



# 冗長性およびハイ アベイラビリティの設定

- [プレゼンス冗長グループの概要 \(1 ページ\)](#)
- [プレゼンス冗長グループの前提条件 \(2 ページ\)](#)
- [プレゼンス冗長グループのタスク フロー \(3 ページ\)](#)
- [手動によるフェールオーバー、フォールバック、リカバリの開始 \(9 ページ\)](#)
- [ダウンタイムをほぼゼロに抑える IM and Presence フェールオーバーの機能拡張 \(19 ページ\)](#)
- [冗長性の連携動作と制約事項 \(22 ページ\)](#)

## プレゼンス冗長グループの概要

プレゼンス冗長グループは、同じクラスタからの 2 つの IM and Presence Service ノードで設定されています。プレゼンス冗長グループ内の各ノードは、ピアノードのステータスまたはハートビートをモニタします。IM and Presence Service クライアントおよびアプリケーションで冗長性と回復性の両方を実現するようにプレゼンス冗長グループを設定できます。

- **フェールオーバー**：プレゼンス冗長グループ内の IM and Presence サービス ノード上で 1 つ以上の重要なサービスが失敗した場合、またはグループ内のノードが失敗した場合に、そのプレゼンス冗長グループ内で行われます。クライアントは、そのグループ内のもう 1 つの IM and Presence サービス ノードに自動で接続します。
- **フォールバック**：以下のいずれかの状況で、フォールバック コマンドが CLI または Cisco Unified Communications Manager から発行されると行われます。
  - 失敗した IM and Presence サービス ノードがサービスを再開し、すべての重要なサービスが動作している場合。そのグループのフェールオーバーが発生したクライアントは、使用可能になると回復したノードと再接続します。
  - 重要なサービスの不具合のために、アクティブ化されていたバックアップ IM and Presence サービス ノードが失敗し、ピア ノードがフェールオーバー状態であり、自動回復フォールバックをサポートしている場合。

たとえば、プレゼンス冗長グループを使用していると、ローカルの **IM and Presence** サービスノードのサービスまたはハードウェアで障害が発生した場合、**Cisco Jabber** クライアントはバックアップ用 **IM and Presence** サービス ノードにフェールオーバーします。障害の発生したノードがオンラインに戻ると、自動フォールバックを設定している場合、クライアントはローカルの **IM and Presence** サービス ノードに自動的に再接続します。自動フォールバックを設定していない場合、障害の発生したノードがオンラインに戻ったらフォールバックを手動で開始できます。

冗長性と回復性に加え、プレゼンス冗長グループでは、クラスタのハイアベイラビリティを設定することもできます。

## 高可用性

**IM and Presence Service** は複数ノードのハイアベイラビリティ展開をサポートします。

プレゼンス冗長グループを構成した後、グループのハイアベイラビリティを有効にできます。高可用性には、ペアのノードが必要です。各ノードには、独立型のデータベースと一連のユーザが存在し、これらは、共通のユーザをサポートできる共有アベイラビリティデータベースとともに運用されます。

すべての **IM and Presence Service** ノードが、プレゼンス冗長グループに属している必要があります。このグループは、単一の **IM and Presence Service** ノード、またはペアの **IM and Presence Service** ノードで構成されている場合があります。

2つの異なるモードを使用してハイアベイラビリティを構成できます。

- バランスモード：このモードでは、コンポーネントの障害や停電が原因で1つのノードが停止するイベント時に自動ユーザロードバランシングとユーザフェールオーバーを含む冗長ハイアベイラビリティを提供します。
- アクティブ/スタンバイモード：アクティブノードが停止すると、スタンバイノードはアクティブノードを自動的に引き継ぎます。自動ロードバランシングは行いません。

**IM and Presence Service** の展開をハイアベイラビリティ展開として設定することを推奨します。シングル展開では、ハイアベイラビリティと非ハイアベイラビリティの両方を、プレゼンス冗長グループに設定しておくことが許可されますが、この設定は推奨されません。

## プレゼンス冗長グループの前提条件

WAN 経由での導入では、IM およびプレゼンス クラスタごとに少なくとも 10 Mbps の専用の帯域幅が必要であり、往復遅延は 80 ミリ秒を超えないことが必要です。帯域幅がこの推奨事項未満の場合、パフォーマンスに悪影響を及ぼす場合があります。

## プレゼンス冗長グループのタスク フロー

1つのIM and Presence Service ノードは、1つのプレゼンス冗長グループのみに割り当てることができます。高可用性を実現するには、同じクラスタから2つのノードをプレゼンス冗長グループに割り当て、グループの高可用性を確保する必要があります。

### 手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	データベース レプリケーションの確認 (3 ページ)	データベース レプリケーションが IM and Presence サービス クラスタで設定されていることを確認します。
ステップ 2	確認サービス (4 ページ)	重要なサービスがプレゼンス冗長グループに追加予定のノード上で実行されていることを確認します。
ステップ 3	プレゼンス冗長グループの設定 (5 ページ)	IM and Presence Service クライアントとアプリケーションの冗長性とリカバリを提供します。
ステップ 4	フェールオーバー用のハートビート間隔の設定 (6 ページ)	これはオプションです。プレゼンス冗長グループ内の各ノードは、ピア ノードのステータスまたはハートビートをモニタします。ノードが自身のピアを監視する間隔を設定できます。
ステップ 5	高可用性を有効にする (8 ページ)	これはオプションです。プレゼンス冗長グループを設定した際にハイ アベイラビリティを有効にしなかった場合、この手順を実行します。
ステップ 6	ユーザー割り当てモードの設定 (8 ページ)	Sync Agent が IM and Presence サービス クラスタのさまざまなノード全体にユーザを分散する方法を設定します。この設定は、システムがフェールオーバーとロード バランシングを処理する方法に影響します。

