



Cisco Unified Contact Center

この章では、Cisco Unified Communications システムで使用可能な Cisco Unified Contact Center ソリューションについて説明します。Cisco Unified Contact Center Express、Cisco Unified Contact Center Enterprise、Cisco Unified Customer Voice Portal などのシスコ製品に関する情報を示します。また、Cisco Unified Communications Manager やその他の Unified Communications コンポーネントを使用してこれらの Cisco Unified Contact Center 製品を配置する際の設計上の考慮事項についても取り上げます。

この章では、次のトピックについて取り上げます。

- 「Cisco Contact Center アーキテクチャ」(P.24-2)
- 「コンタクトセンター配置モデル」(P.24-8)
- 「コンタクトセンターを配置する際の設計上の考慮事項」(P.24-13)
- 「コンタクトセンターのキャパシティプランニング」(P.24-17)
- 「垂直産業のコンタクトセンターソリューション」(P.24-19)
- 「ネットワーク管理ツール」(P.24-20)

この章では最初に、メインの Cisco Unified Contact Center ポートフォリオの概要を示します。続いて、コンタクトセンターのさまざまな Unified Communications 配置モデルについて取り上げます。最後に、帯域幅、遅延、Cisco Unified Communications Manager との統合、サイジングなどのトピックに関する設計上の考慮事項について説明します。

この章の目的は、各コンタクトセンター製品とその各種コンポーネントの詳細を説明することではなく、各製品を Cisco Unified Communications システムと統合する際の設計上の考慮事項について説明することです。Unified Contact Center の各製品の詳細な設計ガイドラインは、Cisco Unified Contact Center Express、Cisco Unified Contact Center Enterprise、および Cisco Unified Customer Voice Portal 製品向けのソリューション リファレンス ネットワーク デザイン (SRND) の個別ガイドを参照してください。これらの製品固有の SRND は、次のサイトで入手できます。

<http://www.cisco.com/go/ucsrnd>

この章の新規情報

表 24-1 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 24-1 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
コール キューイング機能	「Cisco Unified CM コール キューイング」 (P.24-2)	2013 年 11 月 19 日
Cisco Collaboration システム リリース 10.0 の他のマイナー アップデート	この章の各項で説明	2013 年 11 月 19 日

Cisco Contact Center アーキテクチャ

この章では、次の主要な Cisco Contact Center 製品および関連機能について説明します。

- Cisco Unified Communications Manager (Unified CM) のコール キューイング機能
- Cisco Unified Contact Center Enterprise (Unified CCE)
- Cisco Unified Customer Voice Portal (Unified CVP)
- Cisco Unified Contact Center Express (Unified CCX)

Cisco Unified CM コール キューイング

Cisco Unified CM コール キューイング機能は、ハント パイロット番号に発信者をキューイングする機能を提供します。このオプションをイネーブルにすると、ハントパイロットへの発信者を、コールに応答するハントメンバとして設定された、利用可能なエージェント待ちのキューに追加することができます。発信者が最初にキューに入ると最初にグリーティングアナウンスを聞き、キューにある間はアナウンスが繰り返し再生されます。エージェントが使用可能になると、キューからコールが取得され、エージェントによって応答されます。非常に限定された機能だけの基本的なコンタクトセンターを必要とするお客様に対して、Cisco Unified CM コール キューイングをオプションで設定できます。ただし、フル機能の Cisco Contact Center 製品とは異なり、Unified CM コール キューイング オプションには、エージェントデスクトップ、スーパーバイザ、およびレポート機能などのコンタクトセンターの機能の多くがありません。フル機能のコンタクトセンターが必要な場合、Cisco Unified Contact Center Enterprise または Cisco Unified Contact Center Express を使用する必要があります。

ハントパイロット行のメンバーはフォン画面からこれらの関連のハントパイロットに関するキューの状態を表示します。キューの状態には、次の情報が含まれます。

- ハントパイロット番号
- キューで待機しているコールの数
- コールの最長待機時間

また、Unified CM コール キューイングはハントパイロット番号に基づくサービスアビリティカウンタを介して、他の統計情報とともに、現在キューで待機しているコール数およびコールの最長待機時間に関する統計情報を提供します。これにより、スーパーバイザは、Real Time Monitoring Tool

(RTMT) を使用してキューの状態をモニタすることができます。サービスアビリティ カウンタの詳細については、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

次のいずれかの状況が発生した場合、各ハントパイロットに対して、発信者はボイスメールまたは別のハントパイロットなどの設定可能な代替の宛先にルーティングできます。

- [Maximum Number of Callers Allowed in Queue] パラメータで設定したキュー内の発信者数が最大に達した。
- キュー内の発信者の待機時間が [Maximum Wait Time in Queue] パラメータで設定したしきい値を超過した。
- ハントメンバが記録されていないか、登録されていない。



(注)

SIP トランクを使用してキューに対応したハントパイロット番号にルーティングされる発信者は、その SIP トランクに関連付けられた SIP プロファイルの [Send PRACK if 1XX contains SDP] に [SIP Rel1XX Options] を設定する必要があります。

Unified CM コールキューイング オプションの詳細については、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 Unified Contact Center Enterprise

Cisco Unified Contact Center Enterprise (Unified CCE) は、VoIP コンタクトセンターソリューションを提供します。これにより、インバウンドおよびアウトバウンドの音声アプリケーションを、リアルタイムチャット、Web コラボレーション、電子メールなどのインターネットアプリケーションと統合できます。この統合により、顧客がどの通信チャネルを選択したかに関係なく、各エージェントが同時に複数のインタラクションに対応することを支援する統合的な機能が提供されます。各インタラクションは一意であり、個別的なサービスを必要とすることがあるため、シスコは、ほぼすべてのコンタクト属性に基づいて各インタラクションを管理するためのコンタクトセンターソリューションを提供しています。Unified CCE 配置は通常、大規模なコンタクトセンターに対して使用され、何千ものエージェントをサポートできます。

また、事前設計され、バインドされている Unified CCE である Cisco Packaged Contact Center Enterprise (Packaged CCE) の配置モデルもあります。コンタクトセンターの要件がソリューションの境界に該当するカスタマーは、簡素化された管理インターフェイス、より小規模なハードウェアフットプリント、およびより高速なインストールの利点を活用できます。また、Cisco Unified Contact Center Enterprise および Cisco Unified Customer Voice Portal の包括的な機能セットも利用できます。ソリューションには、包括的なレポートを提供するための Cisco Unified Intelligence Center および強化された次世代デスクトップエクスペリエンスを提供するための Cisco Finesse デスクトップソフトウェアが同梱されています。Packaged CCE の詳細については、次の Web サイトで入手可能なマニュアルを参照してください。

- <http://www.cisco.com/en/US/products/ps12586/index.html>
- http://www.cisco.com/en/US/products/ps12586/tsd_products_support_series_home.html
- http://docwiki.cisco.com/wiki/Packaged_CCE

Unified CCE は、次の主要なソフトウェア コンポーネントを採用しています。

- Call Router

Call Router は、コールまたはカスタマー コンタクトのルーティング方法に関するすべての決定を行います。

- Logger

Logger は、コンタクトセンターの設定情報とデータサーバへ配信する履歴レポートデータを一時的に格納するデータベースを保持します。Call Router および Logger の組み合わせは、*Central Controller* と呼ばれます。

- Peripheral Gateway

Peripheral Gateway (PG) は、各種の「周辺」機器 (Cisco Unified CM、Cisco Unified IP Interactive Voice Response (Unified IP IVR)、Cisco Unified CVP、または Cisco Unified Web Interaction Manager (Unified WIM) や Cisco Unified E-Mail Interaction Manager (Unified EIM) などのマルチチャネル製品) を接続します。Unified CM と連携する Peripheral Gateway は、*Agent PG* とも呼ばれます。

- CTI Server および CTI Object Server (CTI OS)

CTI Server および CTI Object Server は、エージェント デスクトップと連携します。エージェント デスクトップは、Cisco Agent Desktop (CAD) ソリューション、Cisco CTI Desktop Toolkit、またはサードパーティ製 CRM アプリケーション向けのカスタマー リレーションシップ マネージメント (CRM) コネクタに基づいて設定できます。

