



スイッチ スタックの管理

- [機能情報の確認 \(1 ページ\)](#)
- [スイッチ スタックの前提条件 \(1 ページ\)](#)
- [スイッチ スタックの制約事項 \(2 ページ\)](#)
- [スイッチ スタックに関する情報 \(2 ページ\)](#)
- [スイッチ スタックの設定方法 \(19 ページ\)](#)
- [スイッチ スタックのトラブルシューティング \(26 ページ\)](#)
- [デバイス スタックのモニタリング \(28 ページ\)](#)
- [スイッチ スタックの設定例 \(29 ページ\)](#)
- [スイッチ スタックに関する追加情報 \(37 ページ\)](#)

機能情報の確認

ご使用のソフトウェアリリースでは、このモジュールで説明されるすべての機能がサポートされているとは限りません。最新の機能情報および警告については、使用するプラットフォームおよびソフトウェア リリースの [Bug Search Tool](#) およびリリース ノートを参照してください。このモジュールに記載されている機能の詳細を検索し、各機能がサポートされているリリースのリストを確認する場合は、このモジュールの最後にある機能情報の表を参照してください。

プラットフォームのサポートおよびシスコ ソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、[Cisco Feature Navigator](#) を使用します。Cisco Feature Navigator には、<http://www.cisco.com/go/cfn> からアクセスします。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

スイッチ スタックの前提条件

スイッチ スタック内のすべてのスイッチがアクティブ スイッチと同じライセンス レベルを実行している必要があります。ライセンス レベルについては、『[System Management Configuration Guide \(Catalyst 3850 Switches\)](#)』を参照してください。

スイッチ スタック内のすべてのスイッチが互換性のあるソフトウェア バージョンを実行している必要があります。

スイッチスタックの制約事項

スイッチスタック設定の制約事項を以下に示します。

- LAN Base ライセンス レベルを実行しているスイッチスタックは、レイヤ 3 機能をサポートしません。
- スイッチスタックは、StackWise-480 ポート経由で接続された最大 9 つのスタック対応スイッチで構成できます。
- スイッチスタックに Catalyst 3850 スイッチと Catalyst 3650 スイッチを組み合わせて含むことはできません。
- スイッチスタックには、異なるライセンス レベルの組み合わせを含めることはできません。



(注) 混合スタック設定では、一部の機能に対するサポートが制限されます。特定の機能の詳細については、関連する Catalyst 3850 コンフィギュレーションガイドを参照してください。

スイッチスタックに関する情報

スイッチスタックの概要

スイッチスタックは、StackWise-480 ポート経由で接続された最大 9 つのスタック対応スイッチで構成できます。スタックメンバーは 1 つの統合システムとして連携します。レイヤ 2 プロトコルとレイヤ 3 プロトコルが、スイッチスタック全体を単一のエンティティとしてネットワークに提示します。

スイッチスタックには、必ず 1 個のアクティブスイッチおよび 1 個のスタンバイスイッチがあります。アクティブスイッチが使用不可能になった場合、スタンバイスイッチがアクティブスイッチの役割を担い、スタックは継続して動作します。

アクティブスイッチがスイッチスタックの動作を制御し、スタック全体の単一管理点になります。アクティブスイッチから、以下を設定します。

- すべてのスタックメンバーに適用されるシステムレベル（グローバル）の機能
- スタックメンバーごとのインターフェイスレベルの機能

アクティブスイッチには、スイッチスタックの保存済みの実行コンフィギュレーションファイルが格納されています。コンフィギュレーションファイルには、スイッチスタックのシステムレベルの設定と、スタックメンバーごとのインターフェイスレベルの設定が含まれます。

各スタックメンバーは、バックアップ目的で、これらのファイルの現在のコピーを保持しません。

スイッチスタックは、StackWise-480ポート経由で接続された最大9つのスタック対応スイッチで構成できます。スタック内のスイッチは、同種であり、かつライセンスレベルが同じであることが必要です。

スイッチスタックでサポートされる機能

アクティブスイッチ上でサポートされるシステムレベルの機能は、スイッチスタック全体でサポートされます。

暗号化機能

アクティブスイッチが暗号化ユニバーサルソフトウェアイメージ（暗号化対応）を実行している場合は、スイッチスタック上で暗号化機能を使用できます。

StackWise-480

スタックメンバーは、StackWise-480テクノロジーを使用して、1つの統合システムとして連携します。レイヤ2プロトコルとレイヤ3プロトコルは、スイッチスタック全体をネットワーク内の単一のエンティティとしてサポートします。



(注) LAN Base イメージを実行しているスイッチスタックは、レイヤ3機能をサポートしません。

StackWise-480は、480 Gbpsのスタック帯域幅で、ステートフルスイッチオーバー（SSO）を使用してスタック内に復元力を提供します。スタックは、メンバースイッチが選出したアクティブスイッチによって管理される単一のスイッチングユニットとして動作します。アクティブスイッチによって、スタック内のスタンバイスイッチが自動的に選出されます。アクティブスイッチは、すべてのスイッチング、ルーティング、およびワイヤレスに関する情報を作成して更新し、この情報を継続的にスタンバイスイッチと同期します。アクティブスイッチで障害が発生した場合、スタンバイスイッチがアクティブスイッチの役割を担い、スタックは継続して動作します。アクセスポイントは、アクティブスイッチに直接接続されていなければ、アクティブからスタンバイへのスイッチオーバー中に切断されることはありません。この場合、アクセスポイントは電源がオフになって、リブートします。動作中のスタックは、サービスを中断せずに、新しいメンバーを追加したり、既存のメンバーを削除することができます。

高速スタックコンバージェンス

フルリングスタック内の単一リンクが動作しなくなると、パケットの転送が中断して、スタックがハーフリングに移行します。Catalyst 3850では、このトラフィックの中断（またはスタックコンバージェンス時間）が数ミリ秒続きます。

StackPower

StackPowerを使用すれば、スタック内の電源をスタック内のすべてのスイッチに共通のリソースとして共有することができます。StackPowerは、スイッチに実装された個別の電源を統合し

て1つの電源プールを構成し、必要とされる場所に電力を供給します。StackPower ケーブルを使用して、最大4つのスイッチを StackPower スタック内で設定できます。

StackPower の詳細については、*Interface and Hardware Component Configuration Guide (Catalyst 3850 Switches)* を参照してください。

スイッチスタックのメンバーシップ

スタンドアロン デバイスは、アクティブ スイッチとしても動作するスタック メンバーを1つだけ持つデバイススタックです。スタンドアロン デバイスを別のデバイスと接続して、2つのスタック メンバーで構成され、一方がアクティブ スイッチであるスイッチスタックを構築できます。スタンドアロン デバイスを既存のデバイススタックに接続して、スタック メンバーシップを増やすこともできます。

すべてのスタック メンバーで hello メッセージが送受信されます。

- スタック メンバーが応答しない場合は、そのメンバーがスタックから削除されます。
- スタンバイ デバイスが応答しない場合は、新しいスタンバイ デバイスが選択されます。
- アクティブ デバイスが応答しない場合は、スタンバイ デバイスがアクティブ デバイスになります。

加えて、アクティブ スイッチとスタンバイ デバイス間でキープアライブ メッセージが送受信されます。

- スタンバイ デバイスが応答しない場合は、新しいスタンバイ デバイスが選択されます。
- アクティブ デバイスが応答しない場合は、スタンバイ デバイスがアクティブ デバイスになります。

スイッチスタックメンバーシップの変更

スタックメンバを同一のモデルと交換した場合、新たなスイッチ（プロビジョニングされるスイッチとも呼びます）は交換されたスイッチと同じメンバ番号を使用すると、交換されたスイッチとまったく同じ設定で機能します。

アクティブ スイッチを削除したり、電源の入ったスタンドアロン スイッチまたはスイッチスタックを追加したりしないかぎり、メンバーシップの変更中も、スイッチスタックの動作は間断なく継続されます。

- 電源の入ったスイッチの追加（マージ）により、すべてのスイッチはリロードし、その中から新しいアクティブ スイッチを選定します。新しく選定されたアクティブ スイッチは、その役割と設定を保持します。他のすべてのスイッチは、個別のスタックメンバー番号を保持し、新しく選択されたアクティブ スイッチのスタック設定を使用します。
- 電源が入った状態のスタックメンバを取り外すと、スイッチスタックが、それぞれ同じ設定を持つ2つ以上のスイッチスタックに分割（パーティション化）されます。これにより、以下の現象が発生する可能性があります。

- ネットワーク内での IP アドレスの競合。スイッチ スタックを分離されたままにしておきたい場合は、新しく作成されたスイッチ スタックの IP アドレス（複数の場合あり）を変更してください。
- スタック内の 2 つのメンバー間の MAC アドレスの競合。 **stack-mac update force** コマンドを使用すると、この競合を解消できます。

新しく作成されたスイッチ スタックにアクティブ スイッチまたはスタンバイ スイッチがない場合、スイッチ スタックはリロードし、新しいアクティブ スイッチを選定します。