## データベース レプリケーションの確認

プレゼンス冗長グループのハイ アベイラビリティを有効にする前に、データベース レプリケーションが IM and Presence サービス クラスタでセットアップされるようにします。

## 手順

---

**ステップ 1** 次のいずれかの方法を使用して、CLI セッションを開始します。

- リモート システムの場合は、SSH を使用して Cisco Unified オペレーティング システムにセキュアに接続します。SSH クライアントで、`ssh adminname@hostname` およびパスワードを入力します。
- シリアルポートへの直接接続を介して、自動的に表示されるプロンプトでクレデンシャルを入力します。

**ステップ 2** `utils dbreplication status` コマンドを実行して、データベーステーブルのエラーまたはミスマッチを確認します。

**ステップ 3** `utils dbreplication runtimestate` コマンドを実行して、データベースレプリケーションがノードでアクティブであることを確認します。

出力にはすべてのノードが一覧表示されます。データベースレプリケーションがセットアップされて正常であれば、各ノードの `replication setup` の値は **2** になります。

2 以外の値が返される場合は、続行する前にエラーを解決する必要があります。

---

## 次のタスク

[確認サービス \(4 ページ\)](#)

# 確認サービス

重要なサービスがプレゼンス冗長グループに追加予定のノード上で実行されていることを確認します。ハイ アベイラビリティをオンにする前に、重要なサービスを実行する必要があります。重要なサービスがいずれのノードでも動作していない場合、障害状態に高可用性をオンにするとプレゼンス冗長グループは **Failed** 状態になります。重要なサービスが 1 つのノードで実行されていない場合、高可用性をオンにすると、そのノードが他のノードにフェールオーバーします。

## 始める前に

[データベース レプリケーションの確認 \(3 ページ\)](#)

## 手順

---

**ステップ 1** [Cisco Unified IM and Presence のサービスアビリティ (Cisco Unified IM and Presence Serviceability) ] から、[ツール (Tools) ] > [コントロールセンター-ネットワークサービス (Control Center - Network Services) ] を選択します。

**ステップ 2** [サーバ (Server) ] リストから、適切なノードを選択し、[移動 (Go) ] をクリックします。

**ステップ 3** [IM and Presence サービス (IM and Presence Services)] で、次のサービスが開始されていることを確認します。

- **Cisco Client Profile Agent**
- **Cisco Sync Agent**
- **Cisco XCP Router**

**ステップ 4** [関連リンク (Related Links)] ドロップダウン リストから [コントロールセンター-ネットワーク サービス (Control Center - Network Services)] を選択し、[移動 (Go)] をクリックします。

**ステップ 5** [IM and Presence サービス (IM and Presence Services)] で、次のサービスが開始されていることを確認します。

- **Cisco SIP Proxy**
- **Cisco Presence Engine**

---

#### 次のタスク

[プレゼンス冗長グループの設定 \(5 ページ\)](#)

## プレゼンス冗長グループの設定

Cisco Unified Communications Manager を使用して、IM and Presence サービス ノードの冗長性を設定します。

各プレゼンス冗長グループには、IM and Presence サービスの2つのノードを含めることができます。各ノードを割り当てることができるプレゼンス冗長グループは1つだけです。プレゼンス冗長グループのノードはどちらも同じクラスタ上にあり、同じIM and Presence サービスデータベース パブリッシャ ノードを持つ必要があります。

#### 始める前に

- [確認サービス \(4 ページ\)](#)
- プレゼンス 冗長グループに追加する IM and Presence サービス ノードが同じソフトウェアバージョンを実行していることを確認します。

#### 手順

---

**ステップ 1** Cisco Unified CM の管理から、[システム (System)] > [プレゼンス冗長グループ (Presence Redundancy Groups)] を選択します。

**ステップ 2** [新規追加 (Add New)] をクリックします。

**ステップ 3** プレゼンス冗長グループの一意の名前を入力します。

アンダースコア ( \_ ) およびダッシュ ( - ) を含む最大 128 文字の英数字を入力できます。

**ステップ 4** グループの説明を入力します。

最大 128 文字の英数字と記号を入力できますが、二重引用符 ( " ) 、パーセント記号 ( % ) 、アンパサンド ( & ) 、バックスラッシュ ( \ ) 、山カッコ ( < > ) は使用できません。

**ステップ 5** IM and Presence Service の 2 つの異なるノードを [プレゼンス サーバ ( Presence Server ) ] フィールドで選択し、グループに割り当てます。

**ステップ 6** (任意) [高可用性を有効にする ( Enable High Availability ) ] チェックボックスをオンにして、プレゼンス冗長グループの高可用性を有効にします。

**ステップ 7** [保存 ( Save ) ] をクリックします。

### 次のタスク

[フェールオーバー用のハートビート間隔の設定 \(6 ページ\)](#)

## フェールオーバー用のハートビート間隔の設定

ピアがアクティブであることを確認するために、プレゼンス冗長グループ内の各ピアがピアノードのハートビート (つまりステータス) を監視するためのキープアライブ設定を決定するオプションのサービスパラメータを設定します。設定されたタイマーが期限切れになった後にピアノードが応答しなくなった場合、フェールオーバーを開始できます。



(注) シスコは、これらのサービスパラメータにデフォルト値を設定することを推奨します。ただし、ニーズに合わせて値を再設定することもできます。

### 手順

**ステップ 1** [Cisco Unified CM IM and Presence の管理 ( Cisco Unified CM IM and Presence Administration ) ] で、[システム ( System ) ] > [サービス パラメータ ( Service Parameters ) ] を選択します。

