NEC

GVT-060646-001-00 2.1

QX-S5300G シリーズ Ethernet スイッチ

インスタレーションマニュアル

改版履歴

版数	日付	改版内容
1.0	2018/10	初版発行
1.1	2019/01	誤記訂正
1.2	2019/10	誤記訂正
1.3	2020/02/24	誤記訂正
1.4	2020/03	誤記訂正
1.5	2020/10/16	・「3 章 スイッチの設置」に警告とメモを追加しました。 ・「9 章 製品仕様」の製品仕様の安全規格の内容を変更しました。 ・誤記訂正
1.6	2022/12/02	・「3.7 電源ケーブルの接続」のコネクタ形状の誤記訂正 ・「8.6.3 ファンモジュールの取り外し」の注意文の誤記訂正
1.7	2023/01	・「6.5 ブートメニューからのアップグレード」に使用可能な Ethernet ポートを追記しました。
1.8	2024/11	・「5.3 IRF スタックの基本的な設定」に重要事項を追加しました。 ・「8.13 IRF スタックの設定(IRF スタック構成時)」に重要事項を追加しました。 ・10GBASE-T-SFP+サポートのため記載を追加
2.0	2025/12	・ 「4 章 起動と設定」に「4.5 装置との接続」を追加しました。 ・ 「付録 A 製品仕様」に環境温度に関する注意を追加しました。 ・ 「付録 B オプションモジュール」に LSWM5SP2PB を追加しました。 ・ 「付録 B オプションモジュール」に環境温度に関する注意を追加 しました。 ・ 「付録 C ポートと LED」に LSWM5SP2PB を追加しました。
2.1	2026/10	・ 「3.7.3. DC 電源ケーブルの作成」からメモを削除しました。 ・ 「11.3.9. 拡張インタフェースステータス LED」の LED 状態の誤記訂正

Copyright © NEC Corporation 2018-2025

All Rights Reserved

事前に NEC の書面による許可なく、本マニュアルをいかなる形式または方法で複製または配布することを禁止します。

商標

本マニュアルに記載されているその他の商標は、各社が保有します。

注意

本マニュアルの内容は、予告なく変更されることがあります。本マニュアルのすべての記述、情報、および推奨事項は、明示的か暗黙的かにかかわらず、いかなる種類の保証の対象になりません。

本マニュアルについて

バージョン

本マニュアルに対応する製品バージョンは Version 7.1.X を含む以降のソフトウェアです。

関連マニュアル

次のマニュアルには、QX-S5300G シリーズ Ethernet スイッチに関する詳細な説明があります。

マニュアル	内容
QX-S5300G シリーズ Ethernet スイッチ インスタレーションマニュアル	システムのインストールについて説明しています。
QX-S5300G シリーズ Ethernet スイッチ オペレーションマニュアル	機能の設定について説明しています。
QX-S5300G シリーズ Ethernet スイッチコマンドマニュアル	機能に関するコマンドについて説明しています。
QX-S5300G シリーズ Ethernet スイッチ Web コンソール操作マニュアル	Web コンソールからの装置設定、状態確認等についての操作を記述しています。

マニュアルの構成

このオペレーションマニュアルは以下のセクションで構成されます。

- **製品概要**

  この章では QX-S5300G シリーズの外観を紹介します。

- **設置前の準備**

  この章では、QX-S5300G シリーズの環境要件、設置上の指示、取り付け工具などについて紹介します。

- **スイッチの設置**

  この章では、QX-S5300G シリーズの設置、スイッチの接地、モジュール類の設置、ケーブル類の接続などについて紹介します。

- **起動と設定**

  この章では、スイッチの電源投入時の立ち上げおよびシステムの初期化を含めて QX-S5300G シリーズの立ち上げ手順を紹介します。

- **IRF スタックの設定**

  この章では、QX-S5300G シリーズの IRF スタックの設定の流れ、準備、設定、接続などについて紹介します。

- **ソフトウェアのアップグレード**

  この章では、スイッチで使用されるソフトウェアのタイプ、動作中あるいは正常に起動しない場合のアップグレード方法について説明します。

- **保守およびトラブルシューティング**

  この章では、QX-S5300G シリーズの電源モジュール、ファンなどの障害およびそれぞれの解決方法を紹介します。

- **装置の交換手順**

  この章では、QX-S5300G シリーズの装置本体の交換手順について説明します。

- **付録 A　製品仕様**

  この章では、QX-S5300G シリーズ本体の製品仕様について紹介します。

- **付録 B　オプションモジュール**

  この章では、QX-S5300G シリーズのホットスワップ可能な電源について紹介します。

- **付録 C　ポートと LED**

  この章では、QX-S5300G シリーズのポート、UTP ケーブル、LED について紹介します。

- **付録 D　冷却装置**

  この章では、QX-S5300G シリーズのファンの機能について紹介します。

表記規則

本マニュアルでは、次の表記規則を使用しています。

I. コマンド表記規則

表記規則	説明
太字体	コマンドラインを示すキーワードには**太字体**を使用します。
イタリック体	コマンドの引数は*イタリック体*を使用します。
[]	大カッコに囲まれた項目(キーワード、引数)はオプションです。
{x|y|…}	選択する項目は、中カッコに入れて縦線で区切ってあります。1 つを選択します。
[x|y|…]	オプションの選択項目は、大カッコに入れて縦線で区切ってあります。1 つまたは複数を選択します。
{x|y|…}*	選択する項目は、中カッコに入れて縦線で区切ってあります。少なくとも 1 つ選択できます。

表記規則	説明
[x | y | ...] *	オプションの選択項目は、大カッコに入れて、縦線で区切ってあります。1 つあるいは複数選択することも、何も選択しないこともできます。
&<1-n>	&の前のキーワードと引数を組み合わせます。引数で指定した数までキーワードを繰り返し指定できます。
#	#で始まる行はコメントを示します。

II. GUI 表記規則

表記規則	説明
< >	ボタン名は三角カッコに入っています。例えば、<OK>ボタンをクリックします。
[ ]	ウィンドウ名、メニュー項目、データ表、およびフィールド名は大カッコに入っています。例えば、[New User]ウィンドウが表示されます。
/	複数レベルのメニューはスラッシュで区切ってあります。例えば、[File/Create/Folder]。

III. キーボード操作

表記規則	説明
<KEY>	KEY のキーを押します。例えば、<Enter>は Enter キーを押します。
<KEY1 + KEY2>	複数のキーを同時に押します。例えば、 <Ctrl+Alt+A>は 3 つのキーを同時に押すことを表します。
<KEY1, KEY2>	複数のキーを順番に押します。例えば、 <Alt, A>は 2 つのキーを順に押すことを表します。

IV. マウス操作

表記規則	説明
クリック	マウスのボタンを素早く押します。特に指定がない場合は左ボタンを押します。
ダブルクリック	マウスの左ボタンを素早く 2 回押します。
ドラッグ	マウスの左ボタンを押したまま移動します。

V. 記号

表記規則	説明
⚠ **警告**	表示を無視したり指示に従わない場合、利用者が怪我などをする恐れのある重要な情報を示します。
⚠ **注意**	表示を無視したり指示に従わない場合、データの損失や破損、ハードウェアやソフトウェアの損傷などが発生する恐れのある重要な情報を示します。

表記規則	説明
⚠ **重要**	注意を払う必要がある情報を示します。
🕮 **メモ**	追加または補足となる情報を示します。
🕮 **ポイント**	参考となる情報を示します。

VI. 設定例

本マニュアルの設定例は各機能での代表的な設定例を示します。インタフェース番号、システム名の表記、display コマンドで表示される情報は、ご使用の装置と異なることがあります。

本マニュアルは以下に示すセクションで構成されています。

01 - 製品概要

02 - 設置前の準備

03 - 装置の設置

04 - 起動と設定

05 - IRF スタックの設定

06 - ソフトウェアのアップグレード

07 - 保守およびトラブルシューティング

08 - 装置の交換手順

09 - 付録 A　製品仕様

10 - 付録 B　オプションモジュール

11 - 付録 C　ポートと LED

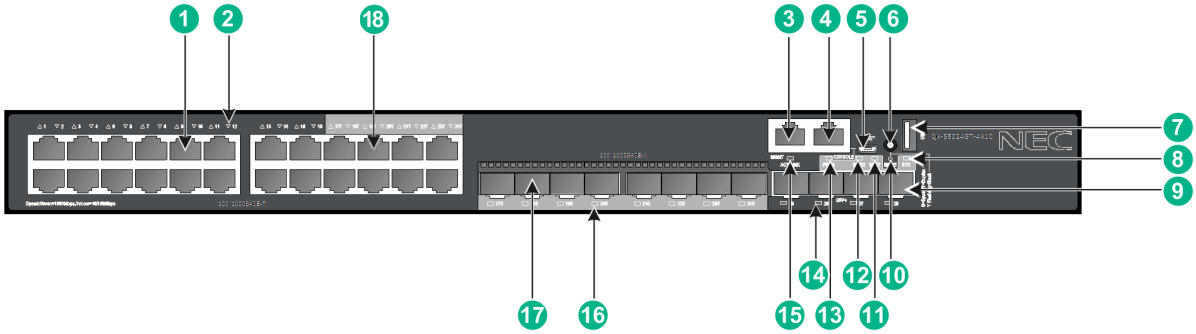
12 - 付録 D　冷却装置

目次

1 章 製品概要 1-1
1.1 QX-S5324GT-4X1C の外観 1-1
1.2 QX-S5348GT-4X1C の外観 1-2

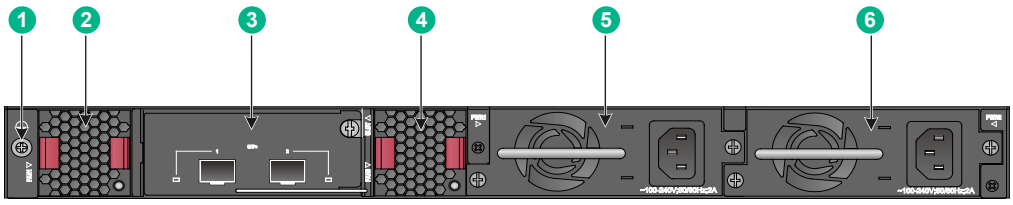
1章　製品概要

1.1　QX-S5324GT-4X1Cの外観



(1) 10/100/1000BASE-T autosensing Ethernetポート
(2) 10/100/1000BASE-T autosensing EthernetポートLED
(3) マネジメントEthernetポート
(4) コンソールポート(CONSOLE)
(5) Micro USB コンソールポート
(6) ポートモード切り替えボタン
(7) USBポート
(8) システムステータスLED (SYS)
(9) SFP+ポート
(10) モードLED (MODE)
(11) 拡張インタフェースステータスLED（SLOT）
(12) 電源モジュール slot2 ステータスLED (PWR2)
(13) 電源モジュール slot1 ステータスLED (PWR1)
(14) SFP+ポートLED
(15) マネジメントEthernetポートLED (ACT/LINK)
(16) SFPポートLED
(17) SFPポート（コンボポート、ポート17S～24S）
(18) 10/100/1000BASE-T autosensing Ethernetポート（コンボポート、ポート17T～24T）

図 1-1　QX-S5324GT-4X1C 前面



(1) 接地ねじ
(2) ファントレイslot 1
(3) 拡張インタフェースカードslot
(4) ファントレイslot 2

(5) 電源モジュールslot 1 (6) 電源モジュールslot 2

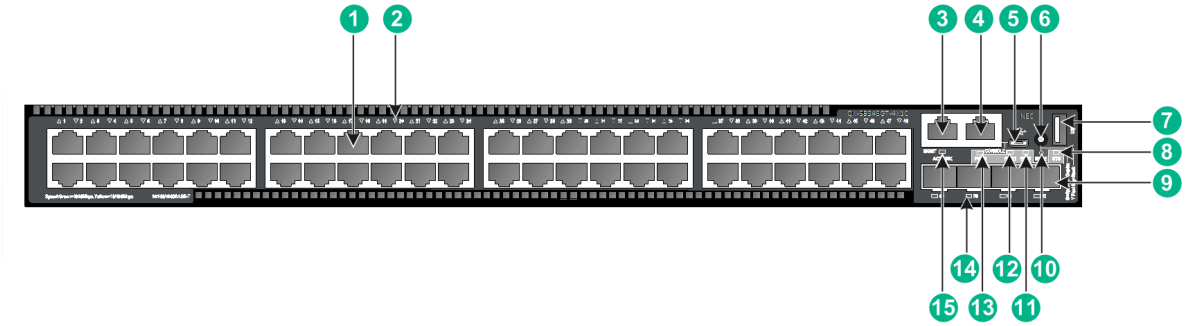
図 1-2 QX-S5324GT-4X1C 背面

QX-S5324GT-4X1C は工場出荷状態では電源モジュール slot には何も搭載されていません。slot1 にはブランクカバーが実装されていない状態、slot2 にはブランクカバーが実装されている状態で納入されます。必要に応じて、最大 2 つの電源モジュールを搭載可能です。図 1-2は 2 つの PSR150-A1 の AC 電源モジュールが搭載された状態を示しています。電源モジュールの挿入/取り外しの詳細は“*装置の設置*”を参照してください。

QX-S5324GT-4X1C は工場出荷状態ではファントレイ slot に何も搭載されていません。すべての slot に同タイプのファンモジュールを搭載してください。図 1-2は 2 つの LSPM5FANSB のファンモジュールが搭載された状態を示しています。ファンモジュールの挿入/取り外しの詳細は“*装置の設置*”を参照してください。

QX-S5324GT-4X1C は工場出荷状態では拡張 slot に何も搭載されていません。必要に応じて、拡張カードを搭載することが。図 1-2は拡張スロットに LSWM5SP2PM インタフェースカードが搭載された状態を示しています。拡張カードの挿入/取り外しの詳細は“*装置の設置*”を参照してください。

1.2 QX-S5348GT-4X1Cの外観



(1) 10/100/1000BASE-T autosensing Ethernetポート (2) 10/100/1000BASE-T autosensing EthernetポートLED

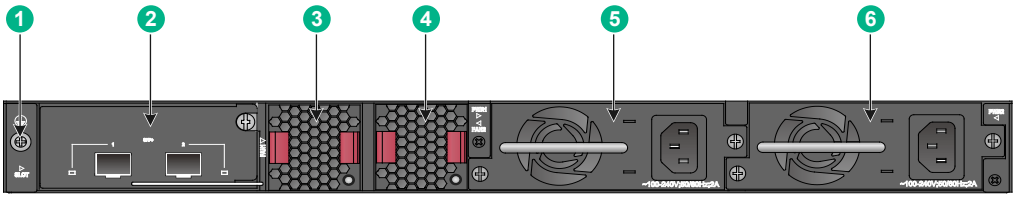
(3) マネジメントEthernetポート (4) コンソールポート(CONSOLE)

(5) Micro USB コンソールポート (6) ポートモード切り替えボタン

(7) USBポート (8) システムステータスLED (SYS)

(9) SFP+ポート
(10) モードLED (MODE)
(11) 拡張インタフェースステータスLED（SLOT）
(12) 電源モジュール slot2 ステータスLED (PWR2)
(13) 電源モジュール slot1 ステータスLED (PWR1)
(14) SFP+ポートLED
(15) マネジメントEthernetポートLED (ACT/LINK)

図 1-3 QX-S5348GT-4X1C 前面



(1) 接地ねじ
(2) 拡張インタフェースカードslot
(3) ファントレイslot 1
(4) ファントレイslot 2
(5) 電源モジュールslot 1
(6) 電源モジュールslot 2

図 1-4 QX-S5348GT-4X1C 背面

QX-S5348GT-4X1C は工場出荷状態では電源モジュール slot には何も搭載されていません。slot1 にはブランクカバーが実装されていない状態、slot2 にはブランクカバーが実装されている状態で納入されます。必要に応じて、最大 2 つの電源モジュールを搭載可能です。図 1-4は 2 つの PSR150-A1 の AC 電源モジュールが搭載された状態を示しています。電源モジュールの挿入/取り外しの詳細は“*装置の設置*”を参照してください。

QX-S5348GT-4X1C は工場出荷状態ではファントレイ slot に何も搭載されていません。すべての slot に同タイプのファンモジュールを搭載してください。図 1-4は 2 つの LSPM5FANSB のファンモジュールが搭載された状態を示しています。ファンモジュールの挿入/取り外しの詳細は“*装置の設置*”を参照してください。

QX-S5348GT-4X1C は工場出荷状態では拡張 slot に何も搭載されていません。必要に応じて、拡張カードを搭載することが。図 1-4は拡張スロットに LSWM5SP2PM インタフェースカードが搭載された状態を示しています。拡張カードの挿入/取り外しの詳細は“*装置の設置*”を参照してください。

目次

2 章 設置前の準備 2-1
2.1 注意事項 2-1
2.2 ケーブル取り扱い時の注意 2-2
2.3 環境要件 2-2
2.3.1 温度／湿度の要件 2-3
2.3.2 汚れに対する要件 2-3
2.3.3 干渉防止のための要件 2-4
2.3.4 レーザに対する安全性 2-4
2.4 取り付け工具 2-5

2章　設置前の準備

2.1 注意事項

本製品および機器を使用する場合は、以下に記載されている注意事項を必ずお守りください。お客様が操作に関する注意事項、および機器の設計、製造、使用に関する基準を守らなかったために発生した事故については、NEC は一切の責任を負いません。

本製品の設置と保守の作業は、必ず、正しい操作方法を修得した技術者が行うようにしてください。

- 規則的にスイッチの周辺を清掃してください。
- スイッチを清掃する前に、スイッチから電源ケーブルを抜いてください。湿った布地または液体によってスイッチを清掃しないでください。
- スイッチを移動させる前に、すべての電源コードのプラグを抜いてください。
- 水の近くまたは湿気の多い環境にスイッチを設置しないでください。水または湿気が装置内に入ることを防止してください。
- 不安定な机等に装置を設置しないでください。装置の落下や、机の転倒により破損する恐れがあります。
- 適切な換気を確保し、装置の吸気口および排気口を塞がないようにしてください。
- 電源投入前に添付のアース設置ケーブルを接続してください。
- スイッチは正しい電圧入力で正常に動作します。電源電圧が動作保証範囲であることを確認してください。
- 装置を開けないでください。開けた場合の故障等は保証の対象外となります。
- パワーモジュールやファントレイの交換時は、スイッチ本体の故障を避けるために、静電気防止リストストラップを身につけてください。
- 使用中の機器の保守作業は、必ず電源を切断してから行ってください。

2.2 ケーブル取り扱い時の注意

🕮 **メモ:**

RJ45 ケーブルの接続時は、静電気から装置を保護するため静電気防止リストストラップを身につけてください。

ツイストペアケーブルの片側を Ethernet ポートに接続した状態は、ケーブルによりポートの金属部分を延長し剥きだしでいる状態と同じです。この状態でコネクタの金属部に、静電帯電した物質や、人体が接触した場合、Ethernet ポートに過電圧がかかり、ポートを制御している回路を破壊して、正常に装置が稼動できなくなる可能性があります。

コンソールケーブルについても同様に取り扱い時には注意してください。

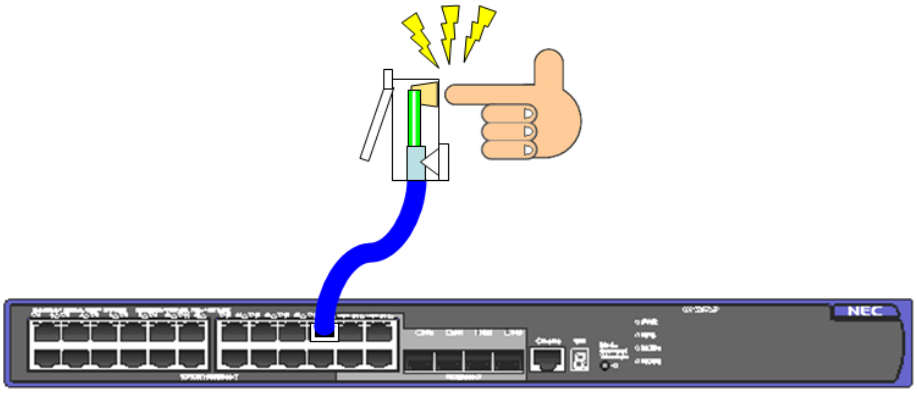


図 2-1 ケーブル取り扱い時の注意

2.3 環境要件

QX-S5300G シリーズスイッチは室内で使用してください。

以下の点に注意して、ラックまたは作業台等に設置してください。

- スイッチの放熱のため、スイッチの空気取り入れ口および換気口に対し十分なスペースを取ってください。
- ラックおよび作業台の換気と放熱が行われるようにしてください。
- 設置場所の熱気と冷気の流れを確認してください。周囲の冷気がスイッチに流れ込み、

熱気が排出されるようにしてください。

- 隣接装置のエアフロー設計を確認し、ラック下部の装置で発生する熱気が、ラック上部の装置吸気口で吸い込まれないようにしてください。
- ラックと作業台がスイッチおよび付属品の重量に耐えるのに十分な安定性があることを確認してください。
- ラックおよび作業台がきちんと接地されていることを確認してください。

