



## スイッチの設置

---

- 設置の準備 (1 ページ)
- スwitchのデータ スタックのプランニング (5 ページ)
- スwitchの設置 (11 ページ)
- StackWise ポートへの接続 (16 ページ)
- 装置とイーサネット ポートの接続 (19 ページ)

## 設置の準備

### 安全上の警告

ここでは、設置の基本的な注意事項と警告事項について説明します。インストール手順を開始する前に、ここに記載されている内容をお読みください。警告の各国語版は、Cisco.com で提供されている『Regulatory Compliance and Safety Information』ガイドに記載されています。



---

**警告** 電力系統に接続された装置で作業する場合は、事前に、指輪、ネックレス、腕時計などの装身具を外してください。金属は電源やアースに接触すると、過熱して重度のやけどを引き起こしたり、金属類が端子に焼き付いたりすることがあります。ステートメント 43

---



---

**警告** 他の装置の上にシャーシを積み重ねないでください。シャーシが落下すると、大けがをしたり、装置が損傷したりすることがあります。ステートメント 48

---



---

**警告** セントラル オフィス環境で使用するイーサネット ケーブルにはシールドが必要です。ステートメント 171

---



**警告** 雷が発生しているときには、システムに手を加えたり、ケーブルの接続や取り外しを行ったりしないでください。ステートメント 1001



**警告** 設置手順を読んでから、システムを電源に接続してください。ステートメント 1004



**警告** クラス 1 レーザー製品です。ステートメント 1008



**警告** この装置は、立ち入りが制限された場所への設置を前提としています。立ち入りが制限された場所とは、特殊なツール、ロックおよびキー、または他のセキュリティ手段を使用しないと入室できない場所を意味します。ステートメント 1017



**警告** いつでも装置の電源を切断できるように、プラグおよびソケットにすぐ手が届く状態にしておいてください。ステートメント 1019



**警告** 必ず銅の導体を使用してください。ステートメント 1025



**警告** この装置には複数の電源装置接続が存在する場合があります。すべての接続を取り外し、装置の電源を遮断する必要があります。ステートメント 1028



**警告** この装置の設置、交換、または保守は、訓練を受けた相応の資格のある人が行ってください。ステートメント 1030



**警告** 本製品の最終処分は、各国のすべての法律および規制に従って行ってください。ステートメント 1040



**警告** システムの過熱を防ぐため、周囲温度が推奨範囲の最大値である 113 °F (45 °C) 度を超える場所ではシステムを使用しないでください。ステートメント 1047



**警告** 装置は地域および国の電気規則に従って設置する必要があります。ステートメント 1074



**警告** 通気を妨げないように、通気口の周囲に 3 インチ (7.6 cm) 以上のスペースを確保してください。ステートメント 1076

## インストールのガイドライン

スイッチの設置場所を決める場合は、次の注意事項が守られていることを確認してください。

- スwitchの前面パネルおよび背面パネルに対しては、次の条件を満たすようにスペースを確保すること。
  - 前面パネルの LED が見やすい。
  - ポートに無理なくケーブルを接続できる。
  - AC 電源コードが AC 電源コンセントからスイッチの背面パネル上のコネクタに届く。
  - SFP/SFP+ モジュールの最小曲げ半径およびコネクタ長の制限を満たしている。詳細については、SFP/SFP+ モジュールのドキュメントを参照してください。
- ケーブルがラジオ、電線、蛍光灯などの電気ノイズ源から離れていること。また、ケーブルを損傷する可能性のある他の装置から離して安全に配線すること。
- スwitchを移動する前に、電源モジュールおよびファンモジュールがシャーシに確実に取り付けられていることを確認してください。
- スwitchの周囲や通気口のエアフローが妨げられないこと。
- イーサネットポートの銅線接続の場合、スイッチから接続先装置までのケーブル長は 328 フィート (100 m) 以内であること。
- 装置周辺の温度が 45°C (113°F) を超えないこと。閉じたラックまたはマルチラックにスイッチを設置する場合は、周辺温度が室温より高くなる場合があること。
- スwitchの周辺湿度が 95% を超えないこと。
- 設置場所の標高が 10,000 フィート (3,049 m) を超えないこと。
- ファンやブLOWERなどの冷却機構は、埃やその他の粒子が吸い込まれ、シャーシ内に汚れが蓄積し、システムの故障の原因となることがあります。この装置は、できるだけ埃や導電性の異物（建設作業などによる金属薄片など）のない環境に設置する必要があります。



(注) この項で使用されている図は、C9200L スイッチを示しています。C9200 スイッチの設置は C9200L と同様です。同じステップに従って C9200 スイッチを設置してください。

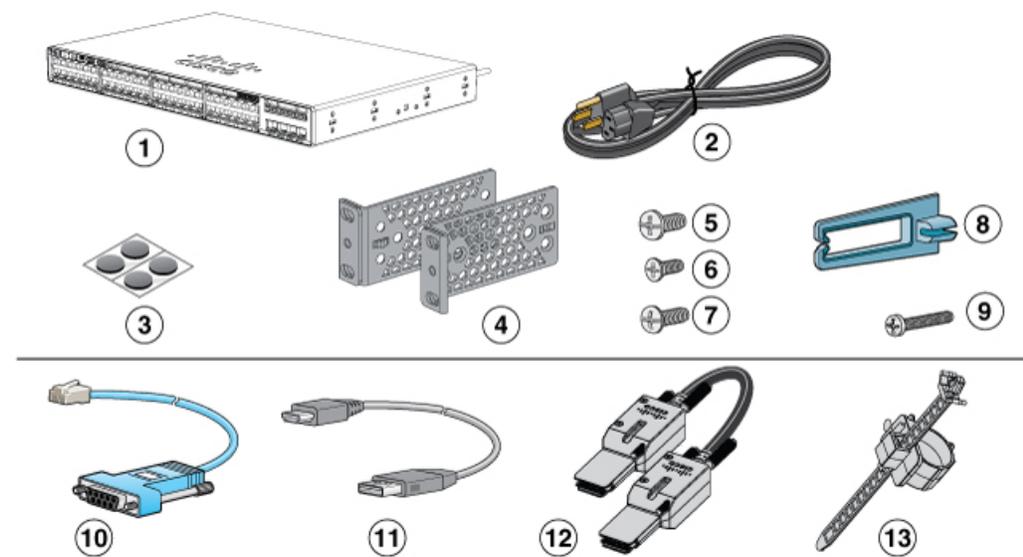
## 梱包内容

出荷ボックスには、注文したスイッチモデルと設置に必要なその他のコンポーネントが入っています。一部のコンポーネントは、注文によって任意選択できます。



(注) 次のものがあることを確認します。欠品または損傷品が見つかった場合は、製品の購入代理店まで問い合わせてください。次のものがあることを確認します。欠品または損傷品が見つかった場合は、製品の購入代理店まで問い合わせてください。

