



ビデオ向けシスコ プリファード アーキテクチャ

設計の概要

改訂日: 14/10/16





目次

はじめに.....	4
シスコ プリファード アーキテクチャのドキュメント.....	4
このガイドについて	4
概要.....	5
テクノロジーの使用例	5
アーキテクチャの概要.....	5
Cisco Business Edition 6000.....	7
高可用性	8
エンドポイント.....	9
推奨される導入方法	10
コール制御.....	11
推奨される導入方法	12
メリット.....	12
導入のベスト プラクティス.....	12
Cisco Unified Communications Manager および IM and Presence Service.....	12
ダイヤル プラン	13
アドミッション制御	15
マルチクラスタ導入の検討事項.....	16
会議.....	17
推奨される導入方法	18
メリット.....	18
導入のベスト プラクティス.....	19
インスタント ビデオ会議.....	19
相手先固定ビデオ会議.....	19
Cisco Collaboration Meeting Room Premises (CMR Premises)	19
スケジュール済みビデオ会議.....	20
Collaboration Meeting Room Hybrid (CMR Hybrid)	20
Collaboration Meeting Room Cloud (CMR Cloud)	21
複数の呼処理サイトのサポート	22
コラボレーション エッジ.....	23
推奨される導入方法	24
メリット.....	24
導入のベスト プラクティス.....	24
Cisco Expressway	24
インターネット経由の音声およびビデオの接続.....	25
ビデオ向け ISDN 接続	26
H.323 エンドポイントと接続.....	26
Microsoft Lync との統合	26
アプリケーション.....	27
Cisco Prime Collaboration.....	28
推奨される導入方法.....	28
メリット	28



Cisco TelePresence Management Suite と拡張機能	28
Cisco TelePresence Management Suite Provisioning Extension (TMSPE)	28
Cisco TelePresence Management Suite Extension for Microsoft Exchange (TMSXE)	28
推奨される導入方法	29
メリット	30
BE6000 による小規模なビデオ導入	31
検討事項	32
付録	33
製品リスト	33
ライセンス オプション	33
サンプル発注	34
サンプルの部品表	35
インフラストラクチャ	35
ライセンス	36
Cisco Unified Video および TelePresence エンドポイント	38

はじめに

シスコ プリファード アーキテクチャは、特定の市場セグメント向けに、組織での一般的な使用例に基づいた推奨導入モデルを提供します。このモデルは、シスコ コラボレーション ポートフォリオの全製品のうち、ターゲットの市場セグメントと定義した使用例に最も適した製品で構成されます。これらはすぐに使える規範的な導入モデルで、組織とそのビジネス ニーズの変化に対応できる拡張性を備えています。この規範的なアプローチでは、複数のシステムレベルのコンポーネントを簡単に統合でき、組織がそれぞれのビジネス ニーズに合った導入モデルを選択できます。

シスコ プリファード アーキテクチャのドキュメント

- [シスコ プリファード アーキテクチャ \(PA\) の設計概要ガイド \[英語\]](#): お客様とセールス チームが組織のビジネス要件に基づいて適切なアーキテクチャを選択できるよう支援します。選択したアーキテクチャで使用する製品を理解し、一般的な設計上のベスト プラクティスを知る上でも役立ちます。このガイドはセールス プロセスをサポートします。
- [シスコ 検証済みデザイン \(CVD\) ガイド \[英語\]](#): シスコ プリファード アーキテクチャを構成するコンポーネントの導入手順を詳しく説明します。このガイドは PDI (計画、導入、実装) をサポートします。
- [シスコ コラボレーション ソリューション リファレンス ネットワーク デザイン \(SRND\) ガイド \[英語\]](#): シスコ コラボレーション の設計オプションについて詳しく説明します。設計要件がシスコ プリファード アーキテクチャの対象範囲外である場合は、このガイドを参照してください。

このガイドについて

『ビデオ向けシスコ プリファード アーキテクチャ』は、以下のユーザを対象としています。

- ビデオ コミュニケーション環境を販売および設計する営業チーム
- シスコのビデオ アーキテクチャ全体と、そのコンポーネントおよび設計上の一般的なベスト プラクティスを理解したいと考えているお客様および営業チーム

このガイドの読者は、シスコの音声、ビデオ、コラボレーション製品についての一般的な知識を持ち、これらの製品の導入方法についての基礎を理解している必要があります。

このガイドには、設計および販売プロセスを単純化するために、次の内容が含まれています。

- 推奨製品、ビデオ アーキテクチャの詳細についての説明、組織での導入に関する一般的なベスト プラクティスについての説明
- Cisco Business Edition 6000 (BE6000) の価格をターゲットにした製品の部品表 (BoM) の例

このアーキテクチャの設定、導入、実装の詳細については、[コラボレーションのデザイン ゾーン \[英語\]](#) にある関連の CVD 文書を参照してください。

概要

経費を抑えつつ事業の拡大を目指す企業にとって、今日のビジネス環境には非常に多くの課題が存在します。加えて、企業の買収や合併が原因で、組織が地理的に分散することが多くなっています。その結果、チームメンバーが物理的に分散し、機能豊富なコミュニケーションツールに対するニーズが高まっています。

つい最近まで、ビデオソリューションが生み出すビジネスの付加価値は、従業員の生産性向上とお客様との関係強化でした。しかし、ビデオソリューションは相互運用性が乏しく、導入や利用が容易ではないものがほとんどでした。その後、ビデオテクノロジーが大きく進歩して導入が簡単になり、相互運用性が向上し、ユーザエクスペリエンス全体が強化されています。ビデオコミュニケーションは、ユーザ個人が日常生活に広く活用するようになっています。最新のビジネス用ビデオソリューションでは、ビデオ、音声、および Web による参加者を、統一された単一の会議エクスペリエンスへと簡単に統合することができます。

テクノロジーの使用例

組織は自社のビジネスプロセスの合理化、従業員の生産性の最適化、パートナーやお客様との関係強化を求めています。ビデオ向けシスコ PA は、生産性と関係性の向上を即座に実現できる機能を提供します。また、次に挙げるテクノロジーの使用例では、組織が新しい先進的なビジネスプロセスを策定し、さらに多くの価値を生み出す機会を提供します。

- **会議へのビデオの導入:** 参加者同士が離れた場所においても、簡単にフェイスツーフェイスの会議を実現することで、コミュニケーション、関係性、生産性を強化します。
- **ビデオによるテレフォニー機能の拡張:** フェイスツーフェイスのビデオコミュニケーションを電話機やソフトフォンアプリケーションから直接利用できるようにします。
- **在宅勤務者とランチオフィスのサポート:** 従業員は、サテライトオフィス、ホームオフィス、出張先など、複数の場所で働くことが可能になります。
- **社外の組織とのコラボレーション:** 情報の共有、リアルタイムでのやり取り、電子メールや電話に留まらない複数のチャネルにまたがるコミュニケーションを実現します。

シスコのビデオテクノロジーに関する情報と使用例は、[Cisco.com](https://www.cisco.com) [英語] で入手できます。

アーキテクチャの概要

ビデオ向けシスコ PA は、エンドツーエンドのビデオソリューションを提供します。このアーキテクチャは、重要なアプリケーションの高可用性を実現し、小規模から大規模のビデオ導入用に開発および価格設定された製品を使用します。アーキテクチャ全体で一貫したユーザエクスペリエンスが提供されるため迅速な導入が可能で、組織は投資価値を早期に実現できます。また、このアーキテクチャでは、次の主要なサービスを通じて、モバイルワーカー、パートナー、お客様にまで及ぶ高度なビデオサービスセットがサポートされます。

- 高解像度ビデオとコンテンツ共有
- リッチメディア会議
- モバイルワーカーとリモートワーカーへの対応
- 企業間(B2B)のビデオコミュニケーション
- オンプレミスとクラウドのビデオソリューション統合

ビデオ向けシスコ PA は、既存の音声プラットフォーム(シスコ製か別のベンダー製かを問わず)と連動、またはスタンドアロンのビデオソリューションとして動作するように設計されています。音声とビデオのアーキテクチャを接続することにより、ユニファイドコミュニケーションへの障壁が取り払われ、テクノロジーの違いにより組織内に不必要な分断が発生することを防ぎます。

シスコのエンドポイントの適合性と IP ネットワークのサポートにより、このアーキテクチャでは、既存のデータネットワークを使用してビデオコールをサポートできます。コラボレーションソリューションを導入する際に重要なことは、ネットワーク全体で適切な Quality of Service(QoS)を設定することです。ユーザエクスペリエンスを維持し、遅延、損失、ジッターなどの悪影響を回避するためには、音声とビデオの IP トラフィックを分類して優先順位付けする必要があります。LAN および WAN の QoS の詳細については、[Cisco Collaboration SRND](#) を参照してください。

ビデオ向けシスコ PA は、図 1 に示すように、可用性が高くセキュアな一元的サービスを提供します。これらのサービスは、リモート オフィスやモバイル ワーカーにも簡単に拡張でき、重要なサービスの高可用性が実現されます。また、サービスの一元化により、ビデオ導入の管理と運用が簡素化されます。

図 1. ビデオ向けシスコ プリファード アーキテクチャ

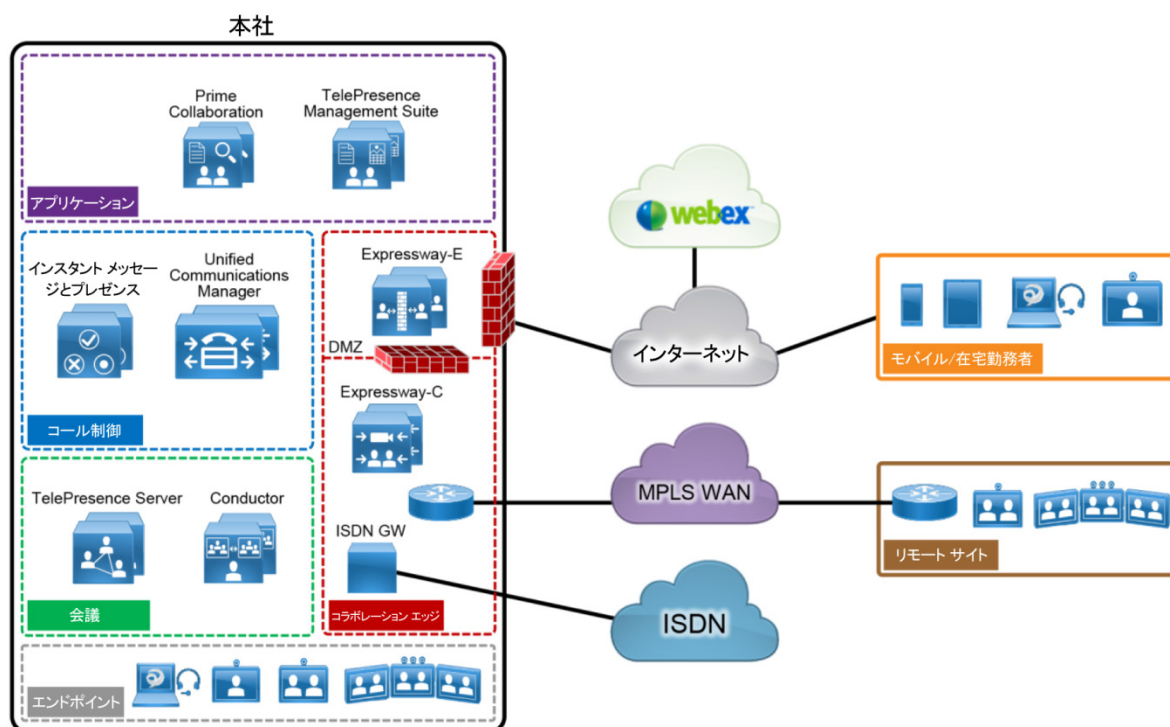


表 1 に、このアーキテクチャに含まれる製品の一覧を示します。便宜上、分類と役割の定義がしやすいように製品をモジュール別に記載しています。このガイドの内容も、これと同じモジュール別に構成されています。

表 1. ビデオ向けシスコ プリファード アーキテクチャのコンポーネント

モジュール	コンポーネント	説明
コール制御	Cisco Unified Communications Manager (Unified CM)	エンドポイントの登録、呼処理、メディア リソース管理機能を実現します。
	Cisco Unified Communications Manager IM and Presence Service	インスタント メッセージおよびプレゼンス サービスを提供します。
	Cisco サービス統合型ルータ (ISR)	Survivable Remote Site Telephony (SRST) 機能を提供します。
エンドポイント	シスコのビデオおよび TelePresence エンドポイントと Cisco Jabber	ユーザがリアルタイムの音声、ビデオ、およびコンテンツの共有を使用できるようにします。
	会議	Cisco TelePresence Conductor
コラボレーション エッジ	Cisco TelePresence Server	音声会議およびビデオ会議のリソースを提供します。
	Cisco Expressway-C	サードパーティ システムとの相互運用性とファイアウォールトラバースルを実現します。
	Cisco Expressway-E	Cisco Unified CM へのリモート エンドポイントの登録をサポートし、企業間のコミュニケーションを実現します。
アプリケーション	Cisco TelePresence ISDN Gateway	H.320 ビデオ エンドポイントとの相互運用性を実現します。
	Cisco Prime Collaboration Provisioning Standard	Cisco Unified Communications のアプリケーションをプロビジョニングします。
	Cisco TelePresence Management Suite	スケジューリング、Web 会議の統合、ユーザ ポータルなどの高度なビデオ機能を提供します。
	Cisco TelePresence Management Suite Extension for Microsoft Exchange	Microsoft Outlook を使用した Cisco TelePresence Management Suite の TelePresence のスケジューリングを使用可能にします。

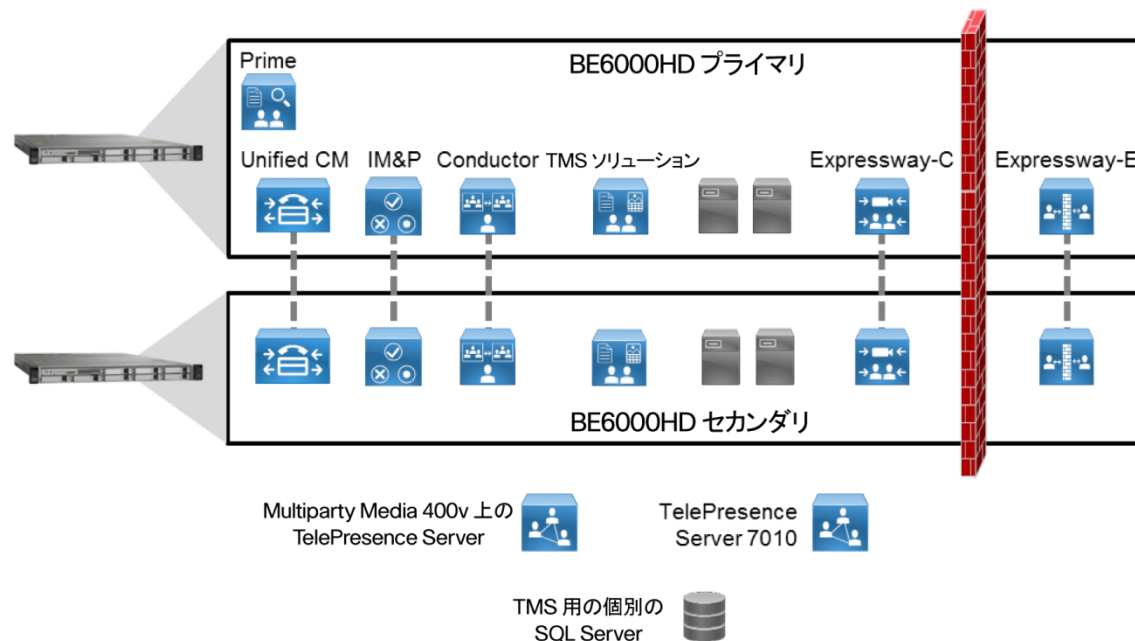
Cisco Business Edition 6000

Cisco Business Edition 6000 (BE6000) は、ユーザ数が 1,000、ビデオ デバイス数が 2,500 までの組織専用設計された、パッケージ化されたシステムです。Cisco BE6000 は、仮想化された Cisco Unified Computing System (Cisco UCS) 上に構築され、事前インストールされている仮想化ハイパーバイザとアプリケーション インストール ファイルが付属するため、すぐに使用することができます。これにより、ビデオ インフラストラクチャを迅速かつ簡単に導入できると同時に、大規模な導入と同様の豊富な機能セットを利用することができます。このような理由により、BE6000 はビデオ向けシスコ PA のプラットフォームとして最適です。このドキュメントのガイドラインは BE6000 に合わせて記載されていますが、BE7000 など、他の Cisco UCS モデルのプラットフォームでのビデオ導入にも適用されます。

Cisco BE6000 の詳細については、[データシート](#) [英語] を参照してください。

ビデオ向けシスコ PA は、2 台の Cisco BE6000 高密度 (BE6000HD) サーバ上に構築されており、アーキテクチャ内のアプリケーションの高可用性が確保されます (図 2)。複数のアプリケーションを 1 台のサーバで仮想化することにより、コスト、ラックスペース、電力要件の削減が可能となり、導入と管理が簡単になります。また、仮想化することで、組織のニーズの変化に合わせて、ハードウェアの再導入とソフトウェア アプリケーションの拡張にも対応できます。

