.34-64)

モニタリングおよび録音中のコーデックの考慮事項

監視または録音されている IP Phone から発信されたコール レッグのコーデックは、コール期間全体にわたって同じままにする必要があります。

モニタリングと録音におけるセキュリティ処理

Cisco Unified Communications Manager を使用すると、スーパーバイザまたは管理者はエージェントとお客様に認識されることなく、両者の会話を監視できます。セキュア コールのモニタリングと録音機能の使用および設定の詳細については、『Cisco Unified Communications Manager セキュリティ ガイド』の、セキュア コールのモニタリングと録音に関する章を参照してください。

インターコム

ウィスパー インターコムとトークバック インターコムのコールに対してモニタリングまたは録音を行うことはできません。インターコム コーリング サーチ スペース (CSS) の設定には、この制限が適用されています。

録音およびコールの保留と再開

Cisco Unified Communications Manager は、遠端側がコールを保留にしても、レコーダを更新しません。レコーダが更新されるのは、別の遠端側がコールを再開した場合のみです。

Cisco Unified Communications Manager は、遠端側のコール情報が変更されるとレコーダを更新します。遠端側のコール情報には、コール ID、電話番号、およびデバイス名が含まれます。これらのパラメータのいずれかが変更されると、遠端側のコール情報が変更されます。

遠端側がコールを保留にして同じデバイスから再開した場合、Cisco Unified Communications Manager はレコーダを更新しません。

録音およびコールのパークと取得

リモート クラスタ内の遠端側がコールをパークすると、Cisco Unified Communications Manager は、リモート クラスタが SIP トランクまたは H323 クラスタ間トランク経由でローカル クラスタに接続する場合に限り、空の遠端側アドレスでレコーダを更新します。Cisco Unified Communications Manager は、遠端側が同じデバイスまたは別のデバイスからコールを取得すると、レコーダを再更新します。コールをパークする遠端側がローカル クラスタ内にある場合、Cisco Unified Communications Manager はレコーダを更新しません。この場合、Cisco Unified Communications Manager がレコーダを更新するのは、コールが別のデバイスから取得されたときだけです。

リモートのコールのパークと取得では、リモートの Cisco Unified Communications Manager がコールパークでの表示名の更新情報を送信します。この更新には、空の電話番号またはアドレスが含まれています。したがって、遠端側アドレスは空に変更されます。遠端側アドレスが変更されたため、ローカルの Cisco Unified Communications Manager は遠端側アドレスが空の更新をレコーダに送信します。

録音および無応答時転送 (CFNA)

リモート クラスタ内の遠端側が、CFNA が有効になっているユーザにコールをブラインド転送すると、Cisco Unified Communications Manager は、リモート クラスタが SIP トランクまたは H.323 クラスタ間トランクを使用してローカル クラスタに接続する場合に限り、遠端側アドレスとして呼び出し側を指定してレコーダを更新します。コールが CFNA ターゲットに転送されると、Cisco Unified Communications Manager はレコーダを再更新します。コールをブラインド転送する遠端側がローカル クラスタ内にある場合、Cisco Unified Communications Manager はレコーダを更新しません。この場合、Cisco Unified Communications Manager がレコーダを更新するのは、CFNA ターゲットがコールに応答するときだけです。

リモート コールがアクティブになった場合、ローカル クラスタでコール状態はアクティブなままです。リモートの遠端側がコールを新しいリモートの遠端側にブラインド転送し、その遠端側で呼び出し音が鳴っても、ローカルの Cisco Unified Communications Manager はコール状態をアクティブと判断しません。したがって、リモートの無応答時転送では、コール状態がアクティブであるため、ローカルの Cisco Unified Communications Manager は新しいユーザに対する UPDATE メッセージをレコーダに送信します。

ローカル コールがアクティブになると、コール状態がアクティブから呼び出し状態に変わる場合があります。ローカルの Cisco Unified Communications Manager は現在のコール状態を把握できます。したがって、ローカルの無応答時転送では、新しい遠端側がコールに応答すると、ローカルの Cisco Unified Communications Manager が UPDATE メッセージをレコーダに送信します。

録音および会議の結合

複数の近端側が、結合された複数の会議に参加している場合、Cisco Unified Communications Manager は、使用されているレコーダのみを更新できます。各会議は、異なる会議 ID (b 番号) で識別されます。会議の結合情報は、Call Detailed Record (CDR; 呼詳細レコード) を介して取得できます。

Cisco Unified Communications Manager は、遠端側のコール情報が変更されると UPDATE メッセージをレコーダに送信します。会議の場合、遠端側アドレスは b 番号を示します。遠端側の b 番号が変更されていない場合、Cisco Unified Communications Manager はレコーダに UPDATE メッセージを送信しません。

