



スイッチ スタックの管理

この章では、Catalyst 2975 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)

スイッチ コマンド リファレンスには、コマンドの構文と使用方法に関する情報が記載されています。

- 「スタックの概要」(P.6-1)
- 「スイッチ スタックの設定」(P.6-17)
- 「特定のメンバーの CLI へのアクセス」(P.6-22)
- 「スタック情報の表示」(P.6-22)
- 「スタックのトラブルシューティング」(P.6-23)



注意

Catalyst 2975 スイッチは、異なる種類の Catalyst メンバー スイッチがあるスタックをサポートしていません。

スタック 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。

スタックの概要

スイッチ スタックは、スタック ポートを介して接続された最大 9 台の Catalyst 2975 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ます。このスイッチはスタック マスターといます。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。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。



(注)

スイッチ スタックは、スイッチ クラスタとは異なります。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。

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。マスターで行う設定は次の通りです。

- すべての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

- メンバーごとのインターフェイス レベルの機能

スタック マスターがソフトウェアの暗号化バージョンを実行している（暗号化をサポートしている）場合、暗号化機能を使用できます。

各メンバーは、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。

メンバーはすべて、マスターになる条件を満たしています。マスターが使用不能になると、残りのメンバーの中から新しいマスターが選択されます。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。最高のスタック メンバー プライオリティ値を持つスイッチがマスターになります。

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、スタック全体でサポートされます。

ソフトウェア イメージの暗号化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。

マスターでは、スタックのコンフィギュレーション ファイルが保存され、実行されています。コンフィギュレーション ファイルには、スタックのシステム レベルの設定と、メンバーごとのインターフェイス レベルの設定が保存されています。各メンバーは、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。

スタックの管理は、1 つの IP アドレスを使用して行います。IP アドレスは、システム レベルの設定値で、マスターや他のメンバー固有の設定ではありません。スタックからマスターや他の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、スタックを管理できます。

- Network Assistant (Cisco.com から入手できます)
- 任意の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) 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するには、SNMP を使用します。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。

- スタックの形成に関する概念：
 - 「スタックのメンバーシップ」 (P.6-3)
 - 「マスターの選択」 (P.6-4)
- スタックとメンバーの設定に関する概念：
 - 「スタック MAC アドレス」 (P.6-5)
 - 「メンバー番号」 (P.6-6)
 - 「メンバーのプライオリティ値」 (P.6-6)
 - 「スタックのオフライン設定」 (P.6-7)
 - 「スタックのソフトウェア互換性に関する推奨事項」 (P.6-9)
 - 「スタック プロトコル バージョンの互換性」 (P.6-9)
 - 「スイッチ間のメジャー バージョン番号の非互換性」 (P.6-9)
 - 「スイッチ間のマイナー バージョン番号の非互換性」 (P.6-9)
 - 「互換性のないソフトウェアおよびメンバー イメージのアップグレード」 (P.6-13)

- 「スタックのコンフィギュレーション ファイル」 (P.6-13)
- 「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.6-14)
- 「スタックの管理接続」 (P.6-14)
- 「スタック構成のシナリオ」 (P.6-15)

スタックのメンバーシップ

スタンドアロンスイッチはメンバーが1つだけのスタックで、このメンバーがマスターとなります。スタンドアロンスイッチを別のスタンドアロンスイッチへ接続して (図 6-1 (P.6-4) を参照)、2つのスタックメンバー (どちらか一方がマスター) を持つ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タックに接続して (図 6-2 (P.6-4) 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、「スタックのオフライン設定」(P.6-7) 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。

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、スタックの動作は間断なく継続されます。



(注)

スタックの動作が中断されないようにするには、スタックに追加または削除するスイッチの電源を必ずオフにします。

メンバーを追加または削除したあとで、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、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。最後の2つのポート LED のいずれか、または両方がグリーンに点灯しない場合は、スタックがすべての帯域幅で動作していません。

- 電源が入っているスイッチを追加すると (マージ)、マージ中のスタックのマスターの中の1台がマスターとして選択されます。新しいマスターはマスターの役割と設定を保持し、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、メンバーとしてスタックに参加します。これらのメンバーはメンバー番号を使用可能な最小の番号に変更し、新しいマスターの設定を使用します。
- 電源がオンの状態のメンバーを取り外すと、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ふことがあります。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タックの IP アドレスを変更します。

図 6-1 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

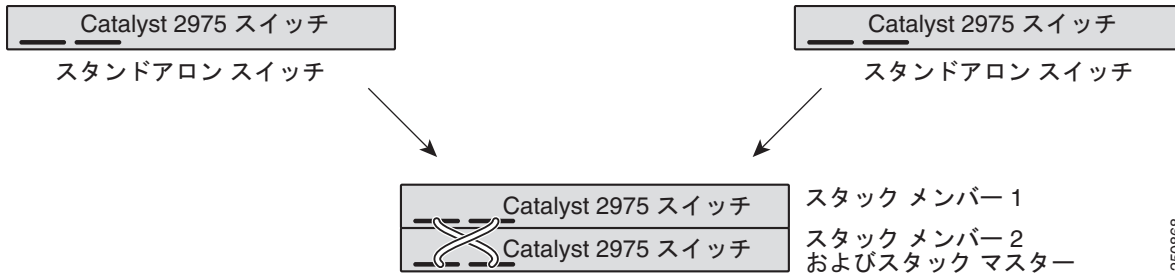
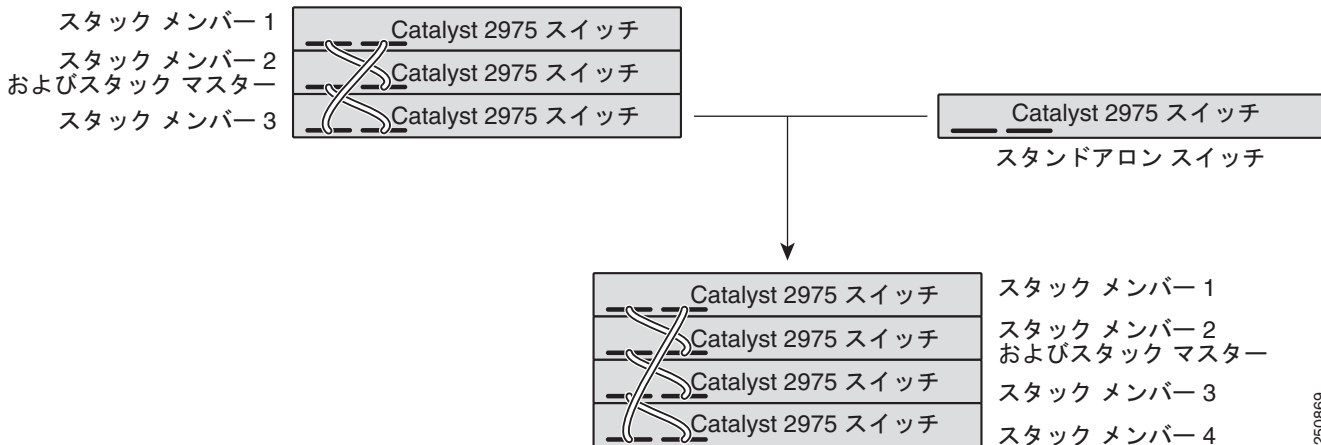