**ステップ 2** [サーバ ( Server ) ] ドロップダウンメニューから、IM and Presence ノードを選択します

**ステップ 3** [サービス ( Service ) ] ドロップダウンメニューから、[Cisco Server Recovery Manager ( Active ) ] を選択します。

**ステップ 4** **General Server Recovery Manager** のパラメータ ( クラスタ全体 ) で、クラスタ全体のキープアライブ設定を構成し、プレゼンス冗長グループ内の各ノードがそのピアノードのハートビートの監視に使用するようにします。ピアノードが応答しない場合、フェールオーバーを開始できます。

- **サービスポート** - このパラメータは、Cisco Server Recovery Manager がピアとの通信に使用するポートを指定します。デフォルトは 22001 です。

- **管理 PRC ポート** - このパラメータは、Cisco Server Recovery Manager が管理 RPC 要求を行うために使用するポートを指定します。デフォルトは 20075 です。
- **重要なサービスの遅延** - このパラメータは、フェールオーバーが開始されるまでに重要なサービスを停止できる期間を秒単位で指定します。デフォルトは 90 です。
- **自動フォールバックを有効にする** - このパラメータは、自動フォールバックを実行するかどうかを指定します。フェールオーバーが発生した場合、IM and Presence サービスは、プライマリノードが正常な状態に戻ってから 30 分後に、ユーザをバックアップノードからプライマリノードに自動的に移動します。デフォルト値は [False] です。
- **初期化キープアライブ (ハートビート) タイムアウト** - このパラメータは、フェールオーバーが開始される前の初期化中にハートビートがピアで失われる可能性がある期間を秒単位で指定します。デフォルトは 120 です。
- **初期化キープアライブ (ハートビート) タイムアウト** - このパラメータは、フェールオーバーが開始される前の初期化中にハートビートがピアで失われる可能性がある期間を秒単位で指定します。デフォルトは 60 です。
- **キープアライブ (ハートビート) 間隔** - このパラメータは、ピアに送信されるキープアライブ (ハートビート) メッセージの間隔を秒単位で指定します。デフォルトは 15 です。
- **[XCP Authentication Serviceのモニタリングの有効化 (Enable monitoring of XCP Authentication Service)]** : このパラメータを使用して、Cisco XCP Authentication Service をモニタするようにシステムを設定し、ノードでサービスの障害が発生したときにピアノードへの自動フェールオーバーを開始することができます。[XCP Authentication Serviceのモニタリングの有効化 (Enable monitoring of XCP Authentication Service)] フィールドで、サービス パラメータの値を [TRUE] に設定します。

**ステップ 5** 次の追加パラメータを設定します。これは、CUPC 8.5 以降のクライアントが、再ログインを試行するまでの待機時間を現します。上記のパラメータとは異なり、これらのパラメータはクラスタノードごとに個別に設定する必要があります。

- **クライアントの再ログインの下限** - このパラメータは、このサーバへの再ログインを試みる前に CUPC 8.5 (以上) が待機する必要がある最小秒数を指定します。デフォルトは 120 です。
- **クライアントの再ログインの上限** - このパラメータは、このサーバへの再ログインを試行するまでに CUPC 8.5 (以上) が待機する最大秒数を指定します。デフォルトは 537 です。

**ステップ 6** [保存 (Save)] をクリックします。

---

### 次のタスク

プレゼンス冗長グループを設定した際にハイ アベイラビリティを有効にしていない場合は、[高可用性を有効にする \(8 ページ\)](#)

## 高可用性を有効にする



**注意** IM and Presence Service クラスタのレプリケーションのセットアップに失敗したが、すべての重要なサービスが実行されている場合、現在の冗長グループで有効な場合は、すぐにフェールオーバーする場合があります。

### 始める前に

- [プレゼンス冗長グループの設定 \(5 ページ\)](#)
- IM and Presence Service クラスタでレプリケーションがセットアップされていることを確認します。
- すべての重要なサービスが動作していることを確認します。

### 手順

- ステップ 1** Cisco Unified CM の管理から、[システム (System)] > [プレゼンス冗長グループ (Presence Redundancy Groups)] を選択します。
- ステップ 2** 検索情報を指定し、[検索 (Find)] をクリックします。
- ステップ 3** 設定したプレゼンス冗長グループを選択します。
- ステップ 4** 高可用性を有効にするには、[高可用性を有効にする (Enable High Availability)] チェックボックスをオンにします。
- ステップ 5** [保存 (Save)] をクリックします。

## ユーザー割り当てモードの設定

この手順を使用すると、Sync Agent がクラスタ内のノードにユーザを分散させる方法を設定できます。この設定により、フェールオーバーおよびロード バランシングを管理できます。

### 手順

- ステップ 1** Cisco Unified CM の管理から、[システム (System)] > [エンタープライズパラメータ (Enterprise Parameters)] を選択します。
- ステップ 2** [ユーザ管理パラメータ (User Management Parameters)] 領域で、[プレゼンスサーバのユーザー割り当てモード (User Assignment Mode for Presence Server)] パラメータに次のいずれかのオプションを選択します。



- [バランス (Balanced) ]: このモード (デフォルト) では、ユーザを各サブクラスタのそれぞれのノードに均等に割り当て、各ノードにユーザの合計数が均等に分散するようにします。これがデフォルトのオプションです。
- [アクティブスタンバイ (Active-Standby) ]: このモードでは、サブクラスタの最初のノードにすべてのユーザを割り当て、セカンダリ サーバをバックアップのままにします。
- [なし (None) ]: このモードでは、Sync Agent でクラスタのノードにユーザが割り当てられません。

