



Unified CCX リファレンス設計

- [Introduction to the Reference Designs](#) (1 ページ)
- [Benefits of a Reference Design Solution](#) (3 ページ)
- [Specifications for a Reference Design Solution](#) (3 ページ)
- [Contact Center Enterprise リファレンス設計](#) (6 ページ)
- [リファレンス設計のトポロジ](#) (14 ページ)

Introduction to the Reference Designs

Contact Center Enterprise リファレンス設計は、「コンタクトセンター」エンタープライズソリューションに関する シスコ検証済みデザイン (CVD) のセットです。リファレンス設計には、ほとんどの展開のニーズに合ったテクノロジーおよびトポロジが定義されています。このリファレンス設計では、コンタクトセンターの企業ソリューション設計の簡略化に焦点を絞っています。これは、Cisco の戦略的なコンポーネントに基づいた完全なコンタクトセンター機能を提供します。

以下の表で、リファレンス設計を定義し、コンタクトセンターのほとんどニーズをカバーしています。

表 1: *Contact Center Enterprise* リファレンス設計で使用するリファレンス設計

リファレンス設計	Packaged CCE	Cisco HCS for Contact Center	Unified CCE
2000 エージェント	対応	対応	対応
4000 エージェント	対応	対応	対応
12000 エージェント	対応	対応	対応
24000 エージェント	×	対応	対応
Contact Director	×	×	Yes
非リファレンス設計	非対応	Avaya PG のみ	Yes

設計しようとするソリューションが特定のリファレンス設計の制限を超える場合は、制限の多いリファレンス設計を使用してください。たとえば、2000 エージェント導入で350 アクティブレポート ユーザを必要とする場合は、ソリューションに対して 4000 エージェントのリファレンス設計を使用します。

Contact Center Enterprise リファレンス設計に含まれていないものを含むコンタクトセンターのソリューションは、非リファレンス設計と呼ばれます。Packaged CCE は、非リファレンス設計ソリューションをサポートしていません。Cisco HCS for Contact Center が非リファレンス設計として Avaya PG をサポートします。

リファレンス設計および展開タイプ

Contact Center Enterprise リファレンス設計は、展開タイプを使用して特定のコンタクトセンターソリューションにマップされます。展開タイプは、システムの制限を課すシステムコードであり、輻輳制御を適用します。

この表は、リファレンス設計および非リファレンス設計をそれぞれ使用する展開タイプにマップします。

表 2: リファレンス設計により使用される展開タイプ

リファレンス設計	Packaged CCE	Cisco HCS for Contact Center	Unified CCE
	Label	Label	Label
2000 エージェント	Packaged CCE: 2000 エージェント	HCS-CC 2000 エージェント	UCCE: 2000 エージェント ¹
4000 エージェント	Packaged CCE: 4000 エージェント	HCS-CC 4000 エージェント	UCCE: 4000 エージェント
12000 エージェント	Packaged CCE: 12000 エージェント	HCS-CC 12000 エージェント	UCCE: 12000 エージェント
24000 エージェント	NA	HCS-CC 24000 エージェント	UCCE 24000 エージェント ルータ / ロガー
Contact Director	該当なし	NA	Contact Director
非リファレンス設計	NA	NA	ICM Rogger
			ICM Router/Logger
			UCCE 8000 エージェント ルータ / ロガー
ラボのみの設計	Packaged CCE: ラボモード	NA	UCCE: Progger (ラボのみ)

- ¹ 11.5 では、Unified CCE 2000 エージェント設計は UCCE: 4000 エージェント展開タイプを使用しています。ただし、2000 エージェントのリファレンス設計である OVA とサーバレイアウトが使用されています。

Benefits of a Reference Design Solution

コンタクトセンターは、新しい世代のソフトウェアおよびハードウェアを使用して、より多くの可能性を提供します。新しいテクノロジーにより、現在のコンタクトセンターでは、以前は好まれていた方法が廃止される可能性があります。設計の選択を簡素化し、コンタクトセンターの開発をスピードアップするために Contact Center Enterprise リファレンス設計が作成されています。ほとんどの新しいコンタクトセンターではレファレンス設計を使用して、各自のニーズを満たすことができると期待されます。