図 6-2 スタンドアロンスイッチのスイッチスタックへの追加



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。

マスターの選択

スタック マスターは、次のいずれかのファクタに基づいて選択されます（上の方が優先順位が高くなります）。

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) 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、このスイッチが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。スイッチ ソフトウェア バージョンは次の通りです（上の方がプライオリティが高くなります）。
 - 暗号化ソフトウェア イメージ
 - 非暗号化ソフトウェア イメージ

スタック内の複数のスイッチが異なるソフトウェア イメージを使用する場合は、非暗号化イメージを稼動するスイッチがマスターとして選択される場合があります。暗号化イメージを稼動するスイッチは、非暗号化イメージを稼動するスイッチと比べて起動にかかる時間が 10 秒以上長くなります。マスター選択プロセスは 10 秒かかるため、暗号化イメージを稼動するスイッチはこのプロセスから除外されます。この問題を防ぐには、非暗号化イメージを稼動するスイッチを Cisco IOS リリース 12.2(46)EX 以降のソフトウェア リリースにアップグレードするか、手動でマスターを起動して 8 秒以上たってから新しいメンバーを起動します。

5. 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。

- スタックがリセットされた。*
- マスターがスタックから削除された。
- マスターがリセットされたか、電源が切れた。
- マスターで障害が発生した。
- 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 メンバーがマスターの選択に参加しない場合があります。

- 再選択には、すべてのメンバーが参加します。
- 所定の 20 秒の間に電源が投入されたメンバーはマスターの選択に参加します。そのため、マスターとして選択される可能性があります。
- 20 秒経過後に電源が投入されたメンバーは、この初回の選択には参加せず、単にメンバーになります。

数秒後、新しい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。

新しいマスターが選択され、前のマスターが使用可能になっても、前の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 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。

スタック MAC アドレス

スタック MAC アドレスはマスターの MAC アドレスにより決定されます。

スタックの初期化時に、マスターの MAC アドレスにより、ネットワーク内のスタックを識別するブリッジ ID が決定されます。

マスターが変更されると、新しいマスターの MAC アドレスにより新しいブリッジ ID が決定されます。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。その間に前のマスターがスタックに復帰すると、スイッチがメンバーであって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。前のマスターがこの間にスタックに復帰しない場合、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.6-17) を参照してください。

メンバー番号

メンバー番号 (1 ~ 9) は、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、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。

新品のスイッチ (スタックに未参加で、手動でメンバー番号が割り当てられていないスイッチ) は、デフォルトのメンバー番号 1 が設定された状態で出荷されています。新品のスイッチが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。

同じスタック内のメンバーは、同じメンバー番号を持つことはできません。

- **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メンバー番号を変更した場合、新しい番号は、その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) に有効となります。ただし、その時点でこの番号が変更されていない場合に限りです。

また、**SWITCH_NUMBER** 環境変数を使用してスタック メンバー番号を変更することもできます。

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。

手動でメンバー番号を変更し、その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、このメンバーはデフォルト設定にリセットされます。

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、このスタック 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場合に限り、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。

次の各項目については、各参照先を参照してください。

- メンバー番号を変更する方法: 「[メンバー番号の割り当て](#)」 (P.6-20)
- **SWITCH_NUMBER** 環境変数: 「[環境変数の制御](#)」 (P.3-20)
- メンバー番号とその設定: 「[スタックのコンフィギュレーション ファイル](#)」 (P.6-13)
- スタックのマージ: 「[スタックのメンバーシップ](#)」 (P.6-3)

メンバーのプライオリティ値

メンバーのプライオリティ値が高いと、マスターとして選択され、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 の範囲で設定できます。デフォルトのプライオリティ値は 1 です。



(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、このスイッチがマスターとして選択されます。

新しいプライオリティ値はすぐに有効となりますが、現在のマスターまたはスタックがリセットされるまで、現在のマスターには影響しません。

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タックに参加する前に、このスイッチの割り当て（設定）ができます。まだスタックに属していないスイッチに関連したメンバー番号、スイッチタイプ、インターフェイスを設定できます。この設定を「割り当てられた設定」と呼びます。スタックに追加され、この設定を取得するスイッチを「割り当てられたスイッチ」と呼びます。

また、スイッチがスタックに追加された時点で、割り当てられた設定が存在しない場合、割り当てられた設定が自動的に作成されます。**switch stack-member-number provision type** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用すると、割り当てられた設定を手動で作成できます。

割り当てられたスイッチのインターフェイスを（たとえば、VLAN の一部として）設定すると、割り当てられたスイッチがスタックの一部であるかどうかにかかわらず、その設定情報がスタック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のインターフェイスはアクティブではなく、特定機能（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）のディスプレイに表示されません。**no shutdown** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを入力しても、効果はありません。