ステップ3 [保存 (Save) ]をクリックします。

## 手動によるフェールオーバー、フォールバック、リカバリの開始

プレゼンス冗長グループの IM and Presence サービス ノードの手動フェールオーバー、フォールバック、またはリカバリを開始するにはこの手順を使用します。

- 手動フェールオーバー - 手動フェールオーバーを開始すると、**Cisco Server Recovery Manager** は失敗したノードの重要なサービスを停止します。失敗したノードのすべてのユーザが切断されるので、バックアップ ノードに再ログインする必要があります。手動でフォールバックしない限り、重要なサービスは再開されません。
- 手動フォールバック - 手動フォールバックを開始すると、**Cisco Server Recovery Manager** はプライマリ ノード上の重要なサービスを再起動し、フェールオーバーされていたすべてのユーザを切断します。切断されたユーザは、割り当てられたノードに再ログインする必要があります。
- 手動リカバリ - 手動リカバリは、プレゼンス冗長グループ内の両方のノードが失敗状態にある場合に必要となります。この場合、IM and Presence Service はプレゼンス冗長グループの両方のノード上で、**Cisco Server Recovery Manager** サービスを再起動します。

### 手順

ステップ1 Cisco Unified CM の管理から、[システム (System) ] > [プレゼンス冗長グループ (Presence Redundancy Groups) ]を選択します。

ステップ2 検索をクリックし、該当するノードを含むプレゼンス冗長グループを選択します。

ステップ3 次のいずれかを実行します。使用可能なボタンは、ノードの現在の状態によって異なることに留意してください。

- **フェールオーバー**をクリックしてアクティブノードのフェールオーバーを開始します。
- **フェールオーバー**をクリックして、フェールオーバーしたノードのフォールバックを開始します。

- 両方のノードがフェイルオーバーしていてそれらを回復したい場合、**回復**をクリックします。



- (注) CLI を使用して Cisco Unified Communications Manager または IM and Presence サービスからこれらのアクションを開始することもできます。詳細については、『*Command Line Interface Guide for Cisco Unified Communications Solutions*』を参照してください。



- (注) ノードの 1 つがフェールオーバー状態の間は、IM and Presence サービスクラスタにエンドユーザを追加できません。

## ノード状態定義

表 1: プレゼンス冗長グループのノード状態の定義

状態	説明
初期化中 (Initializing)	これは、Cisco Server Recovery Manager サービスが開始されたときの初期 (遷移) 状態であり、一時的な状態です。
アイドル (Idle)	フェールオーバーが発生してサービスが停止されると、IM and Presence サービスはアイドル状態になります。アイドル状態では、IM and Presence サービス ノードがアベイラビリティ サービスやインスタントメッセージサービスを提供しません。[Cisco Unified CMの管理(Cisco Unified CM Administration)] ユーザ インターフェイスを使用して、このノードへのフォールバックを手動で開始できます。
標準	これは安定した状態です。IM and Presence サービスが正常に稼働しています。この状態では、[Cisco Unified CMの管理(Cisco Unified CM Administration)] ユーザ インターフェイスを使用して、このノードへのフェールオーバーを手動で開始できます。
バックアップモードで 実行中 (Running in Backup Mode)	これは安定した状態です。IM and Presence サービス ノードが、そのピアノードのバックアップとして機能中です。ユーザは、この (バックアップ) ノードに移動しました。
テイク オーバー中 (Taking Over)	これは遷移状態です。IM and Presence サービス ノードが、そのピアノードへのテイクオーバー中です。
フェールオーバー中 (Failing Over)	これは遷移状態です。IM and Presence サービス ノードが、そのピアノードによってテイクオーバーされているところです。

状態	説明
フェールオーバー済み (Failed Over)	これは安定した状態です。IM and Presence サービス ノードがフェールオーバーしましたが、重要なサービスはダウンしていません。この状態では、[Cisco Unified CMの管理(Cisco Unified CM Administration)] ユーザ インターフェイスを使用して、このノードへのフォールバックを手動で開始できます。
フェールオーバー済み/ 重要なサービスが実行 されていません(Failed Over with Critical Services Not Running)	これは安定した状態です。IM and Presence サービス ノード上の重要なサービスの一部が、停止したか失敗しました。
フォールバック中 (Falling Back)	これは遷移状態です。システムが、バックアップ モードで実行中のノードからこの IM and Presence サービス ノードへのフォールバック中です。
テイク バック中 (Taking Back)	これは遷移状態です。失敗した IM and Presence サービス ノードが、そのピアからテイクバックされているところです。
障害モードで実行中 (Running in Failed Mode)	遷移状態または[バックアップモードで実行中(Running in Backup Mode)]状態のときにエラーが発生しました。
不明	ノード状態は不明です。  原因として、IM and Presence サービス ノード上でハイ アベイラビリティが正しく有効にされなかったことが考えられます。プレゼンス冗長グループの両方のノード上で、Server Recovery Manager サービスを再起動してください。

## ノード状態、原因、および推奨処置

[Cisco Unified CMの管理(Cisco Unified CM Administration)] ユーザ インターフェイスを使用してグループを選択する場合、[プレゼンス冗長グループの設定(Presence Redundancy Group Configuration)] ウィンドウのプレゼンス冗長グループでノードのステータスを表示できます。

