



# Cisco IE3500、IE3505 高耐久性シリーズ スイッチ

- [製品概要 \(1 ページ\)](#)
- [スイッチ モデル \(2 ページ\)](#)
- [前面パネル \(3 ページ\)](#)
- [ポート \(5 ページ\)](#)
- [電源コネクタ \(7 ページ\)](#)
- [アラーム コネクタ \(7 ページ\)](#)
- [内部フラッシュメモリ \(14 ページ\)](#)
- [フラッシュメモリ カード \(14 ページ\)](#)
- [背面パネル \(14 ページ\)](#)

## 製品概要

Cisco IE3500、IE3505 高耐久性シリーズ スイッチ は、産業環境に向けて優れた広帯域幅、セキュアなスイッチング、業界トップクラスの冗長化機能を提供する高耐久性イーサネットスイッチングプラットフォームであり、これらはすべて実証済みの Cisco IOS XE ソフトウェアで構築されています。

これらの DIN レール産業用イーサネットスイッチは、工場の自動化、スマートシティ、エネルギーおよびプロセス制御、高度道路交通システム (ITS)、エネルギー生産現場、スマートシティプログラム、鉱業など、堅牢な製品が求められる用途向けに設計されています。高性能、高帯域、豊富な機能セット、堅牢なハードウェア、業界最高水準のセキュリティ機能を提供します。過酷な環境に耐えるように構築されており、IT ネットワーク設計、コンプライアンスおよび性能要件に適合しています。

セキュリティ機能には次のものがあります。

- Cisco トラステッドプラットフォーム モジュール (TPM) : ハードウェアの信頼の基点として機能します。
- セキュアブート : 公開鍵を使用して、各ブートステージを検証します。

- チップガード：重要なシステムコンポーネントの固有 ID を記録し、ハードウェアの改ざんを検出するセキュリティ機能。

## スイッチ モデル

	ライセンス レベル	説明
IE-3500-8T3S-E	Network Essentials	8 ポートのイーサネット 10/100/1000 RJ45、3 ポートの光ファイバ 100/1000 SFP、非 PoE
IE-3500-8P3S-E	Network Essentials	8 ポートのイーサネット 10/100/1000 PoE/PoE+、3 ポートの光ファイバ 100/1000 SFP PoE 電力割当量 360 W（拡張モジュールを含む）
IE-3505-8T3S-E	Network Essentials	8 ポートのイーサネット 10/100/1000 RJ45、3 ポートの光ファイバ 100/1000 SFP、非 PoE
IE-3505-8P3S-E	Network Essentials	8 ポートのイーサネット 10/100/1000 PoE/PoE+、3 ポートの光ファイバ 100/1000 SFP PoE 電力割当量 480 W（拡張モジュールを含む）
IE-3500-8T3X-E	Network Essentials	8 ポートのイーサネット 10/100/1000、3 ポートの 1G/10G 光ファイバ SFP+、非 PoE
IE-3500-8U3X-E	Network Essentials	8 ポートのイーサネット 10/100/1000 4PPoE 対応ポート、3 ポートの 1G/10G 光ファイバ SFP+ ポート PoE 電力割当量 480 W（拡張モジュールを含む）
IE-3500-8T3S-A	Network Advantage	8 ポートのイーサネット 10/100/1000 RJ45、3 ポートの光ファイバ 100/1000 SFP、非 PoE
IE-3500-8P3S-A	Network Advantage	8 ポートのイーサネット 10/100/1000 PoE/PoE+、3 ポートの光ファイバ 100/1000 SFP PoE 電力割当量 360 W（拡張モジュールを含む）
IE-3505-8T3S-A	Network Advantage	8 ポートのイーサネット 10/100/1000 RJ45、3 ポートの光ファイバ 100/1000 SFP、非 PoE

