



クラスタの変更方法

クラスタが他のシステムに接続されている場合、クラスタへの変更は統合システムに影響を与える可能性があります。クラスタを変更する場合は、次の点に注意してください。

- このクラスタのネイバー、クライアント、またはサーバーである他の Expressway を確認し、ゾーン構成を更新します。たとえば、このクラスタにピアを追加または削除するときに、このクラスタに対するネイバーゾーンのピアアドレス一覧を更新する必要があります。
- クラスタと統合する他のシステムへの接続を確認します。たとえば、Cisco Unified Communications Manager にクラスタへのトランクがある場合や、新しいクラスタピアで更新する必要がある自動生成された MRA ゾーンがある場合があります。
- Expressway クラスタに登録されているエンドポイントが新しいピアまたは削除されたピアを認識していることを確認し、変更されたクラスタのピアに等しく登録されるようにします。
- ピアを追加または削除する場合、または IP アドレスまたは FQDN を変更する場合は、このクラスタのドメインネームシステム (DNS) エントリを変更します。
- Expressway 物理アプライアンスを使用する場合：
 - CE1100 モデルが含まれている既存のクラスタに CE1200 アプライアンスを追加するには、クラスタに CE1200 を追加する前に、**[ステータス (Status)] > [概要 (Overview)]** ページのサービスのセットアップウィザードを使用して、他のピアに合わせて **[タイプ (Type)]** オプションを構成します (Expressway-E または Expressway-C)。

クラスタ内の既存のアプライアンスよりも新しいモデルを追加する場合は、後で新しいアプライアンスに復元するバックアップを作成する前に、既存のピアの Expressway ソフトウェアを新しいアプライアンスと同じバージョンにアップグレードします。

(バックアップは、作成されたのと同じソフトウェアバージョンにのみ復元できます)。すべてのアプライアンスタイプがすべてのソフトウェアバージョンをサポートしているわけではありません。まず、アプライアンスの設置ガイドで、混在させるユニットがすべて同じソフトウェアバージョンをサポートできることを確認してください。

- SAML メタデータを再エクスポートし、IDP にコピーします。Expressway-C のクラスタでピアを追加、削除、または交換するたびに、クラスタの SAML メタデータを変更します。クラスタが MRA 接続クライアントの SSO 用に構成されている場合、クラスタの新しい SAML メタデータで IDP を更新するまで、SSO が失敗することがあります。これは、ピアの（一意の）シリアル番号がクラスタのメタデータの生成に使用されるためです。詳細については、[[Expressway 構成ガイド \(Expressway configuration guides\)](#)] ページの『Cisco Expressway 経由のモバイルおよびリモートアクセス導入ガイド』を参照してください。



Note クラスタ全体の SAML メタデータでは、メタデータをエクスポートするだけでは不十分です。すべての Expressway クラスタピアの FQDN 情報を含む SAML 証明書を再生成する必要があります。



Note クラスタを新しいソフトウェアバージョンにアップグレードする手順については、該当するバージョンのリリースノートを参照してください。

この章では、次の内容について説明します。

- [クラスタを変更する前に](#) (2 ページ)
- [ライブピアをクラスタから永久削除](#) (3 ページ)
- [クラスタからデッドピアを永久削除](#) (5 ページ)
- [Expressway クラスタピアのリカバリ](#) (7 ページ)
- [クラスタの解除](#) (7 ページ)
- [プライマリピアの変更](#) (8 ページ)
- [ピア ID の変更](#) (9 ページ)
- [ピアの交換](#) (9 ページ)

クラスタを変更する前に

- ピアとして設定されるシステムを、互いにネイバーとして設定することはできません。
- ピアがさまざまな LAN に導入されている場合、ピア間の遅延の程度が低くなるよう、ネットワーク間に十分な接続性を確保する必要があります。
- クラスタピアは個別のサブネットに配置することができます。ピアは、サブネット境界を越えて送信される H.323 メッセージングを使用して互いに通信します。
- 同じ LAN にクラスタ内のすべてのピアを導入すると、ローカルドメイン名やローカルドメインサブネットマスクなど、同じルーティング情報を使用して設定できます。
- クラスタからピアを削除するには、そのピアのすべてのピアアドレスフィールドをクリアして設定を保存した後、再起動する必要があります。



注意 クラスタリングページからすべてのピアアドレス フィールドをクリアして設定を保存した場合、Expressway を次に再起動したときに、自動的に Expressway が初期設定にリセットされます。つまり、LAN1 インターフェイスの基本的なネットワーク設定を除き、既存の設定のすべてを失うことになります。これには、フィールドをクリアしてから次に再起動するまでに行ったすべての設定も含まれます。

