



コール録音とモニタリング

コールモニタリングおよび録音ソリューションは、Cisco IP Phone、Cisco Unified Border Element デバイス、Cisco スイッチなどの Unified Communications および Collaboration ソリューションのさまざまなコンポーネントにわたって適用される音声コールおよびビデオコールを自動的にモニタし、録音する方法を提供します。こうした録音は、コンプライアンスや音声テキスト変換と音声分析などのさまざまな目的、またはポッドキャストやブログのために、コールセンターと他の業界で使用できます。この章では、音声コールとビデオコールの両方に Cisco Unified Communications および Collaboration ソリューションで利用できるさまざまなコール録音ソリューションの概要を示します。また、Cisco Unified Communications および Collaboration ソリューションに組み込まれたコール録音ソリューションに関する基本的な設計の考慮事項の概要についても示します。

この章の新規情報

表 25-1 に、この章に新しく追加されたトピック、またはこのマニュアルの以前のリリースから大幅に改訂されたトピックの一覧を示します。

表 25-1 新規情報、またはこのマニュアルの以前のリリースからの変更情報

新規トピックまたは改訂されたトピック	説明箇所	改訂日
Cisco TelePresence コンテンツ サーバ	「Cisco TelePresence コンテンツ サーバ」 (P.25-8)	2013 年 5 月 24 日
この章は、新しいコンテンツとしてこのマニュアルの冒頭に追加されました	この章のすべての項	2013 年 4 月 2 日

モニタリング ソリューションと録音ソリューションの種類

ここでは、次の種類のコール録音ソリューションおよびモニタリング ソリューションについて説明します。

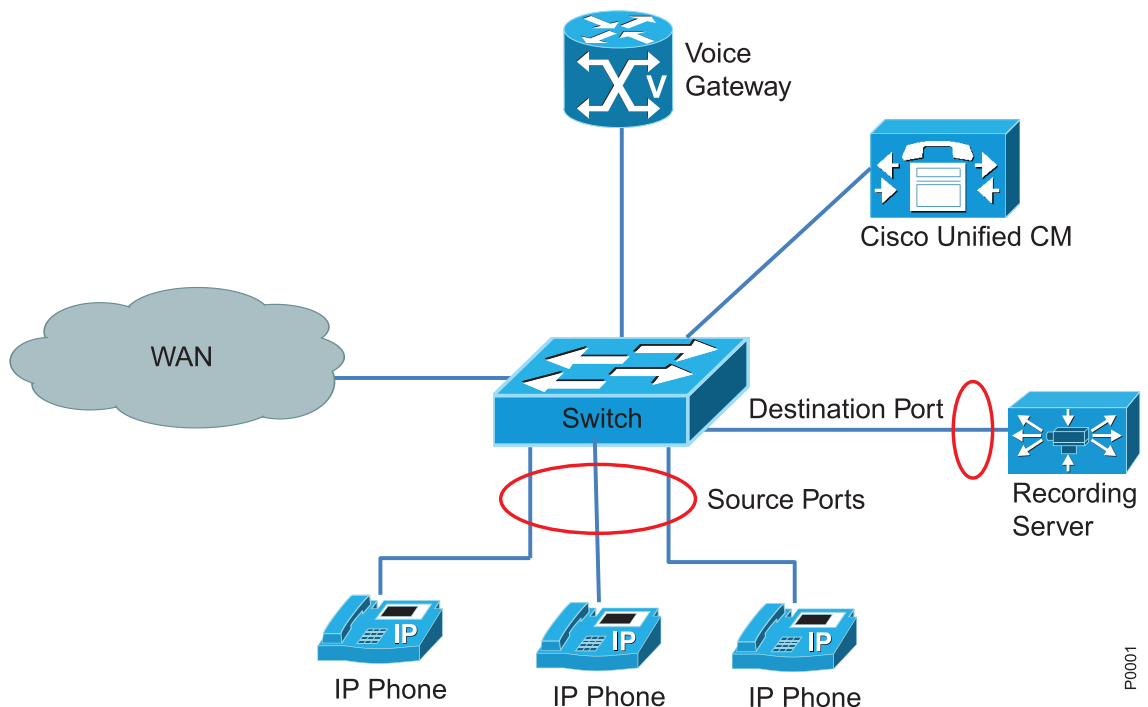
- 「SPAN ベース ソリューション」 (P.25-2)
- 「Unified CM を使用したサイレント モニタリングと録音」 (P.25-3)
- 「Cisco MediaSense」 (P.25-4)
- 「エージェント デスクトップ」 (P.25-8)
- 「Cisco TelePresence コンテンツ サーバ」 (P.25-8)

