



製品概要

この章では、Catalyst 4948 スイッチの概要、システムの機能、およびコンポーネントについて説明します。

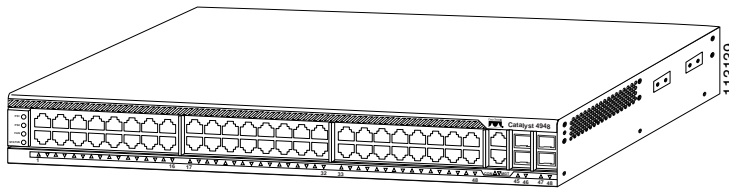
この章の内容は、次のとおりです。

- [Catalyst 4948 スイッチの用途 \(p.1-2\)](#)
- [Catalyst 4948 スイッチのソフトウェア機能 \(p.1-3\)](#)
- [ハードウェア システムの機能 \(p.1-5\)](#)
- [スイッチのコンポーネント \(p.1-6\)](#)

Catalyst 4948 スイッチの用途

Catalyst 4948 スイッチ (図 1-1 を参照) は、高性能、高密度のエッジスイッチング用として設計されています。限られたスペースでも利用できるコンパクトな 1 U (ラックユニット) サイズで、ホットスワップ対応の冗長電源装置を備え、全ポートで 10/100/1000 接続をサポートする固定設定スイッチングソリューションです。

図 1-1 Catalyst 4948 スイッチ



Catalyst 4948 スイッチは、96 Gbps ノンブロッキング全二重スイッチングファブリックで、7200 万パケット/秒のスイッチング容量を提供し、高速通信をサポートします。Catalyst 4948 のシャーシには、44 の 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T イーサネットポートに加え、1000BASE-X SFP ポートまたは 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T イーサネットポートのどちらかとして使用できる 4 つのポートがあります。

また、室温で動作する低ノイズ着脱式自動変速ファントレイと、300 W AC または 300 W DC 着脱式冗長電源装置により、十分な耐障害性を備えています。「[Catalyst 4948 スイッチへの AC 電源の接続](#)」(p.3-10) を参照してください。

Catalyst 4948 スイッチのソフトウェア機能

Catalyst 4948 は、次の機能を備えています。

- レイヤ 2、レイヤ 3、およびレイヤ 4 のスイッチング サービス
- レイヤ 2 スwitching で、32,768 の MAC (メディア アクセス制御) アドレスをサポート
- 2,048 の VLAN および 4,096 の VLAN ID をサポート
 - 全ポートでの IEEE 802.1Q VLAN タギング
 - EFM での Q-in-Q
 - 全ポートでの Cisco ISL (スイッチ間リンク) タギング
- 16,000 のマルチキャスト転送エン트리および 16,000 のユニキャスト転送エン트리
- 各 512 の入力側 / 出力側ポリサー
- 各 8,000 の入力側 / 出力側セキュリティ ACE
- Gigabit EtherChannel での Port Aggregation Protocol (PAgP) を使用したポート集約
- Catalyst 4500 シリーズ管理ソフトウェアの機能は、次のとおりです。
 - Catalyst 4500 シリーズスイッチに共通の CLI (コマンドラインインターフェイス) および SNMP (簡易ネットワーク管理プロトコル) インターフェイス
 - Catalyst 4500 シリーズスイッチと互換性のある新機能
 - コンソール インターフェイス接続端末による、シリアル回線上の帯域外管理サポート
 - 任意のスイッチ ポートでの SNMP、Telnet クライアント、Trivial File Transfer Protocol (TFTP) による帯域内管理サポート
 - RMON-1 による Remote Monitoring (RMON; リモート モニタリング)
 - 標準レイヤ 2 機能のサポート: 802.1D スパニングツリー、Cisco Discovery Protocol (CDP)、プルーニング拡張機能を備えた VTP バージョン 2、および Cisco Group Management Protocol (CGMP) クライアント