(注) スイッチ スタックに追加または削除するスイッチの電源がオフであることを確認します。

スタックメンバーを追加または削除したら、スイッチスタックがすべての帯域幅（480 Gbps）で動作していることを確認します。スタックモード LED が点灯するまで、スタックメンバーの Mode ボタンを押します。スタック内のすべてのスイッチでは、右側の最後の 2 つのポート LED がグリーンに点灯します。スイッチモデルに応じて、右側の最後の 2 つのポートは 10 ギガビットイーサネットポートまたは Small Form-Factor Pluggable (SFP) モジュールポート（10/100/1000 ポート）になります。スイッチの一方または両方の LED がグリーンでない場合、スタックは全帯域幅で稼働していません。

スタックを分割しないで、電源が入ったスタックメンバーを取り外す場合、次の手順を実行します。

- 新規に作成されたスイッチスタックのスイッチの電源をオフにします。
- それをそのスタックポートを介して元のスイッチスタックに再接続します。
- スイッチの電源を入れます。

スイッチスタックに影響するケーブル配線と電源の考慮事項については、*Catalyst 3850* スイッチハードウェア インストレーションガイドを参照してください。

スタックメンバー番号

スタックメンバー番号（1～9）は、デバイススタック内の各メンバーを識別します。また、メンバー番号によって、スタックメンバーが使用するインターフェイスレベルの設定が決定します。**show switch EXEC** コマンドを使用すると、スタックメンバー番号を表示できます。

新しい初期設定状態のデバイス（デバイススタックに参加していないスイッチまたはスタックメンバー番号が手動で割り当てられていないスイッチ）は、デフォルトスタックメンバー番号 1 で出荷されます。そのスイッチがデバイススタックに参加すると、そのデフォルトスタックメンバー番号がスタック内で使用可能な最小メンバー番号に変更されます。

同じデバイススタック内のスタックメンバーが同じスタックメンバー番号を持つことはできません。スタンドアロンデバイスを含むすべてのスタックメンバーは、番号が手動で変更されるまで、または、その番号がスタック内の他のメンバーによってすでに使用されていないかぎり、独自のメンバー番号を保持します。

- **switch current-stack-member-number renumber new-stack-member-number EXEC** コマンドを使用して手動でスタックメンバー番号を変更した場合は、その番号がスタック内の他のメンバーに未割り当てなときにだけ、スタックメンバーのリセット後（または、**reload slot stack-member-number** 特権 EXEC コマンドの使用後）に新番号が有効となります。スタックメンバー番号を変更するもう1つの方法は、デバイス_NUMBER環境変数を変更することです。

番号がスタック内の他のメンバーによって使用されている場合は、デバイスがスタック内で使用可能な最小番号を選択します。

手動でスタックメンバーの番号を変更し、新たなメンバー番号にインターフェイスレベルの設定が関連付けられていない場合は、スタックメンバーをデフォルト設定にリセットします。

割り当てられたデバイス上では、**switch current-stack-member-number renumber new-stack-member-number EXEC** コマンドを使用できません。使用すると、コマンドは拒否されます。

- スタックメンバーを別のデバイススタックに移動した場合、そのスタックメンバーは、自分の番号がスタック内の他のメンバーによって使用されていない場合にだけ、その番号を保持します。その番号が使用されている場合は、デバイスがスタック内で使用可能な最小番号を選択します。
- デバイススタックをマージした場合は、新しいアクティブスイッチのデバイススタックに参加しているデバイスがスタック内で使用可能な最小番号を選択します。

ハードウェアインストレーションガイドに記載されているように、デバイスポートLEDをスタックモードで使用すれば、各スタックメンバーのスタックメンバー番号を目視で確認できます。

デフォルトモードでは、スタックマスターのスタックLEDだけが緑色に点滅します。ただし、[MODE] ボタンを [Stack] オプションまでスクロールすると、すべてのスタックメンバーのスタックLEDが緑色に点灯します。

[MODE] ボタンが [Stack] オプションまでスクロールすると、各スタックメンバーのスイッチ番号が、そのスイッチの最初の5つのポートのLEDで表示されます。スイッチ番号は、すべてのスタックメンバーで、バイナリ形式で表示されます。スイッチでは、オレンジ色のLEDは値0、緑のLEDは値1を示します。

スイッチ番号5（バイナリ 00101）の例：

スイッチ番号5のスタックメンバーについては、最初の5つのLEDが以下の色の組み合わせで点灯します。

- ポート1：オレンジ
- ポート2：オレンジ
- ポート3：緑
- ポート4：オレンジ

- ポート 5 : 緑

同様に、スイッチ番号に基づき、すべてのスタックメンバーで、最初の 5 つの LED がオレンジ色か緑色に点灯します。



- (注)
- 水平スタックポートを相手側の通常のネットワークポートに接続した場合、相手側から受信した SDP パケットがないと、スタックポートの送受信は 30 秒以内に無効になります。
 - スタックポートはダウンしませんが、送受信だけ無効になります。次に示すログメッセージがコンソールに表示されます。ピア側のネットワークポートがスタックポートに変換されると、このスタックポートの送受信が有効になります。

```
%STACKMGR-4-HSTACK_LINK_CONFIG: Verify peer stack port setting for  
hstack StackPort-1 switch 5 (hostname-switchnumber)
```

スタックメンバーのプライオリティ値

スタックメンバーのプライオリティ値が高いほど、アクティブスイッチとして選択され、自分のスタックメンバー番号を保持できる可能性が高くなります。プライオリティ値は 1 ~ 15 の範囲で指定できます。デフォルトのプライオリティ値は 1 です。 **show switch EXEC** コマンドを使用すると、スタックメンバーのプライオリティ値を表示できます。



- (注)
- アクティブスイッチにするデバイスには、最大プライオリティ値を割り当てることをお勧めします。これにより、再選択が実施されたときにそのデバイスがアクティブスイッチとして再選択されることが保証されます。

スタックメンバーのプライオリティ値を変更するには、 **switch stack-member-number priority new priority-value EXEC** コマンドを使用します。詳細については、「スタックメンバープライオリティ値の設定」のセクションを参照してください。

新しいプライオリティ値はすぐに有効となりますが、現在のアクティブスイッチには影響しません。新たなプライオリティ値は、現在のアクティブスイッチまたはスイッチスタックのリセット時に、どのスタックメンバーが新たなアクティブスイッチとして選択されるかを決定する場合に影響を及ぼします。

スイッチスタックブリッジIDとMACアドレス

スイッチスタックは、そのブリッジIDによって、または、レイヤ3デバイスとして動作している場合はそのルータMACアドレスによって、ネットワーク内で識別されます。ブリッジIDとルータMACアドレスは、アクティブスイッチのMACアドレスによって決定されます。

アクティブスイッチが変わった場合は、新しいアクティブスイッチの MAC アドレスによって、新しいブリッジ ID とルータ MAC アドレスが決定されます。

スイッチスタック全体がリロードした場合は、スイッチスタックがアクティブスイッチの MAC アドレスを使用します。

スイッチスタック上の永続的 MAC アドレス

永続的 MAC アドレス機能を使用すれば、スタック MAC アドレスが変更されるまでの時間遅延を設定できます。この期間に、前のアクティブスイッチがスタックに再参加すると、スイッチが現在はスタックメンバーで、アクティブスイッチではない場合でも、スタックはその MAC アドレスをスタック MAC アドレスとして使用し続けます。この期間に前のアクティブスイッチがスタックに再参加しなかった場合は、スイッチスタックが新しいアクティブスイッチの MAC アドレスをスタック MAC アドレスとして取得します。デフォルトでは、新しいアクティブスイッチが引き継ぐ場合でも、スタック MAC アドレスは最初のアクティブスイッチの MAC アドレスになります。

永続的 MAC アドレス機能を使用すれば、スタック MAC アドレスが新しいスタックマスターの MAC アドレスに変更されるまでの時間遅延を設定できます。この機能がイネーブルになっている場合は、スタック MAC アドレスが約 4 分後に変更されます。この期間に、前のスタックマスターがスタックに再参加すると、スイッチが現在はスタックメンバーで、スタックマスターではない場合でも、スタックはその MAC アドレスをスタック MAC アドレスとして使用し続けます。前のスタックマスターがこの期間にスタックに復帰しない場合、スイッチスタックは新しいスタックマスターの MAC アドレスをスタック MAC アドレスとして取得します。

また、スタック MAC アドレスが新しいアクティブスイッチ MAC アドレスに変更されないように、スタック MAC の永続性を設定することもできます。

アクティブスイッチとスタンバイスイッチの選択と再選択

すべてのスタックメンバは、アクティブスイッチまたはスタンバイスイッチにすることができます。アクティブスイッチが使用できなくなった場合、スタンバイスイッチがアクティブスイッチになります。

アクティブスイッチは、次のイベントのいずれかが発生しないかぎり、役割を維持します。

- スイッチスタックがリセットされた。
- アクティブスイッチがスイッチスタックから削除された。
- アクティブスイッチがリセットされたか、電源が切れた。
- アクティブスイッチに障害が発生した。
- 電源の入ったスタンドアロンスイッチまたはスイッチスタックが追加され、スイッチスタックメンバーシップが増えた。

すべてのスタックメンバは、スタックマスターになる資格を持っています。スタックマスターが使用不能になると、残りのメンバの中から新しいスタックマスターが選択されます。