スイッチの正常動作と耐用年数を延ばすために、設置場所に関する以下の要件を満たす必要があります。

2.3.1 温度／湿度の要件

装置を設置する環境は適切な温度／湿度を維持してください。

- 湿度が高い状態が続くと、絶縁不良、材料の機械的性質の変化、金属腐食などを引き起こす可能性があります。
- 湿度が低い状態が続くと、ワッシャーの収縮や、静電気(ESD)問題によるスイッチの回路を損傷させる原因となります。ワッシャーが収縮した場合、装置内部の基板とシャーシで電気的干渉が発生することも考えられます。
- 高温は絶縁材などの劣化を促進し、装置の信頼性や寿命を著しく低下させます。

温度と湿度の仕様については、付録の製品仕様を確認してください。

2.3.2 汚れに対する要件

埃は装置の安全な動作を妨げます。埃が装置の上に落ちると静電気を発生させ、金属製コネクタや接続点の接続不良を起こす場合があります。この現象は室内の相対湿度が低いときにより起こりやすくなります。スイッチの耐用年数を縮めるだけでなく、通信障害をも引き起こします。

装置を設定している室内の埃の含有量および粒子の直径に関する要件を表 2-1に示します。

表 2-1 室内の埃の含有量に関する仕様

該当物質	最大密度 (粒子数/m^3)
埃の粒子	3×10^4 以下(3日経過した机の上の見えない埃)
メモ：埃の粒子は5μm以上	

埃の要件のほかに、室内の塩、酸および硫化物の空気中の含有量に関しても厳しい要件が設定されています。こうした有毒なガス類は、部品の金属腐食や老朽化を早めます。室内は、SO_2、H_2S、NH_3、および Cl_2 などの有毒ガスから保護する必要があります。それぞれの限界値を表 2-2に示します。

表 2-2 室内の有毒ガス含有量の限界値

ガスの種類	最大濃度 (mg/m^3)
SO_2	0.2
H_2S	0.006
NH_3	0.05
Cl_2	0.01

2.3.3 干渉防止のための要件

スイッチは、容量結合、誘導結合によるクロストークの影響、および共通インピーダンス、電磁干渉(EMI)といったシステム外部のノイズ源からの影響を受けます。そのため、以下の点を考慮してください。

- 電源系統がスイッチに及ぼす干渉を軽減するための有効な対策を講じてください。
- 電力設備の接地設備や雷保護設備の近くでスイッチを使用しないでください。
- AC 電源を使用する場合は、PE(protection earth)がある単相の 3 ワイヤの電源ソケットを使用して、送電線からの干渉をフィルタしてください。
- スイッチを無線発生器、レーダー発生器および高電流で動作している高周波装置から離してください。
- 必要に応じて電磁シールドケーブルなどを使って電磁気を遮蔽してください。
- 落雷等による過電圧や過電流で装置が損傷することを避けるため、インタフェースケーブルは室内に設置してください。ケーブルを戸外で使用する場合、適切な避雷器を選択してください。

2.3.4 レーザに対する安全性

QX-S5300G シリーズは Class-1M レーザ装置です。

光インタフェースモジュールの動作中は、開口端をのぞき込んではいけません。光ファイ

バを通っているレーザは小さな光のビームを形成しており、このビームは非常に高い電力密度を持ち人間の目には見えませんが、光のビームが目に入ると網膜がやけどする可能性があるため、運用中の光インタフェースを覗き込まないでください。

⚠ **警告**：

レーザが目に入ると、目が損傷を受ける可能性があるので注意してください。

2.4 取り付け工具

- マイナスドライバ
- プラスドライバ
- 静電気防止リストストラップ

🕮 **メモ**：

取り付け工具は QX-S5300G シリーズのアクセサリに添付していません。必要な取り付け工具を前もって確認し別途ご用意ください。

目次

3章 スイッチの設置 3-1
3.1 設置の流れ 3-2
3.2 19インチラックへのスイッチの設置 3-3
3.2.1 フランジ 3-3
3.2.2 フランジの取り付け 3-4
3.2.3 スイッチのラックへの取り付け 3-5
3.3 作業台への装置の設置 3-6
3.4 装置の接地 3-7
3.4.1 アース端子台へのアースケーブルによる接地 3-7
3.4.2 地中に埋められた接地導体へのアースケーブルによる接地 3-9
3.4.3 AC電源ケーブルによる接地 3-9
3.5 ファンモジュールの挿入/取り外し 3-10
3.5.1 ファンモジュールの挿入 3-11
3.5.2 ファンモジュールの取り外し 3-12
3.6 電源モジュールの挿入/取り外し 3-13
3.6.1 電源モジュールの挿入 3-14
3.6.2 電源モジュールの取り外し 3-16
3.7 電源ケーブルの接続 3-17
3.7.1 PSR150-A1電源モジュールへAC電源ケーブルの接続 3-17
3.7.2 PSR150-D1電源モジュールへDC電源ケーブルの接続 3-18
DC電源ケーブルの作成 3-19
3.7.3 3-19
3.8 拡張インタフェースカードの挿入/取り外し 3-22
3.8.1 拡張インタフェースカードの挿入 3-23
3.8.2 拡張インタフェースカードの取り外し 3-25
3.9 SFP/SFP+/QSFP+モジュールの挿入、取り外し 3-25
3.9.1 SFP/SFP+/QSFP+モジュールの挿入 3-26
3.9.2 SFP/SFP+/QSFP+モジュールの取り外し 3-27
3.10 インタフェースケーブルの接続 3-27
3.10.1 ツイストペアケーブルの接続 3-27
3.10.2 光ファイバケーブルの接続 3-28
3.11 設置の確認 3-29

3章 スイッチの設置

⚠ **警告：**

- 装置のネジの上に貼られているワランティシール(不正開封防止シール)を剥がさないでください。剥がした場合、保証対象外となります。剥がした場合に発生した事故等については、一切の責任を負いません。
- 本装置を安全にお使いいただくため、以下の説明に従って操作してください。

ラベル	説明
	本装置には複数の電源入力があります。装置の電源を切断する場合には、必ず電源ケーブルを電源ソケットから外してください。電源ケーブルを電源ソケットに接続したまま、電源ユニットや電源ケーブルの取り外しをすると、感電の原因となることがあります。
	FANユニット内のファンモータは高速に回転しています。運用中または運用直後のFANユニットに触れないでください。けがの原因となることがあります。

🕮 **メモ:**

- この章には、スイッチの設置手順の説明が記載されていますが、実際のスイッチの外観は、製品を参照してください。
- 安全規格の更新によりラベルや装置背面の表示内容が異なる場合があります。

3.1 設置の流れ

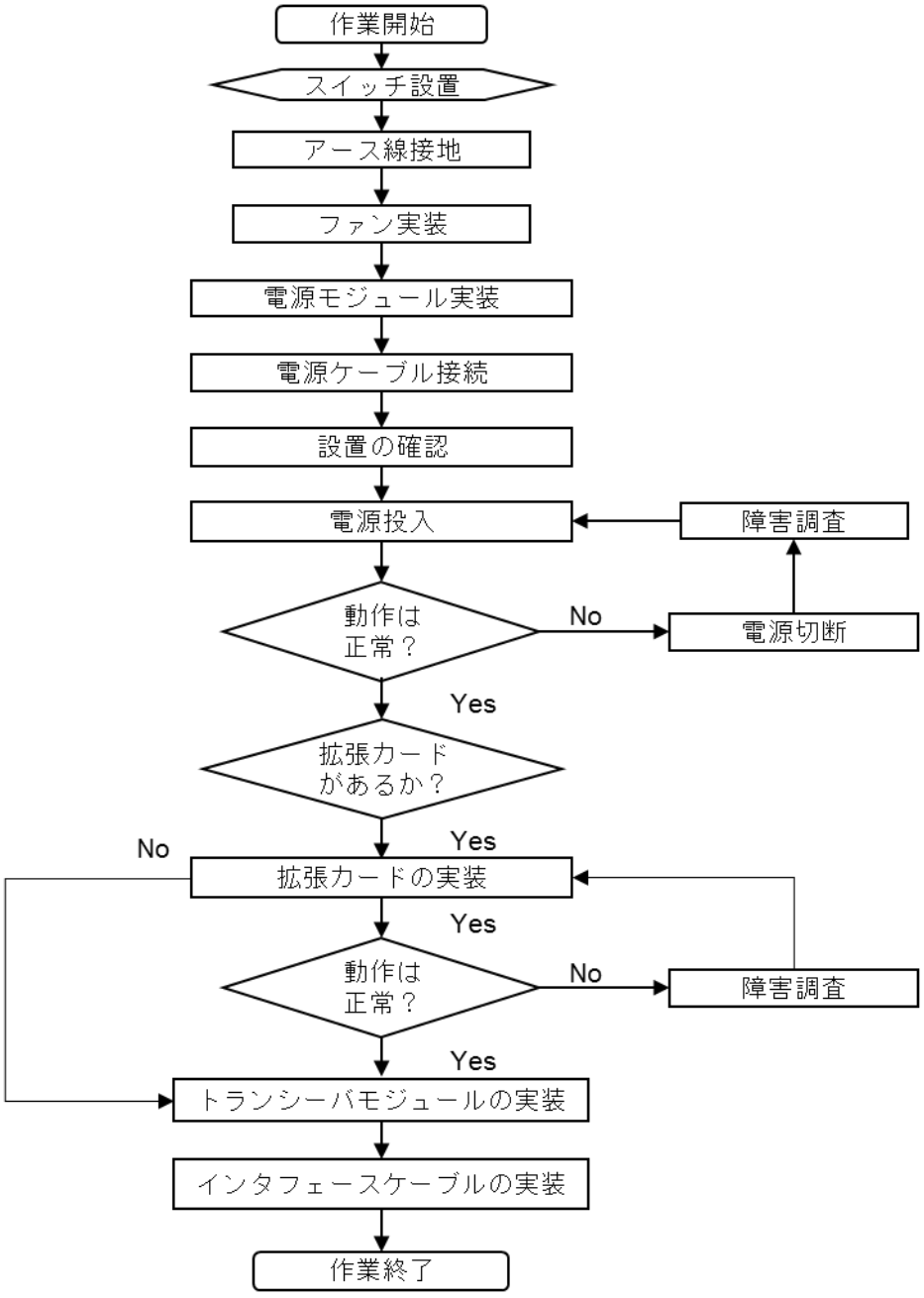


図 3-1 スイッチ設置の流れ

3.2 19インチラックへのスイッチの設置

QX-S5300G シリーズのフランジは、装置両側のフロント側(ネットワークポート側)、リア側(電源モジュール側)に取り付けることができます。実際の必要条件に応じ、適切な位置に装着してください。

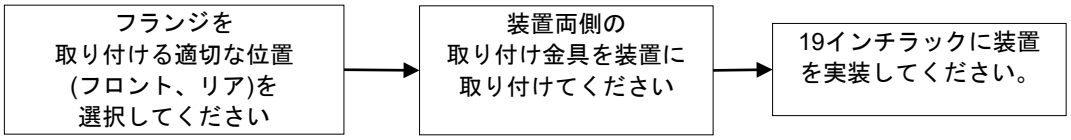


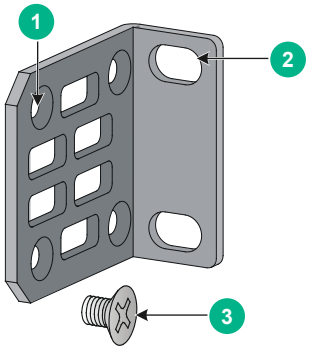
図 3-2 19 インチラックへの設置手順

🕮 **メモ:**

ラックにシェルフ(棚)がある場合、装置を棚に搭載することができます。装置をラックに固定するために取り付け金具を使用し、棚に搭載してください。

3.2.1 フランジ

QX-S5300G シリーズは、取り付け金具が標準添付されています。



(1) 装置への取り付け穴 (2) 19インチラックへの取り付け穴

(3) 装置への取り付けネジ

図 3-3 取り付け金具

3.2.2 フランジの取り付け

以下の手順に従って取り付け金具をスイッチに取り付けます。

1) リア側のフランジ取り付け位置あるいはフロント側のフランジ取り付け位置のネジ穴に取り付け金具をあわせます。
2) M4 のネジ(フランジに同梱されています)を用いて、スイッチに取り付け金具を取り付けてください。

🕮 **メモ：**

安全に考慮して適切にシャーシの両側に取り付け金具を取り付けてください。

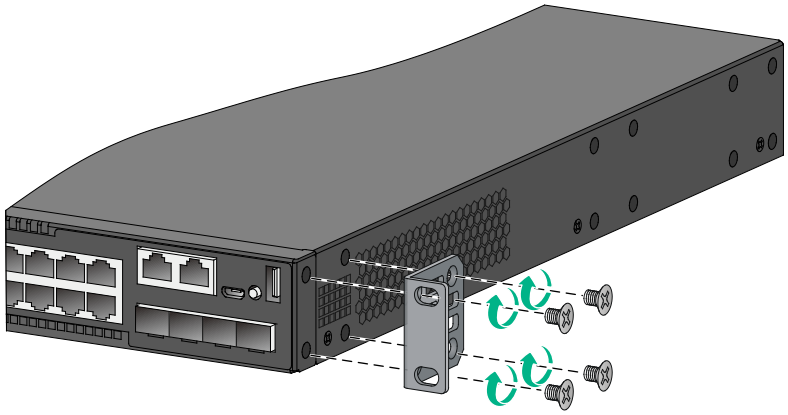


図 3-4 フロント側(ネットワークポート側)への取り付け金具の取り付け位置

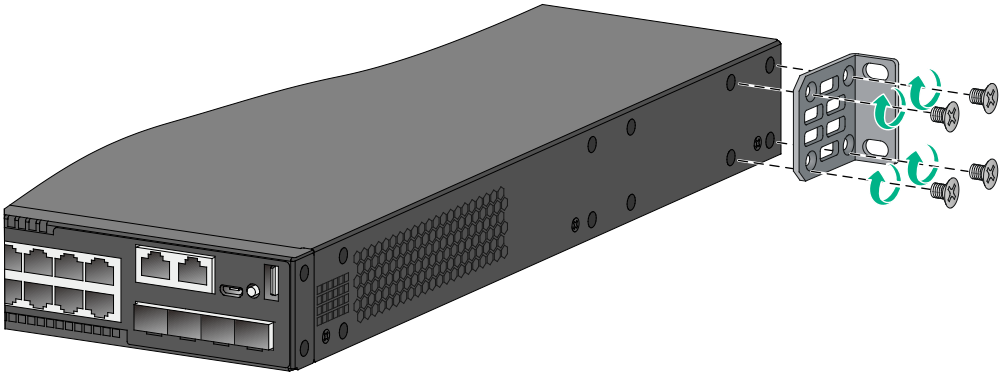


図 3-5 リア側(電源モジュール側)への取り付け金具の取り付け位置

3.2.3 スイッチのラックへの取り付け

ラックへの取り付け作業は以下の手順に従い、2 人以上で行ってください。

1) 静電気防止用リストストラップを皮膚によく接触させて着用し、接地してください。
2) フランジが正常にスイッチ本体に取り付けられていることを確認してください。
3) 一人が装置本体を持ちます。片手で装置の底を持ち、もう一方で装置の前面あるいは背面を支えます。静かにラックに装置を押し込みます。
4) もう一人が M6 ネジを使用し、装置をラックに取り付けます。なお、ラック用の取り付けネジはケージナットと同様、お客様で用意してください。

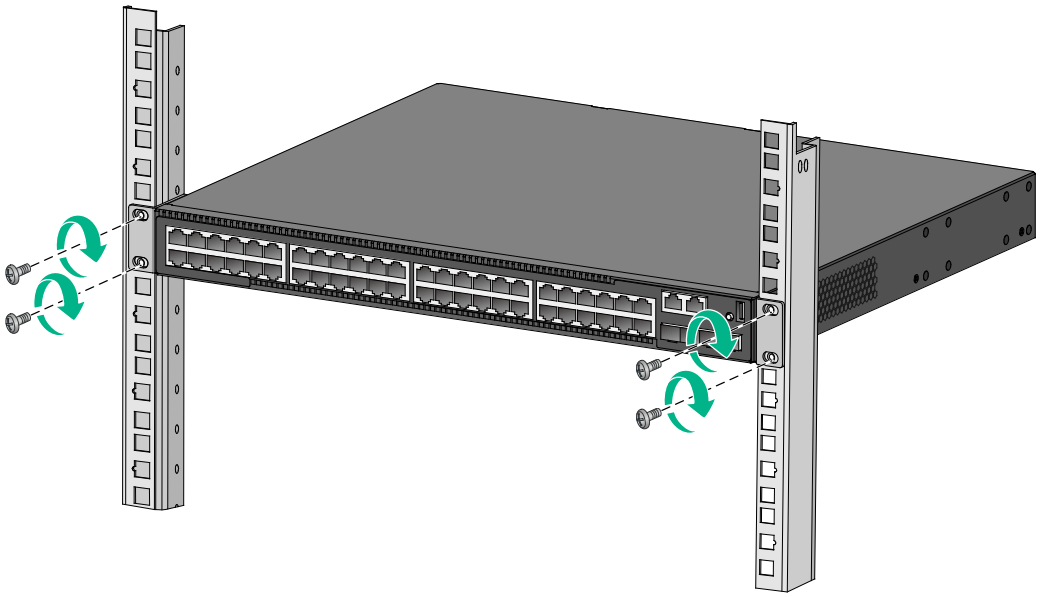


図 3-6 スイッチのラックへの取り付け(1)

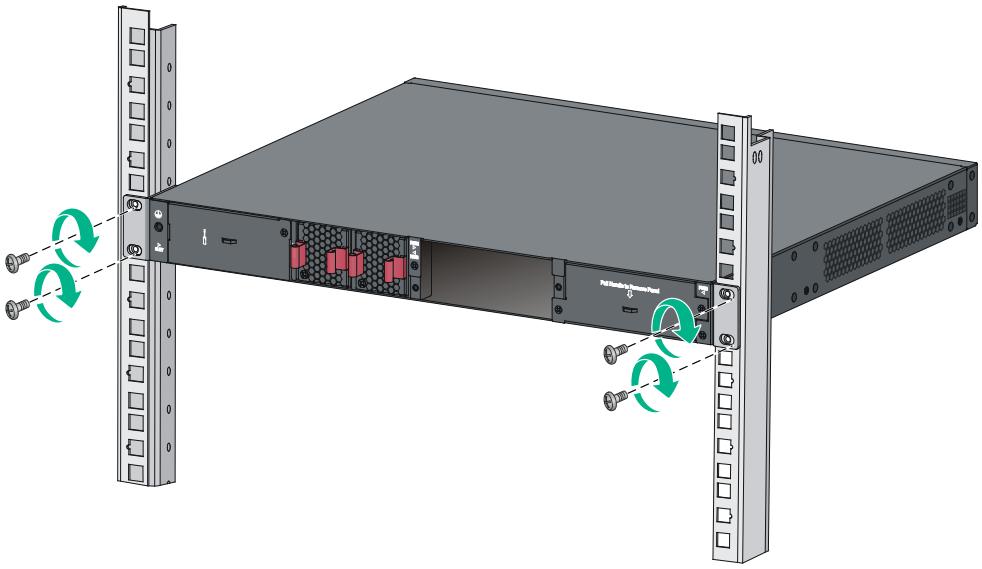


図 3-7 スイッチのラックへの取り付け(2)

3.3 作業台への装置の設置

重要：

- 放熱のために、装置周辺に 10cm 程度のスペースを確保してください。
- 装置の上に重いものを置かないでください。

標準の 19 インチラックが使用できない場合、装置を作業台に置いて使用して下さい。

以下の手順に従ってください。

1) 作業台が頑丈で、アース接地がされていることを確認してください。
2) 乾いた布で装置底面の丸い 4 つの穴を掃除してください。
3) 装置底面の丸い 4 つの穴にゴム足を取り付けてください。
4) 装置上面が上になるように、作業台に設置してください。

3.4 装置の接地

⚠ **警告：**

スイッチの雷保護と干渉防止のためアースケーブルを適切に接地してください。

スイッチの電源入力端はノイズフィルタを有しており、アースケーブルは筐体に接続され、いわゆる筐体接地（保護接地とも呼ばれます）を形成しています。誘導電力および漏洩電力が地面に放出され EMI の影響を最小限に抑えられるように、正しく接地する必要があります。