- 次の管理機能が組み込まれています。
 - エンティティ MIB (管理情報ベース)、すべての関連標準 MIB、およびすべての関連 Cisco MIB を含む完全な SNMP 機能
 - ポート単位での最初の 4 つの RMON グループ (イーサネット統計、アラーム、イベント、履歴) のサポート。オプションの RMON プロセッシング モジュールは不要
 - パフォーマンス管理情報
 - 組み込み CiscoView のサポート

ハードウェア システムの機能

Catalyst 4948 スイッチは、Catalyst 4500 シリーズのシステム ソフトウェアを使用して、Catalyst スイッチ ファミリに完全に統合することができる、高性能専用イーサネットスイッチです。

Catalyst 4948 のハードウェア機能は、次のとおりです。

- RJ-45 インターフェイスを使用する 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T イーサネット ポート×48。次の標準規格をサポート：
 - IEEE 802.3 10BASE-T
 - IEEE 802.3u 100BASE-TX
 - IEEE 802.3z 1000BASE-X
 - IEEE 802.3x Pause および全二重
 - IEEE 802.1Q
 - IEEE 802.3ab 1000BASE-T
 - IEEE 802.3ae
 - IEEE 802.1p
- SFP インターフェイスを使用する 1000BASE-X イーサネット ポート×4（これらのポートは、最後の4つの 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T イーサネット ポートと MAC アドレスを共有）
- RJ-45 インターフェイスを使用するシリアル コンソール管理ポート
- 室温で動作する低ノイズ着脱式自動変速ファントレイ
- 300 W AC 着脱式冗長電源装置（DC 電源装置も可）
- 256 MB SDRAM（固定）
- 64 MB 内蔵フラッシュメモリ
- 96 Gbps スイッチング容量、7,200 万パケット / 秒の実転送レート
- 10/100/1000 Mbps の EtherChannel
- ハードウェア ベースのアクセスリスト
- ハードウェアのストーム制御

スイッチのコンポーネント

ここでは、Catalyst 4948 のハードウェア コンポーネントについて説明します。

トラフィック ポート

このスイッチには、RJ-45 インターフェイスを使用する 48 の 10/100/1000BASE-T イーサネット ポートと、SFP インターフェイスを使用する 4 つの 1000BASE-X イーサネット ポートがあります。SFP ポートは、最後の 4 つの 10/100/1000BASE-T ポートと MAC アドレスを共有します。スイッチのソフトウェアでこれらのポートのメディア タイプを設定し、SFP コネクタまたは RJ-45 コネクタのどちらを使用するかを決定するには、インターフェイス コンフィギュレーション モード コマンドの **media-type sfp | rj45** コマンドを使用します。デフォルトは、SFP です。

コンソール ポート

コンソール シリアル ポート (RJ-45) では、標準コンソール機器を使用してスイッチを管理できます (図 1-2 を参照)。コンソール ポートおよび管理ポートのコネクタのピン割り当ては、付録 A 「仕様」に記載されています。このポートは、コンソールから Cisco IOS の設定作業を行う場合に使用します。

前面パネルの管理ポートは、スイッチが ROMmon モードである場合にのみ操作可能です。管理ポートを使用すると、帯域内アクセスを介した場合と同様に、TCP/IP ベースの管理サービス (Telnet、SNMP など) が提供されます。管理ポートでは、BOOTP を介した IP アドレス設定をサポートします。また、スイッチへのイメージのダウンロードにも対応しています。

図 1-2 管理ポート用の LED

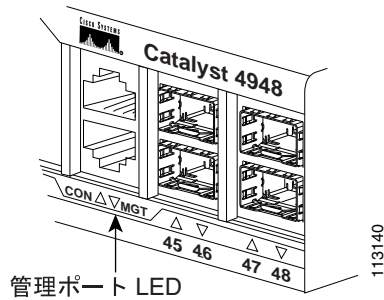
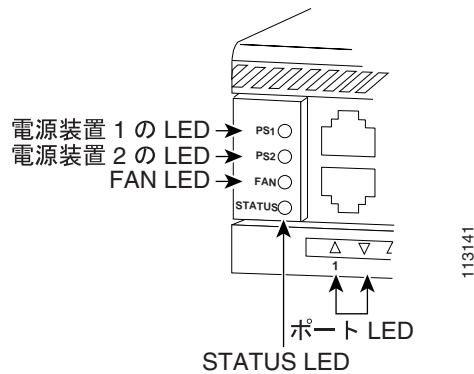