リファレンス設計に準拠することで、以下が可能となります。

- 明確なオプションを提示して、顧客の期待を導きます。
- 標準モデルを使用して設計プロセスを効率化します。
- ライフサイクルの終了間近のコンポーネントおよび機能は使用を控えてください。
- 旧バージョンの機能には、パワフルかつ効率的な代理の機能が提供されています。
- 将来のコンタクトセンター開発の Cisco のビジョンに合わせて設計を行ってください。
- 時間をかけずに容易に承認プロセスを利用することができます。

Specifications for a Reference Design Solution

リファレンス設計には、ほとんどのコンタクトセンターで使用されている機能のビジョンが定義されています。リファレンス設計は以下の要素で構成されています。

- **コア コンポーネント:** すべてのコンタクトセンターを構成するコンポーネント。
 - 入力、出力、および VXML ゲートウェイ
 - Unified Customer Voice Portal (Unified CVP)
 - Unified Contact Center Enterprise (Unified CCE)
 - Cisco Virtualized Voice Browser (VVB)
 - Unified Communications Manager (Unified CM)
 - Cisco Finesse
 - Cisco Unified Intelligence Center
- **オプションの Cisco コンポーネント:** 必ずしもすべてのコンタクトセンターで必要とはされない機能を追加するコンポーネント。

- Cisco Remote Expert
 - Cisco SocialMiner
 - Cisco Unified SIP Proxy
 - 企業向けチャットおよびEメール
 - サイレント モニタリング
- **サードパーティ コンポーネント (オプション):** サードパーティ コンポーネントを追加して、他の機能を提供することができます。
- DNS サーバ
 - ロード バランサ
 - Recording
 - 音声サーバ : ASR/TTS
 - ウォールボード
 - ワークフォース管理
- **統合機能:** これらの機能を有効にするためにオプションのソリューション コンポーネントを追加する必要はありません。ただし、機能を有効化するには、複数のソリューション コンポーネントの構成が必要となります。ソリューションのサイジングに影響する可能性があります。また、特定の設計上の考慮事項もあります。
- **コール フロー:** 標準の連絡先処理およびルーティング制御方法。
- 着信コール:
 - キャリアからの新たな着信
 - 新たな内部通話
 - 補足サービス
 - 保留と復帰
 - 転送および会議
 - REFER 転送
 - ネットワーク転送
 - 再クエリおよび耐障害性
- **トポロジ:** コンタクト センターのコンポーネントの標準レイアウト:
- 集中型
 - 分散型

