



## スイッチ スタックの管理

---

この章では、Catalyst 3750 スイッチ スタックの管理に関する概念と手順について説明します。



(注)

---

この章で使用されるコマンドの構文および使用方法の詳細については、このリリースのコマンドリファレンスを参照してください。

---

この章で説明する内容は、次のとおりです。

- [スイッチ スタックの概要 \(p.5-2\)](#)
- [スイッチ スタックの設定 \(p.5-21\)](#)
- [特定のスタック メンバーへの CLI アクセス \(p.5-24\)](#)
- [スイッチ スタック情報の表示 \(p.5-24\)](#)

StackWise ポートを使用したスイッチの配線方法や LED を使用してスイッチ スタック ステータスを表示する方法など、スイッチ スタックに関するその他の情報については、ハードウェア インストールガイドを参照してください。

## スイッチスタックの概要

スイッチスタックは、StackWise ポートを通じて接続された最大 9 台の Catalyst 3750 スイッチから構成されます。スイッチのうち 1 台がスタックの動作を制御し、このスイッチはスタック マスターといいます。スタック マスターとスタック内の他のスイッチが、スタック メンバーです。スタック メンバーは、Cisco StackWise 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動作します。レイヤ 2 およびレイヤ 3 プロトコルは、ネットワークに対して、スイッチスタック全体を単一のエンティティとして提供します。

スタック マスターは、スタック全体を管理するための単一拠点となります。スタック マスターから、次のものを設定します。

- 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

スイッチスタックは、ブリッジ ID によって、または、スイッチスタックがレイヤ 3 デバイスとして動作している場合はルータ MAC (メディア アクセス制御) 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、スタック マスターの MAC アドレスによって決まります。各スタック メンバーは、専用のスタック メンバー番号によって一意に識別されます。

スタック メンバーはすべて、スタック マスターになる条件を満たしています。スタック マスターが使用不能になると、残りのスタック メンバーの中から新しいスタック マスターが選択されます。さまざまなファクタによって、どのスイッチがスタック マスターになるかが決まります。そのファクタの 1 つが、スタック メンバー プライオリティ値です。最高のプライオリティ値を持つスイッチが、スタック マスターになります。

スタック マスターでサポートされているシステム 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。

IP ベース イメージ ソフトウェアまたは IP サービス イメージ ソフトウェアの暗号化 (暗号化をサポートする) バージョンを実行しているスイッチがスタックに存在する場合は、そのスイッチをスタック マスターにしてください。スタック マスターが IP ベース イメージ ソフトウェアまたは IP サービス イメージ ソフトウェアの非暗号化バージョンを実行している場合、暗号化機能は使用できません。

スタック マスターには、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す。

スイッチスタックは、単一の IP アドレスを使用して管理します。IP アドレスは、システム レベルの設定値で、スタック マスターや他のスタック メンバー固有の設定ではありません。スタックからスタック マスターや他のスタック メンバーを削除しても、同じ IP アドレスを使用してスタックを管理できます。

次の方法を用いて、スイッチスタックを管理できます。

- Network Assistant (Cisco.com から入手できます)
- すべてのスタック メンバーのコンソール ポートへのシリアル接続を介した CLI (コマンドライン インターフェイス)
- SNMP (簡易ネットワーク管理プロトコル) を介したネットワーク管理アプリケーション



(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イッチ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、スタックメンバーシップや選択などのスタック固有の機能を管理するための MIB をサポートしません。

- CiscoWorks ネットワーク管理ソフトウェア

スイッチスタックを管理するには、次のことを理解している必要があります。

- スイッチスタックの形成に関する概念：
  - スイッチスタックのメンバーシップ (p.5-3)
  - スタックマスターの選択と再選択 (p.5-5)
- スイッチスタックとスタックメンバーの設定方法に関する概念：
  - スイッチスタックブリッジIDとルータMACアドレス (p.5-6)
  - スタックメンバー番号 (p.5-7)
  - スタックメンバーのプライオリティ値 (p.5-7)
  - スイッチスタックのオフライン設定 (p.5-8)
  - スイッチスタックのハードウェア互換性とSDM不一致モード (p.5-10)
  - スイッチスタックのソフトウェア互換性に関する推奨事項 (p.5-11)
  - スタックプロトコルバージョンの互換性 (p.5-11)
  - スイッチ間のメジャーバージョン番号の非互換性 (p.5-12)
  - スイッチ間のマイナーバージョン番号の非互換性 (p.5-12)
  - 互換性のないソフトウェアおよびスタックメンバーイメージのアップグレード (p.5-15)
  - スイッチスタックのコンフィギュレーションファイル (p.5-16)
  - スイッチスタックのシステム全体の設定に関する補足考慮事項 (p.5-17)
  - スイッチスタックの管理接続 (p.5-17)
  - スイッチスタックの設定のシナリオ (p.5-19)



(注) スイッチスタックは、スイッチクラスタとは別物です。スイッチクラスタは、10/100/1000ポートなどのスイッチ自身のLANポートを使用して接続されたスイッチのセットです。スイッチスタックとスイッチクラスタの違いの詳細については、Cisco.comで入手できる『*Getting Started with Cisco Network Assistant*』の「Planning and Creating Clusters」の章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

スイッチスタックは、StackWiseポートを使用して接続された最大9台のスタックメンバーから構成されます。スイッチスタックには、常に1台のスタックマスターが存在します。

スタンドアロンスイッチは、スタックマスターとしても動作するスタックメンバーを1つだけ持つスイッチスタックです。スタンドアロンスイッチを別のスイッチへ接続して (図 5-1 [p.5-4] を参照)、2つのスタックメンバー (どちらか一方がスタックマスター) を持つスイッチスタックを作成することができます。スタンドアロンスイッチを既存のスイッチスタックに接続して (図 5-2 [p.5-5] を参照)、スタックメンバーシップを増やすこともできます。

スタック メンバーを同一のモデルと交換した場合、新たなスイッチは交換されたスイッチと同じメンバー番号を使用すれば、交換されたスイッチとまったく同じ設定で機能します。スイッチ スタックを割り当てる利点については、「[スイッチ スタックのオフライン設定](#)」(p.5-8)を参照してください。障害の発生したスイッチの交換については、ハードウェア インストール ガイドの「[Troubleshooting](#)」の章を参照してください。

スタック マスターを削除したり、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 スタックの動作は中断なく継続されます。



(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切断されてい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あとで、スイッチ スタックがすべての帯域幅 (32 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の最後の2つのポート LED は、グリーンに点灯します。スイッチ モデルに応じて、最後の2つのポートは 10/100/1000 ポートまたは Small Form-factor Pluggable (SFP) モジュールポートになります。いずれかのスイッチで、最後の2つのポート LED の一方または両方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。

- 電源が入っているスイッチを追加すると (マージ)、マージ中のスイッチ スタックの各スタック マスターは、自分達の中から1台のスタック マスターを選択します。再選択されたスタック マスターは、マスターの役割と設定を保持し、スタック メンバーもメンバーの役割と設定を保持します。それ以前のスタック マスターを含め残りのすべてのスイッチは、リロードされ、スタック メンバーとしてスイッチ スタックに参加します。それらは、スタック メンバー番号を使用可能な最小の番号に変更し、再選択されたスタック マスターのスタック設定を使用します。
- 電源がオンの状態のスタック メンバーを取り外すと、スイッチ スタックがそれぞれ同じ設定を持つ複数のスイッチ スタックに分割 (パーティション化) されます。そのため、ネットワーク内で IP アドレス設定が競合してしまうことがあります。スイッチ スタックを分割状態のまま使用する場合は、新規に作成されたスイッチ スタックの IP アドレスを変更します。スイッチ スタックを分割しない場合は、次の手順を実行します。
  - a. 新規に作成されたスイッチ スタックの電源を切断します。
  - b. 新しいスイッチ スタックを、StackWise ポートを介して元のスイッチ スタックに再度接続します。
  - c. スイッチの電源をオンにします。

スイッチ スタックの配線方法および電源の投入方法の詳細については、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。