図 2. Cisco BE6000 上に導入された、ビデオ向けシスコ プリファード アーキテクチャ



このアーキテクチャでは、以下の 6 つのアプリケーションと Cisco Prime Collaboration Provisioning Standard が 1 台の Cisco BE6000 サーバに導入され、6 つのアプリケーションの第 2 のインスタンスは、第 2 の Cisco BE6000 サーバに導入されます。これにより、以下のハードウェアとソフトウェアの冗長性が得られます。

- Cisco Unified Communications Manager
- Cisco Unified Communications Manager IM and Presence Service
- Cisco TelePresence Conductor
- Cisco TelePresence Management Suite
- Expressway-C および Expressway-E で構成された Cisco Expressway

シスコでは、重要なビジネス アプリケーションの可用性を最大限に高めるために、冗長構成での導入を推奨していますが、完全な冗長性を必要としない組織では 1 台の Cisco BE 6000 サーバを使用した非冗長構成を導入することも可能です。Cisco TelePresence Management Suite Extension for Microsoft Exchange は Cisco TMS サーバに配置されるため、この導入での冗長化をサポートしません。

注: 各 BE6000 サーバ上の追加のシスコ アプリケーションに対しては、Cisco BE6000 上のスペースを利用できます。

インフラストラクチャのフットプリントを減らした小規模な導入も可能です。その場合は、BE6000 サーバ上にさらに多くのアプリケーション(仮想マシン上の TelePresence サーバなど)を配置することができます。小規模な導入のオプションについては、「[BE6000 による小規模なビデオ導入](#)」の章で取り上げます。

高可用性

ビデオ向けシスコ PA では、Cisco Unified Communications の一部のアプリケーションの基盤となるクラスタリング メカニズムにより、重要なアプリケーションの高可用性が確保されます。

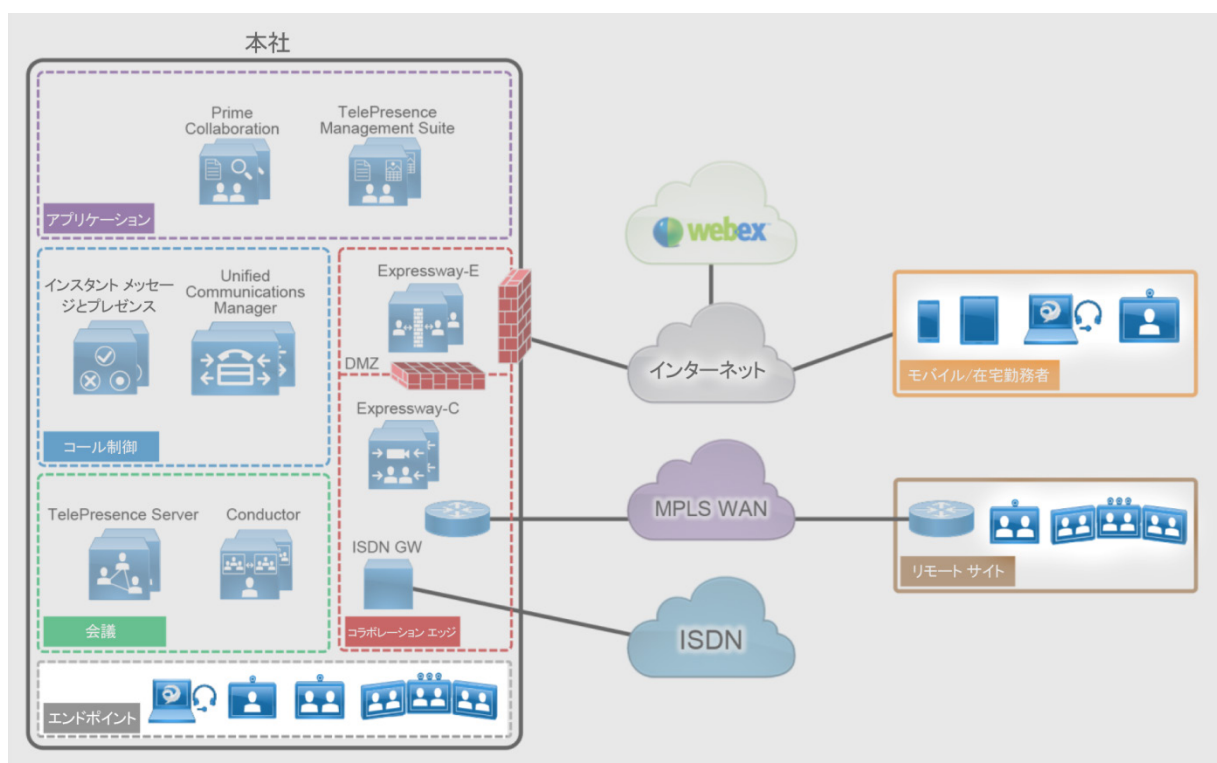
クラスタリングを使用することで、導入されたアプリケーションの管理と設定を、それらのアプリケーションのバックアップ インスタンスに複製できます。アプリケーション インスタンスに障害が発生すると、シスコ ユニファイド コミュニケーション サービス(エンドポイントの登録、呼処理、メッセージング、企業間コミュニケーションなど)はそのアプリケーションのもう一方のインスタンスで動作を続けます。このプロセスは、ユーザに意識されずに行われます。クラスタリングに加えて、ビデオ向けシスコ PA の設計では、冗長な電源、ネットワーク接続、ディスク アレイの使用を通じて高可用性が確保されています。

エンドポイント

シスコのビデオ エンドポイントでは、幅広い機能とユーザ エクスペリエンスが提供されます。デスクトップ ビデオ フォンやソフトウェア クラウドから複数画面のイマーシブ型 TelePresence エンドポイントまで、多彩なエンドポイントが取り揃えられているため、ユーザのニーズを満たす最適なエンドポイントを導入できます(図 3)。また、これらのデバイスを使用すると、ユーザは、次のような複数の通信サービスにアクセスできます。

- 音声コール
- ビデオ コール
- 会議
- プレゼンス
- デスクトップ共有

図 3. エンドポイントのアーキテクチャ



推奨される導入方法

Cisco Unified CM は、ビデオ向けシスコ PA 用のコール制御サーバです。SIP を使用して、Cisco Jabber クライアントおよびビデオ エンドポイントを Cisco Unified CM に直接登録できます。また、Unified CM クラスタのフェールオーバー メカニズムにより、エンドポイントの登録が冗長化されます。

以下の表に記載されたエンドポイントをお勧めします。これらのエンドポイントは、お求めやすい価格でこのアーキテクチャに最適な機能を提供します。シスコでは、お客様のビジネス ニーズに応じるために、さまざまな特長と機能を備えた[各種のエンドポイント](#)を取り揃えています。

表 2. Cisco TelePresence およびビデオ エンドポイント

製品	説明
Cisco DX シリーズ	コラボレーション デスク エンドポイント
Cisco EX シリーズ	コラボレーション デスク エンドポイント(リモート アクセスあり)
Cisco MX シリーズ	コラボレーション ルーム エンドポイント
Cisco SX シリーズ	テレプレゼンス統合ソリューション
Cisco TX シリーズ	イマーシブ テレプレゼンス

表 3. Cisco Jabber

製品	説明
モバイル: Jabber for Android Jabber for iPhone and iPad デスクトップ: Jabber for Mac Jabber for Windows	音声、ビデオ、ボイスメール、インスタント メッセージとプレゼンスの機能が統合された、モバイル デバイスおよびパーソナル コンピュータ向けソフト クライアント

表 4. エンドポイントの特長と機能の比較

製品	音声	ビデオ	コンテンツ共有	Unified CM の高可用性	モバイルおよびリモートアクセス
Jabber Mobile	Y	Y	N	Y	Y
Jabber Desktop	Y	Y	Y ¹	Y	Y
DX シリーズ	Y	Y	Y ²	Y	N
EX シリーズ	Y	Y	Y	Y	Y
MX シリーズ	Y	Y	Y	Y	Y
SX シリーズ	Y	Y	Y	Y	Y
TX シリーズ	Y	Y	Y	Y	N

1. コンテンツ共有は現在、Jabber for Mac では利用できません。

2. コンテンツ共有を送信できる DX シリーズのエンドポイントは、Cisco DX70 および DX80 のみです。

コール制御

コール制御は、あらゆるビデオ導入の中心となる要素です。コール制御は、エンドポイントの登録、呼処理、およびコール アドミッション制御で構成されます。コール制御の設計についての考慮事項には、ダイヤル プラン、エンドポイントのアドレッシング スキーマ、発呼者の表示、コール アドミッション制御、コーデックの選択、外部接続、および一般的なトランッキング要件などがあります。

Cisco Unified CM は、すべてのシスコビデオ導入に共通のコール制御プラットフォームを提供します(図 4)。コミュニケーション インフラストラクチャに可用性の高い共通のコール制御コンポーネントを組み込むことは、デバイスやコミュニケーションの種類を問わず一貫したサービスを提供し、組織間で統一したダイヤル プランと機能を維持する上で不可欠です。

Cisco Unified CM 環境に IM and Presence サービスを追加すると、インスタント メッセージ、ネットワークベースのプレゼンス、サードパーティのチャット サーバとの連携機能が提供されるほか、Cisco Jabber を使用したインスタント メッセージ、プレゼンス、音声およびビデオ コミュニケーションが可能になります。

図 4. コール制御のアーキテクチャ

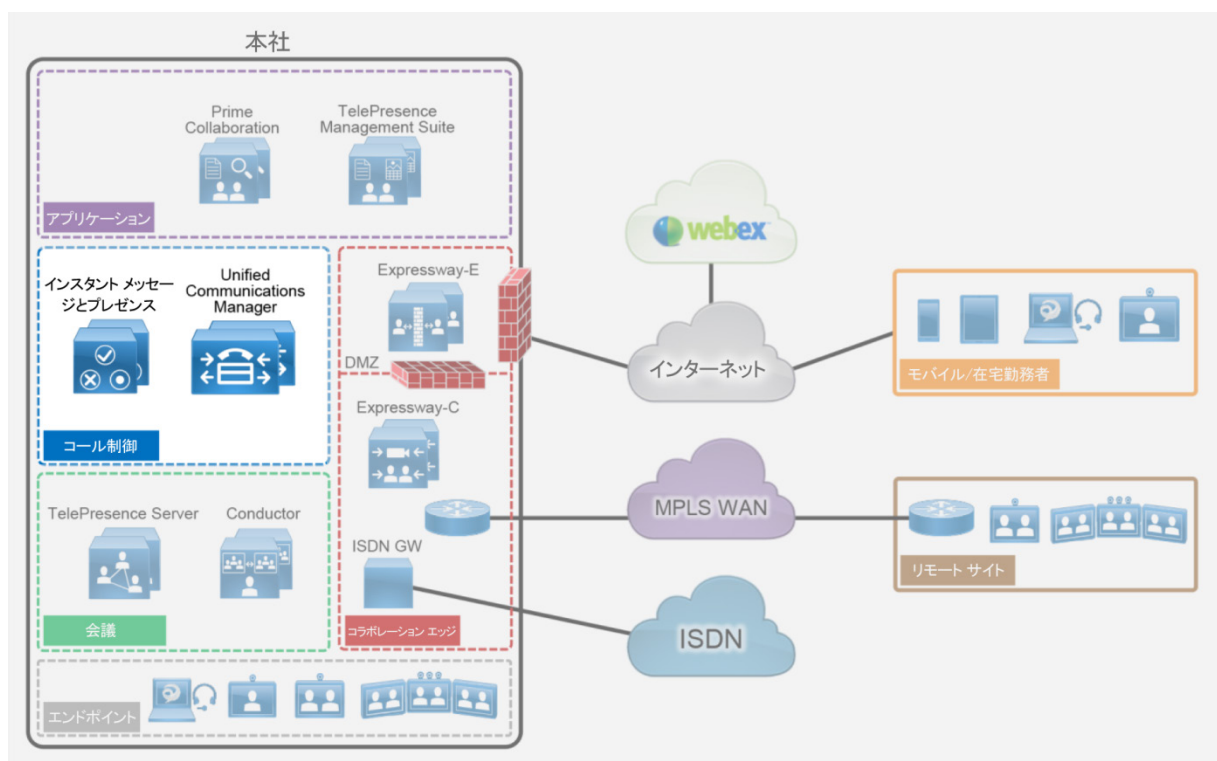


表 5 に、このアーキテクチャにおけるコール制御コンポーネントの役割とサービスの一覧を示します。

表 5. コール制御のコンポーネント

モジュール	コンポーネント	説明
コール制御	Cisco Unified Communications Manager (Unified CM)	コール ルーティングとサービス、ダイヤル プラン、帯域幅管理、デバイスベースのプレゼンス機能を提供し、Cisco Jabber デスクトップ エンドポイントの制御を可能にします。
	Cisco Unified Communications Manager IM and Presence Service	Cisco Jabber で、インスタント メッセージングとプレゼンス、およびサードパーティとの連携を提供します。

推奨される導入方法

- 1つのセントラル サイトと複数のリモート オフィスに対して単一の Cisco Unified CM クラスタを導入します。また、拡張性と冗長性を確保するために、呼処理サブスライバを導入します。
- 拡張性と冗長性を確保するために、パブリッシャ ノードとサブスライバ ノードを含む 2 台の IM and Presence サービス サーバをクラスタ構成に導入します。

注: 完全な冗長性が不要な場合は、1 台のサーバで導入することもできます。

メリット

この導入には次のようなメリットがあります。

- コール制御が単一のロケーションに一元化され、複数のリモート サイトにサービスを提供します。
- 管理が一元化されます。
- すべてのビデオ エンドポイントで共通の機能を利用できます。
- ビデオ エンドポイントに対して、単一のコール制御と統合化されたダイヤル プランが提供されます。
- 重要なビジネス アプリケーションの高可用性と冗長性が確保されます。

導入のベスト プラクティス

Cisco Unified Communications Manager および IM and Presence Service

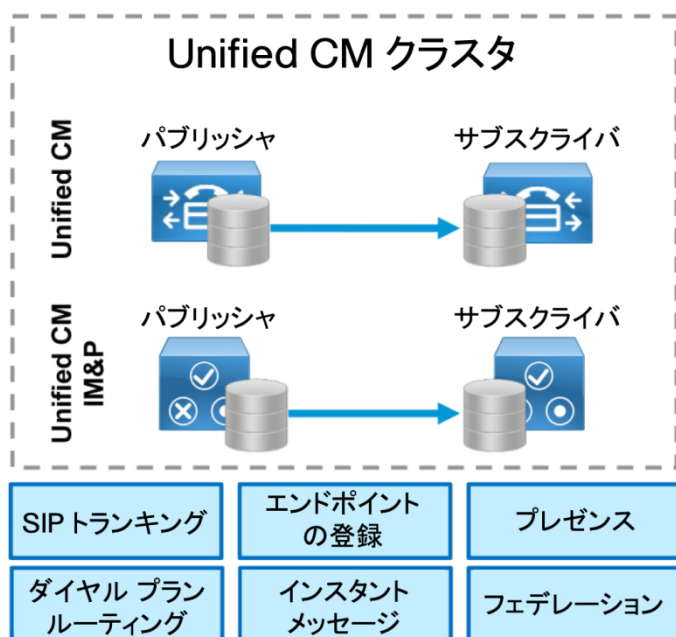
クラスタの推奨

Cisco Unified CM および IM and Presence ではクラスタリングがサポートされています。クラスタリングは、共に機能するノードを単一の論理エンティティとしてグループ化するものです(図 5)。パブリッシャ ノードには、クラスタの構成データベースが含まれています。このデータベースは、サブスライバ ノードに複製されます。

クラスタリングによって、エンドポイントと Cisco Unified CM サービス(着信コールの受信と処理など)に冗長メカニズムが自動的に適用されます。サブスライバ ノードは、パブリッシャ ノードから構成データベースのコピーを定期的に受け取ります。このデータベースの複製により、すべてのノードが一貫した構成状態で確実に稼働できるようになります。

IM and Presence に対しては、IM and Presence のパブリッシャおよびサブスライバ ノードを導入することをお勧めします。パブリッシャとサブスライバのノードにより、互いに冗長性が確保されます。

図 5. Cisco Unified CM クラスタ



SIP トランクの推奨

Cisco Unified CM の SIP トランクを使用して、ビデオ向けシスコ PA のすべてのコンポーネント(サードパーティシステムなどの外部エンティティを含む)と通信します。SIP トランクには以下のメリットがあります。

- SIP トランクにより、標準規格に準拠した環境が実現し、エンドツーエンドソリューションを運用およびメンテナンスする際の複雑性が低減されます。
- SIP トランクをプレゼンス情報で拡張できます。

ダイヤル プラン

どのようなコール制御システムを導入する場合でも、成功に不可欠なのは構造化されたダイヤル プランを適切に設計することです。ダイヤル プランを設計する際は、以下の要素について検討する必要があります。

- ダイヤリング手順
- エンドポイントのアドレッシング
- ルーティング
- ディレクトリ統合
- サービス クラス

ダイヤリング手順

ダイヤリング手順は、エンド ユーザがさまざまな種類の宛先にアクセスするためにダイヤルできる内容を説明します。ダイヤリング手順は、最初にダイヤリングが番号(たとえば、914085550123)か英数字(たとえば、bob@company.com)かによって分類できます。

一般に、宛先のタイプが異なる場合、異なるダイヤリング手順が必要となります。以下に例を示します。

- PSTN 市外通話: 91-<10 桁>
- PSTN 国際通話: 9011-<国コード+ 国内の固有番号>
- 短縮されたサイト内ダイヤル: たとえば、4XXX
- 短縮されたサイト間ダイヤル: たとえば、8-<サイトコード>-<サイト内番号>, 85556XXX