SPAN ベース ソリューション

スイッチドポートアナライザ (SPAN) に基づく録音ソリューションは、コールの録音にパケットスニффリングテクノロジーを使用します。SPAN は、ネットワークトラフィックのモニタリングの方法です。SPAN がスイッチポートまたは VLAN で有効になっている場合、スイッチは、そのポートまたは VLAN を通過するすべてのネットワークパケットのコピーを、録音サーバまたはモニタリングサーバ (Cisco Unified Contact Center Express、Cisco Unified Workforce Optimization Quality Management、またはサードパーティ製録音サーバなど) がそれらのパケットを分析する別のポートに送信します。ネットワークトラフィックに組み込まれている VoIP パケットを検出して解読し、オーディオとしてストレージに格納します。SPAN は、必要に応じて Cisco Unified Communications Manager (Unified CM)、Cisco 音声ゲートウェイ、Cisco IP Phone に接続されたポートで有効にできます。たとえば、IP Phone 間の内部コールを録音する場合、SPAN は、IP Phone に接続するスイッチポートで有効になっている必要があります。

図 25-1 に、内部コールの録音用の SPAN ベースの録音ソリューション配置を示しています。送信元ポートとしてマークされた IP Phone に接続するポートは、録音サーバに接続した宛先ポートにミラーリングされます。

図 25-1 内部コール用の SPAN ベースのコール録音フロー



一部のシスコパートナーは、Cisco Unified Communications および Collaboration ソリューションに SPAN ベースの録音サーバとアプリケーションを提供します。テクノロジーの詳細については、パートナー製品別のマニュアルを参照してください。

さらに、ポートのミラーリングが有効な場合、ネットワークトラフィックフローは、適切な帯域幅のプロビジョニングについて考慮する必要があります。特に仮想化されたセットアップでこれらのアプリケーションをホストするときに Cisco Unified CM や Cisco TelePresence Recording Server などのアプリケーションに配置されるサーバタイプについても考慮する必要があります。

SPAN ベースの録音および仮想化

ここでは、仮想化が有効になっている一般的な SPAN ベースの配置の一部と、制限の一部について確認します。SPAN 機能は、同じスイッチにある送信元ポートと宛先ポートを必要とすることに注意してください。VMware は、VMware vSphere リリース 5.0 の Cisco Video Distribution Suite (VDS) でのみ SPAN 機能をサポートします。

仮想化されたセットアップでは、Unified Communications、コンタクトセンターアプリケーション、ポートアナライザアプリケーションの一部が同じホストまたは異なるホストの仮想マシン上に配置される場合があります。仮想化されたセットアップでは、SPAN ベースの録音ソリューションにいくつかの制限があります。たとえば、次の機能は仮想化による Cisco Unified Contact Center Enterprise (Unified CCE) の配置ではサポートされていません：

- リモートサイレントモニタリング
- Cisco Unified Computing System (UCS) B シリーズシャーシでの SPAN ベースのサイレントモニタリングおよび録音



(注)

SPAN ベースのサイレントモニタリングおよび録音は UCS B シリーズシャーシではサポートされません。Cisco MediaSense は、SPAN ベースのレコーディングまたはコールモニタリングをサポートしません。

Unified CM を使用したサイレントモニタリングと録音

Cisco Unified CM サイレントモニタリングおよびコール録音ソリューションは、コンプライアンスの目的のため、顧客の会話を監視して録音する機能を備えています。サイレントコールモニタリング機能では、エージェントと顧客の両者がスーパーバイザのコールへの参加を認識せずに、スーパーバイザは両者の会話を聞くことができます。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、エージェントと顧客の会話をアーカイブできます。



(注)