- Administration & Data Server

Administration & Data Server は、設定インターフェイスと、リアルタイム データ ストレージと履歴データ ストレージを提供します。

Cisco Unified CCE ソリューションは、エージェントの電話機を制御する Cisco Unified Communications Manager (Unified CM) との統合に基づいています。Unified CM を使用せず従来の ACD を使用する配置では、Unified CCE ではなく Cisco Unified Intelligent Contact Management Enterprise (Unified ICME) を使用します。

キューイングおよびセルフサービスの機能は、Cisco Unified IP Interactive Voice Response (Unified IP IVR) または Cisco Unified Customer Voice Portal (Unified CVP) によって提供され、Unified CCE Call Router によって制御されます。

ほとんどの Unified CCE コンポーネントは冗長構成にする必要があります。冗長インスタンスは、サイド A インスタンスおよびサイド B インスタンスと呼ばれます。たとえば、Call Router A および Call Router B は、2 つの異なる仮想マシン上で稼働する Call Router コンポーネントの冗長インスタンスです。

エージェントは、いくつかのビデオ エンドポイント、および Cisco TelePresence System EX60 および EX90 などの Cisco TelePresence エンドポイントを含めて、多種多様なエンドポイントを使用できます。サポートされているエンドポイントのリストについては、次の Web サイトで入手可能な『*Compatibility Matrix for Unified CCE*』を参照してください。

http://docwiki.cisco.com/wiki/Compatibility_Matrix_for_Unified_CCE

Cisco Unified Customer Voice Portal

Cisco Unified Customer Voice Portal (Unified CVP) は、Voice over IP (VoIP) ネットワークでの通信事業者クラスの音声およびビデオ IVR サービスを提供します。CRM データベース統合と、自動音声認識 (ASR) とテキストツースピーチ (TTS) の統合により、Unified CVP は、基本的な入力要求と

情報収集のアプリケーションや高度なセルフサービス アプリケーションを実行できます。また、Unified CVP は、音声ゲートウェイと IP エンドポイント間でコールをルーティングおよび転送することにより、IP ベースのコール スイッチング サービスを提供します。

Unified CVP は、Voice Extension Markup Language (VXML) をベースにしています。これは HTML に似た業界標準のマークアップ言語であり、Web 開発とコンテンツ配信の力を利用する IVR サービスを開発する目的で使用されます。

Unified CVP ソリューションは、次の主要なコンポーネントを採用しています。

- Unified CVP Call Server

Unified CVP Call Server は、SIP および H.323 サービスを介して SIP および H.323 の機能を制御できます。また、Unified CVP Call Server は、Intelligent Contact Management (ICM) サービスを介して Unified CCE Call Router と統合できます。IVR サービスは、VXML Micro アプリケーションを実行したり、VoiceXML ページを作成するためのプラットフォームを提供します。

- Unified CVP VXML Server

このコンポーネントは、VoiceXML ゲートウェイに組み込まれた音声ブラウザと VoiceXML ページをやりとりすることによって、複雑な IVR アプリケーションを実行します。Unified CVP VXML アプリケーションは、Cisco Unified Call Studio を使用して記述され、実行のために Unified CVP VXML Server に配置されます。Unified CVP Call Server または Unified CVP VXML Server を経由する RTP トラフィックはないことに注意してください。

- Cisco Voice Gateway

Cisco Voice Gateway は、コールが Unified CVP システムに出入りするポイントです。Cisco Voice Gateway には、PSTN への TDM インターフェイスを含めることができます。あるいは、PSTN へのインターフェイスが IP 音声トランクである場合は、Cisco Unified Border Element を使用することもできます。

- Cisco VoiceXML Gateway

VoiceXML Gateway は、Cisco IOS Voice Browser をホストします。このコンポーネントは、Unified CVP Server IVR Service または Unified CVP VXML Server からの VoiceXML ページを解釈します。VoiceXML Gateway では、.wav ファイルをベースにしたプロンプトを発信者に再生できます。また、DTMF 入力または音声を通じて発信者からの入力を受け入れることができます (自動音声認識と統合されている場合)。続いて VoiceXML Gateway は、制御側アプリケーションに結果を返し、次の指示を待機します。

Cisco VoiceXML Gateway は、Cisco 音声ゲートウェイと同じルータ上に配置できます。このモデルは、小規模な拠点オフィスに配置する場合に適していますが、しかし、VoiceXML Gateway を個別のルータ プラットフォーム上で実行することもできます。このモデルは、複数の音声ゲートウェイが含まれる大規模な集中型配置での使用に適しています。

- Video Media Server

Unified CVP の包括展開のビデオ メディア サーバは、Video in Queue 機能のビデオ ストリーミングを有効にします。Cisco MediaSense または Cisco TelePresence Content Server は、ビデオ メディア サーバとして使用できます。

Unified CVP は、スタンドアロンで配置することも、音声およびビデオ セルフサービスおよびキューイングの機能を利用するために Unified CCE と統合することもできます。Unified CVP ソリューションは現在、エンドツーエンドで G.711 a-law コーデックをサポートします。

Unified CVP の Basic Video Service は、Unified CVP が包括展開モデルの Cisco Contact Center Enterprise (Unified CCE) とともに配置されている場合に使用できます。このサービスでは、ビデオ発信者が音声専用 IVR と対話し、その後、ビデオ エージェントに接続することができます。カスタマーとエージェント エンドポイントとして Cisco TelePresence System EX60 および EX90 などの Cisco TelePresence エンドポイントをサポートします。また、ビデオ エージェントは、電話機から直接内線をダイヤルして、2 番目の音声専用エージェントで会議を行うこともできます。

Video in Queue (VIQ) Basic Video は、Unified CVP のオプション機能であり、Unified CVP で有効にすると、発信者が高画質ビデオプロンプトと対話するか、DTMF キーを使用してビデオメニューをナビゲートできるようになります。Cisco MediaSense または Cisco TelePresence Content Server を使うことで、ビデオストリーミングが利用できます。発信者はその後、ビデオエージェントに接続できます。この機能を有効にする場合、Unified CVP は、発信者側の端末として、特定の Cisco TelePresence エンドポイント (Cisco TelePresence System 500 シリーズ、EX60、および EX90) のみをサポートします。

Unified CVP システム設計と詳細なコールフローの詳細については、次の Web サイトで入手可能な『Cisco Unified Customer Voice Portal Solution Reference Network Design (SRND)』を参照してください。

http://www.cisco.com/en/US/products/sw/custcosw/ps1006/products_implementation_design_guides_list.html

Cisco Unified Contact Center Express

Cisco Unified Contact Center Express (Unified CCX) は、400 までのエージェントに対して、使いやすく可用性の高い高度なカスタマーインタラク션을提供する必要のある、部門、企業の支社、または中小規模の会社のニーズに対応するものです。Unified CCX は、複数のサイトにわたる統合セルフサービスアプリケーションを使用して可用性の高い仮想コンタクトセンターをサポートすることにより、カスタマーコンタクトインタラクシオンの効率、可用性、およびセキュリティを高めるような設計になっています。

Unified CCX は、JTAPI を使用して Unified CM と統合します。Unified CCX のすべてのコンポーネント (Unified CCX エンジン、Unified CCX データベース、CAD Server、Unified CCX Outbound Dialer、および Express E-mail Manager を含む) が、単一の仮想マシン上にインストールされます。システムの冗長化のために、2 つ目の Unified CCX インスタンスを追加して構築することができます。

Unified CCX には、E メール、発信ダイヤラ、およびエージェントサイレントモニタリングと録音の機能が組み込まれています。自動音声認識 (ASR) と音声合成 (TTS)、HTTP、VXML などの高度な機能をサポートします。また、コンタクトセンターのパフォーマンスと品質を最適化するために、Cisco Unified Workforce Optimization などの製品もサポートしています。エージェントは、カメラを搭載した Cisco Unified IP Phone 9900 シリーズなどの多様なビデオエンドポイントを使用できます。サポートされるエンドポイントの一覧については、次の Web サイトで入手可能な『Software and Hardware Compatibility Guide for Cisco Unified CCX』の最新版を参照してください。

http://www.cisco.com/en/US/products/sw/custcosw/ps1846/products_device_support_tables_list.html