複数のレコーダに対する、SIP トランクのルート リストまたは複数の接続先アドレスの使用

複数のレコーダに対して、SIP トランクのルート リストまたは複数の接続先アドレスを使用すると、同じ録音セッションの近端側と遠端側の録音コールを別々のレコーダに送信できます。

Cisco Unified Communications Manager 管理者がルート リストに複数の SIP トランクを設定しているため、各 SIP トランクが別々のレコーダをポイントする場合、Cisco Unified Communications Manager は、録音セッションの 2 つの録音コールを同じ SIP トランクまたは同じレコーダに送信できません。2 つの録音コールが同じレコーダに送信される可能性は、ルート グループにプロビジョニングされている選択アルゴリズムに応じて大きく異なる場合があります。同様に、管理者が SIP トランクに複数の IP アドレスをプロビジョニングしたため、各 IP アドレスが別々のレコーダをポイントする場合、Cisco Unified Communications Manager は、2 つの録音コールを同じレコーダに送信できません。この場合、コールは、プロビジョニングされている IP アドレスからランダムに選択されたレコーダに送信されます。

録音セッションをクラスタ内の別のレコーダにリダイレクトできるレコーダ クラスタ設定をサポートするように Cisco Unified Communications Manager を設定するには、ルート リストを設定するか、複数の接続先を録音 SIP トランクにプロビジョニングします。

モニタリングと録音の設定

次の各項では、モニタリングと録音を設定するのに必要な手順の詳細な例を示します。表 34-1 の設定チェックリストでは、手順を 1 つの表に要約し、各メニュー オプションを詳細に説明している Cisco Unified Communications Manager の関連マニュアルを示します。

コール モニタリングとコール録音を設定するには、次のトピックを参照してください。

- 「モニタリングまたは録音を可能にするために IP Phone の BIB をオンにする」(P.34-65)
- 「モニタリングまたは録音アプリケーションのユーザを追加する」(P.34-66)
- 「モニタリングと録音が可能なグループにユーザを追加する」(P.34-67)
- 「モニタリングまたは録音のトーンを設定する (オプション)」(P.34-68)
- 「モニタリング用コーリング サーチ スペースを設定する」(P.34-69)

- 「ライン アピアランスに対して録音を有効にする」(P.34-70)
- 「録音プロファイルを作成する」(P.34-71)
- 「録音用の SIP プロファイルを作成する (オプション)」(P.34-72)
- 「レコーダをポイントする SIP トランクを作成する」(P.34-73)
- 「レコーダ用のルート パターンを作成する」(P.34-74)
- 「レコーダの冗長性を作成する」(P.34-74)



ヒント

モニタリングおよび録音を設定する前に、「モニタリングと録音の設定チェックリスト」(P.34-1) を確認してください。

モニタリングまたは録音を可能にするために IP Phone の BIB をオンにする

エージェントの電話機のコールを監視または録音できるようにするには、その電話機のビルトインブリッジを [オン (On)] に設定する必要があります。

また、Built-in Bridge Enable サービスパラメータを [On] に設定し、[電話の設定 (Phone Configuration)] ウィンドウ内の [ビルトインブリッジ (Built In Bridge)] を [デフォルト (Default)] のままにすることもできます。

Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [デバイス (Device)] > [電話 (Phone)] メニュー オプションを使用して、必要な設定を実行します。

☒ 34-37 に、モニタリングまたは録音を可能にするために IP Phone の BIB をオンにする方法を示します。

図 34-37 電話機のビルトインブリッジを [オン (On)] に設定



202238

モニタリングまたは録音アプリケーションのユーザを追加する

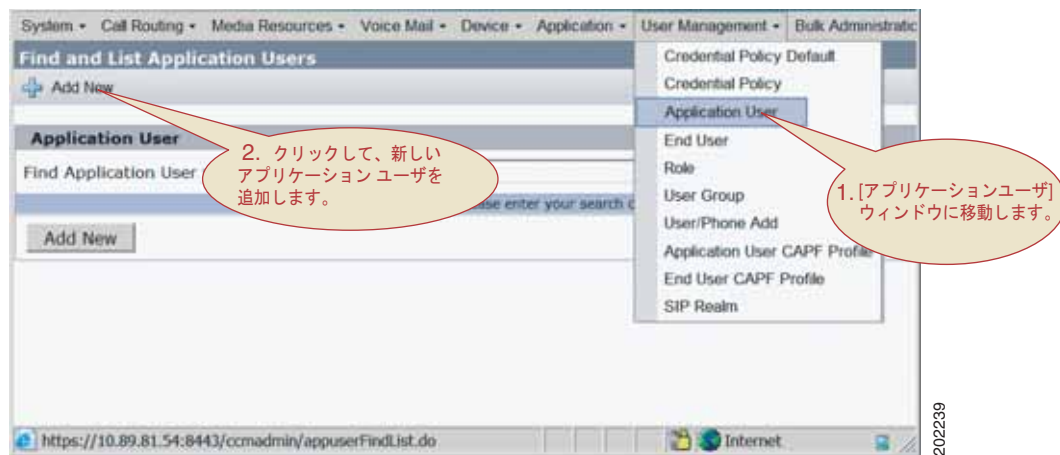
最初に、モニタリングまたは録音を呼び出すことが可能なアプリケーション ユーザを作成します。次に、このアプリケーション ユーザを、モニタリング特権と録音特権を持つグループに割り当てる必要があります。