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。

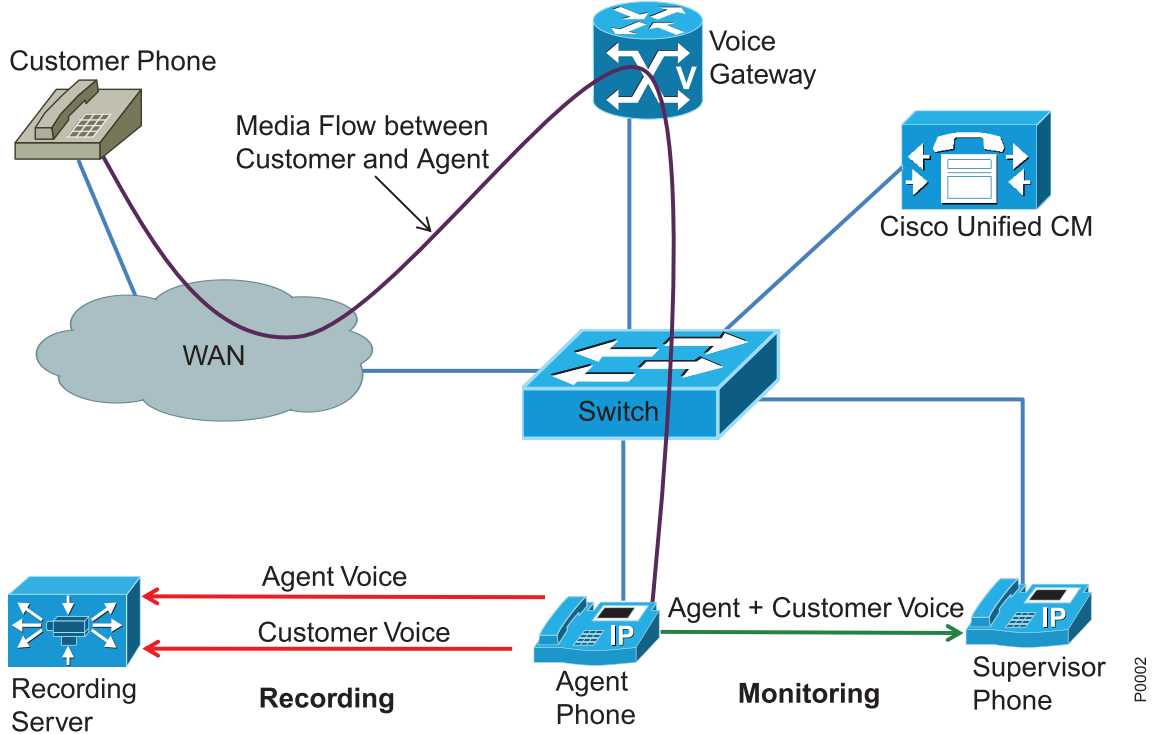
Cisco Unified CM は音声コールにコールモニタリングおよび録音を提供するために IP Phone に基づくアーキテクチャを使用します。コールのモニタリングおよび録音を有効にするには、IP Phone の組み込みブリッジ (BIB) を使用します。

コールモニタリングの場合、エージェントの電話機は、電話機の 2 つの音声 RTP ストリームを組み合わせ、スーパーバイザの電話機に生成されるストリームを送信します。コールモニタリングは Unified CM の JTAPI インターフェイスまたは TAPI インターフェイスを介したコールセンターアプリケーションによって呼び出すことができます。

コール録音デバイスが、SIP トランクデバイスとして Unified CM に設定されます。録音の場合、エージェントの電話機は 2 つのストリームを録音サーバに分岐します。2 つのストリームのうち 1 つはエージェントの音声用、もう一方は顧客の音声用で、別々に録音されます。録音されたストリームを混合して、サードパーティ製のアプリケーションから会話を生成することができます。

図 25-2 に、Unified CM のサイレントコールモニタリングおよびコール録音機能を使用した基本的なコール録音の設定を示しています。エージェントとスーパーバイザの電話機は CTI で制御されます。

図 25-2 Unified CM を使用したコール モニタリングおよび録音



Unified CM サイレント コール モニタリングおよびコール録音機能の詳細については、次の Web サイトで入手可能な『Cisco Unified Communications Manager Features and Services Guide』の最新バージョンを参照してください。

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

Cisco MediaSense

Cisco MediaSense は、ネットワーク デバイスに音声メディアとビデオ メディアの録音機能を提供する SIP ベースのネットワーク レベル サービスです。これは Unified CM アーキテクチャに完全に統合され、Unified CM IP Phone と Cisco Unified Border Element デバイスでメディア フォーキング機能呼び出すことにより、適切に設定された IP Phone または Cisco Unified Border Element デバイスを通する VoIP 会話をキャプチャし、保存できます。また、IP Phone ユーザまたは SIP エンドポイント デバイスは、そのユーザが生成するメディアのみで構成される録音を残すため、Cisco MediaSense システムを直接呼び出すことがあります。この録音には音声に加え、ビデオを含めることができ、ビデオ ログや Podcast の作成に、簡単で使いやすい手段を提供します。録音の進行中に、VLC または Apple QuickTime などのメディア プレーヤーを使用して、その場でストリーミングすることもできます。Cisco MediaSense は、録音へのアクセスと再生に HTTP インターフェイスを使用します。



