



Catalyst 4900 シリーズ スイッチ インストール ション ガイド

January 2008

【注意】この文書はお客様の便宜のために作成された参考和訳であり、お客様とシスコシステムズとの間の契約を構成するものではありません。正式な契約条件は、弊社担当者、または弊社販売パートナーにご確認ください。

このマニュアルに記載されている仕様および製品に関する情報は、予告なしに変更されることがあります。このマニュアルに記載されている表現、情報、および推奨事項は、すべて正確であると考えていますが、明示的であれ黙示的であれ、一切の保証の責任を負わないものとします。このマニュアルに記載されている製品の使用は、すべてユーザ側の責任になります。

対象製品のソフトウェア ライセンスおよび限定保証は、製品に添付された『Information Packet』に記載されています。添付されていない場合には、代理店にご連絡ください。

FCC クラス A 準拠装置に関する記述：この装置はテスト済みであり、FCC ルール Part 15 に規定された仕様のクラス A デジタル装置の制限に準拠していることが確認済みです。これらの制限は、商業環境で装置を使用したときに、干渉を防止する適切な保護を規定しています。この装置は、無線周波エネルギーを生成、使用、または放射する可能性があります。この装置のマニュアルに記載された指示に従って設置および使用しなかった場合、ラジオおよびテレビの受信障害が起こることがあります。住宅地でこの装置を使用すると、干渉を引き起こす可能性があります。その場合には、ユーザ側の負担で干渉防止措置を講じる必要があります。

FCC クラス B 準拠装置に関する記述：このマニュアルに記載された装置は、無線周波エネルギーを生成および放射する可能性があります。シスコシステムズの指示する設置手順に従わずに装置を設置した場合、ラジオおよびテレビの受信障害が起こることがあります。この装置はテスト済みであり、FCC ルール Part 15 に規定された仕様のクラス B デジタル装置の制限に準拠していることが確認済みです。これらの仕様は、住宅地で使用したときに、このような干渉を防止する適切な保護を規定したものです。ただし、特定の設置条件において干渉が起きないことを保証するものではありません。

シスコシステムズの書面による許可なしに装置を改造すると、装置がクラス A またはクラス B のデジタル装置に対する FCC 要件に準拠しなくなることがあります。その場合、装置を使用するユーザの権利が FCC 規制により制限されることがあり、ラジオまたはテレビの通信に対するいかなる干渉もユーザ側の負担で矯正するように求められることがあります。

装置の電源を切ることによって、この装置が干渉の原因であるかどうかを判断できます。干渉がなくなれば、シスコシステムズの装置またはその周辺機器が干渉の原因になっていると考えられます。装置がラジオまたはテレビ受信に干渉する場合には、次の方法で干渉が起きないようにしてください。

- ・干渉がなくなるまで、テレビまたはラジオのアンテナの向きを変えます。
- ・テレビまたはラジオの左右どちらかの側に装置を移動させます。
- ・テレビまたはラジオから離れたところに装置を移動させます。
- ・テレビまたはラジオとは別の回路にあるコンセントに装置を接続します（装置とテレビまたはラジオがそれぞれ別個のブレーカーまたはヒューズで制御されるようにします）。

米国シスコシステムズ社では、この製品の変更または改造を認めていません。変更または改造した場合には、FCC 認定が無効になり、さらに製品を操作する権限を失うことになります。

シスコシステムズが採用している TCP ヘッダー圧縮機能は、UNIX オペレーティングシステムの UCB(University of California, Berkeley) パブリック ドメイン バージョンの一部として、UCB が開発したプログラムを最適化したものです。All rights reserved. Copyright © 1981, Regents of the University of California.

ここに記載されている他のいかなる保証にもよらず、各社のすべてのマニュアルおよびソフトウェアは、障害も含めて「現状のまま」として提供されます。シスコシステムズおよびこれら各社は、商品性や特定の目的への準拠性、権利を侵害しないことに関する、または取り扱い、使用、または取引によって発生する、明示されたまたは黙示された一切の保証の責任を負わないものとします。

いかなる場合においても、シスコシステムズおよびその代理店は、このマニュアルの使用またはこのマニュアルを使用できないことによって起こる制約、利益の損失、データの損傷など間接的で偶発的に起こる特殊な損害のあらゆる可能性がシスコシステムズまたは代理店に知らされていても、それらに対する責任を一切負いかねます。

CCVP, the Cisco logo, and Welcome to the Human Network are trademarks of Cisco Systems, Inc.; Changing the Way We Work, Live, Play, and Learn is a service mark of Cisco Systems, Inc.; and Access Registrar, Aironet, Catalyst, CCDA, CCDP, CCIE, CCIP, CCNA, CCNP, CCSP, Cisco, the Cisco Certified Internetwork Expert logo, Cisco IOS, Cisco Press, Cisco Systems, Cisco Systems Capital, the Cisco Systems logo, Cisco Unity, Enterprise/Solver, EtherChannel, EtherFast, EtherSwitch, Fast Step, Follow Me Browsing, FormShare, GigaDrive, HomeLink, Internet Quotient, IOS, iPhone, IP/TV, iQ Expertise, the iQ logo, iQ Net Readiness Scorecard, iQuick Study, LightStream, Linksys, MeetingPlace, MGX, Networkers, Networking Academy, Network Registrar, PIX, ProConnect, ScriptShare, SMARTnet, StackWise, The Fastest Way to Increase Your Internet Quotient, and TransPath are registered trademarks of Cisco Systems, Inc. and/or its affiliates in the United States and certain other countries.

All other trademarks mentioned in this document or Website are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (0711R)

Catalyst 4900 シリーズ スイッチ インストレーション ガイド

Copyright © 2007 Cisco Systems, Inc.

All rights reserved.



CONTENTS

はじめに	xi
対象読者	xi
マニュアルの構成	xii
関連資料	xiii
コマンド構文の表記	xiv
警告の定義	xv
マニュアルの入手方法および Service Request ツールの使用方法	xvi
Japan TAC Web サイト	xvi

CHAPTER 1

製品概要	1-1
Catalyst 4900 シリーズ スイッチの用途	1-2
Catalyst 4948 スイッチのソフトウェア機能	1-4
Catalyst 4948-10GE スイッチのソフトウェア機能	1-6
ハードウェア システムの機能	1-7
スイッチのコンポーネント	1-8
Catalyst 4948 のトラフィック ポート	1-8
Catalyst 4948-10GE のトラフィック ポート	1-8
コンソール ポート	1-8
前面パネルの LED	1-10
シャーシの冷却	1-12
電源モジュール	1-13
電源モジュールの環境モニタリング	1-15

スイッチの電源管理	1-15
電源管理モード	1-15

CHAPTER 2

設置場所の準備	2-1
設置環境の条件	2-2
設置場所の所要電力	2-3
設置前の要件	2-3
警告および注意事項	2-3
EMI に関する推奨事項	2-4
所要電力および熱放散	2-4
アース要件	2-5
安全に関する概要	2-6
安全性の確保	2-6
電気機器の安全な取り扱い	2-7
静電破壊の防止	2-8
設置環境チェックリスト	2-9

CHAPTER 3

スイッチの設置	3-1
梱包内容の確認	3-2
ラックへのスイッチの設置	3-3
ラックへの設置に関する注意事項	3-4
シャーシの安全な持ち上げ方	3-5
必要な工具	3-6
ラックへのスイッチの設置	3-6
スイッチへの AC 電源の接続	3-10
スイッチへの DC 電源の接続	3-13

CHAPTER 4

トランシーバ モジュール	4-1
SFP モジュール	4-1
SFP モジュールおよび配線方法	4-2
X2 モジュール	4-3
モジュールのメンテナンスに関する注意事項	4-5
光ファイバ コネクタの清掃	4-6
その他の注意事項	4-7

CHAPTER 5

インストレーションのトラブルシューティング	5-1
はじめに	5-2
システム コンポーネント レベルの問題解決	5-2
起動時の問題の特定	5-3
LED の意味	5-3
電源モジュールのトラブルシューティング	5-6
購入した代理店への問い合わせ	5-7

APPENDIX A

仕様	A-1
コンソール ポート	A-1
管理ポート	A-2
Catalyst 4900 シリーズ スイッチの仕様	A-3

APPENDIX B

スイッチの初期設定	B-1
スイッチとの接続	B-2
ターミナル エミュレーション ソフトウェアの起動	B-3
電源との接続	B-4
初期設定情報の入力	B-5
IP 設定	B-5
初期設定の実行	B-5

適合規格および安全に関する情報	C-1
安全上の警告（各国語版）	C-2
DC 電源の切断	C-2
インストラクション手順	C-2
シャーシのラックマウントおよびメンテナンスに関する警告	C-2
クラス 1 レーザー製品	C-3
レーザー光の直視	C-3
制限エリア	C-3
主な切断手段	C-3
アース導体	C-4
装置の設置	C-4
製品の廃棄	C-4
短絡保護	C-4
レーザー放射	C-5
国および地域の電気規格への適合	C-5
DC 電源端子に存在する危険な電圧またはエネルギー	C-5
適合規格	C-6
欧州指令	C-9
EC、スイス、ノルウェー、アイスランド、およびリヒテンシュタインの R&TTE 指令 1999/5/EC への適合宣言	C-9
73/23/EEC 指令および 89/336/EEC 指令（93/68/EEC 指令で改訂）に関する適合宣言	C-9
California Perchlorate Contamination Prevention Act（Title 22, California Code of Regulations, Chapter 33）	C-9
EMC クラス A の注意事項および警告	C-10
クラス A の注意事項（FCC）	C-10

クラス A の注意事項 (カナダ)	C-10
クラス A の警告 (CISPR22)	C-10
VCCI クラス A に関する警告 (日本)	C-11
電源コードおよび AC アダプタ	C-11



はじめに

ここでは、『Catalyst 4900 シリーズスイッチ インストレーション ガイド』の対象読者、構成、および表記法について説明します。また、関連資料の入手方法についても説明します。

対象読者

この装置の設置、交換、またはサービスは、訓練を受けた認定サービス技術者（IEC 60950-1 および AS/NZS3260-1 で定義）だけが行ってください。

マニュアルの構成

このマニュアルの構成は、次のとおりです。

章	タイトル	説明
第 1 章	製品概要	Catalyst 4900 シリーズ スイッチのハードウェア機能について説明します。
第 2 章	設置場所の準備	スイッチの設置場所の準備について説明します。
第 3 章	スイッチの設置	スイッチの設置手順について説明します。
第 4 章	トランシーバモジュール	トランシーバモジュールの取り付け、取り外し、およびメンテナンス手順について説明します。
第 5 章	インストレーションのトラブルシューティング	ハードウェアの初回起動時のトラブルシューティング、および問題を特定し、解決するための手順について説明します。
付録 A	仕様	スイッチのシステム仕様が記載されています。
付録 B	スイッチの初期設定	Telnet を介して設定可能なシステムの初期設定について説明します。
付録 C	適合規格および安全に関する情報（各国語版）	スイッチの適合規格、およびこのマニュアルに記載された警告の各国語版を示します。

関連資料

Catalyst 4900 シリーズ スイッチには、Catalyst 4500 シリーズ スイッチで稼働しているソフトウェアが使用されています。ご使用のソフトウェア リリースに対応したバージョンのマニュアルを参照してください。

- 『*Catalyst 4500 Series Switch Cisco IOS Software Configuration Guide*』
http://www.cisco.com/en/US/products/hw/switches/ps4324/products_installation_and_configuration_guides_list.html
- 『*Catalyst 4500 Series Switch Cisco IOS Command Reference*』
http://www.cisco.com/en/US/products/hw/switches/ps4324/prod_command_reference_list.html
- 『*Catalyst 4500 Series Switch Cisco IOS System Message Guide*』
http://www.cisco.com/en/US/products/hw/switches/ps4324/products_system_message_guides_list.html

コマンド構文の表記

表 1 に、このマニュアルのコマンドで使用されている構文を示します。

表 1 コマンドの構文

表記	説明
太字	コマンドおよびキーワード
イタリック体	ユーザが入力する引数を表します。
[]	角カッコ内の要素は、省略可能です。
{ x x x }	選択すべきキーワード (x の部分) は、波カッコで囲み、縦棒で区切って表します。どれか 1 つ選択しなければなりません。
^ または Ctrl	Ctrl キーを表します。たとえば、^D または Ctrl-D というキーの組み合わせは、Ctrl キーを押しながら D キーを押すことを意味します。
screen フォント	画面に表示される情報の例を表します。
太字の screen フォント	ユーザが入力しなければならない情報を表します。
< >	パスワードのように、出力されない文字は、かぎカッコで囲んで示しています。
[]	システム プロンプトに対するデフォルトの応答は、角カッコで囲んで示しています。

(注) は、次のように表しています。



(注) 「注釈」です。役立つ情報や、このマニュアル以外の参照資料などを紹介しています。

注意は、次のように表しています。



注意

「要注意」の意味です。機器の損傷またはデータ損失を予防するための注意事項が記述されています。

警告は、次のように表しています。

警告の定義



警告

安全上の重要事項

「危険」の意味です。人身事故を予防するための注意事項が記述されています。機器の取り扱い作業を行うときは、電気回路の危険性に注意し、一般的な事故防止対策に留意してください。

これらの注意事項を保存しておいてください。

マニュアルの入手方法および Service Request ツールの使用方法

マニュアルの入手方法、Service Request ツールの使用方法、および追加情報の収集方法については、次の URL で、毎月更新される『*What's New in Cisco Product Documentation*』を参照してください。『*What's New in Cisco Product Documentation*』には、シスコの新規および改訂版の技術マニュアルの一覧も示されています。

<http://www.cisco.com/en/US/docs/general/whatsnew/whatsnew.html>

Really Simple Syndication (RSS) フィードとして『*What's New in Cisco Product Documentation*』に登録し、リーダ アプリケーションを使用して、コンテンツがデスクトップに直接配信されるように設定します。RSS フィードは無料サービスです。シスコは現在、RSS バージョン 2.0 をサポートしています。

Japan TAC Web サイト

Japan TAC Web サイトでは、利用頻度の高い TAC Web サイト (<http://www.cisco.com/tac>) のドキュメントを日本語で提供しています。Japan TAC Web サイトには、次の URL からアクセスしてください。