- ディレクトリからの +ダイヤル:ITU 推奨 E.164 で説明されているとおり、「+」の後には完全修飾のグローバル PSTN 番号が続きます。
- URI ダイヤル:たとえば、企業内および企業間のダイヤルの場合は bob@company.com のようになります。通常、エンドポイントでは URI の右側(ホスト部分)を省略でき、ローカル ホスト部分は自動的に追加されます。そのため、bob@company.com は bob に短縮することができます。

コールピックアップ、録音などのサービスに対してさらにダイヤリング手順を定義しなければならない場合もあります。また、ダイヤルプランを再設計することなくユーザやサイトを追加できるように、拡張性も考慮する必要があります。

移行シナリオでは、既存システムのダイヤリング手順を、新システムにおけるダイヤリング手順の最初の試案として利用できます。また、新しいコミュニケーションシステムへの移行が、旧来のダイヤリング手順の撤廃のきっかけとなる場合もあります。

エンドポイントのアドレッシング

ビデオ コール制御に登録される各エンドポイントは、固有の数値アドレスを保有している必要があります。Cisco Unified CM におけるエンドポイントのアドレスは、エンドポイント回線でプロビジョニングされているディレクトリ番号に相当します。完全修飾 PSTN 番号(E.164 番号)の先頭に「+」を付けたものを、エンドポイントのアドレスとして使用します。このフォーマットは、一般に +E.164 フォーマットと呼ばれます。+E.164 エンドポイント アドレスの使用には、以下のようなメリットがあります。

- 音声ネットワークで幅広く使用されている。
- 企業において番号スキームの開発や保守の必要がない。
- すべてのオンクラスタおよびオフクラスタのコール フローに対して、正しい発信者 ID の表示を簡単に作成できる。
- ディレクトリ検索を簡単に実装できる。

PSTN ベースのダイヤルイン方式(DID)の番号が割り当てられていない(E.164 形式の番号が存在しない)エンドポイントの場合は、デフォルトの +E.164 ドメインの外部に会社全体の固有のエンドポイント アドレスを作成します。これらのエンドポイント アドレスは、各エンドポイントにアクセスするために定義された組織内のダイヤリング手順に沿っている必要があります。たとえば、サイト内の非 DID エンドポイント セットにアクセスするための、短縮されたサイト間ダイヤリング手順が 84915XXX である場合、これらの非 DID エンドポイントのエンドポイント アドレスには、この番号スキームが適用されている必要があります。

これらのプライマリ数値エンドポイント アドレスに加えて、管理者は Cisco Unified CM でプライマリ アドレスのエイリアスとして機能する英数字の URI(たとえば、bob@company.com)をプロビジョニングする必要があります。ユーザは宛先のエンドポイントにダイヤルするための代替の方法として、この URI を入力することができます。接続され、登録されたすべてのビデオ エンドポイントには数値アドレスと英数字のエイリアスの両方を割り当てる必要があります。これにより、組織のユーザは、いずれかのアドレスをダイヤルすれば、ビデオ エンドポイントにアクセスすることができます。

ルーティング

ダイヤルプランのルーティング部分により、定義済みのダイヤリング手順を使用した際、正しい宛先にアクセスできます。

数値によるプライマリ ルーティングは +E.164 番号に基づきます。PSTN など、他の転送ネットワークへの外部ルーティングも +E.164 スキームを使用します。短縮されたサイト間およびサイト内のダイヤリングなど、他のすべての数値によるダイヤル手順はオーバーレイとして実装されます。このためには、適切な変換パターンをダイヤルプランに追加して、実装済みのダイヤル手順から +E.164 グローバル ルーティングのアドレス フォーマットへのマッピングを行います。これにより、ユーザ設定に応じてさまざまなダイヤリング手順を使用して、同じエンドポイントにアクセスできます。

数値アドレスのエイリアスである英数字の URI は、エンドポイントにアクセスするための代替手段です。URI によるダイヤリングおよびルーティングには、以下のようなメリットがあります。

- ほとんどのビデオ システムにおけるネイティブのダイヤリング手順と互換性があります。
- 企業間(B2B)の接続が簡単になります。
- インスタント メッセージングの識別子からアドレスへのダイレクト マッピングが実現します(企業間の IM セッションからの音声およびビデオ、あるいはその両方へのエスカレーションが簡単になる)。ただし、技術的には、IM の識別子と SIP URI が必ずしも一致する必要はありません。

数値によるルーティングと同様に、エイリアスまたは SIP URI が内部の宛先として認識され、特定のデバイスに関連付けられている場合は、Cisco Unified CM によってコールがそのデバイスに送信されます。ただし、ダイヤルされた SIP URI が登録されたエンドポイントのいずれのエイリアスとも一致しない場合、Cisco Unified CM は SIP ルート パターンを使用して、コールの送信先を決定します。たとえば、ダイヤルされたエイリアスである room1@example.com が組織内に存在しない場合、Cisco Unified CM は SIP ルート パターン (*.com など) を使用して、コールを企業間のコールとして Expressway-C に送信します。

ディレクトリ統合

ユーザがディレクトリで連絡先を検索しダイヤルできるように、Cisco Unified CM と組織の LDAP ディレクトリを統合します。Cisco Unified CM ではローカルのユーザ連絡先を作成することができますが、Cisco Jabber を使用する場合は LDAP ディレクトリの統合をお勧めします。それは、この統合によりディレクトリ管理が一元化され、ユーザが自分の LDAP ディレクトリの資格情報を使用して、Cisco Unified CM および Cisco Jabber に対する認証を行うことができるようになるためです。

ユーザ認証に LDAP を使用することに加え、Cisco Unified CM は、LDAP ディレクトリからユーザ情報を取得し、変更が発生した場合はユーザ パラメータ(名、姓、ユーザ名、電話番号、および SIP URI)を同期します。たとえば、telephoneNumber 属性を使用して、Cisco Unified CM ディレクトリの電話番号フィールドが設定されます。社内ディレクトリの電話番号の形式はグローバルに有意であり、定義済みのダイヤリング手順のいずれかと一致する必要があります。通常、DID が存在する場合、社内ディレクトリではすべての電話番号が +E.164 フォーマット(先頭に「+」が付いており、その後に完全修飾のグローバル番号が続いている)にするべきです。企業ディレクトリ内の電話番号を組織内外で汎用的に使用できるのは、この形式が使用されている場合のみです。+E.164 形式ではない非 DID 番号は、ユーザが組織内のディレクトリからダイヤルする場合には有効ですが、組織外では利用できません。URI ダイヤリングの場合は、メール属性を使用して Cisco Unified CM ディレクトリのディレクトリ URI フィールドを設定します。

IM and Presence Service は、ユーザと連絡先の情報を Cisco Unified CM から取得します。

サービス クラス

サービス クラスは各サービスにアクセスできるユーザを定義します。たとえば、ロビーの電話からは緊急およびローカルの発信のみを許可し、役員の電話には制限を設けないなどの設定を行うことができます。ダイヤル プランの複雑さは、プランがサポートするサービスのクラス数によって決まります。

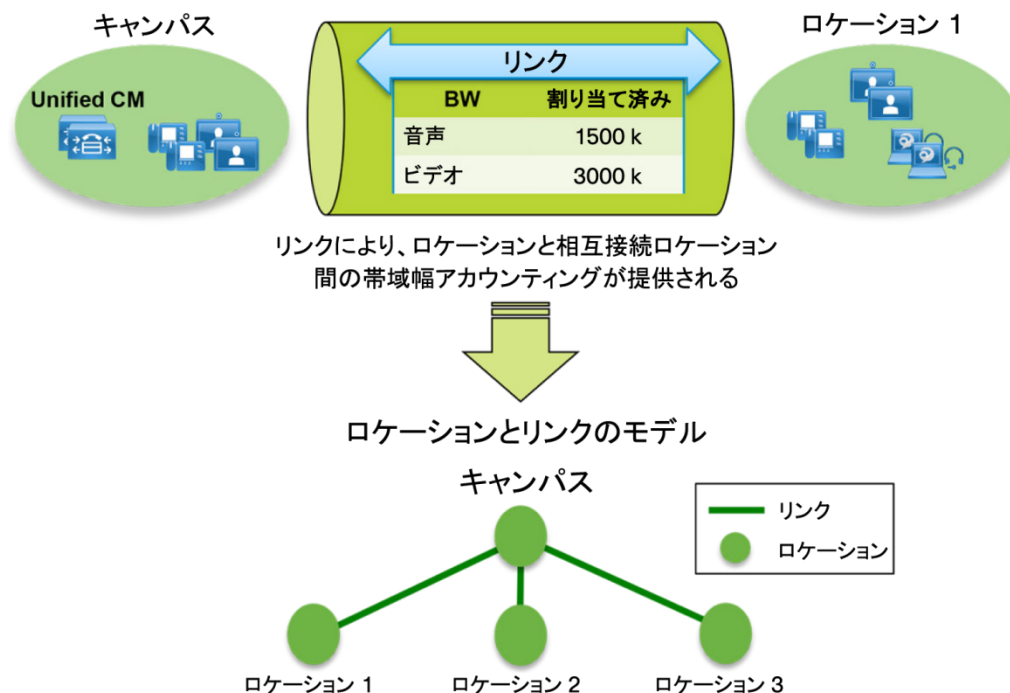
サービス クラスを定義するには、Cisco Unified CM でパーティションおよびコーリング サーチ スペースを設定します。1 つのダイヤル プランによってサポートされるサービス クラスの数は、クラスの細かさや複雑さに応じて異なります。組織のダイヤル プラン設計におけるサービス クラスの詳細については、[Cisco Collaboration SRND](#) を参照してください。

アドミッション制御

コール アドミッション制御(CAC)は、過剰な音声およびビデオトラフィックによる WAN リンクの輻輳を最小化します。管理者が、WAN トポロジ内の各種リンク上のメディア コール フローの数を制御しなければならない場合は、Cisco Unified CM の Enhanced Location Call Admission Control(ELCAC)を使用します。ELCAC は各種の WAN トポロジをサポートし、音声およびビデオ コールに対するアドミッション制御をサポートする WAN ネットワーク トポロジの静的モデルの作成を可能にします。

Cisco Unified CM は、ロケーションおよびリンクを使用して、音声およびビデオ会議コールのロケーション内で WAN ネットワーク トポロジがエンドポイント グループ間でメディアをルーティングする方法をモデル化します。図 6 は、WAN トポロジをモデル化し、個別の音声およびビデオの帯域幅割り当てプールを作成するための、ロケーション、リンク、音声およびビデオの帯域幅プールを示しています。音声の割り当ては音声のみのコールを対象としている一方、ビデオの割り当ては音声およびビデオ コールのビデオ部分の両方を対象としています。

図 6. コール アドミッション制御のロケーション、リンク、および帯域幅プール



マルチクラスタ導入の検討事項

以下のいずれかの考慮事項がある場合は、複数の Cisco Unified CM クラスタの導入を検討してください。

- **管理の分離**

これには、部門の異なるユーザを異なるインフラストラクチャで管理する場合や、コミュニケーション インフラストラクチャの利用部分が部署ごとに異なる場合などが挙げられます。

- **地理的分散**

過度の伝搬遅延などの技術的な制約により、エンドポイントの登録ができない場合があります（アジアにあるエンドポイントを米国でホストされている企業のコール制御に登録する場合など）。

マルチクラスタの導入では、各 Unified CM クラスタを SIP トランクによって相互に接続します。個別のクラスタ経由のセッショントラバースを回避するために、フル メッシュの SIP トランクを導入します。4 つ以上のクラスタとともに Cisco Unified CM Session Management Edition を導入して、ダイヤル プランおよびトランキングを集約し、フル メッシュの SIP トランクトポロジの複雑性を回避します。

マルチクラスタの導入では、グローバル ダイヤル プラン レプリケーション (GDPR) を使用して、ダイヤル プラン情報をクラスタ間で複製します。GDPR は、+E.164 番号、1 つの企業で有意な番号 (ESN)、およびディレクトリ番号ごとに最大 5 つまでの英数字の URI をアドバタイズすることができます。ESN は短縮されたサイト間ダイヤリング番号で、ディレクトリ番号に相当します。GDPR によってアドバタイズおよび取得された情報により、以下のダイヤリング手順の確定的なクラスタ間ルーティングが可能になります。

- アドバタイズされた +E.164 番号に基づく +E.164 ダイヤリング
- 短縮された ESN に基づく企業の短縮されたサイト間ダイヤリング
- 短縮された URI に基づく英数字の URI ダイヤリング

Unified CM の Enhanced Location CAC ネットワーク モデルは、マルチクラスタが分散された Unified CM の導入をサポートします。これにより、クラスタが互いに通信し、ロケーションに割り当てられている帯域幅をクラスタ間で予約、解放、および調整でき、クラスタ間のロケーションを「共有」できるようになります。

会議

ビデオテクノロジーを使用した3者以上のユーザ間のリアルタイムコミュニケーションは、あらゆるビデオ展開の中核要素です。既存のインフラストラクチャを基盤としたポイントツーポイントコールによるシスコのリッチメディア会議機能は、参加者の数に関わらず、一貫した音声およびビデオエクスペリエンスを提供します(図7)。

図7. 会議のアーキテクチャ

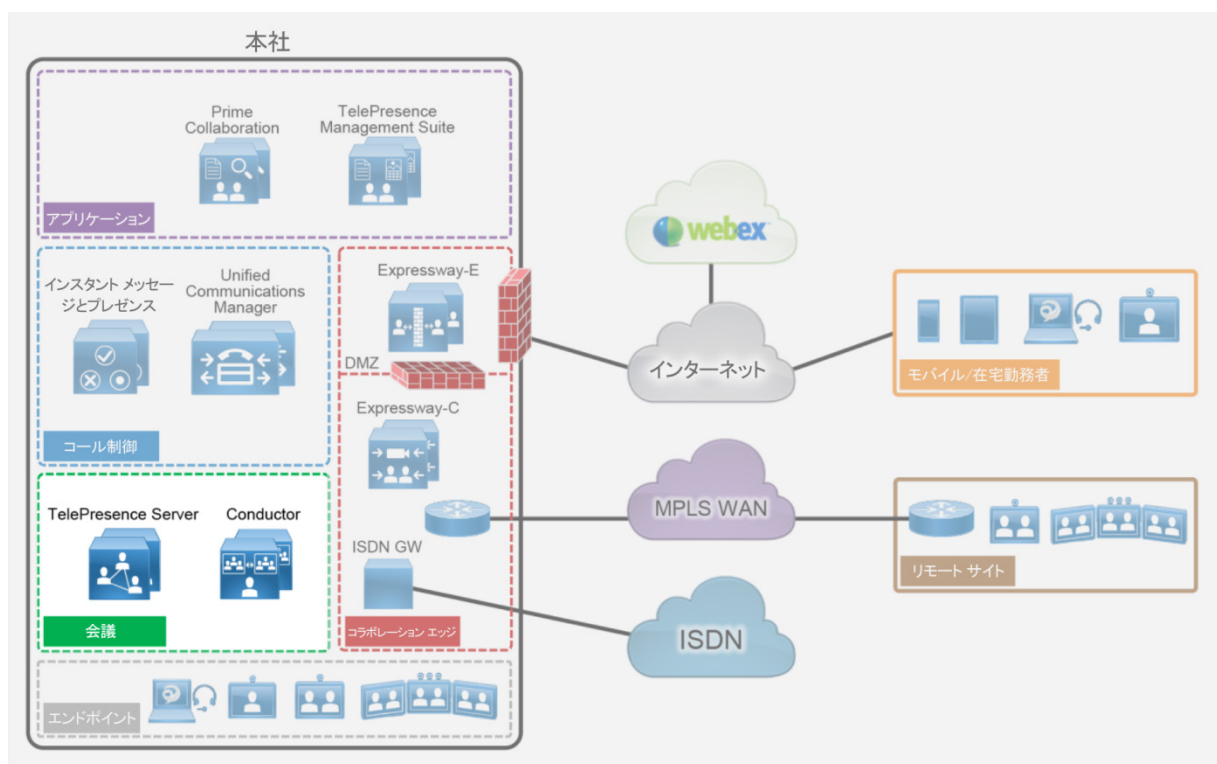


表6に、このアーキテクチャにおける会議コンポーネントの役割と、それらのコンポーネントが提供するサービスの一覧を示します。

表6. 会議のコンポーネント

モジュール	コンポーネント	説明
会議	Cisco TelePresence Conductor	Unified CMから要求される会議リソースの管理および割り当てを行います。未使用のリソースを会議の規模拡張のために使用できるようにして、リソースを最適化します。
	Cisco TelePresence Server	音声およびビデオ会議を実現します。専用のハードウェアプラットフォームおよび仮想マシンで使用可能です。Cisco TelePresence Conductor(リモート管理モード)とともに導入するか、スタンドアロンの会議リソース(ローカル管理モード)として導入できます。
	Cisco WebEx Software as a Service(SaaS)	WebEx Collaboration Cloudによって提供される、サブスクリプションベースのWeb会議機能です。

会議には次の 3 種類があります。

- **アドホック/インスタント**: 事前にスケジュールまたは準備されていない会議。たとえば、2 者間のコールに話者を 1 名追加すると、そのコールはインスタント会議になります。
- **ランデブー/相手先固定**: 発信者があらかじめ決められた番号または URI にダイヤルし、共有会議リソースにアクセスする形式の会議。このタイプの会議は、ミーティング、スタティックなどと呼ばれることもあります。
- **スケジュール済み**: 開始時刻が事前に設定された会議。通常、スケジュール会議を開始すると同時に、会議リソースを使用できます。