アクティブスイッチは、次にリストした順番で、いずれかのファクタに基づいて選択または再選択されます。

1. 現在アクティブスイッチであるスイッチ。
2. 最高のスタックメンバプライオリティ値を持つスイッチ



(注) アクティブスイッチにしたいスイッチには、最高のプライオリティ値を割り当てることを推奨します。これにより、再選択が発生したときにそのスイッチをアクティブスイッチとして選択させられます。

3. 起動時間が最短のスイッチ。機能イメージライセンス間の起動時間の差によってアクティブスイッチが決まります。たとえば、IP Services ライセンスレベルが稼働しているスイッチが、IP Base ライセンスレベルが稼働しているスイッチより高いプライオリティを持っている場合でも、起動に 120 秒長くかかった場合は、IP Base ライセンスレベルが稼働しているスイッチの方がアクティブスイッチになります。この問題を回避するには、IP Base ライセンスレベルを稼働させるスイッチをアップグレードして、他方のスイッチとライセンス機能セットとソフトウェアイメージを同じにするか、またはアクティブスイッチを手動で起動し、最低 8 秒間待機してから、IP Base ライセンスレベルを実行する新しいメンバースイッチを起動します。
4. コンフィギュレーションファイルを保持するスイッチ
5. MAC アドレスが最小のスイッチ



(注) 新しいスタンバイスイッチを選択または再選択する場合の要素は、アクティブスイッチの選択または再選択の場合と同様で、アクティブスイッチを除くすべての参加スイッチに適用されます。

選択後、新しいアクティブスイッチは数秒後に使用可能になります。その間、スイッチスタックはメモリ内の転送テーブルを使用してネットワークの中断を最小限に抑えます。新たなアクティブスイッチが選択され、リセットされている間、他の使用可能なスタックメンバーの物理インターフェイスには何も影響はありません。

以前のアクティブスイッチが使用可能になっても、アクティブスイッチとしての役割を継続することはありません。

スイッチスタック全体の電源を入れるかリセットした場合、一部のスタックメンバがアクティブスイッチ選択に参加しない場合があります。同じ 2 分の間に電源が投入されたスタックメンバは、アクティブスイッチの選択に参加し、アクティブスイッチとして選択される可能性があります。120 秒間経過後に電源が投入されたスタックメンバは、この初回の選択には参加しないで、スタックメンバになります。アクティブスイッチの選択に影響する電源の注意事項については、スイッチのハードウェアインストールガイドを参照してください。

ハードウェア インストールガイドに記載されているとおり、スイッチの ACTV LED を使用して、そのスイッチがアクティブ スイッチかどうかを確認できます。

スタック マスターは、次のイベントのいずれかが発生しないかぎり、役割を維持します。

- スイッチスタックがリセットされた。*
- スタック マスターがスイッチスタックから削除された。
- スタック マスターがリセットされたか、電源が切れた。
- スタック マスターに障害が発生した。
- 電源の入ったスタンドアロン スイッチまたはスイッチスタックが追加され、スイッチスタック メンバーシップが増えた。*

アスタリスク (*) が付いているイベントでは、示されている要素に基づいて現在のスタック マスターが再選択される場合があります。

スイッチスタック全体に電源を入れるかリセットすると、一部のスタック メンバーがスタック マスター選択に参加しない場合があります。同じ 20 秒の間に電源が投入されたスタック メンバーは、スタック マスターの選択に参加し、スタック マスターとして選択される可能性があります。20 秒間経過後に電源が投入されたスタック メンバーは、この初回の選択には参加しないで、スタック メンバーになります。再選択には、すべてのスタック メンバーが参加します。スタック マスターの選択に影響を与える電源投入に関する考慮事項については、ハードウェア インストールガイドの「Switch Installation」の章を参照してください。

数秒後、新たなスタック マスターが使用可能になります。その間、スイッチスタックはメモリ内の転送テーブルを使用してネットワークの中断を最小限に抑えます。新たなスタック マスターが選択され、リセットされている間、他の使用可能なスタック メンバーの物理インターフェイスには何も影響はありません。

新たなスタック マスターが選択され、以前のスタック マスターが使用可能になっても、以前のスタック マスターはスタック マスターとしての役割は再開しません。

スイッチスタックのコンフィギュレーションファイル

アクティブ スイッチは、スイッチスタックの保存された実行コンフィギュレーション ファイルを保持します。スタンバイ スイッチは、自動的に、同期された実行コンフィギュレーション ファイルを受け取ります。スタック メンバーは、実行コンフィギュレーション ファイルがスタートアップ コンフィギュレーション ファイルに保存された時点で同期されたコピーを受け取ります。アクティブ スイッチが使用できなくなると、スタンバイ スイッチが現行の実行コンフィギュレーションを引き継ぎます。

アクティブ スイッチは、スイッチスタックの保存された実行コンフィギュレーション ファイルを保持します。すべてのスタック メンバーは、定期的に、アクティブ スイッチからコンフィギュレーション ファイルの同期されたコピーを受け取ります。アクティブ スイッチが使用できなくなると、アクティブ スイッチの役割を担うスタック メンバーが最新のコンフィギュレーション ファイルを保持します。

コンフィギュレーション ファイルには、次の設定情報が格納されています。

- すべてのスタックメンバーに適用される IP 設定、STP 設定、VLAN 設定、SNMP 設定などのシステムレベル（グローバル）のコンフィギュレーション設定
- スタックメンバーのインターフェイス固有のコンフィギュレーション設定：各スタックメンバーに固有



(注) 実行コンフィギュレーションをスタートアップコンフィギュレーションに保存せずにアクティブスイッチを交換した場合は、アクティブスイッチのインターフェイス固有の設定が保存されます。

スイッチスタックに参加している新しい初期設定のままのデバイスは、そのスイッチスタックのシステムレベルの設定を使用します。デバイスが電源をオンにする前に別のスイッチスタックに移動された場合、そのデバイスは保存されたコンフィギュレーションファイルを失って、新しいスイッチスタックのシステムレベルの設定を使用します。デバイスが新しいスイッチスタックに参加する前にスタンドアロンデバイスとして電源をオンにされた場合は、スタックがリロードされます。スタックがリロードすると、新しいデバイスがアクティブスイッチになって、そのコンフィギュレーションを保持し、他のスタックメンバーのコンフィギュレーションファイルを上書きする可能性があります。

各スタックメンバーのインターフェイス固有のコンフィギュレーションには、スタックメンバー番号に関連付けられます。スタックメンバーは、番号が手動で変更された場合、または同じスイッチスタック内の他のメンバーによってすでに使用されている場合以外は、自分の番号を保持します。スタックメンバーの番号を変更した場合は、そのスタックメンバーのリセット後に新しい番号が有効になります。

- そのメンバー番号に対応するインターフェイス固有のコンフィギュレーションが存在しない場合は、スタックメンバーはデフォルトのインターフェイス固有のコンフィギュレーションを使用します。
- そのメンバー番号に対応するインターフェイス固有のコンフィギュレーションが存在する場合は、スタックメンバーはそのメンバー番号に関連付けられたインターフェイス固有のコンフィギュレーションを使用します。

故障したメンバーを同一のモデルに交換すると、交換後のメンバーが、自動的に、故障したデバイスと同じインターフェイス固有のコンフィギュレーションを使用します。インターフェイス設定を再設定する必要はありません。交換後のデバイス（プロビジョニングされたデバイスとも呼ばれる）には、故障したデバイスと同じスタックメンバー番号を割り当てる必要があります。

スタンドアロンデバイスのコンフィギュレーションの場合と同様に、スタックコンフィギュレーションをバックアップして復元します。

スタックメンバーを割り当てるためのオフライン設定

オフライン設定機能を使用すると、新しいスイッチがスイッチスタックに参加する前に、スイッチに割り当て（設定を割り当て）できます。現在スタックに属していないスイッチに関連

付けられたスタックメンバー番号、スイッチタイプ、およびインターフェイスを設定できません。スイッチスタックで作成した設定を割り当てられた設定と呼びます。スイッチスタックに追加され、この設定を受信するスイッチを割り当てられたスイッチと呼びます。

switch stack-member-number provision type グローバル コンフィギュレーション コマンドにより、手動で設定を作成しプロビジョニングします。**stack-member-number** は、スタックに追加する前に、プロビジョニングされたスイッチ上で変更する必要があり、スイッチスタック上の新しいスイッチ用に作成したスタックメンバー番号と一致する必要があります。割り当てられた設定内のスイッチタイプは新しく追加したスイッチのスイッチタイプと一致する必要があります。スイッチスタックにスイッチを追加する場合に、割り当てられた設定が存在しないときは、割り当てられる設定が自動的に作成されます。

プロビジョニングされたスイッチに関連付けられているインターフェイスを設定すると、スイッチスタックがその設定を受け入れ、実行コンフィギュレーションにその情報が表示されます。ただし、スイッチがアクティブでないため、インターフェイス上の設定が機能しないというえ、割り当てられたスイッチに関連付けられたインターフェイスが特定の機能の表示には現れません。たとえば、プロビジョニングされたスイッチに関連付けられている VLAN 設定情報は、スイッチスタック上の **show vlan** ユーザ EXEC コマンド出力に表示されません。