<http://www.cisco.com/jp/go/tac>

サポート契約を結んでいない方は、「ゲスト」としてご登録いただくだけで、Japan TAC Web サイトのドキュメントにアクセスできます。

Japan TAC Web サイトにアクセスするには、Cisco.com のログイン ID とパスワードが必要です。ログイン ID とパスワードを取得していない場合は、次の URL にアクセスして登録手続きを行ってください。

<http://www.cisco.com/jp/register/>



製品概要

この章では、Catalyst 4900 シリーズ スイッチ、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。

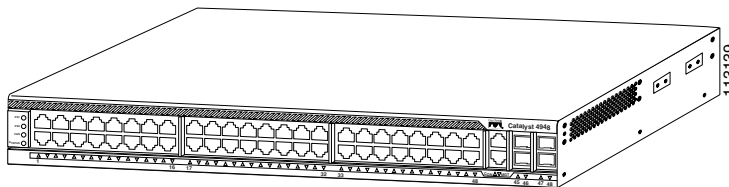
この章の内容は、次のとおりです。

- [Catalyst 4900 シリーズ 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 \(p.1-4\)](#)
- [Catalyst 4948-10GE スイッチのソフトウェア機能 \(p.1-6\)](#)
- [ハードウェア システムの機能 \(p.1-7\)](#)
- [スイッチのコンポーネント \(p.1-8\)](#)

Catalyst 4900 シリーズスイッチの用途

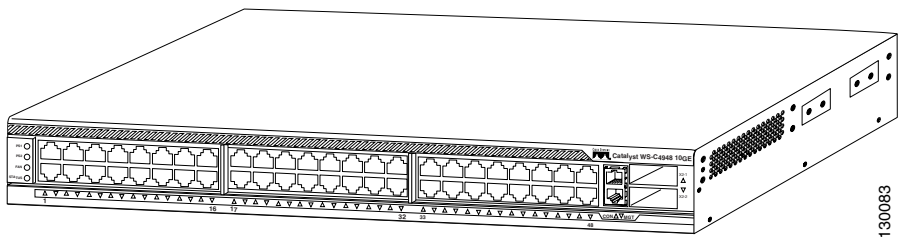
Catalyst 4900 シリーズスイッチ (図 1-1 および 図 1-2 を参照) は、高性能で高密度なエッジスイッチングを実行できるように設計されています。Catalyst 4900 シリーズスイッチは、すべてのポートで 10/100/1000 接続を実現する、固定構成のスイッチングソリューションです。ホットスワップ可能な冗長電源モジュールが小型の 1 ラックユニット サイズに収められていて、スペースに制限のある場合にも対応できます。

図 1-1 Catalyst 4948 スイッチ



Catalyst 4948 スイッチには 96 Gbps のノンブロッキング全二重スイッチングファブリックがあり、7200 万パケット / 秒のスイッチング容量を備えているため、高速アプリケーションに対応できます。Catalyst 4948 シャーシには 44 個の 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T イーサネットポート、および 1000BASE-X SFP ポートまたは 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T イーサネットポートとして使用可能な 4 つのポートが備わっています。

図 1-2 Catalyst 4948-10GE スイッチ



Catalyst 4948-10GE スイッチには 136 Gbps のノンブロッキング全二重スイッチングファブリックがあり、1 億 200 万パケット / 秒のスイッチング容量を備えているため、高速アプリケーションに対応できます。Catalyst 4948-10GE シャーシには、48 個の 10/100/1000BASE-T イーサネットポートおよび 2 つの 10 ギガビットイーサネットアップリンクポートが備わっています。

どちらのスイッチにも室温で低ノイズで動作する着脱式自動変速ファントレイが付いています。交換可能な 300 W AC または 300 W DC 冗長電源モジュールにより、スイッチに対障害保護機能を実現できます。「[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

ここでは、Catalyst 4948 の機能の概要を示します。

- レイヤ 2、レイヤ 3、およびレイヤ 4 スイッチング サービス
- レイヤ 2 スイッチングのための 32,768 個の MAC (メディア アクセス制御) アドレスをサポート
- 2,048 個の VLAN (仮想 LAN) および 4,096 個の VLAN ID をサポート
 - すべてのポートでの IEEE 802.1Q VLAN タギング
 - EFM 対応の Q-in-Q
 - すべてのポートでの Cisco ISL (スイッチ間リンク) タギング
- 16,000 個のマルチキャスト フォワーディング エントリおよび 16,000 個のユニキャスト フォワーディング エントリ
- 512 個の入力ポリサーおよび 512 個の出力ポリサー
- 8,000 個の入力 Security Access Control Entry (ACE; アクセス コントロール エントリ) および 8,000 個の出力 Security ACE
- Gigabit EtherChannel に対して、Port Aggregation Protocol (PAgP; ポート集約プロトコル) を使用したポート集約をサポート
- Catalyst 4500 シリーズ管理ソフトウェア機能は、次のとおりです。
 - Catalyst 4500 シリーズ スイッチと一貫性のある 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の開発
 - コンソール インターフェイスに接続された端末を使用した、シリアル回線経由のアウトオブバンド管理をサポート
 - SNMP、Telnet クライアント、および Trivial File Transfer Protocol (TFTP) を使用した、任意のスイッチ ポートからのインバンド管理をサポート
 - 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; シスコ検出プロトコル)、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

- 組み込み管理機能は、次のとおりです。
 - SNMP 機能の完全サポート (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)
 - ポートベースで最初の 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) をサポート。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

Catalyst 4948-10GE スイッチのソフトウェア機能

ここでは、Catalyst 4948-10GE 機能の概要を示します。

- レイヤ 2、レイヤ 3、およびレイヤ 4 スイッチング サービス
- レイヤ 2 スイッチングのための 55,000 個の MAC アドレスをサポート
- 4,096 個の VLAN および 4,096 個の VLAN ID をサポート
 - すべてのポートでの IEEE 802.1Q VLAN タギング
 - EFM 対応の Q-in-Q
 - すべてのポートでの Cisco ISL タギング
- 16,000 個のマルチキャスト フォワーディング エントリおよび 16,000 個のユニキャスト フォワーディング エントリ
- 1,022 個の入力ポリサーおよび 1,022 個の出力ポリサー
- 32,000 個の入力 Security ACE および 32,000 個の出力 Security ACE
- Gigabit EtherChannel に対して、PAgP を使用したポート集約をサポート
- Catalyst 4500 シリーズ管理ソフトウェア機能は、次のとおりです。
 - Catalyst 4500 シリーズ スイッチと一貫性のある CLI および SNMP 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の開発
 - コンソール インターフェイスに接続された端末を使用した、シリアル回線経由のアウトオブバンド管理をサポート
 - SNMP、Telnet クライアント、および TFTP を使用した、任意のスイッチ ポートからのインバンド管理をサポート
 - RMON-1 による RMON
 - 標準レイヤ 2 機能のサポート：802.1D スパニング ツリー、CDP、ブルーニング拡張機能を備えた VTP バージョン 2、および CGMP クライアント
- 組み込み管理機能は、次のとおりです。
 - SNMP 機能の完全サポート(エンティティ MIB、すべての関連標準 MIB、およびすべての関連 Cisco MIB を含む)
 - ポート ベースで最初の 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) をサポート。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 4900 シリーズ スイッチは、Catalyst 4500 シリーズ システム ソフトウェアを使用する、Catalyst スイッチ ファミリー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。

ここでは、Catalyst 4900 シリーズ ハードウェアの機能の概要を示します。

- RJ-45 インターフェイスを使用した 48 個の 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T イーサネット ポート。次の標準規格がサポートされています。
 - IEEE 802.3 10BASE-T
 - IEEE 802.3u 100BASE-TX
 - IEEE 802.3z 1000BASE-X
 - IEEE 802.3x ポーズまたは全二重
 - IEEE 802.1Q
 - IEEE 802.3ab 1000BASE-T
 - IEEE 802.3ae
 - IEEE 802.1p
- (Catalyst 4948) SFP インターフェイスを使用した 4 つの 1000BASE-X イーサネット ポート (これらのポートは、直前の 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)
- (Catalyst 4948-10GE) X2 インターフェイスを使用した 2 つの 10 ギガビット イーサネット アップリング ポート
- RJ-45 インターフェイスを使用したシリアル コンソール管理ポート
- 室温で低ノイズ (48 dB 以下) で動作する着脱式自動変速ファン トレイ
- 交換可能な冗長 300 W AC または 300 W DC 電源モジュール
- 256 MB SDRAM (固定)
- 64 MB の組み込みフラッシュ メモリ
- 10/100/1000 Mbps の EtherChannel (Catalyst 4948-10GE の場合は 10 Gbps)
- 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

スイッチのコンポーネント

ここでは、ハードウェア コンポーネントについて説明します。

Catalyst 4948 のトラフィック ポート

RJ-45 インターフェイスを使用した 48 個の 10/100/1000BASE-T イーサネットポート、および SFP インターフェイスを使用した 4 つの 1000BASE-X イーサネットポートがあります。これらの SFP ポートは直前の 4 つの 10/100/1000BASE-T ポートと MAC アドレスを共有します。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 `media-type sfp | rj45` を使用すると、スイッチ 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 コネクタと RJ-45 コネクタのいずれを使用するかを決定できます。デフォルトは SFP です。

Catalyst 4948-10GE のトラフィック ポート

RJ-45 インターフェイスを使用した 48 個の 10/100/1000BASE-T イーサネットポート、および X2 インターフェイスを使用した 2 つの 10 ギガビット イーサネットアップリンクポートがあります。

コンソールポート

コンソール シリアル ポート (RJ-45) には、標準コンソール機器を使用したスイッチ管理機能があります (図 1-3 を参照)。付録 A 「仕様」に、コンソールおよび管理ポートのコネクタ ピン配置を示します。

前面パネルの管理ポートが機能するのは、スイッチが rommon モードの場合のみです。使用中の管理ポートでは、帯域内アクセスを使用した TCP/IP ベースの管理サービス (Telnet、SNMP など) を利用できます。また、管理ポートでは BOOTP を使用した IP アドレス設定がサポートされ、スイッチへのイメージのダウンロードもサポートされています。

図 1-3 および図 1-4 に、スイッチの管理ポートおよびコンソールポートの位置を示します。

図 1-3 (Catalyst 4948) 管理ポート LED の詳細図

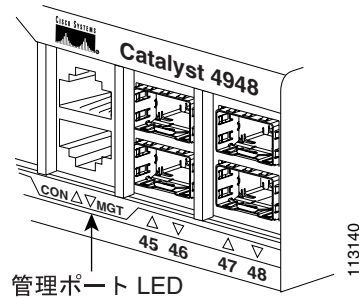
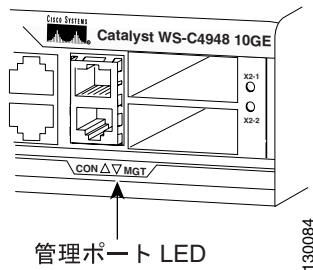


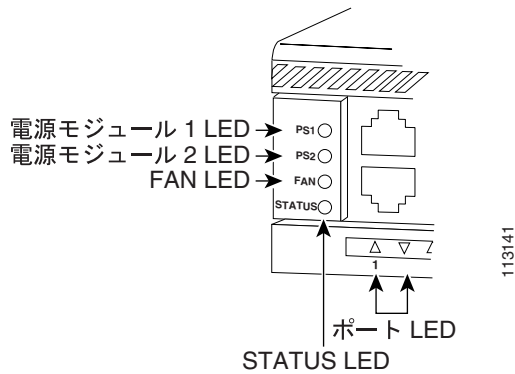
図 1-4 (Catalyst 4948-10GE) 管理ポート LED の詳細図



前面パネルの LED

スイッチの前面パネルの LED ([図 1-3](#) および [図 1-5](#) を参照) は、次のようなステータス情報を示します。

図 1-5 STATUS LED の詳細図



- STATUS LED はスイッチの動作状態を示します。
- PS1 LED は内部電源モジュールのステータスを示します。
- PS2 LED は内部電源モジュール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 は管理ポートの下に配置されています。

[表 1-1](#) に LED の機能を示します。

表 1-1 LED の機能

LED	カラー / 状態	説明
STATUS		スイッチは起動時に一連の診断テストを実行します。
	グリーン	すべてのテストに合格
	レッド	個々のポート テスト以外のテストに失敗
	点滅	システム ブートまたは診断テストが進行中
	イエロー	システムが rommon モードであるか、または電源モジュールが故障中
	消灯	スイッチがディセーブル
CON	グリーン	10/100 BASE-T コンソール ポートがリンクアップ状態
	消灯	10/100 BASE-T コンソール ポートがリンクダウン状態であるか、接続されていない このポートに点滅、レッド、またはイエローの状態はありません。
MGT	グリーン	10/100 BASE-T 管理ポートがリンクアップ状態
	消灯	10/100 BASE-T 管理ポートがリンクダウン状態であるか、接続されていない このポートに点滅、レッド、またはイエローの状態はありません。
ポート 1 ~ 48	グリーン	ポートが動作可能
	イエロー	ポートがユーザによってディセーブル化
	イエローに点滅	Power-on Self-Test (POST; 電源投入時自己診断テスト) で障害のあるポートを検出
	消灯	信号が検出されていないか、またはリンク設定が不良

■ スイッチのコンポーネント

表 1-1 LED の機能（続き）

LED	カラー / 状態	説明
FAN	消灯	スイッチまたはファンに電力が供給されていない（特に、1 つ以上の電源モジュール ステータス LED がグリーンの場合は、トレイが装着されていない可能性がある）
	グリーン	ファントレイが動作可能
	レッド	障害を検出
PS1 および PS2	消灯	電源モジュールに電力が供給されていない動作可能 ¹
	グリーン	障害が検出されたか、または電源モジュールが装着されている状態でオン/オフスイッチがオフに設定されている
	レッド	

1. 一方の LED がグリーンで、もう一方の LED が消灯している場合、電源モジュールは適切に装着されていません。LED がレッドの場合は、電源モジュールが装着されているにもかかわらずスイッチがオンに切り替えられていないか、または障害があります。詳細なステータス情報を表示するには、CLI を使用しなければならないことがあります。