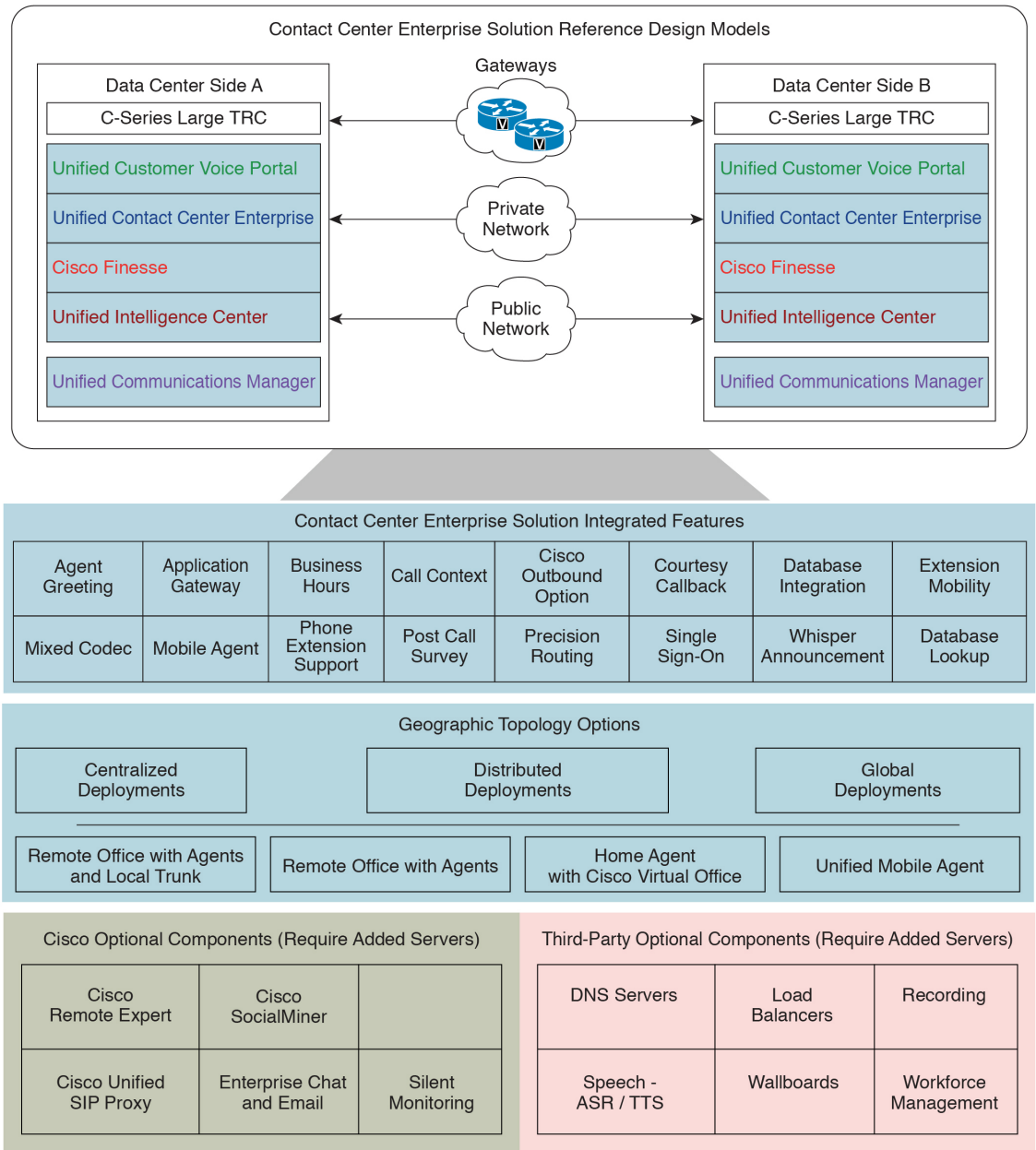
- グローバル



(注) 通常、リファレンス設計では、ICM間ゲートウェイは使用できません。このゲートウェイは、Contact Directorのリファレンス設計のみで使用可能です。

この図は、リファレンス設計に準拠した展開の基本的な要件をまとめたものです。

図 1: Contact Center Enterprise コンポーネントおよび機能



510470

Contact Center Enterprise リファレンス設計

次の章では、Contact Center Enterprise リファレンス設計について説明します。

リファレンス設計は、Cisco UCS C240 M5SX テスト済みのリファレンス設定サーバ上のコアコンポーネントのレイアウトを示しています。



- (注) リファレンス設計がサポートされるサーバの詳細については、http://www.cisco.com/c/dam/en/us/td/docs/voice_ip_comm/uc_system/virtualization/cisco-collaboration-virtualization.html のシスコ コラボレーションの仮想化 のページ を参照してください。

すべてのリファレンス設計には、以下の記述が適用されます。

- Contact Center Enterprise ソリューションは、vCPU オーバーサブスクリプションを使用しています。
- 標準の PG VM には、エージェント (Unified CM) PG、VRU PG、および MR PG が含まれています。Unified CCE および Cisco HCS for Contact Center を使用して、PG とその周辺機器をこのベース レイアウトに追加することができます。
- CVP レポートサーバの VM は、オプションのコンポーネントです。展開タイプに応じて、さらに多くの外部の CVP レポートサーバを導入することができます。
- このセクションのリファレンス設計レイアウトでは、Cisco SocialMiner 等のオフボックスコンポーネントは表示されません。

仮想マシンのリソース プロビジョニング ポリシー



- (注) 以前に使用されていたオーバーサブスクリプションポリシーは、仮想マシン (VM) のリソースプロビジョニングポリシーの一部となっています。

Unified CCE のリファレンス設計は、サーバ上の物理 CPU コアの仮想マシンへの vCPU オーバーサブスクリプションをサポートしています。オーバーサブスクリプションのために、ハイパースレッドコアは物理コアとしてカウントされません。オーバーサブスクリプションを使用するかどうかにかかわらず、VM リソース プロビジョニング ポリシーを使用します。このポリシーでは、ホスト常駐 VM が消費可能な CPU MHz の合計およびサーバのメモリが制限されます。