図 1: 出荷ボックスで送付されるコンポーネント



1	Cisco Catalyst 9200 シリーズ スイッチ <sup>1</sup> (電源モジュールは表示していません)	8	ケーブル ガイド
2	AC 電源コード	9	M4.0 x 20mm プラスナベネジ
3	ゴム製の脚× 4	10	RJ-45 USB コンソール ケーブル <sup>1</sup>
4	19 インチ用マウント ブラケット X 2	11	(オプション) USB コンソール ケーブル <sup>1</sup>

5	No.12 なべネジ X 4	12	(オプション) StackWise ケーブル <sup>1</sup> (0.5 m、1 m、3 m)
6	No.10 なべネジ X 4	13	電源コード保持具
7	No.8 プラス フラットヘッド ネジ X 8	-	-

1. 発注可能です。

## 工具および機器

次の必要な工具を用意します。

- No.2 プラスドライバ。

## スイッチ動作の確認

ラック、卓上、または棚にスイッチを設置する前に、スイッチに電源を投入し、POST が正常に実行されることを確認します。

スイッチに電源を供給するには、AC 電源コードの一端をスイッチの AC 電源コネクタに接続し、もう一端を AC 電源コンセントに接続します。

スイッチの電源を入れると、POST が開始され、スイッチの正常動作を確認するためのテストが実行されます。テスト中に LED が点滅することがあります。POST は約 1 分で終了します。SYST LED はグリーンに点滅し、その他の LED はグリーンに点灯したままです。

スイッチで POST が正常に終了すると、SYST LED がグリーンに点灯したままになります。LED は、いったん消灯してからスイッチの動作状態を表します。スイッチが POST に失敗すると、SYST LED はオレンジに点灯します。

POST エラーは通常、修復不能です。スイッチが POST に失敗する場合は、シスコテクニカルサポートに連絡してください。

POST に成功したら、スイッチから電源コードを取り外し、ラック、卓上、または棚に設置します。

## スイッチのデータ スタックのプランニング

### スイッチをスタック構成にする場合の注意事項

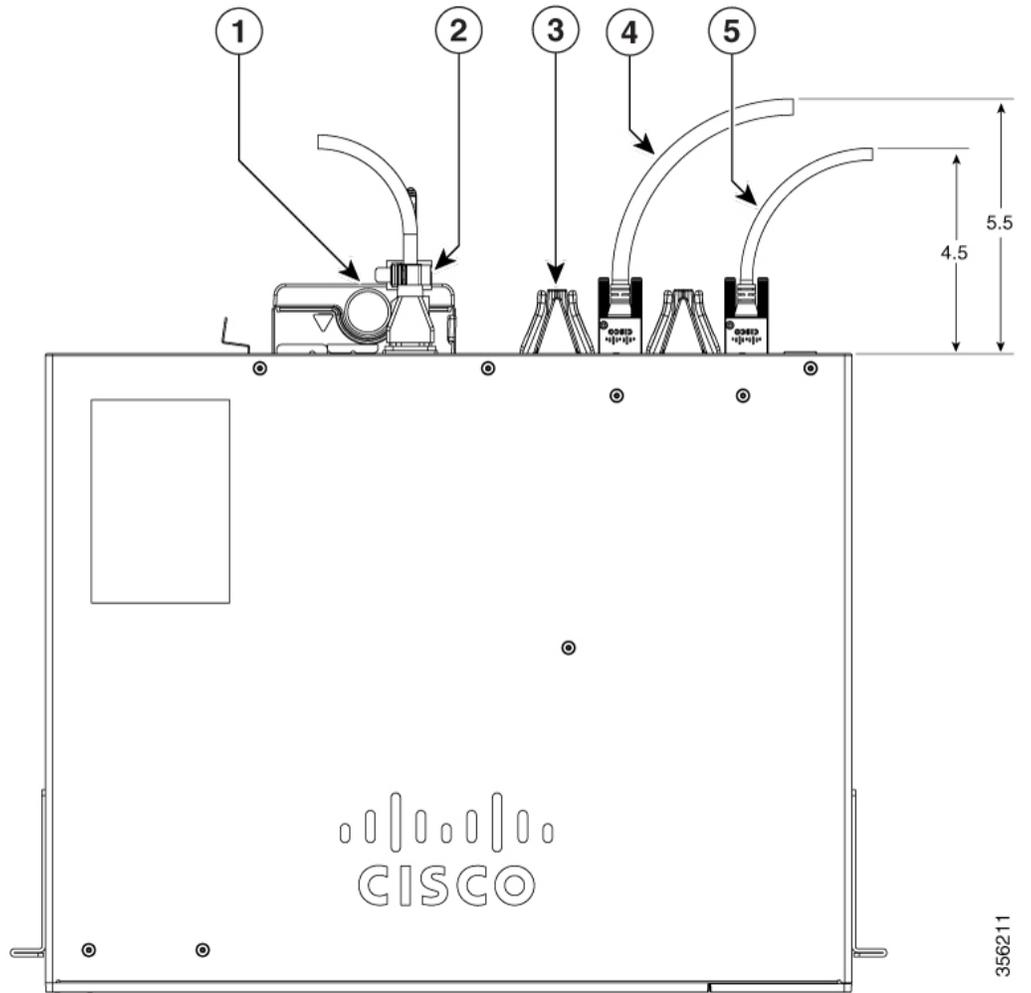
スタック構成をイネーブルにするには、StackWise アダプタがスタッキングポートに取り付けられている必要があります。StackWise ケーブルはスタッキングポートの StackWise アダプタを接続します。スイッチがスタック構成で発注されていない場合、アダプタを別に購入して取り付ける必要があります。