[アプリケーションユーザの設定 (Application User Configuration)] ウィンドウまたは [エンドユーザの設定 (End User Configuration)] ウィンドウで、アプリケーション ユーザまたはエンド ユーザを追加します。

Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [ユーザ管理 (User Management)] > [アプリケーションユーザ (Application User)] メニュー オプションを使用して、必要な設定を実行します。

図 34-38 に、モニタリングまたは録音アプリケーションのユーザを追加する方法を示します。

図 34-38 モニタリングまたは録音アプリケーションのユーザの追加



モニタリングと録音が可能なグループにユーザを追加する

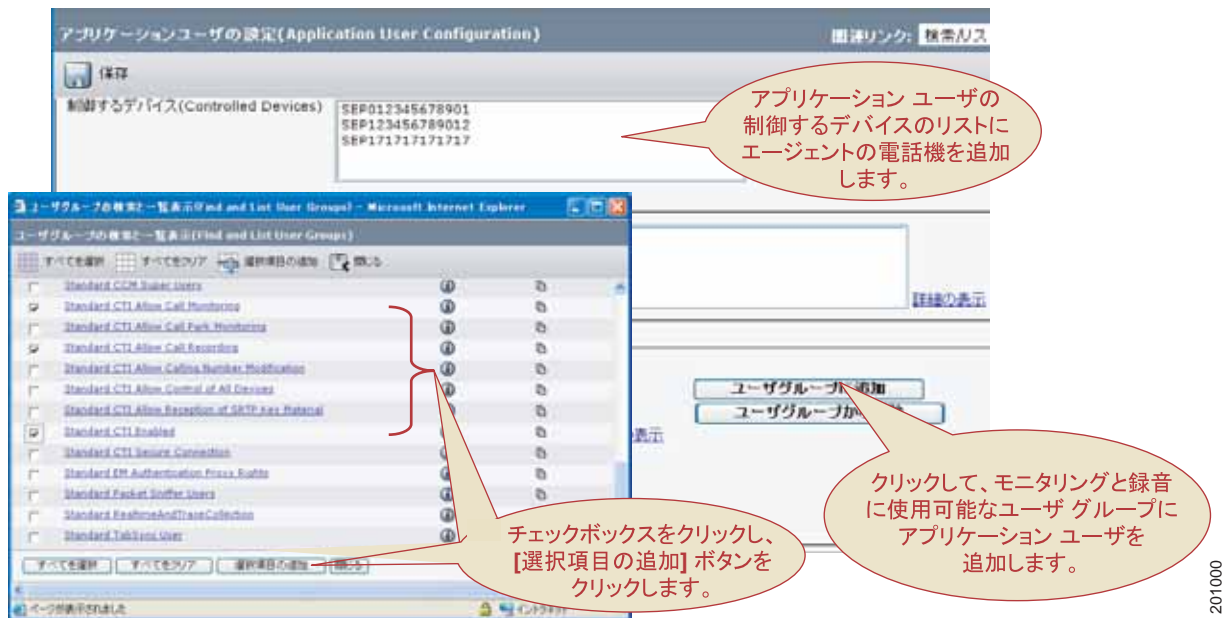
Standard CTI Allow Call Monitoring ユーザグループと Standard CTI Allow Call Recording ユーザグループにユーザを追加します。

また、Standard CTI Enabled ユーザグループにもユーザを追加します。

Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [ユーザ管理 (User Management)] > [アプリケーションユーザ (Application User)] メニュー オプションを使用して、必要な設定を実行します。