以下の場合に VM リソース プロビジョニング ポリシーを適用します。

- リファレンス VM レイアウトが指定されていないオプションおよびサードパーティ コンポーネントに対してリファレンス設計サーバをプロビジョニングします。
- UCS サーバを使用します。

- 既存のソリューションをアップグレードします。リファレンス設計 VM レイアウトには移行しません。



(注) サーバ毎に VM リソース プロビジョニング ポリシーを適用します。このポリシーは、リファレンス設計の VM レイアウトには適用されません。ソリューションには、リファレンス設計の VM レイアウトと、VM リソース プロビジョニング ポリシー規則を使用する他の VM レイアウトを使用するサーバを含めることができます。

VM リソース プロビジョニング ポリシーを適用するには、以下の条件が満たされている必要があります。

- 各サーバ上のすべての物理コアに対して最大 2 つの vCPU を使用することができます。
- 各サーバでは、使用可能な CPU MHz の合計の 65% を使用できます。
- 各サーバでは使用可能なメモリ合計の最大 80% を使用できます。

仮想化と仕様ベースのサーバポリシーの詳細については、http://www.cisco.com/c/dam/en/us/td/docs/voice_ip_comm/uc_system/virtualization/cisco-collaboration-virtualization.htmlにある Cisco コラボレーションの仮想化を参照してください。



(注) 仮想マシン配置ツールでは、現在、オーバーサブスクライブすることはできません。この制限は、このツールでのみの問題です。上記で提供される制限の範囲内でのオーバーサブスクライブは可能です。

2000 エージェント

このリファレンス設計では、コンタクトセンターのエンタープライズ ソリューションは 2000 エージェントをサポートしています。この設計は、すべてのソリューションでサポートされています。

2000 エージェントのリファレンス設計は、Cisco UCS C240 M5SX テスト済みリファレンス設定サーバでサポートされています。

以下の図は、Cisco UCS C240 M5SX テスト済みのリファレンス設定サーバ上での 2000 エージェントのリファレンス設計におけるコンポーネントのベース レイアウトを示しています。

Data Center Side A																												Data Center Side B																											
C240 M5SX Large TRC																												C240 M5SX Large TRC																											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Server 1A														Server 1B														Server 1B																											
Rogger A				UCM Sub 1A				UCM Pub				CVP Server 1A				ECE Dataserver A				CUIC-LD-IdS Pub				Finesse 1 Pub				Rogger B				UCM Sub 1B				CVP Reporting Server				CVP Server 1B				ECE Dataserver B				CUIC-LD-IdS Sub				Finesse 1 Sub			
AW-HDS-DDS 1																								PG 1B				AW-HDS-DDS 2																											

以下の表では、VM 仕様を一覧にしています。

表 3: 2000 エージェント リファレンス設計向けの VM 仕様

VM	vCPU	MHz	vRAM	vDisk
Rogger	4	5000	6	230 2
Unified CM	4	[7200]	8	110
UCM パブリッシャ	4	[7200]	8	110
Unified CVP Server	4	3000	12	250
Unified CVP Reporting Server	4	1800	6	518
ECE データサーバ	4	4000	20	430
CUIC-LD-IdS	4	5500	16	200
AW-HDS-DDS	4	5000	16	830 3
PG	2	4000	6	80
Finesse	4	5000	10	146

² ドライブ 1 には 80 GB、ドライブ 2 には 150 GB を割り当てます。

³ ドライブ 1 には 80 GB、ドライブ 2 には 750 GB を割り当てます。

表 4: 2000 エージェント リファレンス設計向け合計 VM 要件

サーバ	vCPU	MHz	vRAM	vDisk
データ センター サイド A	34	45900	102	2386
データ センター サイド B	34	40500	100	2794



重要 2000 エージェント リファレンス設計をリリース C240 の M4 サーバ上でリリース 12. x にアップグレードする場合は、Unified CM リリース 12.5 にアップグレードする前に、Unified CM パブリッシャおよびサブスクリバ VM を新しいサーバに移動させてオフにします。

2000 エージェント リファレンス設計に関する注意事項

この記述は、2000 エージェントのリファレンス設計に適用されます。

- このリファレンス設計では、Cisco Unified Intelligence Center、ライブ データ、およびシングル サインオン用の ID サービスが単一の VM 上に展開します。大規模なリファレンス設計では、上記は別の VM に展開されます。