🕮 **メモ：**

この章での電源とアースの終端は説明のための例です。

3.4.1 アース端子台へのアースケーブルによる接地

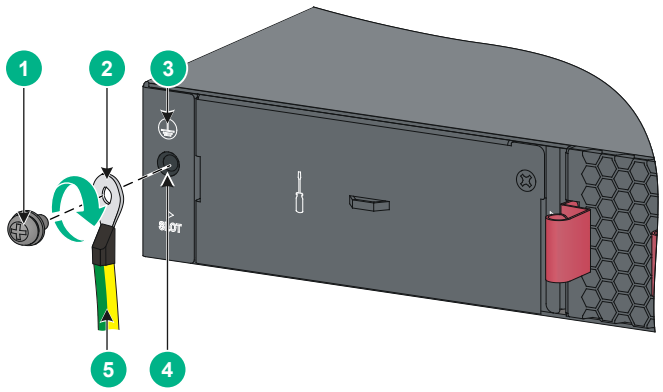
I. 装置へのアースケーブルの接続

⚠ **警告：**

アースケーブルを機器室の接地系統に接続してください。消火主管または避雷針に接続しないよう注意してください。

装置を設置する環境が添付のアースケーブルで接地が可能である場合は、以下の手順に従って接地してください。

1) アースねじを装置から取り外してください。
2) アースケーブルの丸端子をアースねじ穴に取り付けるために、アースねじを使って固定してください。



(1) アースねじ (2) 丸端子

(3) アースマーク (4) アース穴

(5) アースケーブル

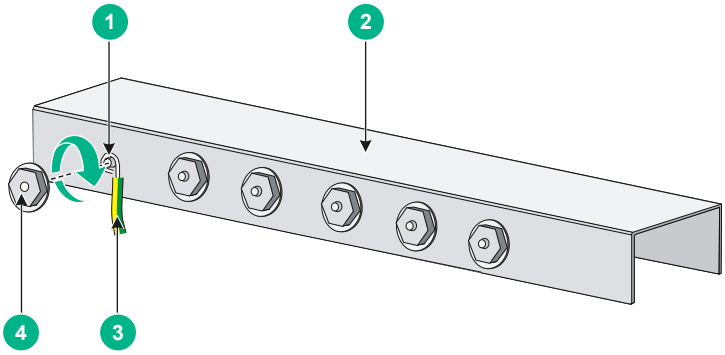
図 3-8 装置へのアースケーブルの接続例

重要：

拡張インタフェースカードの取り付け、取り外しに支障がないように、アースケーブルを拡張インタフェースカードスロットにあたらないように気を付けてください。

II. アースケーブルの接地ストリップへの接続

1) アースケーブルがアース接地ポイントに接続可能であることを確認してください。
2) アース端子台の六角ナットを外してください。
3) アースケーブルのアース端子を、電源設備のアース端子台に取り付け、取り外したネジや固定ナットを用いて固定します。



(1) アース接地ポイント (2) 接地ストリップ

(3) アースケーブル (4) 六角ナット

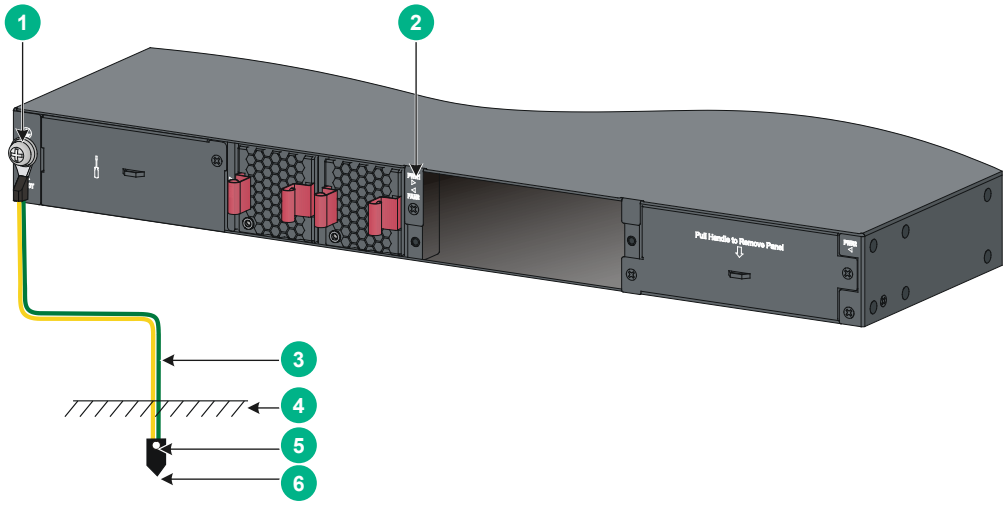
図 3-9 装置へのアースケーブルの接続例

3.4.2 地中に埋められた接地導体へのアースケーブルによる接地

設置環境にアース端子台がなく、地中への接地導体の設置が可能な場合、接地導体として機能させるための山形鋼、あるいは鋼管を 0.5m 以上打ち込んでください。

山形鋼のサイズは、最低でも 50×50×5mm でなければなりません。鋼管は亜鉛張りである必要があり、壁厚は最低でも 3.5mm でなければなりません。

山形鋼または鋼管に添付のアースケーブルを溶接し、腐食保護のためにジョイントを使ってください。



(1) 接地ネジ (2) 接地ストリップ (3) アースケーブル
(4) グランド (5)接続部 (6) 接地導体

図 3-10 装置へのアースケーブルの接続例

3.4.3 AC 電源ケーブルによる接地

設置環境で接地端子またはアースの準備ができない場合、電源ケーブルの保護接地線で接地することが可能です。以下の点を確認ください。

- 電源ケーブルに保護接地線があること。
- 電源コンセントの接地端子は電源設備側で正しく接地されていること。
- 電源ケーブルは電源コンセントに安全に接続されていること。

🕮 **メモ：**

- 電源コンセントの接地端子が正しく接地されていない場合は、接地系統の再構成をしてください。
- 接地性能を保証するため、電源設備の接地端子と添付のアースケーブルを用いてスイッチを接地してください。

3.5 ファンモジュールの挿入/取り外し

⚠ **注意：**

- QX-S5300G シリーズは、ファンモジュールが正常に動作するために同一方向の 2 つのエアフローが必要となります。
- 24 時間以上 1 つのファンが故障したまま装置を動作させないでください。
- ファンモジュールの交換準備ができるまで、故障したファンを取り外さないでください。
- 2 分以上ファンがない状態で装置を動作させないでください。
- 0℃～50℃の範囲外で装置を動作させないでください。

上記の条件を満たさない場合に発生した事故等については、一切の責任を負いません。

QX-S5324GT-4X1C、QX-S5348GT-4X1C はホットスワップのファンモジュールをサポートしています。

ファンモジュールは装置本体と別梱包で納入されます。設置場所の熱気と冷気の流れを確認し、適切なファンモジュールを選択してください。エアフローの方向はファンモジュールの種類によって異なります。

- LSPM5FANSA は青いハンドルで、前面排気の電源モジュールと同じエアフローの方向(power-to-port)です。
- LSPM5FANSB は赤いハンドルで、前面吸気の電源モジュールと反対のエアフローの方向(port-to-power)です。

3.5.1 ファンモジュールの挿入

必要に応じてファンモジュールを適切に選択してください。オプションの電源モジュールと仕様については、"*付録 B オプションモジュール*”を参照してください。

⚠ **注意：**

ファンモジュールあるいはバックプレーンのコネクタの損傷を防ぐため、ファンモジュールの挿入は、ゆっくりと行ってください。ファンモジュールがスムーズに挿入できない場合、一旦ファンモジュールを取り出し、再度挿入を行ってください。

以下の手順に従ってファンモジュールを実装してください。

1) 静電気防止用リストストラップを皮膚によく接触させて着用し、接地してください。
2) ファンモジュールを開梱し、ファンモジュールのモデルが正しいことを確認してください。
3) TOP とマーキングが表示されている側を上にしてファンモジュールのハンドルを握り、スロットのファンモジュールがバックプレーンの固定台にあたるまでファンモジュールをガイドレールに沿ってスライドさせてください。

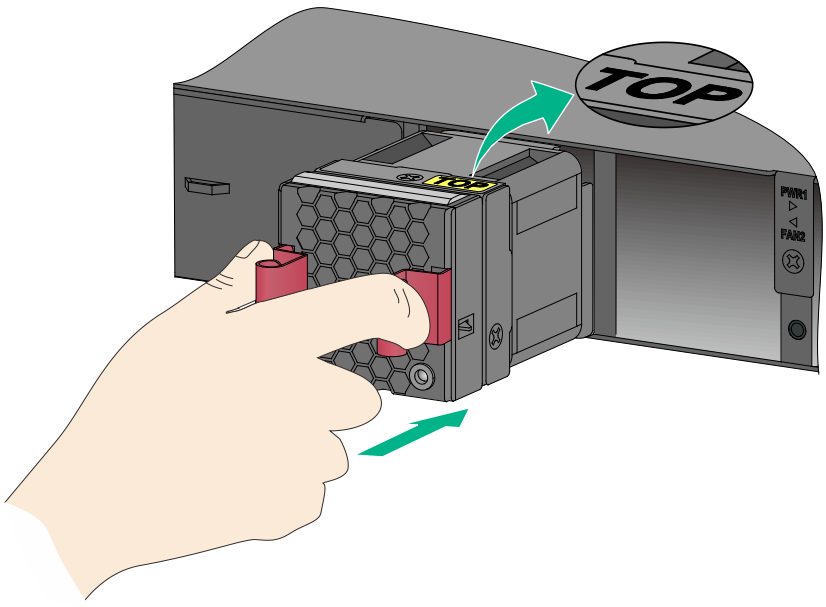


図 3-11 ファンモジュールの実装

⚠ 注意：

- スイッチへの最初のログイン時に、**fan prefer-direction** コマンドを使ってスイッチのエアフローの設定がファンのエアフローの方向と同じになるようにします。ファンが設定と異なる方向の場合、システムはファンの交換を促すトラップとログを通知します。
- スイッチのデフォルト設定は、前面吸気の電源モジュールと同じエアフローの方向(port-to-power)になっています。

3.5.2 ファンモジュールの取り外し

⚠ 警告：

- ファンのバランス変化による騒音発生や傷害を避けるために、ファントレイの回転軸や導線、端子、ファンブレードに触れないでください。
- 湿度の高い場所にファンモジュールを置かないでください。ファンモジュールに液体が混入しないようにしてください。
- 内部の配線や端子が故障したファンモジュールを分解しないでください。

以下の手順に従ってファンモジュールを取り外してください。

1) 静電気防止用リストストラップを皮膚によく接触させて着用し、接地してください。
2) ファンモジュールのハンドルを握り、ガイドレールに沿ってゆっくりとファンモジュールを引き抜いてください。
3) 次に使うときのために、帯電防止用のバッグに取り外したファンモジュールを入れて保管してください。

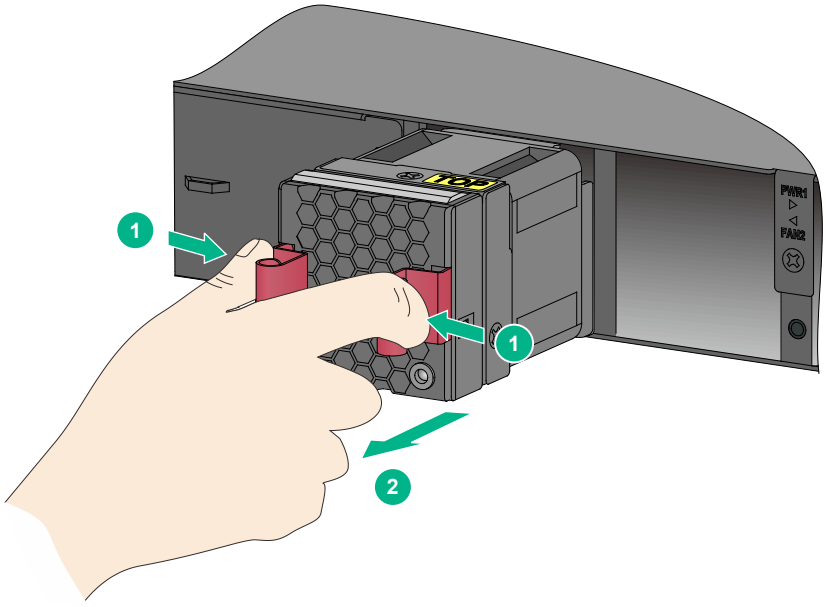


図 3-12 ファンモジュールの取り外し

3.6 電源モジュールの挿入/取り外し

警告：

各電源モジュールのブレーカを用意し、接地前にブレーカが OFF になっていることを確認してください。

QX-S5324GT-4X1C、QX-S5348GT-4X1C は 2 つの電源モジュールスロットを持ち、空の電源モジュールスロット 1 とブランクパネルを実装した電源モジュールスロット 2 があります。

必要に応じて、装置に 1 つあるいは冗長性のために 2 つの電源モジュールを実装することができます。有効な電源モジュールの詳細は *QX-S5300G シリーズ Ethernet スイッチ インスタレーションマニュアルの”付録 B オプションモジュール”*を参照してください。

2 つの電源モジュールが実装されている際には、電源モジュールをホットスワップすることができます。身体への傷害あるいはスイッチへの損傷を防ぐため、図 3-13、図 3-14の実装手順に正しく従ってください。

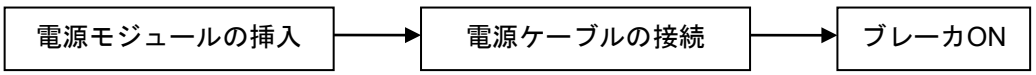


図 3-13 実装手順

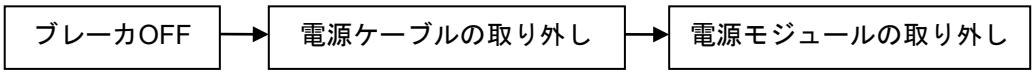


図 3-14 取り外し手順

これらの手順は PSR150-A1、PSR150-D1 で共通となります。本章では、PSR150-A1 を例に説明します。

3.6.1 電源モジュールの挿入

⚠ **注意：**

- 電源モジュールやバックプレーンのコネクタの損傷を防ぐために、電源モジュールはゆっくり挿入してください。電源モジュールがスムーズに挿入できない場合は、電源モジュールを一度引き抜いてから、もう一度挿入してください。
- 電源モジュールを 1 つだけ設置する場合は、換気を正しく行うために空の電源モジュールスロットにブランクカバーを取り付けてください。
- 次に使うときのために、電源モジュールのブランクカバー、梱包箱は保管してください。

以下の手順に従って､PSR150-A1 あるいは PSR150-D1 をスイッチに挿入してください。

1) 静電気防止用リストストラップを皮膚によく接触させて着用し、接地してください。
2) ブランクパネルがある場合、スロットから取り除いてください

   a) ブランクパネルの上のねじを外してください。

   b).ブランクパネルを取り除くために、マイナスドライバを使ってください。

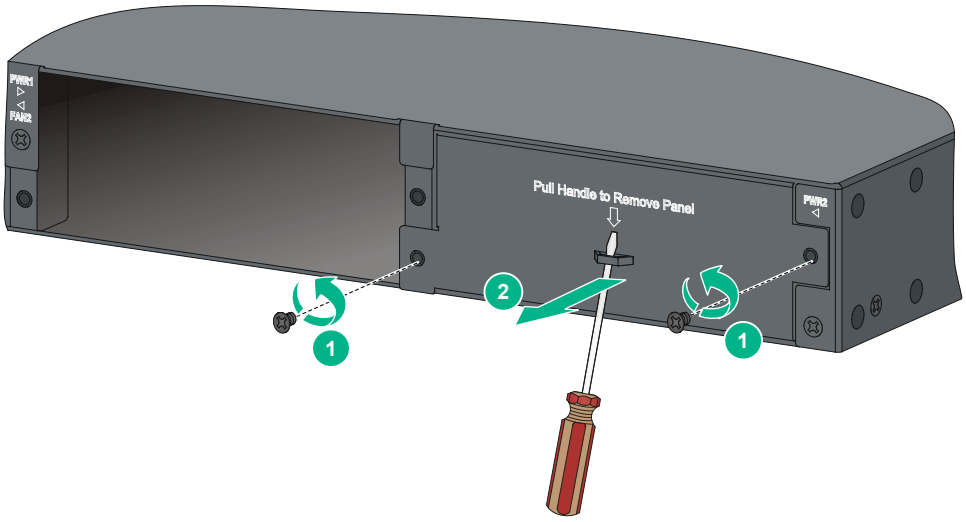


図 3-15 ブランクパネルの取り外し

3) 電源モジュールを開梱し、電源モジュールのモデルが正しいことを確認してください。
4) 電源モジュールの挿入する向きを確認し、片手で電源モジュールのハンドルを持ち、もう一方の手で電源モジュールの底を持ち、電源モジュールをガイドレールに沿ってスライドさせてスロットにゆっくりと挿入してください。スロットに確実に挿入してください。もしスロットに電源モジュールがスムーズに挿入できない場合、一旦電源モジュールを取り出し、再度挿入を行ってください。
5) 電源モジュールを装置に固定するために、プラスドライバによってねじを固定してください。ねじが正しく固定できない場合、一旦電源モジュールを取り出し、再度挿入を行ってください。
6) 電源モジュールを 1 つだけ使用する場合は、換気を正しく行うために空の電源モジュールスロットにブランクカバーを取り付けてください。

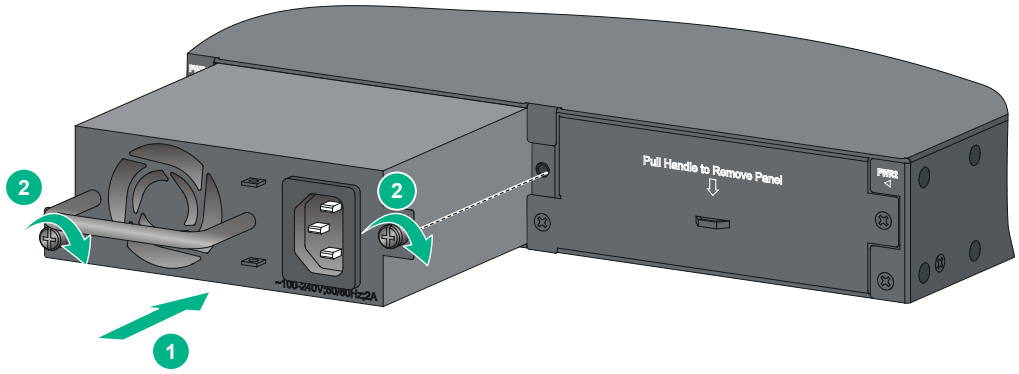


図 3-16 電源モジュールの挿入

3.6.2 電源モジュールの取り外し

注意：

2 つの電源モジュールが実装されている場合、1 つの電源モジュールを取り外しても装置の動作に影響はありません。

以下の手順に従って、PSR150-A1 あるいは PSR150-D1 を取り外してください。

最初に電源ケーブルの電源供給を OFF にしてください。

1) 静電気防止用リストストラップを皮膚によく接触させて着用し、接地してください。
2) 電源モジュールへの電源供給を OFF にし、電源コードを取り外してください。
3) 電源モジュールが装置本体から離れるまで、ネジを緩めてください。
4) 片手で電源モジュールのハンドルを持ち、もう一方の手で電源モジュールの底を持ち、電源モジュールをガイドレールに沿ってスロットからゆっくりとスライドさせて取り外してください。
5) 次に使うときのために、帯電防止用のバッグに取り外した電源モジュールを入れて保管してください。

3.7 電源ケーブルの接続

警告：

電源ケーブルを装置に固定して運用する場合、異常発生時等に即座に装置の電源を切断できるように、機器の近傍にコンセントを用意し、コンセントに容易にアクセスできる状態で運用して下さい。

注意：

- 電源モジュール毎にブレーカを用意してください。
- 電源ケーブルを接続する前に、電源ケーブルのブレーカが OFF になっていることを確認してください。
- 電源ケーブルの AC プラグ形状は NEMA 5-15P です。
- AC 200V などの高電圧の環境で装置を使用する場合は、別途お客様で AC 電源ケーブルを用意してください。

項目	コネクタ(装置側)	ケーブル	プラグ(コンセント側)
定格	250V 10A以上 電気用品安全法取得品	250V 10A以上 電気用品安全法取得品	250V 10A以上 電気用品安全法取得品
形状	 ケーブル：IEC-60320-C13 装置：IEC-60320-C14	3芯より合わせ	コンセントの形状に合ったものを準備してください。

3.7.1 PSR150-A1 電源モジュールへ AC 電源ケーブルの接続

QX-S5324GT-4X1C、QX-S5348GT-4X1C は PSR150-A1 電源モジュールを使用します。

1) 静電気防止用リストストラップを皮膚によく接触させて着用し、接地してください。
2) 図 3-17に示すように、AC 電源ケーブルの固定金具（電源モジュールに添付されています）のフックを、AC 電源入力ソケットの両側にある穴に取り付けてください。AC 電源ケーブルの固定金具を左に移動してください。
3) 図 3-18の①に示すようにAC電源ケーブルの電源モジュール接続側を装置のAC電源