図 34-39 に、これらのユーザグループにユーザを追加する方法を示します。

図 34-39 適切なユーザグループへのユーザの追加



モニタリングまたは録音のトーンを設定する（オプション）

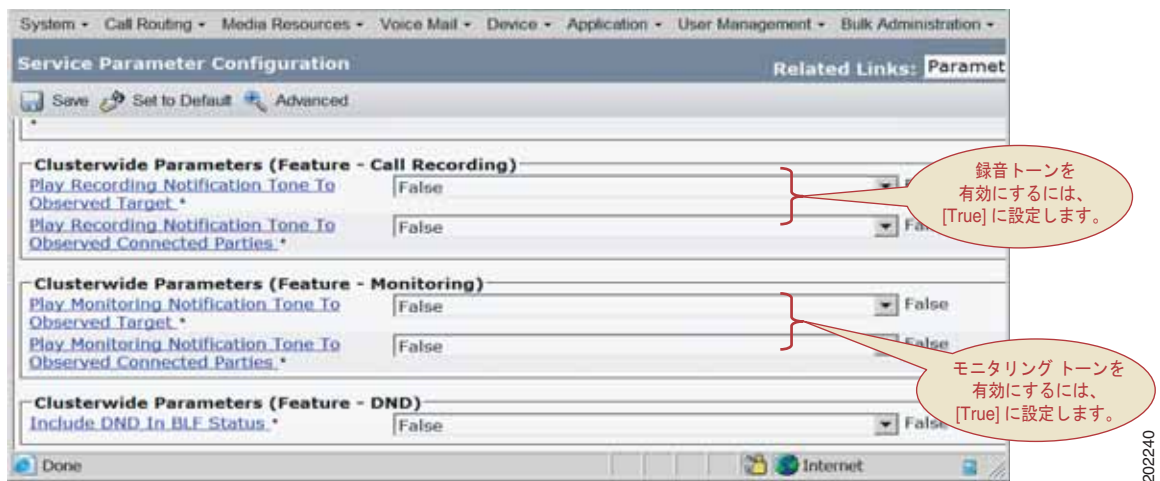
トーンを、エージェントだけ、お客様だけ、またはその両方に再生できるようにするには、トーンの再生に関するサービスパラメータを [True] に設定します。

また、モニタリングまたは録音を呼び出すアプリケーションは、Cisco Unified Communications Manager にトーン再生オプションを渡すことができます。モニタリング トーンまたは録音トーンは、サービスパラメータまたはアプリケーションによってトーン再生オプションが指定されている場合に再生されます。

Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [システム (System)] > [サービスパラメータ (Service Parameters)] メニュー オプションを使用して、必要な設定を実行します。

図 34-40 に、サービスパラメータを使用してトーンを設定する方法を示します。

図 34-40 サービスパラメータを使用したトーンの設定



2022/40

モニタリング用コーリングサーチスペースを設定する

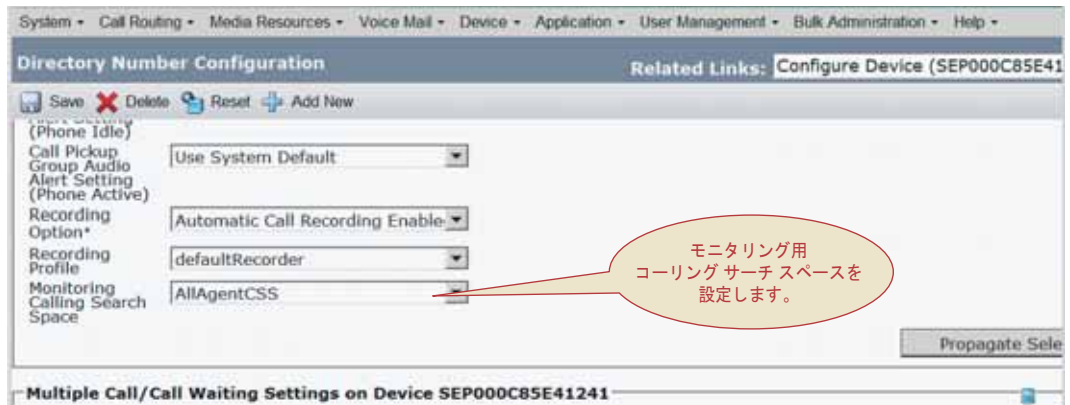
エージェントを監視できるようにするには、スーパーバイザのライン アピアランスのモニタリング用コーリングサーチスペースに、エージェントの回線またはデバイスパーティションを含める必要があります。

スーパーバイザのライン アピアランス ウィンドウで、モニタリング用コーリングサーチスペースを設定します。

Cisco Unified Communications Manager の管理の [デバイス (Device)] > [電話 (Phone)] メニュー オプションを使用して、必要な設定を実行します。電話機の [電話の設定 (Phone Configuration)] ウィンドウを表示するには、[割り当て情報 (Association Information)] ペインで回線 1 などの回線をクリックします (この電話にすでに関連付けられている DN を選択するか、またはこの電話に関連付ける DN を新規に追加できます)。表示される [電話番号の設定 (Directory Number Configuration)] ウィンドウで、この電話機のために選択した回線用に [モニタリング用コーリングサーチスペース (Monitoring Calling Search Space)] フィールドを設定します。