- オプションで、Unified Communications Manager パブリッシャおよびサブスクリバを、2000 エージェント リファレンス設計のレイアウトに示される通りに展開する代わりに、別々のサーバに展開することができます。2つのサブスクリバを Unified CCE に割り当てる必要があります。これらのサブスクリバ上のデバイスはすべて SIP である必要があります。

2000 エージェント リファレンス設計では、同じマシン上の Unified CM は最大 2000 台の電話機をサポートすることができます。これには、連絡先のすべてのタイプのエージェント (コンタクトセンター エージェントやバックオフィス要員等) の電話機が含まれます。設計するソリューションで 2000 以上の電話機が必要な場合は、別のサーバで Unified CM を使用してください。

- グローバル展開トポロジでは、各リモートサイトに独自の Unified CM クラスタを含めることができます。リモートサイトには、Cisco Unified Intelligence Center サーバを配置することはできません。
- 外部サーバには、各サイトにオプションの AW-HDS DDS を導入して、データ保存期間を延長することができます。
- 2000 エージェント リファレンス設計では、最大 400 ECE 人のエージェント向けにデータサーバをオンボックスで導入することができます。最大 ECE 1500 人のエージェント向けにオフボックス導入が可能です。

また、ECE データ サーバを別のサーバに配置することもできます。

- ECE Web サーバを外部サーバに展開します。その際サーバは、ECE データサーバと同じデータセンターで配置することができます。また、顧客とのチャット処理が必要な場合は、DMZ に配置することも可能です。

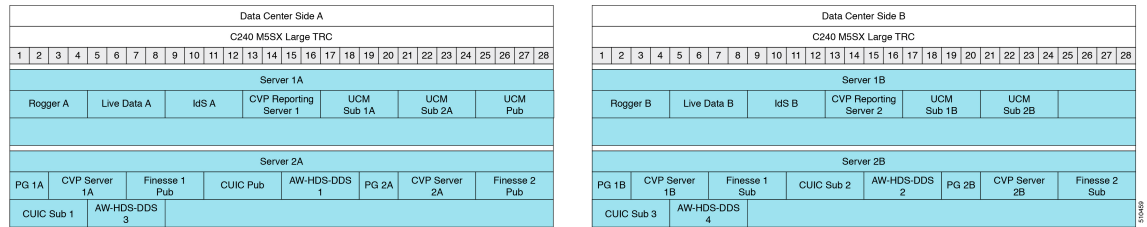
4000 エージェント

このリファレンス設計では、コンタクトセンターのエンタープライズソリューションは 4000 エージェントをサポートしています。この設計は、すべてのソリューションでサポートされています。このモデルでは、2000 エージェントのリファレンス設計からスケールアップするサーバペアを追加します。

4000 エージェントのリファレンス設計は、Cisco UCS C240 M5SX テスト済みリファレンス設定サーバでサポートされています。

以下の図は、Cisco UCS C240 M5SX テスト済みのリファレンス設定サーバ上での 4000 エージェントのリファレンス設計におけるコンポーネントのベース レイアウトを示しています。

図 2: 4000 エージェント リファレンス設計モデル



以下の表では、VM 仕様を一覧にしています。

表 5: 4000 エージェントリファレンス設計のための VM 仕様

VM	vCPU	MHz	vRAM	vDisk
Rogger	4	5000	6	230 4
ライブ データ	4	5500	24	146
IdS	4	1500	10	146
Unified CVP Reporting Server	4	1800	6	518
Unified CM	4	[7200]	8	110
PG	2	4000	6	80
Unified CVP Server	4	3000	12	250
Finesse	4	5000	10	146
Unified Intelligence Center	4	5500	16	200
AW-HDS-DDS	4	5000	16	580 5

⁴ ドライブ 1 には 80 GB、ドライブ 2 には 150 GB を割り当てます。

⁵ ドライブ 1 には 80 GB、ドライブ 2 には 500 GB を割り当てます。

表 6: 4000 エージェントリファレンス設計向け合計 VM 要件

サーバ	vCPU	MHz	vRAM	vDisk
データ センター サイド A: サーバ 1A	28	35400	70	1370
データセンターサイドB: サーバ 1B	24	28200	62	1260