Expressway に、初期設定へのリセットが保留中であることを通知するバナーが表示されます。

初期設定にリセットさせないためには、クラスタリングピアアドレスフィールドを以前とまったく同じ状態に復元します。元のピアアドレスを同じ順序で置き換えてから設定を保存すると、バナーがクリアされて、リセットが防止されます。

ライブピアをクラスタから永久削除

このプロセスでは既存のクラスタから 1 つの Expressway ピアを削除します。

- クラスタ全体を解除する場合は、代わりに「[クラスタの解除 \(7 ページ\)](#)」を参照してください。
- プライマリピアを削除する場合は、このピアを削除する前に別のピアをプライマリにします。[プライマリピアの変更 \(8 ページ\)](#) を参照してください。
- 削除するピアにアクセスできない場合は、「[クラスタからデッドピアを永久削除 \(5 ページ\)](#)」を参照してください。
- Expressway クラスタピアを回復する場合は、「[Expressway クラスタピアのリカバリ \(7 ページ\)](#)」を参照してください。

クラスタから削除する Expressway 上

ステップ 1 [システム (System)]>[クラスタリング (Clustering)] の順に選択します。

ステップ 2 [ピア N アドレス (Peer N address)] フィールドのすべてのエントリを削除します。

ステップ 3 保存します。

注意 クラスタリングページからすべてのピアアドレス フィールドをクリアして設定を保存した場合、Expressway を次に再起動したときに、自動的に Expressway が初期設定にリセットされます。つまり、LAN1 インターフェイスの基本的なネットワーク設定を除き、既存の設定のすべてを失うことになります。これには、フィールドをクリアしてから次に再起動するまでに行ったすべての設定も含まれます。

初期設定へのリセットを避ける必要がある場合は、クラスタリングピアのアドレスフィールドを以前と同じ状態に復元してください。元のピアアドレスを同じ順序で置き換えてから、設定を保存してバナーをクリアしてください。

ステップ4 Expressway を再起動します ([メンテナンス (Maintenance)] > [リスタートオプション (Restart options)] の順に選択し、[リスタート (Restart)] をクリックし、[OK] をクリックします)。

ピアが再起動すると、初期設定へのリセットが自動的にトリガーされ、機密データとクラスタリング設定が削除されます。リセットによって、次に示す基本的なネットワーク情報を除くすべての構成がクリアされます。これは、引き続き Expressway にアクセスできるようにするために LAN1 インターフェイスに対して保存されます。デュアル NIC オプションを使用する場合は、すべての LAN2 設定がリセットによって完全に削除されることに注意してください。

リセット後に保持される構成 (LAN1 用) :

- IP アドレス
- 管理者および root アカウントおよびパスワード
- SSH キー
- オプション キー
- HTTPS アクセスが有効
- SSH アクセス有効 (SSH Access Enabled)

(注) バージョン X12-6 以降、工場出荷時の状態にリセットすると、サーバー証明書、関連付けられた秘密キー、および CA 信頼ストア設定がピアから削除されます。以前の Expressway ソフトウェアバージョンでは、これらの設定は保持されていました。

プライマリ Expressway 上

ステップ1 [システム (System)] > [クラスタリング (Clustering)] の順に選択します。

ステップ2 削除された Expressway のアドレスを削除します。

ステップ3 削除する Expressway が、リストの最後のフィールドでない場合、エントリ間に空のフィールドができないように、リスト上の他のアドレスが上に移動します。

ステップ4 前述の手順で、プライマリ Expressway ピアの IP アドレスがリスト上で上に移動した場合、その新しい位置に合わせて [構成プライマリ (Configuration primary)] の値を変更します。

ステップ5 [保存 (Save)] をクリックします。

残りのすべての下位 Expressway ピア

ステップ1 [システム (System)] > [クラスタリング (Clustering)] の順に選択します。

ステップ2 [ピアNアドレス (Peer N address)] フィールドと [構成プライマリ (Configuration primary)] フィールドを編集して、プライマリ Expressway で構成されているものと同じにします。

ステップ3 [Save] をクリックします。

ステップ4 残りすべての下位 Expressway ピアで、クラスタリング構成が同じになるまで、この手順を繰り返します。クラスタからライブ Expressway が削除されます。