図 5-1 2 台のスタンドアロン スイッチから構成されたスイッチ スタックの作成

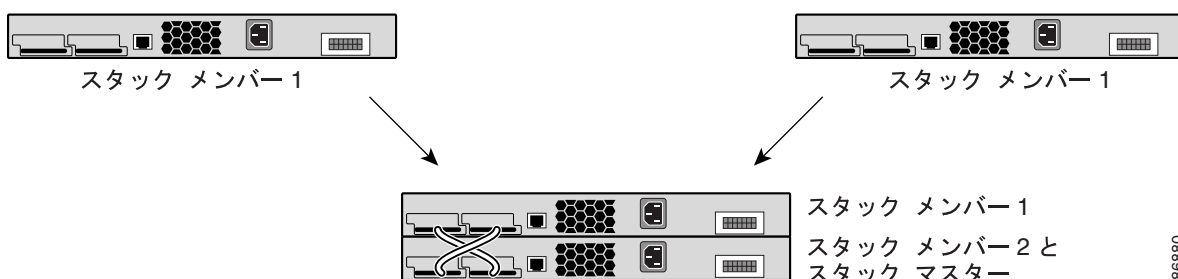
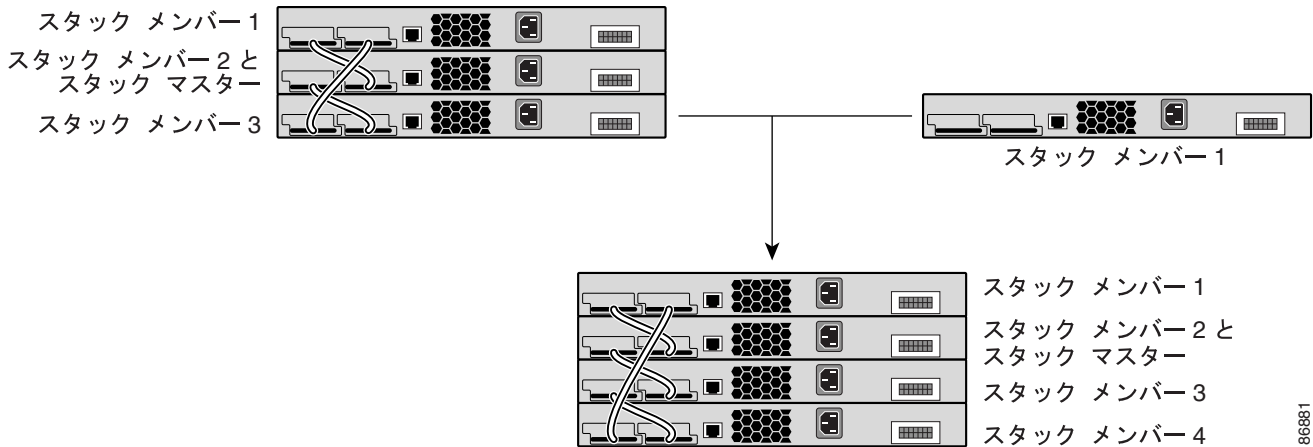


図 5-2 スタンドアロンスイッチのスイッチスタックへの追加



18681

## スタック マスターの選択と再選択

スタック マスターは、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. 現在スタック マスターであるスイッチ
2. 最高のスタック メンバー プライオリティ値を持つスイッチ



**(注)** スタック マスターにするスイッチには、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、再選択の実行時には、必ずそのスイッチがスタック マスターとして選択されます。

3. デフォルトのインターフェイス レベルの設定を使用していないスイッチ
4. よりプライオリティの高いスイッチ ソフトウェア バージョンのスイッチ。次に、最高プライオリティから最低プライオリティへ順番にスイッチ ソフトウェア バージョンをリストします。
  - 暗号化 IP サービス イメージ ソフトウェア
  - 非暗号化 IP サービス イメージ ソフトウェア
  - 暗号化 IP ベース イメージ ソフトウェア
  - 非暗号化 IP ベース イメージ ソフトウェア

スタック内でマスター スイッチを選択している間は、Catalyst 3750 IP サービス イメージ暗号化イメージのプライオリティが、Catalyst 3750 IP ベース イメージよりも高くなります。ただし、スタック内の複数のスイッチが異なるソフトウェア イメージ (Cisco IOS Release 12.1(11)AX の IP ベース イメージ、Cisco IOS Release 12.1(19)EA1 以上の暗号化 IP サービス イメージなど) を使用する場合は、IP ベース イメージを稼働するスイッチがスタック マスターとして選択されます。これは、暗号化 IP サービス イメージを稼働するスイッチの開始が、IP ベース イメージを稼働するスイッチよりも 10 秒以上長くかかるからです。IP サービス イメージを稼働するスイッチは、10 秒間続くマスター選択プロセスから除外されます。この問題を防ぐには、IP ベース イメージを稼働するスイッチを Cisco IOS Release 12.1(11)AX 以降のソフトウェア リリースにアップグレードするか、手動でマスター スイッチを起動して新しいメンバー スイッチを起動するまで最低 8 秒待ちます。

5. システムのアップタイムが最長のスイッチ

## 6. MAC アドレスが最小のスイッチ

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 (\*) がマークされたイベントでは、リストされたファクタに基づいて現在のスタック マスターが再選択される **可能性があります**。

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せず、単にスタック 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。スイッチ マスターの選択に影響する電源投入の考慮事項の詳細については、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。



(注)

Cisco IOS Release 12.2(20)SE3 より前のリリースが稼働するスイッチでは、10 秒経過後にスタック マスターが選択されます。

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。

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 Master LED を使用して、そのスイッチがスタック マスターかどうかを確認できます。

## スイッチスタックブリッジ ID とルータ MAC アドレス

ネットワーク内のスイッチスタックは、ブリッジ ID とルータ MAC アドレスによって識別されます。スイッチスタックが初期化すると、スタック マスターの MAC アドレスによってブリッジ ID とルータ MAC アドレスが決定します。

スタック マスターが変わると、新たなスタック マスターの MAC アドレスによって、新たなブリッジ ID とルータ MAC アドレスが決定します。ただし、固定 MAC アドレス機能がイネーブルの場合、スタック MAC アドレスが変更されるまで約 4 分の遅延があります。この期間、前のスタック マスターがスタックに復帰すると、スイッチがスタック メンバーであってスタック 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。詳細については、[固定 MAC アドレスのイネーブル化 \(p.5-21\)](#) 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、スイッチ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** ユーザ 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。

新品のスイッチ(スイッチスタックに参加していないか、手動でスタックメンバー番号が割り当てられていないスイッチ)は、デフォルトのスタックメンバー番号1が設定された状態で出荷されています。スイッチスタックに参加すると、デフォルトのスタックメンバー番号はスタック内の使用可能なメンバー番号の中で最小の番号に変更されます。

同じスイッチスタック内のスタックメンバーは、同じスタックメンバー番号を持つことはできません。スタンドアロンスイッチを含む各スタックメンバーは、番号を手動で変更するか、番号がスタック内の別のメンバーによってすでに使用されているかしないかぎり、自分のメンバー番号を保持します。

- **switch current-stack-member-number renumber new-stack-member-number** グローバル コンフィギュレーション 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、そのスタックメンバーのリセット後(または、**reload slot stack-member-number** イネーブル EXEC コマンドの使用後)に、新たな番号が有効となります。詳細については、「[スタックメンバー番号の割り当て](#)」(p.5-22)を参照してください。スタックメンバー番号を変更するもう1つの方法は、「[環境変数の管理](#)」(p.3-16)に記載されているとおりに、**SWITCH\_NUMBER** 環境変数を変更することです。

その番号がスタック内の別のメンバーによって使用されている場合、スイッチはスタック内で使用可能な最小の番号を選択します。

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。スタックメンバー番号と設定の詳細については、「[スイッチスタックのコンフィギュレーションファイル](#)」(p.5-16)を参照してください。

割り当てられたスイッチでは、**switch current-stack-member-number renumber new-stack-member-number** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用できません。このコマンドを使用した場合、コマンドは拒否されます。