スタック内のスイッチどうしを接続する前に、スタック構成に関する次の注意事項を確認してください。

- スタック内のスイッチの数。スタック1つあたり最大8台のスイッチを使用したデータスタックを作成できます。
- ケーブルの長さ。適切なケーブルを、シスコの営業担当者に発注してください。ケーブルの長さは、構成によって異なります。以下に、使用可能な各サイズを示します。
  - 0.5 m ケーブル (STACK-T4-50CM)
  - 1 m ケーブル (STACK-T4-1M)
  - 3 m ケーブル (STACK-T4-3M)
- StackWise ケーブルの最小の曲げ半径および巻きの直径。各 StackWise ケーブルの最小の曲げ半径および巻きの直径を推奨しています。

表 1: StackWise ケーブルの最小の曲げ半径および巻きの直径

ケーブルの部品番号	ケーブル長	最小曲げ半径	最小の巻きの直径
STACK-T4-50CM	0.5 m (1.64 フィート)	66 mm (2.60 インチ)	132 mm (5.20 インチ)
STACK-T4-1M	1.0 m (3.28 フィート)	66 mm (2.60 インチ)	132 mm (5.20 インチ)
STACK-T4-3M	3.0 m (9.84 フィート)	91 mm (3.58 インチ)	182 mm (7.17 インチ)



356211

1	電源モジュール	4	StackWise 3.0 m ケーブル
2	電源コード保持具	5	StackWise 1.0 m ケーブルおよび 0.5 m ケーブル
3	ファン モジュール	-	

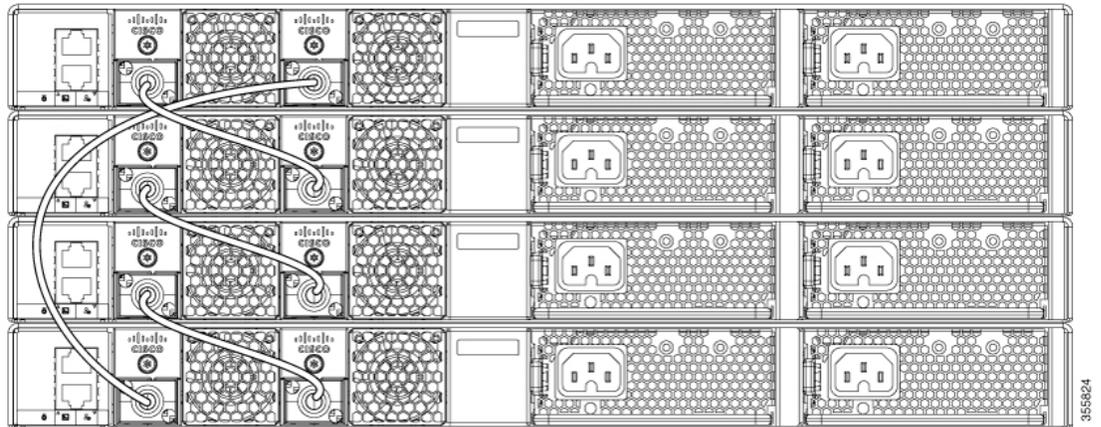


(注) イメージに示すように、StackWise ケーブルとスイッチの間に 5.5 インチと 4.5 インチの適切なスペースを維持してください。

## データスタックのケーブル接続方法

次の例は、付属の 0.5 m StackWise ケーブルを使用した推奨構成です。この例では、スタック内のスイッチは垂直ラックまたは卓上に設置されています。この構成で冗長接続機能が可能になります。この構成例では、付属している 0.5 m の StackWise ケーブルを使用しています。この例では、冗長接続を実現するフルリング構成を示しています。

図 2: 0.5 m の StackWise ケーブルを使用した、ラックまたは卓上でのスイッチのデータスタック



次の例は、スイッチを横に並べて設置する場合の推奨構成です。1 m および 3 m の StackWise ケーブルを使用してスイッチを接続します。この構成で冗長接続機能が可能になります。

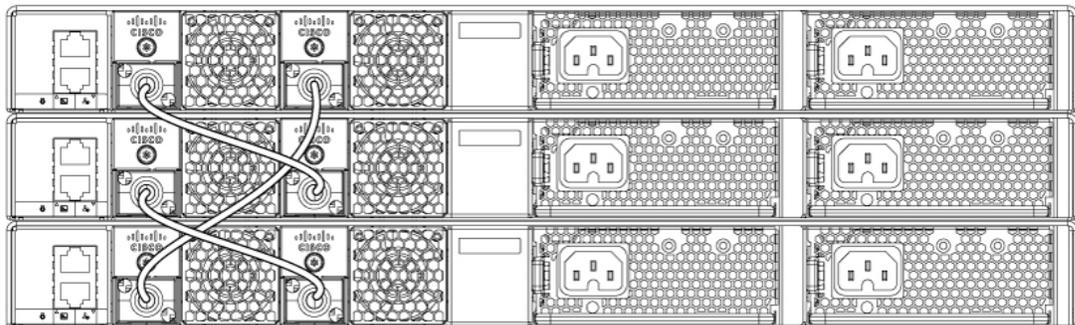
図 3: 横に並べて設置したデータスタック



## データスタックの帯域幅およびスタックの区分の例

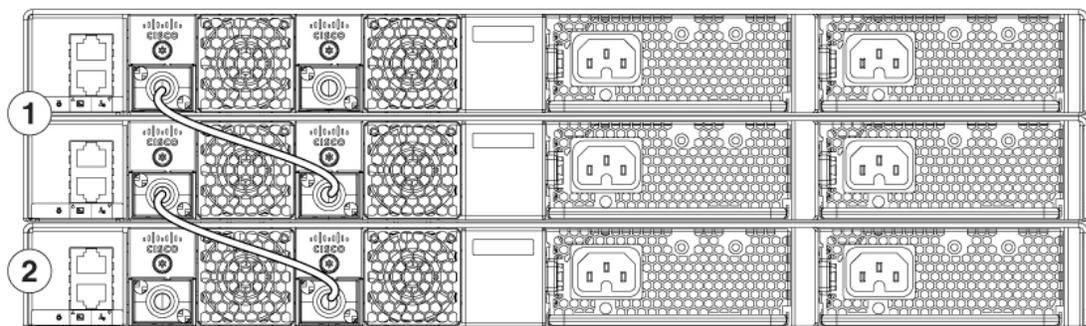
ここでは、データスタックの帯域幅とデータスタックの区分について図示しながら説明します。図は、全帯域幅と冗長性を備えた StackWise ケーブル接続を実現する、スイッチのデータスタックを示しています。