シャーシの冷却



(注) 環境仕様については、第2章「設置場所の準備」を参照してください。

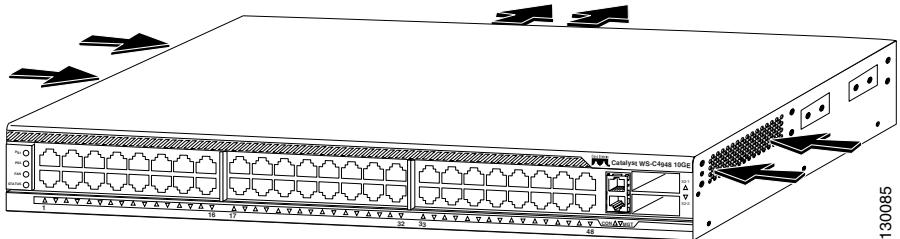
ホットスワップ可能なシステムのファントレイは、内部シャーシコンポーネントに冷気を送り込みます。ファンは背面から排気し、シャーシの側面から新鮮な空気を取り込みます。

**注意**

ファントレイを取り外すと、内部回路が露出しますが、工具や指で触れないようにしてください。障害のあるファントレイを新しいものと交換する場合は、必要以上に長い間、ファントレイを取り外した状態でシステムを稼働させないでください。

図 1-6 に、スイッチのエアフローの方向（吸気および排気）を示します。

図 1-6 エアフロー（Catalyst 4948-10GE の場合）



ファントレイには4つのファンがあります。1つのファンに障害が発生しても、残りのファンは動作を継続します。内部温度はセンサでモニタされます。動作中のファンの個数および速度は、動作音ができるだけ小さくなるように、内部温度に従って変動します。温度が指定のしきい値を超えると、環境モニタが警告メッセージを出します。

電源モジュール



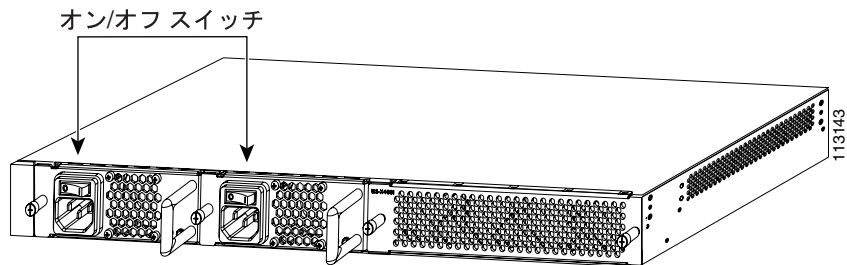
(注) スwitchの完全な電源仕様については、付録 A 「仕様」を参照してください。

■ スイッチのコンポーネント

Catalyst 4900 シリーズ スイッチには、冗長 300 W AC または 300 W DC 内部電源モジュールが 2 つ装備されています。

内部電源モジュールには、それぞれ個別の電源コードおよびステータス LED(前面パネルの PS1 および PS2)があります。また、入力 (Input OK) および出力 (Output OK) 電流のステータスを示す LED も電源モジュールに配置されています。電源コードは、電源モジュールと設置場所の電源を接続する場合に使用します。AC 電源モジュールには電源スイッチがあります。電源モジュールに電源コードを接続し、スイッチをオンの位置に設定すると、AC 電力が供給されます。DC 電源モジュールにはオン/オフスイッチ、および DC 電源に接続するための電源コードはありません。

図 1-7 オン/オフスイッチの位置



スイッチは電源モジュールを 1 つのみ搭載した状態でも起動しますが、この構成の場合、冗長フェールオーバー機能およびロードシェアリング機能は使用できません。確実に電力を供給するために、両方の電源モジュールをそれぞれ異なる AC または DC 回路に接続することを推奨します。

安全上の理由から、AC 電源モジュール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場合は、スイッチをオフにして、コードを外す必要があります。DC 電源モジュールを取り外す場合は、電源からの電力供給を遮断しておく必要があります。

電源モジュールを 1 つのみ使用する場合は、付属のブランク前面プレートを使用して、空の電源ベイを覆う必要があります。

電源モジュールの環境モニタリング

環境モニタリングおよびレポート機能を使用すると、システム動作が停止する前に、不適切な環境条件を解決して、正常な動作を維持することができます。

電源モジュールごとに、温度と出力電圧がモニタされます。スイッチは電源モジュールの動作状態を検知し、ソフトウェアを介してステータスを報告します。

スイッチの電源管理

スイッチの電源モジュールには AC または DC を選択できます。Catalyst 4900 シリーズ スイッチは、次の電源モジュールをサポートしています。

- 300 W AC
- 300 W DC

稼働中のシステムでは、入力ステータスに関係なく、冗長電源モジュールを識別して診断できます。AC および DC 電源モジュールは相互に交換可能です。

電源管理モード

Catalyst 4900 シリーズ スイッチは、冗長電源管理モードをサポートしています。両方の電源モジュールがこのモードで正常に動作している場合、各モジュールは常に、システムの合計所要電力の 20/80 ~ 45/55% の電力を供給しています。一方の電源モジュールに障害が発生した場合、他方の電源モジュールは合計所要電力の 100% まで供給電力を増加させます。

■ スイッチのコンポーネント



設置場所の準備

この章では、スイッチの設置場所の準備について説明します。この章の内容は、次のとおりです。

- [設置環境の条件 \(p.2-2\)](#)
- [設置場所の所要電力 \(p.2-3\)](#)
- [アース要件 \(p.2-5\)](#)
- [安全に関する概要 \(p.2-6\)](#)
- [設置環境チェックリスト \(p.2-9\)](#)

ケーブル接続要件の詳細については、[第 4 章「トランシーバ モジュール」](#)を参照してください。



(注)

[p.2-9](#) に、設置環境チェックリストが示されています。このチェックリストを使用すると、スイッチを設置する前に必要な準備作業をすべて完了することができます。

設置環境の条件

システムを正常に運用するには、スイッチを適切な場所に設置し、装置ラックや配線クローゼットを適切に配置する必要があります。スイッチは、屋内の安全な場所に設置し、相応の資格のある担当者だけがスイッチの操作および環境の制御を行うようにしてください。複数の装置を近づけて設置したり、通気が不十分であったりすると、システムが過熱状態になることがあります。さらに、装置の設置が不適切だと、シャーシパネルの操作が行なえず、メンテナンス作業が困難になります。

スイッチは、安全な配線クローゼット内で、ラックに設置された、スタンドアロンシステムとして動作します。湿気がなく、清潔で、よく換気された、空調設備の整っている環境が必要です。正常な動作のために、周囲のエアフローを保持してください。エアフローが遮断されたり制限されたり、また吸気の温度が高すぎたりすると、過熱状態が発生します。そのような状態になると、システムコンポーネントを保護するため、スイッチの環境モニタによってシステムがシャットダウンされます。

正常なシステム動作を維持し、不要なメンテナンスの手間を省くには、設置作業を行う前に、設置環境の条件を整えておく必要があります。設置後には、設置場所の温度を 0 ~ 40°C (32 ~ 104°F) に保ってください。シャーシ周辺には、可能なかぎりほこりやその他の導電性物質（近隣建設作業現場からの金属片など）がないようにしてください。

ラックには、シャーシの上下にわずかなスペースをとるだけで、またはまったくスペースをあけずに、複数のスイッチを取り付けることができます。ただし、他の装置と一緒にスイッチをラックに取り付けるとき、または他の装置の近くの床の上に設置するときは、その装置の排気がシャーシの吸気口にかからないようにしてください。

冷気はシャーシ側面から取り込まれ、シャーシ背面から排気されます。ほこりやその他の導電性物質を含め、両側および背面には障害物を置かないようにし、他の装置からの排気を避けてください。

付録 A「仕様」に、スイッチの動作環境および非動作環境条件を示します。正常な動作を維持し、High System Availability (HSA; ハイシステムアベイラビリティ) を確保するには、設置場所で室温を保ち、EMI のない安定した電力を維持してください。付録 A にある環境の範囲は、スイッチが動作していくために必要な範

囲ですが、測定値が範囲の最大値または最小値に近づくと、問題が発生する可能性があることを示しています。最大動作範囲を超える前に、環境の異常を予測、修正することで、正常な動作を維持できます。

設置場所の所要電力

ここでは、スイッチの設置場所の所要電力について説明します。スイッチを設置する前に、設置場所の電力環境を確認してください。

内容は次のとおりです。

- [設置前の要件 \(p.2-3\)](#)
- [警告および注意事項 \(p.2-3\)](#)
- [EMI に関する推奨事項 \(p.2-4\)](#)
- [所要電力および熱放散 \(p.2-4\)](#)

設置前の要件

スイッチの設置場所の準備を行う場合は、次に示す要件に従ってください。

- 各スイッチを専用回路の個別配線に接続します。このようにすると、スイッチごとに独自の分岐回路が接続されて、過電流から適切に保護され、分岐回路に直接アース接続されます。
- 入力電力の供給が停止しないようにするために、各 AC 回路の合計最大負荷が配線およびブレーカーの定格電流内であることを確認してください。

警告および注意事項

スイッチの設置場所の準備を行う場合は、次に示す注意事項に従ってください。



注意

各 AC 入力電源回路の合計最大負荷は、配線およびブレーカーの定格電流内であればなりません。この条件が満たされていないと、入力電力が過負荷になることがあります。

■ 設置場所の所要電力

**警告**

インストール手順を読んでから、システムを電源に接続してください。

**警告**

装置は地域および国の電気規格に適合するように設置する必要があります。

**警告**

この製品を廃棄処分する際には、各国の法律または規制に従って取り扱ってください。

EMI に関する推奨事項

設置場所の配線を行う場合は、次の注意事項に従ってください。新しいシステムの設置場所を検討する際は、EMI（電磁干渉）、信号の距離制限、およびコネクタの互換性を考慮する必要があります。

電磁場を通る配線が相当な距離に及ぶ場合、磁場と配線の信号間で Radio Frequency Interference（RFI; 無線周波数干渉）が発生することがあります。

- プラント配線が不適切な場合は、RFI が発生することがあります。
- 特に雷や無線送信機が原因で発生する強力な EMI は、スイッチ内の信号ドライバやレシーバーを破損したり、さらには電力サージを回線または装置に流して電気事故を引き起こす可能性があります。

**(注)**

強力な EMI を予測して対処するには、必要に応じて RFI の専門家に相談してください。

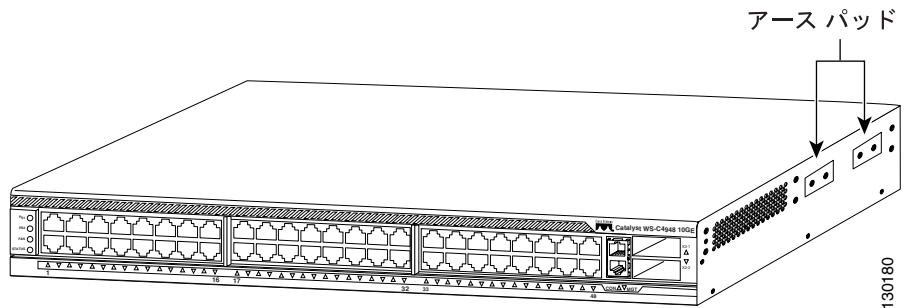
所要電力および熱放散

スイッチに必要な電力配分を検討するには、所要電力を把握しておく必要があります。設置場所の空調要件を検討する場合は、熱放散を考慮することが重要です。スイッチの電力および熱の定格については、付録 A「仕様」を参照してください。

アース要件

AC または DC のすべてのインストレーションで、承認された銅コネクタを使用してアースすることを推奨します。M4x 8mm ボルトを使用して、付属の 2 穴アースラグをシャーシに取り付けてから、No.6 AWG ワイヤを使用して、Central Office (CO; セントラル オフィス) またはその他の内部アースシステムに接続します。アース コネクタはシャーシの右側にあり、いずれか 1 つを使用できます (図 2-1 を参照)。

図 2-1 アースパッドの位置 (Catalyst 4948-10GE の場合)



安全に関する概要

ここでは、スイッチを安全に設置するために事前に参照し理解しておく必要のある安全に関する情報について説明します。

安全性の確保

次の注意事項に従って、安全を確保し、機器を保護してください。このリストには、スイッチを設置した場合に起こりうる危険な状況がすべて網羅されているわけではありません。常に注意が必要です。



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。



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に手が届く状態にしておいてください。



警告

この装置は必ずアースしてください。絶対にアース導体を破損させたり、アース線が正しく取り付けられていない装置を稼働させたりしないでください。アースが適切かどうかははっきりしない場合には、電気検査機関または電気技術者に確認してください。



(注)

システムへの電力供給を完全に停止するには、電源コードを取り外します。

- 重量のある装置を持ち上げる場合は、常に注意しながら実行してください。スイッチを持ち上げる前に、「[シャーシの安全な持ち上げ方](#)」(p.3-5)を参照してください。
- シャーシの取り付けまたは取り外しを行う前に、すべての電源コードを取り外して、すべての電源モジュールをオフにしてください。
- 設置作業中および設置作業後は、シャーシ周辺をほこりのない清潔な状態に保ってください。
- 工具およびシャーシ コンポーネントを床または通路に置いたままにしないでください。
- シャーシに引っかかるような衣服、装身具（指輪、チェーンを含む）などを着用しないでください。ゆったりとした衣服は着用しないでください。ネクタイ、スカーフ、袖などはしっかり留めてください。
- システムは、次に示す地域および各国の電気規格に適合するように設置する必要があります。
 - 米国 米国防火協会（NFPA 70） United States National Electrical Code
 - カナダ Canadian Electrical Code、Part I、CSA C22.1
 - その他の国 International Electrotechnical Commission（IEC; 国際電気標準会議）60364、Part 1 ~ Part 7