- スタックメンバーを別のスイッチスタックへ移動した場合、スタックメンバーは、自分の番号がスタック内の別のメンバーによって使用されていないときにだけ、その番号を保持します。その番号がスタック内の別のメンバーによって使用されている場合、スイッチはスタック内で使用可能な最小の番号を選択します。
- スイッチスタックをマージした場合、新たなスタックマスターのスイッチスタックに参加したスイッチは、スタック内で使用可能な最小の番号を選択します。スイッチスタックのマージの詳細については、「[スイッチスタックのメンバーシップ](#)」(p.5-3)を参照してください。

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とおり、Stack モードのスイッチポート LED を使用して、各スタックメンバーのスタックメンバー番号を目で見て確認できます。

## 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、スタックマスターとして選択され、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で、デフォルトのプライオリティ値は1です。**show switch** ユーザ 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)

スタックマスター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。これによって、再選択の実行時には、必ずそのスイッチがスタックマスターとして選択されます。

`switch stack-member-number priority new-priority-value` グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用して、スタック メンバーのプライオリティ値を変更できます。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](#)」(p.5-22) を参照してください。メンバー プライオリティ値を変更するもう1つの方法は、「[環境変数の管理](#)」(p.3-16) に記載されているとおりに、`SWITCH_PRIORITY` 環境変数を変更することです。

新しいプライオリティ値はすぐに有効となりますが、現在のスタック マスターには影響しません。新たなプライオリティ値は、現在のスタック マスターまたはスイッチスタックのリセット時に、どのスタック メンバーが新たなスタック マスター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したスタック メンバー番号、スイッチタイプ、インターフェイスを事前に設定できます。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 コマンドを使用して、割り当てられた設定を手動で作成します。また、スイッチが Cisco IOS Release 12.2(20)SE 以降で稼働するスイッチスタックに追加された場合、または割り当てられた設定が存在しない場合に、割り当てられた設定が自動的に作成されます。

割り当てられたスイッチと関連する (たとえば、VLAN [ 仮想 LAN ] の一部として) インターフェイスを設定する場合、スイッチスタックは設定を受け入れ、その情報が実行コンフィギュレーションに表示されます。割り当てられたスイッチと関連するインターフェイスがアクティブでない場合、インターフェイスは管理上のシャットダウンをされたかのように動作し、`no shutdown` インターフェイス コンフィギュレーション コマンドはインターフェイスをアクティブ サービスに戻しません。割り当てられたスイッチと関連するインターフェイスは特定機能のディスプレイに表示されません。たとえば、インターフェイスは `show vlan` ユーザ EXEC コマンドの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` イネーブル EXEC コマンドを使用すると、スタートアップ コンフィギュレーション ファイルに割り当てられた設定を保存できます。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

割り当てられたスイッチをスイッチスタックに追加する場合、スタックは割り当てられた設定、またはデフォルト設定のいずれかを適用します。表 5-1 では、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発生するイベントを示します。



表 5-1 割り当てられた設定と割り当てられたスイッチとの比較結果

| シナリオ                                     |   | 結果   |
|--|---|--|
| スタックメンバー番号およびスイッチタイプが適合する                | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 割り当てられたスイッチのスタックメンバー番号と、スタック上で割り当てられた設定のスタックメンバー番号が一致する場合で、</li> <li>2. 割り当てられたスイッチのスイッチタイプと、スタック上で割り当てられた設定のスイッチタイプが一致する場合</li> </ol>  | スイッチスタックは、割り当てられた設定を割り当てら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、スイッチタイプが一致しない           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 割り当てられたスイッチのスタックメンバー番号と、スタック上で割り当てられた設定のスタックメンバー番号が一致する場合で、</li> <li>2. 割り当てられたスイッチのスイッチタイプと、スタック上で割り当てられた設定のスイッチタイプが一致しない場合</li> </ol>   | スイッチスタックは、デフォルト設定を割り当てられたスイッチに適用し、スタックに追加します。<br><br>割り当てられた設定は、新しい情報を反映するために変更されます。   |
| 割り当てられた設定でスタックメンバー番号が検出されない              |   | スイッチスタックは、デフォルト設定を割り当てられたスイッチに適用し、スタックに追加します。<br><br>割り当てられた設定は、新しい情報を反映するために変更されます。   |
| 割り当てられたスイッチでスタックメンバー番号が既存のスタックメンバーと競合する  | スタックマスターは、新しいスタックメンバーを割り当てられたスイッチに割り当てます。<br><br>スタックメンバー番号およびスイッチタイプが次のように適合します。 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 割り当てられたスイッチの新しいスタックメンバー番号と、スタック上の割り当てられた設定のスタックメンバー番号が一致する場合で、</li> <li>2. 割り当てられたスイッチのスイッチタイプと、スタック上で割り当てられた設定のスイッチタイプが一致する場合</li> </ol> | スイッチスタックは、割り当てられた設定を割り当てられたスイッチに適用し、スタックに追加します。<br><br>割り当てられた設定は、新しい情報を反映するために変更されます。 |
| 割り当てられたスイッチのスタックメンバー番号が、割り当てられた設定で検出されない | スタックメンバー番号は一致するものの、スイッチタイプが一致しません。 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 割り当てられたスイッチのスタックメンバー番号と、スタック上で割り当てられた設定のスタックメンバー番号が一致する場合で、</li> <li>2. 割り当てられたスイッチのスイッチタイプと、スタック上で割り当てられた設定のスイッチタイプが一致しない場合</li> </ol>  | スイッチスタックは、デフォルト設定を割り当てられたスイッチに適用し、スタックに追加します。<br><br>割り当てられた設定は、新しい情報を反映するために変更されます。   |

割り当てられた設定で指定したスイッチタイプとは異なるスイッチを、電源が切られたスイッチスタックに追加して電力供給すると、スイッチスタックはスタートアップコンフィギュレーションファイルの **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（現在は不正コマンド）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。実際のスイッチタイプと前述の割り当てら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。

たとえば、Power over Ethernet (PoE) を装備した 48 ポートスイッチ用にスイッチスタックが割り当てられる場合、この設定が割り当てられてスタックが切断されます。それから、PoE を装備していない 24 ポートスイッチはスイッチスタックに接続され、スタックが切断されます。この状況では、ポート 25 ~ 48 の設定は拒否され、エラーメッセージが初期化中のスタックマスタースイッチコンソール上に表示されます。さらに、PoE 対応インターフェイスで有効な、設定済み PoE 関連コマンドは、ポート 1 ~ 24 に対しても拒否されます。



(注)

スイッチスタックが Cisco IOS Release 12.2(20)SE 以降で稼働し、新しいスイッチ用に割り当てられた設定を含まない場合、スイッチはデフォルトのインターフェイスコンフィギュレーションでスタックに参加します。スイッチスタックは、新しいスイッチと一致する **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を実行コンフィギュレーションに追加します。

設定の詳細については、「[スイッチスタックへの新しいメンバーの割り当て](#)」(p.5-23) 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で割り当てられたスイッチが故障し、スタックから取り外され、別のスイッチと交換する場合、スタックは割り当てられた設定、またはデフォルト設定をこ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発生したイベントは、「[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](#)」(p.5-8) に記載のイベントと同じです。

## 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

スイッチスタックが Cisco IOS Release 12.2(20)SE 以降で稼働し、割り当てられたスイッチをスイッチスタックから削除した場合、削除されたスタックメンバーと関連する設定は、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にあります。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。

## スイッチスタックのハードウェア互換性と SDM 不一致モード

Catalyst 3750-12S スイッチは、デスクトップおよびアグリゲータ Switch Database Management (SDM) テンプレートをサポートします。他のすべての Catalyst 3750 スイッチは、デスクトップ SDM テンプレートのみをサポートします。

スタックメンバーはすべて、スタックマスターに設定された SDM テンプレートを 사용합니다。スタックマスターがアグリゲータテンプレートを使用している場合は、Catalyst 3750-12S スイッチだけがスタックメンバーになることができます。このスイッチスタックに参加しようとする他のスイッチはすべて、SDM 不一致モードになります。これらのスイッチは、スタックマスターがデスクトップ SDM テンプレートを稼働している場合にだけ、スタックに参加できます。