クラスタからデッドピアを永久削除

この手順では、サービス外ピアを RMAd にする必要がある場合、またはその他の理由でアクセスできない場合に、クラスタからそのピアを削除します。

- クラスタ全体を解除する場合は、「[クラスタの解除 \(7ページ\)](#)」を参照してください。
- 削除するピアにアクセスできる場合は、「[ライブピアをクラスタから永久削除 \(3ページ\)](#)」を参照してください。
- プライマリピアを削除する場合は、このピアを削除する前に別のピアをプライマリにします。「[プライマリピアの変更 \(8ページ\)](#)」を参照してください。
- Expressway クラスタピアを回復する場合は、「[Expressway クラスタピアのリカバリ \(7ページ\)](#)」を参照してください。



(注) この手順では、Expressway から構成はクリアされません。システムを復活させることができた場合は、デフォルト設定をリセットする (工場出荷時の状態へのリセット) まで、そのシステムを使用しないでください。

プライマリ Expressway で、次の手順を実行します。

1. [システム (System)] > [クラスタリング (Clustering)] の順に選択します。
2. 削除された Expressway のアドレスを削除します。
3. 削除する Expressway が、リストの最後のフィールドでない場合、エントリ間に空のフィールドができないように、リスト上の他のアドレスが上に移動します。
4. 前述の手順で、プライマリ Expressway ピアの IP アドレスがリスト上で上に移動した場合、その新しい位置に合わせて [構成プライマリ (Configuration primary)] の値を変更します。
5. [Save] をクリックします。

残りのすべての下位 Expressway ピアで、次の手順を実行します。

1. [システム (System)] > [クラスタリング (Clustering)] の順に選択します。
2. [ピア N アドレス (Peer N address)] フィールドと [構成プライマリ (Configuration primary)] フィールドを編集して、プライマリ Expressway で構成されているものと同じにします。
3. [Save] をクリックします。
4. 残りすべての下位 Expressway ピアで、クラスタリング設定が同じになるまで、この手順を繰り返します。

Expressway クラスタからアクセスできないピアを削除しました。

このピアから構成をクリア

削除するピアを復元する場合、ネットワークに接続する前に構成をクリアする必要があります。

ステップ 1 [システム (System)] > [クラスタリング (Clustering)] の順に選択します。

ステップ 2 [ピア N アドレス (Peer N address)] フィールドのすべてのエントリを削除します。

ステップ 3 [Save] をクリックします。

ステップ 4 Expressway を再起動します ([メンテナンス (Maintenance)] > [リスタートオプション (Restart options)] の順に選択し、[リスタート (Restart)] をクリックし、[OK] をクリックします)。再起動すると、Expressway は初期設定へのリセットを開始します。次を除くすべての構成が削除された状態で復元します。

ピアが再起動すると、初期設定へのリセットが自動的にトリガーされ、機密データとクラスタリング設定が削除されます。リセットによって、次に示す基本的なネットワーク情報を除くすべての構成がクリアされます。これは、引き続き Expressway にアクセスできるようにするために LAN1 インターフェイスに対して保存されます。デュアル NIC オプションを使用する場合は、すべての LAN2 設定がリセットによって完全に削除されることに注意してください。

リセット後に保持される構成 (LAN1 用) :

- IP アドレス
- 管理者および root アカウントおよびパスワード
- SSH キー
- オプション キー
- HTTPS アクセスが有効
- SSH アクセス有効 (SSH Access Enabled)

(注) バージョン X12-6 以降、工場出荷時の状態にリセットすると、サーバー証明書、関連付けられた秘密キー、および CA 信頼ストア設定がピアから削除されます。以前の Expressway ソフトウェアバージョンでは、これらの設定は保持されていました。

これで、クラスタに戻すことができます。[クラスタにピアを追加](#) を参照してください。

Expressway クラスタピアのリカバリ

Expressway はクラスタ内にあります。意図せずにクラスタから削除されたピアを元の位置に再挿入することはできません。このような状況では、以下を実行します。

- 再挿入する前に、クラスタからピアを削除する
- クラスタリストの最後のピアにする
- このようなピアのバックアップは、再挿入後にクラスタリストで異なる完全修飾ドメイン名 (FQDN) を持つため、役に立たなくなります。

クラスタの解除

このプロセスは既存のクラスタからすべての Expressway ピアを削除します。FindMe および構成レプリケーションが停止します。また、プロビジョニングも停止し、クラスタが Cisco TMS から削除されます。

