



## クラスタ化

---

Cisco Unified CallManager のクラスタ化機能は、コール処理をコンバージド IP ネットワークのインフラストラクチャ全体にシームレスに分散させるメカニズムです。クラスタ化により、リソースと機能を透過的に共有できるようになり、システムのスケーラビリティが得られます。

この章の構成は、次のとおりです。

- [クラスタ \(P.6-2\)](#)
- [クラスタ間の通信 \(P.6-3\)](#)
- [コール処理の負荷バランス \(P.6-4\)](#)
- [クラスタ設定チェックリスト \(P.6-5\)](#)
- [参考情報 \(P.6-6\)](#)

## クラスタ

クラスタとは、同じデータベースとリソースを共有している Cisco Unified CallManager サーバ群をグループ化したものです。クラスタ内の Cisco CallManager サーバは、その設定内容により、次に示す機能を実行します。

- データベース サーバ (クラスタ内の唯一のデータベース サーバ)
- TFTP サーバ
- アプリケーション ソフトウェア サーバ

他のサーバに Cisco Unified CallManager ソフトウェアをインストールする前に、Cisco Unified CallManager の管理ページの [サーバの設定 (Server Configuration)] でそれらのノードを定義する必要があります。

Cisco Unified CallManager Serviceability アプリケーションの [Service Activation] ウィンドウを使用して、そのクラスタに対してどのサーバがどの機能を実行するかを指定できます。システムの規模と必要な冗長性のレベルに応じて、特定のサーバを特定の機能専用にすることや、1 台のサーバに複数の機能を組み合わせることができます。

各クラスタには、データベース サーバ (最初のノード) 1 台と、通常は TFTP サーバ 1 台を別個、または組み合わせて設定できます。



### ヒント

非常に大きなクラスタでは、同時初期化 (Cisco Unified CallManager の障害の後に発生するプロセス) によって、データベース サーバが過負荷になる場合があります。同時に初期化される Cisco Unified CallManager サービスの数を制限するには、「Max Simultaneous Cisco CallManager Initializations」サービス パラメータを設定します。このパラメータのデフォルトは 0 で、同時に初期化できる Cisco Unified CallManager サービスの数の制限がありません。0 以外の値では、サービスの数がその値に制限されます。



### ヒント

設定する必要があるもう 1 つのサービス パラメータは、「Restart Cisco CallManager on Initialization Exception」パラメータです。このパラメータは、初期化時にエラーが発生した場合、Cisco CallManager サービスを再起動するかどうかを決定します。このパラメータのデフォルトは [TRUE] で、Cisco CallManager の初期化時にエラーが発生した場合、初期化が中断されます。値を [FALSE] に設定すると、エラーが検出されても初期化を続行できます。これらのパラメータは、クラスタ全体に適用され、[System - General] サブセクションにあります。サービス パラメータの設定の詳細については、『Cisco Unified CallManager アドミニストレーションガイド』の「サービス パラメータの設定」を参照してください。

クラスタ サイズと推奨構成の詳細については、『Cisco Unified Communications ソリューション リファレンス ネットワーク デザイン』を参照してください。

[Service Activation] ウィンドウの詳細については、『Cisco Unified CallManager Serviceability システム ガイド』および『Cisco Unified CallManager Serviceability アドミニストレーションガイド』を参照してください。

## クラスタ間の通信

環境が非常に大規模な場合は、コールを処理する際の負荷に対応するために複数のクラスタを設定する必要があります。クラスタ間の通信は、通常、クラスタ間トランクまたはゲートキーパー トランクを介して行われます。大規模なシステムでは、複数クラスタ構成として、次の 2 種類のどちらかを使用しています。

- 大規模の単一キャンパス ネットワーク、または metropolitan-area network (MAN; メトロポリタン エリア ネットワーク)
- 分散型コール処理を行う複数サイト WAN (各サイトに 1 台または複数台の Cisco Unified CallManager を配置)

MAN のクラスタ間トランクでは、通常、帯域幅に余裕があるので、コール アドミッション制御メカニズムを使用する必要はありません。分散型コール処理を行う複数サイトの WAN では、通常、ゲートキーパー テクノロジーを使用してコール アドミッション制御を行います。

### イントラクラスタ間の通信

Cisco Unified CallManager はイントラクラスタ間の通信もサポートします。これは、集中型コール処理を行う複数サイトの WAN になります (リモートサイトに Cisco Unified CallManager を配置しません)。集中型コール処理を行う複数サイトの WAN では、Cisco Unified CallManager のロケーション機能を使用してコール アドミッション制御を実現しています。

Cisco Unified CallManager 機能はほとんどの場合、所属するクラスタ内で実行されます。次の機能は例外としてクラスタ間で実行されます。

- 基本コール設定
- G.711 コールおよび G.729 コール
- 複数の参加者による会議
- コール保留
- コール転送
- コール パーク
- 発信側回線 ID

クラスタ間の通信とコール アドミッション制御の詳細については、『Cisco Unified Communications ソリューション リファレンス ネットワーク デザイン』を参照してください。

## コール処理の負荷バランス

Cisco Unified CallManager をクラスタを構築するようにインストールした後は、クラスタ内の各 Cisco Unified CallManager にデバイス（電話機、ゲートウェイ、CTI ルートポイント、CTI ポート、ルートリストなど）を割り当てることによって、コール処理の負荷をできる限りシステム全体に均等に分散する必要があります。デバイスを割り当てるには、Cisco Unified CallManager グループおよびデバイス プールを設定し、ユーザの意図するバランスに応じた方法でデバイス プールにデバイスを割り当てます。

