



# 拡張ロケーション コール アドミSSION 制御の設定

- [拡張ロケーション コール アドミSSION 制御の概要 \(1 ページ\)](#)
- [拡張ロケーション CAC の前提条件 \(4 ページ\)](#)
- [拡張ロケーション CAC のタスク フロー \(4 ページ\)](#)
- [拡張ロケーション CAC の連携動作の制限 \(8 ページ\)](#)

## 拡張ロケーション コール アドミSSION 制御の概要

拡張ロケーション コール アドミSSION 制御 (CAC) を使用すると、複雑な WAN トポロジ および クラスタ間ネットワークを介したオーディオ品質とビデオの可用性を調整できます。これには、多層ネットワークとマルチホップ ネットワークが含まれます。

ネットワーク トポロジ全体のモデルを作成して、さまざまなロケーション (LAN) と、それらのロケーションを接続する WAN リンクを示すことができます。個々のロケーションと WAN リンクについて、そのリンク経由のすべてのコールで一度に使用可能な合計帯域幅を表す、帯域幅の制限を割り当てます。特定のコールで帯域幅を使用できない場合、そのコールはビジー信号によって拒否されます。これにより、WAN リンクがオーバーサブスクライブされた結果としてオーディオとビデオの品質が劣化するのを防ぐことができます。

ロケーション帯域幅マネージャ (LBM) レプリケーション グループのクラスタ間レプリケーション機能によって、クラスタ間ネットワーク全体にロケーション設定を複製することができるため、大規模なクラスタ間ネットワークでの管理が容易になります。

### 拡張ロケーション CAC のコンポーネント

この機能では、次のコンポーネントを使用します。

- **ロケーション**：ロケーションは LAN を表します。これは、エンドポイントを含み、または単に WAN ネットワークのモデル化に対してリンク間の中継場所として機能します。Cisco Unified Communications Manager では、最大 2,000 のロケーションがサポートされません。

- リンク：2つのロケーション間の接続です。この機能を設定するときは、個々のリンクに帯域幅の割り当てと重み付けを割り当てます。
- 重み付け：ロケーションの任意のペアの間で有効なパスを形成する、リンクの相対的な優先順位。重み付けは、2つのロケーションの間に複数のパスが存在する場合にのみ使用されます。重み付けは、有効なパス（累積された重み付けが最も小さいパス）を計算するために使用されます。
- 帯域幅割り当て：特定のタイプのトラフィック（オーディオ、デスクトップビデオ、イマーシブビデオ）に割り当てられた合計帯域幅。帯域幅は、ロケーション内のコールにも割り当てることができます（デフォルト設定は [無制限 (Unlimited)] ）。
- ロケーション帯域幅マネージャ (LBM)：拡張ロケーション CAC が機能するためには、Cisco Unified Serviceability で機能サービスをアクティブ化する必要があります。このサービスは、ネットワークモデルを収集し、ロケーション間の有効なパスを算出します。これは、発信側と着信側とのすべてのリンクとロケーションの重み付けを加算し、累積された重み付けが最も小さいパスを選択することによって算出されます。

### ロケーションとリージョンの関係

拡張ロケーションコールアドミッション制御でのロケーションの設定と、リージョンを組み合わせ、コールの帯域幅を管理できます。

- リージョンの設定での帯域幅の割り当ては、2つのリージョン間でのコールでエンドポイントが使用できる帯域幅の合計量を割り当ててくれるものです。
- ロケーションの設定での帯域幅の割り当ては、ロケーション間でのコールで使用できる帯域幅の総量を割り当ててくれるものです。個別のコールについては、リージョンの設定での帯域幅は、ロケーションの設定で使用可能になっている帯域幅から差し引かれます。たとえば、ロケーションの設定により特定のリンクで 160 kb/s の帯域幅が使用可能になっている場合、そのリンクでは、それぞれ 80 kb/s の G.711 コールを同時に2つサポートできます。

Cisco Unified Communications Manager は、クラスタごとに最大 2,000 のロケーションと 2,000 のリージョンをサポートします。