表 2: プレゼンス冗長グループノードのハイ アベイラビリティ状態、原因、および推奨されるアクション

ノード 1		ノード 2		原因/推奨処置
状態	理由	状態	理由	
標準	標準	標準	標準	標準

ノード 1		ノード 2		
状態	理由	状態	理由	原因/推奨処置
フェールオーバー中 (Failing Over)	管理者からの要求 (On Admin Request)	テイクオーバー中 (Taking Over)	管理者からの要求 (On Admin Request)	管理者がノード1からノード2への手動フェールオーバーを開始しました。手動フェールオーバーの処理中です。
アイドル (Idle)	管理者からの要求 (On Admin Request)	バックアップモードで実行中 (Running in Backup Mode)	管理者からの要求 (On Admin Request)	管理者が開始したノード1からノード2への手動フェールオーバーが完了しました。
テイクバック中 (Taking Back)	管理者からの要求 (On Admin Request)	フォールバック中 (Falling Back)	管理者からの要求 (On Admin Request)	管理者がノード2からノード1への手動フォールバックを開始しました。手動フォールバックの処理中です。
アイドル (Idle)	初期化	バックアップモードで実行中 (Running in Backup Mode)	管理者からの要求 (On Admin Request)	管理者はノード1が「アイドル」状態の間にノード1でSRMサービスを再起動します。
アイドル (Idle)	初期化	バックアップモードで実行中 (Running in Backup Mode)	初期化	プレゼンス冗長グループが手動フェールオーバーモードであるとき、管理者がプレゼンス冗長グループの両方のノードを再起動したか、両方のノード上のSRMサービスを再起動しました。
アイドル (Idle)	管理者からの要求 (On Admin Request)	バックアップモードで実行中 (Running in Backup Mode)	初期化	管理者は、ノード2がバックアップモードで動作中、ノード1のハートビートがタイムアウトする前にノード2でSRMサービスを再起動します。

ノード 1		ノード 2		
状態	理由	状態	理由	原因/推奨処置
フェールオーバー中 (Failing Over)	管理者からの要求 (On Admin Request)	テイクオーバー中 (Taking Over)	初期化	管理者は、ノード2がテイクオーバー中、ノード1のハートビートがタイムアウトする前にノード2でSRMサービスを再起動します。
テイクバック中 (Taking Back)	初期化	フォールバック中 (Falling Back)	管理者からの要求 (On Admin Request)	管理者は、テイクバック中、ノード2のハートビートがタイムアウトする前にノード1でSRMサービスを再起動します。テイクバックプロセスが完了すると、両方のノードが正常状態になります。
テイクバック中 (Taking Back)	自動フォールバック (Automatic Fallback)	フォールバック中 (Falling Back)	自動フォールバック (Automatic Fallback)	ノード2からノード1への自動フォールバックが開始され、進行中です。
フェールオーバー済み (Failed Over)	初期化 (Initialization) または重要なサービス停止 (Critical Services Down)	バックアップモードで実行中 (Running in Backup Mode)	重要なサービスのダウン	次のいずれかの条件が発生すると、ノード1は[フェールオーバー済み(Failed Over)]状態に遷移します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>ノード1のリポートにより、重要なサービスが稼働状態に戻る。</li> <li>ノード1が[フェールオーバー済み/重要なサービスが実行されていません(Failed Over with Critical Services Not Running)]状態であるとき、管理者がノード1上で重要なサービスを開始する。</li> </ul> <p>ノード1が[フェールオーバー済み(Failed Over)]状態に遷移するとき、プレゼンス冗長グループのノードを[正常(Normal)]状態に復元するために、管理者がノード1を手動フォールバックできる状態にある。</p>

ノード1		ノード2		
状態	理由	状態	理由	原因/推奨処置
フェールオーバー済み/重要なサービスが実行されていません (Failed Over with Critical Services not Running)	重要なサービスのダウン	バックアップモードで実行中 (Running in Backup Mode)	重要なサービスのダウン	ノード1上で重要なサービスがダウンしています。IM and Presence サービスは、ノード2への自動フェールオーバーを実行します。 <b>推奨処置：</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>ノード1にダウンしている重要なサービスがないかどうかを確認し、手動でのそのサービスの開始を試みます。</li> <li>ノード1上の重要なサービスが開始されない場合は、ノード1をリブートします。</li> <li>リブート後にすべての重要なサービスが起動して実行中になったら、手動フォールバックを実行してプレゼンス冗長グループのノードを [正常(Normal)] 状態に復元します。</li> </ol>
フェールオーバー済み/重要なサービスが実行されていません (Failed Over with Critical Services not Running)	データベース障害 (Database Failure)	バックアップモードで実行中 (Running in Backup Mode)	データベース障害 (Database Failure)	ノード1上のデータベース サービスがダウンしています。IM and Presence サービスは、ノード2への自動フェールオーバーを実行します。 <b>推奨処置：</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>ノード1をリブートします。</li> <li>リブート後にすべての重要なサービスが起動して実行中になったら、手動フォールバックを実行してプレゼンス冗長グループのノードを [正常(Normal)] 状態に復元します。</li> </ol>