サーバ	vCPU	MHz	vRAM	vDisk
データセンター サイド A: サーバ 2A	36	45000	120	2512
データセンター サイド B: サー バ 2B	36	45000	120	2512



(注) 4000 エージェントのリファレンス設計では、1つのサイドに2台の AW-HDS-DDS のみを導入することができます。大規模なソリューションでは、HDS-DDS と AW-HDS を組み合わせて使用します。

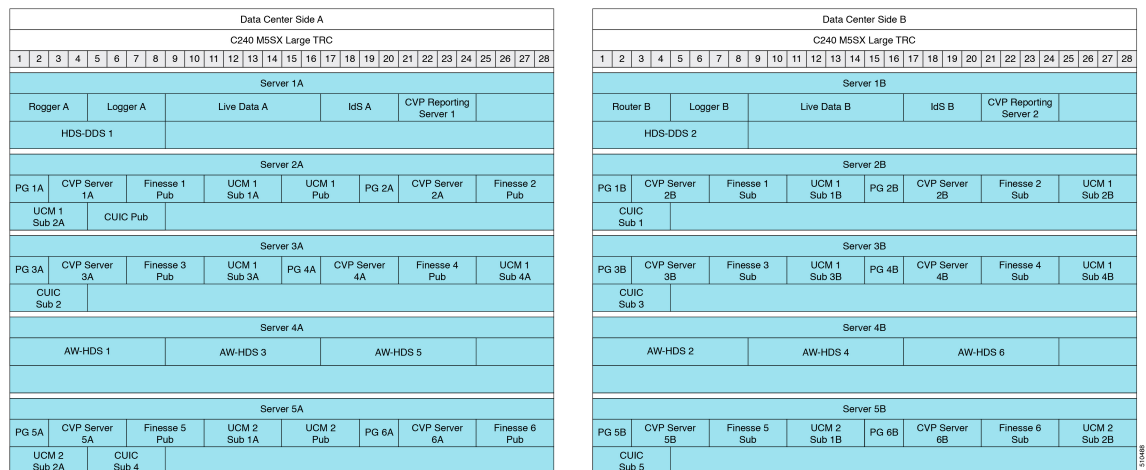
12000 エージェント

このリファレンス設計では、コンタクトセンターのエンタープライズソリューションが12000 エージェントをサポートしています。この設計は、すべてのソリューションでサポートされています。このモデルでは、4000 エージェントリファレンス設計からスケールアップするためのサーバが追加されています。このリファレンス設計では、同じ VM 上でのルータおよびロガーの展開する方法から、別の VM に展開する方法に切り替えます。

12000 エージェントのリファレンス設計は、Cisco UCS C240 M5SX テスト済み参照設定サーバでサポートされています。

以下の図は、Cisco C240 M5SX テスト済みのリファレンス設定サーバ上での 12000 エージェントのリファレンス設計におけるコンポーネントのベース レイアウトを示しています。

図 3: 12000 エージェントリファレンス設計モデル





- (注) C240 M4 サーバで 12000 エージェント リファレンス設計をリリース 12.x にアップグレードする場合、Cisco C240 M4 テスト済みリファレンス設定サーバの 12000 エージェント リファレンス設計のコンポーネントの基本レイアウトを使用します。詳細については、Contact Center Enterprise ソリューション向け ソリューション設計ガイド、リリース 11.6 を参照してください。

以下の表では、VM 仕様を一覧にしています。

表 7: 12000 エージェントリファレンス設計のための VM 仕様

VM	vCPU	MHz	vRAM	vDisk
ルータ	4	4000	8	80
ロガー	4	6000	8	580
ライブ データ	8	16500	24	146
IdS	4	1500	10	146
Unified CVP Reporting Server	4	1800	6	518
HDS-DDS	8	17500	16	580
PG	2	4000	6	80
Unified CVP Server	4	3000	12	250
Finesse	4	5000	10	146
Unified CM	4	[7200]	8	110
Unified Intelligence Center	4	5500	16	200
AW-HDS	8	17500	16	580



- (注) ロガー、HDS-DDS および AW-HDS vDisk の割り当てでは、ドライブ 1 に 80 GB、ドライブ 2 に 500 GB を割り当てます。