電気機器の安全な取り扱い

電気機器を取り扱う際には、次の基本的な注意事項に従ってください。

- 設置作業を行う前に、室内の緊急電源遮断スイッチがどこにあるかを確認しておきます。
- シャーシの取り付けや取り外しを行う前に、すべての電源コードおよび外部ケーブルを外してください。
- 危険を伴う作業は、一人では行わないでください。
- 回路の電源が切断されていると思い込まず、必ず確認してください。
- 人身事故や装置障害を引き起こす可能性のある作業は行わないでください。
- 床が濡れていないか、アースされていない電源延長コードや保護アースの不備などがいないかどうか、作業場所の安全を十分に確認してください。

静電破壊の防止

ESD により、装置や電子回路が損傷を受けることがあります（静電破壊）。静電破壊は電子部品の取り扱いが不適切な場合に発生し、故障または間欠的な障害をもたらします。ESD による損傷を防ぐために、次の注意事項に従ってください。

- 静電気防止用リストまたはアンクル ストラップを肌に密着させて着用してください。
- 内部コンポーネントを取り扱う場合は、リスト ストラップを次のいずれかに接続して使用してください。
 - 静電気防止用リストストラップ コネクタ
 - シャーシまたは装置ラックの塗装されていないアース面



注意

静電気防止用ストラップの抵抗値を定期的にチェックしてください。抵抗値は 1 ~ 10 MΩ でなければなりません。

- カードは必ずエッジ部分を持つようにしてください。
- モジュールと衣服が接触しないように注意してください。リスト ストラップは身体の静電気からカードを保護するだけです。衣服の静電気が、静電破壊の原因になることがあります。

設置環境チェックリスト

表 2-1 に、スイッチを設置する前に必要な準備作業のリストを示します。スイッチを適切に設置するために、これらの作業を完了してください。

表 2-1 設置環境チェックリスト

作業番号	作業内容	確認者	時刻	日付
1	設置スペースの確認 スペースおよびレイアウト 設置面積 衝撃および振動 照明 メンテナンス作業のしやすさ			
2	設置環境の確認 周囲温度 湿度 高度 大気汚染物 エアフロー			
3	電力の確認 入力電源タイプ 機器とコンセントの距離 冗長電源モジュールの専用（個別）回路 停電に備えるための UPS			
4	アースの確認 回路ブレーカーの容量			

■ 設置環境チェックリスト

表 2-1 設置環境チェックリスト（続き）

作業番号	作業内容	確認者	時刻	日付
5	ケーブルおよびインターフェイス機器の確認 ケーブル タイプ コネクタ タイプ ケーブルの距離制限 インターフェイス機器（トランシーバ）			
6	EMI の確認 信号の距離制限 設置場所の配線 RFI レベル			



スイッチの設置

この章では、Catalyst 4900 シリーズ スイッチの設置方法について説明します。スイッチを初めて設置する場合は、次の作業を順番に行ってください。

- [梱包内容の確認 \(p.3-2\)](#)
- [ラックへのスイッチの設置 \(p.3-3\)](#)
- [スイッチへの AC 電源の接続 \(p.3-10\)](#)
- [スイッチへの DC 電源の接続 \(p.3-13\)](#)



(注)

この章に記載された設置手順を開始する前に、[第 2 章「設置場所の準備」](#)の設置環境チェックリストを使用して、すべての準備作業が完了していることを確認してください。

梱包内容の確認



(注) スイッチを取り出したあと、輸送用の箱は捨てないでください。輸送用カートンを平に潰し、保管しておいてください。今後、スイッチを移動したり輸送したりする場合に、この箱が必要になります。

輸送用の箱の内容を確認する手順は、次のとおりです。

ステップ 1 アクセサリ キットの内容と梱包リストを比較します。記載されたすべてが揃っているかどうかを確認します。アクセサリ キットには、次のものが含まれています。

- スイッチのハードウェア マニュアルおよびソフトウェア マニュアル (注文した場合)
- 注文したオプション機器 (ネットワーク インターフェイス ケーブル、トランシーバ、特殊コネクタなど)

ステップ 2 設置を開始する場合は、「[ラックへのスイッチの設置](#)」(p.3-3) に進みます。

ラックへのスイッチの設置

標準の 19 インチ (48.3 cm) 装置ラックにスイッチを搭載するために、標準ラックマウント キットが付属しています。標準装置ラックには、付属物のない 2 本の外側支柱が付いています。前面支柱および背面支柱間の奥行は、最小で 19.25 インチ (48.9 cm)、最大で 32 インチ (81.3 cm) です。このキットは、スイッチの取り扱いの妨げになる付属物(電源ストリップなど)が付いているラックには適していません。



注意

ラックにシャーシを設置する前に、「[設置環境の条件](#)」(p.2-2)を参照して、適切な設置条件および環境条件について理解しておいてください。これらの注意事項を参照して従わないと、設置に失敗し、システムおよびコンポーネントが損傷することがあります。



注意

この装置はラックマウント専用です。装置自体の重さを超える重量を支えるようには設計されていません。卓上に 3 台以上重ねて置かないでください。上に載せたシャーシの重さで、一番下のシャーシが破損することがあります。



警告

ラックに装置を取り付けたり、ラック内の装置のメンテナンス作業を行ったりする場合は、事故を防ぐため、装置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、次の注意事項を守ってください。

- 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には、スタビライザを取り付けてから、ラックにスイッチを設置したり、ラック内のスイッチを保守したりしてください。

ラックへの設置に関する注意事項

スイッチをラックに設置する前に、次の点を確認してください。

- 装置ラックのサイズが適切であること
 - ラックの幅、つまり前面に取り付けた2本のストリップまたはレールの間隔は、17.75 インチ (45.09 cm) でなければなりません。
 - ラックの奥行、つまり前面および背面に取り付けたストリップの間隔は、19.25 インチ (48.9 cm) 以上、32 インチ (81.3 cm) 以下でなければなりません。
 - ラックには、縦方向にシャーシを搭載できるだけの十分なスペースが必要です。シャーシの高さは1.75 インチ (4.45 cm) です。
- 装置ラックは安定していて、落下する危険がないこと
 - シャーシの重量および寸法を支えることができるように、シェルフが構築されていることを確認します。物理仕様については、[付録 A 「仕様」](#) を参照してください。
 - ラックを床面にボルトで固定することを推奨します。
 - 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。
 - 重量のある装置はラックの下側に搭載して重心を下げ、上部の重みでラックが倒れないようにしてください。
 - 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、ラックにスイッチを設置したり、ラック内のスイッチを保守したりしてください。
- 装置ラックが適切に通気されていること
 - シャーシを閉鎖型ラックに設置できるのは、通気が適切であるか、または排気ファンが付いている場合だけです。できるだけ、オープンラックを使用してください。
 - ラック周囲の温度が最大温度の 104°F (40°C) を超えないことを確認してください。スイッチが閉鎖型またはマルチユニットのラックアセンブリに搭載されている場合は、ラック周囲の動作時の温度が室温よりも高くなる場合があります。
 - 閉鎖型ラックの通気システムが強力すぎる場合は、シャーシの周囲に負圧がかかり、シャーシの吸気口から空気を取り込めずに、冷却が妨げられることがあります。必要に応じて、ラックを開いた状態でシャーシを稼働させてください。

- エアフローを妨げないように、シャーシ側面の通気口の周囲に3インチ(7.6 cm)以上のスペースを確保してください。
- バッフルを適切に使用して、シャーシを冷却してください。
- ラック下部に搭載された装置から熱が過剰に放出されて上昇し、上部装置の吸気口に取り込まれ、ラック上部付近のシャーシが過熱状態になることがあります。
- ラックにすでに搭載されている装置やケーブル配線を考慮してください。その他の装置に接続されたケーブルが、シャーシ内のエアフローの妨げとなったり、電源モジュールやスイッチングモジュールを取り扱う場合に邪魔になったりしないことを確認します。現場交換可能なコンポーネントから離れた位置にケーブルを配線して、装置のメンテナンスやアップグレードを行う場合に、ケーブルを不必要に取り外さなくてすむようにします。
- スイッチアセンブリのメンテナンスや取り外しを実行できるように、ラック背面に3～4フィート(91.4～121.9 cm)のスペースを設けてください。ラックの移動が可能な場合、通常の動作中に、壁面またはキャビネットから1フィート(30.45 cm)離れた位置までラックを押し込むことができます。メンテナンスを行う場合は、必要に応じてラックを引き出してください。

シャーシの安全な持ち上げ方

シャーシは、頻繁に移動することを想定した設計になっていません。スイッチを設置する前に、電源やネットワーク接続を確認し、シャーシを再び移動させなくてもすむようにしてください。

シャーシまたはその他の重い機器を持ち上げるときは、次の注意事項に従ってください。

- 足元を安定させ、両足で均等にシャーシの重量を支えるようにします。
- シャーシはゆっくり持ち上げます。持ち上げるときに、急に身体を動かしたり、ひねったりしないように注意してください。
- 背中をまっすぐにし、腰ではなく脚に力を入れて持ち上げるようにします。シャーシを持ち上げるときにかがむ場合には、腰をかがめるのではなくひざを曲げて、腰に負担がかからないようにします(図 3-1 を参照)。
- シャーシの持ち上げや移動を行う前に、必ずすべての外付けケーブルを取り外してください。

図 3-1 安全でない持ち運びの例



必要な工具

シャーシを取り付けるには、次の工具および機器が必要です。

- No.1、No.2 プラス ドライバ、および 3/16 インチ マイナス ドライバ
- 静電気防止用マットまたは静電気防止材
- 手持ちの静電気防止用リスト ストラップ、またはシステムに付属の使い捨て静電気防止用ストラップ

ラックにシャーシを取り付けるには、次の工具および機器が必要です。

- ラックマウントキット
- 巻き尺と水準器

ラックへのスイッチの設置



(注) Catalyst 4948-10GE スイッチの設置手順を示しています。Catalyst 4948 の手順も同じです。

ラックにスイッチを設置する手順は、次のとおりです。

ステップ1 設置の準備

- a. ラックの近くの床または安定したテーブルの上にシャーシを置きます。作業がしやすいように、シャーシの周りを十分に空けておきます。
- b. 巻き尺でラックの奥行を測ります。測るのは、前面の支柱の外側から背面の取り付け板の外側までの長さです。奥行は 19.25 インチ (48.9 cm) ~ 32 インチ (81.3 cm) でなければなりません。
- c. 前面の左右にある支柱間の内側の幅を測り、17.75 インチ (45.09 cm) であることを確認します (シャーシの幅は 17.5 インチ [44 cm] で、支柱間に収まる必要があります)。
- d. ラックマウント キットを開けて、表 3-1 を参照し、すべての部品が揃っていることを確認します。

表 3-1 ラックマウント キットのチェックリスト

数量	部品	受領
2	L 字金具	
8	M4 x 8 mm フラットヘッド ネジ	
4	12-24 x 3/4 インチのバインダヘッド ネジ	
4	10-32 x 3/4 インチのバインダヘッド ネジ	



(注) 図 3-2 に、スイッチ前面をラックに取り付ける手順を示します。ラックの構成によっては、スイッチ背面をラックに取り付けることもできます。

- ### ステップ2
- L 字金具でシャーシがラックに固定されることに注意してください。シャーシの前面と背面のどちらをラック前面に取り付けるかに応じて、L 字金具をシャーシ前面または背面の取り付け穴に取り付けてください。

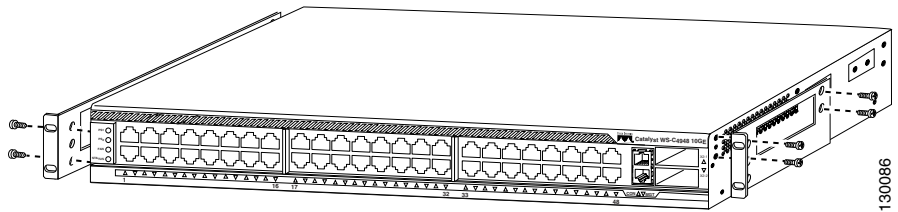
■ ラックへのスイッチの設置



- (注) 一部の装置ラックでは、背面の支柱のどちらかに電源ストリップが付いていることがあります。電源ストリップが付いている場合は、ストリップの位置に合わせて固定する場所を決めてください。シャーシにL字金具を取り付ける前に、シャーシをラックの前面または背面のどちらから取り付けるかを決めておいてください。

ラックマウントキットに含まれている M4 フラットヘッド ネジを使用して、左右のL字金具を取り付けます (図 3-2 を参照)。

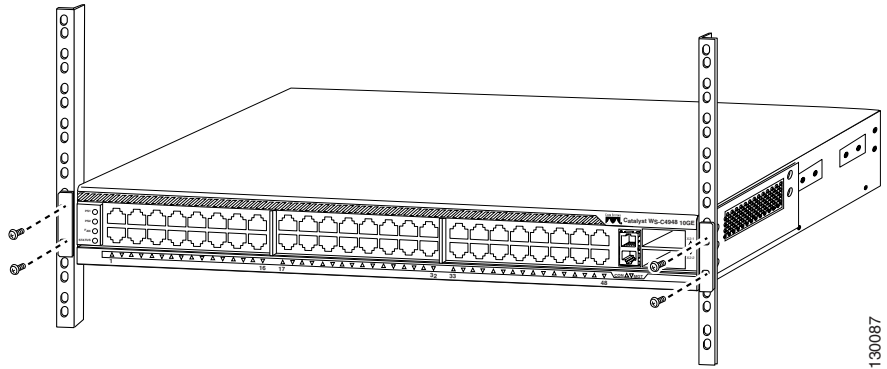
図 3-2 スイッチへの L 字金具の取り付け



ステップ 3 シャーシをラックに取り付ける手順は次のとおりです。

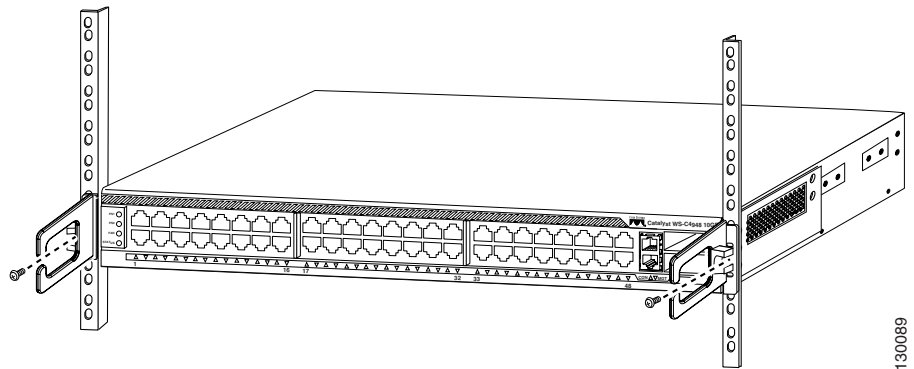
- a. 次の手順に従って、シャーシをラックに取り付けます (図 3-3 を参照)。
 - ラックの前面にシャーシの前面パネルがくるように設置する場合は、シャーシの背面をラックの支柱間に差し込みます。
 - ラックの前面にシャーシの背面パネルがくるように設置する場合は、シャーシの前面をラックの支柱間に差し込みます。
- b. L字金具の取り付け穴を装置ラックの取り付け穴の位置に合わせます。
- c. 4本(各側2本ずつ)の 12-24 x 3/4 インチのネジをL字金具の横長の穴から、ラック支柱の穴に通し、シャーシを固定します。
- d. 巻き尺と水準器を使用して、シャーシがまっすぐ水平に取り付けられていることを確認します。

