

# 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 (4ページ)
- •スイッチスタックの設定例(4ページ)
- •スイッチスタックの機能履歴と情報(13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、このガイドの「システム管理」の項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。

- スイッチスタックは、StackWise ポート経由で接続された最大8つのスタック対応スイッ チで構成できます。
- ・同種によるスタック構成のみがサポートされています。つまり、Cisco Catalyst 9200 シリーズスイッチと Cisco Catalyst 9200 シリーズスイッチとのスタックのみがスタックメンバとしてサポートされます。
- 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。
- Cisco Catalyst 9200L シリーズ スイッチと Cisco Catalyst 9200 シリーズ スイッチをスタック しないでください。
- C9200-24PB および C9200-48PB スイッチモデルは、Cisco Catalyst 9200 シリーズ スイッチ の他のモデルではなく、相互にスタックのみできます。

# 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 ポート経由で接続された最大8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。

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 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。

 (注) また、stack-mac persistent timer 0 コマンドを使用して、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。これにより、Link Aggregation Control Protocol (LACP) と Port Aggregation Protocol (PAgP)のフラップまたは不整合を回避します。

### 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イ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。

### 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 ごとにスタック メンバーを管理することはでき ません。

# スイッチ スタックの設定方法

### スタックのモニタリング

表1:スタック情報を表示するコマンド

コマンド	説明
show module	スタックに関するサマリー情報を表示します。
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 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 ポート経由で接続されていることを前提とします。

### 表 2:設定シナリオ

シナリオ		結果
既存のアクティブス	StackWise ポートを使用して 2 つの電	2つのアクティブスイッチのうち
イッチによって明確	源の入ったスイッチスタックを接続し	1 つだけが新しいアクティブス
に決定されるアク	ます。	イッチになります。
ティブスイッチ選択		

I

シナリオ		結果
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> <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>switch stack-member-number priority new-priority-number コマ ンドを使用して、一方のスタック 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>両方のメンバースイッチを同時に 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	<ul> <li>両方のメンバースイッチが同じプライオリティ値を持つと仮定します。</li> <li>1. 一方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。</li> <li>2. 両方のメンバースイッチを同時に再起動します。</li> </ul>	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。
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	両方のメンバースイッチが同じプライ オリティ値、コンフィギュレーション ファイル、およびライセンスレベルを 持つと仮定して、両方のメンバース イッチ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	<ul> <li>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。</li> <li>1. 両方のメンバースイッチが同じス 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 コマンドを使用します。</li> <li>2. 両方のメンバースイッチを同時に 再起動します。</li> </ul>	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。

シナリオ		結果
スタック メンバー の追加	<ol> <li>新しいスイッチの電源を切ります。</li> <li>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。</li> <li>新しいスイッチの電源を入れます。</li> </ol>	アクティブスイッチは保持されま 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)。	残りのメンバースイッチの1つが 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 メンバースイッチはメンバース イッチのままであり、再起動しま せん。
メンバースイッチの 追加	<ol> <li>StackWise ポートを介して、個の デバイスを接続します。</li> <li>すべてのデバイスの電源をオンに します。</li> </ol>	2つのデバイスがアクティブス イッチになります。1つのアク ティブスイッチに対して個のメ ンバースイッチがあります。もう 一方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維持さ れます。 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。

## 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。

```
(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.
 (config) # end
 # show switch
 Switch/Stack Mac Address : 0016.4727.a900
 Mac persistency wait time: 7 mins
                                          H/W Current
 Switch# Role Mac Address
                             Priority Version State
               ------
                                          _____
 _____
```

\*1 0016.4727.a900 1 P2B Ready

## 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。

#### # show switch stack-ports summary

#/	Stack	Neighb	oor Cabl	e Link	Link	Sync	#	In	
Po	rt#	Port Status		Length	OK	Active	OK	Changes To LinkOK	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 3: 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。
スタックポートのス	スタックポートのステータス。
テータス	• 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。
ネイバー	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。
ケーブル長	有効な長さは50cm、1m、または3m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 no cable 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
リンク OK	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。
	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。
	<ul> <li>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。</li> </ul>
	• 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。
リンクアクティブ	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。
	<ul> <li>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。</li> </ul>
	<ul> <li>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。</li> </ul>
同期 OK	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。
	<ul> <li>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。</li> </ul>
	<ul> <li>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。</li> </ul>
# Changes to LinkOK	リンクの相対的安定性。
	短期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。
ループバック内	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。
	•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。
	<ul> <li>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。</li> </ul>

## 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。

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

#### # show switch stack-ports summary

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

# show sw #	itch sta	ck-ports s	ummary					
Sw#/Port#	Port Status	Neighbor	Cable Length	Link OK	Link Active	Sync OK	#Changes To LinkOK	In 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。

#### # show sw stack-ports summary

#

#

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

#### # show switch stack-ports summary

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

In Loopback No

No

1/2

#

### 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。

<pre># show switch stack-ports summary #</pre>									
Sw#/Port#	Port Status	Neighbor	Cable Length	Link OK	Link Active	Sync OK	#Changes To LinkOK		
1/1	Down	None	50 Cm	No	No	No	1		

No cable 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。

No

No

1

- •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

None

#### # show switch stack-ports summary

Absent

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

### # show switch stack-ports summary #

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

" 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	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

#### # show switch stack-ports summary

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。

<pre># show switch stack-ports summary #</pre>								
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。

#### # show switch stack-ports summary

sw#/Port#	Port Status	Neighbor	Cak Ler	ole ngth	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>Cisco Catalyst 9200</i> シリーズ スイッチ ハードウェア設 置ガイド
SGACL ハイ アベイラビリティ	『Cisco TrustSec Switch Configuration Guide』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	https://www.cisco.com/cgi-bin/Support/Errordecoder/index.cgi
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。	

#### 標準および RFC

標 準/RFC	タイト ル
なし	—

MIB

МІВ	MIB のリンク
本リリースでサポートするす べての MIB	選択したプラットフォーム、Cisco IOS リリース、およびに関 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。
	http://www.cisco.com/go/mibs

#### シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
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。	http://www.cisco.com/support
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。	
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。	

# スイッチスタックの機能履歴と情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフ トウェア リリース トレインで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェア リリースだ けを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェアリリー スでもサポートされます。

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 にアクセスするに は、www.cisco.com/go/cfn に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

#### 表 4: スイッチスタックの機能情報

機能名	リリース	機能情報
スイッチ スタック	Cisco IOS XE Fuji 16.9.1	スイッチスタックは、StackWiseポート 経由で接続された最大 8 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	Cisco IOS XE Amsterdam 17.2.1	C9200-24PB および C9200-48PB スイッ チモデルは、Cisco Catalyst 9200 シリー ズスイッチの他のモデルではなく、相 互にスタックのみできます。