(注)

大部分の Cisco Unified IP Phone がメディア フォーキングをサポートしていますが、サポートしない IP Phone もあります。メディア フォーキングをサポートしていない IP Phone は、電話機ベースの録音に使用できません。Cisco MediaSense を使用した電話機ベースの録音をサポートする IP Phone の一覧については、

http://www.cisco.com/en/US/products/ps11389/products_implementation_design_guides_list.html で入手可能な『*Solution Reference Network Design for Cisco MediaSense*』の最新バージョンを参照してください。

Cisco MediaSense は、クラスタを設定し、録音を管理するための管理インターフェイスとレポートインターフェイスも提供します。また、暗号化されたストレージエリア ネットワーキング (SAN) 上にセキュアなメディア ストレージを提供します。現時点では、SRTP またはその他の方法を使用するセキュアなメディア リレーはサポートしていません。

配置

Cisco MediaSense は、Cisco C シリーズまたは B シリーズ プラットフォームで稼働する VMware ハイパーバイザの上のみ配置できます。これはシステムに必要な容量によって、単一サーバとして、または最大 5 ノードのクラスタとして配置されます。また、最大 2 個の SRE モジュールを搭載した Cisco Services-Ready Engine (SRE) のプラットフォーム上に配置できます。複数のノードセットアップでは、次の 3 種類のサーバがあります。

- プライマリ：データベースとメディアの両方を処理します。
- セカンダリ：データベースとメディアの両方を処理すると同時にデータベースにハイ アベイラビリティを提供します。
- 拡張：メディア処理に追加容量を提供しますがデータ処理は行いません。また、Cisco SRE の配置ではサポートされません。

複数の Cisco MediaSense クラスタを配置する場合は、各 IP Phone が 1 クラスタだけによって録音されるように、さまざまなクラスタ間で IP フォンを慎重にパーティションで区切ることを推奨します。

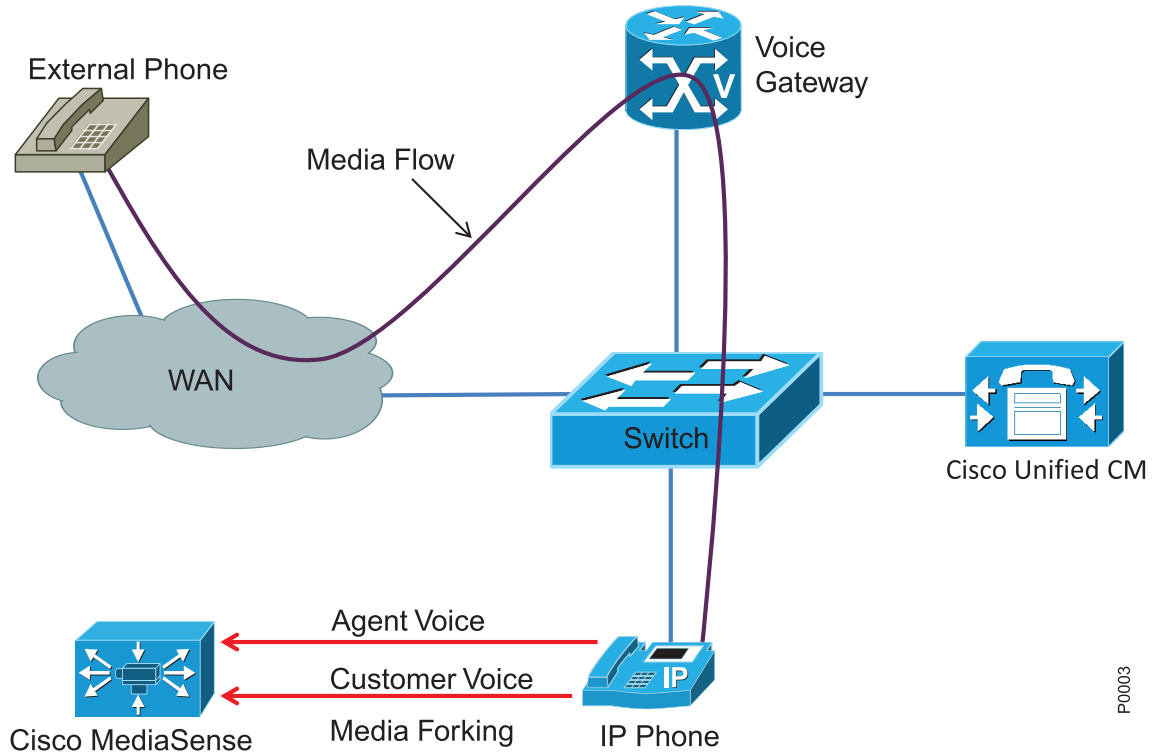


(注) SIP プロキシサーバは、Cisco MediaSense と Unified CM または Cisco Unified Border Element 間ではサポートされません。