図 3-3 ラックへのスイッチの設置



ステップ 4 シャーシの右側または左側にケーブルガイドを取り付けます。

図 3-4 ケーブルガイドの取り付け



ステップ 5 この段階では、電源コードを接続しないでください。「[スイッチへの AC 電源の接続](#)」(p.3-10)に進みます。

スイッチへの AC 電源の接続

Catalyst 4900 シリーズ スイッチに電源を接続する場合は、次の手順および警告に従ってください。

- ステップ 1** 電源に電源モジュールを接続する前に、設置場所の所要電力およびアース要件がすべて満たされていること（第 2 章「設置場所の準備」を参照） およびシャーシが適切にアースされていること（「アース要件」 [p.2-5] を参照）を確認してください。

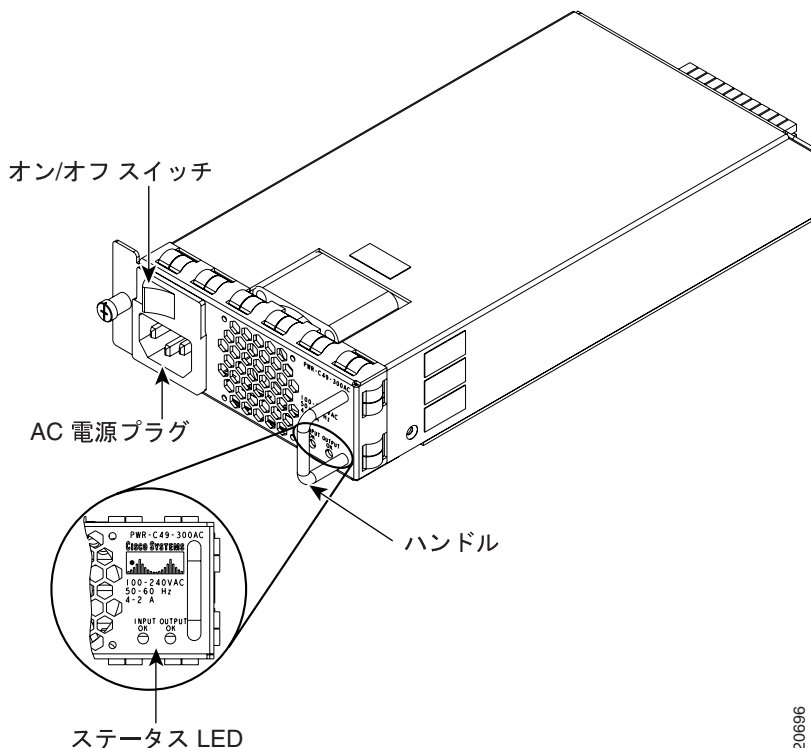


警告

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に手が届く状態にしておいてください。

- ステップ 2** 電源モジュールに電源コードを接続します（[図 3-5](#) にプラグの位置を示します）。

図 3-5 AC 電源モジュール



120696

ステップ 3 電源コードのもう一方の端を、AC 入力電源コンセントに接続します。両方の電源モジュールを使用する場合は、それぞれを異なる回路に配置してください。

ステップ 4 電源スイッチをオンの位置にします。

ステップ 5 電源モジュールの前面パネル LED で、電源モジュールの動作を調べます。

- 電源モジュールおよびファンが正常に機能している場合、PS1 または PS2 LED はグリーンに点灯します。

■ スイッチへの AC 電源の接続

- 電源モジュールが正常に機能していない場合、PS1 または PS2 LED はレッドに点灯します。電源モジュールが接続されている状態で、オン/オフスイッチがオフに設定されている可能性があります。または、電源モジュールが故障して、スイッチに DC 電力が供給されていない可能性があります。ファンに障害が発生している可能性もあります。
- 電源モジュールが取り付けられていない場合、PS1 または PS2 LED は消灯します。

電源モジュールおよびシステムのステータスを表示するには、システム コンソールから `show power` コマンドを入力します。このコマンドの詳細については、ご使用のソフトウェア リリースに対応したコマンド リファレンスを参照してください。

LED または `show power` コマンドが電源やその他のシステムに問題があることを示している場合は、[第5章「インストレーションのトラブルシューティング」](#)でトラブルシューティング情報を参照してください。

スイッチへの DC 電源の接続

Catalyst 4900 シリーズ スイッチに DC 電源を接続する場合は、次の手順および警告に従ってください。



警告

以下の作業を行う前に、DC 回路に電気が流れていないことを確認します。



警告

この装置は、出入りが制限された場所に設置されることを想定しています。出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。



警告

この製品は、設置する建物に回路短絡（過電流）保護機構が備わっていることを前提に設計されています。一般および地域の電気規格に準拠するように設置する必要があります。



警告

危険な電圧またはエネルギーが DC 電源端子に存在していることがあります。使用されていない端子には、必ずカバーを取り付けてください。カバーを取り付ける場合は、非絶縁導体に触れないようにしてください。

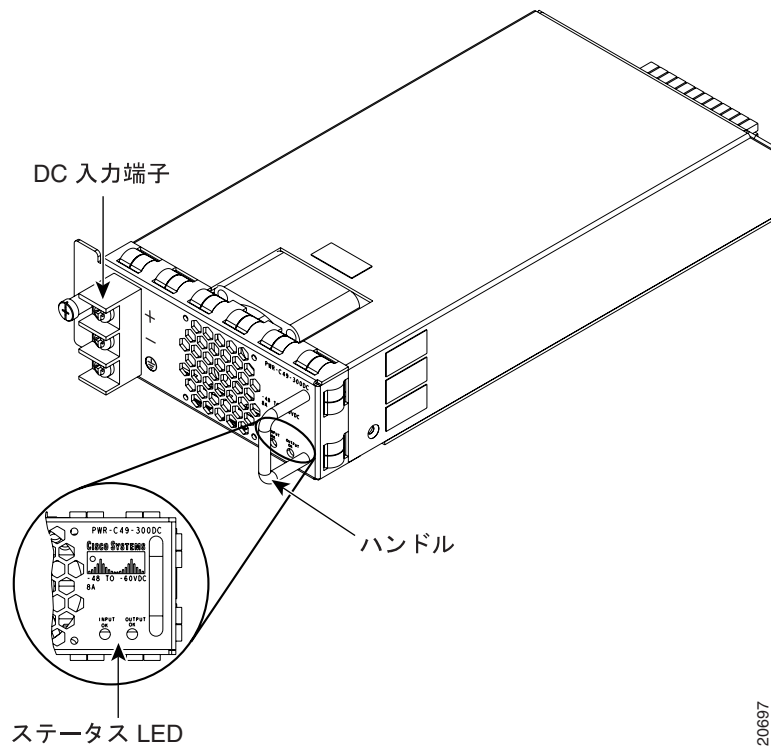
ステップ 1 電源に電源モジュールを接続する前に、設置場所の所要電力およびアース要件がすべて満たされていること（第 2 章「設置場所の準備」を参照）およびシャーシが適切にアースされていること（「アース要件」[p.2-5] を参照）を確認してください。

ステップ 2 電源端子から保護カバーを取り外します。

■ スイッチへの DC 電源の接続

ステップ 3 電源モジュールのアース端子をアース接続します。

図 3-6 DC 電源モジュール



120697

ステップ 4 No.2 プラス ドライバを使用して、プラスおよびマイナスの電源コードを電源モジュールに接続します。



(注) DC 電源コードには AWG #10 ~ AWG #12 のワイヤを使用できます。

ステップ 5 電源端子に保護カバーを取り付けます。

ステップ 6 電源コードのもう一方の端を、DC 入力電源コンセントに接続します。両方の電源モジュールを使用する場合は、それぞれを異なる回路に配置してください。

ステップ 7 電源からの電力供給を開始します。DC 電源モジュールにはオン / オフ スイッチがありません。

ステップ 8 電源モジュールの前面パネル LED で、電源モジュールの動作を調べます。

- 電源モジュールが正常に機能している場合、PS1 または PS2 LED はグリーンに点灯します。
- 電源モジュールが正常に機能していない場合、PS1 または PS2 LED はレッドに点灯します。
- 電源モジュールが電源に接続されていない場合、PS1 または PS2 LED は消灯します。

電源モジュールおよびシステムのステータスを表示するには、システム コンソールから `show power` コマンドを入力します。このコマンドの詳細については、ご使用のソフトウェア リリースに対応したコマンド リファレンスを参照してください。

LED または `show power` コマンドが電源やその他のシステムに問題があることを示している場合は、[第 5 章「インストレーションのトラブルシューティング」](#)でトラブルシューティング情報を参照してください。

■ スイッチへの DC 電源の接続



CHAPTER

4

トランシーバ モジュール

この章では、イーサネット接続に使用されるレーザー光トランシーバの SFP モジュールおよび X2 モジュールの取り付け手順について説明します。必要に応じて、これらのスイッチに特に適用される注意事項を示します。

SFP モジュール

SFP モジュールを取り付ける場合は、次の URL にある『*Cisco Small Form-Factor Pluggable Modules Installation Note*』を参照してください。

http://www.cisco.com/en/US/products/hw/modules/ps5455/prod_installation_guide09186a00803aa0da.html

SFP の互換性に関する最新情報については、次の URL にある関連マニュアルを参照してください。

http://www.cisco.com/en/US/products/hw/modules/ps5455/products_device_support_tables_list.html

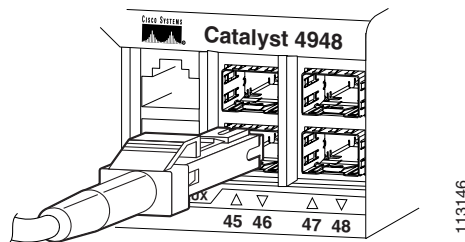
SFP モジュールおよび配線方法

Cisco 4948 スイッチにはポートが4つあり、SFP モジュールと LC コネクタを任意に組み合わせて構成できます(図 4-1 を参照)。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 `media-type sfp|rj45` を使用すると、スイッチ 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 と RJ-45 コネクタのいずれを使用するかを決定できます。デフォルトは SFP です。



(注) SFP ポート 46 およびポート 48 には、ラッチ メカニズムが逆向きになるように SFP を装着する必要があります。

図 4-1 SFP モジュールへの LC コネクタの接続 (Catalyst 4948)



X2 モジュール

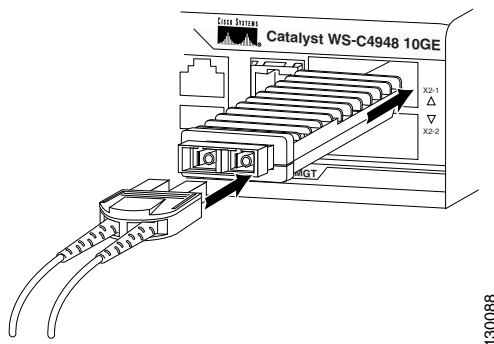
図 4-2 および図 4-3 を参照して、ケーブルの接続および X2 モジュールの取り付けを行う必要があります。一般的な取り付け情報については、次の URL にある『10-Gigabit Ethernet X2 Transceiver Installation Note』を参照してください。

http://www.cisco.com/en/US/products/hw/modules/ps5455/prod_installation_guide09186a00803469ed.html

互換性に関する情報については、次の URL にある『10-Gigabit Ethernet Transceiver Modules Compatibility Matrix』を参照してください。

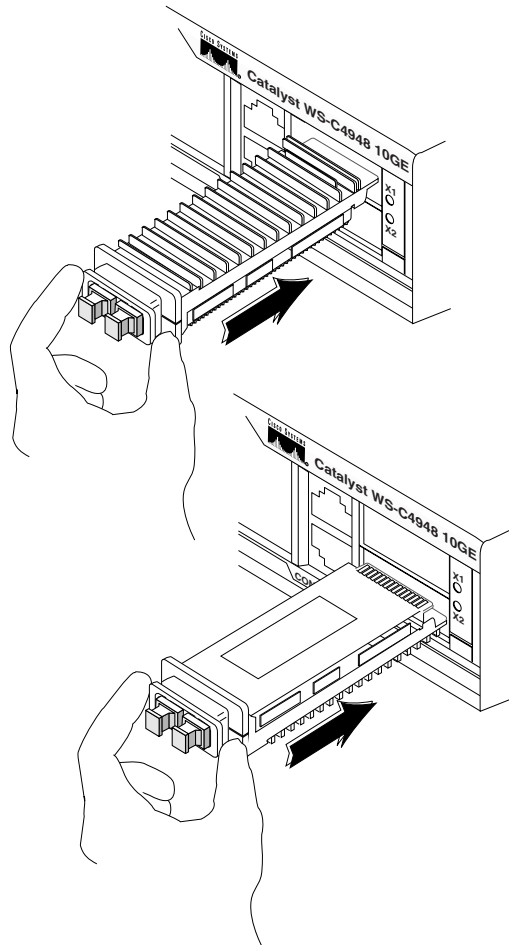
http://www.cisco.com/en/US/products/hw/modules/ps5455/products_device_support_table09186a00803857e7.html