表 8: 12000 エージェント リファレンス設計向け合計 VM 要件

サーバ	vCPU	MHz	vRAM	vDisk
データ センター サイド A: サーバ 1A	32	47300	72	2050

サーバ	vCPU	MHz	vRAM	vDisk
データセンターサイドB:サーバ 1B	32	47300	72	2050
データセンターサイドA:サーバ 2A	36	51100	96	1482
データセンターサイドB:サーバ 2B	32	43900	88	1372
データセンターサイドA:サーバ 3A	32	43900	88	1372
データセンターサイドB:サーバ 3B	32	43900	88	1372
データセンターサイドA:サーバ 4A	16	35000	32	1160
データセンターサイドB:サーバ 4B	16	35000	32	1160
データセンターサイドA:サーバ 5A	36	51100	96	1482
データセンターサイドB:サーバ 5B	32	43900	88	1372
データセンターサイドA:サーバ 6A	8	17500	16	580
データセンターサイドB:サーバ 6B	8	17500	16	580



- (注) サーバ5Aおよび5Bは、8000人を超えるエージェントをサポートするためのオプションです。サーバ6Aおよび6Bは、400以上のレポートユーザをサポートするためのオプションです。
- 上記のオプションサーバを使用しないソリューションも、12000エージェントリファレンス設計であると見なされます。

12000 エージェント リファレンス設計モデルのレポート ユーザ

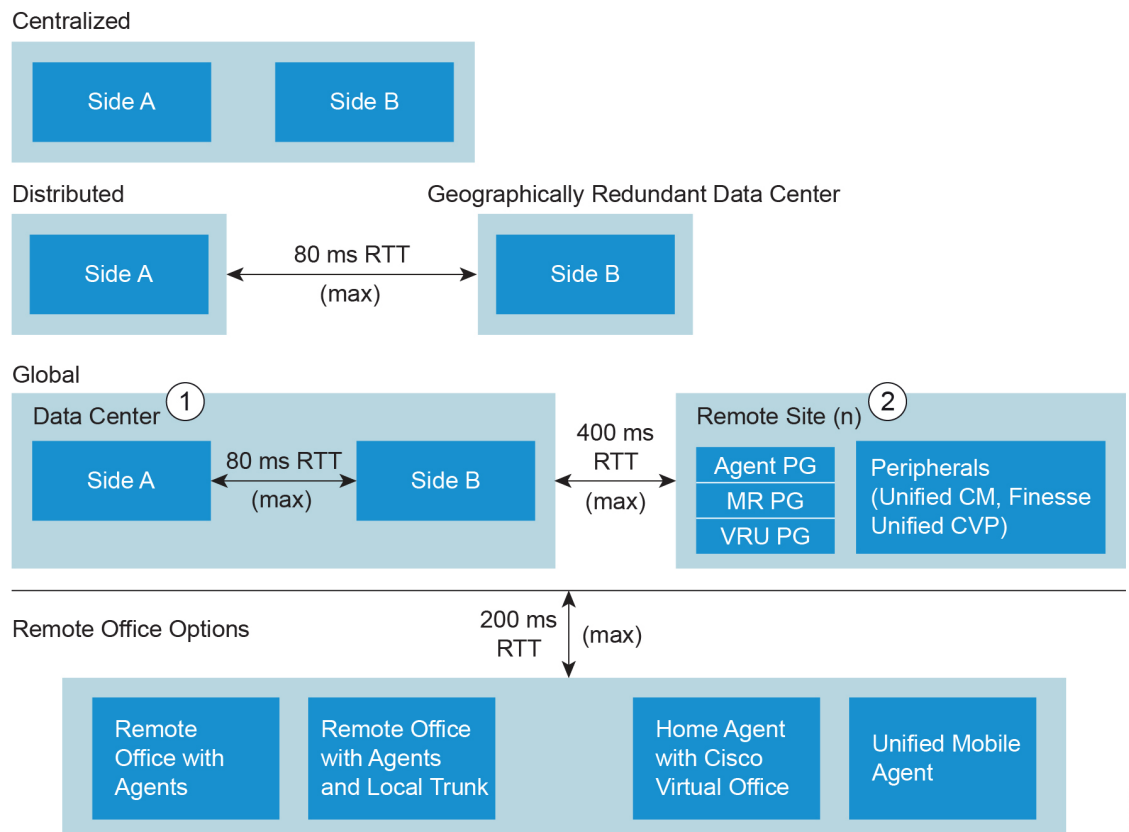
このモデルは最大6つの Unified Intelligence Center ノードをサポートし、各サイドで3ノードずつ配置されています。この制限では、最大1200人のレポートユーザに対応することができます。1つのサイドがシャットダウンした場合、残りのサイドは3つのノードで600人のレポートユーザのみをサポート可能です。