スタートアップ コンフィギュレーション ファイルを使用すると、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このスイッチに適用します。表 6-1 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 6-1 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"> 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、 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 	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"> 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、 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 	<p>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。</p> <p>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。</p>
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		<p>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。</p> <p>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。</p>

表 6-1 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 (続き)

シナリオ		結果
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	<p>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。</p> <p>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。</p> <ol style="list-style-type: none"> 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、 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 	<p>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。</p> <p>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。</p>
	<p>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。</p> <ol style="list-style-type: none"> 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、 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 	<p>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。</p> <p>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。</p>
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		<p>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。</p>

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。



(注)

スイッチスタックが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。

設定手順については、「[スタックへの新しいメンバーの割り当て](#)」(P.6-21) を参照してください。

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に発生したイベ

ントは、「割り当てられたスイッチのスタックへの追加による影響」(P.6-7)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で保持されます。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。

スタックのソフトウェア互換性に関する推奨事項

メンバー間でスタックプロトコルバージョンの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動している必要があります。

スタックプロトコルバージョンの互換性

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)。

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。すべての機能がスタック全体で正常に動作します。ソフトウェアバージョンがマスターと同じスイッチは、すぐにスタックに参加します。

非互換性が存在する場合は、特定のスタックメンバーとの不適合が生じていることを示すシステムメッセージが生成されます。マスターは、すべての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」の手順(P.6-9)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」の手順(P.6-9)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

マスターとメジャーバージョン番号は同じで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見なされます。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バージョン不一致モードになり、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、スタックイメージまたは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、バージョン不一致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。

バージョン不一致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。



(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` 特権 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、ディレクトリ構造が正しく作成されません。`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-26) を参照してください。

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、バージョン不一致モードのスイッチをアップグレードしようとする場合、自動的なアップグレードと自動的なアドバイスの 2 つのソフトウェア処理が行われます。

- 自動的なアップグレード (自動アップグレード) 処理は、自動コピー処理と自動抽出処理で構成されています。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、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` 特権 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。
 - 自動コピーではすべてのメンバーで稼動するソフトウェア イメージがバージョン不一致モードのスイッチに自動的にコピーされ、スイッチがアップグレードされます (自動アップグレード)。自動コピーが実行されるのは、自動アップグレードがイネーブルの場合、バージョン不一致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、およびスタック上で稼動するソフトウェア イメージがバージョン不一致モードのスイッチに適している場合です。



(注)

バージョン不一致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動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。

- 自動的な抽出 (自動抽出) が発生するのは、自動アップグレード処理により、バージョン不一致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です。この場合、自動抽出処理により、バージョン不一致モードであるかどうかを問わずスタック内のすべてのスイッチで、スイッチ スタックやバージョン不一致モードのスイッチをアップグレードするために必要な `tar` ファイルが検索されます。`tar` ファイルはスタック (バージョン不一致モードのスイッチを含む) 内のどのフラッシュ ファイル システムにもあります。バージョン不一致モードのスイッチに適した `tar` ファイルが見つかった場合、この処理によりファイルが抽出され、スイッチが自動的にアップグレードされます。

自動アップグレード (自動コピーと自動抽出) 処理は、一致しないソフトウェアが検出されてから数分後に開始します。

自動アップグレード処理が完了すると、バージョン不一致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スタック ケーブルが接続されている場合、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。

- 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、バージョン不一致モードのスイッチにコピーするのに適したバージョン不一致メンバー 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 スタックまたはバージョン不一致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` 特権 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タック イメージ、またはスタック (バージョン不一致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。適切なイメージがスタック フラッ

シュファイルシステムで見つからない場合、自動アドバイス処理により新しいソフトウェアをスタックにインストールするよう要求されます。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。

スタックソフトウェアおよびバージョン不一致モードのスイッチのソフトウェアに同じフィー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はありません。暗号化イメージおよび非暗号化イメージが稼動している場合も、同様です。

別のフィーチャセットがあるイメージをインストールするには、**archive-download-sw /allow-feature-upgrade** 特権 EXEC コマンドを使用します。