図 4: 全帯域幅を使用できるデータ スタックの例



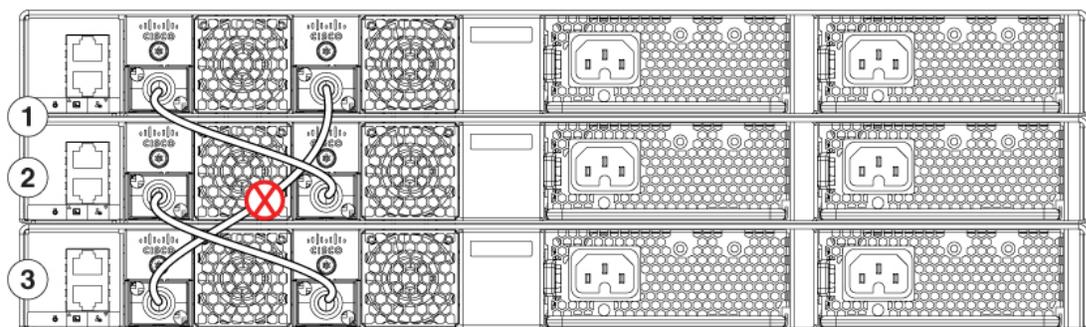
この図は、StackWise ケーブル接続が不完全なスイッチのスタック例を示しています。このようなスタックでは、帯域幅を半分しか使用できません。また、接続の冗長性も確保されません。

図 5: 使用できる帯域幅が半分になるデータ スタックの例



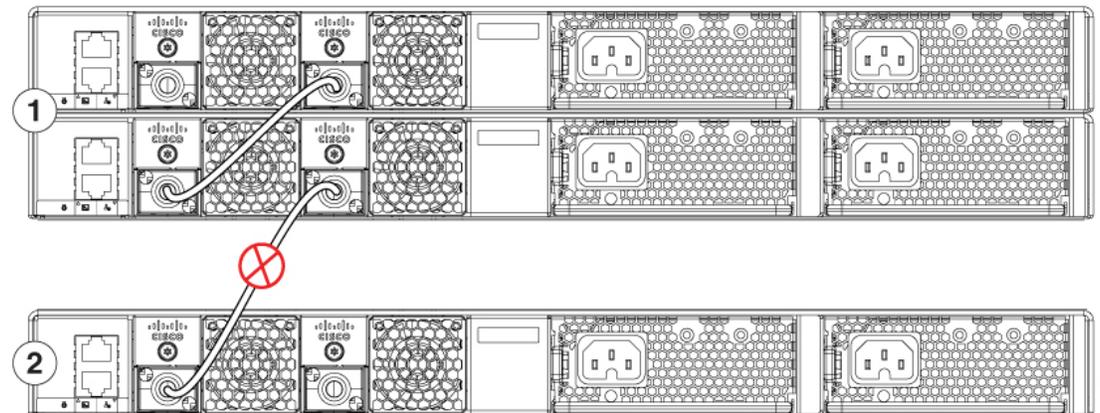
以下の図はいずれも、フェールオーバー状態のスイッチのデータ スタックを示します。次の図では、リンク 2 の StackWise ケーブルが不良です。したがって、このスタック構成では帯域幅を半分しか使用できず、接続の冗長性も確保されません。

図 6: フェールオーバー条件のデータ スタックの例



次の図では、リンク 2 が不良です。したがって、このスタックは 2 つのスタックに分離し、最上部と最下部のスイッチがこのスタックの中でアクティブ スイッチになります。最下部のスイッチがメンバー（アクティブ スイッチでもなく、スタンバイ スイッチでもないスイッチ）の場合、このスイッチはリロードされます。

図 7: フェールオーバー条件でデータ スタックが区分される例



## スイッチ スタックの電源投入シーケンス

スタック内のスイッチに電源を投入する前に、次の注意事項を確認してください。

- スイッチに最初に電源を投入するシーケンスは、スタックマスターになるスイッチに影響を及ぼします。
- アクティブ スイッチを選択する方法は 2 通りあります。
  - 特定のスイッチをアクティブ スイッチにする場合は、そのスイッチに最高のプライオリティを設定します。複数のスイッチでプライオリティが等しい場合は、MAC アドレス値が最も小さいスイッチがアクティブ スイッチになります。
  - 特定のスイッチをアクティブ スイッチにする場合は、最初にそのスイッチの電源を投入します。このスイッチは、再選択が必要になるまでアクティブ スイッチの状態を維持します。その後 2 分経過してから、スタックにある残りのスイッチの電源を投入します。アクティブ スイッチにするスイッチが特でない場合は、1 分以内にスタックにあるすべてのスイッチの電源を投入します。これらのスイッチはアクティブ スイッチの候補となります。2 分経過してから電源を投入したスイッチは、アクティブ スイッチの選択対象から外されます。
- 既存のスイッチスタックに対してスイッチの追加や取り外しを行う場合は、その前に対象スイッチの電源をオフにします。スイッチの電源を切らずにスタックを変更した場合、次の結果が発生する可能性があります。
  - 動作している 2 つの部分リング スタックを、スタック ケーブルを使用して互いに接続している場合、スタックのマージが発生することがあります。この状況では、スタック全体（スタックにあるすべてのスイッチ）がリロードされます。