スイッチスタックは、割り当てられたスイッチがスタックに属するかどうかに関係なく、実行コンフィギュレーションに割り当てられた設定を保持します。**copy running-config startup-config** 特権 EXEC コマンドを入力すると、プロビジョニングされた設定をスタートアップコンフィギュレーションファイルに保存できます。スタートアップコンフィギュレーションファイルでは、割り当てられたスイッチがスタックに属するかどうかに関係なく、スイッチスタックは保存した情報をリロードして使用できます。

割り当てられたスイッチのスイッチスタックへの追加による影響

プロビジョニングされたデバイスをスイッチスタックに追加すると、スタックはプロビジョニングされた設定かデフォルト設定のどちらかを適用します。下の表に、スイッチスタックが、プロビジョニングされた設定とプロビジョニングされたスイッチを比較するとき発生するイベントを示します。

表 1: プロビジョニングされた設定とプロビジョニングされたスイッチの比較結果

シナリオ		結果
スタックメンバー番号とデバイスタイプが一致する場合。	<ol style="list-style-type: none"> 1. プロビジョニングされたスイッチのスタックメンバー番号と、スタックのプロビジョニングされた設定のスタックメンバー番号が一致する場合、かつ 2. プロビジョニングされたスイッチのデバイスタイプと、スタック上でプロビジョニングされた設定内のデバイスタイプが一致する場合。 	スイッチスタックは、プロビジョニングされた設定をプロビジョニングされたスイッチに適用し、スタックに追加します。
スタックメンバー番号は一致するが、デバイスタイプが一致しない場合。	<ol style="list-style-type: none"> 1. プロビジョニングされたスイッチのスタックメンバー番号と、スタックのプロビジョニングされた設定のスタックメンバー番号が一致する場合、ただし 2. プロビジョニングされたスイッチのデバイスタイプと、スタック上でプロビジョニングされた設定内のデバイスタイプが一致しない場合。 	<p>スイッチスタックは、デフォルト設定をプロビジョニングされたスイッチに適用し、スタックに追加します。</p> <p>プロビジョニングされた設定は、新しい情報を反映するために変更されます。</p>
プロビジョニングされた設定でスタックメンバー番号が検出されない		<p>スイッチスタックは、デフォルト設定をプロビジョニングされたスイッチに適用し、スタックに追加します。</p> <p>プロビジョニングされた設定は、新しい情報を反映するために変更されます。</p>
プロビジョニングされたスイッチのスタックメンバー番号が、プロビジョニングされた設定で検出されない		スイッチスタックは、デフォルト設定をプロビジョニングされたスイッチに適用し、スタックに追加します。

プロビジョニングされた設定で指定されたタイプとは異なるプロビジョニングされたスイッチを、電源が切られたスイッチスタックに追加して電力を供給すると、スイッチスタックがス

スタートアップ コンフィギュレーション ファイル内の（現在は不正な）**switch stack-member-numberprovision type** グローバル コンフィギュレーション コマンドを拒否します。ただし、スタックの初期化中は、スタートアップ コンフィギュレーション ファイルのデフォルトでないインターフェイス コンフィギュレーション 情報が、（間違っただけの可能性はある）割り当てられたインターフェイス 向けに実行されます。実際のデバイス タイプと前にプロビジョニングされたスイッチ タイプの違いによって、拒否されるコマンドと、受け入れられるコマンドがあります。



- (注) スイッチスタックに新しいデバイスのプロビジョニングされた設定が含まれていない場合は、デバイスがデフォルトのインターフェイス設定でスタックに参加します。その後で、スイッチスタックが、新しいデバイスと一致する **switch stack-member-numberprovision type** グローバル コンフィギュレーション コマンドで、その実行コンフィギュレーションに追加されます。設定情報については、「スイッチスタックへの新しいメンバーのプロビジョニング」のセクションを参照してください。

スイッチスタックの割り当てられたスイッチの交換による影響

スイッチスタック内の割り当てられたスイッチに障害が発生し、スタックから削除して別のデバイスと交換すると、スタックが割り当てられた設定またはデフォルト設定をそのスイッチに適用します。スイッチスタックが割り当てられた設定と割り当てられたスイッチを比較するときには発生するイベントは、割り当てられたスイッチをスタックに追加するときには発生するものと同じです。

割り当てられたスイッチのスイッチスタックからの削除による影響

割り当てられたスイッチをスイッチスタックから削除すると、削除されたスタックメンバーに関連付けられた設定は、割り当てられた情報として実行コンフィギュレーション内に残ります。設定を完全に削除するには、**no switch stack-member-number provision** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。

互換性のないソフトウェアを実行しているスイッチのアップグレード

自動アップグレード機能と自動アドバース機能を使用すれば、スイッチスタックと互換性のないソフトウェアパッケージがインストールされたスイッチを互換性のあるバージョンのソフトウェアにアップグレードしてスイッチスタックに参加できるようにすることができます。

自動アップグレード

自動アップグレード機能の目的は、スイッチを互換性のあるソフトウェアイメージにアップグレードしてスイッチスタックに参加できるようにすることです。

新しいスイッチがスイッチスタックに参加しようとする時、各スタックメンバーがそれ自体と新しいスイッチの互換性チェックを実行します。各スタックメンバーは、アクティブスイッチに互換性チェックの結果を送信し、その結果に基づいてスイッチがスイッチスタックに参加

できるかどうか判断されます。新しいスイッチ上のソフトウェアがスイッチスタックと互換性がない場合は、新しいスイッチがバージョン不一致 (VM) モードに入ります。

既存のスイッチスタックで自動アップグレード機能がイネーブルになっている場合は、アクティブスイッチが、自動的に、互換性のあるスタックメンバー上で実行されているものと同じソフトウェアイメージで新しいスイッチをアップグレードします。自動アップグレードは、一致しないソフトウェアが検出された数分後に起動します。

自動アップグレードはデフォルトでディセーブルになっています。

自動アップグレードには自動コピープロセスと自動抽出プロセスが含まれます。

- 自動コピーは、スタックメンバー上で実行しているソフトウェアイメージを新しいスイッチに自動的にコピーして、そのスイッチをアップグレードします。また、自動コピーは、自動アップグレードがイネーブルになっている場合、新しいスイッチ上に十分なフラッシュメモリが存在する場合、およびスイッチスタック上で実行しているソフトウェアイメージが新しいスイッチに適合する場合に実行されます。



(注) VM モードのスイッチでは、すべてのリリース済みのソフトウェアが稼働するとは限りません。たとえば、新しいスイッチハードウェアは以前のバージョンのソフトウェアでは認識されません。

- 自動抽出 (auto-extract) は、自動アップグレードプロセスがスタック内で新しいスイッチにコピーする適切なソフトウェアを見つけられなかった場合に実行されます。この場合、自動抽出プロセスは、スイッチスタックまたは新しいスイッチをアップグレードするために必要な bin ファイルを、スタック内のすべてのスイッチで検索します。bin ファイルは、スイッチスタックまたは新しいスイッチ内の任意のフラッシュファイルシステムに配置できます。スタックメンバー上で新しいスイッチに適した bin ファイルが見つかった場合は、このプロセスがファイルを抽出して自動的に新しいスイッチをアップグレードします。

自動アップグレード機能は、バンドルモードで使用することはできません。スイッチスタックは、インストール済みモードで実行する必要があります。スイッチスタックがバンドルモードになっている場合は、**software expand** 特権 EXEC コマンドを使用してインストール済みモードに変更します。

自動アップグレードをイネーブルにするには、新しいスイッチ上で **software auto-upgrade enable** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。自動アップグレードのステータスをチェックするには、**show running-config** 特権 EXEC コマンドを使用して表示された *Auto upgrade* 行を確認します。

新しいスイッチを特定のソフトウェアバンドルでアップグレードするように自動アップグレードを設定するには、**software auto-upgrade source url** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。ソフトウェアバンドルが無効になっている場合は、新しいスイッチは、互換性のあるスタックメンバー上で実行しているものと同じソフトウェアイメージでアップグレードされます。

自動アップグレードプロセスが完了すると、新しいスイッチがリロードして、完全に機能するメンバーとしてスタックに参加します。リロード時に両方のスタックケーブルが接続されていれば、スイッチスタックが2つのリング上で動作するため、ネットワークのダウンタイムが発生しません。

互換性のないソフトウェアを実行しているスイッチのアップグレードの詳細については、『*Cisco IOS File System, Configuration Files, and Bundle Files Appendix, Cisco IOS XE Release 3SE (Catalyst 3850 Switches)*』を参照してください。

自動アドバイス

自動アドバイス機能は次の場合に起動されます。

- 自動アップグレード機能がディセーブルになっている。
- 新しいスイッチがバンドルモードで、スタックがインストール済みモードになっている。自動アドバイスは、新しいスイッチをインストール済みモードに変更するための **software auto-upgrade** 特権 EXEC コマンドの使用に関する **syslog** メッセージを表示します。
- スタックがバンドルモードになっている。自動アドバイスは、新しいスイッチがスタックに参加できるようにするためのバンドルモードでの起動に関する **syslog** メッセージを表示します。
- 新しいスイッチが互換性のないソフトウェアを実行しているために、自動アップグレードの試みが失敗した。スイッチスタックが新しいスイッチとの互換性チェックを実行した後、自動アドバイスが、新しいスイッチが自動アップグレードできるかどうかに関する **syslog** メッセージを表示します。