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、スタックが、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、メンバーからバージョン不一致モードのスイッチへのコピーに適したソフトウェアを検出し、バージョン不一致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 c2975-lanbase-mz.122-46.EX
(directory)
*Mar 11 20:36:15.038:%IMAGEMGR-6-AUTO_COPY_SW:archiving
c2975-lanbase-mz.122-46.EX/c2975-lanbase-mz.122-46.EX.bin (4945851 bytes)
*Mar 11 20:36:15.038:%IMAGEMGR-6-AUTO_COPY_SW:archiving c2975-lanbase-mz.122-46.EX/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 c2975-lanbase-mz.122-46.EX/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:c2975-lanbase-mz.122-46.EX
*Mar 11 20:36:15.038:%IMAGEMGR-6-AUTO_COPY_SW:  Image Name:c2975-lanbase-mz.122-46.EX
*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:c2975-lanbase-mz.122-46.EX
*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:c2975-i5-mz.122-0.0.313.EX (directory)
*Mar 11 20:36:15.038:%IMAGEMGR-6-AUTO_COPY_SW:extracting
c2975-i5-mz.122-0.0.313.EX/c2975-lanbase-mz.122-46.EX (4945851 bytes)
*Mar 11 20:36:15.038:%IMAGEMGR-6-AUTO_COPY_SW:extracting c2975-lanbase-mz.122-46.EX/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/c2975-i5-mz.122-0.0.313.EX' ->
*Mar 11 20:36:15.038:%IMAGEMGR-6-AUTO_COPY_SW: `flash1:c2975-lanbase-mz.122-46.EX'
*Mar 11 20:36:15.038:%IMAGEMGR-6-AUTO_COPY_SW:New software image installed in
flash1:c2975-i5-mz.122-0.0.313.EX
*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:c2975-i5-mz.122-46.SE
*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、スタックが、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、バージョン不一致モードのスイッチにコピーしてスタックと互換可能にするソフトウェアをスタック内で検出できません。自動アドバース処理が起動し、ネットワークからバージョン不一致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:c2975-lanbase-mz.122-46.EX.tar
*Mar 1 00:04:22.537:%IMAGEMGR-6-AUTO_ADVISE_SW:

```

archive download-sw 特権 EXEC コマンドの詳細については、「ソフトウェア イメージの操作」(P.B-24) を参照してください。

互換性のないソフトウェアおよびメンバー イメージのアップグレード

archive copy-sw 特権 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して、ソフトウェア イメージを既存のメンバーにコピーできるようになります。このスイッチは自動的に新しいイメージで再起動され、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-40) を参照してください。

スタックのコンフィギュレーション ファイル

マスターでは、スタックのコンフィギュレーション ファイルが保存され、実行されています。すべてのメンバーは、定期的に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。マスターが使用不能になると、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。

- すべての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
- 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：各メンバーに固有

新規のスイッチがスタックに参加した場合、そのスイッチは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、新しいスタックのシステム レベルの設定を使用します。

各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、メンバー番号が関連付けられません。メンバー番号が手動で変更されたり、同じスタックの別のメンバーによってすでに使用されている場合を除き、スタック メンバーは自分のメンバー番号を保持しています。

- 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、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、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。

障害が発生したメンバーを同一のモデルと交換した場合、交換後のメンバーは自動的に、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。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メンバー番号を持つ必要があります。

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。

次の各項目については、各参照先を参照してください。

- スイッチ スタックを割り当てる利点については、「スタックのオフライン設定」(P.6-7) を参照してください。
- 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

- 『*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.7-21)
- 「SDM テンプレートの設定」(P.8-3)
- 「802.1x 認証とスイッチ スタック」(P.10-11)
- 「VTP とスイッチ スタック」(P.16-8)
- 「スパンニングツリーとスイッチ スタック」(P.17-12)
- 「MSTP とスイッチ スタック」(P.18-8)
- 「DHCP スヌーピングおよびスイッチ スタック」(P.21-7)
- 「IGMP スヌーピングおよびスイッチ スタック」(P.22-6)
- 「ポート セキュリティおよびスイッチ スタック」(P.23-20)
- 「CDP およびスイッチ スタック」(P.24-2)
- 「SPAN/RSPAN およびスイッチ スタック」(P.27-10)
- 「ACL およびスイッチ スタック」(P.31-4)
- 「EtherChannel およびスイッチ スタック」(P.36-9)
- 「IPv6 とスイッチ スタック」(P.34-6)

スタックの管理接続

スタックとメンバーのインターフェイスはマスターにより管理します。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。メンバーを個別のスイッチとして管理することはできません。

- 「IP アドレスを使用するスタック」(P.6-14)
- 「SSH セッションを使用するスタック」(P.6-15)
- 「コンソール ポートを使用するスタック」(P.6-15)
- 「特定のメンバー」(P.6-15)

IP アドレスを使用するスタック

スタックはシステム レベルの IP アドレスを使用して管理されます。スタックからマスターや他のスタック メンバーを削除しても、IP 接続が存続していれば、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)

スタックからメンバーを削除しても、メンバーの IP アドレスは保持されます。したがって、ネットワーク内で同じ IP アドレスを持つ 2 つのデバイスが存在するのを避けるため、スタックから削除したスイッチの IP アドレスを変更しておきます。

スイッチ スタックの設定に関する情報は、「[スタックのコンフィギュレーション ファイル](#)」(P.6-13)を参照してください。

SSH セッションを使用するスタック

暗号化バージョンを稼動するマスターで障害が発生し、非暗号化バージョンを稼動するスイッチと交換された場合、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。ソフトウェアの暗号化バージョンを稼動するスイッチをマスターにすることを推奨します。

コンソール ポートを使用するスタック

1 つまたは複数のメンバーのコンソール ポートを経由してマスターへ接続できます。

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。

特定のメンバー

特定のメンバー ポートを設定する場合は、CLI 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。

特定のメンバーにアクセスする方法については、「特定のメンバーの CLI へのアクセス」(P.6-22) を参照してください。

スタック構成のシナリオ

表 6-2 のシナリオの大半は、少なくとも 2 台のスイッチがスタック ポートを使用して接続されていることを前提にしています。