Cisco Unified CallManager のグループとデバイス プールは、任意の方法で配置できるデバイスの論理グループを表します。管理を容易にするには、グループまたはプール内のデバイスすべてが、簡単に識別できる共通の特性（ネットワーク上での物理的な場所など）を共有するようにします。

また、Cisco Unified CallManager グループを使用して、グループ内のプライマリ Cisco Unified CallManager の冗長化（バックアップ コール プロセッサ）を実現できます。Cisco Unified CallManager グループとは、3 台までの Cisco Unified CallManager サーバを優先順に並べたリストです。通常の動作時は、グループ内の最初の Cisco Unified CallManager がプライマリとして、そのグループに割り当てられたデバイス プールとデバイスをすべて制御します。グループのプライマリ Cisco Unified CallManager が故障した場合、プライマリ Cisco Unified CallManager に登録されているデバイス プールとデバイスの制御は、リスト内の次にあるセカンダリ Cisco Unified CallManager に移されます。

たとえば、クラスタ内に 3 台の Cisco Unified CallManager があり、既存の Cisco Unified IP Phone が 300 台あって、新しい電話機が後で追加されるたびに自動登録を行うように設定されている、単純なシステムについて考えてみます。

- この設定には、4 グループの Cisco Unified CallManager が含まれる。グループ G1 はデバイス プール DP1、グループ G2 はデバイス プール DP2、グループ G3 はデバイス プール DP3、グループ G4 はデバイス プール DP4 にそれぞれ割り当てられています。グループ G4 は、自動登録されるデバイスのデフォルト グループになります。
- Unified CM1 は、DP1 および DP2 のデバイスのプライマリ Cisco Unified CallManager、DP3 の第 1 バックアップ、DP4 のデバイスの第 2 バックアップとして機能する。
- Unified CM2 は、DP3 および DP4 のデバイスのプライマリ Cisco Unified CallManager、DP1 の第 1 バックアップ、DP4 のデバイスの第 2 バックアップとして機能する。
- Unified CM3 は、DP2 および DP4 のデバイスの第 1 バックアップ Cisco Unified CallManager、DP1 と DP3 のデバイスの第 2 バックアップとして機能する。

## クラスタ設定チェックリスト

表 6-1 では、Cisco Unified CallManager クラスタのインストールおよび設定に必要な手順の概要を示しています。

表 6-1 クラスタ設定チェックリスト

設定ステップ	手順および関連項目
<b>ステップ 1</b> データベース サーバ（最初のノード）をインストールします。	取り付けるハードウェア コンポーネントの取り付けマニュアルを参照。
<b>ステップ 2</b> 最初のノードと後続のサーバに Cisco Unified CallManager などのソフトウェア アプリケーションをインストールするために必要な情報を収集します。また、クラスタにサーバを割り当てる方法を決定します。	『Cisco Unified Communications ソリューションリファレンス ネットワーク デザイン』 『Cisco Unified CallManager Release 5.0(4) インストールガイド』 『Cisco Unified IP-IVR Installation Guide』
<b>ステップ 3</b> Cisco Unified CallManager と追加のソフトウェア アプリケーションを後続のサーバにインストールします。  <b>(注)</b> 他のサーバをインストールする前に、Cisco Unified CallManager の管理ページの [サーバの設定 (Server Configuration)] でノードを定義する必要があります。	『Cisco Unified CallManager Release 5.0(4) インストールガイド』 『Cisco Unified IP-IVR Installation Guide』 『Cisco Unified CallManager アドミニストレーションガイド』の「サーバの設定」
<b>ステップ 4</b> デバイス プールを設定し、これらを使用して Cisco Unified CallManager グループに個々のデバイスを割り当てます。	『Cisco Unified CallManager アドミニストレーションガイド』の「デバイス プールの設定」
<b>ステップ 5</b> クラスタ間トランクを使用する場合は、トランクをインストールし、ゲートキーパーによって制御されるクラスタ間トランク、またはゲートキーパーによって制御されないクラスタ間トランクとして設定します。	『Cisco Unified Communications ソリューションリファレンス ネットワーク デザイン』 『Cisco Unified CallManager アドミニストレーションガイド』の「トランクの設定」 『Cisco Unified CallManager アドミニストレーションガイド』の「トランクの設定値」
<b>ステップ 6</b> クラスタ間トランクに対してコール アドミッション制御を実行する場合は、ゲートキーパーによって制御されるクラスタ間トランクまたは Cisco Unified CallManager ロケーションのどちらかを設定します。	『Cisco Unified Communications ソリューションリファレンス ネットワーク デザイン』 『Cisco Unified CallManager アドミニストレーションガイド』の「トランクの設定」 『Cisco Unified CallManager アドミニストレーションガイド』の「ロケーションの設定」

## 参考情報

### 関連項目

- 『Cisco Unified CallManager アドミニストレーションガイド』の「Cisco Unified CallManager グループの設定」
- 『Cisco Unified CallManager アドミニストレーションガイド』の「デバイスプールの設定」
- 『Cisco Unified CallManager アドミニストレーションガイド』の「トランクの設定」
- 『Cisco Unified CallManager アドミニストレーションガイド』の「ロケーションの設定」

### 参考資料

- Cisco Unified Communications ソリューションリファレンス ネットワーク デザイン
- Cisco Unified CallManager Release 5.0(4) インストレーションガイド
- Cisco Unified IP-IVR Installation Guide
- Cisco Unified CallManager Serviceability システム ガイド
- Cisco Unified CallManager Serviceability アドミニストレーションガイド