自動アドバイスはディセーブルにできません。また、スイッチスタックソフトウェアと、バージョン不一致 (VM) モードのスイッチのソフトウェアに同じライセンスレベルが含まれていない場合は提案を表示しません。

自動アドバイス (auto-advise) は、自動アップグレードプロセスが新しいスイッチにコピーする適切なスタックメンバーソフトウェアを見つけられない場合に実行されます。このプロセスにより、スイッチスタックまたは新しいスイッチを手動でアップグレードするために必要なコマンド (**archive copy-sw** または **archive download-sw** 特権 EXEC コマンド) とイメージ名 (tar ファイル名) が表示されます。推奨されているイメージは、実行中のスイッチスタックイメージまたはスイッチスタック (新しいスイッチを含む) 内のフラッシュファイルシステム上の tar ファイルです。スタックのフラッシュファイルシステムで適切なイメージが見つからない場合、自動アドバイスプロセスによって、スイッチスタックに新規ソフトウェアをインストールするように伝えられます。自動アドバイスはディセーブルにできません。また、そのステータスを確認するコマンドはありません。

自動アドバイスメッセージの例

自動アップグレードがディセーブルになっており、互換性のないスイッチが参加しようとしている：例

この自動アドバイスのサンプル出力は、自動アップグレード機能がディセーブルになっており、互換性のないスイッチ1がスイッチスタックに参加しようとした場合に表示されるシステムメッセージを示しています。

```
*Oct 18 08:36:19.379: %INSTALLER-6-AUTO_ADVICE_SW_INITIATED: 2 installer: Auto advise initiated for switch 1
*Oct 18 08:36:19.380: %INSTALLER-6-AUTO_ADVICE_SW: 2 installer: Searching stack for software to upgrade switch 1
*Oct 18 08:36:19.382: %INSTALLER-6-AUTO_ADVICE_SW: 2 installer: Switch 1 with incompatible software has been
*Oct 18 08:36:19.382: %INSTALLER-6-AUTO_ADVICE_SW: 2 installer: added to the stack. The software running on
*Oct 18 08:36:19.382: %INSTALLER-6-AUTO_ADVICE_SW: 2 installer: all stack members was scanned and it has been
*Oct 18 08:36:19.382: %INSTALLER-6-AUTO_ADVICE_SW: 2 installer: determined that the 'software auto-upgrade'
*Oct 18 08:36:19.382: %INSTALLER-6-AUTO_ADVICE_SW: 2 installer: command can be used to install compatible
*Oct 18 08:36:19.382: %INSTALLER-6-AUTO_ADVICE_SW: 2 installer: software on switch 1.
```

自動アップグレードがディセーブルになっており、新しいスイッチがバンドルモードで動作している：例

この自動アドバイスのサンプル出力は、自動アップグレードがディセーブルになっており、バンドルモードで動作しているスイッチがインストール済みモードで動作しているスタックに参加しようとした場合に表示されるシステムメッセージを示しています。

```
*Oct 18 11:09:47.005: %INSTALLER-6-AUTO_ADVICE_SW_INITIATED: 2 installer: Auto advise initiated for switch 1
*Oct 18 11:09:47.005: %INSTALLER-6-AUTO_ADVICE_SW: 2 installer: Switch 1 running bundled software has been added
*Oct 18 11:09:47.005: %INSTALLER-6-AUTO_ADVICE_SW: 2 installer: to the stack that is running installed software.
*Oct 18 11:09:47.005: %INSTALLER-6-AUTO_ADVICE_SW: 2 installer: The 'software auto-upgrade' command can be used to
*Oct 18 11:09:47.005: %INSTALLER-6-AUTO_ADVICE_SW: 2 installer: convert switch 1 to the installed running mode by
*Oct 18 11:09:47.005: %INSTALLER-6-AUTO_ADVICE_SW: 2 installer: installing its running software.
```

スイッチスタックの管理接続

スイッチスタックおよびスタックメンバインターフェイスは、アクティブスイッチを経由して管理します。CLI、SNMP、およびサポートされているネットワーク管理アプリケーション（CiscoWorks など）を使用できます。個別のデバイスごとにスタックメンバーを管理することはできません。



- (注) SNMP を使用して、サポートされる MIB によって定義されるスタック全体のネットワーク機能を管理します。スイッチは、スタックのメンバーシップや選択などのスタック構成固有の機能を管理するための MIB をサポートしません。

IP アドレスによるスイッチスタックへの接続

スイッチスタックは、単一 IP アドレスを介して管理されます。IP アドレスは、システムレベル設定であり、アクティブスイッチやその他のスタックメンバー固有ではありません。スタックからアクティブスイッチまたはその他のスタックメンバーを削除しても IP 接続があれば、そのまま同じ IP アドレスを使用してスタックを管理できます。



- (注) スイッチスタックからスタックメンバーを削除した場合、各スタックメンバーは自身の IP アドレスを保持します。したがって、ネットワーク内で同じ IP アドレスを持つ 2 つのデバイスが競合するのを避けるため、スイッチスタックから削除したデバイスの IP アドレスを変更しておきます。

スイッチスタック設定の関連情報については、「スイッチスタックのコンフィギュレーションファイル」のセクションを参照してください。

コンソールポートまたはイーサネット管理ポートによるスイッチスタックへの接続

アクティブスイッチに接続するには、次のいずれかの方法を使用します。

- 1 つまたは複数のスタックメンバーのコンソールポートを経由して、端末または PC をアクティブスイッチに接続できます。
- 1 つまたは複数のスタックメンバーのイーサネット管理ポートを経由して、PC をアクティブスイッチに接続できます。イーサネット管理ポート経由でスイッチスタックに接続する方法については、「イーサネット管理ポートの使用」のセクションを参照してください。

1 つまたは複数のスタックメンバーのコンソールポートを経由して、ターミナルまたは PC をスタックマスターに接続することで、アクティブスイッチに接続できます。

アクティブスイッチに複数の CLI セッションを使用する場合は注意が必要です。1 つのセッションで入力したコマンドは、別のセッションには表示されません。そのため、コマンドを入力したセッションを識別できなくなることがあります。

スイッチスタックを管理する場合は、1 つの CLI セッションだけを使用することを推奨します。

スイッチスタックの設定方法

永続的 MAC アドレス機能のイネーブル化



- (注) この機能を設定するためにコマンドを入力すると、設定の結果を記述した警告メッセージが表示されます。この機能は慎重に使用してください。古いアクティブスイッチの MAC アドレスを同じドメイン内で使用すると、トラフィックが失われることがあります。

永続 MAC アドレスをイネーブルにするには、次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	enable 例： Device> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 <ul style="list-style-type: none"> パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	configureterminal 例： Device# configure terminal	グローバル コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 3	stack-mac persistent timer [0 time-value] 例： Device(config)# stack-mac persistent timer 7	スタック マスターが変更された後、スタック MAC アドレスが新しいアクティブスイッチの MAC アドレスに変更されるまでの遅延時間をイネーブルにします。この間に以前のアクティブスイッチがスタックに再加入した場合、スタックはその MAC アドレスをスタック MAC アドレスとして使用します。 時間は 0 ～ 60 分の範囲で指定できます。 <ul style="list-style-type: none"> 約4分というデフォルトの遅延を設定するには、値を指定しないでコマンドを入力します。必ず値を入力することを推奨します。

	コマンドまたはアクション	目的
		<p>値を指定しないでコマンドを入力すると、実行コンフィギュレーションファイルには、遅延時間は明示タイマー値4分として書き込まれます。</p> <ul style="list-style-type: none"> 現在のアクティブスイッチのMACアドレスを無期限に使用し続けるには、0を入力します。 <p>スタックMACアドレスを現在のアクティブスイッチのMACアドレスにただちに変更するための no stack-mac persistent timer コマンドを入力するまで、前のアクティブスイッチのスタックMACアドレスが使用されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> スタックMACアドレスが新しいアクティブスイッチのMACアドレスに変更されるまでの時間を設定するには、<i>time-value</i> に1～60分の範囲内の値を入力します。 <p>設定された時間が過ぎるまで、または no stack-mac persistent timer コマンドを入力するまで、以前のアクティブスイッチのスタックMACアドレスが使用されます。</p> <p>(注) 新しいアクティブスイッチが引き継いだ後、時間切れになる前に no stack-mac persistent timer コマンドを入力した場合、スイッチスタックは現在のアクティブスイッチMACアドレスに移行します。</p>
<p>ステップ4</p>	<p>end</p> <p>例：</p> <pre>Device(config)# end</pre>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>
<p>ステップ5</p>	<p>copy running-config startup-config</p> <p>例：</p>	<p>(任意) コンフィギュレーションファイルに設定を保存します。</p>

	コマンドまたはアクション	目的
	Device# copy running-config startup-config	

次のタスク

永続的 MAC アドレス機能をディセーブルにするには、**no stack-mac persistent timer** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。