Cisco Unified CM の配置

図 25-3 に、コール録音の基本的な Unified CM 配置を示します。コールがシグナリングの観点から確立されると、外部電話と内部 IP Phone 間にメディアが直接流れます。IP Phone は、コール録音用に Cisco MediaSense にメディアを分岐するように設定されます。コールが別の IP フォンに転送される場合に、転送されたコールを受け付ける電話機も録音用に設定されていないとコール録音が終了します。

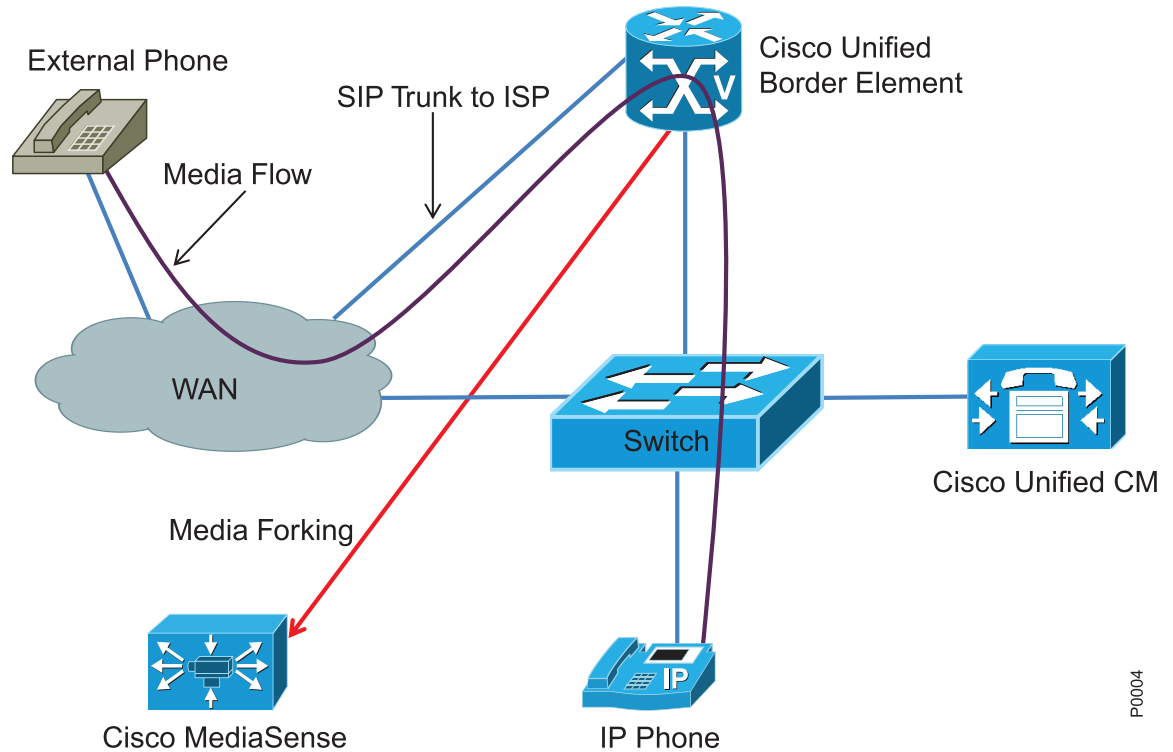
図 25-3 Cisco Unified CM と MediaSense を使用したコール録音



Cisco Unified Border Element の配置

Cisco Unified Border Element メディア フォーキングは、コールがどのように企業を通過しても、発信者側からエンドツーエンドの会話をキャプチャできます。図 25-4 に、基本的な Cisco Unified Border Element の配置を示しています。Cisco Unified Border Element デバイスは、1 つまたは複数のダイヤル ピアに接続されている録音プロファイル設定でメディア フォーキングを実行します。アウトバウンドダイヤル ピアに録音プロファイルを割り当てるように設定することを推奨します。

図 25-4 Cisco Unified Border Element および MediaSense を使用したコール録音



P0004



(注)

ネットワーク ベースのレコーディングは SIP-to-SIP コールフローでのみサポートされます。メディア フォーキング付き Cisco Unified Border Element ソフトウェアは、Cisco Integrated Services Routers Generation 2 (ISR G2) でのみ機能します。Cisco Aggregation Services Router (ASR) ではメディア フォーキングはサポートされません。