Catalyst 3750-12S スイッチのスイッチスタックを作成予定の場合に限り、スタックマスターにアグリゲータテンプレートを使用させることを推奨します。異なる Catalyst 3750 スイッチモデルを持つスイッチスタックを作成予定の場合は、いずれかのデスクトップテンプレートを使用するようにスタックマスターを設定してください。



(注)

Version-mismatch (VM; バージョン不一致) モードは、SDM 不一致モードより優先されます。VM モード条件と SDM 不一致モードが存在する場合、スイッチスタックは先に VM モード条件を解決しようとします。

**show switch** イネーブル EXEC コマンドを使用すると、スタックメンバーが SDM 不一致モードになっているかどうかを確認できます。

SDM テンプレートと SDM 不一致モードの詳細については、第8章「SDM テンプレートの設定」を参照してください。

## スイッチスタックのソフトウェア互換性に関する推奨事項

スタックメンバー間の完全な互換性を確保するには、このセクションと「[スイッチスタックのハードウェア互換性と SDM 不一致モード](#)」(p.5-10) に記載された情報を使用します。

スタックメンバー間で互換性を確保するには、すべてのスタックメンバーが同じ Cisco IOS ソフトウェアバージョンを稼働している必要があります。これは、スタックメンバー間でスタックプロトコルバージョンの完全な互換性を保証する上で役立ちます。たとえば、すべてのスタックメンバーに IP サービスイメージ Cisco IOS Release 12.1(14)EA1 をインストールします。詳細については、「[スタックプロトコルバージョンの互換性](#)」(p.5-11) を参照してください。

## スタックプロトコルバージョンの互換性

各ソフトウェアイメージには、スタックプロトコルバージョンが含まれます。スタックプロトコルバージョンには、メジャーバージョン番号とマイナーバージョン番号があります (たとえば 1.4 の場合は、1 がメジャーバージョン番号で、4 がマイナーバージョン番号になります)。両方のバージョン番号によって、スタックメンバー間の互換性レベルが決定します。

**show platform stack-manager all** イネーブル EXEC コマンドを使用すると、スタックプロトコルバージョンを表示できます。

Cisco IOS ソフトウェアのバージョンが同じスイッチは、スタックプロトコルのバージョンも同じです。このようなスイッチは完全に互換可能で、すべての機能がスイッチスタック全体に亘って適切に動作します。スタックマスターと Cisco IOS ソフトウェアバージョンが同じスイッチは、すぐにスイッチスタックに参加します。

非互換性が混在する場合は、完全な機能を備えたスタックメンバーが、特定のスタックメンバーとの非互換が生じていることを示すシステムメッセージを生成します。スタックマスターは、すべてのスタックメンバーに対してメッセージを送信します。詳細については、「[スイッチ間のメジャーバージョン番号の非互換性](#)」(p.5-12) および「[スイッチ間のマイナーバージョン番号の非互換性](#)」(p.5-12) を参照してください。

## スイッチ間のメジャーバージョン番号の非互換性

多くの場合、異なる Cisco IOS ソフトウェア バージョンのスイッチは、スタック プロトコル バージョンも異なります。メジャーバージョン番号が異なるスイッチは非互換で、同じスイッチスタック内には存在できません。

## スイッチ間のマイナーバージョン番号の非互換性

スタック マスターとメジャーバージョン番号は同じだがマイナーバージョン番号が異なるスイッチは、部分的に互換可能であるとみなされます。スイッチスタックに接続されている場合、部分的に互換可能なスイッチは VM モードになり、完全な機能を備えたメンバーとしてはスタックに参加できません。ソフトウェアは不一致ソフトウェアを検出すると、スイッチスタック イメージまたはスイッチスタック フラッシュ メモリの tar ファイル イメージを使用して、VM モードのスイッチをアップグレード（またはダウングレード）しようとしています。ソフトウェアでは、自動的なアップグレード（自動アップグレード）または自動的なアドバイス（自動アドバイス）機能を使用します。詳細については、「[自動アップグレードおよび自動アドバイスの概要](#)」(p.5-12) を参照してください。

VM モードのスイッチの有無を確認するには、**show switch** ユーザ EXEC コマンドを使用します。VM モードのスイッチ上のポート LED も、オフのままです。Mode ボタンを押しても、LED モードは変更されません。

## 自動アップグレードおよび自動アドバイスの概要

ソフトウェアが不一致ソフトウェアを検出し、VM モードのスイッチをアップグレードしようとする場合は、2つのソフトウェア処理を行います。

- 自動的なアップグレード（自動アップグレード） — 任意のスタック メンバー上で稼働するソフトウェア イメージを自動的にコピー（自動コピー）するか、またはスイッチスタックのフラッシュ メモリの tar ファイルを VM モードのスイッチにコピーして、アップグレード（自動アップグレード）します。デフォルトでは、自動アップグレードはイネーブル（**boot auto-copy-sw** グローバル コンフィギュレーション コマンドがイネーブル）です。自動アップグレードをディセーブルにするには、スタック マスター上で **no boot auto-copy-sw** 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。**show boot** イネーブル EXEC コマンドを使用して、表示される *Auto upgrade* 行を確認することにより、自動アップグレードのステータスを確認できます。

自動アップグレードが実行されるのは、この機能がイネーブルの場合、VM モードのスイッチに十分なフラッシュ メモリがある場合、および次のような場合です。

- スイッチスタック上で稼働するソフトウェア イメージが VM モードのスイッチに適している場合、または
- スイッチスタックからの tar ファイルが VM モードのスイッチに適している場合。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ソフトウェアバージョンでは認識されません。

自動アップグレードおよび自動コピー処理は、開始されるまで数分かかります。

自動アップグレード処理が完了すると、VM モードであったスイッチはリロードされ、完全な機能を備えたメンバーとしてスタックに参加します。リロード中に両方の StackWise ケーブルが接続されている場合、スイッチスタックは2つのリング上で動作するため、ネットワークダウンタイムが発生しません。



(注) 自動アップグレードでは、2つのイメージタイプが同じ場合にのみアップグレードを実行します。たとえば、VMモードのスイッチでイメージタイプがIPサービスイメージからIPベースイメージ（またはその逆）に、つまり暗号化から非暗号化（またはその逆）には自動的にアップグレードしません。

- 自動的なアドバイス（自動アドバイス） — 自動アップグレード処理により、VMモードのスイッチにコピーするのに適したスタックメンバーソフトウェアが検出されない場合、自動アドバイス処理により、スイッチスタックまたはVMモードのスイッチを手動でアップグレードするのに必要なコマンド（**archive copy-sw** または **archive download-sw** イネーブル EXEC コマンド）およびイメージ名（**tar** ファイル名）が指定されます。推奨され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（VMモードのスイッチを含む）内のいずれかのフラッシュファイルシステムの **tar** ファイルです。自動アドバイスは、ディセーブルにはできません。また、この機能のステータスを確認するコマンドはありません。

スイッチスタックソフトウェアおよびVMモードのスイッチのソフトウェアに同じフィアチャセットが含まれない場合は、自動アドバイスソフトウェアからの指示もありません。たとえば、IPベースイメージが稼働するスイッチスタックに、IPサービスイメージが稼働するスイッチを追加した場合、自動アドバイスソフトウェアは推奨ソフトウェアを提示しません。暗号化イメージおよび非暗号化イメージが稼働する場合も、同様です。