スタックメンバー番号の割り当て

この任意の作業は、アクティブ スイッチ からのみ使用できます。

メンバー番号をスタックメンバーに割り当てるには、次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	enable 例： Device> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	configureterminal 例： Device# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	switch <i>current-stack-member-number</i> renumber <i>new-stack-member-number</i> 例： Device# switch 3 renumber 4	スタックメンバの現在のスタックメンバ番号と新たなスタックメンバ番号を指定します。指定できる範囲は1～9です。 スタックメンバの現在のスタックメンバ番号と新たなメンバ番号を指定します。指定できる範囲は1～2です。 show switch ユーザ EXEC コマンドを使用すると、現在のスタックメンバ番号を表示できます。
ステップ 4	end 例：	特権 EXEC モードに戻ります。

	コマンドまたはアクション	目的
	Device (config) # end	
ステップ 5	reload slot <i>stack-member-number</i> 例： Device# reload slot 4	スタックメンバをリセットします。
ステップ 6	show switch 例： showDevice	スタックメンバ番号を確認します。
ステップ 7	copy running-config startup-config 例： Device# copy running-config startup-config	(任意) コンフィギュレーションファイルに設定を保存します。

スタックメンバープライオリティ値の設定

この任意の作業は、アクティブスイッチからのみ使用できます。

プライオリティ値をスタックメンバーに割り当てるには、次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	enable 例： Device enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	switch <i>stack-member-number</i> <i>priority new-priority-number</i> 例： Device# switch 3 priority 2	スタックメンバのスタックメンバ番号と、新しいプライオリティを指定します。スタックメンバ番号の有効範囲は 1～9 です。プライオリティ値の範囲は 1～15 です。 show switch ユーザ EXEC コマンドを使用して、現在のプライオリティ値を表示できます。 新しいプライオリティ値はすぐに有効となりますが、現在のアクティブスイッ

	コマンドまたはアクション	目的
		チには影響しません。新たなプライオリティ値は、現在のアクティブスイッチまたはスイッチスタックのリセット時に、どのスタックメンバが新たなアクティブスイッチとして選択されるかを決定する場合に影響を及ぼします。
ステップ 3	show switch <i>stack-member-number</i> 例： Device# show switch	スタックメンバープライオリティ値を確認します。
ステップ 4	copy running-config startup-config 例： Device# copy running-config startup-config	(任意) コンフィギュレーションファイルに設定を保存します。

スイッチスタックへの新しいメンバーのプロビジョニング

この任意の作業は、アクティブスイッチからのみ使用できます。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	show switch 例： Device# show switch	スイッチスタックに関する要約情報を表示します。
ステップ 2	configure terminal 例： Device# configure terminal	グローバルコンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 3	switch <i>stack-member-number</i> provision type 例： Device(config)# switch 3 provision WS-xxxx	事前に設定されたスイッチのスタックメンバー番号を指定します。デフォルトでは、スイッチはプロビジョニングされません。 <i>Stack-member-number</i> の範囲は 1 ~ 9 です。スイッチスタック内でまだ使用されていないスタックメンバー番号を指

	コマンドまたはアクション	目的
		定めます。ステップ1を参照してください。 <i>Type</i> には、コマンドラインヘルプストリングに示されたサポート対象のスイッチのモデル番号を入力します。
ステップ4	end 例： Device(config)# end	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ5	copy running-config startup-config 例： Device# copy running-config startup-config	(任意) コンフィギュレーションファイルに設定を保存します。

プロビジョニングされたスイッチ情報の削除

開始する前に、スタックから割り当てられたスイッチを削除する必要があります。この任意の作業は、アクティブスイッチからのみ使用できます。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ1	configure terminal 例： Device# configure terminal	グローバル コンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ2	no switch stack-member-number provision 例： Device(config)# no switch 3 provision	指定されたメンバーの割り当て情報を削除します。
ステップ3	end 例： Device(config)# end	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ4	copy running-config startup-config 例：	(任意) コンフィギュレーションファイルに設定を保存します。

	コマンドまたはアクション	目的
	Device# copy running-config startup-config	

例

次のように設定されたスタック内の割り当てられたスイッチを削除する場合：

- スタックは4つのメンバーを持つ
- スタック メンバー 1 がアクティブ スイッチである
- スタック メンバー 3 が割り当てられたスイッチである

さらに、割り当てられた情報を削除し、エラーメッセージを受信しないようにするには、スタック メンバー 3 の電源を切り、スタック メンバー 3 とそれが接続されているスイッチとの間の StackWise-480 スタック ケーブルを抜き、そのケーブルを別のメンバー間に再接続して、**no switch stack-member-number provision** グローバル コンフィギュレーション コマンドを入力します。

スイッチスタック内の非互換スイッチの表示

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	show switch 例： Device# show switch	スイッチスタック内の非互換スイッチを表示します（[Current State] が [V-Mismatch] で表示されます）。[V-Mismatch] 状態は、非互換ソフトウェアのスイッチを示します。アクティブスイッチと同じライセンスレベルで実行されていないスイッチには、[Lic-Mismatch] と出力表示されます。ライセンスレベルの管理については、『 <i>System Management Configuration Guide (Catalyst 3850 Switches)</i> 』を参照してください。

スイッチスタックでの互換性のないスイッチのアップグレード

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	software auto-upgrade 例： Device# software auto-upgrade	スイッチスタック内の互換性のないスイッチをアップグレードします。または、バンドルモードのスイッチをインストール済みモードに変更します。
ステップ 2	copy running-config startup-config 例： Device# copy running-config startup-config	(任意) コンフィギュレーションファイルに設定を保存します。

スイッチスタックのトラブルシューティング

スタックポートの一時的なディセーブル化

スタックポートでフラッピングが発生し、スタックリングが不安定になっている場合に、そのポートをディセーブルにするには、**switch stack-member-number stack port port-number disable** 特権 EXEC コマンドを入力します。ポートを再びイネーブルにするには、**switch stack-member-number stack port port-number enable** コマンドを入力します。



(注) **switch stack-member-number stack port port-number disable** コマンドの使用には注意が必要です。スタックポートをディセーブルにすると、スタックは半分の帯域幅で稼働します。

スタックポートを通じてすべてのメンバーが接続されており、準備完了状態であれば、スタックはフルリング状態です。

次の現象が発生すると、スタックが部分リング状態になります。

- すべてのメンバがスタックポートを通じて接続されたが、一部が ready ステートではない。
- スタックポートを通じて接続されていないメンバーがある。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	switch stack-member-number stack port port-number disable 例： Device# switch 2 stack port 1 disable	指定されたポートをディセーブルにします。
ステップ 2	switch stack-member-number stack port port-number enable 例： Device# switch 2 stack port 1 enable	スタック ポートを再びイネーブルにします。

スタックがフルリング状態のときにスタック ポートをディセーブルにしようとする場合は、1つのスタック ポートしかディセーブルにすることができません。次のメッセージが表示されます。

```
Enabling/disabling a stack port may cause undesired stack changes. Continue?[confirm]
```

スタックが部分リング状態のときにスタック ポートをディセーブルにしようとしても、そのポートをディセーブルにすることができません。次のメッセージが表示されます。

```
Disabling stack port not allowed with current stack configuration.
```

他のメンバーの起動中のスタック ポートの再イネーブル化

スイッチ 1 のポート 1 がスイッチ 4 のポート 2 に接続されています。ポート 1 でフラッピングが発生した場合は、**switch 1 stack port 1 disable** 特権 EXEC コマンドを使用してポート 1 をディセーブルにすることができます。スイッチ 1 のポート 1 がディセーブルになっており、スイッチ 1 の電源がまだオンになっている状態でスタック ポートを再びイネーブルにするには、次の手順を実行します。

手順

- ステップ 1 スイッチ 1 のポート 1 とスイッチ 4 のポート 2 の間のスタック ケーブルを取り外します。
- ステップ 2 スタックからスイッチ 4 を取り外します。
- ステップ 3 スイッチを追加してスイッチ 4 を交換し、スイッチ番号 4 を割り当てます。
- ステップ 4 スイッチ 1 のポート 1 とスイッチ 4 (交換後のスイッチ) のポート 2 の間のケーブルを再接続します。
- ステップ 5 スイッチ間のリンクを再びイネーブルにします。**switch 1 stack port 1 enable** 特権 EXEC コマンドを入力して、スイッチ 1 のポート 1 をイネーブルにします。

ステップ6 スイッチ4の電源を入れます。



注意 スイッチ1のポート1をイネーブルにする前にスイッチ4の電源を入れると、スイッチのいずれかがリロードされる場合があります。

最初にスイッチ4の電源を入れると、リンクを起動するために **switch 1 stack port 1 enable** および **switch 4 stack port 2 enable** 特権 EXEC コマンドを入力する必要がある場合があります。