図 34-41 に、モニタリング用コーリングサーチスペースの設定方法を示します。

図 34-41 モニタリング用コーリングサーチスペースの DN の設定



202241

ライン アピアランスに対して録音を有効にする

エージェントの録音を有効にするには、エージェントのライン アピアランスの [録音オプション (Recording Option)] を次のいずれかに設定します。

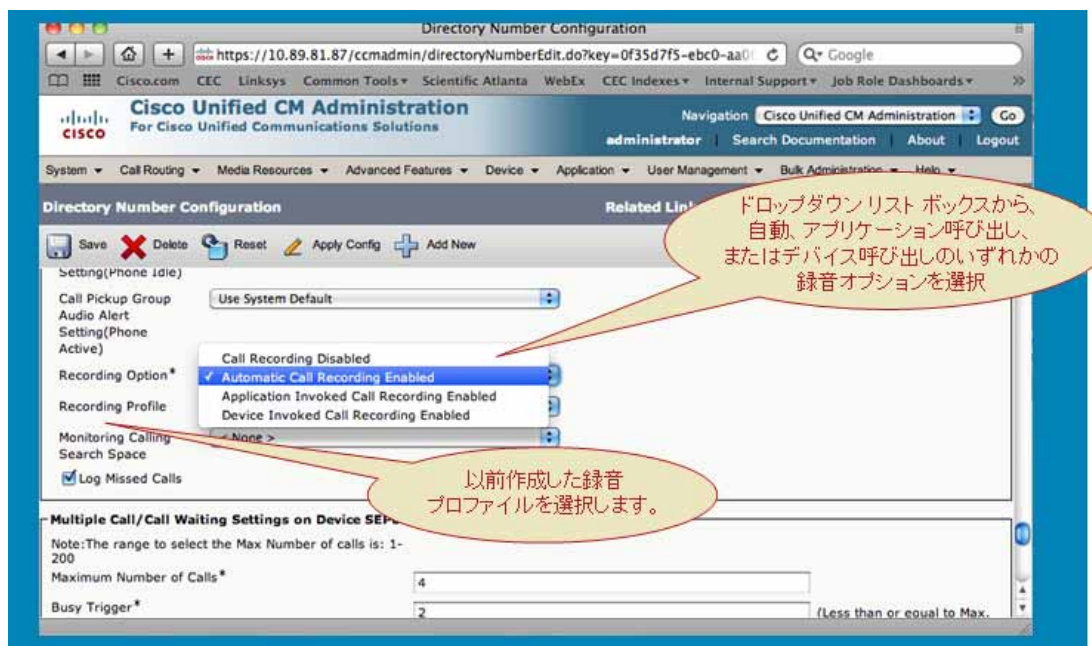
- [自動コール録音が有効 (Automatic Call Recording Enabled)]
- [アプリケーションから呼び出されたコール録音が有効 (Application Invoked Call Recording Enabled)]
- [デバイスから呼び出されたコール録音が有効 (Device Invoked Call Recording Enabled)]

ドロップダウン リスト ボックスから、作成済みの録音プロファイルを選択します。[デバイス (Device)] > [デバイスの設定 (Device Settings)] > [録音プロファイル (Recording Profile)] の順に選択して、録音プロファイルを設定します。

Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [コールルーティング (Call Routing)] > [電話番号 (Directory Number)] メニュー オプションを使用して、必要な設定を実行します。

