



# PMIP セッションのハートビートメカニズムでサポートされるピアのモニタリングの増加

ここでは、次の内容について説明します。

- [機能の概要と変更履歴 \(1 ページ\)](#)
- [機能説明 \(2 ページ\)](#)
- [ハートビートメカニズム機能でサポートされる PMIP セッション数を増やすための設定 \(3 ページ\)](#)
- [モニタリングおよびトラブルシューティング \(4 ページ\)](#)

## 機能の概要と変更履歴

要約データ

該当製品または機能エリア	<ul style="list-style-type: none"><li>• P-GW</li><li>• SAEGW</li></ul>
該当プラットフォーム	<ul style="list-style-type: none"><li>• ASR 5500</li><li>• VPC - SI</li><li>• VPC - DI</li></ul>
機能のデフォルト	無効：設定が必要
このリリースでの関連する変更点	N/A
関連資料	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Command Line Interface Reference</i></li><li>• <i>P-GW Administration Guide</i></li><li>• <i>SAEGW Administration Guide</i></li></ul>

## マニュアルの変更履歴

改訂の詳細	リリース
最初の導入。	21.4

## 機能説明

既存のセットアップでは、HA マネージャはハートビートメカニズムを介して最大 256 のピアのプロキシモバイル IPv6 (PMIP) セッションのモニタリングをサポートします。最近では、ピアのモニタリング対象を 256 から 128000 に増やすことが要求されるようになっています。

PMIP セッションの数を増やし、ハートビートメカニズムを利用してより多くのピアをモニタリングし、パス障害を検出できるようにするため、新しい CLI `monitor-max-peers` が LMA サービス コンフィギュレーション モードで追加されました。この機能は次の動作をサポートします。

- この CLI を設定すると、ハートビートモニタリングでサポートできるピアの最大数を 256 から 128000 ピアに増やすことができます。
- 最初の 128000 ピアは、ハートビートメカニズムが有効かどうかに関係なく、コール中に識別されます。
- 再送信ハートビートとバッチ処理の定期的なハートビートのリストは個別に保持されます。
- ピアをモニタリングするかどうかの決定は、コールのセットアップ、リカバリ、および ICSR の時点で行われます。たとえば、ハートビートのモニタリングが実行されているピアの数が 256 を超えているとします (CLI で最大 128000 ピアに設定されている)。この設定は後にデフォルト (最大 256 ピアのみをモニタリング) に変更されました。その後、HA マネージャのリカバリや ICSR (`monitor-max-peers` の設定が最大 256 ピア) が発生するまでは、すべてのピアでモニタリングが続行されます。
- ハートビートメッセージのバッチ処理のパラメータが次のように変更されました。

	バッチサイズ (以前)	バッチサイズ	バッチ間隔 (以前)	バッチ間隔
定期的なハートビートバッチ	100	550	200 ms	200 ms
再送信ハートビートバッチ	100	550	200 ms	100 ミリ秒

- 10% を超えるピア (12800 ピア) から応答がない場合、ノードのパス障害の検出が遅延します。この遅延は、このような状態が発生したときにパフォーマンスに大きな影響を与えることを回避するためのものです。

計算に基づいて予想されるバッチサイズを超える再送信が開始されると、ハートビートメッセージはハートビートメッセージ送信用の定期的なタイマーに従います。たとえば、ハートビート間隔の設定が 60 秒の場合、再送信タイムアウトは 3 秒、最大再試行回数は 3 回です。

再送信のハートビートメッセージの数が予想されるバッチサイズを超える場合、3 秒ごとに再送信が発生する代わりに、ハートビートメッセージの再送信が 60 秒の間隔で開始されます。したがって、通常の状態ではピアパス障害が最大 9 秒 (3\*3) で検出された場合、180 秒 (60\*3) で検出されるようになりました。

- 最小ハートビート間隔は 60 秒である必要があります。

128000 ピアがハートビートのモニタリング対象に設定されている場合、ハートビート間隔を 60 秒未満に設定することはできません。ハートビート間隔を 60 秒未満に設定すると、設定エラーが表示されます。

- 最小のハートビート再送信タイムアウトは 3 秒にする必要があります。

128000 ピアがハートビートのモニタリング対象に設定されている場合、ハートビート再送信のタイムアウトを 3 秒未満に設定することはできません。ハートビート間隔を 60 秒未満に設定すると、設定エラーが表示されます。

- CLI はサービスレベルで設定されますが、リストはインスタンスレベルで維持されます。したがって、すべてのサービスを同じ設定にすることを推奨します。

サービスによって設定が異なる場合、それぞれのサービスレベルの設定に基づいて制限が適用されます。ただし、ピアの最大数は、そのインスタンスにすでに存在するピアの数に基づいて決定されます。