図 1-3 STATUS LED



前面パネルの LED

Catalyst 4948 スイッチの前面パネル LED（[図 1-2](#) および [図 1-3](#) を参照）には、次のステータス情報が表示されます。

- MGT LED は、コンソールまたは管理接続の動作状態を示します。
- STATUS LED は、Catalyst 4948 スイッチの動作状態を示します。
- PS1 LED は、内蔵電源装置のステータスを示します。
- PS2 LED は、内蔵電源装置のステータスを示します。
- FAN LED は、ファントレイのステータスを示します。
- リンク ステータス LED は、10BASE-T および 100BASE-T 管理ポートの下にあります。

[表 1-1](#) に、LED 機能の詳細を示します。

表 1-1 LED の説明

LED	色または状態	説明
CON	グリーン	10/100 BASE-T コンソール ポートはリンクアップ ステートです。
	消灯	10/100 BASE-T コンソール ポートはリンクダウン ステートか、または接続されていません。 このポートが点滅、レッド、またはイエローの状態になることはありません。
MGT	グリーン	10/100 BASE-T 管理ポートはリンクアップ ステートです。
	消灯	10/100 BASE-T 管理ポートはリンクダウン ステートか、または接続されていません。 このポートが点滅、レッド、またはイエローの状態になることはありません。

表 1-1 LED の説明（続き）

LED	色または状態	説明
STATUS		Catalyst 4948 の起動時に実行される一連の診断テストの状態が示されます。
	グリーン	すべてのテストに合格しました。
	レッド	個々のポート以外のテストに失敗しました。
	点滅	システムを起動中または診断テストを実行中です。
	イエロー	システムが ROMmon モードになっているか、電源障害が発生しました。
	消灯	スイッチがディセーブルです。
ポート 1 ~ 48	グリーン	ポートは動作可能です。
	イエロー	ポートはディセーブル設定です。
	イエローで点滅	ポートは電源投入時自己診断テストに失敗しました。
	消灯	信号が検出されていないか、リンク設定障害です。
FAN	消灯	スイッチまたはファンに電力が供給されていません（1 つ以上の電源装置ステータス LED がグリーンに点灯している場合、トレイが接続されていない可能性があります）。
	グリーン	ファントレイは動作可能です。
	レッド	障害が検出されました。
PS1 および PS2	消灯	電源装置に電力が供給されていません。
	グリーン	動作可能です。 ¹
	レッド	障害が検出されたか、電源装置のスイッチがオフです。

1. 1 つの LED がグリーンに点灯し、もう 1 つの LED が消灯している場合、電源装置が接続されていない可能性があります。レッドに点灯している場合は、接続された電源装置のスイッチがオンになっていないか、または電源装置に障害があります。CLI を使用して、ステータスの詳細を調べる必要があります。

シャーシの冷却



(注) 環境仕様は、第 2 章「設置場所の準備」を参照してください。

シャーシ コンポーネントの内部には、ホットスワップ対応のシステム ファン トレイによって冷気が送り込まれます。これらのファンは、シャーシ側面から吸気し、背面から排気します。

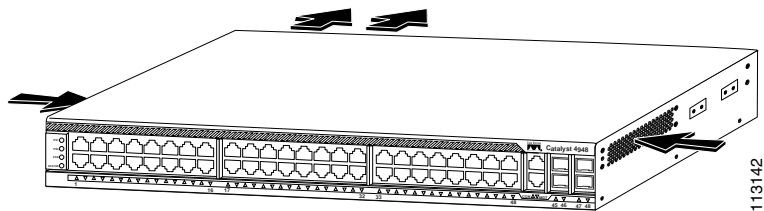


注意

ファン トレイを取り外す際には、工具や指が内部回路に触れないように注意してください。システムは、ファン トレイを取り外した状態で稼働させないでください。障害のあるファン トレイを取り外したら、速やかに新しいファン トレイを取り付けてください。