Cisco Unified IP IVR は、Unified CCX と同じソフトウェアアーキテクチャを共有しています。Cisco Unified IP IVR は、Unified CCE ソリューションに入力要求、情報収集、およびキューイングの機能を提供します。また、Cisco Unified IP IVR をスタンドアロンのセルフサービスアプリケーションとして使用することもできます。

Cisco SocialMiner

Cisco SocialMiner は、Twitter、Facebook、またはパブリックフォーラムやブログのサイトなどを通して通信することによって、顧客および見込み客に対するプロアクティブな応答を支援できる、ソーシャルメディアカスタマーケアソリューションです。ソーシャルメディアモニタリング、キューイング、およびワークフローを提供してソーシャルメディアネットワークでの顧客の投稿を整理し、顧

客にソーシャル メディア カスタマー ケア チームを提供することにより、企業は、顧客が使用しているソーシャル ネットワークと同じソーシャル ネットワークを使用して、リアルタイムで顧客に回答できます。詳細については、次の Web サイトで入手可能なマニュアルを参照してください。

<http://www.cisco.com/en/US/products/ps11349/index.html>

管理

Cisco Contact Center 製品には、管理の機能が組み込まれています。たとえば、Unified CCE は、Unified CCE とともにインストールされる Configuration Manager ツールを使用して管理できます。また、Unified CVP は、Unified CVP Operations Console (Operations, Administration, Maintenance, and Provisioning (OAMP) と呼ばれる) を使用して管理できます。

さらに、エージェントや機器の管理などの基本的な管理機能を実行するための操作および手順を簡素化するために、Cisco Unified Contact Center Management Portal (Unified CCMP) を配置できます。Unified CCMP は、コンタクトセンターのシステム管理者、ビジネス ユーザ、およびスーパーバイザ向けに設計されたブラウザベースの管理アプリケーションです。Cisco Unified Contact Center Enterprise (Unified CCE)、Unified Intelligent Contact Management (Unified ICM)、Unified Communications Manager (Unified CM)、および Unified Customer Voice Portal (Unified CVP) 機器を重ね合わせた緻密なマルチテナントのプロビジョニング プラットフォームです。

レポート

Cisco Unified Intelligence Center (Unified IC) は、Cisco Contact Center ソリューション用の主要なレポート ツールです。Unified CCE、Unified CCX、および Unified CVP でサポートされています。このプラットフォームは Web ベースのアプリケーションであり、多数の Web 2.0 機能、高いスケーラビリティ、優れたパフォーマンス、および高度な各機能 (他の Cisco Unified Communications 製品やサードパーティ製データ ソースからのデータを統合する機能など) を提供します。

Cisco Unified Intelligence Center は、データベース (Unified CCE Administration & Data Server データベースや Unified CVP Reporting Informix データベースなど) からソース データを取得します。次にレポートが生成されて、レポート クライアントに提供されます。

マルチチャネル サポート

Cisco Unified Enterprise ソリューションでは、マルチチャネル サポートのための Web インタラクションおよび電子メール インタラクションをサポートしています。Cisco Unified Web Interaction Manager (Unified WIM) テクノロジーにより、ほとんどすべての Web ブラウザから通信を確立できます。

Cisco Unified E-Mail Interaction Manager (Unified EIM) は、着信電子メール ルーティング、自動電子メール 応答またはエージェント 介入による電子メール 応答、リアルタイム レポート と履歴 レポート を提供し、エージェント、スーパーバイザ、管理者、ナレッジ ベース 管理者 向けのロールベースの階層 権限を提供します。

これらの製品の設計情報については、次の URL で入手可能な『Cisco Unified Web and E-Mail Interaction Manager Solution Reference Network Design Guide』を参照してください。

http://www.cisco.com/en/US/products/ps7236/products_implementation_design_guides_list.html

録音とサイレント モニタリング

Cisco Unified Contact Center ソリューションでは、次の各メカニズムに基づいて、録音とサイレントモニタリングの機能が提供されます。

- Cisco スイッチの SPAN 機能
この機能により、ネットワークトラフィックは、Cisco コンタクトセンターサーバが接続されている宛先ポートに複製されます。
- 電話機で音声ストリームを接続先の PC に SPAN する機能
この場合、エージェントデスクトップは音声パケットを受信し、録音サーバまたはサイレントモニタリングのためにスーパーバイザーデスクトップに送信します。このオプションは、例えば、Cisco Agent Desktop (CAD) で利用できます。
- Cisco IP Phone のビルトインブリッジ (BIB) による Unified CM およびメディア複製
このオプションを使用した場合は、録音フローのセットアップ中に Unified CM が呼び出され、それらのフローに対するコールアドミッション制御を実行できるようになります。このオプションは、例えば、Cisco MediaSense などで使用できます。
- Cisco Unified Border Element ゲートウェイによるメディアフォーキング
このオプションは、例えば Cisco MediaSense などで使用できます。

録音中およびモニタ中のコールの詳細については、「[コール録音とモニタリング](#)」(P.25-1) の章を参照してください。

コンタクトセンター配置モデル

この項では、Cisco Unified Contact Center ソリューションの配置に使用されるさまざまな設計モデルについて説明します。これらの配置モデルの詳細については、<http://www.cisco.com/go/ucsrnd> で入手可能な『Cisco Unified Contact Center SRNDs』を参照してください。

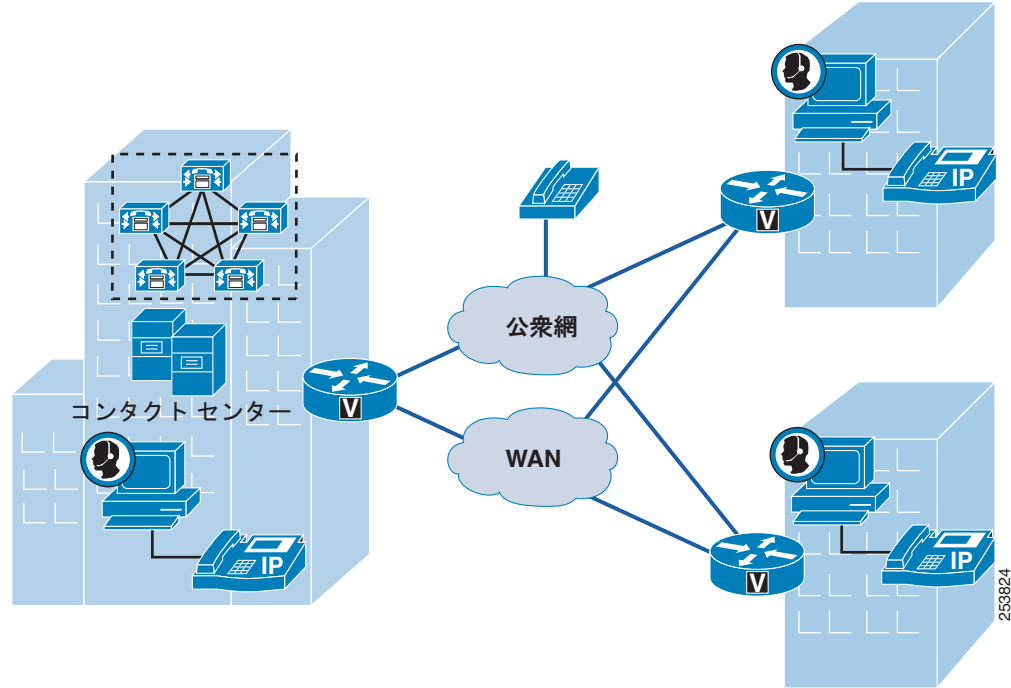
単一サイト コンタクトセンター

この配置では、呼処理エージェント、音声ゲートウェイ、コンタクトセンターアプリケーションなどのすべてのコンポーネントが同じサイトに存在します。エージェントとスーパーバイザーも、そのサイトに配置されます。単一サイト配置モデルの主要なメリットは、WAN 接続が不要なので、低帯域幅のコーデック (G.729、トランスコーダ、RTP ヘッダー圧縮 (cRTP)、コールアドミッション制御など) を使用する必要がないことです。