	ライセンス レベル	説明
IE-3505-8P3S-A	Network Advantage	8 ポートのイーサネット 10/100/1000 PoE/PoE+、3 ポートの光ファイバ 100/1000 SFP PoE 電力割当量 480 W (拡張モジュールを含む)
IE-3500-8T3X-A	Network Advantage	8 ポートのイーサネット 10/100/1000、3 ポートの1G/10G 光ファイバ SFP+、非 PoE
IE-3500-8U3X-A	Network Advantage	8 ポートのイーサネット 10/100/1000 4PPoE 対応ポート、3 ポートの1G/10G 光ファイバ SFP+ ポート  PoE 電力割当量 480 W (拡張モジュールを含む)

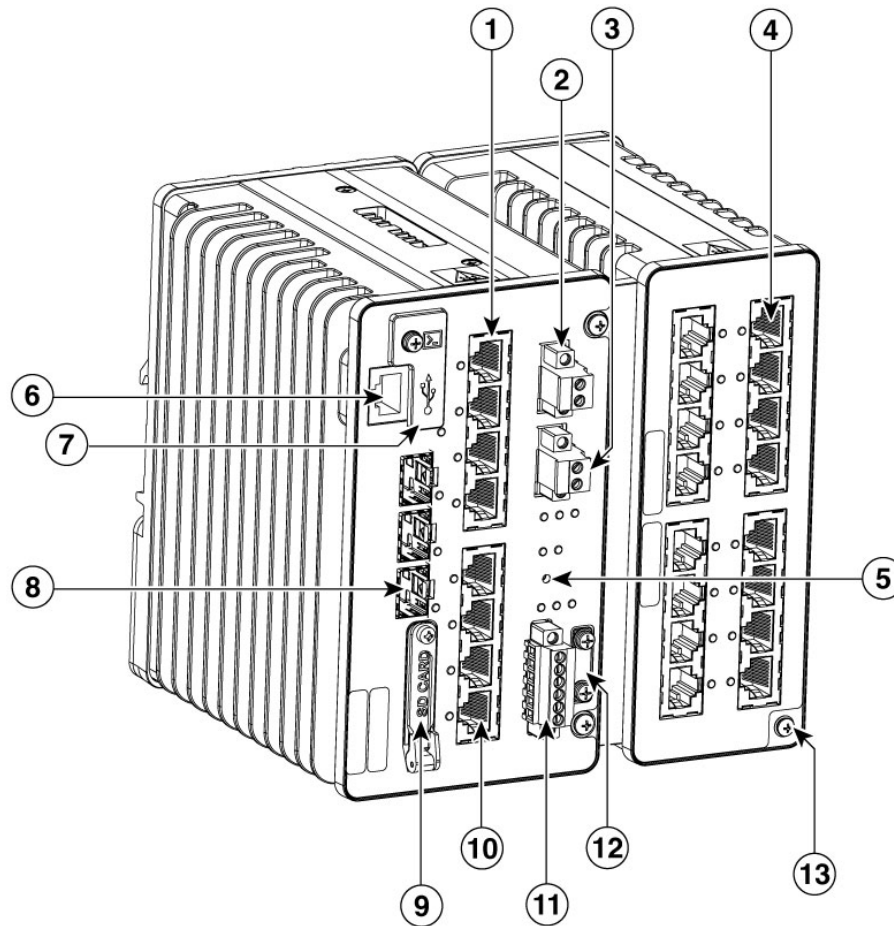


- (注) スイッチ本体の電力定格は、対応する拡張モジュールに供給される電力を含みます。拡張モジュールは単独で動作できないため、独立した電力定格はありません。設置作業者は、PoE 電力割当量を設置された電源に合わせて設定しなくてはなりません。

## 前面パネル

下の図は、Cisco IE3500 ファミリスイッチの概要を示しています。すべてのモデルが示されているわけではありません。

図 1: Cisco IE3500/IE3505 スイッチ 拡張モジュール付き



1	10/100/1G 銅線イーサネットポート (ダウンリンクポート)	8	SFP モジュール スロット (アップリンクポート)
2	電源コネクタ DC-A	9	フラッシュメモリカードスロット
3	電源コネクタ DC-B	10	10/100/1G 銅線イーサネットポート (ダウンリンクポート)
4	拡張モジュール (ポートの種類は機種により異なります)	11	アラーム コネクタ
5	Express Setup ボタン (埋め込み式)	12	保安接地端子
6	RJ-45 コンソールポート	13	EMC アース
7	USB-C コンソールポートおよび USB-A ホストポート (カバー内) <sup>1</sup>		