表 6-2 スイッチ スタックの設定のシナリオ

シナリオ		結果
既存のマスターによって明確に決定されるマスター選択	スタック ポートを使用して 2 つの電源の入ったスタックを接続します。	2 つの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。
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マスター選択	<ol style="list-style-type: none"> スタック ポートを使用して、2 台のスイッチを接続します。 switch stack-member-number priority new-priority-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、一方の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。 両方の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メンバーがマスターとして選択されます。

表 6-2 スイッチ スタックの設定のシナリオ (続き)

シナリオ	結果
<p>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マスター選択</p> <p>両方の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"> 一方の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、もう一方の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。 両方のメンバーを同時に再起動します。 	<p>保存済みのコンフィギュレーションファイルを持つメンバーがマスターとして選択されます。</p>
<p>暗号化ソフトウェアイメージによって明確に決定されるマスター選択</p> <p>すべての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"> 一方のメンバーに暗号化ソフトウェアイメージがインストールされ、もう一方のメンバーには非暗号化ソフトウェアイメージがインストールされていることを確認します。 両方のメンバーを同時に再起動します。 	<p>暗号化ソフトウェアイメージがインストールされているメンバーがマスターとして選択されます。</p>
<p>MAC アドレスによって明確に決定されるマスター選択</p> <p>両方の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。</p>	<p>より小さい MAC アドレスを持つメンバーがマスターとして選択されます。</p>
<p>メンバー番号の競合</p> <p>一方のメンバーがもう一方の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"> 両方のメンバーが同じメンバー番号を持つことを確認します。必要に応じて、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 コマンドを使用します。 両方のメンバーを同時に再起動します。 	<p>より高いプライオリティ値を持つメンバーが、自分のメンバー番号を保持します。もう一方のメンバーには、新しいスタックメンバー番号が割り当てられます。</p>
<p>メンバーの追加</p> <ol style="list-style-type: none"> 新しいスイッチの電源を切ります。 スタックポートを使用して、新しいスイッチを電源の入ったスタックに接続します。 新しいスイッチに電源を入れます。 	<p>マスターは保持されます。新しいスイッチがスタックに追加されます。</p>

表 6-2 スイッチ スタックの設定のシナリオ (続き)

シナリオ		結果
マスターの障害	マスターを削除します (または、電源を切ります)。	残りのスタック メンバーのいずれかが新しいマスターになります。スタック内の他のすべてのメンバーはメンバーのままとなり、再起動はされません。
9 台を超えるメンバーの追加	<ol style="list-style-type: none"> 1. スタック ポートを使用して、10 台のスイッチを接続します。 2. すべてのスイッチに電源を入れます。 	<p>2 台のスイッチがマスターになります。一方のマスターが 9 台のスタック メンバーを制御します。もう一方のマスターは、スタンドアロン スイッチのままとなります。</p> <p>Mode ボタンとスイッチのポート LED を使用すると、どのスイッチがマスターで、どのスイッチがどの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。</p>

スイッチ スタックの設定

- 「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.6-17)
- 「固定 MAC アドレスのイネーブル化」 (P.6-17)
- 「スタック メンバー情報の割り当て」 (P.6-20)
- 「スタック メンバーシップの変更」 (P.6-22)

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 6-3 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 6-3 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。
メンバー番号	1
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	ディセーブル。

固定 MAC アドレスのイネーブル化

スタック MAC アドレスはマスターの MAC アドレスにより決定されます。マスターがスタックから削除されて新しいマスターに引き継がれた場合、新しいマスターの MAC アドレスが新しいスタック MAC 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 アドレス機能を設定できます。この期間、前の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。また、スタック MAC の固定を設定することにより、スタック MAC アドレスが新しい MAC アドレスに変わることがなくなります。

**注意**

この機能を設定すると、警告メッセージにより設定の結果が表示されます。この機能の使用には注意が必要です。以前のマスター MAC アドレスをドメイン内のどこかで使用すると、トラフィックが失われる場合があります。

時間は 0 ～ 60 分の間で設定できます。


- 値を設定せずにコマンドを実行した場合、デフォルトの遅延は 4 分です。必ず値を入力するよう推奨します。時間遅延のタイマーの値はコンフィギュレーション ファイル内に 4 分と明示されています。
- 0 を入力すると、前のマスターのスタック MAC アドレスが使用されます。この設定は **no stack-mac persistent timer** グローバル コンフィギュレーション コマンドを入力するまで適用されます。このコマンドを実行すると、スタック MAC アドレスが現在のマスターと同じ値に変更されます。このコマンドを入力しない場合、スタック MAC アドレスは変更されません。
- 時間遅延を 1 ～ 60 分の間で入力すると、設定した時間が経過するか、**no stack-mac persistent timer** コマンドが入力されるまで、前のマスターのスタック MAC アドレスが使用されます。

前のマスターがこの期間にスタックに復帰しない場合、スタックは新しいマスターの MAC アドレスをスタック MAC アドレスとして使用します。

**(注)**

スイッチ スタック全体をリロードする場合、マスターの MAC アドレスがスタック MAC アドレスとして取得されます。

固定 MAC アドレスをイネーブルにするには、特権 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	目的
ステップ 1	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	stack-mac persistent timer [0 time-value]	<p>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遅延をイネーブルにします。この間に前のスタック マスターがスタックに復帰すると、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。</p> <ul style="list-style-type: none"> 値を設定せずにコマンドを入力すると、デフォルトの遅延（4分）が設定されます。必ず値を設定するよう推奨します。 現在のマスターの MAC アドレスを無期限に使用する場合は、0を入力します。 <i>time-value</i> を 1 ~ 60 の範囲で入力すると、スタック MAC アドレスが新しいマスターに変更されるまでの時間（分単位）が設定されます。 <p> 注意 このコマンドを入力すると警告が表示され、前のマスター MAC アドレスがネットワーク ドメインのどこかで使用された場合にトラフィックが失われる可能性があることが通知されます。</p> <p>新しいスタック マスターが選択された後、この時間が経過する前に no stack-mac persistent timer コマンドを入力すると、スタックは現在のマスター MAC アドレスを使用します。</p>
ステップ 3	end	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 4	show running-config または show switch	<p>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。</p> <p>出力には「stack-mac persistent timer」の後に時間が分単位で表示されます。</p> <p>出力には「Mac persistency wait time」の後に設定された時間（分単位）とスタック MAC アドレスが表示されます。</p>
ステップ 5	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。

固定 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。

次の例は、固定 MAC アドレス機能に 7 分の遅延を設定し、その設定を確認する方法を示しています。