デバイススタックのモニタリング

表 2: スタック情報を表示するコマンド

コマンド	説明
show switch	割り当てられたスイッチやバージョン不一致モードのスイッチのステータスなど、スタックに関するサマリー情報を表示します。
show switch <i>stack-member-number</i>	特定のメンバーに関する情報を表示します。
show switch detail	スタックに関する詳細情報を表示します。
show switch neighbors	スタック ネイバーを表示します。
show switch stack-ports [summary]	スタックのポート情報を表示します。スタックのケーブル長、スタックのリンク ステータス、およびループバック ステータスを表示するには、 summary キーワードを使用します。
show redundancy	冗長システムと現在のプロセッサ情報を表示します。冗長システムの情報にはシステム稼働時間、スタンバイ失敗、スイッチオーバー理由、ハードウェア、設定冗長モードおよび動作冗長モードが含まれます。表示される現在のプロセッサ情報にはアクティブ位置、ソフトウェアの状態、現在の状態での稼働時間などが含まれます。
show redundancy state	アクティブおよびスタンバイ デバイスの冗長状態をすべて表示します。

スイッチスタックの設定例

スイッチスタックの設定のシナリオ

これらのスイッチスタック設定シナリオのほとんどが、少なくとも2つのデバイスがStackWise-480 スタック ポート経由で接続されていることを前提とします。

表 3: 設定シナリオ

シナリオ		結果
既存のアクティブスイッチによって明確に決定されるアクティブスイッチ選択	StackWise-480 スタック ポート経由で2つの電源の入ったスイッチスタックを接続します。	2つのアクティブスイッチのうち1つだけが新しいアクティブスイッチになります。
スタックメンバーのプライオリティ値によって明確に決定されるアクティブスイッチ選択	<ol style="list-style-type: none"> StackWise-480 スタック ポート経由で2つのスイッチを接続します。 <code>switch stack-member-number priority new-priority-number EXEC</code> コマンドを使用して、一方のスタックメンバにより高いメンバプライオリティ値を設定します。 両方のスタックメンバーを同時に再起動します。 	より高いプライオリティ値を持つスタックメンバーがアクティブスイッチに選択されます。
コンフィギュレーションファイルによって明確に決定されるアクティブスイッチ選択	<p>両方のスタックメンバーが同じプライオリティ値を持つものと仮定します。</p> <ol style="list-style-type: none"> 一方つのスタックメンバーがデフォルトのコンフィギュレーションを持ち、他方のスタックメンバーが保存済み（デフォルトでない）のコンフィギュレーションファイルを持つことを確認します。 両方のスタックメンバーを同時に再起動します。 	保存済みのコンフィギュレーションファイルを持つスタックメンバーがアクティブスイッチに選択されます。

シナリオ		結果
MAC アドレスによって明確に決定されるアクティブスイッチ選択	両方のスタックメンバーが同じプライオリティ値、コンフィギュレーションファイル、ライセンスレベルを持っていると仮定して、両方のスタックメンバーを同時に再起動します。	MAC アドレスが小さい方のスタックメンバーがアクティブスイッチに選択されます。
スタックメンバー番号の競合	<p>一方のスタックメンバーが他方のスタックメンバーより高いプライオリティ値を持つものと仮定します。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 両方のスタックメンバーが同じスタックメンバー番号を持つように確認します。必要に応じて、switch current-stack-member-number renumber new-stack-member-number EXEC コマンドを使用します。 2. 両方のスタックメンバーを同時に再起動します。 	より高いプライオリティ値を持つスタックメンバーが、自分のスタックメンバー番号を保持します。もう一方のスタックメンバーは、新たなスタックメンバー番号を持ちます。
スタックメンバーの追加	<ol style="list-style-type: none"> 1. 新しいスイッチの電源を切ります。 2. StackWise-480 スタックポート経由で、新しいスイッチを電源の入ったスイッチスタックに接続します。 3. 新しいスイッチの電源を入れます。 	アクティブスイッチが保持されます。新たなスイッチがスイッチスタックに追加されます。
アクティブスイッチの障害	アクティブスイッチを取り外します（または電源をオフにします）。	スタンバイスイッチが新しいアクティブスイッチになります。スタック内の他のすべてのスタックメンバーは、スタックメンバーのままで、再起動はされません。

シナリオ	結果
9台を超えるスタックメンバーの追加	<p>1. StackWise-480 スタック ポート経由で、10台のデバイスを接続します。</p> <p>2. すべてのデバイスの電源をオンにします。</p> <p>2台のデバイスがアクティブスイッチになります。1台のアクティブスイッチが9台のスタックメンバーで構成されます。その他のアクティブスイッチはスタンドアロンデバイスとして残ります。</p> <p>アクティブスイッチのデバイスとそれぞれのアクティブスイッチに属しているデバイスを識別するには、デバイス上のModeボタンとポートLEDを使用します。</p>

永続的 MAC アドレス機能のイネーブル化：例

次に、永続的 MAC アドレス機能に7分の遅延時間を設定し、設定を確認する例を示します。

```
Device(config)# stack-mac persistent timer 7
WARNING: The stack continues to use the base MAC of the old Master
WARNING: as the stack MAC after a master switchover until the MAC
WARNING: persistency timer expires. During this time the Network
WARNING: Administrators must make sure that the old stack-mac does
WARNING: not appear elsewhere in this network domain. If it does,
WARNING: user traffic may be blackholed.
Device(config)# end
Device# show switch
Switch/Stack Mac Address : 0016.4727.a900
Mac persistency wait time: 7 mins

```

Switch#	Role	Mac Address	Priority	H/W Version	Current State
*1	Active	0016.4727.a900	1	P2B	Ready

スイッチスタックへの新しいメンバーの割り当て：例

次に、スタックメンバー番号2が設定されたスイッチをスイッチスタックに割り当てる例を示します。show running-config コマンドの出力は、プロビジョニングされたスイッチに関連付けられたインターフェイスを示します。

```
Device(config)# switch 2 provision switch_PID
Device(config)# end
Device# show running-config | include switch 2
!
interface GigabitEthernet2/0/1
!
interface GigabitEthernet2/0/2
!
```

show switch stack-ports summary コマンドの出力 : 例

```
interface GigabitEthernet2/0/3
<output truncated>
```

show switch stack-ports summary コマンドの出力 : 例

スタック メンバ 2 のポート 1 だけがディセーブルです。

```
Device# show switch stack-ports summary
Device#/ Stack Neighbor Cable Link Link Sync # In
Port# Port Status Length OK Active OK Changes Loopback
-----
1/1 OK 3 50 cm Yes Yes Yes 1 No
1/2 Down None 3 m Yes No Yes 1 No
2/1 Down None 3 m Yes No Yes 1 No
2/2 OK 3 50 cm Yes Yes Yes 1 No
3/1 OK 2 50 cm Yes Yes Yes 1 No
3/2 OK 1 50 cm Yes Yes Yes 1 No
```

表 4 : show switch stack-ports summary コマンドの出力

フィールド	説明
Switch#/Port#	メンバー番号と、そのスタック ポート番号
Stack Port Status	スタック ポートのステータス。 <ul style="list-style-type: none"> • Absent : スタック ポートにケーブルが検出されません。 • Down : ケーブルは検出されましたが、接続されたネイバーがアップになっていないか、スタック ポートがディセーブルになっています。 • OK : ケーブルが検出され、接続済みのネイバーが起動しています。
Neighbor	スタック ケーブルの接続先の、アクティブなメンバーのスイッチの数。
Cable Length	有効な長さは 50 cm、1 m、または 3 m です。 スイッチがケーブルの長さを検出できない場合は、値は <i>no cable</i> になります。ケーブルが接続されていないか、リンクが信頼できない可能性があります。

フィールド	説明
Link OK	<p>スタックケーブルが接続され機能しているかどうか。相手側には、接続されたネイバーが存在する場合も、そうでない場合もあります。</p> <p>リンクパートナーは、ネイバースイッチ上のスタックポートのことです。</p> <ul style="list-style-type: none"> • No：このポートに接続されているスタックケーブルがないか、スタックケーブルが機能していません。 • Yes：このポートには正常に機能するスタックケーブルが接続されています。
Link Active	<p>スタックケーブル相手側にネイバーが接続されているかどうか。</p> <ul style="list-style-type: none"> • No：相手側にネイバーが検出されません。ポートは、このリンクからトラフィックを送信できません。 • Yes：相手側にネイバーが検出されました。ポートは、このリンクからトラフィックを送信できます。
Sync OK	<p>リンクパートナーが、スタックポートに有効なプロトコルメッセージを送信するかどうか。</p> <ul style="list-style-type: none"> • No：リンクパートナーからスタックポートに有効なプロトコルメッセージが送信されません。 • Yes：リンクの相手側は、ポートに有効なプロトコルメッセージを送信します。
# Changes to LinkOK	<p>リンクの相対的安定性。</p> <p>短時間で多数の変更が行われた場合は、リンクのフラップが発生することがあります。</p>
In Loopback	<p>スタックケーブルがメンバのスタックポートに接続されているかどうか。</p> <ul style="list-style-type: none"> • No：メンバーの1つ以上のスタックポートに、スタックケーブルが接続されています。 • Yes：メンバーのどのスタックポートにも、スタックケーブルが接続されていません。

ソフトウェアループバック：例

メンバーが3つのスタックでは、スタックケーブルですべてのメンバーが接続されます。

```
Device# show switch stack-ports summary
```

```
Device#
Sw#/Port#  Port      Neighbor  Cable   Link  Link   Sync   #Changes  In
              Status              Length  OK     Active OK     To LinkOK Loopback
```