ノード 1		ノード 2		
状態	理由	状態	理由	原因/推奨処置
障害モードで実行中 (Running in Failed Mode)	重要なサービスの開始が失敗	障害モードで実行中 (Running in Failed Mode)	重要なサービスの開始が失敗	<p>他のノードからプレゼンス冗長グループのノードへのテイクバック中は、重要なサービスを開始できません。</p> <p><b>推奨処置。</b>テイクバック中のノード上で、次の操作を実行します。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ノードにダウンしている重要なサービスがないかどうかを確認します。これらのサービスを手動で開始するには、[プレゼンス冗長グループの設定(Presence Redundancy Group Configuration)] ウィンドウで[リカバリ(Recovery)]をクリックします。</li> <li>2. 重要なサービスが開始されない場合は、ノードをリポートします。</li> <li>3. リポート後にすべての重要なサービスが起動して実行中になったら、手動フォールバックを実行してプレゼンス冗長グループのノードを[正常(Normal)]状態に復元します。</li> </ol>
障害モードで実行中 (Running in Failed Mode)	重要なサービスのダウン	障害モードで実行中 (Running in Failed Mode)	重要なサービスのダウン	<p>バックアップ ノード上で重要なサービスがダウンしました。両方のノードが失敗状態に入ります。</p> <p><b>推奨処置：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. バックアップ ノードにダウンしている重要なサービスがないかどうかを確認します。これらのサービスを手動で開始するには、[プレゼンス冗長グループの設定(Presence Redundancy Group Configuration)] ウィンドウで[リカバリ(Recovery)]をクリックします。</li> <li>2. 重要なサービスが開始されない場合は、ノードをリポートします。</li> </ol>

## ■ ノード状態、原因、および推奨処置

ノード1		ノード2		原因/推奨処置
状態	理由	状態	理由	
ネットワーク接続が失われているためにノード1がダウンしているか、SRM サービスが実行されていません。		バックアップモードで実行中 (Running in Backup Mode)	ピア ダウン	<p>ノード2がノード1からのハートビートを見失いました。IM and Presence サービスは、ノード2への自動フェールオーバーを実行します。</p> <p><b>推奨処置。</b>ノード1が起動したら、次の操作を実行します。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. プレゼンス冗長グループのノード間のネットワーク接続を確認し、修復します。ノード間のネットワーク接続を再確立すると、ノードが失敗状態になる場合があります。 [プレゼンス冗長グループの設定(Presence Redundancy Group Configuration)] ウィンドウで[リカバリ(Recovery)]をクリックして、ノードを「通常」状態に復元します。</li> <li>2. SRMサービスを開始し、手動フォールバックを実行して、プレゼンス冗長グループのノードを[正常(Normal)]状態に復元します。</li> <li>3. (ノードがダウンしている場合) ノード1を修復し、電源を入れます。</li> <li>4. ノードが起動し、すべての重要なサービスが実行中になったら、手動フォールバックを実行してプレゼンス冗長グループのノードを[正常(Normal)]状態に復元します。</li> </ol>



ノード1		ノード2		
状態	理由	状態	理由	原因/推奨処置
(電源切断、ハードウェア障害、シャットダウン、リブートなどにより) ノード1がダウンしています。		バックアップモードで実行中 (Running in Backup Mode)	ピアリブート	ノード1上で次のような条件が発生したため、IM and Presence サービスはノード2への自動フェールオーバーを実行しました。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• ハードウェア障害</li> <li>• 電源切断</li> <li>• 再起動</li> <li>• shutdown</li> </ul> <b>推奨処置：</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ノード1を修復し、電源を入れます。</li> <li>2. ノードが起動し、すべての重要なサービスが実行中になったら、手動フォールバックを実行してプレゼンス冗長グループのノードを [正常(Normal)] 状態に復元します。</li> </ol>
[フェールオーバー済み/重要なサービスが実行されていません (Failed Over with Critical Services not Running)] または [フェールオーバー完了 (Failed Over)]	初期化	バックアップモード (Backup Mode)	初期化中のピアダウン	起動中、ノード2はノード1を参照しません。 <b>推奨処置：</b> ノード1が起動し、すべての重要なサービスが実行中になったら、手動フォールバックを実行してプレゼンス冗長グループのノードを [正常(Normal)] 状態に復元します。

ノード 1		ノード 2		
状態	理由	状態	理由	原因/推奨処置
障害モードで実行中 (Running in Failed Mode)	[Cisco Server Recovery Manager によるユーザのテイクオーバーが失敗(Cisco Server Recovery Manager Take Over Users Failed)]	障害モードで実行中 (Running in Failed Mode)	[Cisco Server Recovery Manager によるユーザのテイクオーバーが失敗(Cisco Server Recovery Manager Take Over Users Failed)]	テイクオーバー プロセス中のユーザ移動は失敗します。 <b>推奨処置 :</b> データベースエラーの可能性あります。[プレゼンス冗長グループの設定(Presence Redundancy Group Configuration)] ウィンドウで、[リカバリ(Recovery)]をクリックしてください。問題が解決しない場合は、ノードをリブートします。
障害モードで実行中 (Running in Failed Mode)	Cisco Server Recovery Manager によるユーザのテイクバックが失敗 (Cisco Server Recovery Manager Take Back Users Failed)	障害モードで実行中 (Running in Failed Mode)	Cisco Server Recovery Manager によるユーザのテイクバックが失敗 (Cisco Server Recovery Manager Take Back Users Failed)	フォールバック プロセス中にユーザの移動に失敗しました。 <b>推奨処置 :</b> データベースエラーの可能性あります。[プレゼンス冗長グループの設定(Presence Redundancy Group Configuration)] ウィンドウで、[リカバリ(Recovery)]をクリックしてください。問題が解決しない場合は、ノードをリブートします。
障害モードで実行中 (Running in Failed Mode)	不明	障害モードで実行中 (Running in Failed Mode)	不明	他のノードのSRMが障害状態である、または内部システムエラーが発生すると、ノードのSRMが再起動します。 <b>推奨処置 :</b> [プレゼンス冗長グループの設定(Presence Redundancy Group Configuration)] ウィンドウで、[リカバリ(Recovery)]をクリックしてください。問題が解決しない場合は、ノードをリブートします。