## クラスタ間 LBM レプリケーション

ロケーション帯域幅マネージャのハブグループのクラスタ間レプリケーション機能を使用すると、より大規模なクラスタ間ネットワーク全体でロケーションとリンク割り当てを複製できます。LBM を LBM ハブのロールに割り当てることで、メッシュされたクラスタ間ネットワーク全体で、ロケーションおよびリンク情報をアクティブに複製できます。LBM ハブは、共通の接続を介して互いに探索し、フルメッシュ構造のレプリケーションネットワークを形成します。スポークのロールが割り当てられた LBM は、そのクラスタの LBM ハブを介してクラスタ間レプリケーションに間接的に参加できます。

### クラスタ間トポロジの管理

クラスタ間ネットワークを設定して管理する方法は複数あります。次の表に、クラスタ間トポロジの設定と管理に対する 2 つのアプローチの概要を示します。

設計へのアプローチ	説明
ロケーションとリンクの管理	<p>単一のクラスタを使用して、クラスタ間ネットワーク全体のすべてのリンクの帯域幅の割り当てを設定、管理します。この方法では、特に、共通のロケーションが多い展開で、設定の負担が軽減されます。クラスタ間の設定方法は次のとおりです。</p> <p>管理クラスタで、トポロジ全体についてすべてのロケーションとリンク（帯域幅の割り当てと重み付けを含む）を設定します。この情報は、クラスタ間ネットワークに複製されます。</p> <p>トポロジ内の他のクラスタでは、次のことを設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ローカル クラスタについてのみロケーションを設定します。これは、デバイスをロケーションに関連付けるためだけに設定します。</li> <li>リンク情報は設定しないでください。</li> <li>ローカル クラスタ内のすべての帯域幅の割り当てを [無制限 (Unlimited) ] のままにします。管理クラスタによって複製される帯域幅の割り当てがローカル クラスタでの割り当てよりも少ない場合、制限が厳しい方の設定が適用されます。</li> </ul>
クラスタ間の Enhanced Locations CAC	<p>このアプローチでは、次のように設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>各クラスタ内で、ローカルのロケーションと、隣接するクラスタのみに対するリンク情報を設定します。</li> <li>隣接するクラスタに対してのみ、重み付けと帯域幅の割り当てを含め、リンク情報を割り当てます。トポロジの残りの部分では、により複製されます。</li> <li>各クラスタで <b>Hub_None</b> ロケーションの名前を変更する必要があります。そうしないと、それがクラスタ全体で共通のロケーションになります。</li> <li>各クラスタには、一意のクラスタ ID が必要です。</li> </ul> <p>(注) これは、レプリケーションですべてのクラスタにわたって一貫してクラスタ名を指定するために重要です。</p>

## 拡張ロケーション CAC の前提条件

この機能を設定する前に、自社の LAN および WAN のネットワーク トポロジを把握してください。この情報は、ロケーションとリンクに帯域幅を割り当てるために必要です。

## 拡張ロケーション CAC のタスク フロー

ご使用のシステムで拡張ロケーション コールアドミッション制御を設定するには、この手順を実行します。

### 手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	ロケーション帯域幅マネージャのアクティブ化 (5 ページ)	少なくとも 1 つのクラスタ ノードで、シスコ ロケーション帯域幅マネージャ機能サービスが実行されている必要があります。
ステップ 2	LBM グループの設定 (5 ページ)	デフォルトでは、Cisco CallManager サービスはローカルの LBM サービスと通信します。ただし、LBM グループを使用してこの通信を管理し、冗長性のためにアクティブおよびスタンバイの LBM を提供できます。
ステップ 3	ロケーションとリンクの設定 (6 ページ)	ネットワークのロケーション (LAN) を作成し、それらのロケーションを接続する WAN リンクに帯域幅を割り当てます。
ステップ 4	LBM クラスタ間レプリケーショングループの設定 (7 ページ)	設定した CAC 情報を他のクラスタに複製するクラスタ間レプリケーショングループを作成します。
ステップ 5	SIP クラスタ間トランクの設定 (7 ページ)	ネットワーク内の SIP クラスタ間トランクに [シャドウ (Shadow)] ロケーションを割り当てます。
ステップ 6	コールアドミッション制御のサービスパラメータの設定 (8 ページ)	使用は任意です。コールアドミッション制御のサービスパラメータの設定項目を指定します。ほとんどの展開では、デフォルト設定で十分です。

## ロケーション帯域幅マネージャのアクティブ化

拡張ロケーションコールアドミSSION制御については、クラスタ内の少なくとも1つのノードでシスコロケーション帯域幅マネージャ機能サービスをアクティブ化する必要があります。このサービスはデフォルトでオフになっています。