- スタックにあるスイッチの中に、スタックから完全に分離しているものと、スタックの分割が発生することがあります。
- フルリングスタックでは、次の場合にスタックの分割が発生する可能性があります。
  - 電源を切らずに、稼働している複数のスイッチをスタックから切り離した場合。
  - 電源を切らずに、複数のスタック ケーブルを取り外した場合。
- 部分リングスタックでは、次の場合にスタックの分割が発生する可能性があります。
  - 電源を切らずに、いずれかのスイッチをスタックから切り離した場合。
  - 電源を切らずに、いずれかのスタック ケーブルを取り外した場合。
- 分割されたスタックでは、アクティブスイッチとスタンバイスイッチの場所に応じて、2つのスタックが形成されるか（スタンバイスイッチは、新しく形成されたスタックの新しいアクティブスイッチとして引き継がれます）、新しく形成されたスタックに属するすべてのメンバがリロードされます。



(注) これらの結果は、スイッチがどのように接続されているかによって異なります。スタックを分割せずに、複数台のスイッチをスタックから切り離すことができます。

スタックの再選定が発生する条件や、アクティブスイッチの手動選択が必要になる条件については、Cisco.com でスタッキング ソフトウェアのコンフィギュレーション ガイド、『Stack Manager and High Availability Configuration Guide for Cisco Catalyst 9200 Series Switches』を参照してください。

## スイッチの設置

### ラックへの設置

19 インチラック以外のラックにスイッチを設置する場合は、スイッチの付属品ではないブラケットキットが必要です。



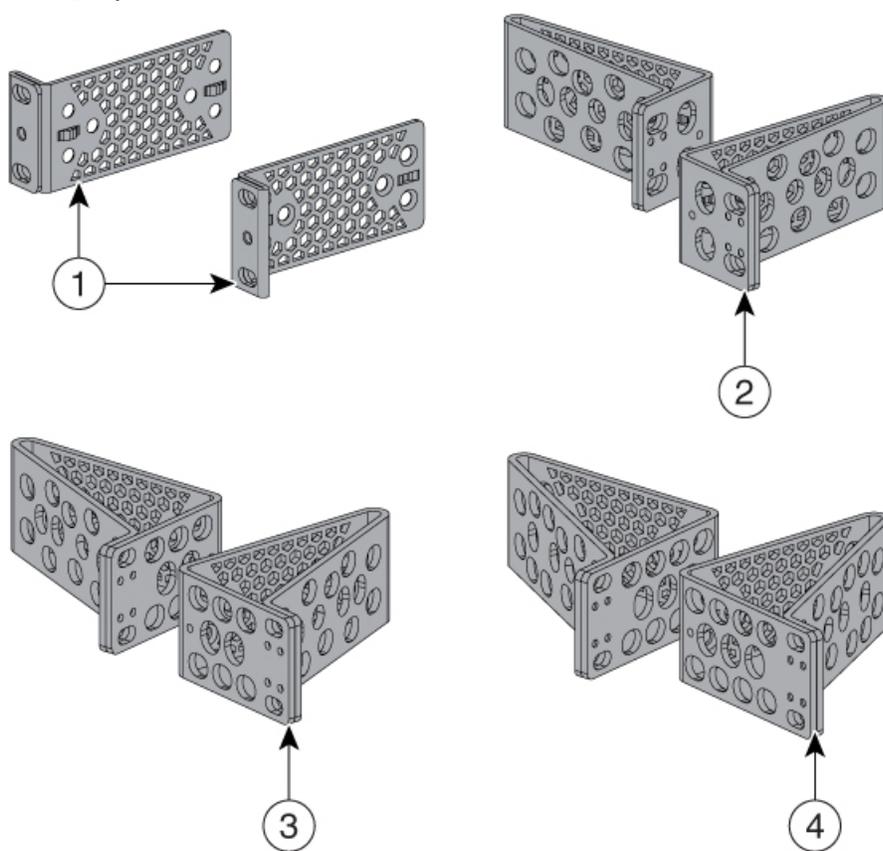
**警告** ラックへのユニットの設置や、ラック内のユニットの保守作業を行う場合は、負傷事故を防ぐため、システムが安定した状態で置かれていることを十分に確認してください。安全を確保するために、次のガイドラインを守ってください。

- ラックに設置する装置が 1 台だけの場合は、ラックの一番下に取り付けます。
- ラックに複数の装置を設置する場合は、最も重い装置を一番下に設置して、下から順番に取り付けます。
- ラックにスタビライザが付いている場合は、スタビライザを取り付けてから、ラックに装置を設置したり、ラック内の装置を保守したりしてください。

ステートメント 1006

図 8: ラックマウント ブラケット

この図は、標準 19 インチ ブラケットおよび他のオプションのマウントブラケットを示します。オプションのブラケット (ACC-KIT-T1) を発注するには、シスコの営業担当者にご連絡ください。



356067

1	19-inch ブラケット (ACC-KIT-T1=)	3	23 インチ ブラケット (RACK-KIT-T1=)
2	ETSI ブラケット (RACK-KIT-T1=)	4	24 インチ ブラケット (RACK-KIT-T1=)

## ラックマウント ブラケットの取り付け

### 始める前に

スイッチの両側にラックマウントブラケットを取り付けるには、ネジを2本（最小推奨数）使用します。取り付け中、アクセサリキットで提供されている追加のネジ4本を必要に応じて使用することができます。