ノード 1		ノード 2		
状態	理由	状態	理由	原因/推奨処置
バックアップがアクティブ (Backup Activated)	データベース障害からの自動回復 (Auto Recover Database Failure)	フェールオーバーがサービスに影響 (Failover Affected Services)	データベースの自動リカバリに失敗	バックアップ ノード上でデータベースがダウンしました。ピア ノードがフェールオーバーモードであり、プレゼンス冗長グループのすべてのユーザをテイクオーバーできます。自動リカバリ操作が自動的に行われ、すべてのユーザはプライマリ ノードに移動されます。
バックアップがアクティブ (Backup Activated)	データベース障害からの自動回復 (Auto Recover Database Failure)	フェールオーバーがサービスに影響 (Failover Affected Services)	重要なサービス停止からの自動回復 (Auto Recover Critical Service Down)	バックアップ ノード上で重要なサービスがダウンしました。ピア ノードがフェールオーバーモードであり、プレゼンス冗長グループのすべてのユーザをテイクオーバーできます。自動リカバリ操作が自動的に行われ、すべてのユーザはピア ノードに移動されます。
不明		不明		ノード状態は不明です。 原因として、IM and Presence サービス ノード上でハイ アベイラビリティが正しく有効にされなかったことが考えられます。 <b>推奨処置：</b> プレゼンス冗長グループの両方のノード上で、Server Recovery Manager サービスを再起動してください。

## ダウンタイムをほぼゼロに抑える IM and Presence フェールオーバーの機能拡張

IM and Presence Service が拡張され、ノードおよびクラスタのアップグレードおよびフェールオーバー時の影響を減らして、Jabber サービスの停止を最小限に抑えます。

リリース 14 では、IM and Presence サービスは Jabber クライアントとのデュアル接続をサポートしています。クライアント側で有効にすると、この種の接続により、高可用性フェールオーバーイベント中のサービスダウンタイムがはるかに短くなります (ほぼゼロ)。

これにより、次が役立ちます。

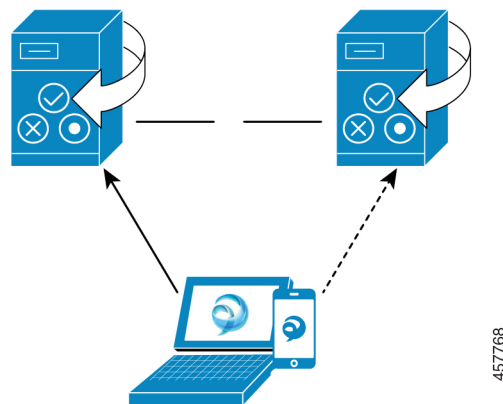
- IM and Presence Service の直接標準アップグレード中に Jabber クライアントへのサービスの中断を最小限に抑える
- プライマリノードとセカンダリノード間のユーザセッションのシームレスな移行を実現

Jabber クライアントでいくつかの追加設定でこの機能を有効にできます。Jabber でのデュアル接続を有効にする方法の詳細については、[Cisco Jabber 14 のパラメータリファレンスガイド](#)の「*EnableDualConnections* と *Inactive\_Connection\_Activation\_Timer* パラメータ」を参照してください。

可能な限り短いダウンタイムを維持するために、次の前提条件を満たしていることを確認して、この機能拡張を有効にします。

- アップグレード中は高可用性 (HA) を有効にしてください。
- リリースの互換性: モバイルおよびリモートアクセスユーザの場合は、Cisco Unified CM および IM and Presence リリース 14、Jabber リリース 14、Expressway 14。

図 1: IM Presence フェールオーバーの機能拡張



フェールオーバーの場合、この機能拡張により、ダウンタイムがゼロに近くなります。これは、Cisco Jabber クライアントが IM and Presence ノードとのデュアル接続を維持することで実現されます。アクティブな接続は、クライアントのログインプロセス中に作成されるプライマリノードで維持されます。バックアップノードとの非アクティブな接続は、クライアントの再ログイン下限とクライアントの再ログイン上限の値の間のランダムな間隔の後に作成されます。これらの制限は、Cisco Server Recovery Manager サービスのサービスパラメータとして設定されます。

フェールオーバーが発生すると、Jabber クライアントは「非アクティブ」接続をアクティブ化してサーバと通信します。非アクティブな接続がすでにバックアップノードに作成されている場合、Jabber のダウンタイムは最小限に抑えられます。



- (注) Cisco Jabberクライアントの制限により、Jabber のこのフェールオーバー拡張機能は、無制限 (XU) バージョンの IM and Presence サービスでは機能しません。これは、Jabber などの XMPP クライアントと IM and Presence サービス間の安全な TLS 接続が無制限バージョンで無効になっているためです。

制限付きバージョンでは、[セキュリティ設定] ページ ([システム]>[セキュリティ]>[設定]) で [XMPP クライアントから IM/P サービスのセキュアモードを有効にする] オプションがデフォルトで有効になっており、フェールオーバー拡張機能を Jabber と連携させることができません。フェールオーバー拡張を使用する場合は、このモードをオフにしないことをお勧めします。この制限事項の詳細については、CSCvx94284 を参照してください。

#### デュアル登録が確立した場合の確認方法

デュアル登録の確立を確認するために、プライマリノードに X ユーザを、セカンダリノードに Y を割り当てたシナリオを検討してください。プライマリノードの *JsmSessionsClient* カウンタと *JsmSessionsClientInactive* カウンタを確認すると、*JsmSessionsClient* に接続されているユーザの総数が X で、*JsmSessionsClientInactive* が Y であることがわかります。同時に、セカンダリノードでは、*JsmSessionsClient* は Y で、*JsmSessionsClientInactive* は X です。

