



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ー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。

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、active switchのMACアドレスによって決定されます。

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

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、active switch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イッチによって明確に決定されるアクティブスイッチ選択	StackWise 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つのアクティブスイッチのうち1つだけが新しいアクティブスイッチになります。

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 style="list-style-type: none"> 1. StackWiseポートを使用して、2台のスイッチを接続します。 2. 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。 3. 両方のメンバースイッチを同時に再起動します。 	より高いプライオリティ値を持つスタックメンバーがアクティブスイッチに選択されます。
コンフィギュレーションファイルによって明確に決定されるアクティブスイッチ選択	<p>両方の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。</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 2. 両方のメンバースイッチを同時に再起動します。 	保存済みのコンフィギュレーションファイルを持つスタックメンバーがアクティブスイッチに選択されます。
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	<p>一方のスタックメンバーが他方のスタックメンバーより高いプライオリティ値を持つものと仮定します。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 両方の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 renumber new-stack-member-number コマンドを使用します。 2. 両方のメンバースイッチを同時に再起動します。 	より高いプライオリティ値を持つスタックメンバーが、自分のスタックメンバー番号を保持します。もう一方のスタックメンバーは、新たなスタックメンバー番号を持ちます。

シナリオ		結果
スタックメンバーの追加	<ol style="list-style-type: none"> 1. 新しいスイッチの電源を切ります。 2. StackWise 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。 3. 新しいスイッチの電源を入れます。 	アクティブスイッチは保持されず、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。
個のメンバースイッチの追加	<ol style="list-style-type: none"> 1. StackWise ポートを介して、個のデバイスを接続します。 2. すべてのデバイスの電源をオンにします。 	<p>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。</p> <p>アクティブスイッチのデバイスとそれぞれのアクティブスイッチに属しているデバイスを識別するには、デバイス上の Mode ボタンとポート LED を使用します。</p>

永続的 MAC アドレス機能のイネーブル化：例

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

```
(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 Neighbor Cable Link Link Sync # In
Port# Port Status Length OK Active OK Changes In
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テータス	スタックポートのステータス。 <ul style="list-style-type: none"> • Absent : スタックポートにケーブルが検出されません。 • Down : ケーブルは検出されましたが、接続されたネイバーがアップになっていないか、スタックポートがディセーブルになっています。 • OK : ケーブルが検出され、接続済みのネイバーが起動しています。
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 50 cm、1 m、または 3 m です。 スイッチがケーブルの長さを検出できない場合は、値は <i>no cable</i> になります。ケーブルが接続されていないか、リンクが信頼できない可能性があります。

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

ソフトウェアループバック：例

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

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

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

スイッチ1のポート2からスタックケーブルを切断すると、スタックが分割されます。スイッチ2とスイッチ3がスタックケーブルで接続された2メンバースタックのメンバーになります。

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

スイッチ1はスタンドアロンスイッチです。

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

スタック ケーブルが接続されたソフトウェア ループバック : 例

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

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

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

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

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

ポート ステータスを見ると、次のことがわかります。

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

スタック ケーブルが接続されていないソフトウェア ループバック : 例

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

切断されたスタック ケーブルの特定 : 例

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

次に、メンバーのポート ステータスを示します。

```
# show switch stack-ports summary
#
Sw#/Port#  Port      Neighbor  Cable   Link  Link  Sync  #Changes  In
           Status                    Length  OK    Active OK    To LinkOK Loopback
-----
1/1        OK         2         50 cm   Yes   Yes   Yes   0         No
1/2        OK         2         50 cm   Yes   Yes   Yes   0         No
2/1        OK         1         50 cm   Yes   Yes   Yes   0         No
2/2        OK         1         50 cm   Yes   Yes   Yes   0         No
```

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

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

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

ポート ステータスは以下の通りです。

```
# show switch stack-ports summary
#
Sw#/Port#  Port      Neighbor  Cable   Link  Link  Sync  #Changes  In
           Status                    Length  OK    Active OK    To LinkOK Loopback
-----
1/1        OK         2         50 cm   Yes   Yes   Yes   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      Neighbor  Cable   Link  Link  Sync  #Changes  In
            Status                    Length  OK    Active OK    To LinkOK  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	『 <i>Cisco TrustSec Switch Configuration Guide</i> 』の「 Cisco TrustSec SGACL High Availability 」モジュール

Error Message Decoder

Description	Link
To help you research and resolve system error messages in this release, use the Error Message Decoder tool.	https://www.cisco.com/cgi-bin/Support/Errordecoder/index.cgi

標準および RFC

標準/RFC	タイトル
なし	—

MIB

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

シスコのテクニカル サポート

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

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。