図 34-42 に、ライン アピアランスに対して録音を有効にする方法を示します。

図 34-42 ライン アピアランスに対する録音の有効化



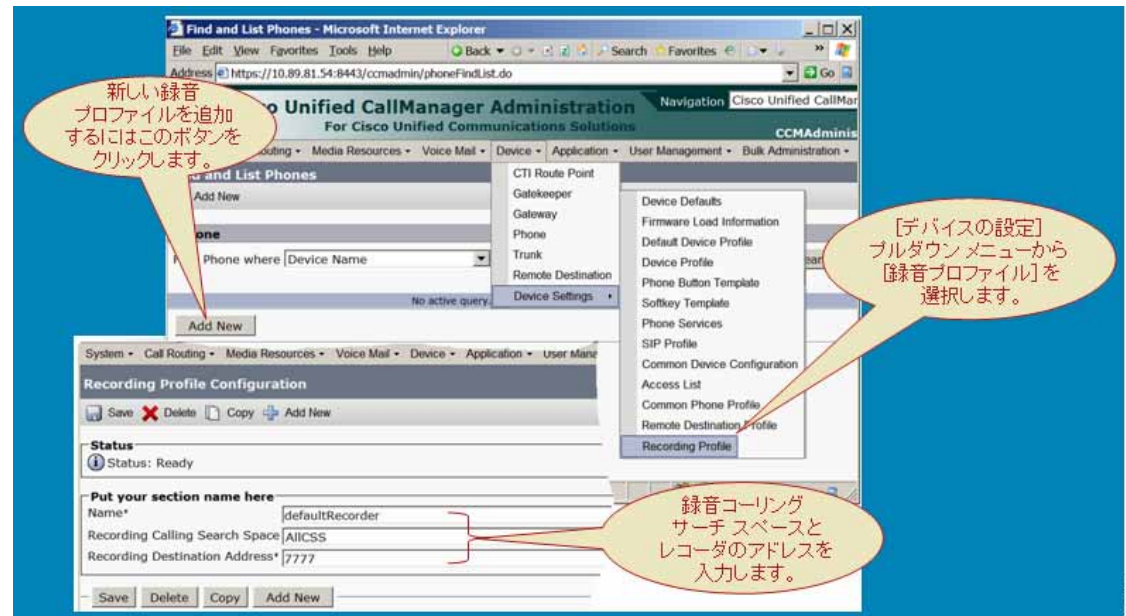
254323

録音プロフィールを作成する

[デバイスの設定 (Device Setting)] プルダウン メニューから、録音プロフィールを作成します。録音プロフィール名、録音コーリング サーチ スペース、および録音接続先アドレスを入力します。Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [デバイス (Device)] > [デバイスの設定 (Device Settings)] > [録音プロフィール (Recording Profile)] メニュー オプションを使用して、必要な設定を実行します。

図 34-43 に、録音プロフィールの作成方法を示します。

図 34-43 録音プロフィールの作成



254324

録音用の SIP プロファイルを作成する (オプション)

録音用の SIP プロファイルを作成します。Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [デバイス (Device)] > [デバイスの設定 (Device Settings)] > [SIP プロファイル (SIP Profile)] メニュー オプションを使用して、必要な設定を実行します。

録音用の新しい SIP プロファイルを作成しない場合は、標準 SIP プロファイルを使用できます。

[会議ブリッジ ID の配信 (Deliver Conference Bridge Identifier)] チェックボックスをオンにすると、SIP トランクを介して追加情報 (特に、会議ブリッジを識別する b 番号) をレコーダに送信できます。このチェックボックスをオフのままにした場合、リモート会議の遠端側情報は空のままです。

[会議ブリッジ ID の配信 (Deliver Conference Bridge Identifier)] チェックボックスをオンにする場合は、リモート クラスタの SIP プロファイルに対してもオンにします。



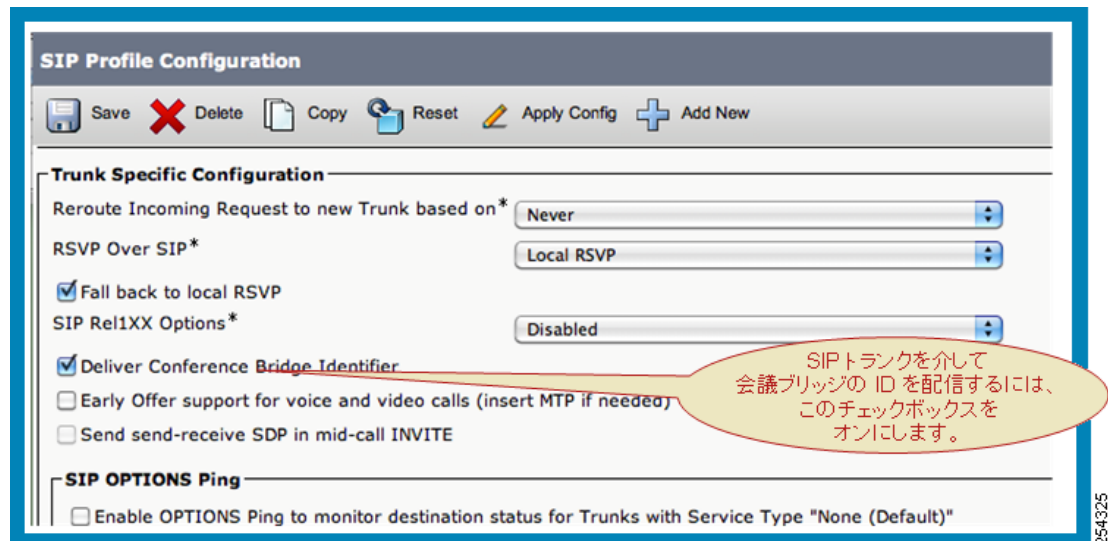
(注)

録音のためにこのチェックボックスをオンにする必要はありませんが、会議ブリッジを使用するコールを録音する場合は、会議ブリッジ ID がレコーダの更新に役立ちます。

SIP プロファイルの設定の詳細については、『Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーション ガイド』の「SIP プロファイルの設定」の章を参照してください。