集中型呼処理を使用するマルチサイト コンタクトセンター

集中型呼処理を使用するマルチサイト配置は、単一の呼処理クラスターで構成されます。このクラスターは、多数のリモートサイトにサービスを提供し、IP WAN を使用します。また、Cisco Contact Center アプリケーション (Unified CCE、Unified CCX、Unified CVP) は通常、管理の全体的なコストを削減するために集中化されます。[図 24-1](#) はこのタイプの展開を示しています。

図 24-1 集中型呼処理を使用するマルチサイト コンタクトセンター



このタイプの配置では、エージェントまたは音声ゲートウェイがリモートサイトに存在しているため、サイト間の帯域幅の要件を考慮することが重要です。また、コールアドミッション制御や Quality of Service (QoS) などを慎重に設定することも重要です。Unified Communications ソリューションの一般的な設計上の考慮事項の詳細については、「コラボレーションの配置モデル」(P.10-1) の章を参照してください。

Unified Communications システムでのコンタクトセンター配置には、通常、さらに次のような帯域幅の要件があります。

- エージェントが処理するトラフィック量のほうが、標準的なユーザが処理するトラフィック量よりも多いこと、その結果、音声およびシグナリングトラフィックもエージェントのほうが多いこと。
- エージェントとスーパーバイザが、画面ポップアップ、レポート、統計などの機能が搭載されたデスクトップを使用していること。この場合、エージェントまたはスーパーバイザのデスクトップとコンタクトセンターサーバ間のデータトラフィックが発生します。また、たとえばエージェントまたはスーパーバイザがリモートにあり、中央にあるサーバからデータをプルする場合は、帯域幅の計算でレポートング情報を考慮する必要があります。詳細およびガイダンスについては、<http://www.cisco.com/go/ucsrnd> で入手可能な個別の Cisco Contact Center 製品の設計ガイドを参照してください。
- IVR ソリューションのタイプによっては、音声ゲートウェイと IVR システムの間にトラフィックが発生することがあります。たとえば、音声ゲートウェイが分散されており、Unified IP IVR を使用するリモートサイトに配置された音声ゲートウェイにコールが到着した場合、音声ゲートウェイと Unified IP IVR の間に WAN 経由の音声トラフィックが発生します。Unified CVP を使用すると、コールをリモートサイトでキューイングできます。この場合、VXML ゲートウェイがコールトリートメントとキューイングを提供し、それにより WAN 経由の IVR の音声トラフィックを回避して、全体的な WAN 帯域幅要件を低減します。

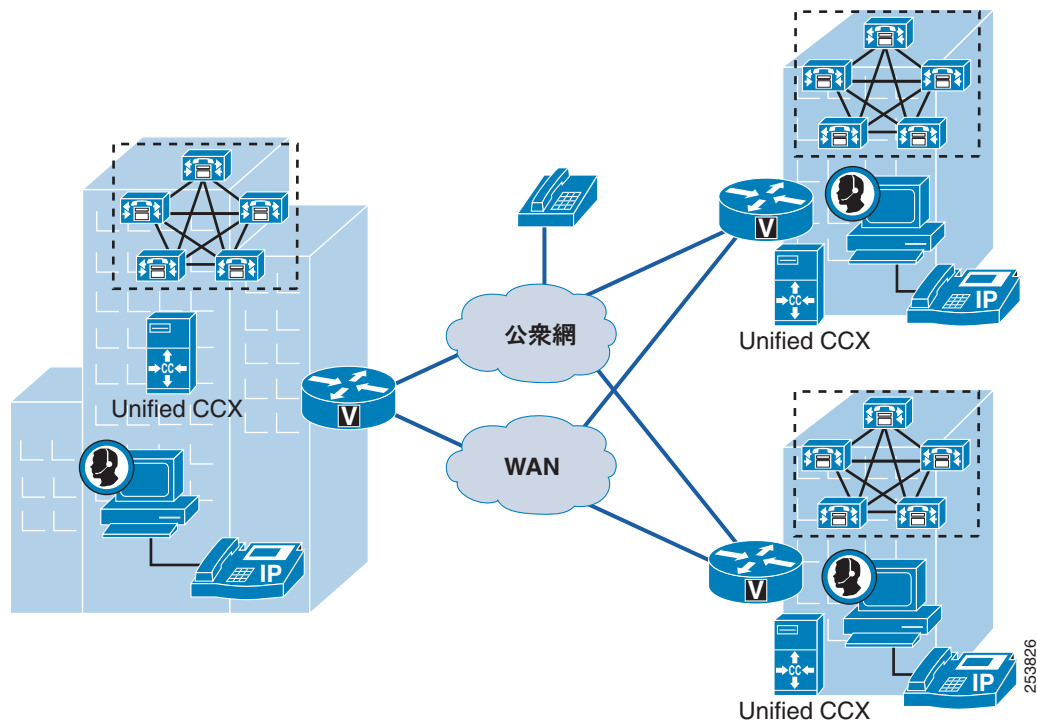
リモート エージェント（たとえば、自宅勤務のエージェントなど）も、Cisco Unified Contact Center でサポートされます。主に 2 つのソリューションがあります。1 つめのソリューションでは、エージェントは、ブロードバンドインターネット接続により中央サイトに接続された IP Phone を使用する必要があります。このソリューションでは、電話機は Cisco Unified Contact Center アプリケーションにより CTI 制御されます。2 つめのソリューションは、Cisco Unified Mobile Agent に基づいています。これにより、エージェントは、携帯電話などの任意の PSTN 電話機を使用してコールセンターに参加できます。

分散型呼処理を使用するマルチサイト コンタクトセンター

分散型呼処理を使用するマルチサイト配置は、複数のサイトで構成されます。それぞれのサイトに、IP WAN に接続された独自の呼処理クラスタがあります。この項では、各 Unified CM クラスタにエージェントが登録されていることを前提としています。

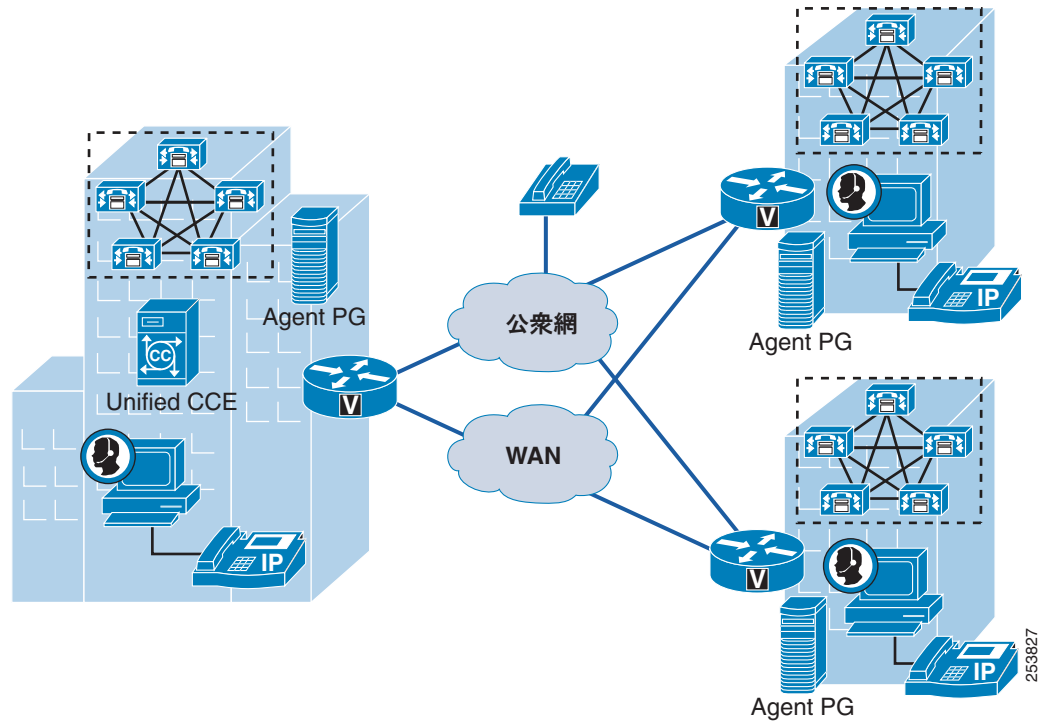
1 つの Unified CCX 配置を複数の Unified CM クラスタ間で共有することはできません。図 24-2 に示すように、各 Unified CM クラスタにそれぞれの Unified CCX 配置が必要です。