### 手順

- ステップ1 Cisco Unified Serviceability から、[ツール (Tools)] > [サービスのアクティブ化 (Service Activation)] を選択します。
- ステップ2 [サーバ (Server)] ドロップダウンリストから、サービスを実行するクラスタノードを選択して [移動 (Go)] をクリックします。
- ステップ3 [CMサービス (CM Services)] の下にある、[シスコロケーション帯域幅マネージャ (Cisco Location Bandwidth Manager)] サービスをオンにします。
- ステップ4 [保存 (Save)] をクリックします。
- ステップ5 さらに他のノードでサービスを開始する場合は、このタスクを繰り返します。

(注) シスコでは、Cisco CallManager サービスも実行しているクラスタ内の各サブスクリバノードで、シスコロケーション帯域幅マネージャ サービスを実行することを推奨しています。

## LBM グループの設定

LBM グループを設定するには、この手順を使用します。デフォルトでは、Cisco CallManager サービスはローカルのLBMサービスと通信します。ただし、LBMグループを使用してこの通信を管理し、冗長性のためにアクティブおよびスタンバイのLBMを提供できます。



(注) Cisco CallManager サービスがLBMを使用する順序は次のとおりです。

- LBM グループの指定
- ローカルLBM (共存)

### 手順

- ステップ1 Cisco Unified CM Administration から、[システム (System)] > [ロケーション (Locations)] > [ロケーション帯域幅マネージャグループ (Location Bandwidth Manager Group)] を選択します。
- ステップ2 [Add New] をクリックします。

- ステップ3 グループに [名前 (Name)] を割り当てます。
- ステップ4 [アクティブメンバー (Active Member)] ドロップダウンから、このグループのアクティブなメンバーを選択します。
- ステップ5 [スタンバイメンバー (Standby Member)] ドロップダウンから、アクティブメンバーが使用できないときに使用することが望ましいスタンバイを選択します。
- ステップ6 [保存 (Save)] をクリックします。

## ロケーションとリンクの設定

ネットワーク内にロケーション (LAN) を作成するには、この手順を使用します。これらのロケーション間で WAN リンクを使用するコールに、合計帯域幅と重み付けを割り当てます。フィールドおよびその設定についてのヘルプは、オンラインヘルプを参照してください。

### 手順

- ステップ1 Cisco Unified CM Administration から、[システム (System)] > [ロケーション情報 (Location Info)] > [ロケーション (Location)] を選択します。
- ステップ2 [新規追加 (Add New)] をクリックし、新しいロケーションを作成します。
- ステップ3 ロケーションに [名前 (Name)] を割り当てます。
- ステップ4 [リンク-このロケーションと隣接ロケーション間の帯域幅 (Links - Bandwidth Between This Location and Adjacent Locations)] 領域で、別のロケーションに対する WAN リンクの設定項目を指定します。
  - a) [ロケーション (Location)] リストボックスから、2つ目のロケーションを選択します。
  - b) 有効なパスの形成する際のこのリンクの相対的な優先順位を反映した [重み付け (Weight)] を設定します。
  - c) オーディオ、ビデオ、イマーシブビデオ (TelePresence) の各コールの合計帯域幅を設定します。
  - d) さらに別のロケーションに対するリンクを設定するには、この手順を繰り返します。
- ステップ5 使用は任意です。[ロケーション内-このロケーション内のデバイスの帯域幅 (Intra-location - Bandwidth for Devices Within This Location)] 領域を展開し、新しく作成したロケーションのロケーション内コールに対する帯域幅の割り当てを設定します。これらのコールについては、すべてのメディアタイプでデフォルト設定は [無制限 (Unlimited)] になっています。
- ステップ6 [他のロケーションの設定を変更 (Modify Settings to Other Locations)] 領域で、他のロケーションに対する RSVP 設定項目を指定します。
  - a) [ロケーション (Location)] 列で、他のロケーションを選択します。
  - b) これらのロケーション間でのコールに関する [RSVP設定 (RSVP Setting)] を選択します。
  - c) さらに他のロケーションとのコールについて RSVP 設定を追加するには、これらのサブステップを繰り返します。
- ステップ7 [保存 (Save)] をクリックします。