各 Expressway は、Web インターフェイスにアクセスするのに十分な構成を保持しますが、他のすべての構成はクリアされます。

この手順では、ピアを1つずつ削除し、最後にプライマリピアからクラスタリング構成をクリアします。X8.11 以降では、クラスタリング構成をクリアすると、Expressway を工場出荷時の状態にリセットする準備ができます。Expressway を「1つのクラスタ」として構成する必要がある場合があるため、プライマリを初期設定にリセットする必要があります。

クラスタの解除方法

- ステップ 1** アクセスできないピアを削除します。「[クラスタからデッドピアを永久削除 \(5 ページ\)](#)」を参照してください。
- ステップ 2** Cisco TMSPE を使用している場合は、Cisco TMS にサインインし、クラスタへのプロビジョニングを停止します。
 1. [システム (Systems)] > [ナビゲータ (Navigator)] (および必須サブフォルダの順に選択し、クラスタの Expressway をクリックします。
 2. [プロビジョニング (Provisioning)] タブを選択します。
 3. すべての4つのサービスを無効にします (チェックボックスをオフにします)。
 4. [Save] をクリックします。
- ステップ 3** 各下位ピアを削除します。「[ライブピアをクラスタから永久削除 \(3 ページ\)](#)」を参照してください。

最後の下位ピアを削除する場合は、プライマリピアだけをクラスタに残す必要があります。

クラスタは「1つのクラスタ」になり、この Expressway をその構成で保持する場合は、ここで終了できません。

ステップ4 プライマリピアを初期設定にリセットする場合は、プライマリピアにサインインし、[ライブピアをクラスタから永久削除 \(3 ページ\)](#) のプロセスに従います。

クラスタの解除は完了です。

プライマリピアの変更

現在のプライマリピアにアクセスできない場合でも、このプロセスを実行できます。複数のピアがプライマリとして競合している状態にクラスタを置かないように、ここに記載されている順序で手順を実行してください。

通常は、プライマリ Expressway ユニットのサービスを外にする場合、または元のプライマリピアに障害が発生した場合にのみ、**プライマリ構成**を変更する必要があります。



(注) Cisco TMS の変更はありません。Cisco TMS は、Expressway クラスタのプライマリ変更を確認して適切に報告します。

ステップ1 「新規」プライマリ Expressway で、[システム (System)] > [クラスタリング (Clustering)] の順に選択します。

ステップ2 [構成プライマリ (Configuration primary)] ドロップダウンメニューで、「This system」と記載のあるピアエントリの ID 番号を選択します。

ステップ3 [Save] をクリックします。

プライマリピアを変更する場合、「クラスタマスター不一致 (Cluster master mismatch)」または「クラスタレプリケーションエラー (Cluster replication error)」というアラームが表示されますが、この手順の実行中に修正されるので無視してください。

ステップ4 他のすべての Expressway ピアで、「古い」プライマリピアから開始して（まだアクセス可能な場合）、[システム (System)] > [クラスタリング (Clustering)] の順に選択します。

ステップ5 [構成プライマリ (Configuration primary)] ドロップダウンメニューで、「新しい」プライマリ Expressway の ID 番号を選択します。

ステップ6 [Save] をクリックします。

Expressway ピアで発生した「クラスタマスター不一致 (Cluster master mismatch)」および「クラスタレプリケーションエラー (Cluster replication error)」に関するアラームは、約2分後に自動的にクリアされます。

- ステップ7** [システム (System)] > [クラスタリング (Clustering)] の順に選択し、ページを更新して、[構成プライマリ (Configuration primary)] への変更が適用されていることを確認します。
- ステップ8** Expressway で変更が適用されていない場合は、上記の手順を繰り返します。
- ステップ9** クラスタデータベースのステータスがアクティブであることを確認します。
- ステップ10** 「古い」プライマリピアにアクセスできないためにプライマリピアを変更する場合は、「[クラスタからデッドピアを永久削除 \(5 ページ\)](#)」の手順を参照してください。
- ステップ11** 「古い」プライマリを復活させる場合は、他のピアから分離し、可能であれば初期設定にリセットする必要があります。

有効なクラスタアドレスマッピングが設定されている FQDN を使用している場合、これ以上の手順は必要ありません。

ピア ID の変更

Expressway ピアの IP アドレス、ホスト名、または完全修飾ドメイン名 (FQDN) を変更するには、クラスタから Expressway を削除し、その IP アドレス、ホスト名、または FQDN を変更してから、Expressway をクラスタに戻す必要があります。