スタック ケーブルが接続されたソフトウェアループバック : 例

```

-----
1/1 OK 3 50 cm Yes Yes Yes 1 No
1/2 OK 2 3 m Yes Yes Yes 1 No
2/1 OK 1 3 m Yes Yes Yes 1 No
2/2 OK 3 50 cm Yes Yes Yes 1 No
3/1 OK 2 50 cm Yes Yes Yes 1 No
3/2 OK 1 50 cm Yes Yes Yes 1 No

```

スイッチ1のポート1からスタック ケーブルを切断すると、次のメッセージが表示されます。

```
01:09:55: %STACKMGR-4-STACK_LINK_CHANGE: Stack Port 2 Switch 3 has changed to state DOWN
```

```
01:09:56: %STACKMGR-4-STACK_LINK_CHANGE: Stack Port 1 Switch 1 has changed to state DOWN
```

```

Device# show switch stack-ports summary
Device#
Sw#/Port# Port Neighbor Cable Link Link Sync #Changes In
           Status Length OK Active OK To LinkOK Loopback
-----
1/1 Absent None No cable No No No 1 No
1/2 OK 2 3 m Yes Yes Yes 1 No
2/1 OK 1 3 m Yes Yes Yes 1 No
2/2 OK 3 50 cm Yes Yes Yes 1 No
3/1 OK 2 50 cm Yes Yes Yes 1 No
3/2 Down None 50 cm No No No 1 No

```

スイッチ1のポート2からスタック ケーブルを切断すると、スタックが分割されます。

スイッチ2とスイッチ3がスタック ケーブルで接続された2メンバースタックのメンバーになります。

```

Device# show sw stack-ports summary
Device#
Sw#/Port# Port Neighbor Cable Link Link Sync #Changes In
           Status Length OK Active OK To LinkOK Loopback
-----
2/1 Down None 3 m No No No 1 No
2/2 OK 3 50 cm Yes Yes Yes 1 No
3/1 OK 2 50 cm Yes Yes Yes 1 No
3/2 Down None 50 cm No No No 1 No

```

スイッチ1はスタンドアロンスイッチです。

```

Device# show switch stack-ports summary
Device#
Sw#/Port# Port Neighbor Cable Link Link Sync #Changes In
           Status Length OK Active OK To LinkOK Loopback
-----
1/1 Absent None No cable No No No 1 Yes
1/2 Absent None No cable No No No 1 Yes

```

スタック ケーブルが接続されたソフトウェアループバック : 例

- スイッチ1のポート1のポートステータスが *Down* で、ケーブルが接続されています。

スイッチ1のポート2のポートステータスが *Absent* で、ケーブルが接続されていません。

```
Device# show switch stack-ports summary
Device#
Sw#/Port#  Port      Neighbor  Cable   Link  Link   Sync  #Changes  In
           Status                Length  OK    Active OK    To LinkOK Loopback
-----
1/1        Down      None      50 Cm   No    No     No     1         No
1/2        Absent    None      No cable No    No     No     1         No
```

• 物理ループバックでは、ケーブルはスタック ポートとスイッチの両方に接続されています。この設定を使用して、次のテストを行えます。

- 正常に稼働しているスイッチのケーブル
- 正常なケーブルを使用したスタック ポート

```
Device# show switch stack-ports summary
Device#
Sw#/Port#  Port      Neighbor  Cable   Link  Link   Sync  #Changes  In
           Status                Length  OK    Active OK    To LinkOK Loopback
-----
2/1         OK        2         50 cm   Yes   Yes    Yes    1         No
2/2         OK        2         50 cm   Yes   Yes    Yes    1         No
```

ポートステータスを見ると、次のことがわかります。

- スイッチ2はスタンドアロンスイッチである。
- ポートはトラフィックを送受信できる。

スタック ケーブルが接続されていないソフトウェア ループバック : 例

```
Device# show switch stack-ports summary
Device#
Sw#/Port#  Port      Neighbor  Cable   Link  Link   Sync  #Changes  In
           Status                Length  OK    Active OK    To LinkOK Loopback
-----
1/1        Absent    None      No cable No    No     No     1         Yes
1/2        Absent    None      No cable No    No     No     1         Yes
```

切断されたスタック ケーブルの特定 : 例

すべてのスタックメンバーは、スタックケーブルで接続されます。スイッチ1のポート2と、スイッチ2のポート1が接続されます。

次に、メンバーのポートステータスを示します。

```
Device# show switch stack-ports summary
Device#
Sw#/Port#  Port      Neighbor  Cable   Link  Link   Sync  #Changes  In
           Status                Length  OK    Active OK    To LinkOK Loopback
-----
```

1/1	OK	2	50 cm	Yes	Yes	Yes	0	No
1/2	OK	2	50 cm	Yes	Yes	Yes	0	No
2/1	OK	1	50 cm	Yes	Yes	Yes	0	No
2/2	OK	1	50 cm	Yes	Yes	Yes	0	No

スイッチ 1 のポート 2 からケーブルを切断すると、次のメッセージが表示されます。

```
%STACKMGR-4-STACK_LINK_CHANGE: Stack Port 1 Switch 2 has changed to state DOWN
```

```
%STACKMGR-4-STACK_LINK_CHANGE: Stack Port 2 Switch 1 has changed to state DOWN
```

ポートステータスは以下の通りです。

```
Device# show switch stack-ports summary
Device#
```

Sw#/Port#	Port Status	Neighbor	Cable Length	Link OK	Link Active	Sync OK	#Changes To LinkOK	In Loopback
1/1	OK	2	50 cm	Yes	Yes	Yes	1	No
1/2	Absent	None	No cable	No	No	No	2	No
2/1	Down	None	50 cm	No	No	No	2	No
2/2	OK	1	50 cm	Yes	Yes	Yes	1	No

ケーブルの片方だけが、スタックポート（スイッチ 2 のポート 1）に接続されます。

- スイッチ 1 のポート 2 の *Stack Port Status* 値は *Absent* で、スイッチ 2 のポート 1 の値は *Down* です。
- *Cable Length* 値は *No cable* です。

問題の診断

- スイッチ 1 のポート 2 のケーブル接続を確認します。
- スイッチ 1 のポート 2 が次の状態であれば、ポートまたはケーブルに問題があります。
 - *In Loopback* 値が *Yes* である。

または

- *Link OK*、*Link Active*、または *Sync OK* 値が *No* である。

スタックポート間の不安定な接続の修正：例

すべてのメンバーは、スタックケーブルで接続されます。スイッチ 1 のポート 2 と、スイッチ 2 のポート 1 が接続されます。

ポートステータスは次のとおりです。

```
Device# show switch stack-ports summary
Device#
```

Sw#/Port#	Port Status	Neighbor	Cable Length	Link OK	Link Active	Sync OK	#Changes To LinkOK	In Loopback
1/1	OK	2	50 cm	Yes	Yes	Yes	1	No
1/2	Down	None	50 cm	No	No	No	2	No
2/1	Down	None	50 cm	No	No	No	2	No
2/2	OK	1	50 cm	Yes	Yes	Yes	1	No

問題の診断

- Stack Port Status の値が *Down* になっています。
- Link OK、Link Active、および Sync OK の値が *No* になっています。
- Cable Length の値が *50 cm* になっています。スイッチがケーブルを検出し、正しく識別しています。

スイッチ 1 のポート 2 と、スイッチ 2 のポート 1 との接続は、少なくとも 1 つのコネクタピンで不安定になっています。

スイッチスタックに関する追加情報

関連資料

関連項目	マニュアルタイトル
スイッチスタックのケーブル配線と電源供給。	<i>Catalyst 3850</i> スイッチハードウェア インストレーションガイド http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst2960cx_3650cx/hardware/installation/guide/b_2960cx-3560cx_hig.html
SGACL ハイアベイラビリティ	『 <i>Cisco TrustSec Switch Configuration Guide</i> 』の「 Cisco TrustSec SGACL High Availability 」モジュール

エラーメッセージデコーダ

説明	リンク
このリリースのシステムエラーメッセージを調査し解決するために、エラーメッセージデコーダツールを使用します。	https://www.cisco.com/cgi-bin/Support/Errordecoder/index.cgi

標準および RFC

標準/RFC	Title
なし	—

MIB

MIB	MIB のリンク
本リリースでサポートするすべての MIB	<p>選択したプラットフォーム、Cisco IOS リリース、およびライセンスされたフィチャセットに関する MIB を探してダウンロードするには、次の URL にある Cisco MIB Locator を使用します。</p> <p>http://www.cisco.com/go/mibs</p>

シスコのテクニカル サポート

説明	Link
<p>シスコのサポート Web サイトでは、シスコの製品やテクノロジーに関するトラブルシューティングにお役立ていただけるように、マニュアルやツールをはじめとする豊富なオンラインリソースを提供しています。</p> <p>お使いの製品のセキュリティ情報や技術情報を入手するために、Cisco Notification Service (Field Notice からアクセス)、Cisco Technical Services Newsletter、Really Simple Syndication (RSS) フィードなどの各種サービスに加入できます。</p> <p>シスコのサポート Web サイトのツールにアクセスする際は、Cisco.com のユーザ ID およびパスワードが必要です。</p>	<p>http://www.cisco.com/support</p>