- ステップ 8** 追加のロケーションを作成し、それらの新しいロケーションとの間のリンクを設定するには、この手順を繰り返します。

## LBM クラスタ間レプリケーショングループの設定

LBM クラスタ間レプリケーショングループを設定するには、この手順を使用します。これは、クラスタ間ネットワーク全体に拡張ロケーションアドミッション制御の帯域幅情報を複製するために必要です。

### 手順

- ステップ 1** Cisco Unified CM Administration から、[システム (System)] > [ロケーション情報 (Location Info)] > [ロケーション帯域幅マネージャ (LBM) のクラスタ間レプリケーショングループ (Location Bandwidth Manager (LBM) Intercluster Replication Group)] を選択します。
- ステップ 2** [Add New] をクリックします。
- ステップ 3** [Name] にグループの名前を入力します。
- ステップ 4** [ブートストラップサーバ (Bootstrap Servers)] 領域で、他のハブに接続情報を複製する責任を負う LBM サーバを 1 台以上割り当てます。
- ステップ 5** [ロールの割り当て (Role Assignments)] 領域で、上向き矢印と下向き矢印を使用して、ハブとして機能するローカル LBM サーバと、スポークのままにする LBM サーバを選択します。
- ステップ 6** [保存 (Save)] をクリックします。

## SIP クラスタ間トランクの設定

拡張ロケーションコールアドミッション制御を使用する場合、クラスタ間ネットワークの SIP クラスタ間トランクにシャドウ ロケーションを割り当てする必要があります。

### 手順

- ステップ 1** Cisco Unified CM Administration から、[デバイス (Device)] > [トランク (Trunks)] を選択します。
- ステップ 2** [検索 (Find)] をクリックして、適切なクラスタ間トランクを選択します。
- ステップ 3** [ロケーション (Location)] ドロップダウンリストから [シャドウ (Shadow)] を選択します。
- ステップ 4** [トランクの設定 (Trunk Configuration)] ウィンドウで、その他の必要なフィールドを入力します。フィールドとその設定の詳細については、オンラインヘルプを参照してください。
- ステップ 5** [保存 (Save)] をクリックします。

- ステップ 6** 拡張ロケーションコールアドミッション制御の情報を複製するクラスタ間トランクが他にもあれば、この手順を繰り返します。

## コールアドミッション制御のサービスパラメータの設定

拡張ロケーションコールアドミッション制御に関する任意指定のサービスパラメータを設定するには、この手順を使用します。

### 手順

- ステップ 1** Cisco Unified CM Administration で、[システム(System)] > [サービスパラメータ (Service Parameters)] の順に選択します。
- ステップ 2** [サーバ (Server)] ドロップダウンリストから、クラスタノードを選択します。
- ステップ 3** Cisco CallManager サービスのサービスパラメータを設定します。
- [サービス (Service)] ドロップダウンリストから、[Cisco CallManager] を選択します。
  - [クラスタ全体のパラメータ (コールアドミッション制御) (Clusterwide Parameters (Call Admission Control))] 領域で、任意のサービスパラメータを設定します。パラメータに関するヘルプの説明を参照するには、GUI でパラメータの名前をクリックします。
  - [保存 (Save)] をクリックします。
- ステップ 4** シスコロケーション帯域幅マネージャ サービスの設定項目を指定します。
- [サービス (Service)] ドロップダウンリストから、[シスコロケーション帯域幅マネージャ (Cisco Location Bandwidth Manager)] を選択します。
  - 目的のサービスパラメータを設定します。パラメータに関するヘルプの説明を参照するには、GUI でパラメータの名前をクリックします。
  - [保存 (Save)] をクリックします。