推奨される導入方法

- インスタント会議および相手先固定会議用に、Multiparty Media 400v (mm400v) に Cisco TelePresence Server をリモート管理モードで導入します。
 - Cisco TelePresence Conductor を、インスタントおよび相手先固定 TelePresence Server の管理のためにクラスタに導入します。
 - SIP トランクおよび登録済みのメディア リソース会議ブリッジを使用して、TelePresence Conductor クラスタと Cisco Unified CM を統合します。
- Cisco TelePresence Server 7010 をローカル管理モードでスケジュール済みのビデオ会議用に導入します。
 - このスケジュール会議用の TelePresence Server を、SIP トランクおよびルート パターンを使用して Unified CM と統合します。
 - Cisco TelePresence Management Suite を導入して、ローカル管理用の TelePresence Server を管理します。個人のコラボレーション会議室 (CMR) 用に Cisco TelePresence Management Suite Provisioning Extension を導入します。
- Cisco WebEx Meeting Center Software as a Service を、スケジュール済み Web 会議用に導入します。
- WebEx 対応の TelePresence (CMR Hybrid) ソリューションを使用して、Cisco WebEx 会議をオンプレミスの音声およびビデオ会議と統合します。
- 設備投資コストを削減したい場合は、完全なクラウド ベースの会議インフラストラクチャを導入することもできます。

注: 完全な冗長性が不要な場合は、1 台のサーバで導入することもできます。

メリット

この導入には次のようなメリットがあります。

- 同じ操作により、タイプの異なる会議を開始したり、参加したりすることができます。
- 単一の会議プラットフォームがオンプレミスのリッチ メディア会議を実現し、音声およびビデオ双方のユーザが同じリソースに接続し、可能な限り最高の品質を確保できます。
- WebEx 対応の TelePresence を使用することにより、使用中のビデオおよび音声デバイスのいずれかから会議に接続したり、デスクトップやモバイル デバイスで実行されている会議クライアントを使用し、WebEx クラウド経由で会議に接続したりできます。
- リアルタイムかつ高解像度のビデオ会議を使用できます。この会議には、専用のプレゼンテーション チャネル経由でコンテンツを簡単に共有できる機能が含まれています。

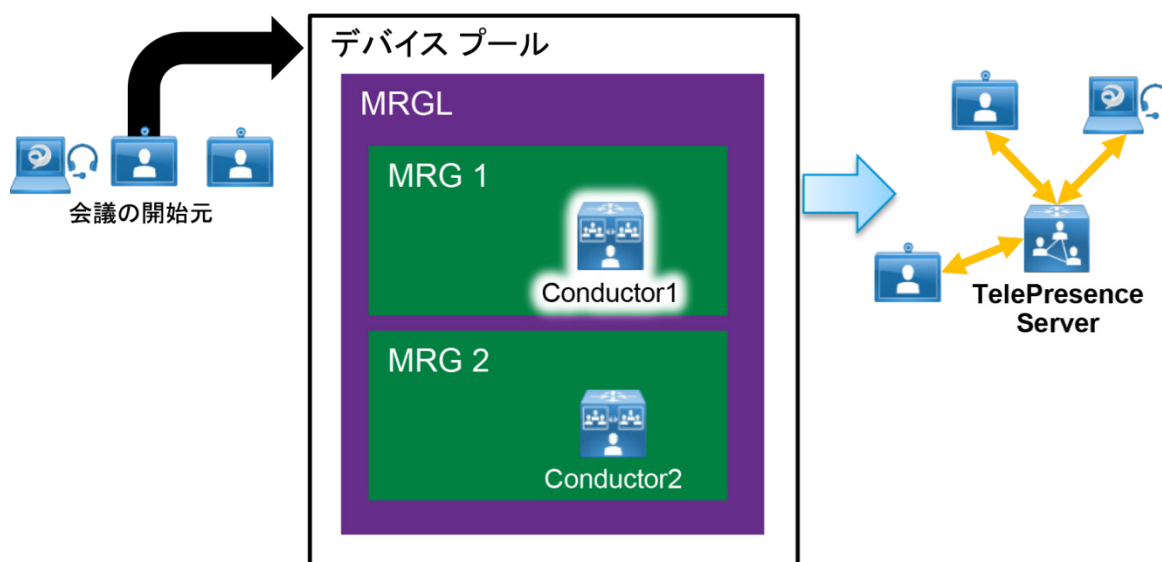
導入のベスト プラクティス

インスタントビデオ会議

インスタントビデオ会議の場合は、TelePresence Conductor によって管理されるオンプレミスの MultiParty Media 400v TelePresence Server をメディア リソースとして使用します。TelePresence Conductor の会議テンプレートは、複数の仮想 IP アドレスによって参照されます。これらの TelePresence Conductor の仮想 IP アドレスは Cisco Unified CM にインスタント会議ブリッジとして登録され、メディア リソース グループ リスト(MRGL)およびメディア リソース グループ(MRG)で使用されます。Unified CM は MRGL および MRG を使用して、会議ブリッジ、保留音のソース、アナウンサー、トランスコーダ、メディア ターミネーション ポイント(MTP)などのメディア リソースの優先順位付けと割り当てを行います。

エンドポイントが該当の MRGL へのアクセス権を所有している場合、それらのエンドポイントはこうしたリソースを要求できます。開始側のエンドポイントに対してローカルなリソースの方が、リモートのリソースより優先度が高くなります(図 8)。

図 8. メディア リソース グループ リスト(MRGL)の例



単一の TelePresence Conductor クラスターに複数の会議テンプレートを設定して、インスタントビデオ会議のさまざまなサービス レベルやエクスペリエンスを提供することができます。このアーキテクチャにより、管理者はユーザを分類して、インスタント会議のサイズ、メディアのプロパティ、およびコンテンツ共有などの追加機能に対する制限を設定できます。

相手先固定ビデオ会議

相手先固定会議は、インスタント会議と同じ TelePresence Conductor および TelePresence Server アーキテクチャを使用します。相手先固定会議は、Cisco Unified CM ルート パターンと既存のダイヤル プランによって TelePresence Conductor に転送されます。ユーザはディレクトリ番号または URI のいずれかにダイヤルして、相手先固定会議にアクセスできます。Cisco TelePresence Conductor はインスタント会議と相手先固定会議を先着順で処理し、ベストエフォート式でサービスを提供します。

Cisco Collaboration Meeting Room Premises (CMR Premises)

Cisco CMR Premises は、オンプレミスのビデオ会議導入をシンプルにします。管理者は CMR Premises を使用して、会議の設定とプロビジョニングを素早く行い、各ユーザに独自の会議スペースを提供します。ユーザはシンプルなインターフェイスを使用して Web サイトを参照し、ウェルカム ページの画面文字、参加者レイアウト、会議 PIN の保護などの設定を指定して会議を作成します。

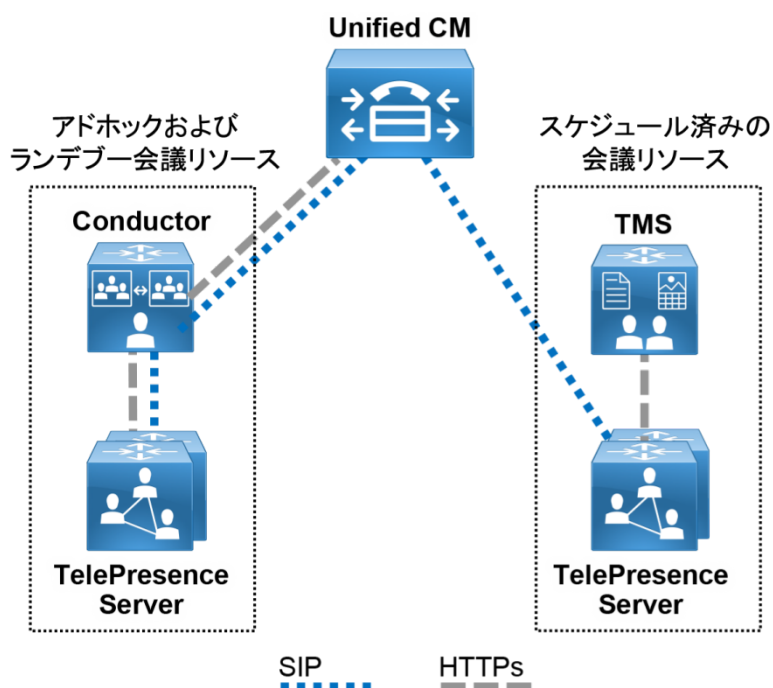
大規模な展開に対してビデオ ユーザと各ユーザの個人用 CMR を素早くプロビジョニングするには、Cisco TelePresence Management Suite Provisioning Extension(TMSPE)を導入する必要があります。TMSPE は TMS の無料の追加オプションであり、TMS アプリケーションと同じ Windows サーバに導入されます。

管理者は TMS に CMR テンプレートを作成して、CMR の URI および番号の基本ダイヤル プランを指定します。このテンプレートは、「[コール制御](#)」セクションのダイヤル プラン ガイドラインに準拠している必要があります。ユーザが自分の CMR を作成し、カスタマイズする場合は、会議にダイヤル インするための指示を受け取ります。ユーザが自分の CMR を作成すると、TMSPE により TelePresence Conductor で必要な設定がプロビジョニングされます。管理者による対応は必要ありません。

スケジュール済みビデオ会議

スケジュール済みビデオ会議の場合は、ローカルで管理される専用の Cisco TelePresence Server 7010 を会議リソースとして使用します(図 9)。これは、SIP トランクを経由して Cisco Unified CM と直接統合され、Cisco TMS を使用して管理されます。TMS で IP ゾーンを使用して、会議に対してスケジュールされたエンドポイントの場所に応じて会議ブリッジの選択を最適化します。

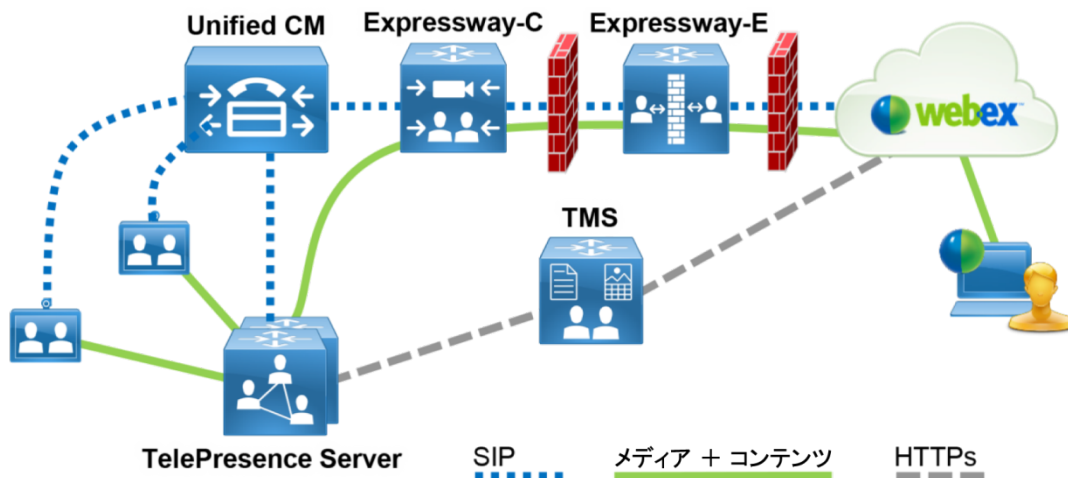
図 9. ビデオ会議のアーキテクチャ



Collaboration Meeting Room Hybrid (CMR Hybrid)

Cisco CMR Hybrid (以前の WebEx Enabled TelePresence) は、スケジュール済みのオンプレミスのビデオ会議と WebEx のクラウドベースの会議を 1 つの会議に組み合わせます。出席者はスケジュール済みの会議に WebEx 会議クライアントまたはビデオ エンドポイントから参加できます。また、参加者は自分のデバイスから、双方向のビデオ、音声、およびコンテンツ共有を利用できます。図 10 に説明するとおり、シスコでは Cisco Expressway-C と Expressway-E を導入して、WebEx クラウドとの間のコールを処理することを推奨しています。同時に実施される CMR Hybrid 会議ごとに、1 つの Cisco Expressway リッチ メディア セッション ライセンスが必要です。ローカルで管理される Cisco TelePresence Server 7010 を、Unified CM へのダイレクト SIP トランクを使用して導入します。これは、前のセクションで説明したスケジュール済みビデオ会議用の TelePresence Server と同じものにすることができます。CMR Hybrid は、制御するオンプレミスのインフラストラクチャとコラボレーション クラウド サービスを融合することを検討しているお客様、または会議にリモートで接続するためのオプションの拡張を検討しているお客様にお勧めします。

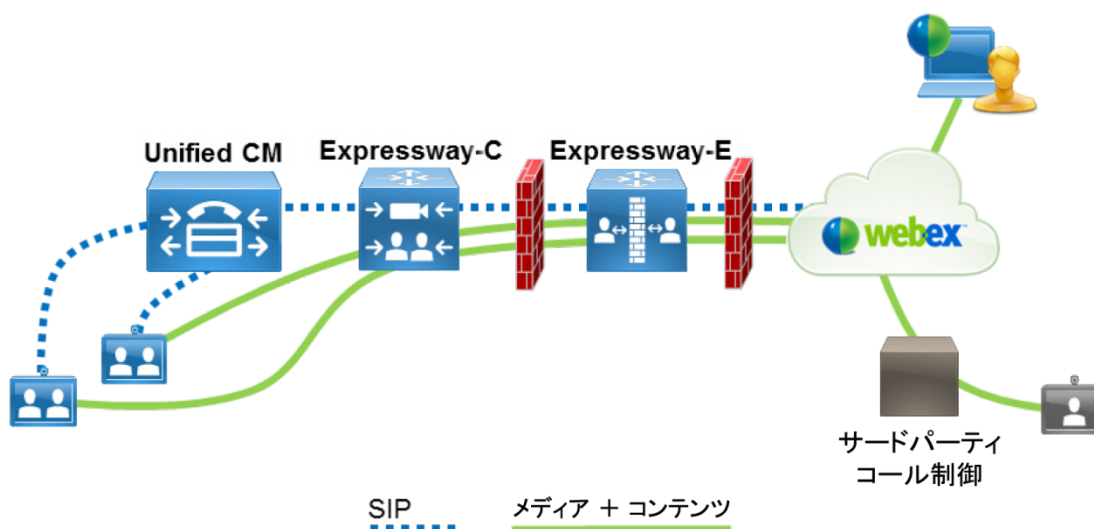
図 10. CMR Hybrid アーキテクチャ



Collaboration Meeting Room Cloud (CMR Cloud)

CMR Cloud は会議導入モデルの代替となるもので、オンプレミスの会議リソースや管理インフラストラクチャが不要になります。CMR Cloud はクラウドでホストされ、簡単に使用できる会議室ソリューションであり、Cisco WebEx Meeting Center サブスクリプションに対するアドオンのオプションとして提供され、Cisco WebEx Cloud を介して利用できます。CMR Cloud により、オンプレミスの会議リソースは不要になりますが、ローカルのコール制御は引き続き導入する必要があります。このソリューションにより、クラウドでの会議が拡張され、1 つの会議で各種標準規格に準拠した最大 25 のビデオ エンドポイントと、最大 500 人のビデオ対応 WebEx Meeting Center ユーザをサポートできます。出席者は、Cisco TelePresence エンドポイント、サードパーティの各種標準規格に準拠したビデオ エンドポイントとユニファイド コミュニケーション クライアント、Cisco Jabber などのソフト クライアント、および Cisco WebEx 対応のモバイルまたはデスクトップ Web クライアントから CMR Cloud 会議に参加できます。設備投資を抑えることに関心があるお客様、またはすでに Cisco WebEx Meeting Center を使用しており、ビデオを拡張することに関心があるお客様には、オンプレミスの会議設備の代替として CMR Cloud をお勧めします。

図 11. CMR Cloud のアーキテクチャ



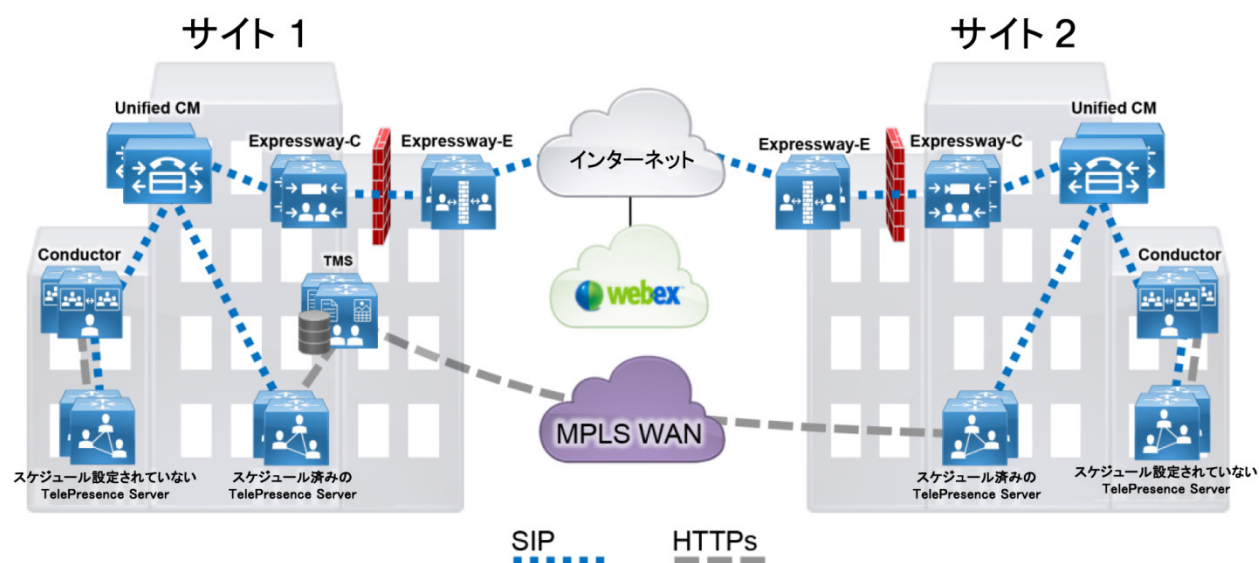
複数の呼処理サイトのサポート

以下の理由により、複数の TelePresence Server や、複数の Cisco TelePresence Conductor クラスタが導入される場合があります。