## 自動アップグレードおよび自動アドバイスのメッセージ例

マイナーバージョン番号が異なるスイッチをスイッチスタックに追加すると、メッセージが連続して表示されます（スイッチがその他のシステムメッセージを生成しない場合）。

次に、スイッチスタックが、スイッチスタックと異なるマイナーバージョン番号を実行する新しいスイッチを検出した例を示します。自動コピーが起動し、スタックメンバーからVMモードのスイッチにコピーするのに適したソフトウェアを検出し、VMモードのスイッチをアップグレードして、リロードします。

```
*Mar 11 20:31:19.247:%STACKMGR-6-STACK_LINK_CHANGE:Stack Port 2 Switch 2 has changed
to state UP
*Mar 11 20:31:23.232:%STACKMGR-6-SWITCH_ADDED_VM:Switch 1 has been ADDED to the stack
(VERSION_MISMATCH)
*Mar 11 20:31:23.291:%STACKMGR-6-SWITCH_ADDED_VM:Switch 1 has been ADDED to the stack
(VERSION_MISMATCH) (Stack_1-3)
*Mar 11 20:33:23.248:%IMAGEMGR-6-AUTO_COPY_SW_INITIATED:Auto-copy-software process
initiated for switch number(s) 1
*Mar 11 20:36:15.038:%IMAGEMGR-6-AUTO_COPY_SW:
*Mar 11 20:36:15.038:%IMAGEMGR-6-AUTO_COPY_SW:Searching for stack member to act
*Mar 11 20:36:15.038:%IMAGEMGR-6-AUTO_COPY_SW:as software donor...
*Mar 11 20:36:15.038:%IMAGEMGR-6-AUTO_COPY_SW:Found donor (system #2) for
*Mar 11 20:36:15.038:%IMAGEMGR-6-AUTO_COPY_SW:member(s) 1
*Mar 11 20:36:15.038:%IMAGEMGR-6-AUTO_COPY_SW:System software to be uploaded:
*Mar 11 20:36:15.038:%IMAGEMGR-6-AUTO_COPY_SW:System Type: 0x00000000
*Mar 11 20:36:15.038:%IMAGEMGR-6-AUTO_COPY_SW:archiving c3750-ipservices-mz.122-25.SEB
(directory)
*Mar 11 20:36:15.038:%IMAGEMGR-6-AUTO_COPY_SW:archiving
c3750-ipservices-mz.122-25.SEB/c3750-ipservices-mz.122-25.SEB.bin (4945851 bytes)
*Mar 11 20:36:15.038:%IMAGEMGR-6-AUTO_COPY_SW:archiving
c3750-ipservices-mz.122-25.SEB/info (450 bytes)
*Mar 11 20:36:15.038:%IMAGEMGR-6-AUTO_COPY_SW:archiving info (104 bytes)
*Mar 11 20:36:15.038:%IMAGEMGR-6-AUTO_COPY_SW:examining image...
*Mar 11 20:36:15.038:%IMAGEMGR-6-AUTO_COPY_SW:extracting info (104 bytes)
*Mar 11 20:36:15.038:%IMAGEMGR-6-AUTO_COPY_SW:extracting
c3750-ipservices-mz.122-25.SEB/info (450 bytes)
*Mar 11 20:36:15.038:%IMAGEMGR-6-AUTO_COPY_SW:extracting info (104 bytes)
*Mar 11 20:36:15.038:%IMAGEMGR-6-AUTO_COPY_SW:
*Mar 11 20:36:15.038:%IMAGEMGR-6-AUTO_COPY_SW:Stacking Version Number:1.4
*Mar 11 20:36:15.038:%IMAGEMGR-6-AUTO_COPY_SW:
```

```
*Mar 11 20:36:15.038:%IMAGEMGR-6-AUTO_COPY_SW: System Type: 0x00000000
*Mar 11 20:36:15.038:%IMAGEMGR-6-AUTO_COPY_SW: Ios Image File Size: 0x004BA200
*Mar 11 20:36:15.038:%IMAGEMGR-6-AUTO_COPY_SW: Total Image File Size:0x00818A00
*Mar 11 20:36:15.038:%IMAGEMGR-6-AUTO_COPY_SW: Minimum Dram required:0x08000000
*Mar 11 20:36:15.038:%IMAGEMGR-6-AUTO_COPY_SW: Image Suffix:ipservices-122-25.SEB
*Mar 11 20:36:15.038:%IMAGEMGR-6-AUTO_COPY_SW: Image
Directory:c3750-ipservices-mz.122-25.SEB
*Mar 11 20:36:15.038:%IMAGEMGR-6-AUTO_COPY_SW: Image
Name:c3750-ipservices-mz.122-25.SEB
*Mar 11 20:36:15.038:%IMAGEMGR-6-AUTO_COPY_SW: Image
Feature:IP|LAYER_3|PLUS|MIN_DRAM_MEG=128
*Mar 11 20:36:15.038:%IMAGEMGR-6-AUTO_COPY_SW:
*Mar 11 20:36:15.038:%IMAGEMGR-6-AUTO_COPY_SW:Old image for switch
1:flash1:c3750-ipservices-mz.122-25.SEB
*Mar 11 20:36:15.038:%IMAGEMGR-6-AUTO_COPY_SW: Old image will be deleted after
download.
*Mar 11 20:36:15.038:%IMAGEMGR-6-AUTO_COPY_SW:
*Mar 11 20:36:15.038:%IMAGEMGR-6-AUTO_COPY_SW:Extracting images from archive into
flash on switch 1...
*Mar 11 20:36:15.038:%IMAGEMGR-6-AUTO_COPY_SW:c3750-i5-mz.122-0.0.313.SE (directory)
*Mar 11 20:36:15.038:%IMAGEMGR-6-AUTO_COPY_SW:extracting
c3750-i5-mz.122-0.0.313.SE/c3750-ipservices-mz.122-25.SEB (4945851 bytes)
*Mar 11 20:36:15.038:%IMAGEMGR-6-AUTO_COPY_SW:extracting
c3750-ipservices-mz.122-25.SEB/info (450 bytes)
*Mar 11 20:36:15.038:%IMAGEMGR-6-AUTO_COPY_SW:extracting info (104 bytes)
*Mar 11 20:36:15.038:%IMAGEMGR-6-AUTO_COPY_SW:
*Mar 11 20:36:15.038:%IMAGEMGR-6-AUTO_COPY_SW:Installing
(renaming):`flash1:update/c3750-i5-mz.122-0.0.313.SE' ->
*Mar 11 20:36:15.038:%IMAGEMGR-6-AUTO_COPY_SW:
`flash1:c3750-ipservices-mz.122-25.SEB'
*Mar 11 20:36:15.038:%IMAGEMGR-6-AUTO_COPY_SW:New software image installed in
flash1:c3750-i5-mz.122-0.0.313.SE
*Mar 11 20:36:15.038:%IMAGEMGR-6-AUTO_COPY_SW:
*Mar 11 20:36:15.038:%IMAGEMGR-6-AUTO_COPY_SW:
*Mar 11 20:36:15.038:%IMAGEMGR-6-AUTO_COPY_SW:Removing old
image:flash1:c3750-i5-mz.121-19.EA1
*Mar 11 20:36:15.038:%IMAGEMGR-6-AUTO_COPY_SW:
*Mar 11 20:36:15.038:%IMAGEMGR-6-AUTO_COPY_SW:All software images installed.
*Mar 11 20:36:15.038:%IMAGEMGR-6-AUTO_COPY_SW:Requested system reload in progress...
*Mar 11 20:36:15.038:%IMAGEMGR-6-AUTO_COPY_SW:Software successfully copied to
*Mar 11 20:36:15.038:%IMAGEMGR-6-AUTO_COPY_SW:system(s) 1
*Mar 11 20:36:15.038:%IMAGEMGR-6-AUTO_COPY_SW:Done copying software
*Mar 11 20:36:15.038:%IMAGEMGR-6-AUTO_COPY_SW:Reloading system(s) 1
```