```
Switch(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.
Switch(config)# end
Switch# 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	Master	0016.4727.a900	1	0	Ready

スタック メンバー情報の割り当て

- 「メンバー番号の割り当て」(P.6-20) (任意)
- 「メンバー プライオリティ値の設定」(P.6-20) (任意)
- 「スタックへの新しいメンバーの割り当て」(P.6-21) (任意)

メンバー番号の割り当て



(注) この作業はマスターからだけ実行できます。

メンバー番号をメンバーに割り当てるには、特権 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	目的
ステップ 1	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	switch <i>current-stack-member-number</i> renumber <i>new-stack-member-number</i>	メンバーの現在のメンバー番号と新しいメンバー番号を指定します。指定できる範囲は 1 ~ 9 です。 show switch ユーザ EXEC コマンドを使用すると、現在のメンバー番号を表示できます。
ステップ 3	end	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 4	reload slot <i>stack-member-number</i>	スタック メンバーをリセットします。
ステップ 5	show switch	スタック メンバー番号を確認します。
ステップ 6	copy running-config startup-config	コンフィギュレーション ファイルに設定を保存します。

メンバー プライオリティ値の設定



(注) この作業はマスターからだけ実行できます。

プライオリティ値をメンバーに割り当てるには、特権 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	目的
ステップ 1	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。

コマンド	目的
ステップ 2 <code>switch stack-member-number priority new-priority-number</code>	メンバーのメンバー番号と、新しいプライオリティを指定します。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。 show switch 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。 新しいプライオリティ値はすぐに有効となりますが、現在のマスターまたはスタックがリセットされるまで、現在のマスターには影響しません。
ステップ 3 <code>end</code>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 4 <code>reload slot stack-member-number</code>	メンバーをリセットし、このコンフィギュレーションを適用します。
ステップ 5 <code>show switch stack-member-number</code>	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。

また、SWITCH_PRIORITY 環境変数も設定できます。詳細については、「[環境変数の制御](#)」(P.3-20)を参照してください。

スタックへの新しいメンバーの割り当て



(注) この作業はマスターからだけ実行できます。

新しいメンバーをスタックに割り当てるには、特権 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	目的
ステップ 1 <code>show switch</code>	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>	割り当てられたスイッチに対してメンバー番号を指定します。デフォルトでは、スイッチは割り当てられません。 <i>stack-member-number</i> の範囲は 1 ~ 9 です。スタックでまだ使用されていないメンバー番号を入力します。ステップ 1 を参照してください。 <i>type</i> にはメンバーのモデル番号を入力します。
ステップ 4 <code>end</code>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 5 <code>show running-config</code>	コンフィギュレーション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。 <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 の付いたスイッチを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-C29751GS-48PS-L
Switch(config)# end
Switch# show running-config | include switch 2
!
interface GigabitEthernet2/0/1
!
interface GigabitEthernet2/0/2
!
interface GigabitEthernet2/0/3
<output truncated>
```

スタック メンバーシップの変更

電源がオンの状態のメンバーを取り外し、スタックのパーティション化は行わないようにするには、次の手順に従います。

-
- ステップ 1** 新規に作成されたスタックの電源をオフにします。
 - ステップ 2** 新しいスタックを、スタック ポートを通じて元のスタックに再度接続します。
 - ステップ 3** スイッチの電源をオンにします。
-

特定のメンバーの CLI へのアクセス



(注) このタスクはデバッグ専用で、マスターからだけ使用できます。

remote command {all | stack-member-number} 特権 EXEC コマンドを使用すると、すべてまたは特定の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 特権 EXEC コマンドを使用すると、特定のメンバーにアクセスできます。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、メンバー 2 のプロンプトは Switch-2# で、マスターのシステム プロンプトは Switch# です。 **exit** と入力し、マスターの CLI セッションに戻ります。特定のメンバーでは、 **show** コマンドと **debug** コマンドだけが使用できます。

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 モードの使用方法](#)」(P.12-10) を参照してください。

スタック情報の表示

特定のメンバーまたはスタックをリセットした後で保存済みのコンフィギュレーション変更を表示するには、これらの特権 EXEC コマンドを使用します。

表 6-4 スタック情報を表示するコマンド

コマンド	説明
<code>show platform stack manager all</code>	スタック プロトコルバージョンなどの、スタックに関するすべての情報を表示します。
<code>show platform stack ports {buffer history}</code>	スタック ポートのイベントと履歴を表示します。
<code>show switch</code>	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。
<code>show switch stack-member-number</code>	特定のメンバーに関する情報を表示します。
<code>show switch detail</code>	スタック リングに関する詳細情報を表示します。
<code>show switch neighbors</code>	スタックのネイバを表示します。
<code>show switch stack-ports [summary]</code>	スタックのポート情報を表示します。 summary キーワードを使用して、スタック ケーブル長、スタック リング ステータス、およびループバック ステータスを表示します。
<code>show switch stack-ring activity [detail]</code>	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。 detail キーワードは、メンバー単位でスタック リング、受信キュー、および ASIC に送信されるフレーム数を表示します。

スタックのトラブルシューティング

- 「スタック ポートの手動でのディセーブル化」 (P.6-23)
- 「別のメンバーが起動しているときのスタック ポートの再イネーブル化」 (P.6-24)
- 「`show switch stack-ports summary` の出力の概要」 (P.6-24)
- 「ループバックの問題の特定」 (P.6-25)
- 「接続解除されたスタック ケーブルの検索」 (P.6-29)
- 「スタック ポート間の不適切な接続の修復」 (P.6-30)

スタック ポートの手動でのディセーブル化

スタック ポートがフラップしていて、スタック リングが不安定になっている場合、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。ポートを再度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` コマンドの使用は慎重に行ってください。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動作します。

- すべてのメンバーがスタック ポートを通じて接続されていて、準備状態にあるとき、スタックは *full-ring* 状態です。
- 次の場合、スタックは *partial-ring* 状態です。

- すべてのメンバーがスタック ポートを通じて接続されているが、一部が準備状態でない。
- 一部のメンバーがスタック ポートを通じて接続されていない。

switch stack-member-number stack port port-number disable 特権 EXEC コマンドを実行する場合、

- スタックが **full-ring** 状態の場合は、スタック ポートを 1 つだけディセーブルにできます。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 **partial-ring** 状態の場合は、ポートをディセーブルにできません。次のメッセージが表示されます。

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

別のメンバーが起動しているときのスタック ポートの再イネーブル化

スイッチ 1 のスタック 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 がフラップしている場合、**switch 1 stack port 1 disable** 特権 EXEC コマンドを使用してポート 1 をディセーブルにします。

スイッチ 1 のポート 1 がディセーブルになっていて、スイッチ 1 にまだ電源が入っているときに、次の操作を行います。

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 ケーブルを外します。
2. スタックからスイッチ 4 を取り外します。
3. スイッチ 4 を交換するためのスイッチを追加し、スイッチ番号 4 を割り当てます。
4. スイッチ 1 のポート 1 とスイッチ 4 (交換用スイッチ) のポート 2 の間のケーブルを再度接続します。
5. スイッチの間のリンクを再度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。
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、いずれかのスイッチがリロードされることがあります。

先にスイッチ 4 の電源を入れた場合は、**switch 1 stack port 1 enable** および **switch 4 stack port 2 enable** の各特権 EXEC コマンドを入力して、リンクを起動しなければならないことがあります。

show switch stack-ports summary の出力の概要

スタック メンバー 2 のポート 1 だけがディセーブルになっています。