- **管理の分離**: これには、部門の異なるユーザを異なるインフラストラクチャで管理する場合や、コミュニケーション インフラストラクチャの利用部分が部署ごとに異なる場合などが挙げられます。
- **地理的分散**: エンドポイントと会議用リソース間の過度な遅延などの物理的な制約により、ユーザ エクスペリエンスの質が低下する可能性があります (米国のユーザが欧州にある会議リソースを使用した場合に、会議を適切に行えない場合など)。
- **複数の Unified CM クラスタ**: 上記で説明した理由により複数の Unified CM クラスタがすでに導入されている場合は、WAN の障害が発生した場合に会議サービスが確実に保存されるように、複数の TelePresence Conductor クラスタを導入することをお勧めします。これらの複数の TelePresence Conductor クラスタは、復元力の向上や、ローカルの TelePresence Conductor クラスタが一時的にダウンした場合に備えて使用できます。

複数の TelePresence Conductor クラスタを、ローカルの TelePresence Server リソースとともに導入します (図 11)。「[コール制御](#)」セクションで説明したようにグローバルダイヤルプランを導入し、TelePresence Conductor や TelePresence Server のあるロケーションに関係なくユーザが会議にアクセスできるようにします。

図 12. 複数の呼処理サイトと会議



コラボレーション エッジ

インターネットを利用して組織間でビデオ接続を実現したいという需要が、この数年間で大幅に増加しています。多くの組織にとって、ビデオやコンテンツの共有は、日常業務遂行のための基本的要件となっています。さらに、モバイル ワーカーやリモート サイトワーカー同士、または本社への安全な接続は、組織がビジネス目標を達成するために欠かせない機能となっています。ビデオ向け Cisco PA は、コラボレーション エッジのアーキテクチャを使用してこうしたニーズに対処します(図 12)。

図 13. コラボレーション エッジのアーキテクチャ

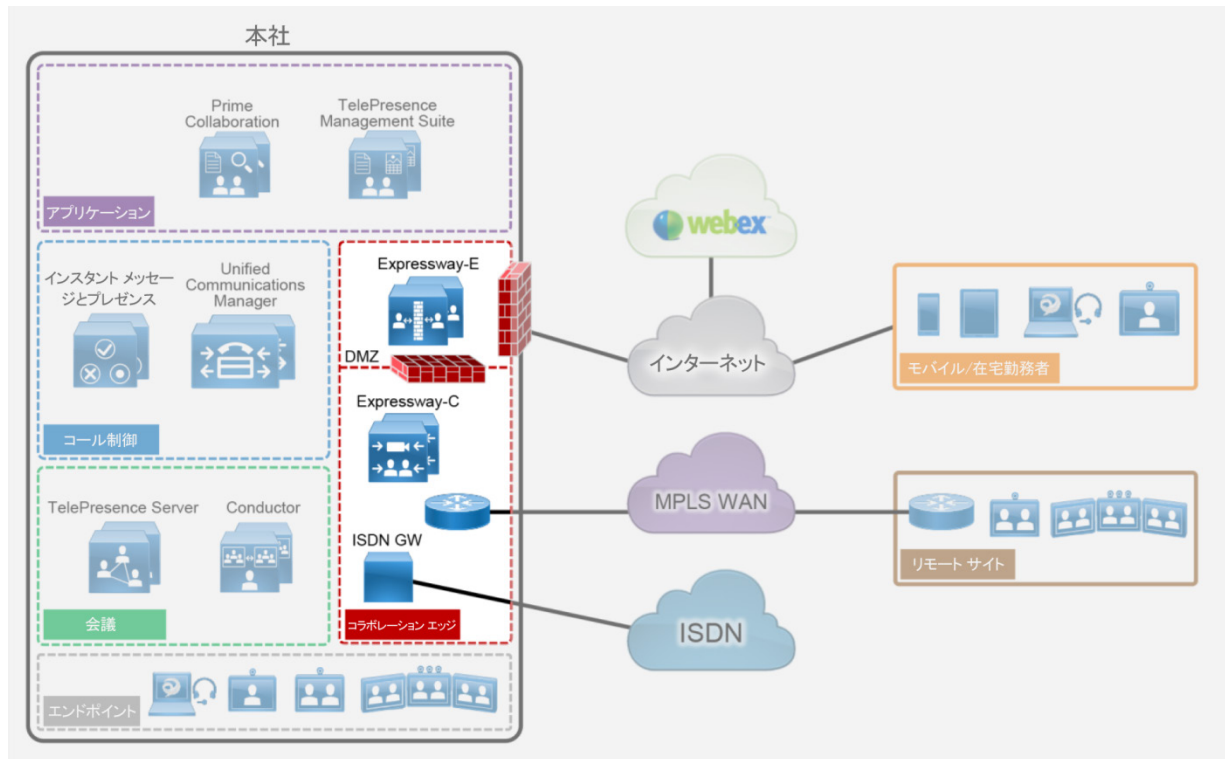


表 7 に、このアーキテクチャにおけるコラボレーション エッジ コンポーネントの役割と、それらのコンポーネントが提供するサービスの一覧を示します。

表 7. コラボレーション エッジのコンポーネント

モジュール	コンポーネント	説明
コラボレーション エッジ	Cisco Expressway-E	このトラバーサル サーバは、バーチャル プライベート ネットワーク (VPN) を使用せずに、TelePresence エンドポイントおよび Jabber クライアントへのセキュアなモバイル アクセスおよびリモート アクセスを可能にします。Expressway-E は DMZ 内に配置されます。このソリューションは、企業間のコール、プロトコルのインターワーキング、およびクラウドの接続も実現します。
	Cisco Expressway-C	このトラバーサル クライアントは、ファイアウォールから Expressway-E へのセキュアで高信頼な接続を可能にします。Expressway-C は組織のネットワーク内に配置されます。このソリューションは、モバイルおよびリモートのアクセス、企業間のコール、プロトコルのインターワーキング、およびクラウドの接続を実現します。
	Cisco TelePresence ISDN Gateway	H.320 ビデオ エンドポイントとの相互運用性を実現します。

推奨される導入方法

- リモートの Jabber およびビデオ エンドポイントの登録と、ファイアウォールを経由した企業間の安全な接続を可能にするには、クラスタ化された構成内に Cisco Expressway-C および 2 つの Expressway-E サーバを導入します。
- ISDN の相互運用性が必要な場合は、ビデオ ゲートウェイを導入します。
- 完全な冗長性が不要な場合は、1 組のサーバ ペア (Expressway-C と Expressway-E) を導入することもできます。

メリット

この導入には次のようなメリットがあります。

- Cisco Expressway は、クライアントの VPN 接続を使用せずに、外部の Cisco Jabber およびビデオ エンドポイント用のセキュアなコール、プレゼンス、インスタント メッセージ、および企業ディレクトリ サービスを提供します。
- Cisco Expressway により、組織、パートナー、およびベンダー間のインターネットを介したビデオ コミュニケーションが可能になります。
- サーバのクラスタ化により、ハードウェアまたはソフトウェアの障害が発生した場合にも高可用性が確保されます。

導入のベスト プラクティス

Cisco Expressway

ネットワーク内に Cisco Expressway-C を導入し、Expressway-E の個別のネットワーク ポートを組織のネットワークおよび緩衝地帯 (DMZ) に接続することにより、DMZ に Expressway-E を導入します。

シスコは DMZ における仮想化された Expressway-E を完全にサポートしていますが、会社のセキュリティ要件によっては専用のサーバを導入することもできます。

図 14. Expressway-C および Expressway-E を使用した登録のファイアウォールトラバース

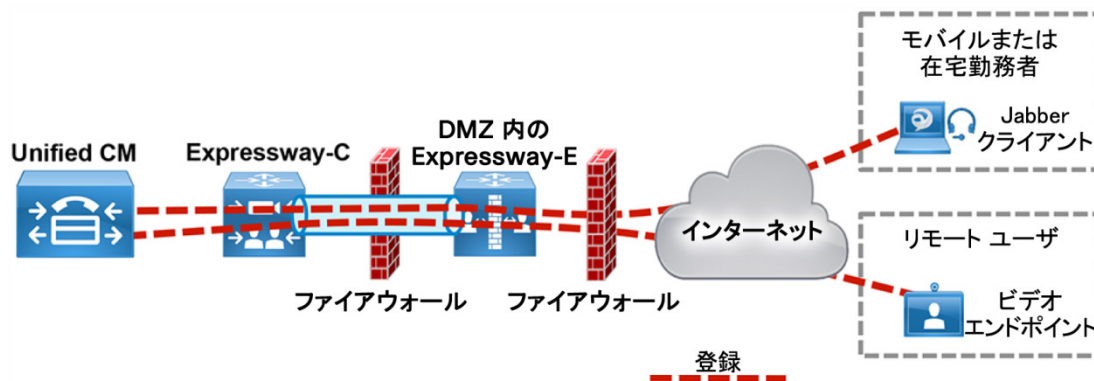
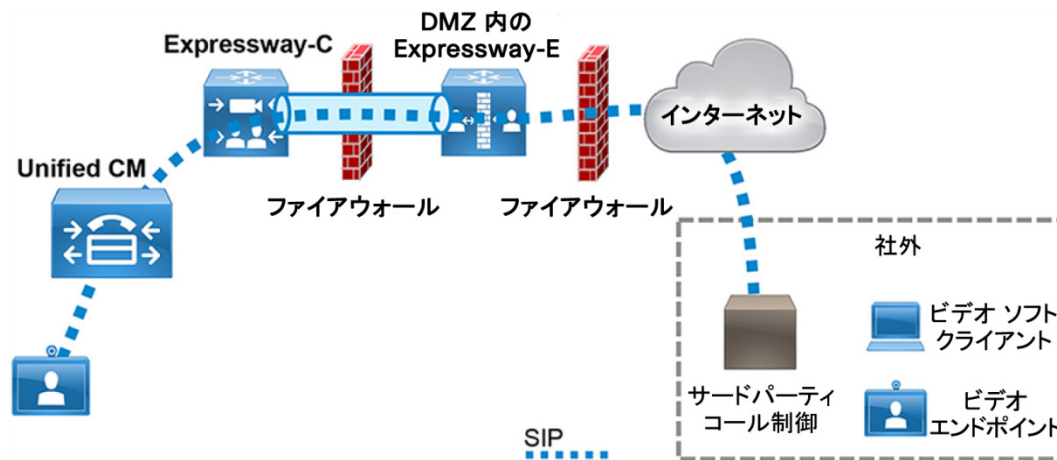


図 15. Expressway-C と Expressway-E を使用した企業間コールのファイアウォールトラバーサル



Cisco Expressway-C

Expressway-C は、組織内部の信頼できるネットワークに配置します。Expressway-C は、以下の目的で導入します。

- トラバーサル クライアントとして機能し、ファイアウォールを経由して Expressway-E へのセキュアな接続を確立します。
- Cisco Unified CM への接続を確立します。
- H.323 を使用する既存の社内ビデオ ネットワークと統合します。
- 内部エンドポイント向けにファイアウォールトラバーサル サービスを提供することにより、外部エンティティとの企業間コールを可能にします。
- シスコがサポートするエンドポイントのモバイルおよびリモート アクセス機能とコール シグナリングを有効にし、SIP 登録や IM and Presence サービスのためにこれらを Cisco Unified CM に転送します。(モバイルおよびリモート アクセスをサポートするエンドポイントについては、「[エンドポイント](#)」のセクションを参照してください)

Cisco Expressway-E

Expressway-E には信用されていない外部ネットワークから直接到達できるので、セキュリティのために DMZ に配置する必要があります。このサーバとの通信は、組織のファイアウォール ポリシーによって制御されます。Expressway-E は、以下の目的で導入します。

- トラバーサル サーバとして機能させ、Expressway-C とのセキュアなコミュニケーションを許可します。
- インターネット上で SIP または H.323 を使用した他の組織との音声およびビデオ接続を実行できるようにします。
- WebEx クラウドへの CMR Hybrid サービスのような、クラウドベースのサービスへのセキュアなコミュニケーションを実現します。
- 発信コールを解決し、インターネット経由の着信コールを受信するための DNS SRV 検索サービスを実現します。
- 登録および外部ネットワーク上のシスコ エンドポイントからの IM およびプレゼンス情報を処理し、情報を Expressway-C に渡すためにセキュアなトラバーサルを使用します。
- 企業間コミュニケーションのために、プロトコル間(SIP と H.323 の間、および IPv4 と IPv6 の間)のインターワーキングを実現します。

インターネット経由の音声およびビデオの接続

Cisco Unified CM 上のあらゆるデバイスには、割り当てられた SIP URI をダイヤルするか、または要求されるディレクトリ番号 (DN)をダイヤル(<+E.164 number>@domain を使用)することにより、インターネット経由でアクセスできます。たとえば、ある Jabber ユーザが SIP URI を alice@company.com に設定しており、電話番号を +14085551234 に設定しているとします。誰かがインターネット上の外部の場所から alice@company.com または +14085551234@company.com をダイヤルすると、Alice は Jabber クライアントまたは同じ番号を共有するすべてのデバイスでそのコールを受信します。

Cisco Unified CM 上のユーザがインターネット経由で異なる組織のデバイスから相手のユーザまたはデバイスにアクセスするには、完全な SIP URI をダイヤルする必要があります。

インターネットを経由したコール ルーティングの場合は、パブリック DNS サービス レコードを使用します。DNS サービス レコードは、ドメインを、そのドメインに DNS サービスを提供しているエッジ システムにマッピングします。たとえば、リモート ユーザが alice@company.com をダイヤルすると、リモート システムは DNS を使用して、該当のドメインである company.com に SIP サービスを提供しているホストを照会します。

モバイルおよびリモート アクセス

モバイルおよびリモートのアクセス機能により、Jabber クライアントおよび Cisco EX、MX、SX、および C シリーズのエンドポイントを VPN を使用せずに、Expressway-E および Expressway-C を使用して安全に Cisco Unified CM に登録することができます。Jabber クライアントは、いくつかのタイプのコラボレーション フロー（音声、ビデオ、インスタント メッセージ、およびプレゼンス）を送受信できますが、ハードウェア エンドポイントが送信できるのは音声およびビデオ ストリームです。

モバイルおよびリモートのアクセス機能も Expressway-C および Expressway-E を利用します。B2B とモバイルおよびリモート アクセス サービスの両方が、同じサーバでサポートされます。大規模な導入の場合は、これらのサービスを Expressway-C と Expressway-E の別のペアに導入することをお勧めします。

ビデオ向け ISDN 接続

現在、多くの企業間のビデオ接続にインターネットが使用されていますが、コール相手にインターネット経由では到達できず、従来の ISDN との相互運用性が引き続き必要な場合があります。ビデオ向け ISDN 接続を提供するには、以下の Cisco TelePresence ISDN ゲートウェイを使用して、これらのゲートウェイを SIP トランクを使用して Unified CM に以下のように接続します。

- **スタンドアロン ユニット**: Cisco TelePresence ISDN GW 3241
- **シャーシにマウント済みのユニット**: Cisco TelePresence ISDN GW MSE 8321

H.323 エンドポイントと接続

H.323 プロトコルはビデオ ネットワークにおいて現在も一般的であり、多くの組織でコール シグナリングおよびエンドポイントの登録に引き続き H.323 が使用されています。ビデオ向けシスコ PA は SIP ベースであるため、他のビデオ ネットワークとのコミュニケーションを実現するために、SIP と H.323 間のインターワーキングが必要な場合があります。企業間コミュニケーションの場合は、SIP と H.323 間のインターワーキング ゲートウェイとして Expressway-E を使用します。

サードパーティのゲートキーパーに登録されたすべての既存の H.323 エンドポイントに対しては、このゲートキーパーを Expressway-C にトランキングすることをお勧めします。これにより、Cisco SIP エンドポイントとすべての既存の H.323 エンドポイントが通信できるようになります。既存の H.323 ゲートキーパーが存在しない場合は、これらのエンドポイントを Cisco Video Communication Server (VCS) に登録することをお勧めします。SIP と H.323 間のインターワーキング機能の処理に VCS を使用するの、登録済みのデバイスの場合のみにすることをお勧めします。これにより、インターワーキングが必要な場合にのみ行われるようになります。

Microsoft Lync との統合

シスコでは、Microsoft Lync 2013 および Microsoft Lync 2010 との音声およびビデオの統合をサポートしています。音声およびビデオのためにデスクトップで Lync を使用している場合は、Expressway-C を Lync の相互運用ゲートウェイとして個別に導入します。Expressway-C では、標準の H.264 AVC から Microsoft SVC へのインターワーキング、シグナリングの正規化、およびシグナリングとメディアの暗号化をサポートするために、Microsoft 相互運用キーが必要です。ゲートウェイを介した予想される数の同時セッションをサポートするために、リッチ メディア セッションも必要です。