<sup>1</sup> ポートカバーを取り外してポートにアクセスするには、プラスドライバーを使用します。



(注) USB ポートは保守時の運用のみを目的としており、継続的な使用を目的としていません。

## ポート

**Note:** さまざまな設定を使用できます。すべての構成にすべてのポートまたはスロットがあるわけではありません。

### アップリンク SFP/SFP + ポート

スイッチモデルに応じて、アップリンクポートは1G/100M 光ファイバまたは1G/10G 光ファイバのいずれかをサポートします。

1G/100M SFP アップリンクスロットは、全二重 1G、半二重 100M、および全二重 100M 光接続に対応しています。

1G/10G SFP+ アップリンクスロットは、全二重 1G および全二重 10G 光接続に対応しています。

光ファイバの種類と長さについては、SFP データシートを確認してください。SFP/SFP+ モジュールおよびケーブルの詳細については、[トランシーバ モジュール](#)を参照してください。

### ギガビット銅線ダウンリンクポート

10/100/1G の銅線ポートは、次の環境で動作するように設定できます。

- 10 Mb/s 半二重または全二重
- 100 Mb/s 半二重または全二重
- 1000 Mb/s 全二重

デフォルト設定は自動ネゴシエーションです。有効にすると、ポートは接続先装置の速度とデュプレックス設定を検出し、自身の対応能力を通知します。装置が自動ネゴシエーションに対応している場合、ポートは最適な接続（つまり、サポートされている最大速度と利用可能であれば全二重）をネゴシエートし、それに応じて自身を設定します。

Automatic Medium-Dependent Interface crossover (Auto-MDIX) 機能はデフォルトで有効になっています。スイッチは銅線イーサネット接続に必要なケーブル種別を検出し、それに応じてインターフェイスを設定します。この機能の設定については、スイッチのソフトウェアコンフィギュレーションガイドまたはスイッチのコマンドリファレンスを参照してください。

## 2500BASE-T ダウンリンクポート

2500 Base-T ポートは、以下のモードで動作します。

- 100 Mb/s 全二重
- 1000 Mb/s 全二重
- 2500 Mb/s 全二重

ポートは、IEEE 802.3 標準規格に準拠して速度およびデュプレックスの自動ネゴシエーションに設定できます（デフォルト設定は自動ネゴシエーションです）。自動ネゴシエーションを設定した場合、ポートは接続先装置の速度とデュプレックスを検知し、処理能力をアダプタイズします。接続先装置も自動ネゴシエーション機能をサポートしている場合、スイッチポートは最良の接続（両側の装置がサポートしている最高回線速度、および接続先装置が全二重通信をサポートしている場合は全二重）になるようにネゴシエーションを実行し、その結果が自動的に設定されます。

Automatic Medium-Dependent Interface crossover（Auto-MDIX）機能はデフォルトで有効になっています。スイッチは銅線イーサネット接続に必要なケーブル種別を検出し、それに応じてインターフェイスを設定します。この機能の設定については、スイッチのソフトウェアコンフィギュレーションガイドまたはスイッチのコマンドリファレンスを参照してください。

## 100/1000 Mb/s SFP モジュール ダウンリンク ポート（拡張モジュールのみ）

SFP インターフェイスをサポートする拡張モジュールは、100Mb/s および 1G の SFP 速度に対応しています。

1G/100M SFP ダウンリンクスロットは、全二重 1G、半二重 100M、および全二重 100M 光接続に対応しています。

## コンソールポート

スイッチは、RJ-45 コンソールポートまたは USB-C コンソールポートのどちらかを通して、コンピュータまたはターミナルサーバーに接続できます。

このスイッチには、管理用と設定用の 2 つのコンソールポートが搭載されています。

- RS-232 コンソールポート：RJ-45 コネクタを備え、ターミナルサーバーや RS-232 ポートへの接続をサポートします
- USB-C コンソールポート：端末エミュレーターアプリケーションを実行するコンピュータで使用します