```
Switch# show switch stack-ports summary
Switch#/  Stack  Neighbor  Cable  Link  Link  Sync  #  In
Port#    Port      Status   Length OK   Active OK  Changes  Loopback
To LinkOK
-----
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 6-5 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	<ul style="list-style-type: none"> • Absent : スタック ポートでケーブルが検出されません。 • Down : ケーブルは検出されていますが、接続されたネイバが動作していないか、またはスタック 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ており、接続されたネイバが動作しています。
Neighbor	スタック ケーブルのもう一方の終端のアクティブなメンバーのスイッチ番号。
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長を検出できない場合、値は <i>no cable</i> となります。ケーブルが接続されていないか、またはリンクが信頼できないものである可能性があります。
Link OK	リンクが安定している場合に表示されます。 リンク パートナーとは、ネイバ スイッチ上のスタック ポートです。 <ul style="list-style-type: none"> • No : このポートからリンク パートナーが無効なプロトコル メッセージを受信しました。 • Yes : このポートからリンク パートナーが有効なプロトコル メッセージを受信しました。
Link Active	スタック ポートがリンク パートナーと同じ状態にある場合に表示されます。 <ul style="list-style-type: none"> • No : このポートからリンク パートナーにトラフィックを送信できません。 • Yes : このポートからリンク パートナーにトラフィックを送信できます。
Sync OK	<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 パートナーからこのポートに有効なプロトコル メッセージが送信されました。
# Changes to LinkOK	リンクの相対的な安定性が表示されます。 短期間に大量の変更が行われると、リンク フラッピングが発生することがあります。
In Loopback	<ul style="list-style-type: none"> • No : メンバーの少なくとも 1 つのスタック 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。

ループバックの問題の特定

- 「ソフトウェア ループバック」 (P.6-26)

- ・ 「ソフトウェア ループバックの例 : スタック ケーブルが接続されていない」 (P.6-27)
- ・ 「ソフトウェア ループバックの例 : スタック ケーブルが接続されている」 (P.6-27)
- ・ 「ハードウェア ループバック」 (P.6-27)
- ・ 「ハードウェア ループバックの例 : LINK OK イベント」 (P.6-28)
- ・ 「ハードウェア ループの例 : LINK NOT OK イベント」 (P.6-28)

ソフトウェア ループバック

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

```
Switch# show switch stack-ports summary
Switch#/  Stack  Neighbor  Cable  Link  Link  Sync  #  In
Port#    Port           Length  OK    Active  OK    Changes  Loopback
        Status
-----  -
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 ケーブルを外すと、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
```

```
Switch# show switch stack-ports summary
Switch#/  Stack  Neighbor  Cable  Link  Link  Sync  #  In
Port#    Port           Length  OK    Active  OK    Changes  Loopback
        Status
-----  -
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 ケーブルを外すと、スタックは分割されます。

スイッチ 2 とスイッチ 3 は、スタック ケーブルで接続された 2 台のメンバー スタックに含まれるようになります。

```
Switch# show sw stack-ports summary
Switch#/  Stack  Neighbor  Cable  Link  Link  Sync  #  In
Port#    Port           Length  OK    Active  OK    Changes  Loopback
        Status
-----  -
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。

```
Switch# show switch stack-ports summary
Switch#/  Stack  Neighbor  Cable  Link  Link  Sync  #  In
Port#    Port           Length  OK    Active  OK    Changes  Loopback
        Status
-----  -
```

```

1/1    Absent    None    No cable No    No    No    1    Yes
1/2    Absent    None    No cable No    No    No    1    Yes

```

ソフトウェア ループバックの例：スタック ケーブルが接続されていない

ポート ステータス：

```

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

```

ソフトウェア ループバックの例：スタック ケーブルが接続されている

- スイッチ 1 のポート 1 では、ポート ステータスは *Down* で、ケーブルは接続されています。スイッチ 1 のポート 2 では、ポート ステータスは *Absent* で、ケーブルは接続されていません。

```

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

```

- 物理的なループバックでは、ケーブルはスイッチの両方のスタック ポートを接続します。このコンフィギュレーションを使用して以下をテストできます。

- 適切に実行されているスイッチのケーブル
- 適切に動作するケーブルが接続されているスタック ポート

```

Switch# show switch stack-ports summary
Switch#/ Stack Neighbor Cable Link Link Sync # In
Port# Port Length OK Active OK Changes Loopback
Status To LinkOK
-----
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 ステータスは次の内容を示しています。

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

ハードウェア ループバック

次の `show platform stack ports buffer` 特権 EXEC コマンドの出力は、ハードウェア ループバック値を示しています。

```

Switch# show platform stack ports buffer
Stack Debug Event Data Trace
=====
Event type LINK: Link status change
Event type RAC: RAC changes to Not OK
Event type SYNC: Sync changes to Not OK

```