図 24-2 分散型呼処理を使用するマルチサイト Unified CCX 配置



Unified CCE の要件は、Unified CCX の要件とは異なります。1 つの Unified CCE システムは、複数の地理的なロケーションに分散された複数の Unified CM クラスタにまたがることができます。Unified CCE Agent PG は、それぞれの Unified CM クラスタ ロケーションにインストールする必要があります。Unified CCE Central Controller (Call Router + Logger) から物理的にリモートにすることもできます。図 24-3 に、このタイプの配置を示し、Agent PG の位置を示します。

図 24-3 分散型呼処理を使用するマルチサイト Unified CCE 配置



複数のコンタクトセンター配置が必要な場合は、Unified ICM を介してこれらの配置を接続します。このためには、親子配置モデルを使用して、単一の仮想コンタクトセンターを構成します。親子モデルを使用すると、すべてのコンタクトセンター配置にわたってエンタープライズキューイングとエンタープライズレポーティングを実行できるなど、複数のメリットがあります。また、サイトが完全な冗長構成となるため、スケーラビリティが向上します。親子モデルの詳細については、次の各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 SRND』
<http://www.cisco.com/go/ucsrnd>
- 次の URL で入手可能な『Cisco Contact Center Gateway Deployment Guide for Cisco Unified ICME/CCE/CCX』
http://www.cisco.com/en/US/products/sw/custcosw/ps1001/prod_installation_guides_list.html

分散型呼処理を使用するマルチサイト配置でも、集中型呼処理を使用するマルチサイトモデルの場合と同様に、QoS、コールアドミッション制御、コーデックなどを慎重に設定する必要があります。

IP WAN を介したクラスタリング

この配置モデルでは、単一の Unified CM クラスタが、QoS 機能が有効になっている IP WAN により接続された複数のサイトにわたって配置されます。このモデルを使用すると、Cisco Unified Contact Center ソリューションを配置できます。実際には、Cisco Unified Contact Center コンポーネント自体を WAN 経由でクラスタ化することもできます。

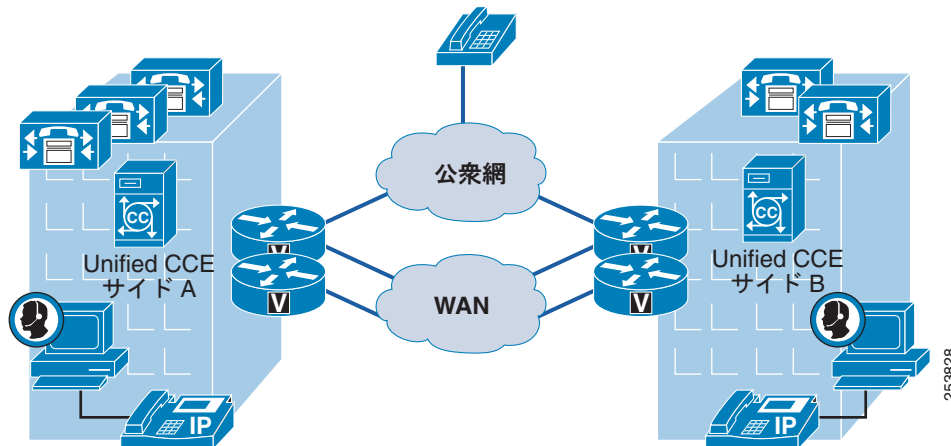
たとえば、Unified CCE を使用すると、サイド A サーバを Unified CCE のサイド B サーバから離れた場所に設置可能になり、IP WAN 接続によってサイト A とサーバとサイド B サーバを隔てることができます (Unified CCE のハイアベイラビリティの詳細については、「[コンタクトセンターのハイアベ](#)

「イラビリティ」(P.24-13)を参照してください。このタイプの配置には、次の設計上の考慮事項があります。

- 2つのサイト間の IP WAN は、単一障害点のないハイアベイラビリティ構成にする必要があります。たとえば、IP WAN リンク、ルータ、およびスイッチは冗長構成にする必要があります。WAN リンクを冗長構成にするには、複数の WAN リンクを使用するか、復元性が高く冗長性が組み込まれている SONET リングを使用します。詳細については、<http://www.cisco.com/go/ucsrnd> で入手可能な『Unified CCE SRND』を参照してください。
- Agent Peripheral Gateway (PG) および接続先の CTI Manager はデータセンターと同じ場所に設置する必要があります。Unified CCE を配置する際は、大量のリダイレクトトラフィックと転送トラフィック、および追加の CTI トラフィックがあるため、Unified CM ノード間の Intra-Cluster Communication Signaling (ICCS) 帯域幅の要件が高くなります。詳細については、<http://www.cisco.com/go/ucsrnd> で入手可能な『Unified CCE SRND』を参照してください。
- 1つのサイトに Unified CCE プライマリノードと Unified CM プライマリノードを配置して、別のサイトに Unified CCE セカンダリノードと Unified CM セカンダリノードを配置した場合、2つのサイト間の最大遅延は、Unified CM の遅延要件 (ラウンドトリップ時間 [RTT]) が 80 ms) によって決まります。ただし、Unified CCE ノードが Unified CM ノードと異なる場所にある場合は、Unified CCE 冗長ノード間の遅延がさらに大きくなる可能性があります。詳細については、<http://www.cisco.com/go/ucsrnd> で入手可能な『Unified CCE SRND』を参照してください。

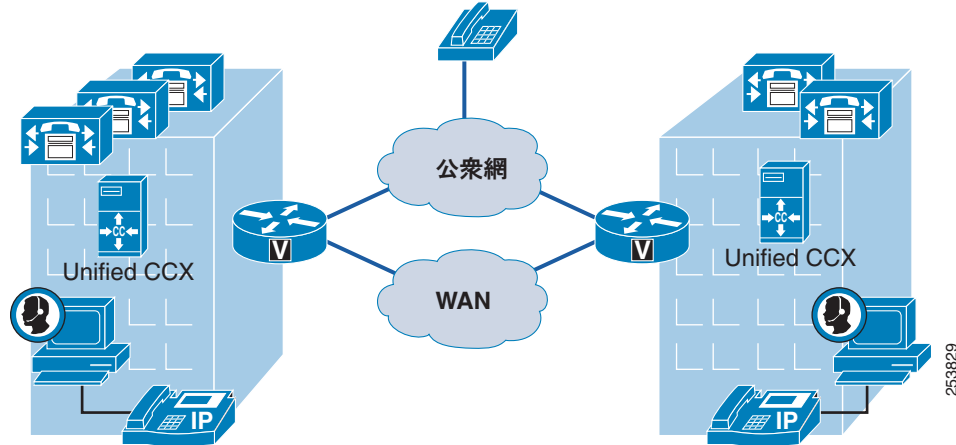
図 24-4 は、WAN を介したクラスタリングを使用する Unified CCE の配置を示しています。

図 24-4 WAN を介したクラスタリングを使用する Unified CCE 配置



Unified CCX ソリューションおよび Unified IP IVR ソリューションを使用すると、Unified CCX プライマリノードまたは Unified IP IVR プライマリノードをバックアップノードからリモートにすることもできます。Unified CCX 配置の要件は、Unified CCE 配置の要件とは異なります。たとえば、Unified CCX では冗長な WAN リンクは必要ありません。また、Unified CCX のプライマリノードとバックアップノードの間の最大遅延は、80 ms RTT です。図 24-5 はこのタイプの展開を示しています。詳細については、<http://www.cisco.com/go/ucsrnd> で入手可能な『Unified CCX SRND』を参照してください。

図 24-5 WAN を介したクラスタリングを使用する Unified CCX 配置



コンタクトセンターを配置する際の設計上の考慮事項

この項では、コンタクトセンターを配置する際の次の主要な設計上の考慮事項について簡単に説明します。

- 「コンタクトセンターのハイアベイラビリティ」(P.24-13)
- 「帯域幅、遅延、および QoS に関する考慮事項」(P.24-14)
- 「コールアドミッション制御」(P.24-15)
- 「Unified CM との統合」(P.24-16)
- 「コンタクトセンターのその他の設計上の考慮事項」(P.24-17)