Cisco Unified Border Element デバイスは、追加の DSP リソースとメモリ リソースを必要とするため、このデバイスのキャパシティ プランニングを実行する際にはコール録音に関するすべての要件を考慮する必要があります。メモリ要件については、コール録音を有効にする際に、最大メモリ量で Cisco Unified Border Element デバイスをプロビジョニングすることを推奨します。また、メディア フォーキングを使用すると、Cisco Unified Border Element と Cisco MediaSense サーバ間のリンクで帯域幅使用量が増大します。帯域幅の計算時に録音するコールの割合を考慮する必要があります。

ネットワーク ベースの録音を有効に設定するための Cisco Unified Border Element デバイスの詳細については、次の URL で入手可能な『*Network-Based Recording Using Cisco UBE*』のガイドを参照してください。

http://www.cisco.com/en/US/docs/ios-xml/ios/voice/cube_proto/configuration/15-2mt/cube-network-based.html

Cisco SME の配置

Cisco Unified CM Session Management Edition (SME) の配置では、Cisco MediaSense はリーフ クラスタでのみサポートされます。録音が必要な電話機と Cisco MediaSense クラスタは同じ SME のリーフ クラスタの部分である必要があります。SME のリーフ クラスタが異なる場合、別々の MediaSense クラスタを配置する必要があります。SME のリーフ クラスタに配置された Cisco MediaSense はそのリーフ クラスタに対するコールのみを録音できます。

Cisco MediaSense で使用可能な他のサポート対象の配置の詳細については、次の Web サイトで入手可能な『*Solution Reference Network Design for Cisco MediaSense*』の最新バージョンの「ソリューションレベルの配置モデル」の項を参照してください。

http://www.cisco.com/en/US/products/ps11389/products_implementation_design_guides_list.html

エージェント デスクトップ

エージェント デスクトップのモニタリングソリューションと録音ソリューションは、スーパーバイザがサイレント モニタリングを実行し、必要に応じてコール録音を開始できるコンタクトセンター配置固有の機能です。次のエージェント デスクトップのモニタリングソリューションと録音ソリューションが使用できます。

- Cisco Agent Desktop (CAD) サイレント モニタリングおよび録音
- Cisco リモート サイレント モニタリング (RSM)

これらのソリューションの詳細については、次のマニュアルを参照してください。

- 次の URL で入手可能な『*Cisco Unified Contact Center Enterprise Solution Reference Network Design*』
http://www.cisco.com/en/US/products/sw/custcosw/ps1844/products_implementation_design_guides_list.html
- 次の URL で入手可能な『*Cisco Unified Contact Center Express Solution Reference Network Design*』
http://www.cisco.com/en/US/products/sw/custcosw/ps1846/products_implementation_design_guides_list.html