入力ソケットに接続してください。

4) 図 3-18の②に示すように AC 電源ケーブルを電源モジュールに固定するため、AC 電源ケーブルの固定金具を右に移動してください。

5) AC 電源ケーブルのもう一端を AC 電源コンセントに接続してください。

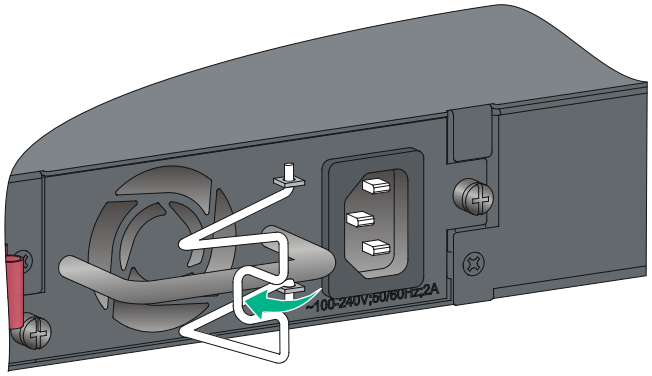


図 3-17 PSR150-A1 への AC 電源ケーブルの接続 1

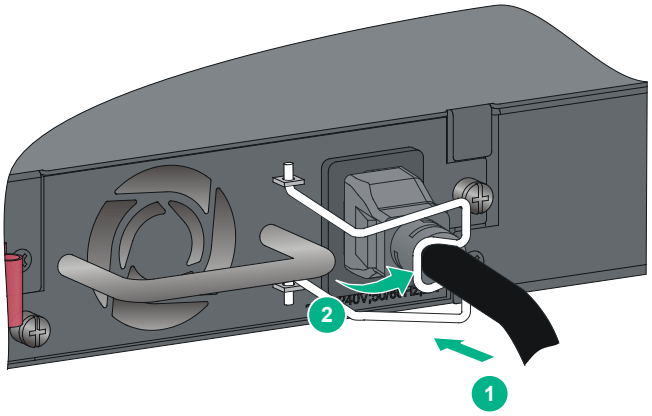


図 3-18 PSR150-A1 への AC 電源ケーブルの接続 2

3.7.2 PSR150-D1 電源モジュールへ DC 電源ケーブルの接続

QX-S5324GT-4X1C、QX-S5348GT-4X1C は PSR150-D1 電源モジュールを使用します。

1) 静電気防止用リストストラップを皮膚によく接触させて着用し、接地してください。

2) DC 電源ケーブルを準備し、装置接続側のプラグの向きに注意して、図 3-19の①に示すように電源ソケットをプラグに挿入します。ソケットに確実に挿入してください。

プラグがソケットに挿入できない場合、無理に押し込まないで、再度プラグの向きや接続部を確認してください。

3) 図 3-19の②に示すように電源ソケットと電源モジュールを固定するためにマイナスドライバを使用してネジを締めてください。

4) DC 電源ケーブルのもう一端を－48V DC 電源に接続してください。接続間違いを防ぐために 2 つの線を(+)、(-)のマークで区別するようにしてください。

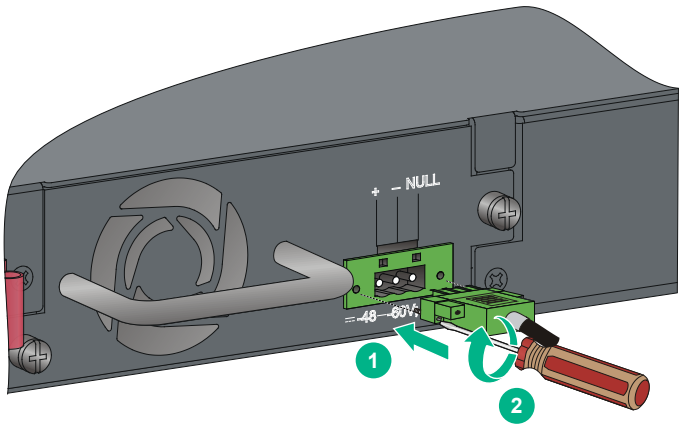


図 3-19 PSR150-D1 への DC 電源ケーブルの接続 1

3.7.3 DC 電源ケーブルの作成

DC 電源コード作成方法手順を以下に示します。

DC コネクタは以下の 2 パーツで構成されます。パーツ B の方向には特に注意が必要です。図 3-20を参照し、コネクタの向きを確認した上で、接続ミスがないよう作業を行ってください。

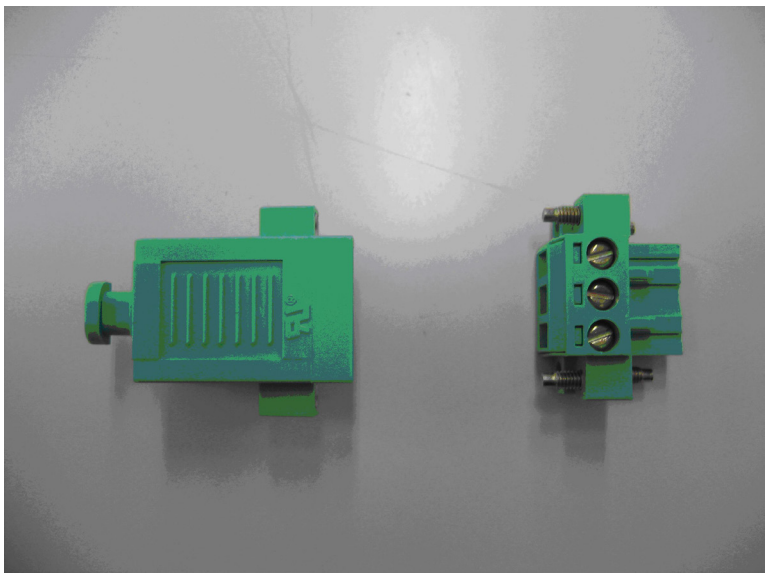


図 3-20 DC コネクタ

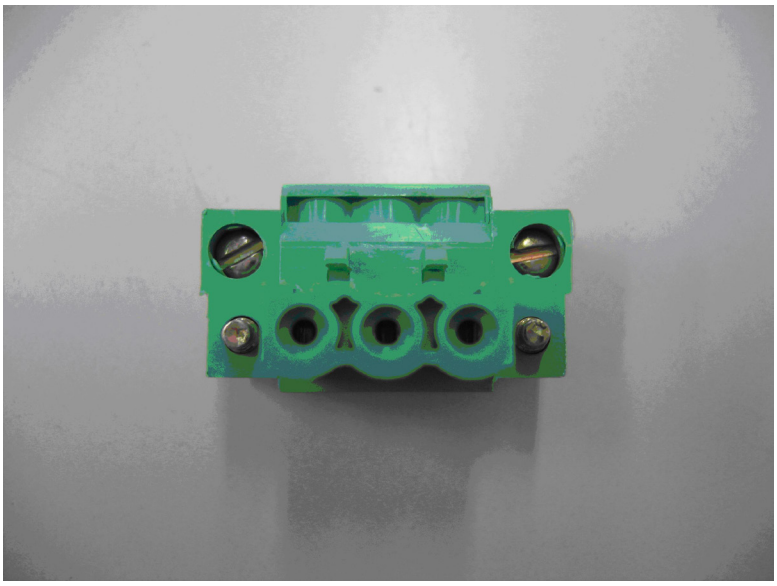


図 3-21 コネクタ用パーツ B

1) 図 3-22に示すように、別途用意した DC 電源ケーブルをパーツ A に通してください。

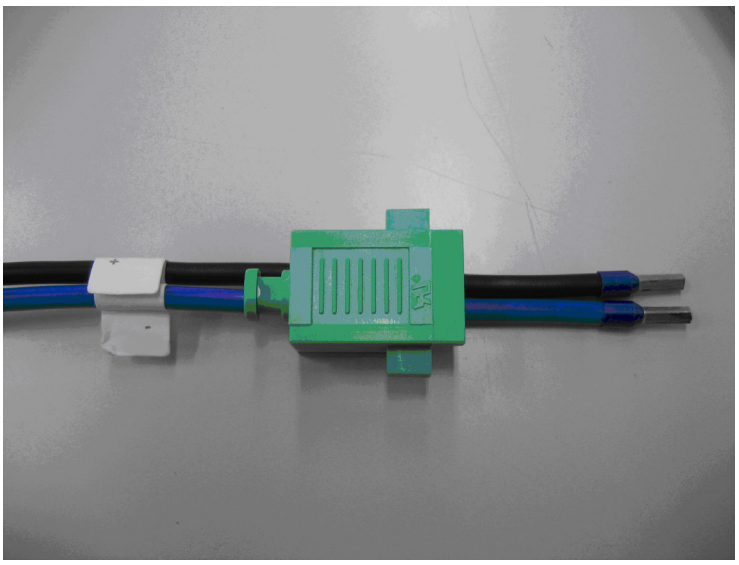


図 3-22 DC 電源ケーブルを通したパーツ A

2) DC 電源ケーブルの端子をパーツ B に接続します。接続する際は、装置側のコネクタと対応するように接続を行ってください。接続後は端子が外れないよう、上部についているネジで固定してください。

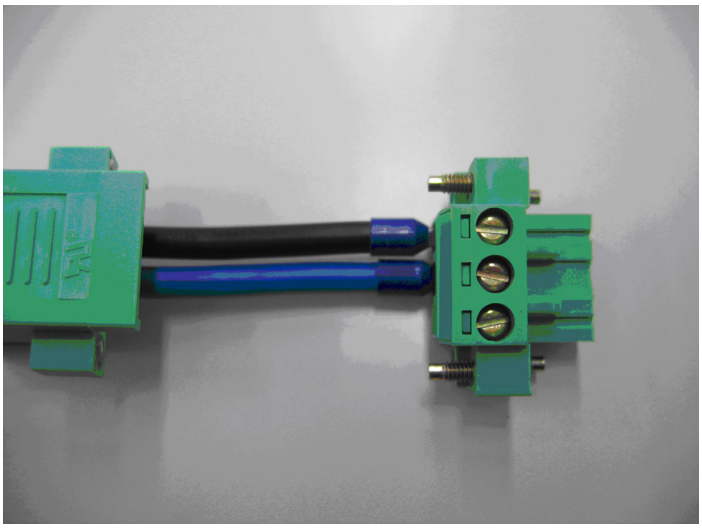


図 3-23 パーツ B と DC 電源ケーブルの接続

3) パーツ A とパーツ B を組み合わせ、ネジを締めて固定します。パーツ A にはケーブルを固定する部分がついていますのでタイラップ（インシュロック）等で固定してください。

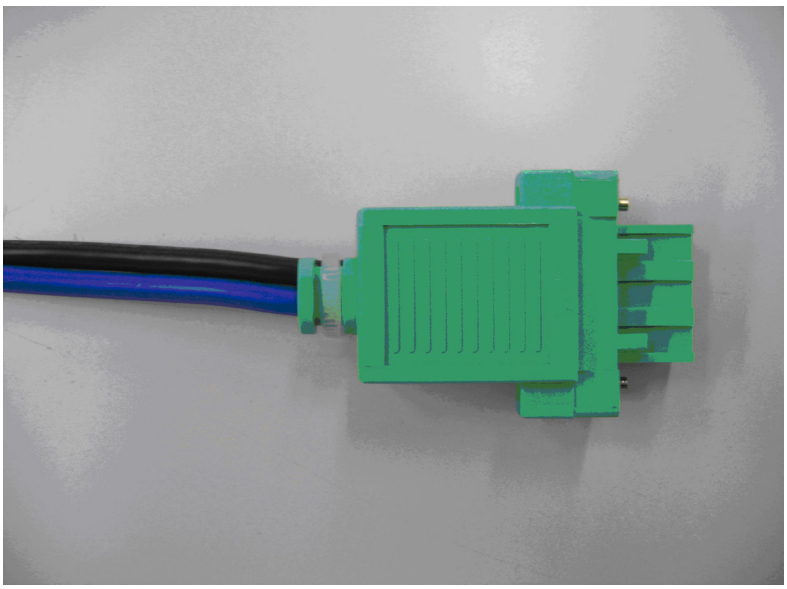


図 3-24 DC 電源ケーブル完成図

3.8 拡張インタフェースカードの挿入/取り外し

QX-S5324GT-4X1C、QX-S5348GT-4X1C は 1 つの拡張インタフェースカードスロットがあります。必要に応じて最大 1 枚の拡張インタフェースカードを実装することができます。

有効な拡張インタフェースカードの詳細は *QX-S5300G シリーズ Ethernet スイッチ インスタレーションマニュアルの”付録 B オプションモジュール”の”拡張インタフェースカード”*を参照してください。

注意：

- 拡張インタフェースカードを挿入あるいは取り外す場合、コネクタの接続端子には触らないで、側面を持つようにしてください。
- 拡張インタフェースカードスロットあるいはバックプレーンのコネクタの損傷を防ぐため、拡張インタフェースカードの挿入は、ゆっくりと挿入してください。拡張インタフェースカードがスムーズに挿入できない場合、一旦拡張インタフェースカードを取り出し、再度挿入を行ってください。
- 拡張インタフェースカードを搭載しない場合、換気を正しく行うためブランクパネルを取り付けてください。

3.8.1 拡張インタフェースカードの挿入

以下の手順に従って、拡張インタフェースカードを装置に挿入してください。

1) 静電気防止用リストストラップを皮膚によく接触させて着用し、接地してください。
2) 拡張インタフェースカードのブランクパネルが装置本体から離れるまで、ネジを緩めてください。ブランクパネルの中央の突起に傷がつかないようにマイナスドライバを差し込み、ブランクパネルを取り外してください。次に使うときのために、ブランクパネルは保管してください。

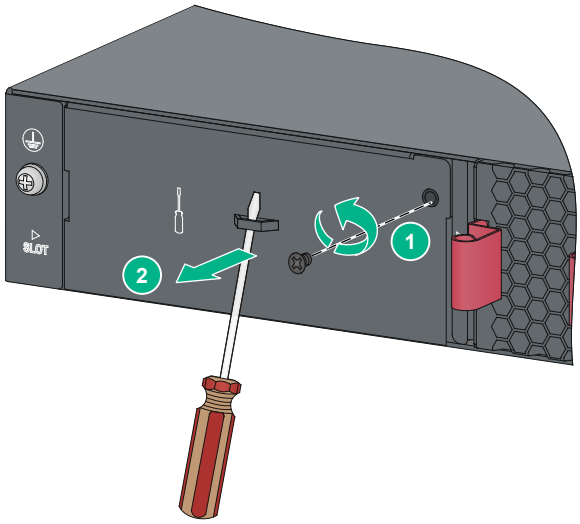


図 3-25 拡張インタフェースカードのブランクパネルの取り外し

3) 拡張インタフェースカードを開梱してください。
4) （オプション設定項目）拡張インタフェースカードにイジェクトレバーがある場合、イジェクトレバーを外側に回してください。イジェクトレバーがない場合、この手順をスキップしてください。
5) 拡張インタフェースカードスロットの拡張インタフェースカードがバックプレーンの固定台にあたるまで拡張インタフェースカードをガイドレールに沿ってスライドさせてください。
6) （オプション設定項目）拡張インタフェースカードにイジェクトレバーがある場合、イジェクトレバーを内側に回してください。イジェクトレバーがない場合、この手順をスキップしてください。
7) 拡張インタフェースカードを装置本体に固定するためにプラスドライバを使ってネジを固定してください。

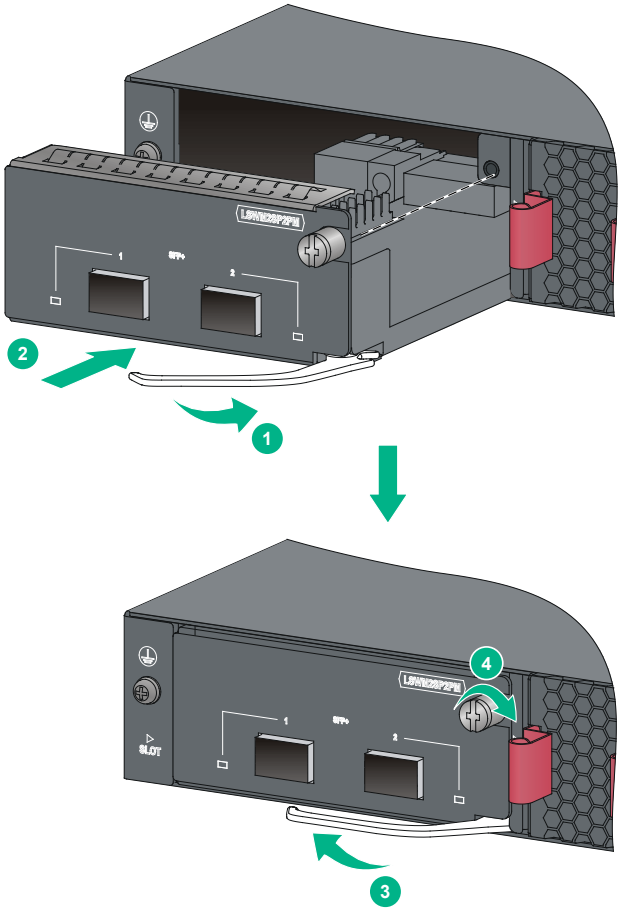


図 3-26 イジェクトレバーがある拡張インタフェースカードの挿入

メモ:

LSWM5SP8PM が挿入された場合、装置の奥行きは 55mm 増加します。

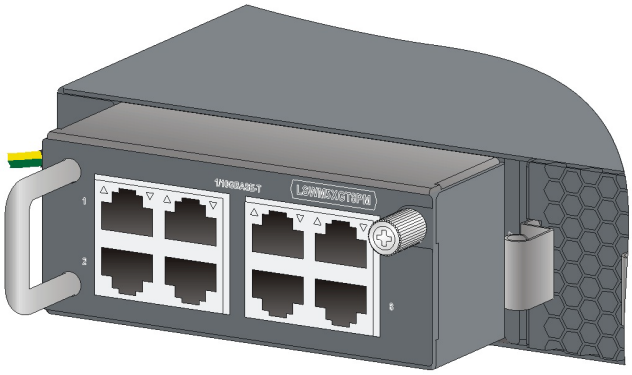


図 3-27 LSWM5SP8PM 拡張インタフェースカードの挿入

3.8.2 拡張インタフェースカードの取り外し

以下の手順に従って、装置から拡張インタフェースカードを取り外してください。

1) 静電気防止用リストストラップを皮膚によく接触させて着用し、接地してください。
2) 拡張インタフェースカードが装置本体から離れるまで、ネジを緩めてください。
3) （オプション設定項目）拡張インタフェースカードにイジェクトレバーがある場合、イジェクトレバーを外側に回してください。イジェクトレバーがない場合、この手順をスキップしてください。
4) 拡張インタフェースカードをガイドレールに沿ってスロットからゆっくりとスライドさせて取り外してください。

3.9 SFP/SFP+/QSFP+モジュールの挿入、取り外し

警告：

SFP/SFP+/QSFP+トランシーバモジュールを挿入あるいは取り外す場合、コネクタの接続端子には触らないで、側面を持つようにしてください。

必要に応じて、SFP/SFP+/QSFP+トランシーバモジュールを実装することができます。QX-S5324GT-4X1C、QX-S5348GT-4X1C で QSFP+を使用する場合は、LSWM5QP2P の実装が必要です。

装置で使用される SFP/SFP+/QSFP+トランシーバモジュールについては、*QX-S5300G*

*シリーズEthernet スイッチ インスタレーションマニュアルの”付録 C ポートと LED”*を参照してください。

3.9.1 SFP/SFP+/QSFP+モジュールの挿入

注意：

装置内部のコネクタの損傷を防ぐために、SFP/SFP+/QSFP+トランシーバモジュールはゆっくり挿入してください。SFP/SFP+/QSFP+トランシーバモジュールがスムーズに挿入できない場合は、SFP/SFP+/QSFP+トランシーバモジュールを一度引き抜いてから、もう一度挿入してください。

警告：

- SFP/SFP+/QSFP+トランシーバモジュールの防塵カバーを各モジュール設置前に取り除かないでください。
- SFP/SFP+/QSFP+トランシーバモジュールを設置する際に、各モジュールに光ファイバケーブルが接続されている場合、光ファイバケーブルを抜いてから各モジュールを設置してください。
- SFP/SFP+/QSFP+トランシーバモジュールの接続端子に触れないでください。

以下の手順に従って SFP/SFP+/QSFP+トランシーバモジュールを挿入してください。

1) 静電気防止用リストストラップを皮膚によく接触させて着用し、接地してください。
2) SFP/SFP+/QSFP+トランシーバモジュールのラッチが固定されるまでモジュール上部へ持ち上げてください。
3) SFP/SFP+/QSFP+トランシーバモジュールの両側を持ち、スロット内に挿し込んでください。
4) SFP/SFP+/QSFP+トランシーバモジュールが固定されるまで親指で押し込んでください。
5) SFP/SFP+/QSFP+トランシーバモジュールのラッチが固定されていることを確認してください。

3.9.2 SFP/SFP+/QSFP+モジュールの取り外し

以下の手順に従って SFP/SFP+/QSFP+モジュールを取り外してください。

1) 静電気防止用リストストラップを皮膚によく接触させて着用し、接地してください。
2) SFP/SFP+/QSFP+モジュールのレバーを下げます。
3) レバーを下げた上体でモジュールを引き、取り出してください。