たとえば、lma1 と lma2 の 2 つのサービスについて考えてみます。lma1 では、monitor-max-peers が 128000 ピアに設定されています。lma2 では、monitor-max-peers が 256 ピアで設定されています。これで、コールが lma1 から着信した場合は、128000 のピア上限がチェックされます。コールが lma2 から発信された場合は、256 のピア上限がチェックされます。ただし、lma2 には、lma1 でモニタリングされている 256 のピアすべてが含まれる可能性があります。



(注) これはお客様固有の機能です。詳細については、シスコのアカウント担当者にお問い合わせください。

## ハートビートメカニズム機能でサポートされる PMIP セッション数を増やすための設定

次の項では、この機能を有効または無効にするための設定コマンドについて説明します。

## heartbeat monitor-max-peers

この新しい CLI コマンドを使用すると、ハートビートメカニズムを利用して最大 128000 の PMIP セッションをモニタリングできます。この CLI は、LMA サービスコンフィギュレーションモードで追加されています。

PMIP セッションの最大数をモニタリングするよう設定するには、次のコマンドを入力します。

```
context context_name
configure lma-service service_name
  [ default ] heartbeat monitor-max-peers
end
```

### 注記

- **default** : ハートビートメカニズムを介して 256 個のピアをモニターします。デフォルトでは、この CLI は無効になっています。
- **heartbeat monitor-max-peers** : ハートビートメカニズムを介して最大 128000 個のピアをモニターします。

## モニタリングおよびトラブルシューティング

この項では、この機能のサポートにおける show コマンドまたはその出力について説明します。

### show コマンドと出力

この機能をサポートするために、次の CLI コマンドの出力範囲が拡張されています。

#### show lma-service all

次の **show lma-service all** CLI コマンドに、設定済みのハートビートモニター最大ピアの値が含まれるようになりました。

新しい CLI である **heartbeat monitor-max-peers** を設定する場合 :

```
show lma-service all
Heartbeat Support:      Enabled
Heartbeat Interval:    60
Heartbeat Retransmission timeout: 1
Heartbeat Max Retransmissions: 1
Heartbeat Monitor Max Peers: 128000
```

デフォルト CLI である **default heartbeat monitor-max-peers** を設定する場合 :

```
show lma-service all
Heartbeat Support:      Enabled
Heartbeat Interval:    60
Heartbeat Retransmission timeout: 1
Heartbeat Max Retransmissions: 1
Heartbeat Monitor Max Peers: 256
```

## 制約事項

- 新しい CLI では、最大 128000 の PMIP セッションをモニターできます。
- **heartbeat monitor-max-peers** CLI コマンドを設定するために、次の CLI 制限が追加されました。

### サービス起動時（Boxer 設定起動）：

ハートビート間隔が 60 秒未満（LMA サービスについて）であるか、再送信タイムアウトが 3 秒未満（LMA サービス全体）である場合、**monitor-max-peers** コマンドでは設定エラーが表示され、**monitor-max-peers** 設定は適用されません。その逆も同様です。

### サービス設定の更新時：

- 60 秒未満のハートビート間隔を設定しているときに、**monitor-max-peers** がその LMA サービスで、または LMA サービス全体ですでに設定されている場合は、設定エラーが表示されます。
- 3 秒未満のハートビート再送信タイムアウトを設定しているときに、**monitor-max-peers** がその LMA サービスで、または LMA サービス全体ですでに設定されている場合は、設定エラーが表示されます。
- **monitor-max-peers** を設定しているときに、その LMA サービスまたは LMA サービス全体のハートビート間隔が 60 秒未満であるか、ハートビート再送信タイムアウトが 3 秒未満である場合、設定エラーが表示されます。

次の CLI エラーが表示されます。

```
configure
contex pgw
lma-service lmav6
heartbeat interval 40
heartbeat monitor-max-peers
Failure: Recommended heartbeat interval: 60+, retransmission timeout: 3+, to
configure monitor-max-peers. Please retry.
heartbeat retransmission timeout 2
heartbeat monitor-max-peers
Failure: Recommended heartbeat interval: 60+, retransmission timeout: 3+, to
configure monitor-max-peers. Please retry.
end
```

```
configure
contex pgw
lma-service lmav6
heartbeat interval 60
heartbeat retransmission timeout 3
heartbeat monitor-max-peers
heartbeat interval 40
Failure: Recommended heartbeat interval: 60+, in presence of monitor-max-peers.
Please retry.
heartbeat retransmission timeout 2
Failure: Recommended heartbeat retransmission timeout: 3+, in presence of
monitor-max-peers. Please retry.
end
```

- 10% を超えるパス障害があり、パス障害の検出に遅延がある場合、次のような異常なログが表示されます。

```
show lma-service all
```

```
"Retransmissions list size exceeds than expected, hb message will be sent with  
periodicty of configured HB interval for callid 20016"
```

## 翻訳について

このドキュメントは、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動/変更されている場合がありますことをご了承ください。あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。