Lync クライアントが Microsoft Access Edge 経由で再度企業に接続する場合は、個別の Expressway-E が必要です。Expressway-E は、受信側のシスコ エンドポイントに代わり Lync への TURN サービスを提供します。

アプリケーション

呼処理およびメディア処理コンポーネントに加え、ビデオ向けシスコ PA には以下が含まれます。

- ユーザおよびデバイスのプロビジョニング用の Prime Collaboration
- 会議のスケジューリングおよびコラボレーション会議室(CMR)管理用の TelePresence Management Suite

図 16. アプリケーションのアーキテクチャ

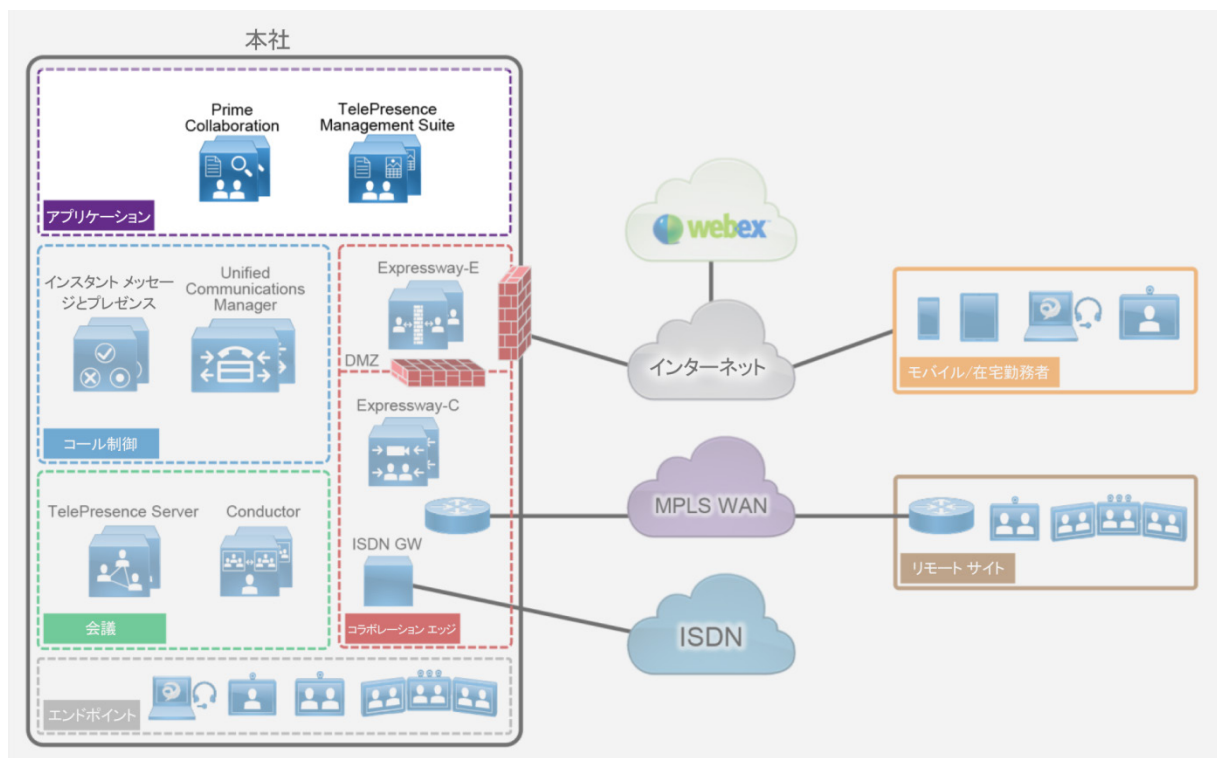


表 8 に、このアプリケーション コンポーネントの役割と、それらのコンポーネントが提供するサービスの一覧を示します。

表 8. アプリケーションのコンポーネント

モジュール	コンポーネント	説明
アプリケーション	Cisco Prime Collaboration	ビデオ導入のための管理機能およびプロビジョニング機能を提供します。
	Cisco TelePresence Management Suite (TMS)	スケジュール済み会議を支援するための、コンポーネント間の仲介機能を提供します。
	TelePresence Management Suite Provisioning Extensions (TMSPE)	Web スケジューリング ポータルなど、ビデオ ユーザ固有のプロビジョニングを提供します。
	TelePresence Management Suite Extension for Microsoft Exchange (TMSXE) : オプション	組織の Microsoft Exchange 環境を使用して、スケジューリングを統合します。

Cisco Prime Collaboration

Prime Collaboration Provisioning は、一元化されたプロビジョニング インターフェイスを提供します。これにより、組織内のユーザ デバイスとサービスの移動、追加、変更、削除 (MACD) などの日常業務がシンプルになります。Provisioning には、エンドユーザが自分のデバイス機能を管理するための、セルフサービス ポータルも用意されています。

推奨される導入方法

組織ごとに単一の Cisco Prime Collaboration を導入する必要があります。仮想マシン アプリケーション内のコールド スタンバイ ツールにより、導入の復元性が実現されます。Prime Collaboration アプリケーションは、各コンポーネントに対する管理者のクレデンシャルに応じてコマンド ラインまたは HTTPS アクセスを使用して、各種のコンポーネントに接続します。

メリット

Cisco Prime Collaboration には、次のような利点があります。

- 一貫性のある、統合アプローチにより、シスココラボレーション テクノロジーをシンプルに管理できます。
- 一括プロビジョニング、デバイスの MACD、統合されたビューなどの機能により、ユーザとサービスに関連する設定と管理が簡単になります。
- セルフサービス ポータルで、ユーザが許可された変更を行うことができるようにすることで、サポートが容易になります。

Cisco TelePresence Management Suite と拡張機能

Cisco TelePresence Management Suite (TMS) は Windows サーバ インスタンス上で実行され、スケジューリングおよびコール開始機能を提供します。ユーザは Active Directory からインポートされ、アクセス許可モデルにより各種のコンポーネントおよび設定済みシステムに対するアクセス制御が可能になります。ディレクトリやワンボタン機能 (OBTP) などのユーザ機能も、TMS アプリケーションによって制御対象のエンドポイントに追加されます。TMS は、ユーザ、デバイス、およびスケジュール会議のすべての情報について、Microsoft SQL データベースを利用します。中核となる TMS アプリケーションに加え、以下の 2 つの追加アプリケーションが補完的な機能およびサービスを提供して、ビデオ コミュニケーション エクスペリエンス全体の機能を強化します。

Cisco TelePresence Management Suite Provisioning Extension (TMSPE)

TMSPE は、管理者によって定義されたアクセス許可および機能の制限に従って、コラボレーション会議室 (CMR) の作成機能を提供します。CMR の機能に加えて、TMSPE は TMS アプリケーション内で、管理者のブッキング ページ以外のスケジューリング オプションも取り扱います。これらのオプションの 1 つには、WebEx 対応の TelePresence のスケジュール機能があります。この機能は WebEx の機能およびスケールを会議に導入します。

Cisco TelePresence Management Suite Extension for Microsoft Exchange (TMSXE)

TMSXE を使用することにより、エンド ユーザは、自分の Microsoft Outlook クライアントおよび同梱のルーム ビデオ システムを使用して会議をスケジュールできます。Microsoft Exchange 内のルーム リソースは、TMS 内のシステムにマッピングされます。リソースが Exchange でブッキングされると、TMSXE が TMS に以下の情報を提供します。

- 会議を要求しているユーザ
- 会議の件名
- TMS に関連付けられたすべてのリソース

次に TMS のスケジュール エンジンでは会議テンプレートを使用して会議を構築し、Exchange を使用して接続情報をエンド ユーザに返します。

推奨される導入方法

単一の TMS インスタンスを組織に対して導入し、統合されたシステム ナビゲータ フォルダ構造を利用して、すべてのエンドポイントおよびインフラストラクチャ デバイスを編成します。多国籍企業およびグローバルな企業であっても、TMS の単一インスタンスを利用して、ビデオ接続を簡単に行うことができます。

Cisco BE6000 の導入の場合は、TMS およびそのすべてのサポート コンポーネントを単一の Windows サーバ インスタンスにインストールできます。これは、TMS の標準導入と呼ばれ、以下の制約の対象となります。

- TMS ソリューション: TelePresence Management Suite (TMS)、TelePresence Management Suite Provisioning Extension (TMSPE)、および TelePresence Management Suite Extension for Microsoft Exchange (TMSXE) はすべて単一の仮想マシンに配置されます。
- TMS
 - 最大 200 のシステムを制御可能
 - 最大 100 人まで同時参加可能
 - 最大 50 のスケジュール会議を同時進行可能
- TMSXE
 - Microsoft Exchange で最大 50 のエンドポイントがブッキング可能
- TMSPE
 - コラボレーション会議室は最大 1000

より大規模な導入の場合は、TMSXE を個別にインストールする必要があります。大規模に導入する場合、詳細については、『[Cisco TelePresence Management Suite Installation and Upgrade Guide \(Cisco TelePresence Management Suite のインストールおよびアップグレードガイド\)](#)』[英語] を参照してください

TMS と TMSPE の冗長性モデル

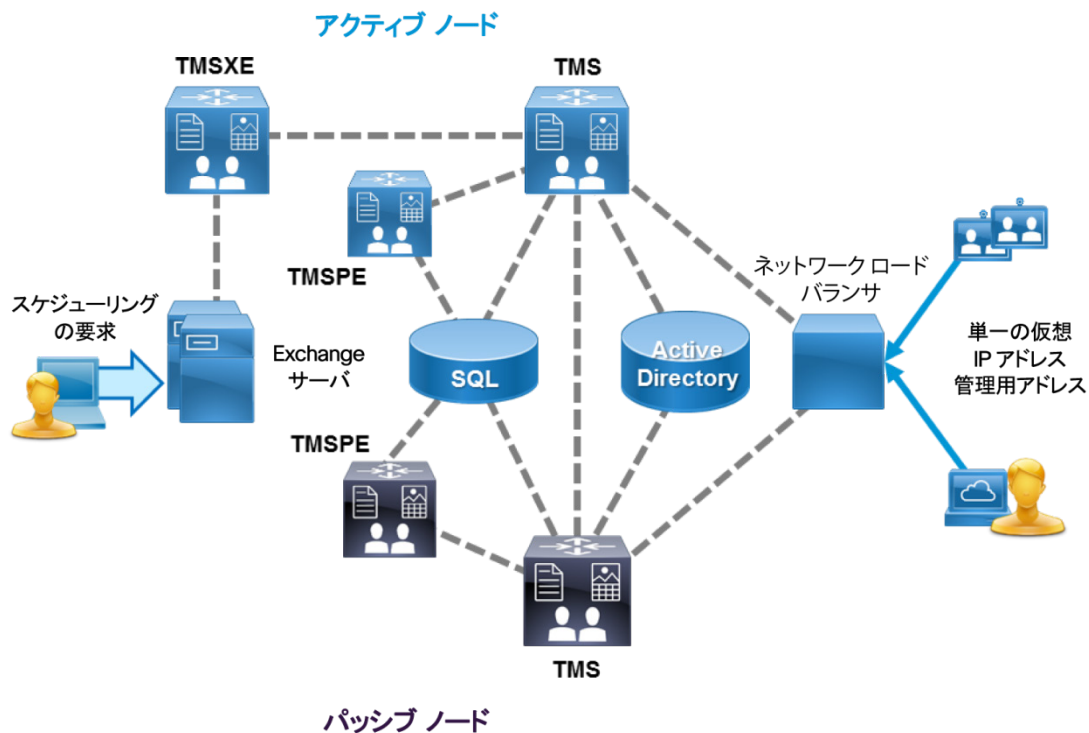
TMS および TMSPE の冗長性はプリファード アーキテクチャの他のコンポーネントとは異なります。TMS および TMSPE は、クラスタリングではなく、アクティブ/パッシブ ノードで稼働します。TMS の単一のインスタンスは、ネットワーク ロード バランサ、TMS および TMSPE アプリケーションをホスティングする 2 つのサーバ、および SQL データベースで構成されます。このインスタンスのライセンスは SQL データベースで管理されるため、ノードごとの個別のライセンスは必要ありません。各アプリケーションにつき、常に 1 つのサーバのみがアクティブとなり、パッシブ (非アクティブ) なノードの Web ページおよびサービスはロックダウンされ、他の着信トラフィックをすべて拒否します。また、すべてのサーバは、同じドメインのメンバーである必要があります。

Microsoft SQL データベースは、TMS アプリケーション サーバとは別のサーバに導入します。この SQL のインスタンスは組織内の他のアプリケーションによって共有されます。このような SQL データベースをホスティングするサーバは、TMS アプリケーション サーバと同じタイムゾーンおよび NTP ソースを使用して設定する必要があります。

冗長化の設計を効果的に機能させるには、TMS/TMSPE アプリケーション サーバへの負荷を調整するためのネットワーク ロード バランサ (NLB) を配置する必要があります。NLB の仮想 IP アドレス (VIP) は、エンドポイントおよびアプリケーションが TMS にアクセスするために付与され、TMS Web トラフィック用の DNS レコードが含まれています。各アプリケーション サーバにはキー サービスがあり、小さなキーアラライブ タイム スタンプを SQL データベースに書き込みます。これらのタイム スタンプが、フェールオーバー イベントをトリガーします。データベースへの書き込みに加え、ノード間ではアプリケーションで必要な Windows オペレーティング システム ファイルを対象に、HTTPS およびダイレクト ファイル共有 (DFS) を使用した直接のサーバ間通信が行われます。この 2 つのサーバ間の API 接続も、フェールオーバー イベントをトリガーする可能性があります。

Cisco TelePresence Management Suite Extension for Microsoft Exchange は Cisco TMS サーバに配置されるため、この導入での冗長化をサポートしません。

図 17. TMS と TMSPE の冗長性モデル



メリット

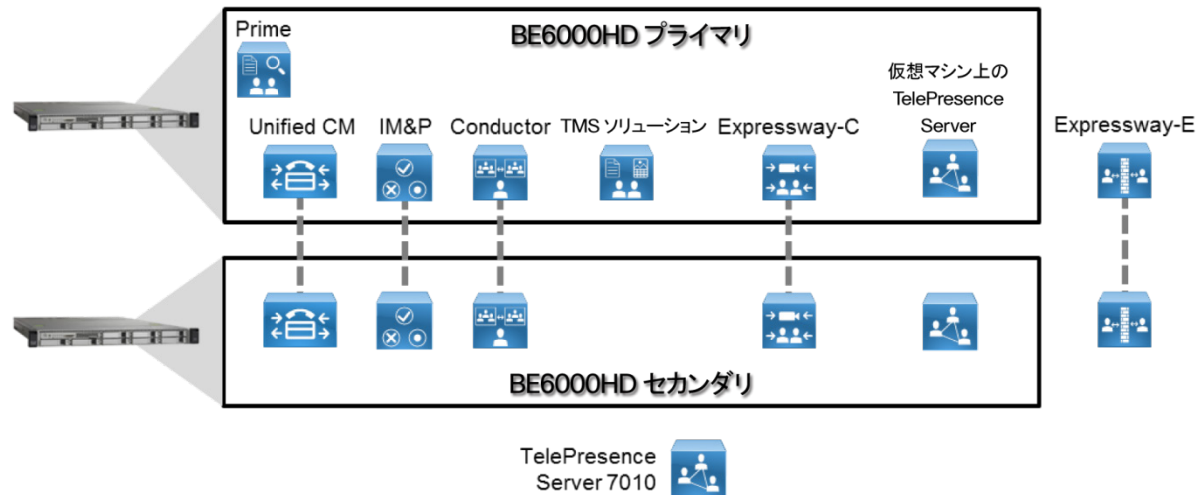
ソフトウェアの拡張機能を使用して TMS インスタンスを適切に設定し、導入すると、使いやすい豊富な機能をエンド ユーザに提供できます。

- ビデオ、音声、および Web 会議の参加者は、単一の統合インターフェイスによってスケジュール設定されます。
- サポート対象のエンドポイント デバイスでは、ユーザがデバイスのスケジュールに従って、ワンボタン機能 (OBTP) を使用して会議セッションを開始できます。

BE6000 による小規模なビデオ導入

物理サーバ数を削減したいお客様には、ビデオの導入数が少ないコンパクトなモデルを用意しています。このシナリオでは、ユニファイド コミュニケーション アプリケーションに必要なリソースの制約が厳しくないため、さらに多くのアプリケーションを同じ物理サーバ上に展開できます。これにより、会議リソースなど、必要なコラボレーション アプリケーションがすべて含まれたワンボックス ソリューションが実現します。将来的な拡張が予想される場合は、前章で紹介した Cisco BE6000 の導入が必要になります。

図 18. Cisco BE6000 による小規模なビデオ導入のプリファード アーキテクチャ



注: 完全な冗長性が不要な場合は、1 台のサーバで導入することもできます。

BE6000 による小規模なビデオ導入の特性には、以下が含まれます。

- TMS ソリューション: TelePresence Management Suite、TelePresence Management Suite Provisioning Extension、TelePresence Management Suite Extension for Microsoft Exchange、および組み込みの SQL は、すべて単一の仮想マシン インスタンスに配置されます。
- 同じ BE6000 プラットフォームに導入された仮想マシン上の TelePresence Server (スケジュールではない会議用)
- 仕様に応じたハードウェアに個別に導入される Expressway-E 他の UCS モデルでは、Cisco ISR UCS-E シリーズ ブレードが使用できます。
- 個別のスタンドアロン TelePresence Server 7010 (スケジュール会議用)
- 外部 SQL サーバやロード バランサが導入されていないため、TMS ソリューションは冗長化されません。