3.10 インタフェースケーブルの接続

⚠ **注意：**

装置にインタフェースケーブルを接続した後、速度モードのポート LED が緑点滅し続けている場合、装置は大量のブロードキャストパケットを送信もしくは受信している可能性があります。この場合は、装置のネットワーク接続を絶ち、ネットワークと装置が正しく設定されているか確認してください。

3.10.1 ツイストペアケーブルの接続

以下の手順に従ってツイストペアケーブルを接続してください。

1) 静電気防止用リストストラップを皮膚によく接触させて着用し、接地してください。
2) ラッチが固定されたことを示すクリック音があるまで、コネクタにツイストペアケーブルを挿入してください。

🕮 **メモ：**

- カテゴリー5 以上のケーブルを使用してください(カテゴリー5e、6 を含みます)。
- ツイストペアケーブルは 10/100/1000BASE-T autosensing イーサネットポート、1000BASE-T SFP ポート、1000BASE-T-SFP ポート、マネジメント Ethernet ポートに接続するのに使用されます。

3.10.2 光ファイバケーブルの接続

⚠ **注意：**

- 光インタフェースモジュールにファイバコネクタが接続されていない場合、あるいは防塵カバーが開いている場合は、光インタフェースモジュールを直接のぞかないでください。
- SFP/SFP+/QSFP+トランシーバモジュールには、データの送受信方向が記されています。モジュールによっては、送信側が「TX」、受信側が「RX」で記されているものや、送受信方向が記号(例：▲、↑など)で記されている場合があります。これらを確認の上、ファイバコネクタを適切に接続してください。

1) 静電気防止用リストストラップを皮膚によく接触させて着用し、接地してください。
2) LC コネクタから防塵キャップを外して、ファイバの先端表面をきれいにしてください。
3) 図 3-28に示すように、ラッチが固定されたことを示すクリック音があるまで、コネクタに光ファイバケーブルを挿入してください。

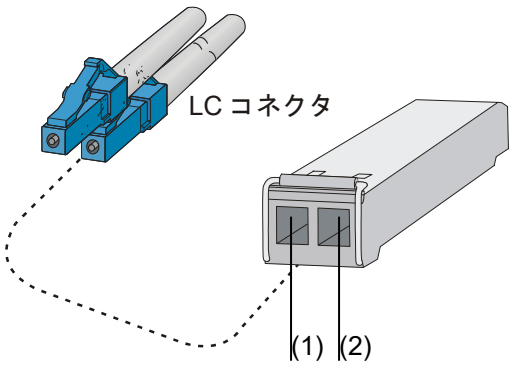


図 3-28 SFP/SFP+/QSFP+トランシーバモジュール

🕮 **メモ：**

SFP/SFP+/QSFP+トランシーバモジュールの RX/TX の位置が正しいかどうか確認してください。ポートの LED が点灯しない場合、接続を確認してください。

3.11 設置の確認

設置を行った後、以下の確認を行ってください。

- 装置の放熱を行うため、装置の空気取り入れ口および換気口に対し十分なスペースを取り、ラックあるいは作業台の換気と放熱が行われるようにしてください。
- 装置にアースケーブルが正しく接続されていることを確認してください。
- 電源ケーブルが正しく接続されていることを確認してください。
- 落雷等による過電圧や過電流で装置が損傷することを避けるため、インタフェースケーブルは室内に設置してください。ケーブルを戸外で使用する場合、適切な避雷器を選択してください。

目次

4章 起動と設定 4-1
4.1 設定環境の準備 4-1
4.2 コンソールケーブルへの接続 4-1
4.2.1 シリアルコンソールケーブル 4-1
4.2.2 USBコンソールケーブル 4-3
4.3 端末パラメータの設定 4-5
4.4 装置の起動 4-5
4.5 装置との接続 4-6

4章 起動と設定

4.1 設定環境の準備

設定環境のセットアップ手順を以下に示します（図 4-1に接続例を示します）。

装置はコンソールポートあるいは USB ポートを使用してアクセスすることができます。コンソールケーブルを使って設定端末に接続することを推奨します。

USB ポートを使用して装置にアクセスする場合、Micro USB コンソールケーブルが必要です。別途お客様で用意してください。

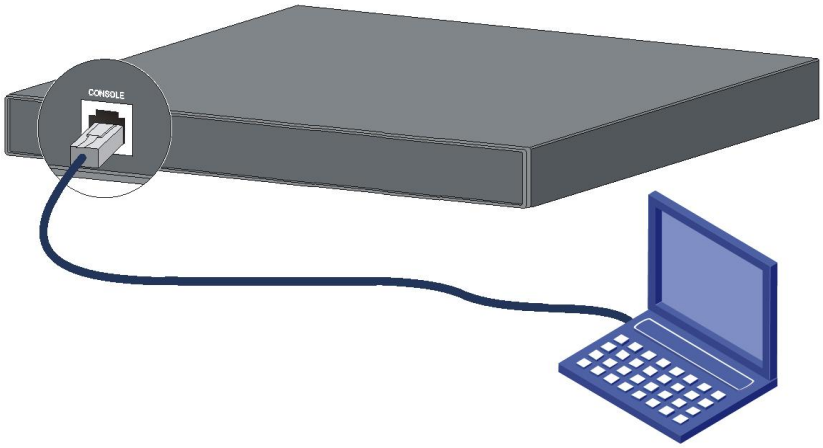


図 4-1 コンソールポートへの設定端末の接続

4.2 コンソールケーブルへの接続

4.2.1 シリアルコンソールケーブル

図 4-2で示すように、装置に添付するシリアルコンソールケーブルは 8 芯のシールドケーブルです。ケーブルの一端は、装置のコンソールポート(DCE 仕様)に接続する圧着 RJ-45 コネクタとなっています。もう一方の端には、設定端末(DTE 仕様)接続用に DB-9 ピンコネクタ(メス型)となっています。

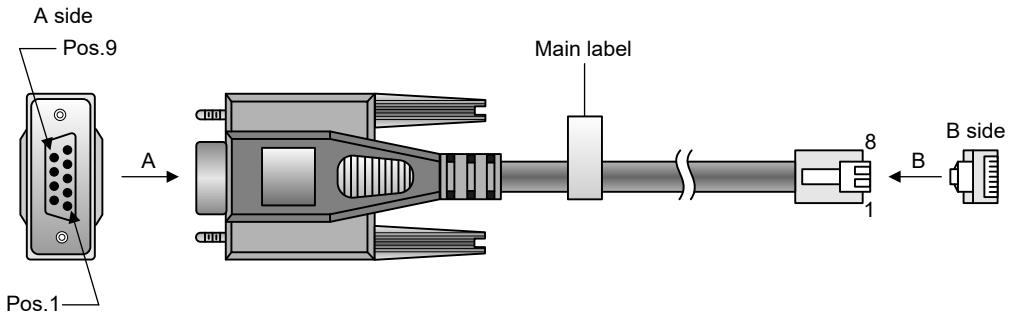


図 4-2 コンソールケーブル

表 4-1 コンソールポートのピン配置

RJ-45	信号	DB-9	信号
1	RTS	8	CTS
2	DTR	6	DSR
3	TXD	2	RXD
4	SG	5	SG
5	SG	5	SG
6	RXD	3	TXD
7	DSR	4	DTR
8	CTS	7	RTS

以下の手順に従って装置を端末（たとえば PC）に接続してください。

1) コンソールケーブルの DB-9 ピンコネクタ(メス型)を、設定端末のシリアルポートに接続してください。
2) コンソールケーブルの RJ-45 コネクタを、装置のコンソールポートに接続してください。

🕮 **メモ：**

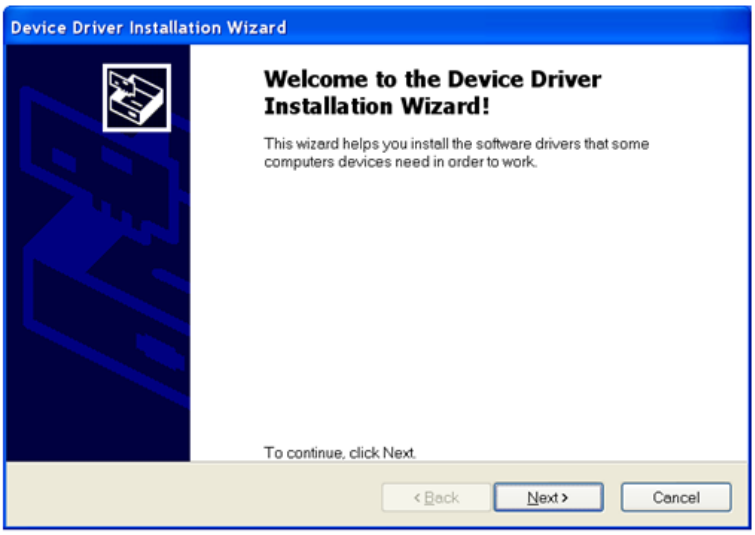
- コンソールポートのマークを確認し、正しいポートに接続していることを確認してください。
- PC のシリアルポートはホットスワップ（活線挿抜）をサポートしていません。稼働中の装置に PC を接続する場合、最初に PC 側を接続してください。稼働中の装置から PC を切断する場合、最初に装置側を切断してください。

4.2.2 USB コンソールケーブル

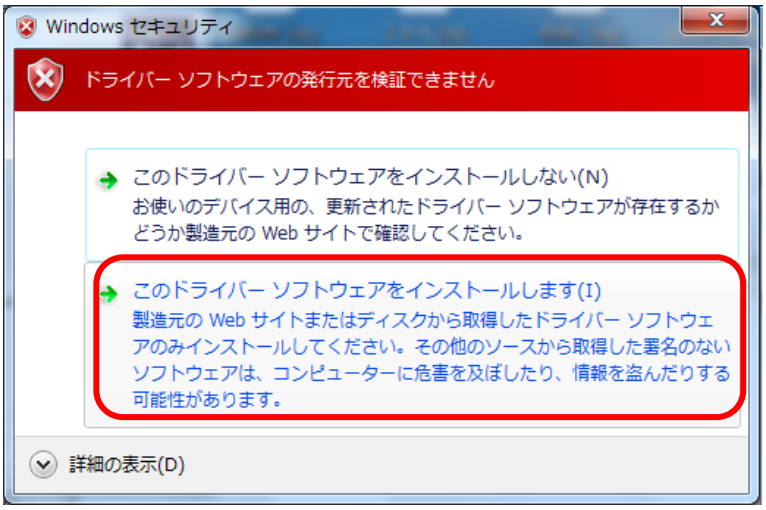
Micro USB コンソールケーブルは装置に添付しておりません。

片端が標準 USB タイプ A(設定端末側)、もう片端は Micro USB タイプ B(装置側)の USB ケーブルを準備して使用してください。

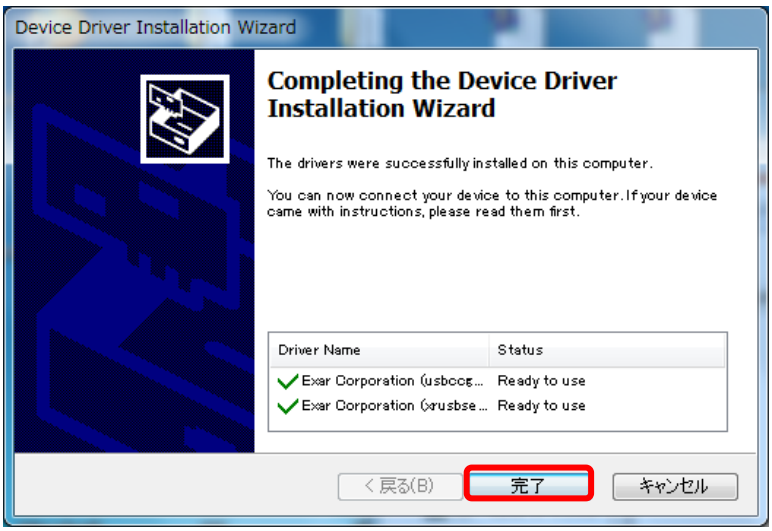
1) Micro USB コンソールケーブルの標準 USB タイプ A 側を、設定端末の USB ポートに接続してください。
2) Micro USB コンソールケーブルの Micro USB タイプ B を、装置の Micro USB console ポートに接続してください。
3) USB コンソールドライバをインストールしてください（必要な場合）。
4) ダウンロードは NEC 営業窓口にご相談ください。ご使用の OS によりドライバのタイプが異なります。
   対応 OS：Windows 2000/XP/Vista/7/8/10
   32bit Windows：XR21V1410_XR21B1411_Windows_Ver1840_x86_Installer.EXE
   64Bit windows：XR21V1410_XR21B1411_Windows_Ver1840_x64_Installer.EXE
5) インストールウィザードを起動し、「次へ」をクリックしてください。



6) 以下のダイアログボックスが出現したら、「このドライバーソフトウェアをインストールします」をクリックしてください。



7) 「完了」をクリックしてください。



4.3 端末パラメータの設定

装置にログインするため、設定端末(PC)を起動し、設定端末上の端末エミュレーションプログラムを実行してください。

設定端末のパラメータを以下の値に設定します。

- 通信速度：9600
- データビット：8
- パリティチェック：なし
- ストップビット：1
- フロー制御：なし
- 端末エミュレーション：VT100

🕮 **メモ：**

シリアルコンソールと Micro USB コンソール共に同様の設定です。

4.4 装置の起動

電源投入前に、以下のことを確認してください。

- 電源ケーブルおよびアース接地線を正しく接続しています。
- 入力電圧が装置の要求する電圧と合っています。

- コンソールケーブルを正しく接続しています。また、設定用の PC あるいは端末が起動しており、パラメータの設定が完了しています。

装置の電源を ON にすると、起動プロセスが動作します。プロセスが起動している間、ソフトウェアアップグレードやファイルの管理のような作業を行う Boot ROM メニューにアクセスすることができます。Boot ROM インタフェースやメニューオプション画面はソフトウェアバージョンによって異なります。Boot ROM メニューオプションについては、関連するマニュアルを参照してください。

装置の起動が完了した後、装置の設定を行うため、コマンドラインインタフェース(CLI)にアクセスすることができます。

コマンドの設定と CLI についての詳細は、*QX-S5300G シリーズ Ethernet スイッチ オペレーションマニュアル*、*QX-S5300G シリーズ Ethernet スイッチ コマンドマニュアル*を参照してください。

4.5 装置との接続

🕮 **メモ：**

初期パスワードは Ver7.4.40 を含む以降のソフトウェアからサポートしています。

本装置はコンソール接続時にログインパスワードの入力が必要です。パスワード入力画面がコンソール画面に表示されたら“**qx_admin**”を入力してください。

1) “Press ENTER to get started.”が表示された後、<Enter>キーを押下します。続けて“Password:”が表示された後、“**qx_admin**”を入力します。

```
Press ENTER to get started.

Password:qx_admin

Please change the password from the default settings.
```

2) ログイン後、初期パスワードを変更してください。

パスワード変更方法の詳細は *QX-S5300G シリーズ Ethernet スイッチ オペレーションマニュアル*の“*CLI によるログイン*”の“*Password 認証の設定*”を参照してください。ログイン後に表示される“Please change the password from the default settings.”メッセー

ジは **undo header shell** コマンドで削除できます。本メッセージが不要な場合は削除してください。

目次

5章 IRFスタックの設定 5-1
5.1 IRFスタック設定の流れ 5-1
5.2 IRFスタック設定の準備 5-2
5.2.1 IRFスタック規模と設置場所の準備 5-2
5.2.2 マスタ装置の識別化とIRFスタックメンバIDの準備 5-3
5.2.3 IRFスタック構成と接続の準備 5-3
5.2.4 メンバ装置のIRFスタック物理ポートの識別化 5-5
5.2.5 ケーブルの配置計画 5-6
5.3 IRFスタックの基本的な設定 5-8
5.4 IRFスタック物理ポートの接続 5-9
5.5 IRFスタック接続の確認 5-9

5章 IRF スタックの設定

IRF(Intelligent Resilient Framework)スタック機能は、複数の装置を IRF スタックポートで相互接続することにより 1 つの装置とし、複数の装置の電力、装置間の動作、管理、連続したメンテナンスを一括して行うことができます。

5.1 IRFスタック設定の流れ

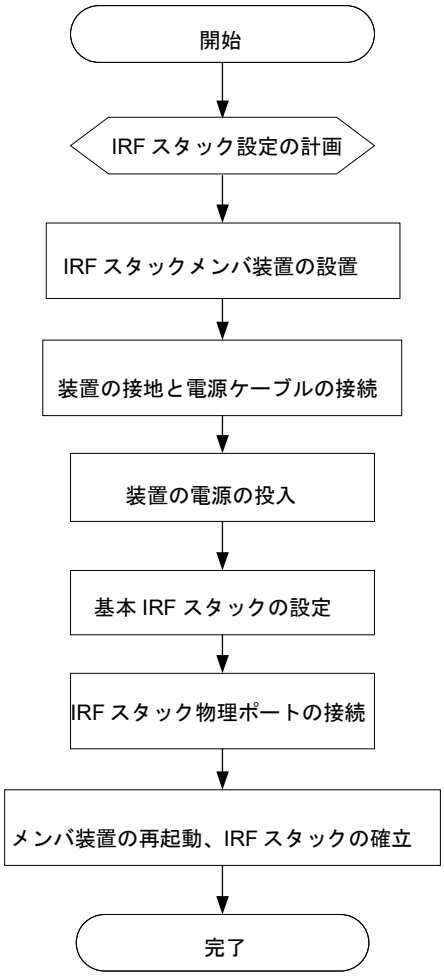


図 5-1 IRF スタック設定の流れ

以下の手順に従って IRF スタックを設定します。

操作	説明
1. IRF スタック設定を計画する	設置場所、IRFスタック設定パラメータを計画します。 ● IRFスタック規模、設置場所の準備 ● マスタ装置の識別化とIRFスタックメンバIDの準備 ● IRFスタック構成と接続の準備 ● メンバ装置のIRFスタック物理ポートの識別化 ● ケーブルの配置計画
2. IRF スタックメンバ装置を設置する	*QX-S5300Gシリーズ Ethernet スイッチ インスタレーションマニュアルの“3章 装置の設置”の”19インチラックへの装置の設置”*を参照してください。
3. 装置の設置と電源ケーブルを接続する	*QX-S5300Gシリーズ Ethernet スイッチ インスタレーションマニュアルの“3章 装置の設置”の”装置の接地”、”電源ケーブルの接続”*を参照してください。
4. 装置の電源を ONにする	―
5. 基本IRFスタックを設定する	*QX-S5300Gシリーズ Ethernet スイッチ オペレーションマニュアル*の”*IRFスタック*”を参照してください。
6. IRF スタック物理ポートを接続する	装置のIRFスタック物理ポートを接続します。 SFP+あるいはQSFP+モジュール、長距離接続用の光ファイバケーブルを使用します。SFP+あるいはQSFP+ケーブルは短距離接続に使います。 マスタ装置を除いたすべての装置は自動的に再起動し、IRFスタックが確立されます。

5.2 IRFスタック設定の準備

この章では IRF スタックを行う際の注意点について記載します。

5.2.1 IRF スタック規模と設置場所の準備

ユーザの密度と上流の帯域幅の要件に依存して、装置の種類を選択し、必要となる IRF スタックメンバ装置の数を決めます。IRF スタックのスイッチング容量は、全メンバ装置のスイッチング容量の合計に等しくなります。

以下に従ってネットワークのソリューションに依存した IRF スタックの計画を行います。

- 集中化した高密度アクセスを行うため、1 つのラックに IRF スタックメンバ装置を設置します。
- データセンタで、top-of-rack(ToR、一つのラックの中にサーバとそのサーバ用の装置を配置します)のアクセスを行うため、異なるラックに IRF スタックメンバ装置を設置します。

🕮 **メモ:**

QX-S5300G シリーズは最大 9 台の装置で IRF スタックを形成することができます。

5.2.2 マスタ装置の識別化と IRF スタックメンバ ID の準備

IRF スタックのすべてのメンバ装置を管理するため、マスタ装置を決定します。

IRF スタックユニットは 1 つのマスタ装置を持ちます。マスタ装置のコマンドラインインタフェースで IRF スタックのすべてのメンバ装置の設定と管理を行います。IRF スタックメンバ装置は、自動的にマスタを選択します。

計画したマスタ装置に、高いメンバのプライオリティを割り当てることによって、マスタ装置とすることができます。マスタ装置の選択についての詳細は、*QX-S5300G シリーズ Ethernet スイッチオペレーションマニュアル*の”*IRF スタック*”を参照してください。

IRF スタックメンバ ID の割り当て方式を準備します。IRF スタックユニットはメンバ装置を識別し、管理するため、メンバ ID を使用します。このメンバ ID は IRF スタックメンバ装置毎で固有に割り当てる必要があります。

5.2.3 IRF スタック構成と接続の準備

IRF スタックはデイジーチェーンまたはリング構成を行うことができます。リング構成は信頼性のある構成となります。リング構成では 1 つのリンクが故障しても、IRF スタックの分裂を起こさず、IRF スタックサービスを中断することなくデイジーチェーン構成になります。