### 手順

フロントマウントまたはリアマウントの位置の場合は、2本のフラットヘッドネジでブラケットの長い方をスイッチの両側に取り付けます。

次の図に C9200L スイッチを示します。C9200 スイッチの場合も、同じ方法でラックマウントブラケットを取り付けます。

図 9: 2 支柱ラックのフロントマウント位置での 19 インチ ラック用ブラケットの取り付け

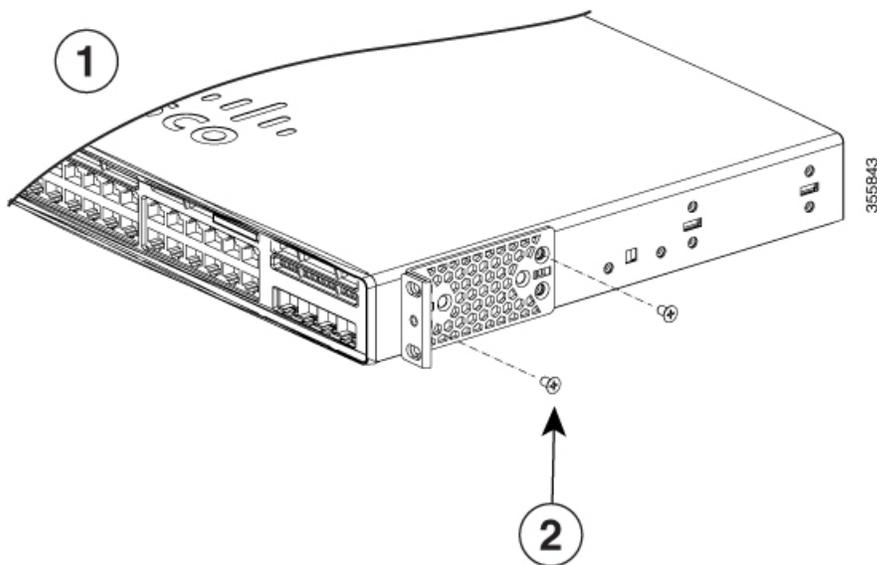
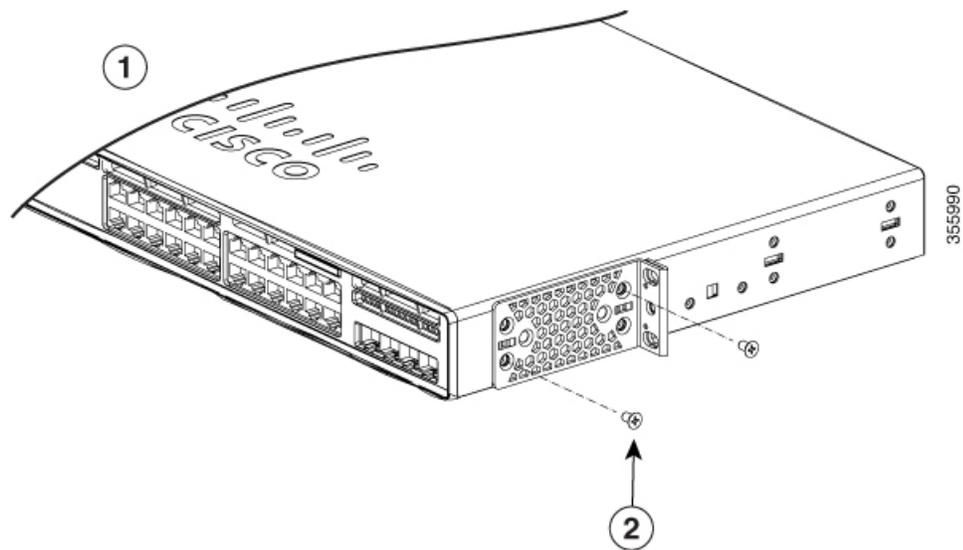