検討事項

このコンパクトなソリューションを実現するために、TMS、TMSPE、および TMSXE の機能には以下のような 制約があります。

- TMS
 - 最大 200 のシステムを制御可能
 - 最大 100 人まで同時参加可能
 - 最大 50 のスケジュール会議を同時進行可能
- TMSXE
 - Microsoft Exchange で最大 50 のエンドポイントがブッキング可能
- TMSPE
 - コラボレーション会議室は最大 1000 (CMR Premises)

付録

製品リスト

この製品リストには、ビデオ向けプリファード アーキテクチャのシスコ製品が、ソフトウェア バージョンとともに記載されています。

製品	製品説明	ソフトウェア
Cisco Unified CM および IM and Presence Service	コール制御、インスタント メッセージ、およびプレゼンス サービス	10.5
Cisco Expressway-C および Expressway-E	モバイル アクセスとリモート アクセス、企業間コミュニケーション	8.2
Cisco Prime Collaboration Standard	音声およびビデオ導入のためのプロビジョニングとモニタリング サービス	10.5
Cisco TelePresence Conductor	ビデオ会議のリソース管理	2.3
Cisco TelePresence Server	ビデオ会議リソース	4.0
Cisco TelePresence ISDN Gateway	H.320 ゲートウェイ	2.2
Cisco Jabber	音声、ビデオ、ボイスメール、インスタント メッセージとプレゼンスの機能が統合された、モバイル デバイスおよびパーソナル コンピュータ向けソフトウェア クライアント	Jabber Windows: 9.7.1 Jabber Mac: 9.6.0 Jabber for iPhone and iPad: 9.6.2 Jabber Android: 9.6.1
Cisco DX シリーズ	デスクトップ用のスマート ビデオ エンドポイント	10.2.1
Cisco EX シリーズ	リモート アクセス機能があるデスクトップ用ビデオ エンドポイント	TC7.1.4
Cisco TelePresence MX シリーズ	多目的会議室向けの TelePresence エンドポイント	TC7.1.4
Cisco TelePresence SX シリーズ	会議室へのインテグレーションが可能な TelePresence エンドポイント	TC7.1.4
Cisco TelePresence TX シリーズ	イマーシブ型 TelePresence ルーム エンドポイント	6.1.4(10)

ライセンス オプション

この表は、ライセンス オプションを示しています。

ライセンスの種類	User Connect Licenses (UCL) Enhanced および Enhanced Plus	Unified Workspace Licensing (UWL) Standard	Unified Workspace Licensing (UWL) Professional
ユーザ プロファイルの数	1	1	1
サポートされるデバイスの種類	ビデオ	ビデオ	ビデオ
サポートされるデバイスの数	単一または 2 つ	複数 ¹	複数 ¹
Jabber IM & Presence ²	○	○ または WebEx	○ または WebEx
Jabber 音声およびビデオ クライアント	○	○	○
パーソナル マルチパーティ ビデオ	–	オプション	○ ³ 、25 以上のユーザ用スクリーン ライセンス
ボイス メッセージング	オプション	○	○
WebEx Meetings	オプション	オプション	○
コンタクト センター	オプション	オプション	○、1:25 の Standard Express Agent
R-CBE6K-K9 オプション コード	BE6K-UCL-ENH BE6K-UCL-ENHP	BE6K-UWL-STD	BE6K-UWL-PRO

1. * Cisco UWL は、インストール時にユーザあたり最初の 10 台のデバイスを有効化します。さらに多くのデバイスが必要な場合は、licensing@cisco.com にお問い合わせください。

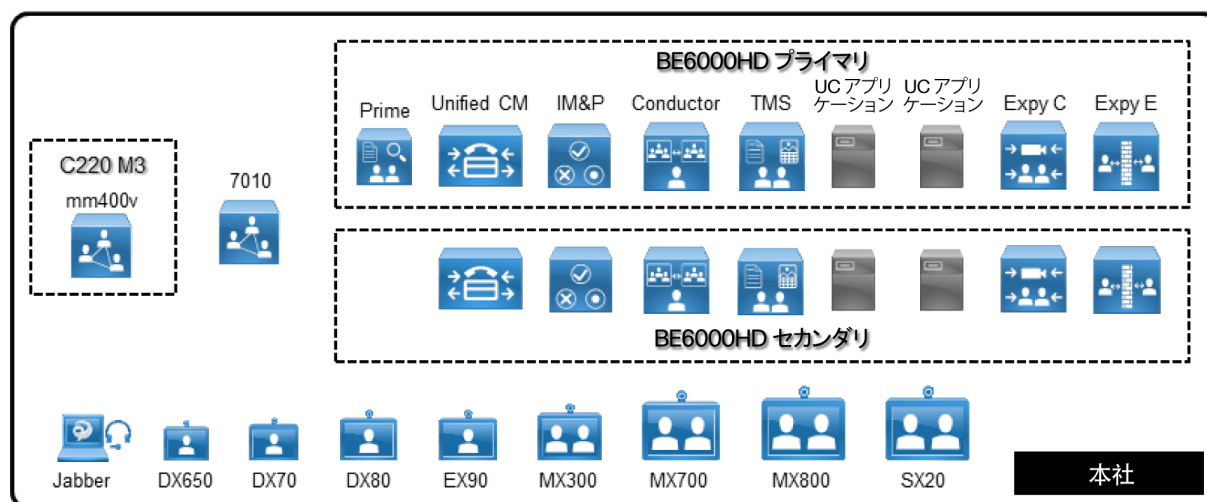
2. BE6000 サーバで Cisco Unified Communications Manager IM and Presence サービスを使用する場合は、すべてのユーザが利用できます。Cisco UWL ユーザの場合、WebEx Messenger の 1 年間のサブスクリプションがオプションとして付属しています。

3. Cisco UWL Professional では、50 以上の Cisco UWL Professional ライセンスを購入することで、ユーザあたり 4 ポート パーソナル ビデオ会議が可能です。

サンプル発注

このサンプル発注は、ユーザ数 500 名の組織が冗長構成で Cisco BE6000 サーバを導入する場合のものです。シスコは、多彩な機能を提供する製品を幅広く取り揃えています。組織は自社のビジネス ニーズに基づいて、異なる製品を選択できます。

図 19. サンプル発注の概要



製品	数量
CUWL Pro ユーザ	50
CUWL Standard ユーザ	450
UCL Essential ユーザ	25
TelePresence Room ライセンス	15
Expressway Rich Media ライセンス	6
冗長化用の Cisco BE6000 HD サーバ	2
ユーザ、エージェント、サーバライセンス	–
Cisco DX650	10
Cisco DX70	5
Cisco DX80	15
Cisco TelePresence EX90 デスクトップ システム	7
Cisco TelePresence MX300 システム	10
Cisco TelePresence MX700 システム	3
Cisco TelePresence MX800 システム	1
Cisco TelePresence SX20 会議室システム	1
Cisco Multiparty Media 400v	1
Cisco TelePresence Server 7010	1

サンプルの部品表

インフラストラクチャ

Cisco BE6000

項目	説明	数量
BE6K-STBDL-PLS-K9=	Cisco BE6000 高密度サーバ輸出規制対象 SW	2
CON-OS-BE6KSTBL	ONSITE 8X 5X NBD CSC BE6000UCS C サーバ TRC39.0 SWType	2
LIC-VCS-10+	Video Communication Server - 追加のノントラバーサル ネットワーク コール x10	2
LIC-VCS-BASE-K9	ライセンス キー - VCS 暗号化ソフトウェア イメージ	2
LIC-VCS-GW	GW 機能の有効化 (H323-SIP)	2
LIC-VCS-5+	Video Communication Server - トラバーサル コール X 5	2
R2XX-RAID5	RAID 5 設定の有効化	2
UC-MR-1X082RY-A	8 GB DDR3-1600-MHz RDIMM/PC3-12800/デュアル ランク/1.35 v	12
UC-PSU-650W	UCSC C220 ラック サーバ用 650 W 電源装置	4
UC-RAID-9271	MegaRAID 9271-8i + C240 および C220 用バッテリー バックアップ	2
VMW-VS5-HYP-K9	Cisco UC 仮想化 ハイパーバイザ 5.x(2 ソケット)	2
VMW-VS5-SNS	Cisco UC 仮想化 ハイパーバイザ 5.x - SnS	2
CAB-N5K6A-NA	電源コード 200/240V 6A (北米仕様)	4
BE6K-SW-9X10X	Cisco Business Edition 6000 - ソフトウェア アプリケーション バージョン 9.X 10.X	2
CIT-CPU-E5-2665	2.40 GHz E5-2665/115W 8C/20MB キャッシュ/DDR3 1600 MHz	4
CIT-HDD300Gi2F105	300 GB 6 Gb SAS 15K RPM SFF HDD/ホット プラグ/ドライブ スレッド マウント	16
CIT-PCIE-IRJ45	Intel i350 クアッド ポート 1 Gb アダプタ	2
CTI-VCS-5-PAK	コンフィグのみ、電子配信 VCS 制御 PAK PID	2

Cisco Multiparty Media 400v

項目	説明	数量
VTS-LSVR-M3	Cisco Multiparty Media 400v HW のみ	1
CON-SNT-VTSLSVR3	SMARTNET 8X 5X NBD Cisco Multiparty Media 400v TelePresence	1
CIT3-A03-D300GA2	300 GB 6 Gb SAS 10K RPM SFF HDD/ホット プラグ/ドライブ スレッド マウント	2
CIT3-CPU-E5-2667B	3.30 GHz E5-2667 v2/130 W 8C/25 MB キャッシュ/DDR3 1866 MHz	2
CIT3-MR-1X082RY-A	8 GB DDR3-1600-MHz RDIMM/PC3-12800/デュアル ランク/1.35 v	8
CIT3-PSU-450W	C シリーズ ラック サーバ用の 450 W 電源装置	2
CIT3-RAID-MZ-220	C220 用 Cisco UCS RAID SAS 2008M-8i メザニン カード (0/10/10)	1
R2XX-RAID1	RAID 1 設定の有効化	1
CAB-9K12A-NA	電源コード、125 VAC 13A NEMA 5-15 プラグ (北米仕様)	2

Cisco TelePresence Server 7010

項目	説明	数量
CTI-7010-TPSMK2-K9	Cisco TelePresence Server 7010 Mk2	1
CON-ECDN-7KTPSMK2	ESS、8X 5X NBD Cisco TelePresence Server 7010 Mk2	1
PWR-CORD-US-C	電源コード(米国)	1
LIC-TPSRV-1SL	Cisco TelePresence Server 7010 スクリーン ライセンス	12
CON-ECDN-LTPSRVSL	ESS、8X 5X NBD Cisco TelePresence Server 7010 スクリーン ライセンス	12
LIC-AESCDN6-K9	AES および HTTPS 対応のアップグレード	1
LIC-7010-TPSRV-K9	7010 TelePresence Server ソフトウェア イメージ用ライセンス キー	1
SW-7010-V4.X-K9	7010 TelePresence Server v4.x 用ソフトウェア イメージ	1

ライセンス

Cisco BE6000 およびユーザライセンス

項目	説明	数量
R-CBE6K-K9	Cisco Business Edition 6000 - 電子ソフトウェア配信 - トップ レベル	1
CON-ESW-RCBE6KK	ESSENTIAL SW Cisco Business Edition	1
BE6K-SW-10.X	Cisco Business Edition 6000 - ソフトウェア バージョン 10.X	1
BE6K-START-PRO25	BE6000 ユーザ ライセンス スターター バンドル、25 UWL Pro ライセンス付き	1
BE6K-UCL-TP-RM	Cisco Business Edition 6000 - Telepresence Room システム ユーザ	15
JAB-ADR-CLNT-UWL	Jabber for Android CUWL のみ	25
JAB-IPH-CLNT-UWL	Jabber for iPhone CUWL のみ	25
JAB9-DSK-UWL	Jabber for Desktop 9.x for CUWL のみ	25
JABBER-IPAD-UWL	Cisco Jabber for iPad	25
LIC-PM-V-USR-UWL	仮想マシン用のパーソナル マルチパーティビデオ	25
BE6K-UXL-START	BE6K スターター パック - 単一フルフィルメント	1
IPAD-UWL-RTU	Jabber for iPad 使用権証明書	1
JAB-ADR-RTU	Jabber for Android 使用権	1
JAB-IPH-RTU	Jabber for iPhone 使用権	1
JAB9-DSK-UWL-RTU	Jabber for Desktop 使用権証明書	1
PC-10X-STANDARD-K9	Prime Collaboration Standard 10.x	1
UCM-10X-TP-UCL	BE6K UCM 10X Telepresence Room User Connect License - 単一	15
CON-ESW-UCMUCLTP	ESSENTIAL SW BE6K UCM 10X TelePresence	15
UCM-10X-UWLPRO	BE6K UCM 10X CUWL Pro ユーザ - 単一フルフィルメント	25
CON-ESW-UCM10XUL	ESSENTIAL SW BE6K UCM 10X CUWL Pr	25
UCXN-10X-SCPORTS	BE6K - Unity 接続 10x - VM Speech Connect ポート	2
UCXN-10X-UWLPRO	BE6000 Unity Connection 10x - VM CUWL Professional ライセンス	25
WBX-IM1-NH-UWL	WebEx Messenger ユーザに同梱(1 年間)	25
WBX-MC1-NH-UWL	WebEx MC/MTGS ネームド ホスト ユーザに同梱(1 年間)	25
WEBEX-MC-BE-PAK	WebEx Cloud Provisioning - BE 6K の MC/IM を有効化	1
BE6K-PAK	Cisco Business Edition 6000 - PAK - 単一フルフィルメント	1
BE6K-UPG-PAK	Cisco Business Edition 6K アップグレード - PAK - 部分フルフィルメント	1
CCX-90-NEW-STD-UWL	UWL 用 CCX 9.0 NEW STANDARD	1
CCX-90-S-SEAT1-UWL	UWL 用 CCX 9.0 STD シート数量 1(エージェントまたはスーパーバイザ)	1
LIC-VTS-PMP-PAK	Virtual TelePresence Server 電子配信ライセンス用 PAK	1
SME-90-UWL	Session Manager 9.0 ライセンス ユーザ自動拡張	5
SME-PAK	PAK を含む、SME の自動拡張 PAK	1
UWL-PRO-CWMS-PAK	CUWL PRO CWMS PAK	1
WBXMTSVR2-UWLUSRK9	WebEx Meetings Server 2.x ユーザ	25

Cisco UWL Professional Personal Multiparty および Cisco Expressway ライセンス

項目	説明	数量
CUWL-PRO-K9	Unified Workspace Licensing - PRO 用トップレベル - 9.x/10.x	1
CON-ESW-CUWK9PRO	ESSENTIAL SW Unified Workspace Licensing	1
NEW-UWL-PRO	新規 CUWL Professional Edition ユーザ、1 ユーザ単位	25
JAB-ADR-CLNT-UWL	Jabber for Android CUWL のみ	15
JAB-IPH-CLNT-UWL	Jabber for iPhone CUWL のみ	10
JAB9-DSK-UWL	Jabber for Desktop 9.x for CUWL のみ	40
JABBER-IPAD-UWL	Cisco Jabber for iPad	10
UCAPPS-SW-10.X-K9	バージョン 10.x ソフトウェア キット	1
EXPWY-VE-C-K9	Cisco Expressway-C サーバ Virtual Edition	1
CON-ESW-EXPWYVEC	ESSENTIAL SW Cisco Expressway-C S	1
EXPWY-VE-E-K9	Cisco Expressway-E サーバ Virtual Edition	1
CON-ESW-EXPWYVEE	ESSENTIAL SW Cisco Expressway-E サーバ Virtual Edition	1
SW-EXP-8.X-K9	暗号化機能が付属した Expressway のソフトウェア イメージ、バージョン X8	1
LIC-EXP-RMS	Expressway Rich Media Session	6
CON-ESW-LICEXPRM	ESSENTIAL SW Expressway Rich Media Session	6
UCSS-U-EXPRMS-1-1	Expressway Rich Media Session 用 UCSS - 1 年間、1 ユーザ	6
LIC-PM-V-USR-UWL	仮想マシン用のパーソナル マルチパーティビデオ	25
CCX-90-NEW-STD-UWL	UWL 用 CCX 9.0 NEW STANDARD	1
CCX-90-S-SEAT1-UWL	UWL 用 CCX 9.0 STD シート数量 1(エージェントまたはスーパーバイザ)	1
IPAD-UWL-RTU	Jabber for iPad 使用権証明書	1
JAB-ADR-RTU	Jabber for Android 使用権	1
JAB-IPH-RTU	Jabber for iPhone 使用権	1
JAB9-DSK-UWL-RTU	Jabber for Desktop 使用権証明書	1
LIC-AES-VTS-PMP-K9	VTS 用 AES および HTTPS オプション	2
LIC-EXP-AN	高度なネットワーキング オプションの有効化	1
LIC-EXP-E	Expressway-E 機能セットの有効化	1
LIC-EXP-E-PAK	Expressway シリーズ Expressway-E PAK	1
LIC-EXP-GW	GW 機能の有効化 (H323-SIP)	2
LIC-EXP-SERIES	Expressway シリーズの機能セットの有効化	2
LIC-EXP-TURN	TURN リレー オプションの有効化	1
LIC-SW-EXP-K9	ライセンス キー ソフトウェア暗号化	2
LIC-UWL-PRO-A	1000 UWL PRO ユーザの下でのサービス マッピング SKU	25
CON-ESW-LICUWLPA	ESSENTIAL SW サービス マッピング SKU	25
UCSS-U-UWL-PRO-1-1	Cisco UWL PRO UCSS - 1 ユーザ、1 年間サブスクリプション	25
LIC-VTS-PMP-INTOP	Virtual TelePresence Server 相互運用ライセンスの電子配信には L-VTS-UPG-PAK を注文	2
LIC-VTS-PMP-K9	Cisco VM TelePresence Server リリース キー	2
LIC-VTS-PMP-PAK	Virtual TelePresence Server 電子配信ライセンス用 PAK	1
LIC-VTS-PMPUWL-1SL	Cisco TelePresence Server リソース ライセンス	8
SME-90-UWL	Session Manager 9.0 ライセンス ユーザ自動拡張	5
SME-PAK	PAK を含む、SME の自動拡張 PAK	1
SW-VTS-V4.X-PMP-K9	Virtual TelePresence Server 用ソフトウェア イメージ v4.X	2
UCXN-10X-SC-PORTS	Unity Connection 10.x SpeechConnect ポート	2
UCXN-10X-UWL-PRO	Unity Connection 10.x CUWL PRO ユーザ	25