コンタクトセンターのハイアベイラビリティ

すべての Cisco Unified Contact Center 製品は、ハイアベイラビリティを提供します。たとえば、Unified CCX または Unified IP IVR の場合、2 番目に同一の Unified CCX または Unified IP IVR ノードを追加することで、ハイアベイラビリティが実現されます。第 2 ノードはプライマリノードと同じデータセンターに配置でき、地理的冗長性が必要な場合は、プライマリノードから WAN を介してプライマリノードとは異なるデータセンターに第 2 ノードを配置できます（「IP WAN を介したクラスタリング」(P.24-11) を参照）。1 つのノードがアクティブノードとなり、すべての呼処理を取り扱います。他のノードはスタンバイモードとなり、プライマリノードに障害が発生したときだけアクティブになります。また、Unified CVP は、複数の Unified CVP ノード、音声ゲートウェイ、VXML ゲートウェイ、SIP プロキシなどを使用するハイアベイラビリティ配置をサポートしています。

Unified CCE では、ほとんどのコンポーネントは冗長構成にする必要があります。冗長インスタンスは、サイド A インスタンスおよびサイド B インスタンスと呼ばれます。たとえば、Call Router A および Call Router B は、2 つの異なる仮想マシン上で稼働する Call Router モジュール（プロセス）の冗長インスタンスです。この冗長構成は、デュプレックスモードとも呼ばれます。Call Router は 2 つのインスタンスで同期して実行されます。つまり、すべてのコールは、デュプレックスインスタンスの両サイドで処理されています。他のコンポーネント（Peripheral Gateway など）は、ホットスタンバイモードで稼働します。つまり、常に Peripheral Gateway のうち 1 つだけがアクティブな状態となります。

Unified Contact Center コンポーネントそのものを冗長構成にするだけでなく、Unified Contact Center コンポーネントと Unified CM との統合を冗長構成にすることもできます。たとえば、Unified CCX ノードまたは Unified IP IVR ノードそれぞれをプライマリ CTI Manager に接続し、さらにプライマリ CTI Manager の障害発生時に備えてバックアップ CTI Manager にも接続できます。Unified CCE を使用して、PG サイド A をプライマリ CTI Manager に接続し、冗長な PG サイド B をセカンダリ CTI Manager に接続することで、1 つの CTI Manager に障害が発生した場合のハイアベイラビリティが実現されます。

詳細については、<http://www.cisco.com/go/ucsrnd> で入手可能な『Cisco Unified Contact Center SRNDs』を参照してください。

帯域幅、遅延、および QoS に関する考慮事項

この項では、マルチサイト コンタクトセンター配置における WAN 帯域幅のプロビジョニング方法を、さまざまなタイプの呼制御トラフィックおよびリアルタイム音声トラフィックを考慮に入れて説明します。適切に帯域幅プロビジョニングおよび QoS を実装することは、コンタクトセンター配置の成否を決める重要な要素であるため、遅延および QoS パラメータについて理解しておくことが重要です。

帯域幅のプロビジョニング

コンタクトセンターソリューションは、次の主要なタイプのトラフィックに対応できる十分な WAN 帯域幅を必要とします。

- 着信ゲートウェイと IVR システムの間の音声トラフィック。Unified IP IVR を使用する場合、Unified IP IVR クラスタが中央に配置され、PSTN ゲートウェイがリモートに配置されていると、WAN 経由の音声トラフィックが発生します。Unified CVP を使用する場合、エッジでコールをキューイングできます。このため、音声トラフィックをリモートサイトに対してローカルに保ち、WAN リンクを介する音声トラフィックを回避できます。ビデオキューイングは Unified CVP Video in Queue (ViQ) 機能でもサポートされ、その発信者とビデオメディアサーバ間のビデオトラフィックを考慮します。
- 着信ゲートウェイとエージェントの間の音声トラフィック。または内線コールの発信者とエージェントの間の音声トラフィック。コンタクトセンター配置がビデオをサポートしていれば、発信者とエージェントの間にビデオトラフィックが発生することがあります。
- 音声およびビデオシグナリングトラフィック。これは通常、着信ゲートウェイまたは発信者エンドポイントと Unified CM の間、およびエージェント電話機と Unified CM の間のシグナリングトラフィックに対応します。
- Unified CVP が配置されている場合の VXML ゲートウェイトラフィック。このトラフィックには、メディアサーバからのメディアファイル取得や、VXML サーバとの間で交換される VXML ドキュメントが含まれます。
- エージェントまたはスーパーバイザのデスクトップと Unified Contact Center サーバの間のデータトラフィック (CAD または CTI-OS トラフィック)。
- レポートユーザと Unified Contact Center Reporting サーバの間のレポートトラフィック。
- Unified Contact Center サーバ間のトラフィック (サーバどうしがリモートに配置されている場合)。たとえば、このタイプのトラフィックは、IP WAN 経由またはマルチサイトでのクラスタリングや、Unified CCE Central Controller からリモートの PG を使用して分散呼処理を行う場合に発生します。

- 大量のリダイレクトトラフィックと転送トラフィック、および追加の CTI トラフィックによって Unified CM サブスクリバ間に発生する、追加の Intra-Cluster Communication Signaling (ICCS) トラフィック。
- 録音とサイレントモニタリングによる音声トラフィック。ソリューションによっては、エージェントとの会話をサイレントにモニタリングまたは録音する目的で、1 つまたは 2 つの RTP ストリームを送信できます。

帯域幅の計算とガイドラインについては、<http://www.cisco.com/go/ucsrnd> で入手可能な『Cisco Unified Contact Center SRNDs』を参照してください。

遅延

エージェントおよびスーパーバイザは、呼処理コンポーネントおよびコンタクトセンターからリモートな場所に配置できます。技術的には、CTI OS サーバと CTI OS クライアント間の遅延は、CAD サーバと CAD/CSD デスクトップ間の遅延と同じく、タイムアウト値が大きいため、非常に長くなる可能性があります。遅延時間が長いと、ユーザエクスペリエンスに影響し、混乱が発生したり、ユーザに許容されない状態となることがあります。たとえば、電話が鳴り出しているにもかかわらず、デスクトップが更新されるのはあとになってからということがあります。

コンタクトセンターのコンポーネントと呼処理コンポーネントの間、およびコンタクトセンターのコンポーネント間の遅延の要件は、コンタクトセンターのソリューションによって異なります。たとえば、Unified CCX 冗長ノードは互いにリモートの場所に配置でき、最大遅延は 80 ms RTT です。Unified CCE を使用する場合、Unified CCE コンポーネントと Unified CM の間、または Unified CCE 各コンポーネント間の最大遅延は、80 ms RTT より大きくなります。

詳細については、<http://www.cisco.com/go/ucsrnd> で入手可能な『Cisco Unified Contact Center SRNDs』を参照してください。

QoS

他の Unified Communications コンポーネントを使用する配置と同様に、コンタクトセンター配置でも、時間に依存するトラフィックや重要なトラフィックを優先させるために、Quality of Service (QoS) の設定が必要となります。コンタクトセンター環境における音声および音声シグナリング用の QoS マーキングは、他の Unified Communications 配置の場合と同じです。コンタクトセンターに固有のトラフィックは、特定の QoS マーキングを使用してマークする必要があります。たとえば、Unified CCE プライベートネットワークのトラフィックには、AF31 としてマークする必要のあるものや、AF11 としてマークする必要のあるものがあります。QoS マーキングの推奨値および QoS 設計ガイドラインについては、Unified Contact Center ソリューションごとに、<http://www.cisco.com/go/ucsrnd> で入手可能な個別の『Cisco Unified Contact Center SRNDs』を参照してください。

コールアドミッション制御

他の Unified Communications コンポーネントを使用する配置と同様に、コンタクトセンター配置でも、コールアドミッション制御を慎重にプロビジョニングする必要があります。「[コールアドミッション制御](#)」(P.13-1) の章に記載されているメカニズムが、コンタクトセンター環境にも適用されます。