そのプロセスは次のとおりです。

- ステップ1** IP アドレス、ホスト名、または FQDN を変更する Expressway がプライマリ Expressway でないことを確認します。
- プライマリ Expressway の場合は、[プライマリピアの変更 \(8 ページ\)](#) の手順に従って別のピアをプライマリにします。
- ステップ2** 「[ライブピアをクラスタから永久削除 \(3 ページ\)](#)」で記載されているプロセスを実行します。
- ステップ3** Expressway の IP アドレスまたは FQDN を変更します。
- ステップ4** 「[クラスタにピアを追加](#)」で記載されているプロセスを実行します。

デュアル NIC で Expressway-E を使用していて、外部 NIC の IP アドレス、ホスト名、または FQDN を変更する場合、クラスタリングにこの IP アドレス、ホスト名、または FQDN は使用されないため、クラスタリングを解除する必要はありません。

ピアの交換

このセクションでは、異なるユニットでクラスタピア Expressway を交換するための手順の概要を示します。

- ステップ1** 交換する Expressway がプライマリ Expressway でないことを確認します。

プライマリ Expressway の場合は、[プライマリピアの変更 \(8 ページ\)](#) の手順に従って別のピアをプライマリにします。

ステップ 2 次のように、クラスタから既存のピアを削除します。

1. 交換するクラスタピアにアクセスできない場合、「[クラスタからデッドピアを永久削除 \(5 ページ\)](#)」で定義した手順を実行します。
2. 交換するクラスタピアにアクセスできる場合、「[ライブピアをクラスタから永久削除 \(3 ページ\)](#)」で定義した手順を実行します。

ステップ 3 「[クラスタにピアを追加](#)」で定義されている手順を使用して、交換ピアをクラスタに追加します。

重要 物理アプライアンスを含むクラスタがある場合の追加情報

CE1100 モデルが含まれている既存のクラスタに CE1200 アプライアンスを追加するには、クラスタに CE1200 を追加する前に、[ステータス (Status)] > [概要 (Overview)] ページのサービスのセットアップウィザードを使用して、他のピアに合わせて [タイプ (Type)] オプションを構成します (Expressway-E または Expressway-C)。

クラスタ内の既存のアプライアンスよりも新しいモデルを追加する場合は、後で新しいアプライアンスに復元するバックアップを作成する前に、既存のピアの Expressway ソフトウェアを新しいアプライアンスと同じバージョンにアップグレードします。(バックアップは、作成されたのと同じソフトウェアバージョンにのみ復元できます)。すべてのアプライアンスタイプがすべてのソフトウェアバージョンをサポートしているわけではありません。まず、アプライアンスの設置ガイドで、混在させるユニットがすべて同じソフトウェアバージョンをサポートできることを確認してください。

ピアの交換とその構成の移行

この手順では、アクセス可能な Expressway ピアを別の Expressway に置き換えることを前提としています。

ステップ 1 交換する Expressway がプライマリ Expressway でないことを確認します。

プライマリ Expressway の場合は、[プライマリピアの変更 \(8 ページ\)](#) の手順に従って別のピアをプライマリにします。

ステップ 2 クラスタリング構成を削除してピアを削除しますが、まだ再起動しないでください。「[ライブピアをクラスタから永久削除 \(3 ページ\)](#)」を参照してください。

ステップ 3 再起動する前に、削除したピアの構成をバックアップします。

ステップ 4 必要に応じて、新しい Expressway に必要なオプションキーを生成して適用します。他のピアに適用されるのと同じキーのセットを適用します。

ステップ 5 削除したピアから新しい Expressway にバックアップを復元します。

ステップ 6 新しい Expressway のドメインネームシステム (DNS) 構成が他のピアと同じであることを確認し、同じ NTP サーバーと同期します。

ステップ7 **クラスタにピアを追加** で定義されている手順を使用して、交換ピアをクラスタに追加します。

この手順を実行する場合は、削除されたピアのアドレスの代わりに新しいピアのアドレスを使用する必要があります。

最も重要な手順を次に示します。

1. 古いピアのアドレスの代わりに、プライマリのクラスタリング構成に新しいピアのアドレスを追加します。
2. 古いピアのアドレスの代わりに、他の既存のピアのクラスタリング構成に新しいピアのアドレスを追加します。
3. 新しいピアに新しいクラスタリング構成（クラスタ名、共有秘密、順序付きピアリスト）を入力します。

ステップ8 新しいピアを再起動します。

ステップ9 約5分間待ってから、クラスタのステータスを確認し、アラームを解決します。

ステップ10 削除したピアを再起動して初期設定へのリセットを開始し、古い構成をクリアします。

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。