## 拡張ロケーション CAC の連携動作の制限

次の表に、拡張ロケーションコールアドミッション制御の機能の連携動作と制限を示します。



機能	連携動作と制限事項
LBM セキュリティモード	<p>デフォルトでは、LBM セキュリティ モードはセキュアではありません。この設定を、[LBMセキュリティモード (LBM Security Mode) ] エンタープライズパラメータを使用して設定し直すことができます。このパラメータは、[セキュア (Secure) ]、[非セキュア (Insecure) ]、または [混合 (Mixed) ] に設定できます。</p> <p>[混合 (Mixed) ] 設定は、すべてのクラスタをセキュアにする間も通信を維持するために一時的に使用し、後で [セキュア (Secure) ] に変更することができます。</p> <p>このパラメータを変更した後は、設定を反映させるために、クラスタ内のすべての Cisco LBM サービス ハブをリセットする必要があります。</p>
ビデオ コールのオーディオ帯域幅の差し引き	<p>デフォルトでは、ビデオ コールのオーディオ部分の帯域幅はビデオ プールから差し引かれます。[ビデオコールのオーディオ部分をオーディオプールから差し引く (Deduct Audio Portion from Audio Pool for Video Calls) ] サービスパラメータを <b>True</b> (デフォルト設定は <b>False</b>) に設定することで、ビデオコールのオーディオ部分をオーディオプールから差し引くようにシステムを設定し直すことができます。</p>
ビデオ コールの分類	<p>Cisco TelePresence エンドポイントには、設定を変更できないビデオ コール分類である <b>イマーシブ</b> が用意されています。</p> <p>その他のエンドポイントには、設定を変更できないビデオ コール分類である <b>デスクトップ</b> が用意されています。</p> <p>SIP トランクについては、関連付けられた SIP プロファイルで [ビデオコールのトラフィッククラス (Video Call Traffic Class) ] を設定することで、ビデオ分類 (デスクトップ、イマーシブ、または混合) を設定できます。</p>
メディア リソース	<p>メディア リソースの帯域幅は、コールアドミッション制御では割り当てられません。</p>
ロケーションの有用性	<p>Cisco Unified Serviceability インターフェイスには、ロケーション トポロジの管理とモニタリングに使用する追加のツールが含まれます。詳細については、『Cisco Unified Serviceability アドミニストレーションガイド』の「ロケーション」のトピックを参照してください。</p>
セッション帯域幅修飾子	<p>[SIP プロファイルの設定 (SIP Profile Configuration) ] ウィンドウで、SIP エンドポイントが使用するセッション帯域幅の修飾子を割り当てることができます。</p>
帯域幅の割り当ての競合	<p>共通のリンクまたは場所で帯域幅容量または重みの割り当てに競合がある場合、ローカル クラスタは割り当てられた値の最小値を使用します。</p>

機能	連携動作と制限事項
デバイス サポート	<p>システムおよびLBMは、IPフォン、ゲートウェイ、H.323およびSIPトランク接続先を含むすべてのタイプのデバイスを対象に帯域幅を管理します。ただし、クラスタ間の拡張ロケーションCACには、システムシャドウロケーションに割り当てられたSIP ICTが必要です。その他のタイプのデバイスはすべて、通常の（固定の）場所に割り当てられた場合のみサポートされます。</p>
ネットワーク障害	<p>ネットワーク障害の状態では、Unified Communications Managerによって計算される帯域予約パスが正確にネットワークの状態を反映しないことがあります。このシナリオを考慮した申し分のない方法はモデル内にはありません。</p>
同期に関する問題	<p>システムによって作成されたモデルは常に完全に同期されるわけではありません。保守的な帯域幅割り当てを使用して、この制約に適応できます。</p>
WANを介したクラスタリング	<p>WAN上のクラスタリングとローカルフェールオーバーを使用する導入環境では、WANの帯域幅計算でクラスタ内LBMトラフィックがあらかじめ計算されます。</p>
フレキシブルDSCPマーキング	<p>さらにQoSを高めるために、DSCPマーキングを使用して、特定のタイプのコールフローを他よりも優先するマーキングを割り当てることができます。たとえば、ネットワークが輻輳してビデオメディアがブロックされる場合でも基本的な通信をオーディオで続行できるように、ビデオよりもオーディオを優先することができます。</p> <p>DSCPマーキングは、次の2つの方法で設定できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• サービスパラメータ：[サービスパラメータの設定 (Service Parameter Configuration)] ウィンドウの [クラスタ全体のパラメータ (システム-QoS) (Clusterwide Parameters (System - QoS))] セクションで、クラスタ全体のDSCPのデフォルト値を設定します。</li> <li>• SIPプロファイル：SIPプロファイルでカスタマイズされたDSCP設定項目を設定し、それを特定のSIPデバイスのグループに割り当てます。この設定は、クラスタ全体のデフォルト値よりも優先されます。</li> </ul>
APIC-EMコントローラ	<p>APIC_EMコントローラを使用すると、外部のQoS管理向けのSIPメディアフローを管理できます。詳細については、『Cisco Unified Communications Manager 機能設定ガイド』を参照してください。</p>