#### デュアル登録を無効にする方法

サーバで HA を無効にすることなく、クライアント側で HA を無効にすることで、デュアル登録を無効にできます。また、HA を無効にすると、デュアル登録がサーバからクライアントに提供され、クライアントが非アクティブな接続を確立しようとすることはできません。Jabber でのデュアル接続を有効にする方法の詳細については、Cisco Jabber 14 のパラメータリファレンスガイドの「*EnableDualConnections* と *Inactive\_Connection\_Activation\_Timer* パラメータ」を参照してください。

#### アップグレード中のダウンタイムゼロを監視するカウンタ

ダウンタイムをゼロにするためのアップグレードプロセスを追跡するには、リアルタイム監視ツールを使用して次のカウンタを監視できます。

表 3: アップグレード中のダウンタイムゼロを監視するカウンタ

カウンタ	説明
ActiveJsmSessions	このカウンタは、発行元ノードに割り当てられたアクティブなユーザの数を示します。フェールオーバー中は、プライマリ (アップグレード) ノードに対して 0 が表示され、アクティブなユーザがプライマリノードからバックアップノードに加算されます。
InactiveJsmSessions	このカウンタは、サブスクリバノードに割り当てられたアクティブなユーザの数を示します。

カウンタ	説明
JsmSessionsComposed	このカウンタは、JSM でアクティブな構成済みセッションの数を表します。
JsmSessionsClientInactive	このカウンタは、IDM に対して非アクティブなクライアントセッションの数を表します。
JsmSessionsClient	このカウンタは、IDM に対して非アクティブなクライアントセッションの数を表します。
JsmSessionsClientInactive	このカウンタは、IDM に対して非アクティブなクライアントセッションの数を表します。

## 冗長性の連携動作と制約事項

機能	データのやり取り
ユーザーの追加	いずれかのクラスタノードがフェールオーバー状態の間は、IM and Presence サービスクラスタに新規ユーザーを追加できません。
マルチデバイスメッセージング	フェールオーバーが発生した場合、マルチデバイスメッセージング 機能により、IM and Presence サービスでサーバ回復に遅延が発生します。マルチデバイスメッセージング が設定されているシステムでサーバのフェール オーバーが発生すると、通常、[Cisco Server Recovery Manager] サービス パラメータで指定された時間の 2 倍かかります。

機能	データのやり取り
プッシュ通知の高可用性	<p>高可用性は、11.5 (1) SU3 時点のプッシュ通知配置でサポートされています。プッシュ通知が有効になっていて、ノードがフェールオーバーすると、iPhone および iPad クライアント上の Cisco Jabber に対して次のことが起こります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• フォアグラウンドモードの Cisco Jabber クライアントの場合、Jabber クライアントはバックアップノードに自動的にログインし、メインノードが回復するまで引き継ぎます。バックアップノードが引き継ぐときも、メインノードが回復するときも、サービスに中断はありません。</li> <li>• バックグラウンドモードの Cisco Jabber クライアントの場合、バックアップノードが引き継ぎますが、プッシュ通知が送信されるまでに遅延があります。Jabber クライアントはバックグラウンドモードであるため、ネットワークへのアクティブな接続がないため、バックアップノードに自動的にログインしません。バックアップノードは、プッシュ通知を送信する前に、バックグラウンドモードにあるすべてのフェイルオーバーユーザに対して JSM セッションを再作成する必要があります。</li> </ul> <p>遅延の長さはシステム負荷によって異なります。テストによると、HA ペアでユーザが均等に分散された 15,000 ユーザの OVA の場合、フェイルオーバー後にプッシュ通知が送信されるまでに 10〜20 分かかります。この遅延は、バックアップノードが引き継ぐとき、およびメインノードが回復した後にも発生します。</p> <p>(注) ノード障害または予期しない Cisco XCP Router のクラッシュの場合、IM 履歴を含むユーザの IM セッションは、ユーザアクションを必要とすることなく維持されます。ただし、Cisco Jabber on iPhone または iPad のクライアントが保留モードであった場合、クラッシュしたときにサーバ上にキューされていた未開封メッセージを取得することはできません。</p>

機能	データのやり取り
<p>ユーザの一時的なプレゼンスステータス</p>	<p>ユーザの一時的なプレゼンスステータスで、フェールオーバー、フォールバック、およびユーザの移動の後に、古いプレゼンスステータスが表示されます。これは、一時的なプレゼンスに対するサブスクリプションが削除されたためであり、ユーザの有効な一時的プレゼンスステータスを表示するためには、ユーザが一時的なプレゼンスに登録し直す必要があります。</p> <p>たとえば、ユーザ A がユーザ B の一時的なプレゼンスに登録されており、ユーザ B が割り当てられている IM and Presence ノードでフェールオーバーが発生した場合、ユーザ B がバックアップノードに再ログインした後も、ユーザ B はユーザ A に対してオフラインと表示されます。これは、ユーザ B の一時的なプレゼンスに対するサブスクリプションが削除され、ユーザ A が削除を認識していないためです。ユーザ A は、ユーザ B の一時的な存在を再度サブスクライブする必要があります。</p> <p>ユーザ A が Jabber クライアントから User B の検索を削除すると、ユーザ B の一時的なプレゼンスの検索を試みるまでに、ユーザ A は少なくとも 30 秒待つ必要があります。一致しない場合、ユーザ A にはユーザ B の古いプレゼンスが表示されます。Jabber クライアントは、有効な一時プレゼンスステータスを取得するために、同じユーザに対する 2 回の検索の間で少なくとも 30 秒待つ必要があります。</p>