コールアドミッション制御の計算では、サイレントモニタリングと録音に関連する音声トラフィックが考慮されないことがあります。たとえば、Unified CM によるサイレントモニタリングと録音で発生する音声トラフィック（電話機で分岐（転送）される音声トラフィック）は、コールアドミッション制御の計算で適切に考慮されますが、デスクトップベース（エージェント IP Phone の背面に接続されているデスクトップ）のサイレントモニタリングで発生する音声トラフィックは考慮されません。

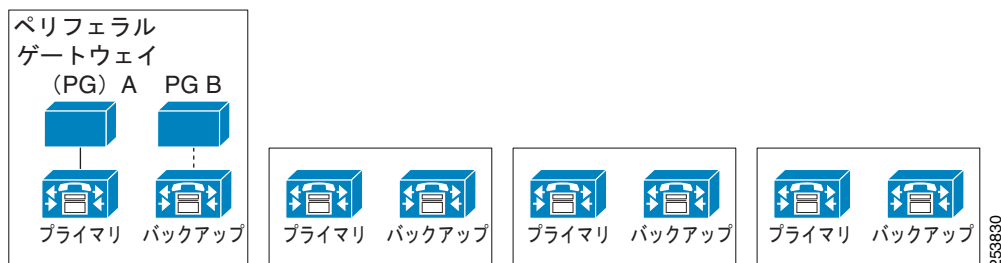
Mobile Agent および Unified CVP のコール アドミッション制御には、特別の考慮事項が適用されます。詳細については、<http://www.cisco.com/go/ucsrnd> で入手可能な『Cisco Unified Contact Center SRNDs』を参照してください。

Unified CM との統合

Cisco Unified Contact Center コンポーネントを Unified CM と統合する際は、次の設計上の考慮事項に従ってください。

- 管理およびアップグレードの目的で、コンタクトセンター配置とコンタクトセンター以外の配置に対しては、別々の Unified CM クラスタを使用することを推奨します。別々のクラスタを使用できない場合は、コンタクトセンターのアプリケーションとコンタクトセンター以外のアプリケーションに別々の Unified CM サブスクリバノードを使用することを推奨します。詳細については、<http://www.cisco.com/go/ucsrnd> で入手可能な『Unified CCE SRND』を参照してください。
- コンタクトセンター配置で Unified CM に対して 2:1 冗長スキームを使用することは推奨しません。高い復元性と高速なアップグレードを実現するために、1:1 の冗長構成を使用してください。詳細については、<http://www.cisco.com/go/ucsrnd> で入手可能な『Unified CCE SRND』を参照してください。
- Unified CM と Unified CCX、Unified IP IVR、または Unified CCE の間の統合は、JTAPI を介して行います。Unified CCX クラスタはプライマリ CTI Manager に接続します。また、セカンダリ CTI Manager へのバックアップ接続もあります。Unified CCE を使用する場合、Agent PG は 1 つだけの CTI Manager に接続します。冗長な Agent PG は、バックアップ CTI Manager だけに接続します。プライマリ CTI Manager に障害が発生すると、プライマリ Agent PG にも障害が発生し、フェールオーバーがトリガーされます。
- Unified CCE PG を使用して CTI Manager を配置するには、いくつかの方法があります。たとえば、4 つの Unified CM サブスクリバペアを必要とする Unified CCE 配置においては、4 つの Agent PG を配置し、それぞれの Agent PG を、同様に CTI Manager サービスを実行している別々の Unified CM サブスクリバペアに接続できます。あるいは、単一の PG を、CTI Manager サービスを実行している Unified CM サブスクリバペアの 1 つだけに接続することもできます。この Unified CM ペアを介して、PG は 4 つすべての Unified CM サブスクリバペアのエージェント電話機を制御またはモニタできます。図 24-6 は、この設定を示しています。集中型配置においては、このような設定が一般的です。詳細については、<http://www.cisco.com/go/ucsrnd> で入手可能な『Unified CCE SRND』を参照してください。
- 複数の Unified CCX を単一の Unified CM クラスタと統合することは可能です。詳細については、<http://www.cisco.com/go/ucsrnd> で入手可能な『Unified CCX SRND』を参照してください。

図 24-6 1 つの Agent PG と 4 つの Unified CM サブスクリバペアを使用する配置



コンタクトセンターのその他の設計上の考慮事項

示された状況においては、次の設計上の考慮事項が追加で適用されます。

- Unified CVP ではエッジでのキューイングが可能であるため、Unified IP IVR ではなく Unified CVP を配置すれば、マルチサイト配置の帯域幅の要件を小さくできます。
- Cisco Unified Contact Center 製品およびコンポーネントのほとんどは、VMware をベースにした仮想化環境にインストールできます。詳細については、<http://www.cisco.com/go/ucsrnd> で入手可能な個別の Cisco Unified Contact Center の SRND を参照してください。
- シナリオによっては、メディアターミネーションポイント (MTP) リソースが必要となることもあります。たとえば、Mobile Agent と SIP トランク経由の着信コールを使用する場合、RFC 2833 がネゴシエートされるときに、関連付けられた CTI ポートに対して MTP が必要となります。また、Unified CVP を使用するシナリオでも、MTP が必要となることがあります。Unified CCX Extend and Connect で RFC 2833 がネゴシエートされるときに、関連付けられた CTI Remote Device に対して MTP が必要となります。詳細については、<http://www.cisco.com/go/ucsrnd> で入手可能な個別の Cisco Unified Contact Center の SRND を参照してください。
- トランスコードが必要になる場合があります。たとえば、WAN で接続された場所にある電話機が G.729 コーデックだけをサポートしているが、Unified CVP は G.711 対応に設定されている場合、Unified CM はトランスコードに対応します。ただし、ゲートウェイまたは Cisco Unified Border Element から到着する着信コールは、Unified CVP で G.711 から開始し、トランスコードを必要とせずにエージェントを使用して、後で G.729 に再ネゴシエートできます。
- Unified CM では、一部のサードパーティ製コンタクトセンター製品もサポートされています。Unified CM との統合は JTAPI に基づいて行うことができます。また、コールトリートメントとキューイングおよび CTI ルートポイントに対して CTI ポートを使用できます。Unified CM のサイズを適切に設定するには、コールフローとそれが Unified CM に与える影響をよく理解することが重要です。また、冗長構成の実装方法と、それが Unified CM または CTI のスケーラビリティに影響するかどうかを理解しておくことが重要です。

コンタクトセンターのキャパシティプランニング

すべての配置は、Cisco Unified Communications Sizing Tool (Unified CST) を使用してサイジングする必要があります。このツールは、コンタクトセンター製品 (Unified CCE、Unified IP IVR、Unified CVP、Unified CCX など) のサイジングを実行します。このツールによって、配置に必要なコンタクトセンターリソース (エージェント数、IVR ポート数、ゲートウェイポート数など) が決定されます。コンタクトセンターコンポーネントそのもののサイジングだけでなく、Unified CM や音声ゲートウェイを含む Unified Communications の残りの要素のサイズも決定されます。このツールは、シスコの従業員およびパートナーだけが (適切なログイン認証を使用して)、<http://tools.cisco.com/cucst> から入手できます。

一般に、コンタクトセンターのサイジングには、コンタクトセンターへの着信コールの最繁時呼数 (BHCA) が大きく影響します。また、[Service Level Goal] や [Target Answer Time] などの他のパラメータも影響を与えます。たとえば、コールの 90% を 30 秒以内に応答処理する必要のある配置では、コールの 80% を 2 分以内に応答処理する必要のある配置よりも多くのコンタクトセンターリソースが必要となります。この他に、CAD または CTI OS を使用するかどうかもサイジングに影響を与えるパラメータです。これによって、Agent PG のスケーラビリティに違いが出る可能性があります。サイジングに Unified CST を使用し、<http://www.cisco.com/go/ucsrnd> で入手可能な個別の Cisco Unified Contact Center の SRND で詳細情報を参照してください。

また、コンタクトセンターの設計も、Unified CM サイジングに影響を与えます。コンタクトセンターソリューション内に配置される Unified CM のサイジングには、次の考慮事項が適用されます。