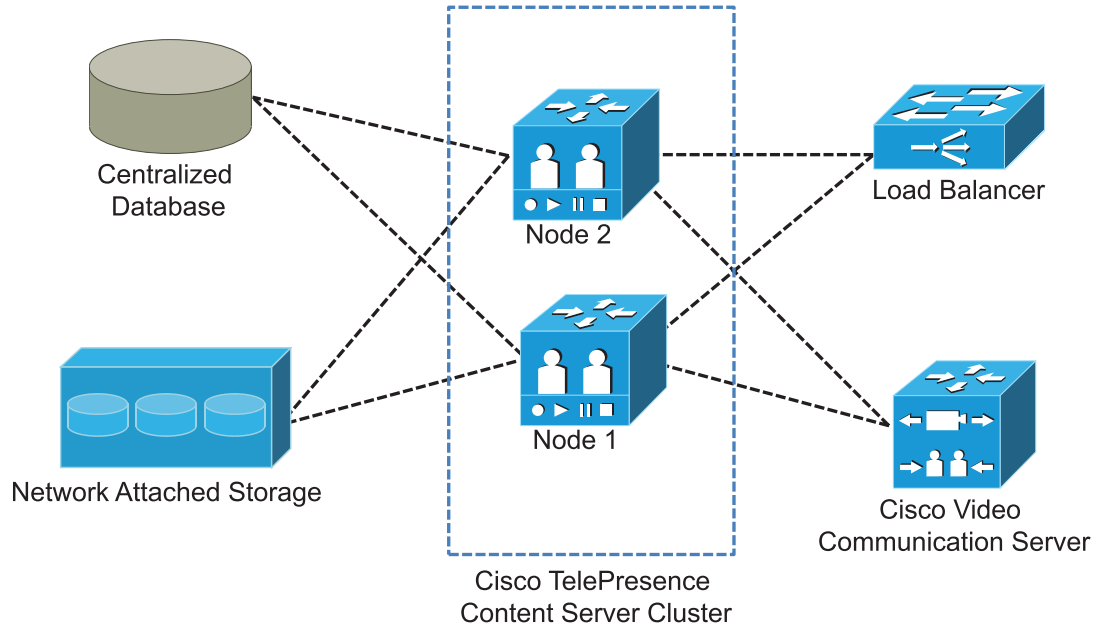
Cisco TelePresence コンテンツ サーバ

Cisco TelePresence コンテンツ サーバは、メディア デバイスに配布または Cisco Show and Share などのアプリケーションで共有できる Cisco TelePresence とサードパーティのビデオ会議およびマルチメディア プレゼンテーションをレコーディング/ストリーミングする機能を備えたネットワーク アプリアンスです。

Cisco TelePresence コンテンツ サーバを使用して、任意の H.323 または SIP のビデオ会議エンドポイントからコンテンツをレコーディングし、メディアを作成します。Cisco TelePresence Content Server Release 5.3 は最大 10 個のレコーディング ポートをサポートします。TelePresence コンテンツ サーバソリューションは Cisco TelePresence Video Communication Server (VCS) のクラスタに 1 個のコンテンツ サーバまたは最大 10 個のサーバを搭載した 1 個のクラスタとして配置できます。複数のサーバを同時にクラスタリングすると、レコーディング/再生の総容量が増加します。1 つのクラスタに、5 個のポートと 10 個のポートのサーバを混在させることができます。クラスタは、着信要求をクラスタ全体に分散させるネットワーク ロード バランシング (NLB) ソリューションを使用します。Cisco TelePresence コンテンツ サーバクラスタは、それぞれ、着信コールのロード バランシングを行う Cisco VCS クラスタに登録されます。クラスタ内のすべてのサーバが、ネットワーク接続型ストレージ (NAS) と構造化照会言語 (SQL) へのネットワーク ラウンドトリップ時間 (RTT) が 10 ミリ秒

以内の同じ物理サイトに設置される必要があることに注意してください。図 25-5 に TelePresence コンテンツ サーバのクラスタリングについて示します。