図 4-2 X2 モジュールへの SC コネクタの接続



SMF ケーブルで動作するように設計されたモジュールに MMF ケーブルが直接接続されている場合、Differential Mode Delay (DMD; ディファレンシャルモード遅延)が発生することがあります。詳細については、『Catalyst 4500 Series Module Installation Guide』を参照してください。

図 4-3 10 ギガビット イーサネット X2 モジュールの取り付け

**注意**

下部 X2 モジュールを冷却フィンが上向きになるように取り付けようとすると、コネクタに回復不能な損傷が生じることがあります。上部または下部コネクタにモジュールを無理に装着しようとすると、モジュールとスイッチの両方が損傷することがあります。

**ヒント**

光ファイバ接続の検査および清掃手順については、次の URL にあるホワイトペーパーを参照してください。

http://www.cisco.com/en/US/tech/tk482/tk607/technologies_white_paper09186a0080254eba.shtml

モジュールのメンテナンスに関する注意事項

モジュールを適切にメンテナンスするには、次の注意事項に従ってください。

- 静電破壊を防止するために、通常の取り扱い手順に従ってください。
- モジュールを保管する場合、または光ファイバケーブルを接続しない状態では、必ず光ボアにプラグを取り付けてください。
- 光コネクタのフェルールにたまったほこりが原因で、光ボアが汚れることがあります。アルコールを含ませた綿棒または Kim-Wipe で、光コネクタのフェルールのほこりを拭き取ってください。

**警告**

接続されていない光ファイバケーブルやコネクタからは目に見えないレーザー光が放射されている可能性があります。レーザー光を直視したり、光学機器を使用して直接見たりしないでください。

光ファイバコネクタの清掃

光ファイバシステムの場合は、非常に小さな光ファイバコア（通常は直径 62.5 ミクロン以下）を通して光が送出されます。ほこりの粒子は直径 10 分の 1 ミクロンから数ミクロンであるため、光ファイバコア側にほこりや汚れが付着すると、2つのコアが交わるコネクタインターフェイスのパフォーマンスが低下することがあります。したがって、コネクタの位置を正確に合わせて、コネクタインターフェイスに異物が絶対に入り込まないようにする必要があります。

コネクタ損失または挿入損失は、光ファイバコネクタの重要なパフォーマンス特性です。リターンロスも重要な要素です。リターンロスは反射光の量を示します。反射が少ないほど、接続は良好です。物理的に最適に接続されたコネクタでは、リターンロスが -40 dB を超えますが、通常は -20 ~ -30 dB です。

接続品質は、コネクタのタイプおよび清掃や接続技術の適切さに応じて決まります。汚れの付着した光ファイバコネクタは、光損失の一般的な原因です。常にコネクタを清潔に保ち、コネクタを使用しない場合は、ダストカバーを取り付けておくようにしてください。

どのようなタイプのケーブルまたはコネクタを取り付ける場合も、事前にクリーニングキットに含まれている柔らかいアルコールパッドを使用して、フェルール、ファイバ周囲の保護ホワイトチューブ、およびファイバ端面を清掃してください。

一般に、大量の原因不明の光損失が発生している場合は、コネクタを清掃してください。



注意

コネクタの取り外しまたは取り付けを行う場合は細心の注意を払い、コネクタハウジングを損傷したり、ファイバ端面を傷つけないようにしてください。汚れを防止するために、使用しないコンポーネントまたは接続されていないコンポーネントには必ず保護カバーを取り付けてください。保護カバーを取り付ける前に、光ファイバコネクタを清掃してください。

光コネクタを清掃するには、CLETOP カセット クリーナ (SC コネクタの場合はタイプ A、MT-RJ コネクタの場合はタイプ B) を使用し、製品の指示に従ってください。CLETOP カセット クリーナが入手できない場合は、次の手順に従ってください。

- ステップ 1** 純度 99% のイソプロピル アルコールを染み込ませた柔らかいティッシュを使用して、前面プレートを丁寧に拭きます。表面が乾くまで 5 秒待ってから、同じ手順を繰り返します。
- ステップ 2** 清潔で乾いたオイルフリーの圧縮空気を 사용하여、前面プレートに残ったほこりを取り除きます。

**警告**

接続されていない光ファイバ ケーブルやコネクタからは目に見えないレーザー光が放射されている可能性があります。レーザー光を直視したり、光学機器を使用して直接見たりしないでください。

- ステップ 3** 拡大鏡または顕微鏡を使用して、フェルールを斜めから点検します。開口部を直視しないでください。汚れがある場合は、上記手順を繰り返します。

その他の注意事項

システム内部で使用されるコネクタはメーカーによって清掃され、適切な方法でアダプタに接続されています。お客様がアプリケーション側のコネクタを清掃する場合に、上記の手順および以下の注意事項に従って作業すると、システムの動作に異常は生じません。

- コネクタをアダプタに接続する前に、CLETOP カセット クリーナ (SC コネクタの場合はタイプ A、MT-RJ コネクタの場合はタイプ B) またはレンズ用ティッシュを使用して、コネクタを清掃します。純粋なアルコールを使用して、汚れをふき取ります。
- コネクタ アダプタの内部は清掃しないでください。

■ 光ファイバ コネクタの清掃

- アダプタに光ファイバ コネクタを接続する場合は、力を加えたり、急に動かしたりしないでください。
- コネクタを使用しない場合、またはシャーシを清掃する場合は、コネクタおよびアダプタにカバーを取り付けて、アダプタ内部またはコネクタ表面の乾燥を防止してください。



インストレーションのトラブルシューティング

この章では、スイッチ ハードウェアのインストレーションに関するトラブルシューティング方法について説明します。この章の内容は、次のとおりです。

- [はじめに \(p.5-2\)](#)
- [システム コンポーネント レベルの問題解決 \(p.5-2\)](#)
- [起動時の問題の特定 \(p.5-3\)](#)
- [電源モジュールのトラブルシューティング \(p.5-6\)](#)
- [購入した代理店への問い合わせ \(p.5-7\)](#)

システムの起動時に問題が発生した場合には、この章の内容を参考にして原因を特定してください。初回起動時の問題は通常、接続が不良な場合、または不適切な場合に発生します。初回起動時にスイッチの温度が最大許容レベルを超えることはほとんどありませんが、環境モニタ機能によって DC 回線電圧もモニタされるので、環境モニタ機能についても説明します。



(注)

設定に関する問題については、ソフトウェア コンフィギュレーション ガイドおよびコマンド リファレンスを参照してください。

はじめに

システムの初期ブートが完了した時点で、次の事項を確認してください。

- 電源モジュールからシステムに電力が供給されていること
- システム ファン アセンブリが作動していること
- システム ソフトウェアが正常にブートすること

上記の条件がすべて満たされていて、ハードウェア インストールが完了している場合は、ソフトウェア コンフィギュレーション ガイドおよびコマンドリファレンスを参照して、ソフトウェアのトラブルシューティングを行ってください。ただし、上記の条件のいずれかに問題がある場合は、この章に記載されている手順に従って原因を特定し、可能であれば解決してください。

システム コンポーネント レベルの問題解決

システムのトラブルシューティングで重要なのは、問題のあるシステム コンポーネントを特定することです。まず、システムの「現在の状態」と、「正常な状態」を比較します。起動時の問題は1つのコンポーネントが原因になっている場合が多いので、システムの各コンポーネントのトラブルシューティングを1つずつ行う前に、まずどのサブシステムに問題があるのかを特定する方が効率的です。

スイッチは、次のサブシステムで構成されています。

- 電源モジュール 電源モジュールと電源モジュール冷却ファンを含みます（「[電源モジュールのトラブルシューティング](#)」[p.5-6]を参照）。
- ファン アセンブリ システム シャーシのファン アセンブリは、システムの電源が入っている間、常に作動していなければなりません。通常は、過熱状態または過電圧状態が発生したために、環境モニタによってシステムがシャットダウンした場合も、ファン アセンブリは動作を続けます（電源モジュールがシャットダウンした場合は、ファン アセンブリもシャットダウンします）。ファン アセンブリの作動音を聞いて、作動しているかどうかを判別することができます。FAN LED がオレンジに点灯し、ファン アセンブリが作動していないと判断した場合は、すぐに購入した代理店に問い合わせてください。初回起動時にファン アセンブリが適切に機能しない場合、ユーザ側で取り付け状態を調整することはできません。

起動時の問題の特定

スイッチに電源コードを接続する手順は、次のとおりです。

-
- ステップ 1** 電源スイッチをオンの位置にします (AC 電源システムの場合のみ)。
 - ステップ 2** AC または DC 電源から電源モジュールに電力が供給されていることを確認します。必要に応じて、ブレーカーおよびヒューズを切り替えます。
 - ステップ 3** システム ファン アセンブリの作動音を聞きます。システム ファンの作動音をすぐに確認できない場合には、「[電源モジュールのトラブルシューティング](#)」(p.5-6)を参照してください。
 - ステップ 4** 電源モジュールは正常に動作しているが、ファン アセンブリが故障していると判断した場合は、購入した代理店に連絡してください。初回起動時にシステムファン アセンブリが適切に作動しない場合、ユーザ側で取り付け状態を調整することはできません。
-

LED の意味

起動シーケンスのシステムの状態はすべて LED によって表示されます。LED を確認すれば、起動シーケンスのどの時点で、どこに障害が発生したかを判断することができます。LED を調べる手順は、次のとおりです。

-
- ステップ 1** LED の状態を[表 5-1](#)の内容と比較します。

表 5-1 電源モジュール LED の意味

LED およびカラー	意味
INPUT OK (AC)	電源モジュールに電力が供給され、電源スイッチをオンにすると、この LED はすぐにグリーンに点灯します。
グリーン	AC 入力電圧は 82 ± 3 V を超えています。
レッド	二重化電源構成の場合、(代替装置から供給される) AC 入力電圧が 73 ± 3 V 未満か、電源モジュールがオフになっています。
消灯	AC 入力電圧が 73 ± 3 V 未満か、電源モジュールがオフになっています。
INPUT OK (DC)	電源モジュールに電力が供給されると、この LED はすぐにグリーンに点灯します。
グリーン	DC 入力電圧は -38.25 ± 2.25 V を超えています。
レッド	二重化電源構成の場合、(代替装置から供給される) DC 入力電圧が 33 ± 3 V 未満か、電源モジュールがオフになっています。
消灯	単一電源構成の場合、DC 入力電圧が 33 ± 3 V 未満または電源モジュールがオフになっていることを示すために、LED は消灯します。
OUTPUT OK	
グリーン	DC 出力電圧は通常の動作範囲内です。
レッド	出力電圧が下限と上限の間に収まっている場合、出力障害アラームは発生しません。出力電圧が下限を下回るか、または上限を上回る場合、出力障害アラームが発生し、LED はレッドに点灯します。

ステップ 2 前面パネルの LED が点灯していることを確認してください。

- 診断ブート テスト中は、STATUS LED がイエローに点滅します。スイッチが動作状態（オンライン）になると、グリーンに点灯します。システム ソフトウェアが起動しない場合、この LED はオレンジに点灯したままになります。
- モジュールが動作状態（オンライン）になると、ポート LED（1 ~ 48）はグリーンに点灯します。信号が検出されない場合、LINK LED は消灯します。ポートがディセーブルの場合、ポート LED はイエローのままです。起動時にポート テストが失敗した場合、そのポートの LED はイエローに点滅します。

ステップ 3 STATUS LED がレッドの場合は、購入した代理店に問い合わせてください。

ステップ 4 起動情報およびシステム バナーが表示されない場合は、端末が正しく設定され、コンソール ポートに適切に接続されているかどうかを確認してください。

電源モジュールのトラブルシューティング

電源サブシステムの問題を特定する手順は、次のとおりです。

-
- ステップ 1** 電源モジュールが接続されていて、オン/オフスイッチがオンに設定されていることを確認します（電源モジュールが AC 電源の場合）。
 - ステップ 2** 電源モジュールの LED（PS1 または PS2）を確認します。LED が消灯しているか、レッドに点灯している場合は、電源コードを取り外してから、取り付け直します。電源モジュールから電源コードを取り外す前に、オン/オフスイッチがオフになっていることを確認してください。
 - ステップ 3** LED が点灯しない場合は、AC または DC 電源、あるいは電源コードに問題がある可能性があります。
 - ステップ 4** 電源コードを別の電源に接続してみてください（可能な場合）。
 - ステップ 5** LED が点灯すれば、最初の電源に問題があります。
 - ステップ 6** 別の電源に接続しても LED が点灯しない場合は、電源コードを交換します。
 - ステップ 7** 新しい電源コードを使用して別の電源に接続しても LED が点灯しない場合は、電源モジュールに障害があると考えられます。

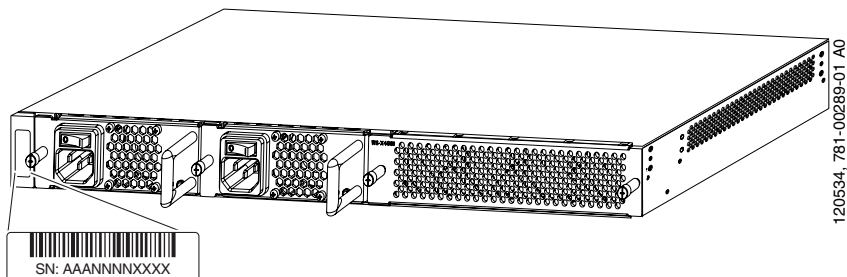
問題を解決できない場合は、購入した代理店に問い合わせてください。

購入した代理店への問い合わせ

この章に記載されているトラブルシューティングを行っても起動時の問題を解決できない場合は、購入した代理店に連絡してください。連絡する前に、問題を迅速に解決できるよう、あらかじめ次の情報を用意しておいてください。

- スイッチの受領日
- シャーシのシリアル番号（シャーシ背面の右側のラベルに記載、[図 5-1](#) を参照）
- ソフトウェアのタイプおよびリリース番号
- 保守契約または保証に関する情報
- 問題の簡単な説明
- 問題を特定し解決するために行った作業の簡単な説明