- 単一の Unified CM クラスタ内の Unified CCE エージェントの最大数は、IVR ソリューションによって異なります。Unified IP IVR を使用する場合、コール トリートメントとキューイング中に CTI ルート ポイントおよび CTI ポートが使用されます。これにより、Unified CM リソースが消費されます。Unified CVP を使用する場合、コール トリートメントとキューイングは通常、VXML ゲートウェイ、Unified CVP VXML サーバ、および Unified CVP Call Server によって処理されます。これによる Unified CM への影響はありません。したがって、Unified IP IVR よりも Unified CVP を使用したほうが、単一の Unified CM クラスタでサポートできるエージェント数が多くなります。
- Unified CCE Mobile Agent 機能は CTI ポートに依存しているため、Unified CM サブスクリバからの追加のリソースが必要となります。したがって、Mobile Agent を配置した場合は、Unified CM のスケーラビリティが低下します。
- Unified CCE を配置する場合、2 つのタイプの発信ダイヤラが使用可能です。SCCP ダイヤラを使用する場合、ダイヤラ ポートが Unified CM に登録されます。発信コールがアクティブなカスタマーに到達しない場合でも、各発信コールには Unified CM が関連します。SIP ダイヤラを使用する場合、各発信コールは SIP ダイヤラ ポートから直接、発信音声ゲートウェイに送信されます。SIP ダイヤラを使用する場合は、コールはエージェントに転送されて初めて、Unified CM に到達します。したがって、SIP ダイヤラを使用すると、Unified CM のキャパシティははるかに大きくなります。
- Unified CM のサイジングを行う際には、追加の CTI アプリケーションを考慮に入れることも重要です。たとえば、一部の PC クライアントは、CTI を介してリモートから電話機を制御できます。また、一部のコール録音アプリケーションは、CTI Manager を使用して直接 Unified CM と統合できます。さらに、エージェント電話機をモニタできるものもあります。これには、Unified CM からの追加のリソースが必要となることがあります。詳細については、「[コンピュータ テレフォニー インテグレーション \(CTI\)](#)」(P.9-34) と、<http://www.cisco.com/go/ucsrnd> で入手可能な Cisco Unified Contact Center の SRND を参照してください。
- 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)。
- Unified CCX がエージェント デスクトップ用に Cisco Finesse を使用する場合、Cisco MediaSense をサイレント モニタリングおよび録音に使用します。これは Unified CM または音声ゲートウェイのリソースを消費します。詳細については、次のサイトで入手可能な最新バージョンの『*Solution Reference Network Design for Cisco MediaSense*』を参照してください。
http://www.cisco.com/en/US/products/ps11389/products_implementation_design_guides_list.html
- 繰り返しますが、サイジングは複雑であるため、すべての配置は Cisco Unified Communications Sizing Tool を使用してサイジングする必要があります。このツールは、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)、<http://tools.cisco.com/cucst> から入手できます。

詳細については、<http://www.cisco.com/go/ucsrnd> で入手可能な『Cisco Unified Contact Center SRNDs』を参照してください。

垂直産業のコンタクトセンターソリューション

この章で説明する Cisco Contact Center 製品およびソリューションは、小売、医療、金融企業など、特定の業界に特化したソリューションを作成するようにカスタマイズできます。ここでは、シスコが提供するいくつかのソリューションについて説明します。

Cisco Remote Expert Smart Solution

Cisco Remote Expert Solution は、リテールバンキングや製造など、さまざまな企業に適用可能なカスタマイズされたコンタクトセンターソリューションです。Remote Expert Smart Solution は、スキルベースのルーティングとアベイラビリティモニタリングを使用します。その後、TelePresence、音声、コンテンツ共有技術を使用して専門家を接続します。Remote Expert ソリューションは、カスタマーリレーションシップマネージメント (CRM) および Common Intermediate Format (CIF) システムと統合し、エージェントに顧客関係およびアクティビティの全体像を提供できます。

Cisco Remote Expert Smart Solution アーキテクチャは、3 つのメインロケーションから構成されています。

- データセンター

データセンターサイトは、コアコールルーティングと処理機能を提供するコンポーネントをホストします。Remote Expert Smart Solution は、スキルベースのコールルーティングおよびメディア共有のための高度な Unified Communications 機能を活用して、Remote Expert エクスペリエンスを確立します。

- Cisco Unified Communications Manager (Unified CM) は、呼制御、ダイヤルプラン、およびコールアドミッション制御などの基本的な Unified Communications 機能を提供します。
- Cisco Unified Customer Voice Portal (Unified CVP) および VoiceXML (VXML) ゲートウェイは、着信コールのキューイングおよび音声自動応答 (IVR) サービスを提供します。
- Cisco Unified Contact Center Enterprise (Unified CCE) は、顧客の必要に応じて、利用可能な専門家へのスキルベースのコール転送を提供します。

また、Cisco Interactive Experience Manager (IEM) および Cisco Remote Expert Manager もデータセンターに配置されます。Cisco MediaSense および Cisco TelePresence Manager などの他のオプションコンポーネントも、それらの機能が要求された場合はデータセンターに配置されます。

- 専門家のロケーション

専門家のロケーションは、コールセンターエージェントおよび専門家のロケーションです。エージェントエンドポイント (Cisco TelePresence System 500 シリーズ、EX60、または EX90 など) およびエージェントワークステーションが専門家のロケーションに配置されます。エージェントワークステーションには、インストールされている Agent Desktop、Collaboration Workspace、および Direct Connect などのアプリケーションがあります。

- 顧客のロケーション

顧客のロケーションは発信者のロケーションであり、通常、人手による入力デバイス (磁気カードリーダーなど)、エンドポイント (Cisco TelePresence System EX60 または EX90 など)、Common Unix Printing System レーザープリンタ、コラボレーションペイン (タッチスクリーンモニター) などの顧客向けコンポーネントが含まれている場合があります。顧客のロケーションには、Cisco Interactive Experience Client 4600 シリーズ (IEC 4600) デバイスも配置されます。

Cisco Remote Expert Smart Solution は、ビデオキューイングをサポートしています。専門家が利用不可の場合は、コールがキューイングされます。顧客は、キューに入っている間にコラボレーションパネルで再生するビデオを選択できます。また、ソリューションは、コラボレーションパネルの代わりに Cisco TelePresence 画面のキュー内のビデオを再生するようにカスタマイズすることもできます。

Cisco Remote Expert Solution のアーキテクチャ、設計、および設定、およびサポートされるコールフローの詳細については、次の Web サイトで入手可能な Cisco Remote Expert Smart Solution のマニュアルを参照してください。

http://www.cisco.com/en/US/solutions/ns340/ns414/ns742/remote_expert.html

ネットワーク管理ツール

Unified CCE は、簡易ネットワーク管理プロトコル (SNMP) を使用して管理します。Unified CCE デバイスは、SNMP v1、v2c、および v3 をサポートする組み込み型の SNMP エージェント インフラストラクチャを持ち、CISCO-CONTACT-CENTER-APPS-MIB により定義された計測手段を公開します。この MIB により、標準の SNMP 管理ステーションでモニタ可能な構成、検出、および状態の計測手段が提供されます。さらに、Unified CCE は、管理者にシステムの障害があれば警告する豊富な SNMP 通知セットを提供します。また、Unified CCE は、より詳細なイベントセットを必要とする管理者に対して、(RFC 3164 に準拠する) 標準的な syslog イベントフィードも提供します。

Unified CCE SNMP エージェント インフラストラクチャおよび syslog フィードの設定の詳細については、次のサイトで入手可能な『*SNMP Guide for Cisco ICM/IPCC Enterprise & Hosted Editions*』を参照してください。

http://www.cisco.com/en/US/products/sw/custcosw/ps1001/products_installation_and_configuration_guides_list.html

Unified CVP の状態モニタリングは、任意の SNMP 標準モニタリング ツールを使用して実行できます。これにより、ソリューション ネットワークの状態の詳細が表形式で視覚的に示されます。すべての Unified CVP 製品コンポーネントおよびほとんどの Unified CVP ソリューション コンポーネントは、標準的な SNMP 管理ステーションまたはモニタリング ツールに配信できる SNMP トラップおよび統計も発行します。

Unified CCX は、SNMP および syslog インターフェイスを使用して管理することもできます。

Cisco Prime Collaboration は、コンタクトセンター配置の管理にも役立ちます。たとえば、Cisco Prime Collaboration Assurance を使用して、アクティブ コール数、着信コール数/秒、またはログインしているエージェント数をモニタできます。