図 25-5 Cisco TelePresence コンテンツ サーバのクラスタリング



P0072

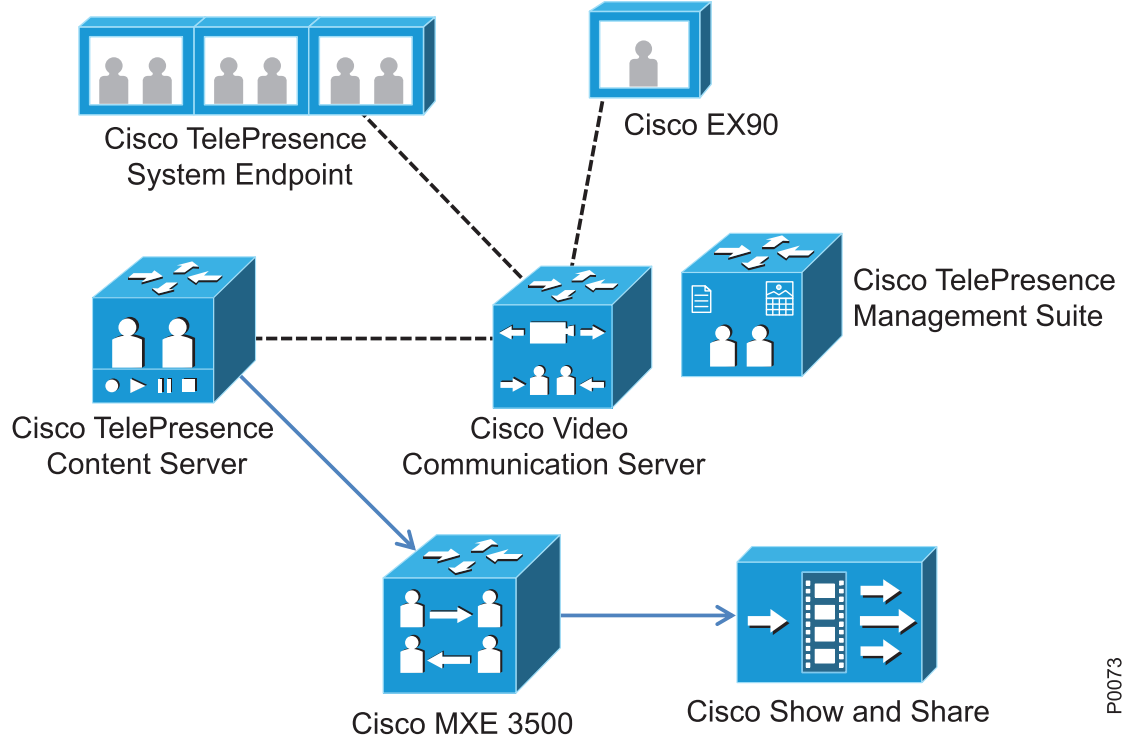
Cisco TelePresence Content Server の配置

Cisco TelePresence コンテンツ サーバは Unified CM 専用の配置ではサポートされません。次の配置は Cisco TelePresence コンテンツ サーバの録音ソリューションでサポートされます：

- Cisco Video Communication Server (VCS) に直接登録された Cisco TelePresence コンテンツ サーバ
シスコは、すべての機能を有効にするため、Cisco VCS を使用する TelePresence コンテンツ サーバソリューションを配置することを推奨します。
- Cisco IOS ゲートキーパーに登録されている Cisco TelePresence コンテンツ サーバ
この配置は、Cisco VCS を使用する TelePresence コンテンツ サーバ配置で使用できるすべての機能（SIP 機能など）をサポートするわけではありません。
- スタンドアロン Cisco TelePresence コンテンツ サーバ
これは最も単純な配置ですが、推奨されません。この配置では呼制御が提供されず、単一の録音エリアのみのサポートなどの制限があります。

図 25-6 に、Cisco TelePresence コンテンツ サーバが Cisco VCS に登録された配置例を示します。Cisco TelePresence システム エンドポイントと Cisco EX90 も、Cisco VCS に登録されます。また、Cisco Media Experience Engine (MXE) 3500 は、ビデオ レコーディングのトランスコードと Cisco Show and Share へのパブリッシュに使用されます。TelePresence コンテンツ サーバは TelePresence ブリッジを組み合わせるにより、2 台のエンドポイント間でコールを録音します。また、ファイル転送プロトコル (FTP) 経由で MXE 3500 に記録されたビデオを送信します。MXE 3500 はビデオのトランスコードを行い、これを Cisco Show and Share アプリケーションにパブリッシュします。

図 25-6 Cisco VCS を使用する Cisco TelePresence コンテンツ サーバの配置



P0073

Cisco TelePresence Content Server の詳細については、次の URL にある『*Cisco TelePresence Content Server Administration and User Guide*』の最新バージョンを参照してください。

http://www.cisco.com/en/US/products/ps11347/prod_maintenance_guides_list.html

モニタリングおよび録音のキャパシティ プランニング

すべてのタイプのモニタリングおよびコール録音、またはこのいずれかを有効にすると、Unified Communications システム全体の容量に影響を及ぼします。Unified CM からのリソースを消費するサイレント モニタリングと録音ソリューションもあれば (Unified CM をベースにしたサイレント モニタリングや録音機能など)、消費しないソリューションもあります (SPAN またはデスクトップ サイレント モニタリングと録音など)。コール録音を有効にした Unified Communications システムのキャパシティ プランニングを実行する場合は、次の事項を考慮してください。

- Unified CM コール録音では、録音された各コールが BHCA クラスタ キャパシティに対する 2 件のコールと見なされます。
- 帯域幅の要件は、録音サーバに分岐されたメディアを送信するため、メディア フォーキングが IP Phone または Cisco Unified Border Element デバイスで有効になると増加します。エージェント デスクトップのモニタリングおよび録音の場合、所定の時間にモニタまたは録音されるコールの数によって、帯域幅の使用率が不安定になる場合があります。
- Cisco MediaSense にメディア フォーキングを実行すると、Cisco Unified Border Element の DSP リソース使用率に影響を及ぼします。
- ルータのメモリ使用率は、録音される各コールに対して増加します。
- 録音とモニタリングを呼び出すため、CTI アプリケーションが Cisco Unified CM と相互作用している場合は、Unified CM クラスタの配置モデルを考慮し、クラスタ全体に CTI アプリケーションのロードバランスを実行する必要があります。

サイジングは複雑であるため、次の Web サイトからシスコの従業員とパートナーだけが (適切なログイン認証を使用して) 入手できる Cisco Unified Communications Sizing Tool を使用してサイジングする必要があります。

<http://tools.cisco.com/cucst>