次に、スイッチスタックが、スイッチスタックと異なるマイナーバージョン番号を実行する新しいスイッチを検出した例を示します。自動コピーは起動しますが、スイッチスタックと互換可能にするための、VMモードのスイッチにコピーするソフトウェアをスイッチスタック内で検出できません。自動アドバイス処理が起動し、ネットワークからVMモードのスイッチにtarファイルをダウンロードするように推奨されます。

```
*Mar 1 00:01:11.319:%STACKMGR-6-STACK_LINK_CHANGE:Stack Port 2 Switch 2 has changed
to state UP
*Mar 1 00:01:15.547:%STACKMGR-6-SWITCH_ADDED_VM:Switch 1 has been ADDED to the stack
(VERSION_MISMATCH)
stack_2#
*Mar 1 00:03:15.554:%IMAGEMGR-6-AUTO_COPY_SW_INITIATED:Auto-copy-software process
initiated for switch number(s) 1
*Mar 1 00:03:15.554:%IMAGEMGR-6-AUTO_COPY_SW:
*Mar 1 00:03:15.554:%IMAGEMGR-6-AUTO_COPY_SW:Searching for stack member to act
*Mar 1 00:03:15.554:%IMAGEMGR-6-AUTO_COPY_SW:as software donor...
*Mar 1 00:03:15.554:%IMAGEMGR-6-AUTO_COPY_SW:Software was not copied
*Mar 1 00:03:15.562:%IMAGEMGR-6-AUTO_ADVISE_SW_INITIATED:Auto-advise-software process
initiated for switch number(s) 1
*Mar 1 00:04:22.537:%IMAGEMGR-6-AUTO_ADVISE_SW:
*Mar 1 00:04:22.537:%IMAGEMGR-6-AUTO_ADVISE_SW:
*Mar 1 00:04:22.537:%IMAGEMGR-6-AUTO_ADVISE_SW:Systems with incompatible software
*Mar 1 00:04:22.537:%IMAGEMGR-6-AUTO_ADVISE_SW:have been added to the stack. The
*Mar 1 00:04:22.537:%IMAGEMGR-6-AUTO_ADVISE_SW:storage devices on all of the stack
*Mar 1 00:04:22.537:%IMAGEMGR-6-AUTO_ADVISE_SW:members have been scanned, and it has
*Mar 1 00:04:22.537:%IMAGEMGR-6-AUTO_ADVISE_SW:been determined that the stack can be
*Mar 1 00:04:22.537:%IMAGEMGR-6-AUTO_ADVISE_SW:repaired by issuing the following
*Mar 1 00:04:22.537:%IMAGEMGR-6-AUTO_ADVISE_SW:command(s):
*Mar 1 00:04:22.537:%IMAGEMGR-6-AUTO_ADVISE_SW:
*Mar 1 00:04:22.537:%IMAGEMGR-6-AUTO_ADVISE_SW: archive download-sw /force-reload
/overwrite /dest 1 flash1:c3750-ipservices-mz.122-25.SEB.tar
*Mar 1 00:04:22.537:%IMAGEMGR-6-AUTO_ADVISE_SW:
```

**archive download-sw** イネーブル EXEC コマンドの使用の詳細については、「ソフトウェアイメージの操作」(p.B-21) を参照してください。



(注)

自動アドバイスおよび自動コピーでは、スイッチスタック上の info ファイルの調査およびディレクトリ構造の検索により、実行中のイメージを識別します。**archive download-sw** イネーブル EXEC コマンドではなく **copy tftp:** コマンドを使用してイメージをダウンロードすると、正確なディレクトリ構造が適切に作成されません。info ファイルの詳細については、「サーバまたは Cisco.com 上のイメージの tar ファイル形式」(p.B-22) を参照してください。

## 互換性のないソフトウェアおよびスタックメンバーイメージのアップグレード

**archive copy-sw** イネーブル EXEC コマンドを使用すると、互換性のないソフトウェアイメージのあるスイッチをアップグレードできます。コマンドを使用すると、既存のスタックメンバーのソフトウェアイメージを、互換性のないソフトウェアを稼働しているメンバーにコピーできます。このスイッチは自動的に再起動され、完全な機能を備えたメンバーとしてスタックに参加します。詳細については、「スタックメンバー間のイメージファイルのコピー」(p.B-36) を参照してください。

## スイッチ スタックのコンフィギュレーション ファイル

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システム レベル (グローバル) コンフィギュレーション設定 — IP、STP (スパニングツリー プロトコル)、VLAN、SNMP 設定など
- 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

スタック マスターには、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。すべてのスタック メンバーは、定期的に、スタック マスターからコンフィギュレーション ファイルの同期化されたコピーを受け取ります。スタック マスターが使用不能になると、スタック マスターの役割を引き受けたスタック 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。



(注)

すべてのスタック メンバーに Cisco IOS Release 12.1(14)EA1 以降をインストールすることを推奨します。これによって、実行コンフィギュレーションがスタートアップ コンフィギュレーションに保存されていない状態でスタック マスターが交換されても、スタック マスターのインターフェイス固有のコンフィギュレーションは確実に保存されます。

新規のスイッチがスイッチ スタックに参加した場合、そのスイッチはスイッチ スタックのシステム レベルの設定を使用します。スイッチが別のスイッチ スタックに移動された場合、そのスイッチは保存済みのコンフィギュレーション ファイルを失い、新たなスイッチ スタックのシステム レベルの設定を使用します。

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 メンバー番号が関連付けられます。「[スタック メンバー番号](#)」(p.5-7) に記載されているとおり、スタック メンバーは、番号が手動で変更されるか、同じスイッチ スタック内の別のメンバーによってすでに使用されているかしないかぎり、自分の番号を保持します。

- 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。

スタック メンバーに障害が生じ、それを同一のモデルと交換した場合、交換後のスイッチは自動的に、障害の生じたスイッチ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。そのため、インターフェイス設定を再設定する必要はありません。交換後のスイッチは、障害の生じたスイッチと同じスタック メンバー番号を持つ必要があります。スイッチ スタックを割り当てる利点については、「[スイッチ スタックのオフライン設定](#)」(p.5-8) を参照してください。

スタンドアロン スイッチのコンフィギュレーションの場合と同じ方法で、スタック コンフィギュレーションをバックアップし復元します。ファイル システムとコンフィギュレーション ファイルの詳細については、[付録 B 「Cisco IOS ファイル システム、コンフィギュレーション ファイル、およびソフトウェア イメージの操作」](#) を参照してください。



## スイッチスタックのシステム全体の設定に関する補足考慮事項

ここでは、スイッチスタックにシステム全体の機能を設定する場合にさらに考慮すべき事項について説明します。

- 『*Getting Started with Cisco Network Assistant*』（Cisco.com から入手できます）の「Planning and Creating Clusters」の章
- [MAC アドレスおよびスイッチスタック \(p.7-22\)](#)
- [SDM テンプレートの設定 \(p.8-7\)](#)
- [IEEE 802.1x とスイッチスタック \(p.10-15\)](#)
- [VTP とスイッチスタック \(p.14-7\)](#)
- [プライベート VLAN およびスイッチスタック \(p.16-6\)](#)
- [スパニングツリーとスイッチスタック \(p.18-13\)](#)
- [MSTP とスイッチスタック \(p.19-9\)](#)
- [DHCP スヌーピングおよびスイッチスタック \(p.22-8\)](#)
- [IGMP スヌーピングおよびスイッチスタック \(p.24-7\)](#)
- [ポートセキュリティおよびスイッチスタック \(p.25-20\)](#)
- [CDP およびスイッチスタック \(p.26-2\)](#)
- [SPAN/RSPAN およびスイッチスタック \(p.28-10\)](#)
- [ACL およびスイッチスタック \(p.32-7\)](#)
- [EtherChannel およびスイッチスタック \(p.34-10\)](#)
- [IP ルーティングおよびスイッチスタック \(p.35-4\)](#)
- [IPv6 とスイッチスタック \(p.36-8\)](#)
- [HSRP およびスイッチスタック \(p.39-4\)](#)
- [マルチキャストルーティングおよびスイッチスタック \(p.40-9\)](#)
- [代替ブリッジングおよびスイッチスタック \(p.42-3\)](#)

## スイッチスタックの管理接続

スタック マスターを使用して、スイッチスタックとスタック メンバー インターフェイスを管理します。CLI、SNMP、Network Assistant、CiscoWorks ネットワーク管理アプリケーションを使用できます。個々のスイッチごとにスタック メンバーを管理することはできません。

ここでは、スイッチスタック接続情報について説明します。

- [IP アドレスによるスイッチスタックへの接続 \(p.5-17\)](#)
- [SSH セッションによるスイッチスタックへの接続 \(p.5-18\)](#)
- [コンソールポートによるスイッチスタックへの接続 \(p.5-18\)](#)
- [特定のスタック メンバーへの接続 \(p.5-18\)](#)