USB-C コンソールポートは、標準の通信デバイスクラス（CDC）デバイスです。ほとんどのオペレーティングシステムに含まれる CDC ドライバと互換性があります。このポート

は USB デバイス専用ポートであり、ホストポートとしては動作しません。スイッチへの電源供給には使用できません

USB-C コンソールと RJ-45 コンソールは、同じ設定されたボーレートインターフェイス速度で動作します。

## 電源コネクタ

### DC 電源コネクタ

前面パネルのコネクタを介して DC 電源をスイッチに接続します。このスイッチには 2 つの DC 電源入力コネクタ (DC-A および DC-B) があります。各電源コネクタには LED ステータスインジケータがあります。

スイッチの電源コネクタは、スイッチのシャーシに取り付けられています。各電源コネクタには DC 電源を終端するためのネジ端子があります。すべてのコネクタは付属の非脱落型ネジによってスイッチの前面パネルに固定されます。

スイッチは単一の電源またはデュアル電源で動作します。2 つの電源装置が正常に動作している場合、より高い電圧の DC 電源からスイッチに電力が供給されます。電源の一方が故障した場合は、もう 1 つの電源がスイッチに電力を供給し続けます。

PoE 対応の電源を 2 台使用する場合、システムの PoE 電力割当量は、容量の小さい方の電源に合わせて設定します。

シスコは、多くの用途に適した DIN レール用 DC 電源を各種提供しています。設置作業者は、スイッチの仕様を満たしている場合にサードパーティの電源を使用することもできます。

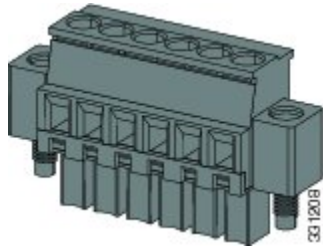
シスコはスイッチがサードパーティの電源で駆動されている場合でも、スイッチのサポートを提供します。ただし、サードパーティの電源自体のサポートは提供しません。サードパーティ電源の取り付けや障害対応に関するご質問は、電源のベンダーに直接お問い合わせください。

### アラームコネクタ

アラームコネクタを介してスイッチにアラーム信号を接続します。このスイッチは、2 個のアラーム入力と 1 個のアラーム出力リレーをサポートしています。

アラームコネクタには 6 つの端子があります。コネクタは付属の非脱落型ネジでスイッチの前面パネルに固定されます。

図 2: アラーム コネクタ



2つのアラーム入力回路は、外部接続が開いているか閉じているかを検知できます。CLIから、各アラーム入力をノーマルオープンまたはノーマルクローズとして設定できます。

アラーム出力は、環境、電源、ポートステータスのアラーム条件に応じてアクティブ化できます。アラーム出力回路は、ノーマルオープン接点とノーマルクローズ接点のリレーです。スイッチは障害を検出するように設定されており、障害が検出されると、リレーコイルに通電してリレー接点の状態を切り替えます（ノーマルオープン接点を閉成し、ノーマルクローズ接点を開放します）。アラーム出力リレーは、ベルまたはライトなどの外部アラーム装置の制御に使用できます。