```

=====
Event      Stack      Stack PCS Info      Ctrl-Status  Loopback  Cable
Count      Port
=====
Event type: LINK OK Stack Port 1
000000011  1  FF08FF00 860302A5 AA55FFFF FFFFFFFF  1CE61CE6  Yes/Yes  No cable
000000011  2  FF08FF00 86031805 55AAFFFF FFFFFFFF  1CE61CE6  Yes/Yes  No cable
Event type: LINK OK Stack Port 2
000000012  1  FF08FF00 860302A5 AA55FFFF FFFFFFFF  1CE61CE6  Yes/Yes  No cable
000000012  2  FF08FF00 86031805 55AAFFFF FFFFFFFF  1CE61CE6  Yes/Yes  No cable
Event type: RAC
000000013  1  FF08FF00 860302A5 AA55FFFF FFFFFFFF  1CE61CE6  Yes/Yes  No cable
000000013  2  FF08FF00 86031805 55AAFFFF FFFFFFFF  1CE61CE6  Yes/Yes  No cable

```

メンバーの少なくとも 1 つのスタック ポートにスタック ケーブルが接続されている場合、両方のスタック ポートの *Loopback HW* 値は *No* になります。

どちらのスタック ポートにもスタック ケーブルが接続されていない場合、両方のスタック ポートの *Loopback HW* 値は *Yes* になります。

ハードウェア ループバックの例 : LINK OK イベント

```
Switch# show platform stack ports buffer
```

```

Stack Debug Event Data Trace
=====
Event type LINK: Link status change
Event type RAC: RAC changes to Not OK
Event type SYNC: Sync changes to Not OK
=====

Event      Stack      Stack PCS Info      Ctrl-Status  Loopback  Cable
Count      Port
=====
Event type: LINK OK Stack Port 1
0000000008  1  FF08FF00 8603F083 55AAFFFF FFFFFFFF  0CE60C10  No /No  50 cm
0000000008  2  FF08FF00 0001DBDF 01000B00 FFFFFFFF  0CE60C10  No /No  No cable
Event type: RAC
0000000009  1  FF08FF00 8603F083 55AAFFFF FFFFFFFF  0CE60C10  No /No  50 cm
0000000009  2  FF08FF00 0001DC1F 02000100 FFFFFFFF  0CE60C10  No /No  No cable

```

ハードウェア ループの例 : LINK NOT OK イベント

```
Switch# show platform stack ports buffer
```

```

Stack Debug Event Data Trace
=====
Event type LINK: Link status change
Event type RAC: RAC changes to Not OK
Event type SYNC: Sync changes to Not OK
=====

Event      Stack      Stack PCS Info      Ctrl-Status  Loopback  Cable
Count      Port
=====
Event type: LINK OK Stack Port 2
0000000005  1  FF08FF00 0001FBD3 0801080B EFFFFFFF  0C100CE6  No /No  No cable
0000000005  2  FF08FF00 8603E4A9 5555FFFF FFFFFFFF  0C100CE6  No /No  50 cm
Event type: RAC

```

```

0000000006 1 FF08FF00 0001FC14 08050204 EFFFFFFF 0C100CE6 No /No No cable
0000000006 2 FF08FF00 8603E4A9 5555FFFF FFFFFFFF 0C100CE6 No /No 50 cm
Event type: LINK NOT OK Stack Port 2
0000000939 1 FF08FF00 00016879 00010000 EFFFFFFF 0C100C14 No /No No cable
0000000939 2 FF08FF00 0001901F 00000000 FFFFFFFF 0C100C14 No /No No cable
Event type: RAC
0000000940 1 FF08FF00 000168BA 00010001 EFFFFFFF 0C100C14 No /No No cable
0000000940 2 FF08FF00 0001905F 00000000 FFFFFFFF 0C100C14 No /No No cable
Event type: LINK OK Stack Port 1
0000000956 1 FF08FF00 86034DAC 5555FFFF FFFFFFFF 1CE61CE6 Yes/Yes No cable
0000000956 2 FF08FF00 86033431 55AAFFFF FFFFFFFF 1CE61CE6 Yes/Yes No cable
Event type: LINK OK Stack Port 2
0000000957 1 FF08FF00 86034DAC 5555FFFF FFFFFFFF 1CE61CE6 Yes/Yes No cable
0000000957 2 FF08FF00 86033431 55AAFFFF FFFFFFFF 1CE61CE6 Yes/Yes No cable
Event type: RAC
0000000958 1 FF08FF00 86034DAC 5555FFFF FFFFFFFF 1CE61CE6 Yes/Yes No cable
0000000958 2 FF08FF00 86033431 55AAFFFF FFFFFFFF 1CE61CE6 Yes/Yes No cable

```

接続解除されたスタック ケーブルの検索

スタック ケーブルは、すべてのスタック メンバーを接続します。スイッチ 1 のポート 2 とスイッチ 2 のポート 1 を接続します。

メンバーのポート ステータスは次のようになります。

```

Switch# show switch stack-ports summary
Switch#/ Stack Neighbor Cable Link Link Sync # In
Port# Port Length OK Active OK Changes Loopback
Status To LinkOK
-----
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 からケーブル外すと、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 ステータスは次のようになります。

```

Switch# show switch stack-ports summary
Switch#/ Stack Neighbor Cable Link Link Sync # In
Port# Port Length OK Active OK Changes Loopback
Status To LinkOK
-----
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 1 つの終端のみがスタック ポート（スイッチ 2 のポート 1）に接続します。

- 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。
- 次の場合、スイッチ 1 のポート 2 にはポートまたはケーブルの問題が発生しています。
 - *In Loopback* 値が *Yes* である。
 - または
 - *Link OK*、*Link Active*、または *Sync OK* の値が *No* である。

スタック ポート間の不適切な接続の修復

スタック ケーブルは、すべてのメンバーを接続します。スイッチ 1 のポート 2 とスイッチ 2 のポート 1 を接続します。

ポート ステータスは次のようになります。

```
Switch# show switch stack-ports summary
Switch#/ Stack Neighbor Cable Link Link Sync # In
Port# Port Status Length OK Active OK Changes Loopback
To LinkOK
-----
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* 値は *Down* です。
- *Link OK*、*Link Active*、および *Sync OK* 値は *No* です。
- *Cable Length* 値は *50 cm* です。スイッチは、ケーブルを検出し、正しく識別します。

スイッチ 1 のポート 2 とスイッチ 2 のポート 1 の間の接続は、少なくとも 1 つのコネクタ ピンで信頼性が低くなっています。