## 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の IP アドレスを使用して管理されます。IP アドレスは、システム レベルの設定値で、スタック マスターや他のスタック メンバー固有の設定ではありません。スタックからスタック マスターや他のスタック メンバーを削除しても、IP 接続は存続していれば、引き続き同じ 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してしまうのを避けるため、スイッチスタックから削除したスイッチのIPアドレスは変更します。

スイッチスタックの設定に関する情報は、「[スイッチスタックのコンフィギュレーションファイル](#)」(p.5-16)を参照してください。

## SSHセッションによるスイッチスタックへの接続

IPベースイメージソフトウェアまたはIPサービスイメージソフトウェアの暗号化バージョンを稼働するスタックマスターに障害が生じたか、それが非暗号化バージョンのソフトウェアを稼働するスイッチと交換された場合には、スイッチスタックへのSecure Shell (SSH; セキュアシェル)接続が失われることがあります。IPベースイメージソフトウェアまたはIPサービスイメージソフトウェアの暗号化バージョンを稼働しているスイッチをスタックマスターにすることを推奨します。スタックマスターがIPベースイメージソフトウェアまたはIPサービスイメージソフトウェアの非暗号化バージョンを実行している場合、暗号化機能は使用できません。

## コンソールポートによるスイッチスタックへの接続

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スタックマスターへ接続できます。

スタックマスターに複数のCLIセッションを使用する場合は、慎重に行ってください。特定のセッションで入力したコマンドは、他のセッションに表示されません。したがって、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、CLIセッションを1つのみ使用することを推奨します。

## 特定のスタックメンバーへの接続

特定のスタックメンバーポートを設定する場合は、CLIコマンドのインターフェイス指定部分にスタックメンバー番号を指定する必要があります。詳細については、「[インターフェイスコンフィギュレーションモードの使用法](#)」(p.11-11)を参照してください。

特定のスタックメンバーをデバッグするために、`session stack-member-number` イネーブル EXEC コマンドを使用して、スタックマスターからスタックメンバーへアクセスできます。スタックメンバー番号は、システムプロンプトに付加されます。たとえば、`Switch-2#` はスタックメンバー2のイネーブル EXEC モードのプロンプトです。`Switch` は、スタックマスターのシステムプロンプトです。特定のスタックメンバーへのCLIセッションでは、`show` コマンドと `debug` コマンドのみを使用できます。

## スイッチスタックの設定のシナリオ

表 5-2 では、スイッチスタック コンフィギュレーションのシナリオを示します。大半のシナリオは、少なくとも2台のスイッチが StackWise ポートを使用して接続されていることを前提としています。

表 5-2 スイッチスタックの設定のシナリオ

| シナリオ  |   | 結果   |
|---|---|--|
| 既存のスタック マスターによって、明確に決定されるスタック マスター選択            | StackWise ポートを使用して2つの電源の入ったスイッチスタックを接続します。  | 2つのスタック マスターの一方だけが、新たなスタック マスターになります。その他のスタック メンバーはどれも、スタック マスターにはなりません。 |
| スタック メンバーのプライオリティ値によって、明確に決定されるスタック マスター選択      | <ol style="list-style-type: none"> <li>StackWise ポートを使用して、2台のスイッチを接続します。</li> <li><code>switch stack-member-number priority new-priority-number</code> グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用して、1つのスタック メンバーに、より高いメンバー プライオリティ値を設定します。</li> <li>両方のスタック メンバーを同時に再起動します。</li> </ol> | より高いプライオリティ値を持つスタック メンバーがスタック マスターとして選択されます。                             |
| コンフィギュレーションファイルによって、明確に決定されるスタック マスター選択         | <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"> <li>1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。</li> <li>両方のスタック メンバーを同時に再起動します。</li> </ol>  | 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 メンバーがスタック マスターとして選択されます。                     |
| 暗号化 IP サービス イメージ ソフトウェアによって、明確に決定されるスタック マスター選択 | <p>すべてのスタック 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"> <li>1つのスタック メンバーに暗号化 IP サービス イメージ ソフトウェアがインストールされ、他のスタック メンバーには非暗号化 IP サービス イメージ ソフトウェアがインストールされていることを確認します。</li> <li>両方のスタック メンバーを同時に再起動します。</li> </ol>                               | 暗号化 IP サービス イメージ ソフトウェアがインストールされたスタック メンバーがスタック マスターとして選択されます。           |
| 暗号化 IP ベース イメージ ソフトウェアによって、明確に決定されるスタック マスター選択  | <p>すべてのスタック 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"> <li>1つのスタック メンバーに暗号化 IP ベース ソフトウェアがインストールされ、他のスタック メンバーには非暗号化 IP ベース イメージ ソフトウェアがインストールされていることを確認します。</li> <li>両方のスタック メンバーを同時に再起動します。</li> </ol>                                      | 暗号化 IP ベース イメージ ソフトウェアがインストールされたスタック メンバーがスタック マスターとして選択されます。            |

表 5-2 スイッチスタックの設定のシナリオ (続き)

| シナリオ                             |   | 結果   |
|----------------------------------|---|--|
| MAC アドレスによって、明確に決定されるスタック マスター選択 | 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、ソフトウェア イメージを持つものと仮定し、両方のスタック メンバーを同時に再起動します。   | より小さい MAC アドレスを持つスタック メンバーがスタック マスターとして選択されます。   |
| スタック メンバー番号の競合                   | 1 つのスタック メンバーが他のスタック 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。<br><br>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、<br><b>switch current-stack-member-number renumber new-stack-member-number</b> 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。<br><br>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。他のスタック 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                     | 1. 新しいスイッチの電源を切ります。<br>2. StackWise ポートを使用して、新たな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。<br>3. 新しいスイッチに電源を入れます。  | スタック マスターはそのままです。新たなスイッチがスイッチ スタックに追加されます。   |
| スタック マスターの障害                     | スタック マスターを削除します (または、電源を切ります)。  | 「スタック マスターの選択と再選択」(p.5-5) に記載されたファクタに基づき、残りのスタック メンバーのいずれかが新たなスタック マスターになります。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。   |
| 9 台を超えるスタック メンバーの追加              | 1. StackWise ポートを使用して、10 台のスイッチを接続します。<br>2. すべてのスイッチに電源を入れます。  | 2 台のスイッチがスタック マスターになります。一方のスタック マスターが 9 つのスタック メンバーを制御します。もう一方のスタック マスターは、スタンドアロン スイッチとして維持されます。<br><br>Mode ボタンとスイッチのポート LED を使用して、どのスイッチがスタック マスターで、どのスイッチがどのスタック マスターに属しているかを識別できます。Mode ボタンと LED の使用方法については、ハードウェア インストールガイドを参照してください。 |

## スイッチスタックの設定

ここでは、次の設定について説明します。

- デフォルトのスイッチスタック コンフィギュレーション (p.5-21)
- 固定 MAC アドレスのイネーブル化 (p.5-21)
- スタック メンバー情報の割り当て (p.5-22)

### デフォルトのスイッチスタック コンフィギュレーション

表 5-3 に、デフォルトのスイッチスタック コンフィギュレーションを示します。

表 5-3 デフォルトのスイッチスタック コンフィギュレーション

| 機能                 | デフォルト設定               |
|--------------------|-----------------------|
| スタック MAC アドレス タイマー | ディセーブル                |
| スタック メンバー番号        | 1                     |
| スタック メンバーのプライオリティ値 | 1                     |
| オフライン設定            | スイッチスタックは割り当てられていません。 |

### 固定 MAC アドレスのイネーブル化

スイッチスタック MAC アドレスは、スタック マスターの MAC アドレスによって決まります。スタック マスターがスタックから削除されて新しいスタック マスターに引き継がれた場合、デフォルトでは新しいスタック マスターの MAC アドレスが新しいスタック MAC ルータアドレスになります。ただし、スタック MAC アドレスを変更する前の時間遅延を可能にする、固定 MAC アドレス機能をイネーブルにできます。この期間（約 4 分）、前のスタック マスターがスタックに復帰すると、スイッチがスタック メンバーであってスタック マスターでなくなった場合でも、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。