アラームリレーの設定手順については、スイッチのソフトウェア コンフィギュレーション ガイドを参照してください。

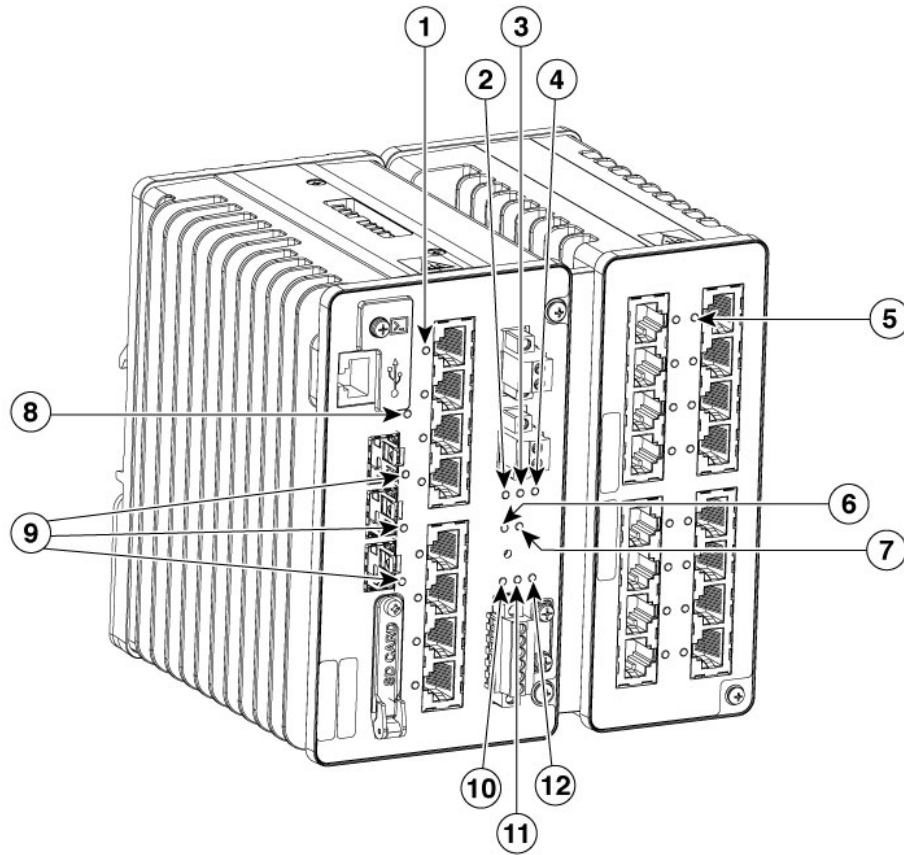
## サポートされている SFP モジュール

サポートされている SFP モジュールの詳細については、スイッチのデータシートを参照してください。更なる SFP に対するサポートは、将来的に追加される可能性があります。最新の対応モジュールリストについては、Cisco IOS-XE リリースノートを参照してください。

## LED

LED を使用して、スイッチのステータス、動作、およびパフォーマンスをモニタできます。

図 3: IE3500/IE3505 スイッチ 上の LED



1	本体 シャーシ ポート 4 ～ 11 にある銅 線ダ ウン リン ク ポー ト LED	7 システム ステータス LED
---	---	------------------------

2	DC 入力 A ス テー タス LED	8	USB コンソール LED
3	DC 入力 B ス テー タス LED	9	SFP アップリンク LED
4	PoE 動作 LED (RE 対応 シス テム の み)	10	アラーム入力 1 LED
5	拡張 モ ジュ ール上 の銅 線ダ ウン リン ク ポー ト LED	11	アラーム入力 2 LED
6	Express Setup LED	12	アラーム出力 LED

## Express Setup LED

Express Setup LED は、初期設定の Express Setup モードであることを表示します。

色	セットアップステータス
消灯	スイッチはマネージドスイッチとして設定済みか、正常に動作しています。

色	セットアップステータス
緑色の点灯	Express Setup ボタンを押した後、スイッチが正常にコンピュータに接続されました。
緑色の点滅	スイッチの電源投入シーケンスが完了しました。 電源投入シーケンス完了後 5 分以内に Express Setup ボタンが押されると、セットアップステータスインジケータは消灯します。
赤色の点灯	管理ステーションとの接続に使用可能なポートがないため、スイッチが初期設定またはリカバリの開始に失敗しました。スイッチポートから装置の接続を外し、Express Setup ボタンを押してください。

## システム LED

システム LED は、そのシステムに電力が供給され、正常に機能しているかどうかを示します。

色	システムステータス
消灯	システムの電源が入っていません。
緑色の点滅	ブートが進行中です。
緑色	システムは正常に動作しています。
赤色	スイッチが正常に機能していません。