図 5-1 シリアル番号の位置



■ 購入した代理店への問い合わせ



APPENDIX A

仕様

この付録では、Catalyst 4900 シリーズ スイッチのケーブル仕様および技術仕様を示します。

コンソールポート

コンソールポートは RJ-45 レセプタクルです。Request to Send (RTS; 送信要求) 信号は、Clear to Send (CTS; クリア ツー センド) 入力の状態を追跡します。表 A-1 に、コンソールポートのピン配置を示します。

表 A-1 コンソールポートのピン配置

ピン	信号	方向	説明
1	RTS	出力	送信要求
2	DTR	出力	データターミナルレディ
3	TXD	出力	データ送信
4	GND	—	—
5	GND	—	—
6	RXD	入力	データ受信
7	DSR	入力	データセットレディ
8	CTS	入力	クリアツーセンド

管理ポート

10/100BASE-T (Catalyst 4948) または 10/100/1000BASE-T (Catalyst 4948-10GE) 管理ポートには、リンク ステータス LED の付いた RJ-45 レセプタクルを使用します。表 A-2 に、10/100BASE-T ポートのピン配置を示します。

表 A-2 10/100BASE-T ポートのピン配置

ピン	信号	方向	説明
1	RXDP	入力	データ受信
2	RXDN	入力	データ受信
3	TXDP	出力	データ送信
4	未使用	—	—
5	未使用	—	—
6	TXDN	出力	データ送信
7	未使用	—	—
8	未使用	—	—

表 A-3 に、10/100/1000BASE-T ポートのピン配置を示します。

表 A-3 10/100/1000 BASE-T ポートのピン配置

ピン	信号	説明
1	TXRX0P	双方向データ ペア 0
2	TXRX0N	双方向データ ペア 0
3	TXRX1P	双方向データ ペア 1
4	TXRX2P	双方向データ ペア 2
5	TXRX2N	双方向データ ペア 2
6	TXRX1N	双方向データ ペア 1
7	TXRX3P	双方向データ ペア 3
8	TXRX3N	双方向データ ペア 3

Catalyst 4900 シリーズ スイッチの仕様

表 A-4 に、Catalyst 4900 シリーズ スイッチの仕様を示します。

表 A-4 Catalyst 4900 シリーズ スイッチの仕様

項目	仕様
環境	
温度 動作時	32 ~ 104°F (0 ~ 40°C)
非動作時および保管時	-40 ~ 167°F (-40 ~ 75°C)
湿度 (RH) 動作時 (結露しないこと)	10 ~ 90%
非動作時および保管時	5 ~ 95%
高度 動作時および非動作時	-60 ~ 2000 m
スイッチの熱放散	600 BTU/hr (Catalyst 4948) 723 BTU/hr (Catalyst 4948-10GE)
システム消費電力	200 W (Catalyst 4948) 211 W (Catalyst 4948-10GE)
スイッチング コンポーネント	
メモリ	256 MB SDRAM、64 MB フラッシュ、256 バイト シリアル EEROM (すべて固定で、アップグレード不可能)
寸法および重量	
寸法 (高さ × 幅 × 奥行)	1.75 × 17.5 × 16 インチ (4.5 × 44.5 × 40.6 cm)
重量	電源モジュールを 2 台搭載したシステムの場合は 17.5 ポンド (7.9 kg)、電源モジュールごとに 2.0 ポンド (0.9 kg)
エアフロー	側面から吸気、背面から排出

Catalyst 4900 シリーズスイッチの仕様

表 A-4 Catalyst 4900 シリーズスイッチの仕様 (続き)

項目	仕様
AC 電源	
最小入力	85 VAC
電源モジュールの出力	300 W
AC 入力	最大 4 A (100 VAC 時) 最大 2 A (240 VAC 時)
AC 周波数	50 ~ 60 Hz
出力電流	最大 25 A
最大電流	最大 4 A (100 VAC 時) 最大 2 A (240 VAC 時)
突入電流値	20 A (AC の 1 サイクルにつき)
出力電圧	12 V
入力 KVA 定格	0.375 KVA
DC 電源	
最小入力	-40.5 VDC
電源モジュールの出力	300 W
DC 入力	8 A (-48 ~ -60 VDC 時)
出力電流	最大 25 A
最大電流	8 A (-48 ~ -60 VDC 時)
突入電流値	コールドスタート (PSU は 1 時間以上オフ) 45 A ホットスタート (PSU が 1 時間以上オン) 90 A
出力電圧	12 V
入力 KVA 定格	0.4 KVA



スイッチの初期設定

この付録では、スイッチの迅速な初期設定手順について、順番に説明します。
ここでは、簡単な設置手順について説明します。

1. [スイッチとの接続 \(p.B-2\)](#)
2. [ターミナルエミュレーションソフトウェアの起動 \(p.B-3\)](#)
3. [電源との接続 \(p.B-4\)](#)
4. [初期設定情報の入力 \(p.B-5\)](#)



(注) DC 電源モジュールを使用している場合は、DC 電源モジュールを搭載したスイッチの設定方法について、「[スイッチへの DC 電源の接続](#)」(p.3-13) を参照してください。



(注) スイッチポートとその他のイーサネットデバイスを接続するには、カテゴリ 5 ストレートケーブルを用意する必要があります。

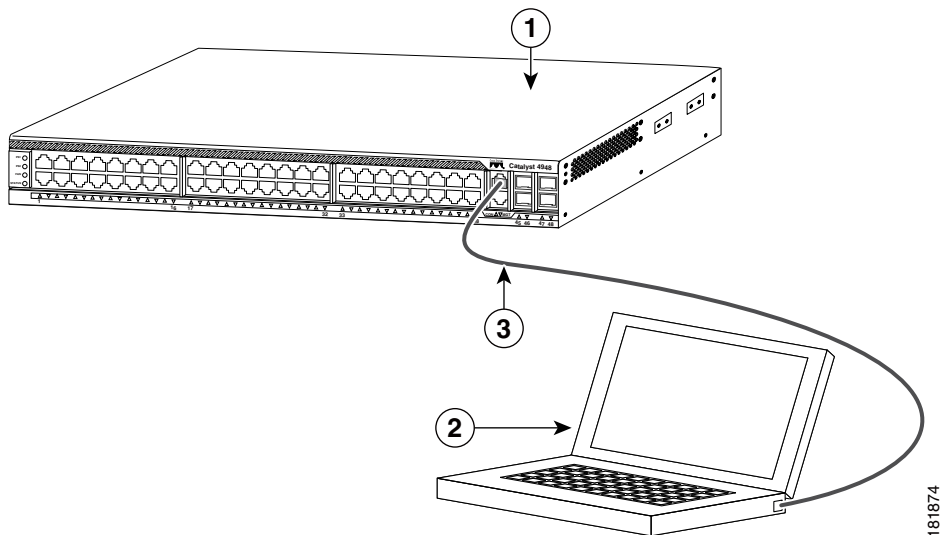
スイッチとの接続

初期設定を実行するには、コンソールポートを使用する必要があります。スイッチ コンソールポートと PC を接続するには、付属の RJ-45/DB-9 アダプタケーブルを使用します。

スイッチに PC または端末を接続する手順は、次のとおりです。

-
- ステップ 1** 付属の RJ-45/DB-9 アダプタケーブルを使用して、スイッチ前面にあるコンソールポートに RJ-45 コネクタを装着します ([図 B-1](#) を参照)。
- ステップ 2** PC シリアルポートにアダプタケーブルの DB-9 メス DTE を接続するか、端末に該当するアダプタを接続します。
-

図 B-1 スイッチと PC の接続



1	スイッチ
2	ラップトップ
3	RJ-45/DB-9 アダプタ ケーブル

181874

ターミナルエミュレーションソフトウェアの起動

スイッチに電力を投入する前に、ターミナルエミュレーションセッションを起動して、Power-On Self-Test (POST; 電源投入時自己診断テスト) の出力を表示することができます。

ターミナルエミュレーションソフトウェア (通常は Hyperterminal や ProcommPlus などの PC アプリケーション) を使用すると、スイッチと PC または端末間で通信することができます。

-
- ステップ 1** PC または端末を使用している場合は、ターミナルエミュレーションソフトウェアを起動します。
- ステップ 2** ターミナルエミュレーションセッションを起動します。
- ステップ 3** PC または端末のボーレートおよび文字フォーマットがコンソールポートのデフォルト特性と一致するように設定します。
- 9600 ボー
 - 8 データビット
 - 1 ストップビット
 - パリティなし
 - なし (フロー制御)
-

電源との接続

電源に接続する手順は、次のとおりです。

-
- ステップ 1** AC 電源モジュールを使用している場合は、スイッチ背面パネルの電源コネクタに付属の AC 電源コードの一端を接続してから、アースされた AC コンセントに他端を接続します ([図 B-1](#) を参照)。
- ステップ 2** DC 電源モジュールを使用している場合は、DC 電源モジュールの取り付け方法について、「[スイッチへの DC 電源の接続](#)」(p.3-13) を参照してください。
-

スイッチに電力が投入されると、POST が開始され、スイッチが適切に機能しているか確認するための一連のテストが自動実行されます。

POST は約 1 分間継続します。POST が完了すると、システムおよびステータス LED はグリーンに点灯したままになります (詳細については、「[前面パネルの LED](#)」[p.1-10] を参照)。

POST に失敗すると、システム LED はオレンジに変わります。



(注) POST の失敗は、通常は致命的です。スイッチが POST に合格しなかった場合は、シスコシステムズにお問い合わせください。

ターミナル エミュレーション プログラムを起動してから、スイッチに電力を投入した場合は、PC または端末にブートローダ シーケンスが表示されます。Enter キーを押して、セットアッププログラム プロンプトを表示します。

初期設定情報の入力

スイッチを設定するには、スイッチがローカル ルータおよびインターネットと通信するために必要な IP アドレスおよびその他の設定情報を割り当てる必要があります。ここに記載された最低限の設定を行っても、ほとんどの機能は使用できません。Telnet 接続を使用して、管理ネットワークからその他の設定作業を実行できるようになるだけです。その他の機能およびインターフェイスを設定する場合は、『*Catalyst 4500 Series Switch Software Configuration Guide*』を参照してください。

IP 設定

ネットワーク管理者から次の情報を入手します。

- スイッチの IP アドレス
- サブネット マスク (IP ネットマスク)
- デフォルト ゲートウェイ (ルータ)
- イネーブル シークレット パスワード
- イネーブル パスワード
- Telnet パスワード

初期設定の実行

スイッチの初期設定を実行する手順は、次のとおりです。

ステップ 1 端末のプロンプトで `enable` コマンドを入力し、特権 EXEC モードを開始します。

```
Switch> enable  
Password: password  
Switch#
```

ステップ 2 特権 EXEC モードで `clock set` コマンドを使用して、システム時刻を設定します。

```
Switch# clock set 20:09:01 3 Apr 2006
```

ステップ 3 `show clock` コマンドを入力して、変更を確認します。

```
Switch# show clock  
20:09:06.079 UTC Thu Apr 3 2006
```

ステップ 4 `configure terminal` コマンドを入力して、グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

```
Switch# configure terminal  
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.  
Switch (config)#
```

ステップ 5 スイッチのホスト名を設定して、Return キーを押します。

```
Switch (config)# hostname Switch1
```

ステップ 6 スイッチのシステム プロンプトを設定して、Return キーを押します。新しいプロンプトを削除して、デフォルトに戻す場合は、`no prompt` コマンドを使用します。

```
Switch (config)# prompt Switch1>
```

ステップ 7 `banner motd` グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用して、ログイン バナーに位置情報を設定します。このコマンドを使用して、システムの連絡先を設定することもできます。

```
Switch1(config)# banner motd c 170 West Tasman Drive, San Jose, CA c
```

または

```
Switch1 (config)# banner motd c 170 West Tasman Drive, San Jose, CA;  
Tech Support 408 123 4567 c
```

ステップ 8 イネーブル シークレット パスワードを設定して、Return キーを押します。

パスワードは 1 ~ 25 文字の英数字です。数字から開始でき、大文字と小文字は区別されます。スペースも使用できますが、先頭のスペースは無視されます。シークレット パスワードは暗号化されますが、イネーブル パスワードはプレーンテキストです。

```
Switch1 (config)# enable secret SecretPassword
```

ステップ 9 イネーブル パスワードを設定して、Return キーを押します。

```
Switch1 (config)# enable password EnablePassword
```

ステップ 10 仮想端末 (Telnet) のパスワードを設定して、Return キーを押します。

パスワードは 1 ~ 25 文字の英数字です。大文字と小文字は区別されます。スペースも使用できますが、先頭のスペースは無視されます。

```
Switch1 (config)# password terminal-password  
Switch1 (config)# line vty 0 15
```

ステップ 11 管理ネットワークに接続するインターフェイスを設定します(ここに示された IP アドレスおよびサブネット マスクは、単なる例です。ご使用のネットワークに適したアドレスを使用してください)。

```
Switch1 (config)# ip routing  
Switch1 (config)# interface gigabitethernet 24  
Switch1 (config-if)# no switchport  
Switch1 (config-if)# no shutdown  
Switch1 (config-if)# ip address 10.4.120.106 255.0.0.0  
Switch1 (config-if)# exit
```

ステップ 12 グローバル コンフィギュレーション モードを終了します。

```
Switch (config)# exit  
Switch #
```

ステップ 13 作成した設定を確認し、設定が正しいことを確認します。

```
Switch1# show run
!
hostname Switch1
!
banner motd ^C
170 West Tasman Drive, San Jose, CA ^C
!
```

(テキスト出力は省略)

ステップ 14 `show ip interface brief` および `show ip route` コマンドを使用して、IP 情報を確認します。

```
Switch1# show ip interface brief

Interface          IP-Address      OK?    Method    Status
Protocol
Vlan1              172.16.1.2     YES    manual    up
up
FastEthernet1     unassigned     YES    unset     up
up
```