IRF スタックポートを介して IRF スタックメンバ装置は、IRF スタックメンバ装置間の接続を行う論理インタフェースを構成します。各 IRF スタックメンバ装置は、IRF スタックポート 1、IRF スタックポート 2 の 2 つの IRF スタックポートを持ちます。IRF スタック

ポートを使用するため、少なくとも 1 つの物理ポートに割り当てる必要があります。

2 つの IRF スタックメンバ装置を接続する場合、1 つの装置の IRF スタックポート 1 に割り当てられた物理ポートを、他の装置の IRF スタックポート 2 に割り当てられた物理ポートに接続する必要があります。

QX-S5300G シリーズは、SFP+ポートによる 10GE の IRF スタック接続、QSFP+ポートによる 40GE の IRF スタック接続を提供します。帯域幅と稼働率を増加させるため、SFP+/QSFP+トランシーバモジュールを IRF スタックポートに割り当てることができます。

図 5-2、図 5-3に IRF スタック接続用の SFP+ポートを使用した 3 台の QX-S5324GT-4X1C の IRF スタックの構成を示します。図 5-2、図 5-3に示した IRF スタックポートの接続以外に、さらに多くの接続構成が可能です。

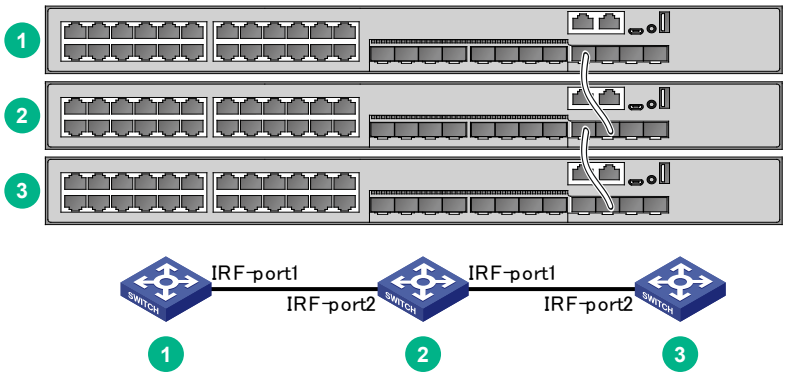


図 5-2 デイジーチェーン構成の IRF スタック

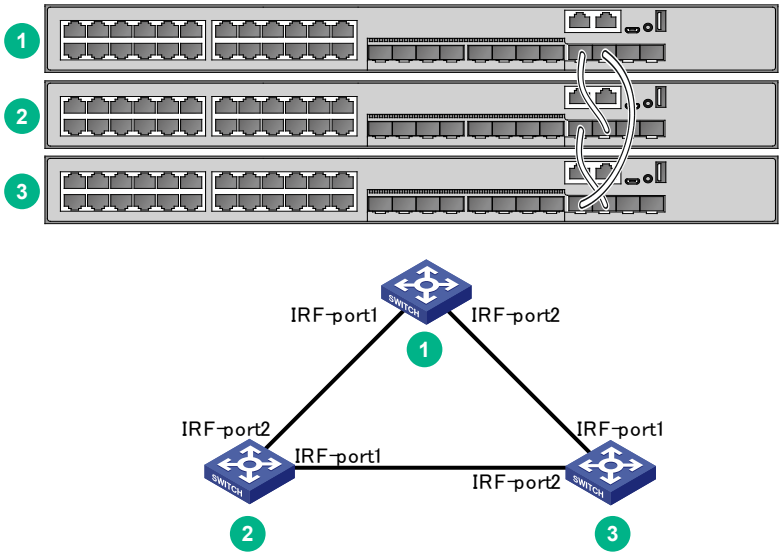


図 5-3 リング構成の IRF スタック

5.2.4 メンバ装置の IRF スタック物理ポートの識別化

IRF スタック構成と接続計画に従って、メンバ装置の IRF スタックに使用される QSFP+ ポートを識別します。

表 5-1に IRF スタック接続に使用される IRF スタック物理ポートとポートの制限を示します。

表 5-1 IRF スタック物理ポートの要件

装置	IRF スタック物理ポート	要件
QX-S5324GT-4X1C QX-S5348GT-4X1C	• 4ポート固定SFP+ポート（前面） • 拡張インタフェースカードのポート（背面）	• IRFスタックポートに関連づけるすべての物理ポートは同じタイプにする必要があります。 • 異なるインタフェースカードの物理ポートは同じIRFスタックポートを関連づけることができます。 • QSFP+ポートが4つのSFP+に分割している場合、QSFP+ポートはIRFスタック物理ポートとして使用することができません。

5.2.5 ケーブルの配置計画

IRF スタックメンバ装置に接続するため、カテゴリ 6 以上のツイストペアケーブル、SFP+/QSFP+ 銅線ケーブル（DAC）あるいは SFP+/QSFP+トランシーバモジュール、光ファイバケーブルを使用します。

IRF スタックメンバ装置間の距離が離れている場合、光ファイバケーブルを用いた SFP+/QSFP+トランシーバモジュールを選択します。IRF スタックメンバ装置が、すべて 1 つの機器室にある場合、SFP+/QSFP+銅線ケーブル（DAC）を使用します。SFP+/QSFP+ケーブルと SFP+/QSFP+トランシーバモジュールについての詳細は、*QX-S5300G シリーズ Ethernet スイッチ インスタレーションマニュアルの”付録 C ポートと LED”の”QSFP+ポート”、”SFP+ポート”*を参照してください。

以下に推奨する IRF スタック接続方式とリング構成を使用するすべての方式を示します。

注意：

ケーブルの配置計画において、すべての IRF スタック物理ポートは同一位置にあると仮定します。もし IRF スタック物理ポートが異なる位置にある場合、適切なケーブルを選択するため、ポート間の距離を測定する必要があります。

I. 1 つのラックでの IRF スタックメンバ装置の接続

ラック内で IRF スタックメンバ装置(この例では 9 台の装置)を構成するため、図 5-4に示すように、SFP+/QSFP+銅線ケーブル（DAC）を使用します。ラック内のリング構成(図 5-5 を参照)の装置は、同一の順番で接続します。

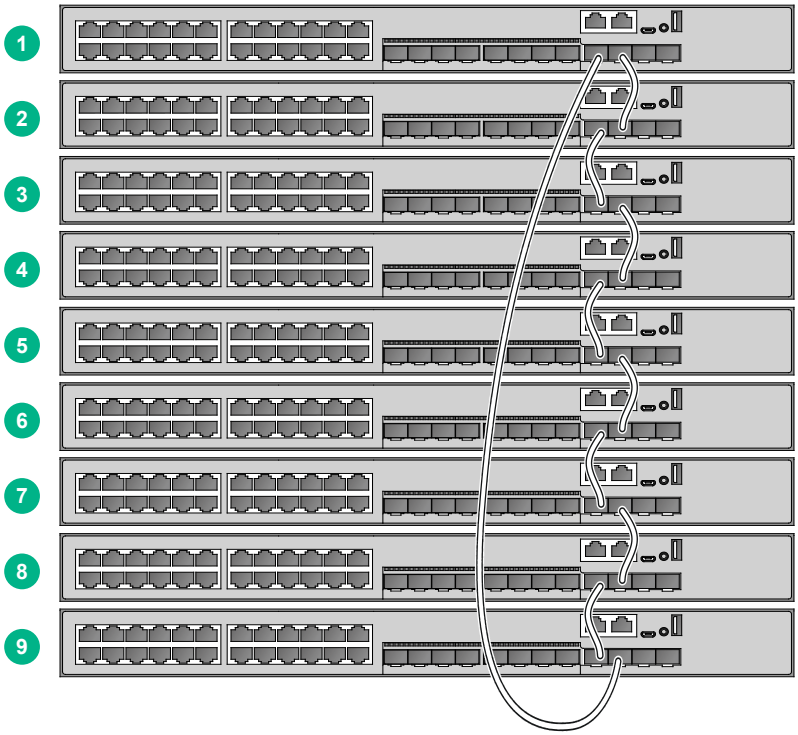


図 5-4 1 つのラックでの装置の接続

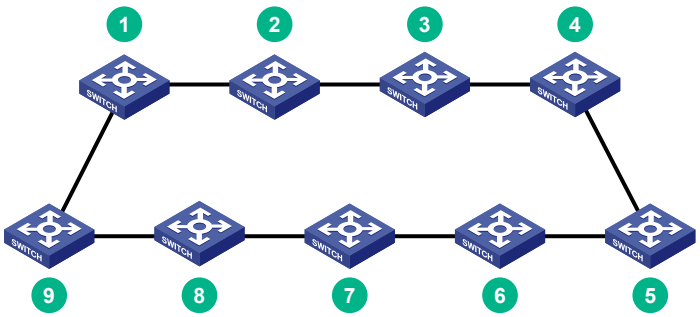


図 5-5 IRF スタックユニットのトポロジ

II. ToR における IRF スタックメンバ装置の接続

top of rack(ToR)を構成するため、異なるラックで、並列に IRF スタックメンバ装置を構成することができます。

図 5-6に SFP+/QSFP+トランシーバモジュールと光ファイバケーブルを使用した IRF ス

タックメンバ装置の 4 つの top of rack 接続例を示します。IRF スタックユニットのトポロジは、図 5-5と同一です。

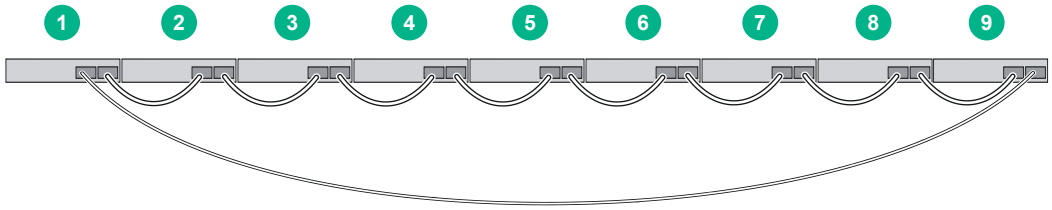


図 5-6 ToR の接続

5.3 IRFスタックの基本的な設定

重要：

IRF を構築する際は以下に注意をしてください。

- system view の設定はすべての IRF スタックメンバで同じ設定にすることを推奨します(物理インタフェース設定や slot 設定を除く)。

IRF スタックメンバ装置をインストールした後、装置の電源をオンにし、メンバ ID、メンバプライオリティ、IRF スタックポートの割り当てを設定するため、各 IRF スタックメンバ装置にログインします。*QX-S5300G シリーズ Ethernet スイッチ オペレーションマニュアルの”IRF スタック”*を参照してください。

装置を設定するとき以下のガイドラインに従ってください。

- 他の装置よりも高いメンバプライオリティをマスタ装置に割り当てます。
- 1 つの装置の IRF スタックポート 1 と他の装置の IRF スタックポート 2 を物理ポートに割り当てます。接続する前あるいは接続した後、ソフトウェアバージョンに依存した IRF スタック物理ポートを、IRF スタックポートに割り当ててください。
- 拡張インタフェースカードの物理ポートを IRF スタックポートに割り当てるため、最初に拡張インタフェースカードを実装してください。拡張インタフェースカードの詳細は *QX-S5300G シリーズ Ethernet スイッチ インスタレーションマニュアルの”付録 B オプションモジュール”*を参照してください。

- 基本的な IRF スタックの設定を確認するため、**display irf configuration** コマンドを実行してください。

基本的な IRF スタックの設定の詳細は、*QX-S5300G シリーズ Ethernet スイッチ オペレーションマニュアルの”IRF スタック”*を参照してください。

5.4 IRFスタック物理ポートの接続

IRF スタックメンバ装置を接続するため、カテゴリ 6 以上のツイストペアケーブル、SFP+/QSFP+ 銅線ケーブル（DAC）あるいは SFP+/QSFP+トランシーバモジュール、光ファイバケーブルを使用してください。

カテゴリ 6 以上のツイストペアケーブル、SFP+/QSFP+ 銅線ケーブル（DAC）あるいは SFP+/QSFP+トランシーバモジュール、光ファイバケーブルを接続するとき、静電気防止用リストストラップを皮膚によく接触させて着用してください。詳細は *QX-S5300G シリーズ Ethernet スイッチ インスタレーションマニュアルの”付録 B オプションモジュール”*、*”付録 C ポートと LED”*を参照してください。

5.5 IRFスタック接続の確認

IRF スタックの基本的な設定と IRF スタックポートの接続を完了した後、IRF スタックの基本機能を確認します。

1) メンバ装置のコンソールポートを通して IRF スタックにログインします。
2) レイヤ 3 インタフェースを作成し、IP アドレスを割り当て、IRF スタックとリモートネットワーク管理システム間と互いに通信できることを確認します。
3) ネットワーク管理システムから IRF スタックにアクセスするため、Telnet、Web、SNMP を使用します。(*QX-S5300G シリーズEthernet スイッチ オペレーションマニュアルの”はじめに”*を参照してください。)
4) 1 つのノードとしてすべてのメンバ装置が管理できることを確認してください。
5) 表 5-2に示すコマンドを使用して IRF スタックの動作状態を表示してください。

表 5-2 IRF スタックと動作状態の表示と維持

操作	コマンド
IRFスタックの情報を表示する	**display irf**
再起動後に適用されるすべてのメンバのIRFスタック設定を表示する	**display irf configuration**

操作	コマンド
IRFスタックトポロジ情報を表示する	**display irf topology**

🕮 **メモ：**

IP アドレスのコリジョンとネットワークを防ぐため、少なくとも 1 つの MAD(multi-active detection)機能を設定してください。MAD は複数の IRF スタックを検出し、コリジョンを処理します。MAD 検出の詳細は、*QX-S5300G シリーズ Ethernet スイッチ オペレーションマニュアル*の”*IRF スタック*”を参照してください。

目次

6章 ソフトウェアのアップグレード 6-1
6.1 システムソフトウェアファイルタイプ 6-1
6.2 システム起動プロセス 6-1
6.3 アップグレード方法 6-2
6.4 CLIアップグレード手順の概要 6-3
6.4.1 アップグレードの準備 6-3
6.4.2 マスタ装置へのソフトウェアのダウンロード 6-6
6.4.3 ソフトウェアイメージのアップグレード 6-9
6.5 ブートメニューからのアップグレード 6-12
6.5.1 必要要件 6-12
6.5.2 Bootメニューへのアクセス 6-14
6.5.3 ベーシックBootメニューへのアクセス 6-15
6.5.4 拡張Bootメニューへのアクセス 6-17
6.5.5 BootメニューからのComwareイメージのアップグレード 6-19
6.5.6 BootメニューからのBoot ROMのアップグレード 6-32
6.5.7 ブートメニューからのファイル管理 6-42
6.6 ソフトウェアアップグレード障害からの復旧方法 6-47

6章 ソフトウェアのアップグレード

この章は、装置で使用されるソフトウェアのタイプ、動作中あるいは正常に起動しない場合でのアップグレード方法について説明します。

6.1 システムソフトウェアファイルタイプ

以下に装置が起動するために必要なソフトウェアを示します。

- **Boot ROM イメージ**－”.bin”ファイルは基本セグメントと拡張セグメントが含まれます。基本セグメントはシステムを起動する最小のコードです。拡張セグメントはハードウェア初期化を有効にし、システム管理メニューを提供します。装置が正常に起動しないときに、これらのメニューを使用してソフトウェアとスタートアップコンフィグレーションファイルあるいは管理ファイルを読み込むことができます。
- **Comware イメージ**– 以下に示すサブカテゴリのソフトウェアがあります。
  - **Boot イメージ**– Boot Rom イメージと Linux オペレーションのシステムカーネルを含む拡張子が“.bin”のファイルです。プロセス管理、メモリ管理、ファイルシステム管理のプロセスを持っています。
  - **System ソフトウェアイメージ**– 装置が動作するのに必要最小限の機能を含む、拡張子が“.bin”のファイルです。装置管理、インタフェース管理、設定管理、ルーティング管理の機能を持っています。

読み込まれるソフトウェアイメージはカレントソフトウェアイメージと呼ばれます。次回起動時に指定したファイルで起動するソフトウェアイメージはスタートアップソフトウェアイメージと呼ばれます。

Boot イメージ、System ソフトウェアイメージは、装置が起動するために必要です。Boot イメージ、System ソフトウェアイメージは拡張子“.ipe”の 1 つのパッケージファイル(Comware イメージ)にまとめられてリリースされます。Comware イメージをスタートアップソフトウェアイメージとして選択するとき、システムは自動的にファイルを解凍し、拡張子“.bin“のブートとシステムイメージをロードします。

6.2 システム起動プロセス

電源を投入した際、Boot ROM イメージはハードウェアを初期化し、図 6-1に示すように全体のシステムを起動するため、スタートアップソフトウェアイメージが読み込まれます。

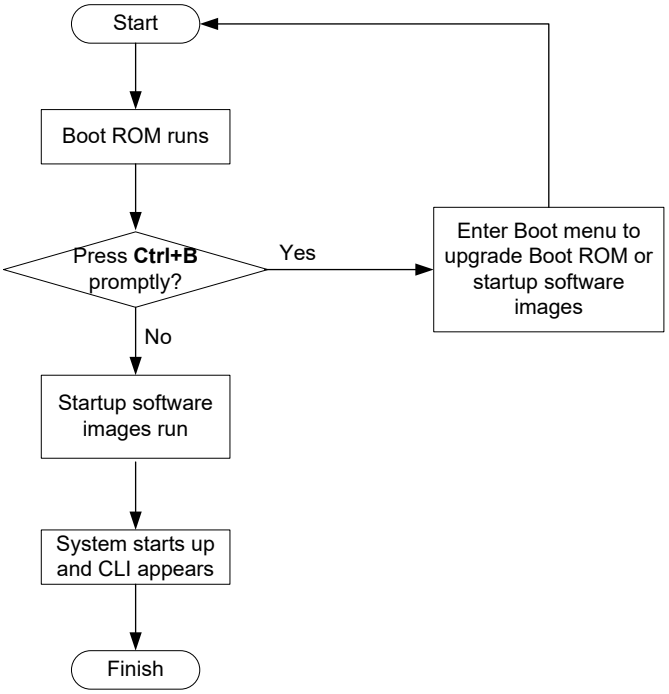


図 6-1 システム起動プロセス

6.3 アップグレード方法

アップグレード方法	ソフトウェアタイプ	補足
CLIからのアップグレード	• Boot ROMイメージ • Comwareイメージ	アップグレードを行うため、装置全体の再起動を行ってください。 サービスの中断が発生します。

アップグレード方法	ソフトウェアタイプ	補足
Boot メニューからのアップグレード	● Boot ROMイメージ ● Comwareイメージ	装置が正常に起動しないときに使用します。 ⚠ **重要：** IRFスタックのアップデートは、Bootメニューではなく CLIから行ってください。メンバ装置を1台ずつアップデートする必要があるため、Bootメニューではサービスの停止時間が増加します。

6.4 CLIアップグレード手順の概要

この章では、CLI からソフトウェアのアップグレードを行う例として、2 つのメンバ装置を持つ IRF スタック構成を用います。もし 2 つより多くのメンバ装置がある場合、この作業を繰り返してください。もし 1 台のみの装置のアップグレードを行う場合、メンバ装置のアップグレードの作業はスキップしてください。IRF スタックのセットアップと設定の詳細は、*QX-S5300G シリーズ Ethernet スイッチ インスタレーションマニュアルの”IRF スタックの設定”*、*QX-S5300G シリーズ Ethernet スイッチ オペレーションマニュアルの”IRF スタック”*を参照してください。

6.4.1 アップグレードの準備

ソフトウェアのアップグレードを行う前に、以下の作業を完了させてください。

1) Telnet あるいはコンソールポートから IRF スタックにログインしてください。

(詳細は省略します)

2) IRF スタックメンバ数、各メンバ装置のロール、IRF スタックメンバ ID を確認します。

```
<Switch> display irf
MemberID   Role   Priority  CPU-Mac         Description
```

```
 *+1      Master  5         0023-8927-afdc  ---
   2      Standby 1         0023-8927-af43  ---
-----------------------------------------------
 * indicates the device is the master.
 + indicates the device through which the user logs in.

 The Bridge MAC of the IRF is: 0023-8927-afdb
 Auto upgrade                : no
 Mac persistent              : 6 min
 Domain ID                   : 0
```

3) 各メンバ装置の記憶媒体の空き容量を確認します。

⚠ 重要：

各 IRF スタックメンバ装置の記憶媒体の空き容量は、少なくともアップグレードイメージファイルの 2 倍必要です。

4) マスタ装置の記憶媒体の空き容量を確認します。

```
<Switch> dir
Directory of flash:
     0      -rw-       41424  Aug 23 2013 02:23:44     startup.mdb
     1      -rw-        3792  Aug 23 2013 02:23:44     startup.cfg
     2      -rw-    53555200  Aug 23 2013 09:53:48     system.bin
     3      drw-           -  Aug 23 2013 00:00:07     seclog
     4      drw-           -  Aug 23 2013 00:00:07     diagfile
     5      drw-           -  Aug 23 2013 00:00:07     logfile
     6      -rw-     9959424  Aug 23 2013 09:53:48     boot.bin
     7      -rw-     9012224  Aug 23 2013 09:53:48     backup.bin

524288 KB total (453416 KB free)
```