## USB-C コンソール LED

USB-C コンソール LED は、どのコンソールポートが使用中かを示します。LED の位置については、[LED \(8 ページ\)](#) を参照してください。ケーブルをコンソールポートに接続している場合は、自動的に、そのポートがコンソール通信に使用されます。2 本のコンソールケーブルを接続している場合は、USB-C コンソールポートが優先されます。

色	説明
緑色	USB-C コンソールポートが接続され、アクティブです。
消灯	USB-C コンソールポートが正しく認識されていないか、メディアタイプが RJ45 に設定されています。

## アラーム LED

### アラーム OUT

アラーム出力 LED は、入力/ファシリティアラームのシビラティ（重大度）に基づいて設定されます。

色	システムステータス
緑色	アラームがない
赤色	マイナーアラーム条件がある
赤色の点滅	メジャーアラーム条件がある
消灯	アラーム出力は未設定です。

### アラーム IN1 および IN2

色	システムステータス
消灯	アラームが未設定（シビラティが <code>none</code> に設定されている）の場合、LED の状態は緑色になります。
緑色	アラームが設定されていますが、アラームは検出されていません。
赤色	マイナーアラームがある
赤色の点滅	メジャーアラームがある

## 電源ステータス LED

スイッチは、1つまたは2つの DC 電源で動作します。スイッチがデュアル電源を使用している場合、より電圧の高い電源からスイッチに電力が供給されます。1つのDC電源に障害が発生した場合、もう一方の DC 電源からスイッチに電力が供給され、動作中の電源の電源ステータス LED は緑色のままです。障害が発生した電源の電源ステータス LED は、アラーム設定に応じて消灯するか赤色になります。

表 1: 電源 LED のステータス

色	システムステータス
緑色	対応する入力に電源が供給されています。

色	システムステータス
消灯	対応する入力に電源が供給されていないか、動作範囲外にあります。
赤色	対応する入力に電源が供給されておらず、システムは二重電源入力を想定して構成されています。

電源入力が最小有効レベルを下回ると、電源 A と電源 B の LED はスイッチに電力が供給されていないことを示します。入力電圧が有効レベルを超えた場合にのみ、電源ステータス LED はスイッチに電力が供給されていることを示します。

ブート ファスト シーケンス中の電源 LED の色については、[スイッチ動作の確認](#)を参照してください。

## ポートステータス LED

LED (8 ページ) と以下に示すように、各ポートと SFP アップリンクスロットにはステータス LED があります。

色	システムステータス
消灯	リンクが確立されていません。
緑色の点灯	リンクが存在しますが、アクティビティがありません。
緑色の点滅	アクティビティがあります。ポートがデータを送信または受信しています。
緑色と橙色の交互の点滅	リンク障害が発生しています。エラー フレームが接続に影響を与える可能性があります。大量のコリジョン、CRC エラー、アライメント/ジャバーエラーなどが観察され、リンク障害が表示されています。
橙色の点灯	ポートは転送していません。管理者、アドレス違反、または STP によって、ポートは無効にされました。  (注) スイッチを再設定すると、STP によりスイッチがループを作っていないかがチェックされ、その間、ポート LED が最大 30 秒間橙色に点灯します。
橙色の点滅	システムは、STP でブロックされ無効になっているポートでスパニング ツリー (BPDU) を送信しています。

## PoE ステータス LED

PoE LED は、PoE サブシステムのステータスを示します。この LED は、PoE をサポートするモデルにのみ搭載されています。

色	PoE ステータス
消灯	PoE が無効です。
緑色の点灯	PoE 機能が有効で、すべての PoE 対応ポートが正常に動作しています。
赤色の点滅	PoE 機能は有効ですが、PoE ポートのいずれかの電源が切断されているか、障害があります。
赤色の点灯	PoE 機能は有効ですが、すべての PoE ポートが動作に失敗しています。

## 内部フラッシュメモリ

内部フラッシュメモリは、Cisco IOS XE ソフトウェア、設定データ、その他のファイルの保存に使用できます。

1 日あたり最大 1 ギガバイトの書き込みをサポートするように設計されています。連続パケットキャプチャなど、長期間の書き込み負荷の高い操作を行うと、フラッシュメディアの書き込み寿命を超える場合があります。これを軽減するには、書き込み負荷の高い操作は SD フラッシュを使用します。SD フラッシュは、メディアが摩耗した場合に交換できます。