図 34-44 に、録音用の SIP プロファイルの作成方法を示します。

図 34-44 録音用の SIP プロファイルの作成



レコーダをポイントする SIP トランクを作成する

レコーダをポイントする SIP トランクを作成します。

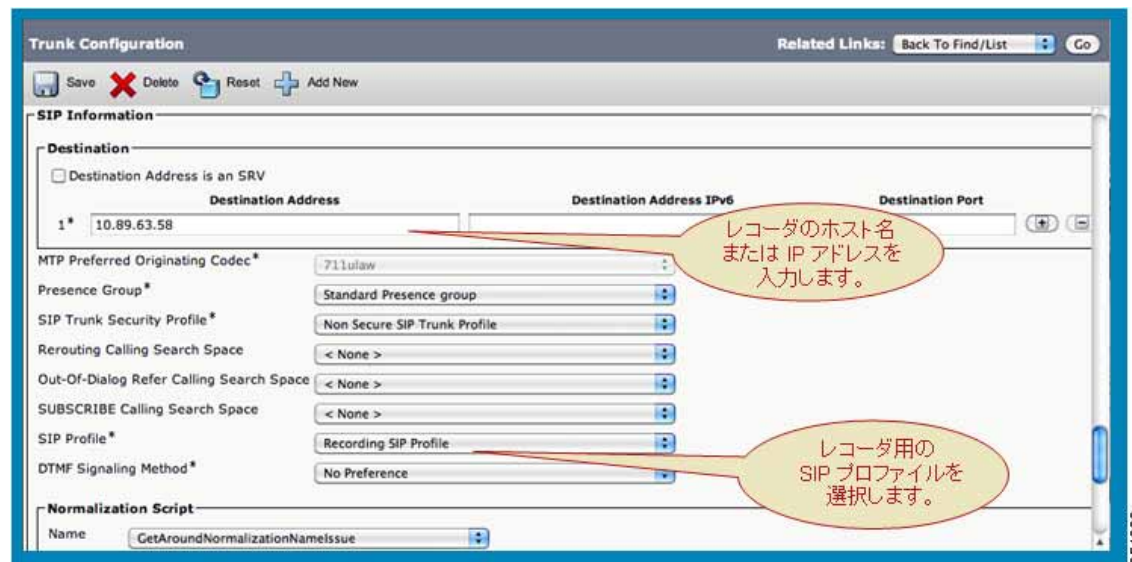
レコーダの DN を入力します。この DN は、SIP トランク用のルート パターン、またはレコーダを含むルート リストと一致している必要があります。

録音用に設定した適切な SIP プロファイルを選択します。

Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [デバイス (Device)] > [トランク (Trunk)] メニュー オプションを使用して、必要な設定を実行します。

図 34-45 に、レコーダをポイントする SIP トランクの作成方法を示します。

図 34-45 レコーダをポイントする SIP トランクの作成



254326

レコーダ用のルート パターンを作成する

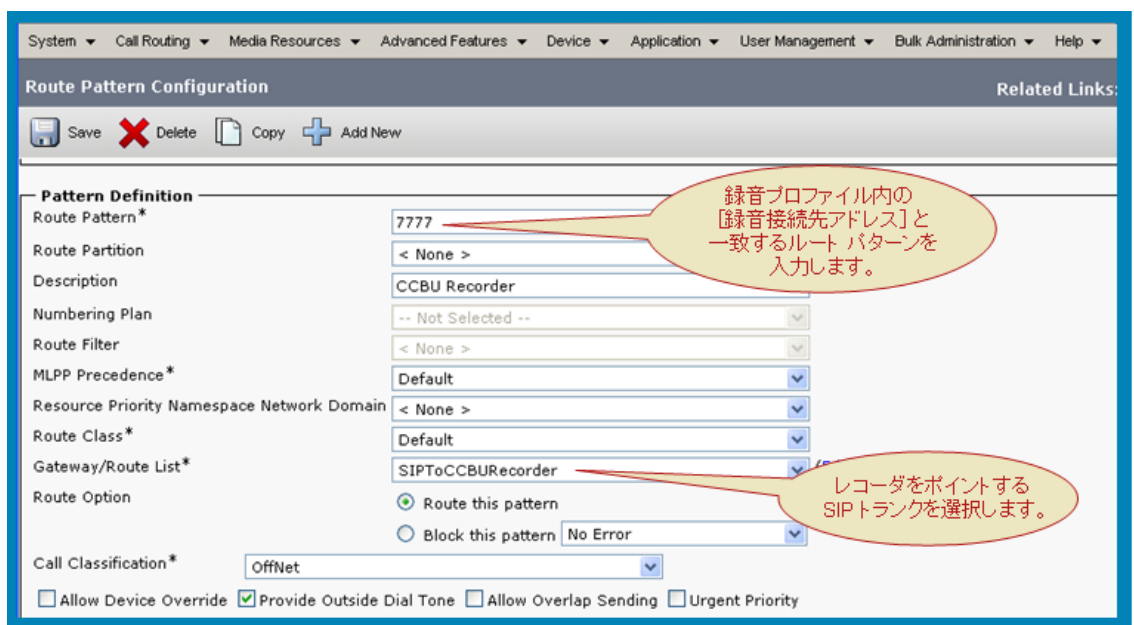
レコーダの SIP トランク用のルート パターンを作成します。このパターンは、録音プロファイル内の [録音接続先アドレス (Recording Destination Address)] と一致している必要があります。