UWL-PRO-PAK	CUWL PRO 9.x PAK	1
VTS-PMP-K9	Cisco VM TelePresence Server	2
WBX-IM1-NH-UWL	WebEx Messenger ユーザに同梱(1年間)	25
WBX-MC1-NH-UWL	WebEx MC/MTGS ネームド ホスト ユーザに同梱(1年間)	25
WBXMTSVR1-UWL-K9	WebEx Meeting Server ソフトウェア キット	1
WBXMTSVR1-UWL-USR	WebEx Meeting Server 1.x ユーザ	25
UCM-10X-UWL-PRO	UC Manager 10.x CUWL PRO ユーザ	25
WEBEX-UWL-P-PAK	CUWL PRO 用 WebEx PAK	1

Cisco TelePresence Conductor ライセンス

項目	説明	数量
R-VMCNDTRM-K9	中規模企業(選択) Virtual TP Conductor - 50 コール セッション	1
CON-ECMU-RVMCNDK9	ESS SW SUPP+UPGR 中規模企業 Virt TelePres Cond-50 コール セッション	1
SW-CNDTR-V2.X-K9	Cisco TelePresence Conductor 基本ソフトウェア イメージ v2.X	1
LIC-CNDTR-C50	Conductor 50 コール セッション ライセンス	1
LIC-CNDTR-CL	Conductor クラスタリング サポート	1
LIC-SW-VMCNDTR-K9	Virtual Conductor 用ソフトウェア リリース キー	1
LIC-VMCNDTR-PAK	Virtual Conductor 用 PAK	1

Cisco TelePresence Management Suite¹

項目	説明	数量
L-TMS-SW-PAK	TMS Suite 電子配信ライセンス PAK	1
CON-ECMU-LTMSWPAK	ESS SW SUPP+UPGR TMS ライセンス PAK PID	1
L-TMS-WXOT	Cisco TMS WebEx Integration	1

1. TMSPE ソフトウェアをインストールすることができ、Smart Scheduler および CMR プロビジョニングなどの機能を追加のライセンスやコストなしに自由に使用できます。

Cisco Unified Video および TelePresence エンドポイント

項目	説明	数量
CP-DX650-K9=	Cisco Desktop Collaboration Experience DX650	10
CON-SNT-CPDX65K9	SMARTnet 8 X 5 X NBD Cisco Desktop Collab	10

項目	説明	数量
CP-DX70-W-K9=	Cisco Desktop Collaboration Experience DX70(ホワイト)	5

項目	説明	数量
CP-DX80-K9=	Cisco DX80	15

項目	説明	数量
CTS-EX90-K9	EX90 - NPP、Touch UI	7
CON-ECDN-CTS-EX90	ESS、8 X 5 X NBD EX90 基本システム、NPP オプション付き	7
LIC-S52000-TCX.XK9	ライセンス キー ソフトウェア暗号化	7
SW-S52000-TC6.XK9	ソフトウェア イメージ、TC6.x 暗号化	7
PWR-CORD-JP-A	115127 Pwr Cord Japan 1.8m With Label YP12/YC12	7
CTS-CTRL-DV8	EX シリーズ用タッチ コントロール、クレードルとハンドセット付き	7
LIC-ECXX-NPP	EX NPP オプション	7
LIC-EX90	EX90 製品ライセンス キー	7

項目	説明	数量
CTS-MX300-K9	Cisco TelePresence MX300 55 Gen 2、PHD 1080p 4x、Touch、マイク	10
CON-ECDN-CTSMX300	ESS、8 X 5 X NBD Cisco TelePres MX300 55 Gen2 PHD 1080p	10
CTS-MX300-FSK	Cisco TelePresence MX300 Gen 2 フロア スタンド キット	10
PWR-CORD-JP-E	MX - Pwr cable Japan 5m	10
LIC-TC-CRYPTO-K9	ソフトウェア暗号化モジュール アクティベーションのライセンス キー	10
CAB-DV10-8M-	Touch 10 用フラット イーサネット ケーブル(8 m、グレー)	10
CAB-DVI-VGA-3.5MM-	SX 3.5 mm ステレオ ステレオ ジャック付き/VDI-VGA ケーブル 6 mm、自動拡張	10
CAB-NET-EN5M-	MX300 用イーサネット ケーブル	10
CTS-CTRL-DVX-10+	Touch 10 自動拡張	10
CTS-MX300-UNIT	MX300 Gen 2 統合コーデック LCD カメラ スピーカー マイク	10
CTS-QSC20-MIC+	Performance Mic - 自動拡張のみ	20
SW-S52010-TC7-K9	SX20 および MX200/300(第2世代)シリーズ エンドポイント用ソフトウェア イメージ	10

項目	説明	数量
CTS-MX700D-2CAM-K9	Cisco MX700、NPP、Dual 55	3
CON-ECDN-MX700D2C	ESS、8X 5X NBD Cisco MX700 NPP、デュアル 55 インチ、デュアル カメラ	3
CTS-MX700-D-FSK	Cisco MX700 デュアル画面フロア スタンド キット	3
PWR-CORD-US-D	Pwr Cord US YP-12 ~ YC12	3
LIC-TC-CRYPTO-K9	ソフトウェア暗号化モジュール アクティベーションのライセンス キー	3
CAB-2DC-BRL-0.6M-	DC 電源ケーブル パレル付き、MXCAM-D 用 0.6 m	3
CAB-2DC-BRL-1.15M-	DC 電源ケーブル パレル付き、MXCAM-D 用 1.15 m	3
CAB-2DC4MINI-0.3M-	4-PIN MINI DIN、MX700 用 0.3 m	3
CAB-2HDMILK-0.95M-	HDMI to HDMI ケーブル、MX700 用 0.95 m	3
CAB-2HDMILK-1.75M-	HDMI to HDMI Cable、MX700 用 1.75 m	3
CAB-2HDMILK-2.2M-	HDMI to HDMI ケーブル、MX700 用 2.2 m	6
CAB-DV10-12.5M-	Touch 10 用フラット イーサネット ケーブル(12.5 m、グレー)	3
CAB-DV10-4M-	Touch 10 用フラット イーサネット ケーブル(4 m、グレー)	3
CAB-DVI-VGA-PHOEN-	表示ケーブル、DVI/フェニックスへのオーディオ VGA/ジャック付き	3
CAB-ETHRJ45-0.7M-	シールド ツイストペア イーサネット ケーブル、RJ45 0.7 m MXCAM-D 付き	3
CAB-ETHRJ45-1.2M-	シールド ツイストペア イーサネット ケーブル、RJ45 1.2 m MXCAM-D 付き	3
CAB-ETHRJ45-1.35M-	シールド ツイストペア イーサネット ケーブル、RJ45 1.35 m 付き	3
CAB-ETHRJ45-3.45M-	イーサネット ケーブル RJ45 3.45 m 付き	3
CAB-MIC-RJ.5-0.5M-	RJ.5 マイク ケーブル、MXCAM-D 用 0.5 m	3

CAB-MIC-RJ.5-1.0M-	RJ.5 マイク ケーブル、MXCAM-D 用 1.0 m	3
CAB-MX700-L-SPKR-	MX700 用左スピーカー ケーブル	6
CAB-MX700-R-SPKR-	MX700 用右スピーカー ケーブル	6
CAB-PRESO-2HDMI-	表示用 HDMI to HDMI ケーブル (8 m、グレー)	3
CAB-USB-A-B-1.15M-	USB A to USB B ケーブル、MX700 用 1.15 m	3
CAB-USB-A-B-1.45M-	USB A to USB B ケーブル、MX700/800 用 1.45 m	3
CTS-CTRL-DVX-10+	Touch 10 自動拡張	3
CTS-MIC-TABL60+	Cisco TelePresence Table Microphone 60	6
CTS-MX700-D-CAMCV-	デュアル カム トップ リア カーバ、センター トップ プロファイルなど	3
CTS-MX700-DDC-TGR-	MX700 デュアル - デュアル カメラ上部グリル	3
CTS-MX700-MON-L-D-	MX700 55 インチ デュアル画面用左モニター、デュアル カメラ付き	3
CTS-MX700-MON-R-D-	MX700 55 インチ デュアル画面用右モニター、デュアル カメラ付き	3
CTS-MX700-MON-SCV-	MX700 デュアル画面用サイドカバー (左用および右用を含む)	3
CTS-MX700800-SPKR-	トップ スピーカー MX700 および MX800	27
CTS-MXCAM-D-	MX700/MX800 用スピーカー トラッキング オプション付きデュアル カメラ	3
CTS-MXCODEC-	MX700/MX800 用コーデック	3
CTS-PWR-AIR-INJ5-	パワー インジェクタ (802.3af)	3
LIC-MX700-D-D	TelePresence MX700 製品 ID、デュアル画面、デュアル カメラ	3
SW-S52020-TC7-K9	SX80 MX700 MX800 用ソフトウェア イメージ	3
PWR-CAB-INT-0.6M	内部 C13-C14 電源コード、中国 110/22 に対しては未承認	6
PWR-CAB-INT-1.85M	内部 C13-C14 電源コード、中国 IEC603 に対しては未承認	3
CTS-MX-FSK-SKI-	フロアスタンド オプション用 Cisco MX700 および MX800 ski	3
CTS-MX700-D-LGR-	MX700 デュアル フロア スタンド下部グリル	3
CTS-MX700800-CFBB-	センター フレーム ボトム ブラケット MX700 および MX800	3
DOC-MX700-DDC-FSK	MX700 デュアル カメラ フロア スタンド キット用設置シート	3

項目	説明	数量
CTS-MX800S-2CAM-K9	Cisco MX800 NPP シングル 70	1
CON-ECDN-MX800S2C	ESS、8X 5X NBD Cisco MX800 NPP シングル 70 インチ デュアル カメラ付き	1
CTS-MX800-S-FSK	Cisco MX800 70	1
PWR-CORD-US-D	Pwr Cord US YP-12 ~ YC12	1
LIC-TC-CRYPTO-K9	ソフトウェア暗号化モジュール アクティベーションのライセンス キー	1
CAB-2DC-BRL-0.6M-	DC 電源ケーブル パレル付き、MXCAM-D 用 0.6 m	1
CAB-2DC-BRL-1.15M-	DC 電源ケーブル パレル付き、MXCAM-D 用 1.15 m	1
CAB-2DC4MIN-0.65M-	4-PIN MINI DIN、MX800 用 0.65 m	1
CAB-2HDMILK-1.20M-	HDMI to HDMI ケーブル、MX800 用 1.20 m	1
CAB-2HDMILK-1.4M-	HDMI to HDMI ケーブル、MX800 用 1.4 m	1
CAB-2HDMILK-1.85M-	ロック付き HDMI to HDMI ケーブル、MX800 用 1.85 m	1
CAB-DV10-12.5M-	Touch 10 用フラット イーサネット ケーブル (12.5 m、グレー)	1
CAB-DV10-4M-	Touch 10 用フラット イーサネット ケーブル (4 m、グレー)	1
CAB-DVI-VGA-PHOEN-	表示ケーブル、DVI/フェニックスへのオーディオ VGA/ジャック付き	1
CAB-ETHRJ45-0.7M-	シールド ツイスト ペア イーサネット ケーブル、RJ45 0.7 m MXCAM-D 付き	1
CAB-ETHRJ45-1.05M-	シールド ツイスト ペア イーサネット ケーブル、RJ45 1.05 m 付き	1
CAB-ETHRJ45-1.2M-	シールド ツイスト ペア イーサネット ケーブル、RJ45 1.2 m MXCAM-D 付き	1
CAB-ETHRJ45-2.6M-	シールド ツイスト ペア イーサネット ケーブル、RJ45 2.6 m 付き	1
CAB-MIC-RJ.5-0.5M-	RJ.5 マイク ケーブル、MXCAM-D 用 0.5 m	1

CAB-MIC-RJ.5-1.0M-	RJ.5 マイク ケーブル、MXCAM-D 用 1.0 m	1
CAB-MX800-L-SPKR-	MX800 用左スピーカー ケーブル	1
CAB-MX800-R-SPKR-	MX800 用右スピーカー ケーブル	1
CAB-PRESO-2HDMI-	表示用 HDMI to HDMI ケーブル(8 m、グレー)	1
CAB-USB-A-B-1.45M-	USB A to USB B ケーブル、MX700/800 用 1.45 m	1
CTS-CTRL-DVX-10+	Touch 10 自動拡張	1
CTS-MIC-TABL60+	Cisco TelePresence Table Microphone 60	2
CTS-MX700800-SPKR-	トップ スピーカー MX700 および MX800	5
CTS-MX800-MON-S-D-	MX800 70 用モニター	1
CTS-MX800-MON-SCV-	MX800 用サイドカバー(左用および右用を含む)	1
CTS-MX800-SDC-TGR-	MX800 シングル - デュアル カメラ上部グリル	1
CTS-MXCAM-D-	MX700/MX800 用スピーカー トラッキング オプション付きデュアル カメラ	1
CTS-MXCODEC-	MX700/MX800 用コーデック	1
CTS-PWR-AIR-INJ5-	パワー インジェクタ(802.3af)	1
LIC-MX800-S-D	TelePresence MX800 製品 ID、単一画面、デュアル カメラ	1
SW-S52020-TC7-K9	SX80 MX700 MX800 用ソフトウェア イメージ	1
PWR-CAB-INT-0.6M	内部 C13-C14 電源コード、中国 110/22 に対しては未承認	1
PWR-CAB-INT-1.4M	内部 C13-C14 電源コード、中国に対しては未承認	1
CTS-MX-FSK-SKI-	フロアスタンド オプション用 Cisco MX700 および MX800 ski	1
CTS-MX700800-CFBB-	センター フレーム ボトム ブラケット MX700 および MX800	1
CTS-MX800-S-LGR-	MX800 単一フットスタンド下部グリル	1

項目	説明	数量
CTS-SX20-PHD12X-K9	SX20 Quick Set HD、NPP、12 X PHDCam、1 マイク、リモート コントローラ	1
CON-ECDN-SX2PHD12	ESS、8X 5X NBD SX20 Qk Set HD NPP、12 X PHDCam1 マイク、リモート コントローラ	1
SW-S52010-TC7-K9	SX20 および MX200/300(第 2 世代)シリーズ エンドポイント用ソフトウェア イメージ	1
CTS-CTRL-DVC8	Touch 8 - 制御デバイス	1
CON-ECDN-CTRLDVC8	ESS、8X 5X NBD InTouch 8 付き - 制御デバイス	1
PWR-CORD-JP-A	115127 Pwr Cord Japan 1.8m With Label YP12/YC12	1
LIC-SX20-DD	SX20 用デュアル ディスプレイ オプション	1
LIC-SX20-PR	SX20 用高品位解像度オプション	1
BRKT-PHD-MONITOR	モニタリング用 12 X PHDCAM 用ブラケット マウント	1
CAB-2HDMI-3M	HDMI to HDMI ケーブル	1
CAB-HDMI-PHD12XS	カスタムの 12 X カメラ ケーブル、HDMI コントロール および電源(3m)	1
CTS-PHD1080P12XS2+	PrecisionHD カメラ 1080p 12 X Gen 2、自動拡張で使用	1
CTS-QSC20-MIC+	Performance Mic - 自動拡張のみ	1
CTS-RMT-TRC5	リモート コントロール TRC 5	1
CTS-SX20CODEC-K9	SX20 コーデック - 暗号化	1
LIC-S52010-TC-K9	ライセンス キー ソフトウェア暗号化	1
LIC-SX20	SX20 ライセンス キー	1
LIC-SX20-HD	SX20 用高解像度機能	1
LIC-SX20-NPP	SX20 Natural Presenter Package (NPP) オプション	1
PWR-CORD-JP-A	115127 Pwr Cord Japan 1.8m With Label YP12/YC12	1

©2015 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.

Cisco、Cisco Systems、およびCisco Systemsロゴは、Cisco Systems, Inc.またはその関連会社の米国およびその他の一定の国における登録商標または商標です。

本書類またはウェブサイトに掲載されているその他の商標はそれぞれの権利者の財産です。

「パートナー」または「partner」という用語の使用は Cisco と他社との間のパートナーシップ関係を意味するものではありません。(1502R)

この資料の記載内容は2015年2月現在のものです。

この資料に記載された仕様は予告なく変更する場合があります。

お問い合わせ先



シスコシステムズ合同会社

〒107 - 6227 東京都港区赤坂9-7-1 ミッドタウン・タワー

<http://www.cisco.com/jp>