## フラッシュメモリカード

スイッチには、セキュアデジタル (SD) カードソケットがあります。このカードは Swap Drive 機能およびシステムのファイルコピー用に使用できます。フラッシュカードはカバーによって保護および保持されます。カバーはヒンジ付きで、非脱落型ネジによって固定されます。これにより、カードの脱落を防止し、衝撃や振動から保護します。



- (注)
- SD カードは別売のアクセサリです。標準パッケージには含まれていません。
  - フラッシュメモリカードの取り付け方法と取り外し方法の詳細については、[フラッシュメモリカードの取り付けおよび取り外し \(オプション\)](#) を参照してください。



**注意** 爆発の危険がある場所では、SD カードの取り付けや取り外しを行わないでください。

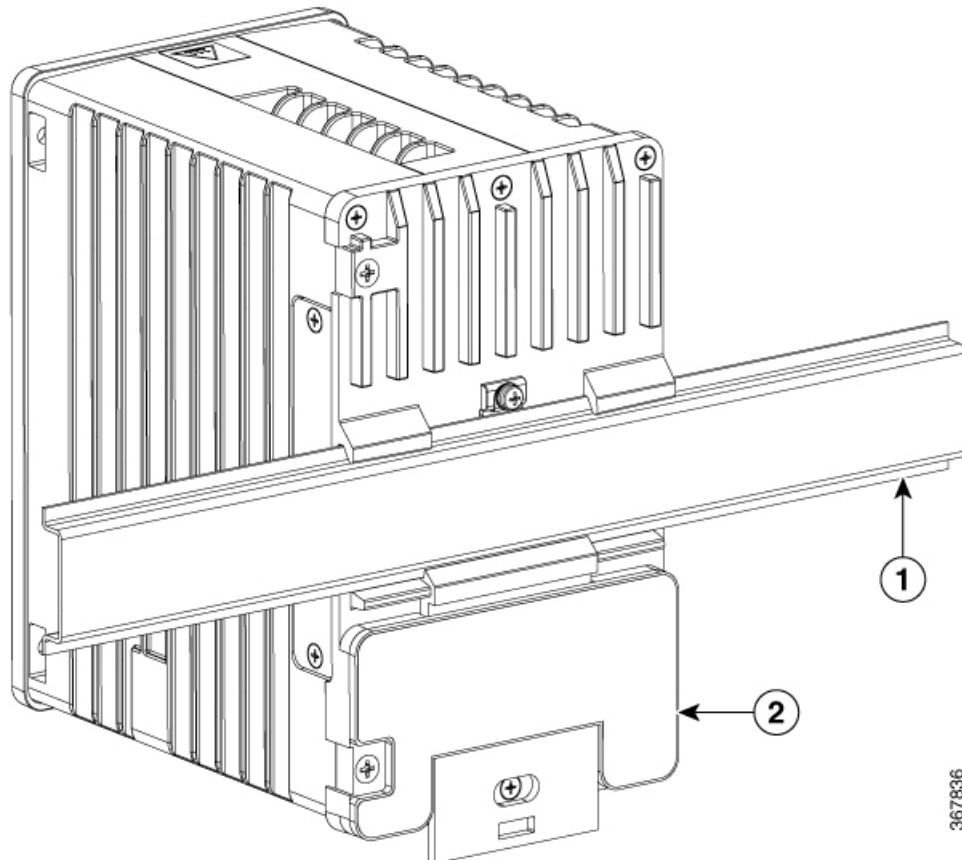
## 背面パネル

スイッチの背面パネルには、DIN レールに取り付けるためのラッチがあります。ラッチはバネ付きで、スイッチを DIN レールに固定します。



(注) スイッチは、このドキュメントに示されている垂直方向にのみ設置してください。

図 4: IE3500/IE3505 スイッチ 背面パネル



1	DIN レール
2	スイッチ



## 翻訳について

このドキュメントは、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動/変更されている場合がありますことをご了承ください。あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。