レコーダをポイントする SIP トランクを選択するか、またはレコーダがメンバになっているルート リストを選択します。

Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [コールルーティング (Call Routing)] > [ルート/ハント (Route/Hunt)] > [ルートパターン (Route Pattern)] メニュー オプションを使用して、必要な設定を実行します。

図 34-46 に、レコーダ用のルート パラメータの作成方法を示します。

図 34-46 レコーダ用のルート パターンの作成



レコーダの冗長性を作成する

多くのレコーダ (たとえば、Nice や Witness のレコーダ) は、組み込みのプロキシ機能と冗長性機能を備えています。

レコーダの冗長性を実現するには、次のメカニズムも使用できます。

- SIP トランクの設定において、レコーダの接続先アドレスに SRV レコードを使用します。
- 冗長性とロード バランスのために複数のレコーダを使用します。レコーダごとに SIP トランクを作成します。また、ルート リストを作成し、個々の SIP トランクがメンバになっているルート グループを含めます。

Cisco Unified Communications Manager の管理ページの [デバイス (Device)] > [トランク (Trunk)] メニュー オプションを使用して、必要な設定を実行します。

図 34-47 に、SIP トランクに対して SRV を有効にする方法を示します。

図 34-47 SIP トランクに対する SRV の有効化



201007

モニタリングと録音のサービスパラメータの設定

次に、コールモニタリング機能とコール録音機能に影響するサービスパラメータを示します。これらのサービスパラメータは、次のタイプに分類されます。

- 「通知」(P.34-75)
- 「コーデックの使用」(P.34-76)
- 「ビルトインブリッジ」(P.34-76)

通知

次のサービスパラメータは、コールモニタリング機能とコール録音機能によって監視または録音される側に通知トーンを再生する方法に影響します。

[Clusterwide Parameters (Feature - Call Recording)]

- Play Recording Notification Tone To Observed Target
- Play Recording Notification Tone To Observed Connected Parties

[Clusterwide Parameters (Feature - Monitoring)]

- Play Monitoring Notification Tone To Observed Target
- Play Monitoring Notification Tone To Observed Connected Parties

これらのサービスパラメータのデフォルト値は、[False] です。特定の通知トーンの再生を有効にするには、各パラメータの値を [True] に変更する必要があります。

これらのサービスパラメータの詳細については、「モニタリングと録音の通知トーン」(P.34-56)を参照してください。

コーデックの使用

G722、iLBC、および iSAC コーデックの使用を有効または無効にするには、次のサービス パラメータを使用します。

[Clusterwide Parameters (System - Location and Region)]

- G722 Codec Enabled
- iLBC Codec Enabled
- iSAC Codec Enabled

これらのサービス パラメータの詳細については、「[録音コールのコーデックの使用制限](#)」(P.34-58)を参照してください。

ビルトインブリッジ

次のサービス パラメータは、電話機のビルトインブリッジを有効または無効にします。

[Clusterwide Parameters (Device - Phone)]

- Built-in Bridge Enable

このサービス パラメータの詳細については、「[モニタリングまたは録音を可能にするために IP Phone の BIB をオンにする](#)」(P.34-65)を参照してください。

関連項目

- 「[モニタリングと録音の設定チェックリスト](#)」(P.34-1)
- 「[モニタリングと録音の概要](#)」(P.34-2)
- 「[モニタリングと録音のシステム要件](#)」(P.34-60)
- 「[インタラクションおよび制限事項](#)」(P.34-61)
- 「[モニタリングと録音の設定](#)」(P.34-64)
- 『*Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド*』の「[Cisco Unified IP Phone の設定](#)」
- 『*Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド*』の「[アプリケーションユーザの設定](#)」
- 『*Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド*』の「[ユーザグループの設定](#)」
- 『*Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド*』の「[サービスパラメータの設定](#)」
- 『*Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド*』の「[電話番号の設定](#)」
- 『*Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド*』の「[録音プロファイルの設定](#)」
- 『*Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド*』の「[ルートパターンの設定](#)」
- 『*Cisco Unified Communications Manager アドミニストレーションガイド*』の「[トランクの設定](#)」
- 「[外部コール制御](#)」(P.22-1)