5) メンバ装置の記憶媒体の空き容量を確認します。この例ではメンバ装置 2 の空き容量を確認します。

```
<Switch> dir slot2#flash:/
```

```
Directory of slot2#flash:/
     0      -rw-       41424  Jan 01 2011 02:23:44     startup.mdb
     1      -rw-        3792  Jan 01 2011 02:23:44     startup.cfg
     2      -rw-    93871104  Aug 23 2013 16:00:08     system.bin
     3      drw-           -  Jan 01 2011 00:00:07     seclog
     4      drw-           -  Jan 01 2011 00:00:07     diagfile
     5      drw-           -  Jan 02 2011 00:00:07     logfile
     6      -rw-     13611008  Aug 23 2013 15:59:00     boot.bin
     7      -rw-     9012224  Nov 25 2011 09:53:48     backup.bin


524288 KB total (453416 KB free)
```

6) 各メンバ装置の記憶媒体の空き容量とアップグレードされるソフトウェアファイルのサイズを比較します。もし空き容量が十分であれば、アップグレード処理を開始します。もし不足している場合、次の作業に進みます。

7) 記憶媒体の空き容量を増やすため、不要なファイルを削除します。

注意：

- データの紛失を避けるため、カレントコンフィグレーションファイルを削除しないでください。カレントコンフィグレーションファイルの情報については、**display startup** コマンドを実行してください。
- **delete /unreserved** *file-url* コマンドはファイルを完全に削除し、復活することはできません。
- **delete** *file-url* コマンドは、ファイルをゴミ箱に移動するだけで、空き容量は増えません。ゴミ箱からファイルを完全に削除する場合、最初にファイルを復活させるため **undelete** コマンドを実行し、**delete /unreserved** *file-url* コマンドを実行してください。

マスタ装置の記憶媒体から不要なファイルを削除します。

```
<Switch> delete /unreserved flash:/backup.bin
The file cannot be restored. Delete flash:/backup.bin?[Y/N]:y
Deleting the file permanently will take a long time. Please wait...
Deleting file flash:/backup.bin...Done.
```

メンバ装置の記憶媒体から不要なファイルを削除します。

```
<Switch> delete /unreserved slot2#flash:/backup.bin
The file cannot be restored. Delete slot2#flash:/backup.bin?[Y/N]:y
Deleting the file permanently will take a long time. Please wait...
Deleting file slot2#flash:/backup.bin...Done.
```

6.4.2 マスタ装置へのソフトウェアのダウンロード

ソフトウェアイメージのアップグレードを開始する前に、記憶媒体のルートディレクトリにダウンロードされるソフトウェアファイルが格納されている必要があります。この章では、”.ipe”ソフトウェアファイルをダウンロードする例を記載します。

以下にマスタ装置にファイルをダウンロード、アップロード、コピーする方法を示します。

- サーバからの FTP ダウンロード
- クライアントからの FTP アップロード
- サーバからの TFTP ダウンロード

I. 必要要件

FTP あるいは TFTP が使われる場合、IRF スタックと FTP/TFTP サーバあるいは FTP クライアントとして動作する PC 間で互いに通信可能であることを確認してください。

PC で FTP サーバあるいは TFTP サーバのプログラムを準備してください。Switch はソフトウェアプログラムを用意していません。

II. サーバからの FTP ダウンロード

FTP サーバからファイルをダウンロードするため、Switch を FTP クライアントとして使用します。

FTP サーバからファイルをダウンロードします。たとえばサーバのアドレスは 10.10.110.1 とします。

1) サーバの FTP サーバプログラムを起動します。FTP のユーザ名、パスワード、作業ディレクトリを設定し、ファイルをコピーします。たとえばファイル名は **newest.ipe** とします。
2) IRF スタックの user view で **ftp** コマンドを実行し、FTP サーバにアクセスします。

```
<Switch> ftp 10.10.110.1
Trying 10.10.110.1...
Press CTRL+C to abort
Connected to 10.10.110.1(10.10.110.1).
220 FTP service ready.
User (10.10.110.1:(none)):username
331 Password required for username.
Password:
230 User logged in.
```

3) バイナリモードを有効にします。

```
ftp> binary
  200 Type set to I.
```

4) FTP client view で **get** コマンドを実行し、FTP サーバからファイルをダウンロードします。

```
ftp> get newest.ipe
  227 Entering Passive Mode (10,10,110,1,17,97).
  125 BINARY mode data connection already open, transfer starting for /newest.ipe
  226 Transfer complete.
  32133120 bytes received in 35 seconds (896. 0 kbyte/s)
ftp> bye
221 Server closing.
```

III. クライアントからの FTP アップロード

FTP サーバとして IRF スタックを使用し、IRF スタックにクライアントからファイルをアップロードします。

FTP を使用してクライアントからファイルをアップロードします。

IRF スタック装置の設定：

1) IRF スタックにログインします。
2) FTP サーバを有効にします。

```
<Switch> system-view
[Switch] ftp server enable
```

3) ローカル FTP ユーザアカウントを追加します。

ユーザアカウントを作成します。

```
[Switch] local-user abc
```

パスワードとアクセスサービスタイプを設定します。

```
[Switch-luser-manage-abc] password simple pwd
[Switch-luser-manage-abc] service-type ftp
```

サーバの作業ディレクトリにファイルをアップロードするため、ユーザのユーザロールを network-admin に割り当てます。

```
[Switch-luser-manage-abc] authorization-attribute user-role network-admin
[Switch-luser-manage-abc] quit
[Switch] quit
```

PC の設定：

4) FTP を行い、IRF スタック(FTP サーバ)にログインします。

```
c:\> ftp 1.1.1.1
Connected to 1.1.1.1.
220 FTP service ready.
User(1.1.1.1:(none)):abc
331 Password required for abc.
Password:
230 User logged in.
```

5) バイナリモードを有効にします。

```
ftp> binary
200 TYPE is now 8-bit binary.
```

6) マスタ装置の記憶媒体のルートディレクトリにファイル(例 **newest.ipe**)をアップロ

ードします。

```
ftp> put newest.ipe
200 PORT command successful
150 Connecting to port 10002
226 File successfully transferred
ftp: 32133120 bytes sent in 64.58 secs (497.60 Kbytes/sec).
```

IV. サーバからの TFTP ダウンロード

TFTP サーバからファイルをダウンロードします。例としてサーバのアドレスを 10.10.110.1 とします。

1) サーバで TFTP サーバプログラムを起動します。作業ディレクトリを指定し、ファイルをコピーします。たとえばディレクトリにファイル **newest.ipe** をコピーします。
2) IRF スタックの user view で **tftp** コマンドを実行し、マスタ装置の記憶媒体のルートディレクトリにファイルをダウンロードします。

```
<Switch> tftp 10.10.110.1 get newest.ipe
Press CTRL+C to abort.
  % Total    % Received % Xferd  Average Speed   Time    Time     Time  Current
                                 Dload  Upload   Total   Spent    Left  Speed
100 30.6M    0 30.6M    0     0   143k      0 --:--:--  0:03:38 --:--:--  142k
```

6.4.3 ソフトウェアイメージのアップグレード

ソフトウェアイメージをアップグレードするために以下の手順に従ってください。

1) マスタ装置で次回起動時に使用されるイメージファイルを指定し、ファイルのブートファイルとシステムイメージの属性を M に割り当てます。たとえばファイル名は **newest.ipe** とします。

```
<Switch> boot-loader file flash:/newest.ipe slot 1 main
Verifying image file.....Done.
Images in IPE:
  boot.bin
```

```
  system.bin
This command will set the main startup software images. Continue? [Y/N]:y
Add images to target slot.
Decompressing file boot.bin to flash:/boot.bin.....................Done.
Decompressing file system.bin to flash:/system.bin................Done.
The images that have passed all examinations will be used as the main startup
software images at the next reboot on slot 1.
```

2) メンバ装置で次回起動するのに使用されるイメージファイルを指定し、ファイルのブートファイルとシステムイメージの属性を M に割り当てます。(その結果、メンバ装置は自動的に記憶媒体のルートディレクトリにファイルをコピーします)

```
<Switch> boot-loader file flash:/newest.ipe slot 2 main
Verifying image file..........Done.
Images in IPE:
  boot.bin
  system.bin
This command will set the main startup software images. Continue? [Y/N]:y
Add images to target slot.
Decompressing file boot.bin to flash:/boot.bin.....................Done.
Decompressing file system.bin to flash:/system.bin................Done.
The images that have passed all examinations will be used as the main startup
software images at the next reboot on slot 2.
```

3) ソフトウェア自動アップデート機能を有効にします。

```
<Switch> system-view
[Switch] irf auto-update enable
[Switch] quit
```

この機能は、メンバ装置のメインスタートアップのソフトウェアイメージバージョンと IRF スタックメンバのソフトウェアイメージバージョンと比較します。バージョンが異なる場合、メンバ装置は、自動的にマスタ装置からカレントソフトウェアイメージをダウンロードし、次回再起動後にメインソフトウェアイメージとしてダウンロードしたイメージを設定します。このアップグレードの処理によって、すべてのメンバ装置にマスタ装置と同じメインソフトウェアイメージを割り当てることができ、アップグレード処理の失敗に

よる、バージョンの不一致を防ぐことができます。

4) すべての view でカレントコンフィグレーションを保存し、データの損失がすることを防ぎます。

```
<Switch> save
The current configuration will be written to the device. Are you sure? [Y/N]:y
Please input the file name(*.cfg)[flash:/startup.cfg]
(To leave the existing filename unchanged, press the enter key):
flash:/startup.cfg exists, overwrite? [Y/N]:y
Validating file. Please wait.................
Saved the current configuration to mainboard device successfully.
Slot 2:
Save next configuration file successfully.
```

5) アップグレードを完了させるため、IRF スタックを再起動します。

```
<Switch> reboot
Start to check configuration with next startup configuration file, please wait.
........DONE!
This command will reboot the device. Continue? [Y/N]:y
 Now rebooting, please wait...
```

システムは自動的に“.bin”ブートと“.ipe”ファイルのシステムイメージを読み込み、スタートアップソフトウェアイメージとして設定します。

6) すべての view で **display version** コマンドを実行し、カレントメインソフトウェアイメージがアップグレードされたことを確認します。(詳細は省略します)

メモ：

システムは、再起動中に、Boot ROM イメージ、Boot イメージ、System イメージ間の互換性を確認します。

Boot ROM イメージには Basic セクションと Extended セクションがあります。

アップグレードしたイメージファイルの Boot ROM イメージが現在の Boot ROM イメージと異なる場合、互換性を保つため、Boot ROM イメージの Basic、Extended セクションの両方をアップグレードします。Boot ROM イメージをアップグレードしない場合、システムは、装置の電源投入あるいは CLI からの再起動時に、アップグレードを行うかどうか確認メッセージを表示します(プロンプト表示あるいはスケジュール通りに表示します)。指定された

時間内に選択されない場合、システムは Boot ROM イメージ全体をアップグレードします。

6.5 ブートメニューからのアップグレード

ブートメニューでは、コンソールポート(XMODEM)もしくは標準搭載の RJ45 マネジメント Ethernet ポートのみファイルのアップロード/ダウンロードができます。ブートメニューでのファイルのアップロード/ダウンロードは、標準搭載の RJ45 マネジメント Ethernet ポートを使用することを推奨します。

ブートメニューでは Boot ROM イメージとソフトウェアイメージをアップグレードすることができます。この方法では、ソフトウェアをアップグレードするために各メンバ装置のブートメニューに、1 回ずつアクセスする必要があります。IRF スタックのソフトウェアをアップグレードする場合、コマンドラインインタフェースからのアップグレードを行う方法が望ましいです。

ポイント：

- RJ45 マネジメント Ethernet ポートによるアップグレードは、コンソールポート(XMODEM)によるアップグレードよりも短時間で完了します。
- RJ45 マネジメント Ethernet ポート以外の Ethernet ポートは、ブートメニューでのファイルのアップロード/ダウンロードには使用できません。

6.5.1 必要要件

Boot メニューからソフトウェアをアップグレードする前に、以下の要件を確認してください。

I. アップグレード環境

1) コンソールケーブルを使用してコンソール端末に接続します。例として PC から装置のコンソールポートに接続します。
2) 装置の Ethernet ポートをファイルサーバに接続します。
3) コンソール端末のターミナルエミュレータプログラムを起動し、以下の端末設定を行います。

- 通信速度（ボーレート）－ 9600 bps
- データビット － 8

- パリティ － なし
- ストップビット － 1
- フローコントロール － なし
- エミュレーション － VT100

II. TFTP/FTP ダウンロードの準備

TFTP あるいは FTP を使用するため、以下の作業を行います。

- ファイルサーバあるいはコンソール端末の TFTP あるいは FTP サーバプログラムを起動します。
- ファイルサーバにアップグレードを行うファイルをコピーします。
- TFTP あるいは FTP サーバの作業ディレクトリを設定します。
- ファイルサーバと装置が互いに通信できることを確認します。

III. 記憶媒体の空き容量の確認

⚠ **重要**：

正常に装置が立ち上がるため、Boot ROM をアップグレードする前に、記憶媒体の空き容量増やす際に次回に起動するスタートアップソフトウェアフイメージを削除しないでください。Boot メニューでは、次回に起動するスタートアップソフトウェアフイメージはアスタリスク（*）でマーキングされています。

アップグレードするソフトウェアファイル用として、記憶媒体の空き容量が十分であることを確認してください。

もし十分でない場合、前項の手順に従って、不要なファイルを削除してください。

アップグレードイメージ	最小記憶媒体の最小空き容量
Comware イメージ	パッケージファイル(Comware イメージ)の2倍

記憶媒体の空き容量が不足している場合、不要なファイルを削除してください。

IV. アップグレード時間

アップグレード作業によって、ネットワークサービスに与える影響を最小となるように確認してください。アップグレードを行う間、装置はいかなるサービスも提供することができません。

6.5.2 Boot メニューへのアクセス

装置の電源を ON にすると、以下のようなメッセージが表示されます。

```
Starting......
Press Ctrl+D to access BASIC BOOT MENU


********************************************************************************
*                                                                              *
*                             BOOTROM, Version 110                             *
*                                                                              *
********************************************************************************
Copyright (c) 2004-2018 New H3C Technologies Co., Ltd.


Creation Date       : Apr  4 2018, 11:19:45
CPU Clock Speed     : 800MHz
Memory Size         : 2048MB
Flash Size          : 512MB
CPLD Version        : 001
PCB Version         : Ver.B
Mac Address         : 94282e55530b


Press Ctrl+B to access EXTENDED BOOT MENU...0
```

メッセージが表示されたとき、表 6-1に示すショートカットキーを押下してください。

表 6-1 ショートカットキー

ショートカットキー	表示メッセージ	機能	補足
CTRL+B	Press Ctrl+B to enter Extended Boot menu...	拡張Bootメニューへ移行します。	メッセージが表示された後、拡張Bootメニューにアクセスするため、1秒以内（高速モード）あるいは5秒以内（通常モード）に<**CTRL+B**>を押します。拡張Bootメニューからソフトウェアをアップグレードすることができます。
Ctrl+D	Press Ctrl+D to access BASIC BOOT MENU	ベーシックBootメニューへ移行します。	メッセージが表示された後、ベーシックBootメニューにアクセスするため、1秒以内に<**CTRL+D**>を押します。ベーシックメニューはBoot ROMをアップグレードあるいは拡張Boot ROMセグメントにアクセスすることができます。

6.5.3 ベーシック Boot メニューへのアクセス

拡張 Boot ROM セグメントが異常である場合、ベーシック Boot メニューから回復あるいはアップグレードすることができます。

”Press Ctrl+D to access BASIC BOOT MENU”のメッセージが表示された後、1 秒以内に<**CTRL+D**>を押します。時間内にショートカットキーを押下できなかった場合、システムは拡張 Boot ROM セグメントを起動します。

```
********************************************************************************
*                                                                              *
*                          BASIC BOOTROM, Version 111                          *
*                                                                              *
********************************************************************************
```

```
   BASIC BOOT MENU


1. Update full BootRom
2. Update extended BootRom
3. Update basic BootRom
4. Boot extended BootRom
0. Reboot
Ctrl+U: Access BASIC ASSISTANT MENU
Enter your choice(0-4):
```

表 6-2 ベーシック Boot メニューオプション

オプション	操作
1. Update full BootRom	ベーシックBoot ROMと拡張Boot ROMのBoot ROM全体をアップデートします。コンソールポートでXMODEMを使用する必要があります。*QX-S5300G シリーズ Ethernet スイッチ インスタレーションマニュアルの”ソフトウェアのアップグレード”の”Bootメニューからの Comware イメージのアップグレード”の”コンソールポート経由での XMODEM によるBoot ROMイメージのアップグレード”*を参照してください。
2. Update extended BootRom	拡張Boot ROMをアップデートします。コンソールポートでXMODEMを使用する必要があります。*QX-S5300G シリーズ Ethernet スイッチ インスタレーションマニュアルの”ソフトウェアのアップグレード”の”Bootメニューからの Comware イメージのアップグレード”の”コンソールポート経由での XMODEM によるBoot ROMイメージのアップグレード”*を参照してください。
3. Update basic BootRom	ベーシックBoot ROMをアップデートします。コンソールポートでXMODEMを使用する必要があります。*QX-S5300G シリーズ Ethernet スイッチ インスタレーションマニュアルの”ソフトウェアのアップグレード”の”Bootメニューからの Comware イメージのアップグレード”の”コンソールポート経由での XMODEM によるBoot ROMイメージのアップグレード”*を参照してください。

オプション	操作
4. Boot extended BootRom	拡張Boot ROMセグメントに移行します。*QX-S5300G シリーズ Ethernet スイッチ インスタレーションマニュアル*の”*ソフトウェアのアップグレード*”の”*Bootメニューからの Comware イメージのアップグレード*”の”*拡張Bootメニューへのアクセス*”を参照してください。
0. Reboot	装置を再起動します。
Ctrl+U: Access BASIC ASSISTANT MENU	ベーシックアシスタントメニューに移行します。

表 6-3 ベーシックアシスタントメニューオプション

オプション	操作
1. RAM Test	RAMセルフテストを実行します。
0. Return to boot menu	ベーシックBootメニューに戻ります。

6.5.4 拡張 Boot メニューへのアクセス

”Press Ctrl+B to enter Extended Boot menu...”のメッセージが表示された後、1 秒以内（高速モード）あるいは 5 秒以内（通常モード）に**<CTRL+B>**を押します。時間内にショートカットキーを押下できなかった場合、システムはシステムソフトウェアの解凍を開始します。

あるいはベーシック Boot メニューで”**4**”を選択します。

拡張 Boot メニューで”Password recovery capability is enabled.”あるいは” Password recovery capability is disabled.”のメッセージが表示されます。パスワードリカバリの設定によってメニューオプションが異なります（表 6-4を参照してください）。パスワードリカバリの詳細は *QX-S5300G シリーズ Ethernet スイッチ オペレーションマニュアル*の”*はじめに*”の”*装置管理*”を参照してください。

```
Password recovery capability is enabled.


   EXTENDED BOOT MENU
```

```
1. Download image to flash
2. Select image to boot
3. Display all files in flash
4. Delete file from flash
5. Restore to factory default configuration
6. Enter BootRom upgrade menu
7. Skip current system configuration
8. Set switch startup mode
9. Set The Operating Device
0. Reboot
Ctrl+Z: Access EXTENDED ASSISTANT MENU
Ctrl+F: Format file system
Ctrl+P: Change authentication for console login
Ctrl+R: Download image to SDRAM and run

Enter your choice(0-9):
```

表 6-4 拡張 Boot ROM メニューオプション

オプション	操作
1. Download image to flash	記憶媒体（フラッシュ）にソフトウェアイメージをダウンロードします。
2. Select image to boot	● 次回の起動に使用するメインあるいはバックアップのソフトウェアイメージを選択します。 ● 次回の起動に使用するメインあるいはバックアップのコンフィグレーションファイルを選択します。この操作はパスワードリカバリが有効であるときのみ有効です。
3. Display all files in flash	記憶媒体のファイルを表示します。
4. Delete file from flash	記憶媒体の空き容量を増やすためにファイルを削除します。
5. Restore to factory default configuration	現在設定されている、次回の起動に使用するメインあるいはバックアップのコンフィグレーションファイルを削除します。工場出荷状態に戻します。 この操作はパスワードリカバリが無効であるときのみ有効です。
6. Enter BootRom upgrade menu	Boot ROMアップグレードメニューにアクセスします。