同様に、このモデルは各サイドに3つずつ、最大6つのAWをサポートしています。この制限は、最大1200人のレポートユーザに対応することができます。1つのサイドがシャットダウンした場合、残りのサイドは3つのノードで3つのAW-HDSのみがサポートされます。

リファレンス設計のトポロジ

Contact Center Enterprise リファレンス設計では、展開で使用可能なトポロジも定義されています。展開トポロジは、データセンターのVMのインストール場所とデータセンターへのエージェントの接続方法から構成されます。次の図は、リファレンス設計で使用できると基本的なトポロジを示しています。

図 4: リファレンス設計のトポロジ



1. メインサイトでは、集中型もしくは分散型のトポロジを使用できます。
2. リモートサイトは、メインサイトを使用して地理的にコロケートすることができます。

リファレンス設計では、以下のトポロジが使用可能です。

トポロジ	説明
集中型	同じ物理データセンターで両側の冗長コンポーネントをホストします。同じ LAN 上にある場合でも、両側のコンポーネント間の最大ラウンドトリップ時間は 80 ms となります。データセンターには、コアコンタクトセンターコンポーネントと Unified CM が含まれます。
分散型	異なる地理的場所に冗長コンポーネントを片側ずつホストします。分散型サイトのリストに追加します。一方のサイトで障害が発生した場合にも、もう一方で稼働を継続することができます。また、地理的に異なる地域に連絡先をサイトに送信せずに、ルーティングを処理することも可能です。両側のコンポーネント間の最大ラウンドトリップ時間は 80 ms です。
グローバル	<p>集中型または分散型のメインサイトが提供されています。また、通常、地理的に異なる場所に配置されるリモートサイトも提供されています。リモートサイトでは、該当する地理的地域でのローカルアクセス権が付与されます。リモートサイトを配置すると、別のコンタクトセンターインスタンスを作成せずに、グローバルワークロード処理が可能です。</p> <p>データセンターの RTT が 80 秒以上の場合、リモートサイトには、個別の Unified CM クラスタおよび個別の Cisco Finesse クラスタが必要です。メインサイトとリモートサイト間の最大ラウンドトリップ時間は 400 秒です。</p> <p>(注) リモートサイトには、Cisco Unified Intelligence Center サーバを配置することはできません。</p> <p>このトポロジは、アウトソーシング委託者モデルに適しています。このモデルでは、アウトソーシング委託者が個別の周辺機器ゲートウェイとそれに応じた周辺機器を持っています。</p> <p>(注) リリース 11.6 以降、Packaged CCE は、このトポロジをサポートしています。</p>

リファレンス設計では、以下の方法でサイトにエージェントを接続することができます。

リモートオフィス トポロジ	説明
エージェント付きリモートオフィス	WAN ルータ経由のサイトへの接続を行うエージェントワークステーションを備えたコンタクトセンターオフィス。音声終端はサイトにあります。すべての連絡は、まずサイトを通り、その後、エージェントに向かいます。

リモートオフィス ポロジ	説明
エージェントとローカル トランク付きリモート オフィス	ローカル PSTN への接続を備えたコンタクトセンター オフィス。コンタクトはローカル トランクで受信され、ルーティングのためにローカル ゲートウェイからデータ センターに渡されます。
ブロードバンド付き ホームエージェント： Cisco Virtual Office (CVO)	サイト への VPN 接続を備えたリモート ロケーションのエージェント。エージェントには、Cisco IP Phone と Cisco Finesse デスクトップがあります。エージェントは、必要に応じて、固定 VPN 接続に Cisco Virtual Office (CVO) ルータを使用できます。
Unified Mobile Agent	PSTN 電話を使用するエージェント。



(注) リモート オフィスとデータ センター間の最大許容ラウンドトリップ時間は 200 ms です。

関連トピック

[リファレンス設計とトポロジ設計に関する考慮事項
トポロジ](#)