図 10: 2 支柱ラックのリアマウント位置での 19 インチ ラック用ブラケットの取り付け



2	No.8 フラットヘッド ネジ
---	-----------------

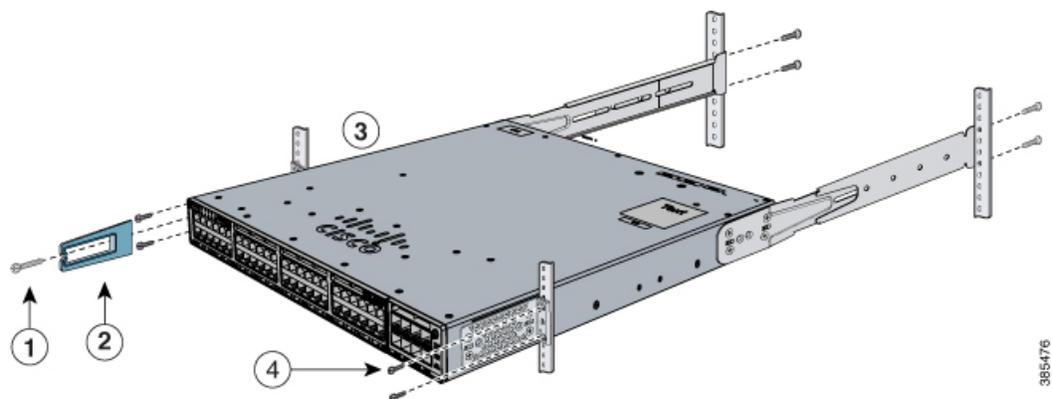
## ラックへのスイッチの取り付け

### 手順

**ステップ 1** 付属の 4 本の小ネジを使用して、ブラケットをラックに取り付けます。

**ステップ 2** 黒の小ネジを使用して、左右いずれかのブラケットにケーブルガイドを取り付けます。

図 11: ラックへのスイッチの取り付け



1	小ネジ、ブラック	3	フロントマウントの位置
2	ケーブルガイド	4	No. 12 または No. 10 の小ネジ

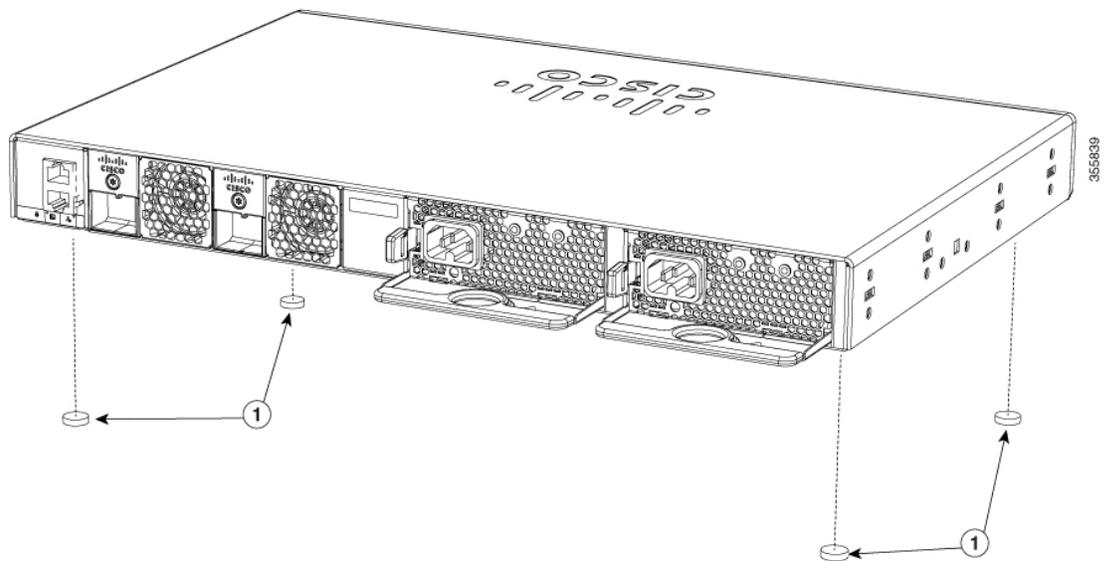
## 卓上または棚へのスイッチの設置

### 手順

**ステップ 1** スイッチを卓上または棚に設置する場合は、マウントキットの中からゴム製の脚が付いた粘着ストリップを取り出します。

**ステップ 2** シャーシ底面の 4 個の丸い刻み込みにゴム製の脚を 4 つ取り付けます。

図 12: 卓上または棚に設置する場合の脚の取り付け



1	ゴム脚
---	-----

**ステップ 3** AC 電源近くの卓上または棚にスイッチを置きます。

### 次のタスク

スイッチの設置が完了したら、スイッチの設定の詳細について [スイッチの取り付け後の作業 \(16 ページ\)](#) を参照してください。

## スイッチの取り付け後の作業

- スイッチを設定します。詳細については、[#unique\\_39](#)を参照してください。
- 前面パネルのポートに接続します。

## StackWise ポートへの接続

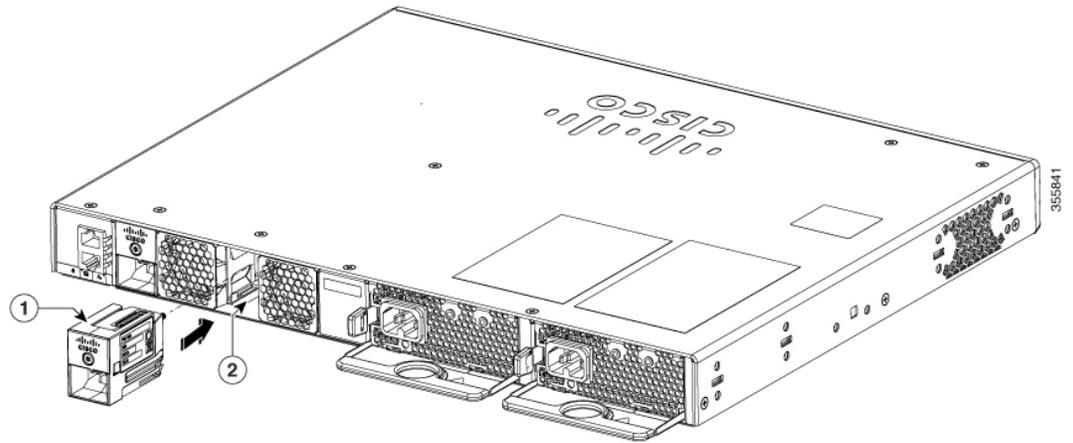
### 始める前に

StackWise ケーブルを接続する前に、「スイッチのデータ スタックのプランニング」の項を参照してください。スイッチの相互接続には必ずシスコ認定の StackWise ケーブルを使用してください。

### 手順

- 
- ステップ 1** StackWise ケーブルと StackWise ポートからダストカバーを取り外し、再使用できるように保管しておきます。
- スタック構成をイネーブルにするには、StackWise アダプタが StackWise ポートに取り付けられている必要があります。デフォルト設定では、StackWise アダプタブランクが StackWise ポートに取り付けられています。StackWise スタック構成をスイッチと一緒に発注した場合、StackWise アダプタは StackWise ポートにすでに取り付けられており、ステップ 4 に進むことができます。
- ステップ 2** スタッキングキット（または Torx T15 ドライバ）で提供される Torx T15 アレンキーを使用して目的の StackWise ポートから StackWise アダプタ ブランクを取り外します。後で使用できるように保管しておきます。
- ステップ 3** StackWise アダプタを目的の StackWise ポートに取り付け、提供された Torx T15 キーまたは Torx T15 ドライバを使用して固定します。

図 13: StackWise ポートへの StackWise アダプタの取り付け

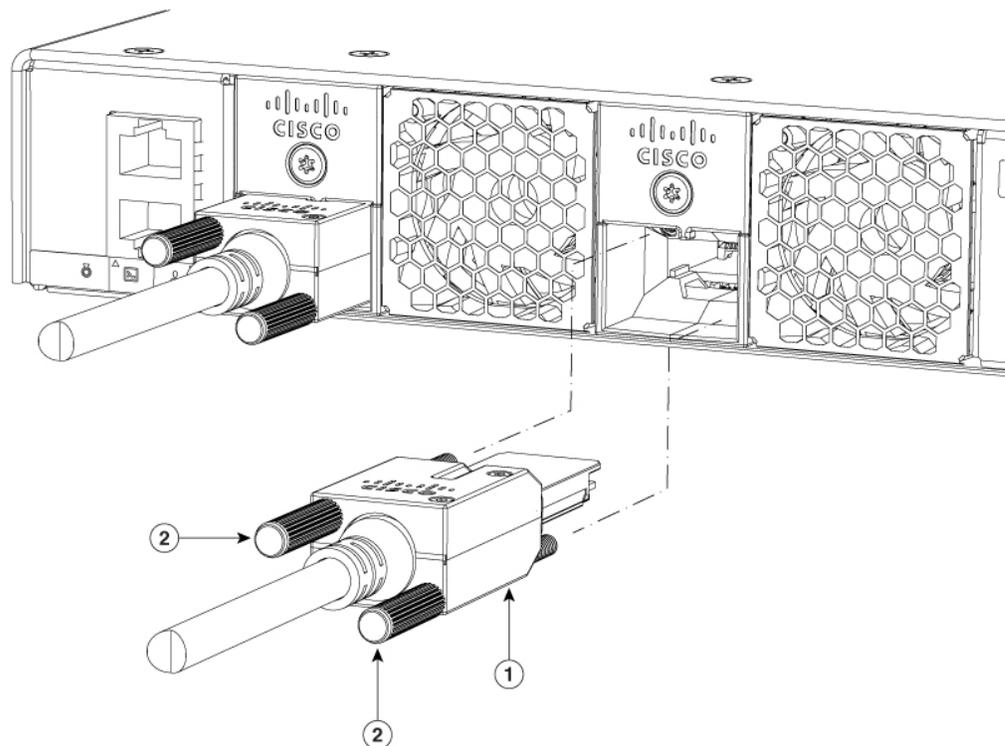


1	StackWise アダプタ	2	StackWise ポート
---	----------------	---	---------------

**ステップ 4** ケーブルをスイッチの背面パネルの StackWise ポートに接続します。

- a) StackWise ポートの StackWise アダプタと StackWise ケーブル コネクタの位置を合わせます。
- b) StackWise ケーブル コネクタを StackWise ポートに挿入します。シスコのロゴがコネクタの上面にあることを確認します。