図 1-4 に、スイッチ内のエアフローの方向を示します。

図 1-4 Catalyst 4948 のエアフロー



ファン トレイには、4 つのファンが付いています。1 つのファンが故障しても、他のファンは継続的に動作します。内部の空気の温度は、センサーによって監視されます。内部温度に応じて、できるだけ静かに動作するように、稼働ファンの数と速度が調整されます。空気の温度が設定済みのしきい値を超過すると、環境モニタに警告メッセージが表示されます。

電源装置



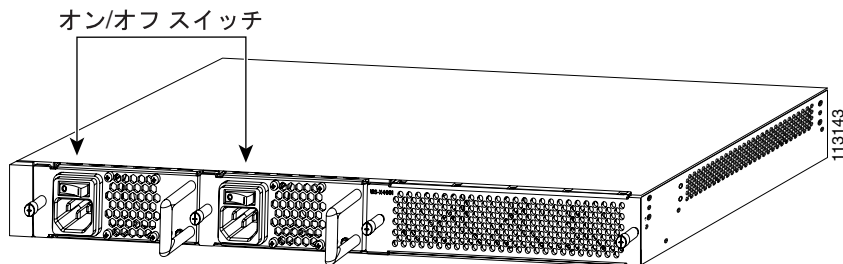
(注)

Catalyst 4948 スイッチの電力仕様の詳細は、付録 A「仕様」を参照してください。

Catalyst 4948 スイッチは、2つの冗長電源装置（300 W AC または 300 W DC）を内蔵しています。

内蔵電源装置は、それぞれ個々の電源コードと、ステータス LED（前面パネルの PS1 および PS2）を備えています。また、電源装置にも、入力電流（Input OK）および出力電流（Output OK）を示す LED が付いています。電源装置の電源コードは、設置場所の電源に接続します。Catalyst 4948 スイッチの AC 電源装置には電源スイッチが付いています。電源コードを電源に接続し、電源装置のスイッチをオンにすると、AC 電力が供給されます。DC 電源装置にはオン/オフスイッチがありません。

図 1-5 オン/オフスイッチの位置



1つの電源装置を接続しただけでもスイッチは始動しますが、この場合には冗長フェールオーバーおよびロードシェアリングはサポートされません。電力障害を最小限に抑えるには、2つの電源装置をそれぞれ個別の AC 回路または DC 回路に接続することを推奨します。

■ スイッチのコンポーネント

安全上の理由から、AC 電源装置をシャーシから取り外したり、シャーシに取り付けたりする際には、事前に電源装置のスイッチをオフにしてください。DC 電源装置は、電源からの電力供給を遮断してから取り外してください。

1 つの電源装置だけを使用する場合には、未使用の電源装置ベイにブランク前面プレートを取り付ける必要があります。

電源装置の環境モニタ

環境モニタおよびレポート機能を使用すると、システムの運用に影響する前に、不適切な環境条件を解決して、正常なシステム動作を維持することができます。

各電源装置ごとに、内部温度と出力電圧が監視されます。限界条件に達すると、過熱または過電流による損傷を防止するために、電源装置がシャットダウンすることがあります。Catalyst 4948 スイッチでは、電源装置の動作状態が検出され、ソフトウェアによってステータスが報告されます。

Catalyst 4948 スイッチの電力管理

スイッチの電源には、AC 電源装置または DC 電源装置のいずれかを選択できます。Catalyst 4948 スイッチは、次の電源装置をサポートしています。

- 300 W AC
- 300 W DC

冗長電源装置は稼働中のシステムによって識別および診断され、入力形式の違いは問題になりません。AC 電源装置と DC 電源装置は相互交換できます。

電源管理モード

Catalyst 4948 スイッチは、冗長電源管理モードをサポートしています。このモードでは、両方の電源装置が正常に稼働し、各装置がそれぞれシステムの合計所要電力の 20/80 ~ 45/55% を提供します。一方の電源装置に障害が発生すると、他方の電源装置が合計所要電力の 100% を提供します。