(注) スタック全体をリロードする場合、スタック マスターの MAC アドレスがスタック MAC アドレスとして作成されます。

固定 MAC アドレスをイネーブルにするには、イネーブル EXEC モードで次の手順を実行します。この手順は任意です。

|        | コマンド                                    | 説明   |
|--------|---|--|
| ステップ 1 | <code>configure terminal</code>         | 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 | <code>stack-mac persistent timer</code> | スタック マスターが変更されたあとにスタック 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、(約) 4 分の遅延をイネーブルにします。この期間で前のスタック マスターがスタックに復帰する場合、スタックはスタック MAC アドレスを元の MAC アドレスのままにします。 |
| ステップ 3 | <code>end</code>                        | イネーブル EXEC モードに戻ります。   |

## ■ スイッチ スタックの設定

|        | コマンド  | 説明  |
|--------|---|---|
| ステップ 4 | <code>show running-config</code>                | スタック MAC アドレス タイマーがイネーブルであることを確認します。イネーブルの場合、 <b>stack-mac persistent timer</b> が出力に表示されます。 |
| ステップ 5 | <code>copy running-config startup-config</code> | (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 メンバー情報の割り当て

ここでは、スタック メンバー情報を割り当てる方法について説明します。

- [スタック メンバー番号の割り当て \(p.5-22\)](#) (任意)
- [スタック メンバー プライオリティ値の設定 \(p.5-22\)](#) (任意)
- [スイッチ スタックへの新しいメンバーの割り当て \(p.5-23\)](#) (任意)

## スタック メンバー番号の割り当て



(注) この作業は、スタック マスターからのみ実行できます。

メンバー番号をスタック メンバーに割り当てるには、イネーブル EXEC モードで次の手順を実行します。この手順は任意です。

|        | コマンド   | 説明  |
|--------|--|---|
| ステップ 1 | <code>configure terminal</code>  | 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 | <code>switch current-stack-member-number<br/>renumber new-stack-member-number</code> | スタック メンバーの現在のスタック メンバー番号と新たなスタック メンバー番号を指定します。指定できる範囲は 1～9 です。<br><br><b>show switch</b> ユーザ EXEC コマンドを使用すると、現在のスタック メンバー番号を表示できます。 |
| ステップ 3 | <code>end</code>   | イネーブル EXEC モードに戻ります。  |
| ステップ 4 | <code>reload slot stack-member-number</code>   | スタック メンバーをリセットします。  |
| ステップ 5 | <code>show switch</code>   | スタック メンバー番号を確認します。  |
| ステップ 6 | <code>copy running-config startup-config</code>                                      | 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



(注) この作業は、スタック マスターからのみ実行できます。

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、イネーブル EXEC モードで次の手順を実行します。この手順は任意です。

|        | コマンド                            | 説明                           |
|--------|---------------------------------|------------------------------|
| ステップ 1 | <code>configure terminal</code> | 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。 |

|        | コマンド   | 説明   |
|--------|--|--|
| ステップ 2 | <code>switch stack-member-number priority new-priority-number</code> | スタック メンバーのスタック メンバー番号と、新しいプライオリティを指定します。スタック メンバー番号の範囲は1～9です。プライオリティ値の範囲は1～15です。<br><br><b>show switch</b> ユーザ EXEC コマンドを使用すると、現在のプライオリティ値を表示できます。<br><br>新しいプライオリティ値はすぐに有効となりますが、現在のスタック マスターには影響しません。新たなプライオリティ値は、現在のスタック マスターまたはスイッチ スタックのリセット時に、どのスタック メンバーが新たなスタック マスター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 | <code>end</code>   | イネーブル EXEC モードに戻ります。   |
| ステップ 4 | <code>reload slot stack-member-number</code>                         | スタック メンバーをリセットし、このコンフィギュレーションに変更を適用します。  |
| ステップ 5 | <code>show switch stack-member-number</code>                         | 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 6 | <code>copy running-config startup-config</code>                      | (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割り当て



(注) この作業は、スタック マスターからのみ実行できます。

新しいメンバーをスイッチ スタックに割り当てるには、イネーブル EXEC モードで次の手順を実行します。この手順は任意です。

|        | コマンド   | 説明   |
|--------|--|--|
| ステップ 1 | <code>show switch</code>                               | スイッチ スタックのサマリー情報を表示します。  |
| ステップ 2 | <code>configure terminal</code>                        | 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 | <code>switch stack-member-number provision type</code> | スタック メンバー番号を事前に設定されたスイッチに指定します。デフォルトでは、スイッチは割り当てられません。<br><br><i>stack-member-number</i> については、指定できる範囲は1～9です。スイッチ スタックで使用していないスタック メンバー番号を指定します。ステップ 1を参照してください。<br><br><i>type</i> については、コマンドラインのヘルプ スtringに記載されている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 | <code>end</code>                                       | イネーブル EXEC モードに戻ります。   |
| ステップ 5 | <code>show running-config</code>                       | 実行コンフィギュレーション ファイルでインターフェイスの番号付けが正しいか確認します。  |
| ステップ 6 | <code>show switch stack-member-number</code>           | 割り当てられたスイッチのステータスを確認します。<br><i>stack-member-number</i> については、ステップ 2 と同じ番号を入力します。   |
| ステップ 7 | <code>copy running-config startup-config</code>        | (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。  |

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、このコマンドの `no` 形式を使用する前に、スタックから指定されたスイッチを削除します。

次に、スタックメンバー番号2の付いた Catalyst 3750G-12S 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** コマンド出力では、割り当てられたスイッチと関連するインターフェイスを示します。

```
Switch(config)# switch 2 provision WS-C3750G-12S
Switch(config)# end
Switch# show running-config | include switch 2
!
interface GigabitEthernet2/0/1
!
interface GigabitEthernet2/0/2
!
interface GigabitEthernet2/0/3
(テキスト出力は省略)
```

## 特定のスタックメンバーへの CLI アクセス



(注)

この作業は、スタック マスターからのみ実行できます。この作業は、デバッグのみを目的としています。

**remote command {all | stack-member-number}** イネーブル EXEC コマンドを使用して、すべてまたは特定のスタックメンバーにアクセスできます。スタックメンバー番号の範囲は、1～9です。

**session stack-member-number** イネーブル EXEC コマンドを使用して、特定のスタックメンバーにアクセスできます。スタックメンバー番号の範囲は1～9です。スタックメンバー番号は、システムプロンプトに付加されます。たとえば、Switch-2# はスタックメンバー2のイネーブル EXEC モードのプロンプトです。Switch は、スタックマスターのシステムプロンプトです。**exit** と入力し、スタックマスターの CLI セッションに戻ります。特定のスタックメンバーへの CLI セッションでは、**show** コマンドと **debug** コマンドのみを使用できます。

## スイッチスタック情報の表示

特定のスタックメンバーまたはスイッチスタックをリセットしたあとで保存する設定変更を表示するには、表 5-4 に記載のイネーブル EXEC コマンドを使用します。

表 5-4 スイッチスタック情報を表示するコマンド

| コマンド  | 説明  |
|---|---|
| <b>show platform stack-manager all</b>          | すべてのスイッチスタック情報を表示します。   |
| <b>show switch</b>                              | 割り当てられたスイッチを含めたスイッチスタックのサマリー情報を表示します。   |
| <b>show switch stack-member-number</b>          | 特定のメンバーに関する情報を表示します。  |
| <b>show switch detail</b>                       | スタックリングに関する詳細情報を表示します。  |
| <b>show switch neighbors</b>                    | スイッチスタック全体のネイバを表示します。   |
| <b>show switch stack-ports</b>                  | スイッチスタック全体のポート情報を表示します。   |
| <b>show switch stack-ring activity [detail]</b> | スタックメンバー単位でスタックリングに送信されるフレーム数を表示します。 <b>detail</b> キーワードを使用すると、ASIC、受信キュー、スタックメンバー単位でスタックリングに送信されるフレーム数が表示されます。 |