図 14: StackWise ポートへの StackWise ケーブルの接続



1	コネクタのネジ	2	StackWise ケーブル
---	---------	---	----------------

c) ネジを時計回りに指で締めます。

**ステップ 5** ケーブルの另一端を他のスイッチのポートに接続し、指でネジを締め付けます。ネジを締めすぎないように注意してください。

**注意** StackWise ケーブルの取り外しや取り付けを行うと、ケーブルの耐用期間が短くなる場合があります。絶対に必要な場合を除き、ケーブルの頻繁な取り外しと接続は避けてください（このケーブルでサポートされている接続と取り外しの最大回数は200回です）。

コネクタから StackWise ケーブルを取り外す必要がある場合は、接続しているネジを完全に外します。コネクタを使用しない場合は、ダストカバーを取り替えてください。

# 装置とイーサネットポートの接続

## 10/100/1000/ マルチギガビットイーサネットポートの接続

スイッチの10/100/1000およびマルチギガビットイーサネットポートの設定は、接続先デバイスの速度で動作するように変更されます。接続先のポートが自動ネゴシエーションをサポートしていない場合は、速度およびデュプレックスのパラメータを手動で設定できます。自動ネゴシエーション機能のない装置または手動で速度とデュプレックスのパラメータが設定されている装置に接続すると、パフォーマンスの低下やリンク障害が発生することがあります。

最大限のパフォーマンスを実現するためには、次のいずれかの方法でイーサネットポートを設定してください。

- 速度とデュプレックスの両方について、ポートに自動ネゴシエーションを実行させます。
- 接続の両側でインターフェイスの速度とデュプレックスに関するパラメータを設定します。

## Auto-MDIX 接続

スイッチの自動ネゴシエーション機能と Auto-MDIX 機能は、デフォルトでイネーブルになっています。

自動ネゴシエーション機能を利用すると、接続先装置の速度で動作するようにスイッチポートの設定が変化します。接続先の装置が自動ネゴシエーションをサポートしていない場合は、スイッチインターフェイスの速度とデュプレックスのパラメータを手動で設定できます。

Auto-MDIX 機能を利用するとスイッチで銅線イーサネット接続に必要なケーブルタイプが検出され、それに応じてインターフェイスが設定されます。

Auto-MDIX がディセーブルの場合、この表のガイドラインを使用して正しいケーブルを選択してください。

表 2: 推奨イーサネットケーブル (Auto-MDIX がディセーブルの場合)

デバイス	クロス ケーブル	ストレート ケーブル
スイッチとスイッチ	可	不可
スイッチとハブ	可	不可
スイッチとコンピュータまたはサーバ	不可	可
スイッチとルータ	不可	可
スイッチと IP Phone	不可	可

- <sup>1</sup> 100BASE-TX および 1000BASE-T トラフィックでは、カテゴリ 5 以上の 4 ツイストペアが必要です。10BASE-T トラフィックではカテゴリ 3 ケーブル以上を使用できます。

## PoE ポートおよび POE+ ポートの接続

10/100/1000 PoE および PoE+ ポートには、10/100/1000 ポートの説明にあるものと同様な自動ネゴシエーション設定およびケーブル要件があります。これらのポートは、PoE および PoE+ インラインパワーを提供できます。

PoE インラインパワーは、IEEE 802.3af 規格に準拠した装置のほか、シスコ独自規格の Cisco IP Phone および Cisco Aironet アクセスポイントをサポートします。各ポートは最大 15.4 W の PoE 電力を供給できます。PoE+ インラインパワーは、IEEE 802.3at 規格に準拠した装置をサポートし、すべてのスイッチポートに対して 1 ポートあたり最大 30W の PoE+ 電力を供給します。

24 および 48 ポートスイッチで PoE および PoE+ をサポートするのに必要な電源モジュールについては、[電源モジュール](#) を参照してください。



**警告** 絶縁されていない金属接点、導体、または端子を Power over Ethernet (PoE) 回路の相互接続に使用すると、電圧によって感電事故が発生することがあります。危険性を認識しているユーザーまたは保守担当者だけに立ち入りが制限された場所を除いて、このような相互接続方式を使用しないでください。立ち入りが制限された場所とは、特殊な工具、錠と鍵、またはその他のセキュリティ手段を使用しないと入れない場所を意味します。ステートメント 1072



**警告** Voice over IP (VoIP) サービスおよび緊急コールサービスは、電源障害や停電が発生している場合は機能しません。電源が復旧した後、VoIP および緊急コールサービスへ再びアクセスできるように機器のリセットまたは再設定をする必要がある場合があります。米国では、この緊急番号は 911 です。国内の緊急番号を確認しておく必要があります。ステートメント 371



**注意** カテゴリ 5e およびカテゴリ 6 のケーブルには、高レベルの静電気が蓄積されることがあります。必ずケーブルを適切かつ安全な方法でアースしてから、スイッチや他の装置に接続してください。



**注意** 不適合なケーブル配線または装置が原因で、PoE ポートに障害が発生している可能性があります。必ず規格に適合したケーブル配線で、シスコ独自規格の IP Phone およびワイヤレスアクセスポイントである IEEE 802.3af または 802.3at (PoE+) に準拠した装置に接続してください。PoE 障害の原因となっているケーブルや装置は取り外す必要があります。