(テキスト出力は省略)

```
Switch1# show ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B -
BGP
        D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
i - IS-IS, L1 - ISIS level-1, L2 - ISIS level-2, ia - ISIS
inter area
        * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
        P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is 172.16.1.1 to network 0.0.0.0

        172.16.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
C          172.16.1.0 is directly connected, Vlan1
S*   0.0.0.0/0 [1/0] via 172.16.1.1
Switch1#
```

ステップ 15 実行コンフィギュレーションを保存します。

```
Switch1# copy system:running-config nvram:startup-config
```

これで、スイッチの初期設定は完了です。

CLI (コマンドライン インターフェイス) を使用して追加設定または管理タスクを実行するには、Switch> プロンプトにコマンドを入力します。端末プログラムを使用する場合はコンソール ポートを通じて、Telnet を使用する場合はネットワークを通じて入力します。設定情報については、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。



適合規格および安全に関する 情報



(注)

この装置の設置、交換、またはサービスは、訓練を受けた認定サービス技術者 (IEC 60950-1 および AS/NZS 60950 で定義) だけが行ってください。米国内にシステムを設置する場合は、米国の National Electric Code (NEC) に従ってください。



警告

安全上の重要事項

「危険」の意味です。人身事故を予防するための注意事項が記述されています。機器の取り扱い作業を行うときは、電気回路の危険性に注意し、一般的な事故防止対策に留意してください。

これらの注意事項を保存しておいてください。

内容は、次のとおりです。

- [安全上の警告 \(各国語版\) \(p.C-2\)](#)
- [適合規格 \(p.C-6\)](#)
- [欧州指令 \(p.C-9\)](#)
- [California Perchlorate Contamination Prevention Act \(Title 22, California Code of Regulations, Chapter 33\) \(p.C-9\)](#)
- [EMC クラス A の注意事項および警告 \(p.C-10\)](#)

安全上の警告（各国語版）

ここでは、このマニュアルに記載された警告を、各国語で示しています。

DC 電源の切断



警告

以下の作業を行う前に、DC 回路に電気が流れていないことを確認します。

インストレーション手順



警告

インストレーション手順を読んでから、システムを電源に接続してください。

シャーシのラックマウントおよびメンテナンスに関する警告



警告

ラックに装置を取り付けたり、ラック内の装置のメンテナンス作業を行ったりする場合は、事故を防ぐため、装置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、次の注意事項を守ってください。

- 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、ラックにスイッチを設置したり、ラック内のスイッチを保守したりしてください。

クラス 1 レーザー製品



警告

クラス 1 レーザー製品です。

レーザー光の直視



警告

レーザー光を直視したり、光学機器を使用して直接見たりしないでください。

制限エリア



警告

この装置は、出入りが制限された場所に設置されることを想定しています。出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。

主な切断手段



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に手が届く状態にしておいてください。

■ 安全上の警告（各国語版）

アース導体



警告

この装置は必ずアースしてください。絶対にアース導体を破損させたり、アース線が正しく取り付けられていない装置を稼働させたりしないでください。アースが適切かどうかははっきりしない場合には、電気検査機関または電気技術者に確認してください。

装置の設置



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。

製品の廃棄



警告

この製品を廃棄処分する際には、各国の法律または規制に従って取り扱ってください。

短絡保護



警告

この製品は設置する建物に回路短絡（過電流）保護機構が備わっていることを前提に設計されています。一般および地域の電気規格に準拠するように設置する必要があります。

レーザー放射



警告

接続されていない光ファイバ ケーブルやコネクタからは目に見えないレーザー光が放射されている可能性があります。レーザー光を直視したり、光学機器を使用して直接見たりしないでください。

国および地域の電気規格への適合



警告

装置は、地域および国の電気規格に適合するように設置する必要があります。

DC 電源端子に存在する危険な電圧またはエネルギー



警告

危険な電圧またはエネルギーが DC 電源端子に存在していることがあります。使用されていない端子には、必ずカバーを付けてください。カバーを取り付ける場合は、非絶縁導体に触れないようにしてください。

適合規格

ここでは、すべての適合規格、安全性、EMC（クラス A またはクラス B）、電気通信、および NEBS に関する規格を示します。Catalyst 4948 および Catalyst 4948-10GE スイッチは、各国の規格および国際規格に適合します（表 C-1 を参照）。

表 C-1 クラス A 適合規格

仕様	規格
適合認定	CE Marking の付いた製品は、安全性および EMC 規格が記載された 1999/5/EEC 指令に適合します。
安全性	UL 60950-1 CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1 EN 60950-1 IEC 60950-1 AS/NZS 60950-1
EMC	FCC Part 15 (CFR 47) クラス A ICES-003 クラス A EN50082-1 CISPR22 クラス A AS/NZS CISPR22 クラス A VCCI クラス A EN55022 クラス A EN55024 EN61000-3-2 EN6100-3-3 EN61000-6-1 EN300 386 KN22 クラス A KN イミュニティ シリーズ CISPR24

表 C-2 EMC、安全性、および環境の業界標準

仕様	標準
NEBS 基準レベル	SR-3580 NEBS レベル 3 (GRC-63-CORE issue 3、GR-1089-CORE、issue 4)
Verizon NEBS 適合性	Telecommunications Carrier Group (TCG) チェックリスト
Qwest NEBS 適合性	TCG チェックリスト
ATT NEBS 要件	ATT TP76200 レベル 3 および TCG チェックリスト
ETSI	ETS 300 019-2-1、クラス 1.1 ストレージ ETS 300 019-2-2、クラス 2.1 および 2.2 転送 ETS 300 019-2-3、クラス 3.1E 固定用途

表 C-3 GR-1089 の設置および注意事項に関する説明

銅製の電気通信ポートには、両端でアースされたシールドケーブルを使用します。

**注意**

装置またはサブアセンブリのイントラビルディングポートは、建物内配線や非露出配線、またはケーブル配線のための接続に適しています。装置またはサブアセンブリのイントラビルディングポートは、局外設備 (OSP) あるいはその配線に接続されるインターフェイスに金属的に接続してはなりません。これらのインターフェイスは、イントラビルディングインターフェイス (GR-1089-CORE、Issue 4 に記載されているタイプ 2 またはタイプ 4 のポート) として設計されており、露出 OSP 配線から分離する必要があります。これらのインターフェイスを金属的に OSP 配線と接続する場合、プライマリ プロテクタを追加するだけでは、十分に保護されません。

Catalyst 4900 シリーズ スイッチには、AC 電力ポートが装備されています。これらのポートは、AC 電力サービス機器で外部 Surge Protective Device (SPD) を利用する場合に使用します (NEC の定義を参照) 。

表 C-3 GR-1089 の設置および注意事項に関する説明 (続き)

Catalyst 4900 シリーズ スイッチは、Common Bonding Network (CBN; 共通ボンディング網) を導入するように設計されています。

Catalyst 4900 シリーズ スイッチは、ネットワーク電気通信ファシリティや、NEC が適用される場所に設置できます。

製品のシャーシから、製品が搭載された格納ラックまたはラックの金属面まで、またはアース導体までは、電気導体でつながっている必要があります。電氣的導通性を確保するには、溝付き取り付けネジを使用し、塗装や非導体コーティングを除去して、金属面どうしを接触させます。取り付け金具と格納ラックまたはラック間の表面から、塗装またはその他の非導体コーティングをすべて除去します。設置前に表面を清掃し、酸化防止剤を塗ります。

このシステムの DC 戻り接続が、システムのフレームおよびシャーシに触れないようにしてください (DC-I)。

公称の DC 動作電圧は -48V DC です。

欧州指令

EC、スイス、ノルウェー、アイスランド、およびリヒテンシュタインの R&TTE 指令 1999/5/EC への適合宣言

日本語 この機器は、指令 1999/5/EC の必須条件およびのその他の関連条件に適合しています。

73/23/EEC 指令および 89/336/EEC 指令（93/68/EEC 指令で改訂）に関する適合宣言

規格が適用される仕様については、該当する適合宣言を参照してください。

日本語 この機器は、73/23/EEC 指令および 89/336/EEC 指令（93/68/EEC 指令で改訂）の必須条件およびその他の条件に適合しています。

California Perchlorate Contamination Prevention Act (Title 22、California Code of Regulations、 Chapter 33)

この製品内のバッテリーには、既知の危険物質である過塩素酸塩が含まれている可能性があるため、この製品を取り扱う場合および廃棄する場合は、特に注意する必要があります。過塩素酸塩の詳細、および過塩素酸塩含有物質の最適な管理方法については、<http://www.dtsc.ca.gov/HazardousWaste/Perchlorate/index.cfm> を参照してください。

EMC クラス A の注意事項および警告

ここでは、Catalyst 4948 および Catalyst 4948-10GE スイッチに関する EMC クラス A の警告を示します。

クラス A の注意事項 (FCC)

シスコシステムズの書面による許可なしに装置を改造すると、装置がクラス A のデジタル装置に対する FCC 要件に準拠しなくなることがあります。その場合、装置を使用するユーザの権利が FCC 規制により制限されることがあり、ラジオまたはテレビの通信に対するいかなる干渉もユーザ側の負担で矯正するように求められることがあります。

この装置はテスト済みであり、FCC ルール Part 15 に規定された仕様のクラス A デジタル装置の制限に準拠していることが確認済みです。これらの制限は、商業環境で装置を使用したときに、干渉を防止する適切な保護を規定しています。この装置は、無線周波エネルギーを生成、使用、または放射する可能性があり、この装置のマニュアルに記載された指示に従って設置および使用しなかった場合、ラジオおよびテレビの受信障害が起こることがあります。住宅地でこの装置を使用すると、干渉を引き起こす可能性があります。その場合には、ユーザ側の負担で干渉防止措置を講じる必要があります。

クラス A の注意事項 (カナダ)

この装置は、カナダにおける ICES-003 に準拠するクラス A デジタル装置です。

クラス A の警告 (CISPR22)



警告

これはクラス A 製品です。家庭環境でこの製品を使用すると、受信障害が起こることがあります。その場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

VCCI クラス A に関する警告（日本）



この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると、電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には、使用者が適切な対策を取るようにより要求されることがあります。

電源コードおよび AC アダプタ

接続ケーブル、電源コード、ACアダプタなどの部品は、必ず添付品または指定品をご使用ください。添付品・指定品以外の部品をご使用になると故障や動作不良、火災の原因となります。また、電気用品安全法により、当該法の認定（PSEとコードに表記）でなくUL認定（ULとコードに表記）の電源ケーブルは弊社が指定する製品以外の電気機器には使用できないためご注意ください。

■ EMC クラス A の注意事項および警告



INDEX

E		安全性	
EMI に関する推奨事項	2-4	安全上の警告 (各国語版)	C-2
ESD (静電気放電)	2-8	安全性の確保	2-6
		概要	2-6
L		え	
LED		エアフロー	
POST の結果	B-4	シャーシ内	1-13
位置	1-10	設置環境	2-2
意味	1-11		
電源モジュール	5-3	お	
		温度しきい値	2-2
M		か	
MT-RJ コネクタ		金具	
清掃	4-7	ケーブル	3-9
		取り付け	3-7
P		環境条件	2-2
POST		管理ポートのピン配置	A-2
LED	B-4	き	
あ		起動シーケンス	5-3
アース要件、DC システム	2-5		
アクセサリ キットの内容	3-2		

け

警告

- 安全性 (各国語版) C-2
- ケーブルガイド 3-9

こ

- 購入した代理店 5-7
- コンソールポート 1-8
 - 位置 1-8
 - 接続 B-2
 - ピン配置 A-1

し

- システム仕様 A-1
- シャーシ
 - 重量 A-3
 - 寸法 A-3
- 重量
 - シャーシ A-3
- 仕様
 - AC 電源 A-4
 - DC 電源 A-4
 - 環境 A-3
 - スイッチング コンポーネント A-3
- 冗長性
 - 電源モジュール 1-14
- シリアル番号、シャーシ 5-7
- 資料
 - 関連 xiii
 - 対象読者 xi

す

スイッチの設置

- 安全に関する概要 2-6
- 注意事項 3-3
- 手順 3-6
- トラブルシューティング 5-1
- 必要な工具 3-6
- 持ち上げ 3-5
- ステータス LED 1-11
- 寸法、シャーシ A-3

せ

- 清掃時の注意事項 4-7
- 設置場所の準備
 - DC アース要件 2-5
 - EMI に関する推奨事項 2-4
 - 一般的な要件 2-3
 - 概要 2-2
 - 環境条件 2-2
 - 警告および注意事項 2-3
 - チェックリスト 2-9

そ

- ソフトウェア マニュアル xiii

た

- ターミナル エミュレーション ソフトウェア B-3

- ち
- チェックリスト、設置場所の準備 2-9
- て
- 電源
- DC アース要件 2-5
 - EMI に関する推奨事項 2-4
 - 一般的な要件 2-3
 - 管理 1-15
 - 警告および注意事項 2-3
 - 仕様 A-3
 - 所要電力および熱放散の判別 2-4
 - 接続 3-10, 3-13
 - トラブルシューティング 5-2
- 電源モジュール
- LED 1-12, 5-3
 - 概要 1-14
 - 環境モニタリング 1-15
 - 仕様 A-4
 - 冗長性 1-14
 - トラブルシューティング 5-4, 5-6
- と
- トラフィック ポート 1-8
- トラブルシューティング
- 起動 5-3
 - 購入した代理店への問い合わせ 5-7
 - 初期ブート 5-2
 - 電源モジュール 5-4, 5-6
 - 方法 5-2
- 取り付け
- ターミナル エミュレーション ソフトウェアの起動 B-3
 - 電源との接続 B-4
- ね
- ネジ 3-7
 - 熱放散
 - 判別 2-4
- は
- ハードウェアの説明
 - 電源モジュール 1-13
 - 配線方法 4-2
- ひ
- 光ファイバ コネクタ 4-7
 - 表記法 xiv
 - ピン配置
 - 管理ポート A-2
- ふ
- ファントレイ
 - 障害 1-13
 - ステータス LED 1-12
 - 冷却 1-12
 - ブランク前面プレート 1-14

ほ

ポートのステータス LED 1-11

ま

マニュアル

構成 xii

表記法 xiv

め

メモリ A-3

ら

ラックマウント 3-3

ラベル、シャーシのシリアル番号 5-7