オプション	操作
7. Skip current system configuration	コンフィグレーションファイルを読み込まずに装置を起動します。この操作は1回限りです。このオプションを選択し、最初にシステムを起動あるいは再起動するときのみ有効です。 この操作はパスワードリカバリが有効であるときのみ有効です。
8. Set switch startup mode	高速起動モードあるいは通常起動モードを設定します。
0. Reboot	装置を再起動します。
Ctrl+F: Format file system	現在の記憶媒体をフォーマットします。
Ctrl+P: Change authentication for console login	コンソールポートからのログインで認証をスキップします。この操作は1回限りです。このオプションを選択し、最初にシステムを起動あるいは再起動するときのみ有効です。 この操作はパスワードリカバリが有効であるときのみ有効です。
Ctrl+R: Download image to SDRAM and run	システムソフトウェアイメージをダウンロードし、システムソフトウェアイメージで装置を起動します。 この操作はパスワードリカバリが有効であるときのみ有効です。
Ctrl+Z: Access EXTENDED ASSISTANT MENU	拡張アシスタントメニューに移行します。表 6-5を参照してください。

表 6-5 拡張アシスタントメニューオプション

オプション	操作
1. Display Memory	メモリのデータを表示します。
2. Search Memory	指定データセグメントのメモリを検索します。
0. Return to boot menu	ベーシックBootメニューに戻ります。

6.5.5 Boot メニューからの Comware イメージのアップグレード

以下に Comware イメージをアップグレードする方法を示します。

- Ethernet ポート経由での TFTP によるソフトウェアイメージのアップグレード
- Ethernet ポート経由での FTP によるソフトウェアイメージのアップグレード

- コンソールポート経由での XMODEM によるソフトウェアイメージのアップグレード

I. Ethernet ポート経由での TFTP によるソフトウェアイメージのアップグレード

1) ファイル転送プロトコルサブメニューにアクセスするため、Boot メニューで”**1**”を入力します。

```
1. Set TFTP protocol parameters
2. Set FTP protocol parameters
3. Set XMODEM protocol parameters
0. Return to boot menu

Enter your choice(0-3):
```

2) TFTP パラメータを設定するため、”**1**”を入力します。

```
Load File Name      :update.ipe
Server IP Address   :192.168.0.3
Local IP Address    :192.168.0.2
Subnet Mask         :255.255.255.0
Gateway IP Address  :0.0.0.0
```

表 6-6 TFTP パラメータの説明

項目	説明
Load File Name	ダウンロードするファイル名です。（例：update.ipe）
Server IP Address	TFTPサーバのIPアドレスです。（例：192.168.0.3）
Local IP Address	装置のIPアドレスです。（例：192.168.0.2）
Subnet Mask	装置のサブネットマスクです。（例：255.255.255.0）
Gateway IP Address	ゲートウェイのIPアドレスです。（例では、サーバと装置が同一サブネットにあるため、ゲートウェイは必要ありません）

🕮 **メモ：**

- デフォルトの設定を使用するためにメニューから抜ける場合、値を入力せずに”**Enter**”を押します。
- 装置とサーバが異なるサブネットにある場合、装置にゲートウェイアドレスを指定する必要があります。

3) すべての必要なパラメータを入力した後、設定を完了する場合、”**Y**”を入力します。以下の表示が現れます。

```
Are you sure to download file to flash? Yes or No (Y/N):Y
```

4) ”**Y**”を入力してイメージファイルのダウンロードを開始します。ダウンロードを行わず、Boot メニューに戻る場合、”**N**”を入力します。

```
Loading.....................................................................
.............................................................................
.............................................................................
.....................................................Done!
```

5) **M**(メイン)、**B**(バックアップ)、**N**(NONE)のイメージの属性を入力します。例ではイメージのメイン属性を割り当てます。

```
Please input the file attribute (Main/Backup/None) M
Image file boot.bin is self-decompressing...
Free space: 534980608 bytes
Writing
flash.....................................................................
.............................................................................
.....................................................Done!
Image file system.bin is self-decompressing...
Free space: 525981696 bytes
Writing
flash.....................................................................
.............................................................................
.............................................................................
.............................................................................
.............................................................................
```

```
.....................................................................
.....................................................Done!
```

🕮 **メモ：**

- 装置は最初にメインイメージの起動を試みます。もしメインイメージが有効でないなどで起動に失敗した場合、装置はバックアップイメージの起動を試みます。NONE 属性のイメージは記憶媒体に格納されるのみです。NONE 属性のイメージを使用する場合、再起動後にメインあるいはバックアップの属性を変更する必要があります。
- もし読み込みを行っているイメージと同じ属性のイメージが既に記憶媒体にある場合、新しいイメージが有効になった後、古いイメージは NONE 属性に変更されます。

6) 新しいソフトウェアイメージで装置を動作させるため、再起動を行います。Boot メニューで”**0**”を入力します。

```
   EXTENDED BOOT MENU


1. Download image to flash
2. Select image to boot
3. Display all files in flash
4. Delete file from flash
5. Restore to factory default configuration
6. Enter BootRom upgrade menu
7. Skip current system configuration
8. Set switch startup mode
9. Set The Operating Device
0. Reboot
Ctrl+Z: Access EXTENDED ASSISTANT MENU
Ctrl+F: Format file system
Ctrl+P: Change authentication for console login
Ctrl+R: Download image to SDRAM and run


Enter your choice(0-9): 0
```

II. Ethernet ポート経由での FTP によるソフトウェアイメージのアップグレード

1) ファイル転送プロトコルサブメニューにアクセスするため、Boot メニューで”**1**”を入力します。

```
1. Set TFTP protocol parameters
2. Set FTP protocol parameters
3. Set XMODEM protocol parameters
0. Return to boot menu

Enter your choice(0-3):
```

2) FTP パラメータを設定するため、”**2**”を入力します。

```
Load File Name      :update.ipe
Server IP Address   :192.168.0.3
Local IP Address    :192.168.0.2
Subnet Mask         :255.255.255.0
Gateway IP Address  :0.0.0.0
FTP User Name       :switch
FTP User Password   :***
```

表 6-7 FTP パラメータの説明

項目	説明
Load File Name	ダウンロードするファイルの名前を設定します。（例：**update.ipe**）
Server IP Address	FTPサーバのIPアドレスを設定します。（例：192.168.0.3）
Local IP Address	装置のIPアドレスを設定します。（例： 192.168.0.2）
Subnet Mask	装置のサブネットマスクを設定します。（例：255.255.255.0）
Gateway IP Address	ゲートウェイのIPアドレスを設定します。(サーバと装置が同一サブネットにある場合、ゲートウェイアドレスは必要ありません)
FTP User Name	FTPサーバにアクセスするユーザ名を設定します。FTPサーバで設定されたユーザ名と同一にする必要があります。
FTP User Password	FTPサーバにアクセスするパスワードを設定します。FTPサーバで設定されたパスワードと同一にする必要があります。

🕮 **メモ：**

- デフォルトの設定を使用するためにメニューから抜ける場合、値を入力せずに”**Enter**”を押します。
- 装置とサーバが異なるサブネットにある場合、装置にゲートウェイアドレスを指定する必要があります。

3) すべての必要なパラメータを入力した後、設定を完了する場合、”**Y**”を入力します。以下の表示が現れます。

```
Are you sure to download file to flash? Yes or No (Y/N):Y
```

4) ”**Y**”を入力してイメージファイルのダウンロードを開始します。ダウンロードを行わず、Boot メニューに戻る場合、”**N**”を入力します。

```
Loading.....................................................................
.............................................................................
.............................................................................
.....................................................................Done!
```

5) **M**(メイン)、**B**(バックアップ)、**N**(NONE)のイメージの属性を入力します。例ではイメージのメイン属性を割り当てます。

```
Please input the file attribute (Main/Backup/None) M
Image file boot.bin is self-decompressing...
Free space: 534980608 bytes
Writing
flash.......................................................................
.............................................................................
.............................................................Done!
Image file system.bin is self-decompressing...
Free space: 525981696 bytes
Writing
flash.......................................................................
.............................................................................
.............................................................................
```

```
.....................................................................
.....................................................................
.....................................................................
.....................................................................Don
e!


   EXTENDED BOOT MENU


1. Download image to flash
2. Select image to boot
3. Display all files in flash
4. Delete file from flash
5. Restore to factory default configuration
6. Enter BootRom upgrade menu
7. Skip current system configuration
8. Set switch startup mode
9. Set The Operating Device
0. Reboot
Ctrl+Z: Access EXTENDED ASSISTANT MENU
Ctrl+F: Format file system
Ctrl+P: Change authentication for console login
Ctrl+R: Download image to SDRAM and run


Enter your choice(0-9):0
```

🕮 **メモ：**

- 装置は最初にメインイメージの起動を試みます。もしメインイメージが有効でないなどで起動に失敗した場合、装置はバックアップイメージの起動を試みます。NONE 属性のイメージは記憶媒体に格納されるのみです。NONE 属性のイメージを使用する場合、再起動後にメインあるいはバックアップの属性を変更する必要があります。
- もし読み込みを行っているイメージと同じ属性のイメージが既に記憶媒体にある場合、新しいイメージが有効になった後、古いイメージは NONE 属性に変更されます。

6) 新しいソフトウェアイメージで装置を動作させるため、再起動を行います。Boot メ

ニューで”**0**”を入力します。

III. コンソールポート経由での XMODEM によるソフトウェアイメージのアップグレード

コンソールポート経由での XMODEM によるアップグレードは、マネジメントイーサネットポートを経由した TFTP あるいは FTP よりも遅くなります。時間を節約するため、できる限り Ethernet ポートを使用してください。

1) ファイル転送プロトコルサブメニューにアクセスするため、Boot メニューで”**1**”を入力します。

```
1. Set TFTP protocol parameters
2. Set FTP protocol parameters
3. Set XMODEM protocol parameters
0. Return to boot menu

Enter your choice(0-3):
```

2) XMODEM ダウンロードの通信速度（ボーレート）を設定するため、”**3**”を入力します。

```
Please select your download baudrate:
1.* 9600
2.  19200
3.  38400
4.  57600
5.  115200
0.  Return to boot menu

Enter your choice(0-5):5
```

3) ダウンロードの通信速度（ボーレート）を適切に選択します。この例では 115200bps を選択するために”**5**”を入力します。

```
Download baudrate is 115200 bps
Please change the terminal's baudrate to 115200 bps and select XMODEM protocol
Press enter key when ready
```

4) コンソールポートと同じ通信速度（ボーレート）とプロトコルを使用するため、端末

でシリアルポートを設定します。コンソールポートで 9600bps の通信速度（ボーレート）を選択した場合、この作業は省略します。

a) HyperTerminalで[**Call**] > [**Disconnect**]をクリックし、装置から切断します。

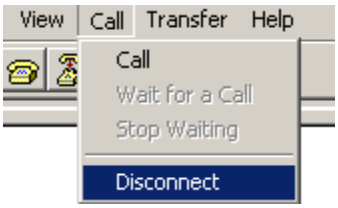


図 6-2 装置から端末の切断

b) [**File**] > [**Properties**]をクリックします。[**Properties**]ウィンドウが表示されます。[**Configure**]をクリックします。

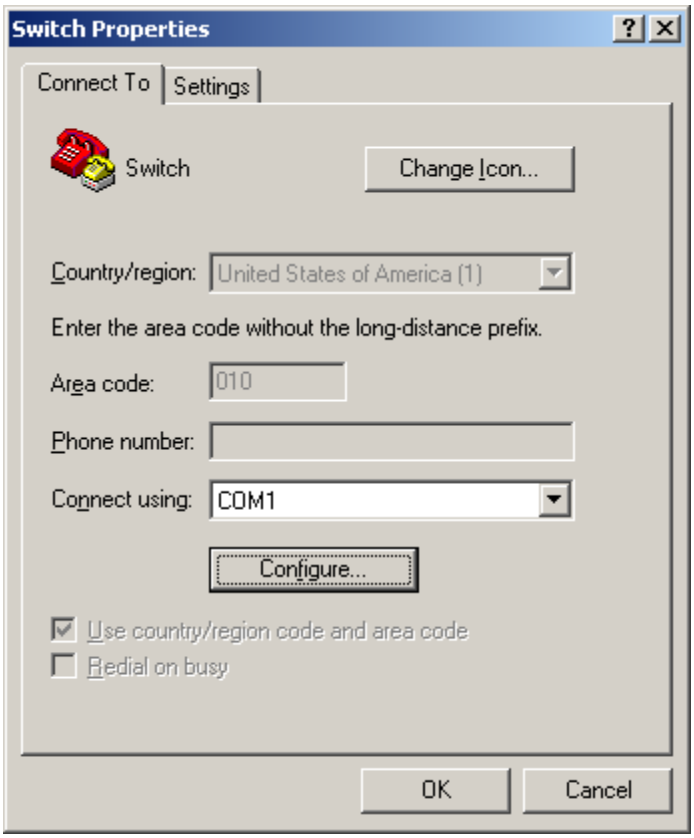


図 6-3 [Properties]ウィンドウ

c) [**Bits per second**]ウィンドウで[**115200**]を選択し、[**OK**]をクリックします。

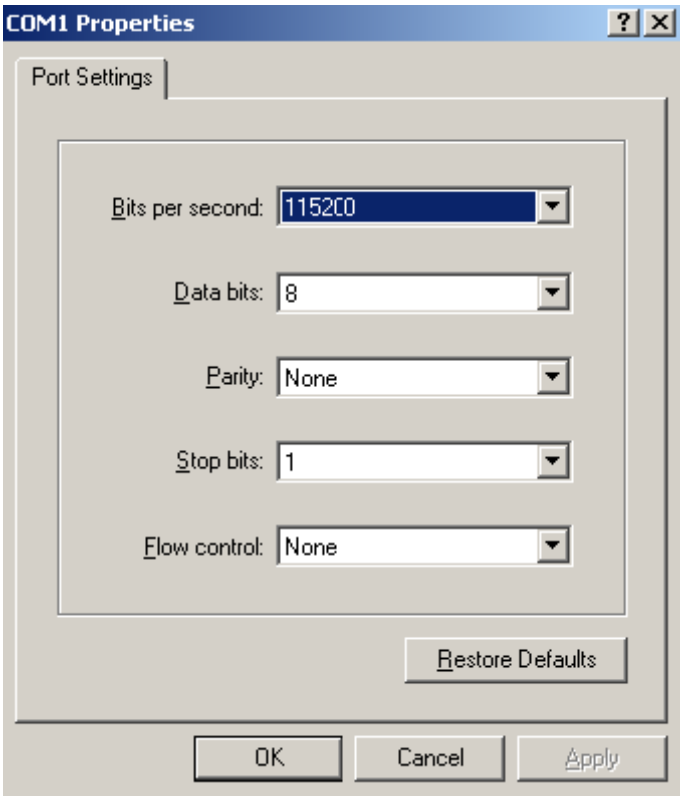


図 6-4 通信速度（ボーレート）の変更

d) [**Call**] > [**Call**]をクリックし、装置に再接続します。

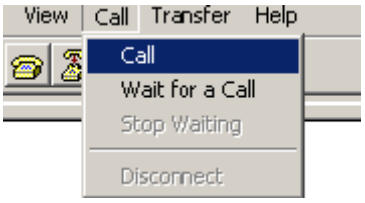


図 6-5 装置への再接続

5) [**Enter**]を押すと以下の表示が現れます。

```
Are you sure to download file to flash? Yes or No (Y/N):Y
```

6) ”**Y**”を入力し、ファイルのダウンロードを開始します。(Boot メニューに戻るには”**N**”を入力します)

```
Now please start transfer file with XMODEM protocol
If you want to exit, Press <Ctrl+X>
Loading ...CCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCC
```

7) HyperTerminal で[**Transfer**]> [**Send File**]をクリックします。

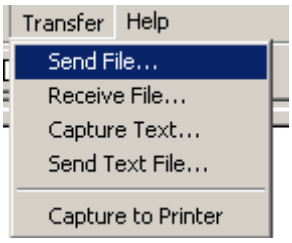


図 6-6 送信メニュー

8) ファイル転送ウィンドウが表示されます。[**Browse**]をクリックし、送信するソフトウェアイメージを選択します。そして[**Protocol**]リストから[**Xmodem**]を選択します。

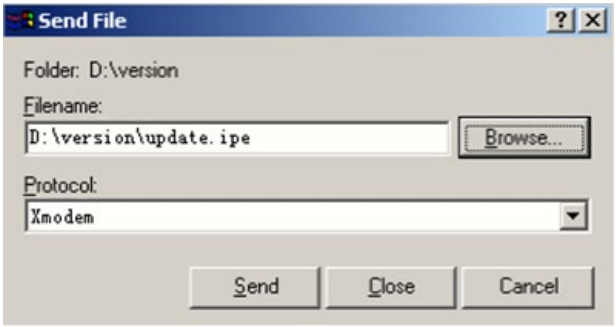


図 6-7 ファイル転送ウィンドウ

9) [**Send**]をクリックすると、以下のようなファイル転送処理ウィンドウが表示されます。

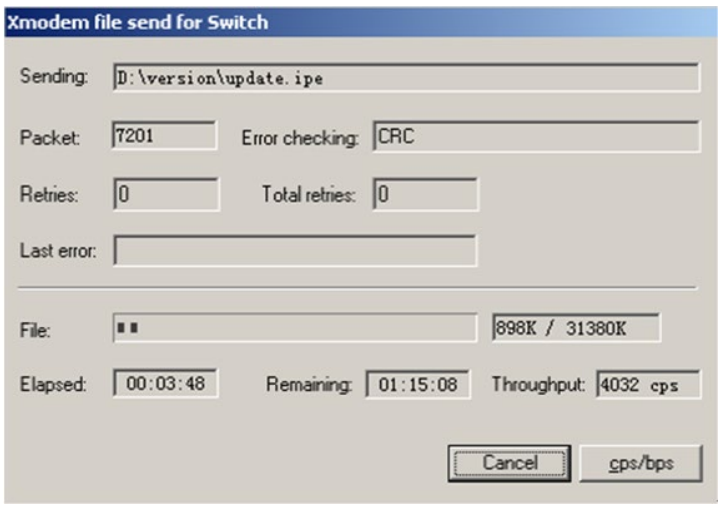


図 6-8 ファイル転送処理ウィンドウ

10) **M**(メイン)、**B**(バックアップ)、**N**(NONE)のイメージの属性を入力します。例ではイメージのメイン属性を割り当てます。

```
Please input the file attribute (Main/Backup/None) m
The boot.bin image is self-decompressing...
```

ロードファイル名の表示画面で記憶媒体に保存するブートイメージの名前を入力します。

```
Load File name  : default_file boot-update.bin       (At the prompt,
Free space: 470519808 bytes
Writing
flash.....................................................................
.............Done!
The system-update.bin image is self-decompressing...
```

ロードファイル名の表示画面で記憶媒体に保存するシステムイメージの名前を入力します。

```
Load File name  : default_file system-update.bin
Free space: 461522944 bytes
Writing
flash.....................................................................
```

```
.............Done!
Your baudrate should be set to 9600 bps again!
Press enter key when ready
```

🕮 **メモ：**

- 装置は最初にメインイメージの起動を試みます。もしメインイメージが有効でないなどで起動に失敗した場合、装置はバックアップイメージの起動を試みます。NONE 属性のイメージは記憶媒体に格納されるのみです。NONE 属性のイメージを使用する場合、再起動後にメインあるいはバックアップの属性を変更する必要があります。
- もし読み込みを行っているイメージと同じ属性のイメージが既に記憶媒体にある場合、新しいイメージが有効になった後、古いイメージは NONE 属性に変更されます。

11) HyperTerminal の通信速度（ボーレート）が 9600bps でない場合、9600bps に戻します。通信速度（ボーレート）が 9600bps である場合、この作業を省略します。再起動後、コンソールポート経由で装置にアクセスし、この作業を行います。

🕮 **メモ：**

再起動を行うとコンソールの通信速度（ボーレート）は 9600bps に戻ります。通信速度（ボーレート）を変更した場合、再起動後にコンソールポートで装置にアクセスするため、この作業を行う必要があります。

```
   EXTENDED BOOT MENU


1. Download image to flash
2. Select image to boot
3. Display all files in flash
4. Delete file from flash
5. Restore to factory default configuration
6. Enter BootRom upgrade menu
7. Skip current system configuration
8. Set switch startup mode
9. Set The Operating Device
0. Reboot
```

```
Ctrl+Z: Access EXTENDED ASSISTANT MENU
Ctrl+F: Format file system
Ctrl+P: Change authentication for console login
Ctrl+R: Download image to SDRAM and run

Enter your choice(0-9): 0
```

12) 新しいソフトウェアイメージで装置を動作させるため、再起動を行います。Boot メニューで”**0**”を入力します。

6.5.6 Boot メニューからの Boot ROM のアップグレード

以下に Boot ROM イメージをアップグレードする方法を示します。

- Ethernet ポート経由での TFTP による Boot ROM イメージのアップグレード
- Ethernet ポート経由での FTP による Boot ROM イメージのアップグレード
- コンソールポート経由での XMODEM による Boot ROM イメージのアップグレード

I. Ethernet ポート経由での TFTP による Boot ROM イメージのアップグレード

1) Boot ROM アップデートメニューにアクセスするため、Boot メニューで”6”を入力します。

```
1. Update full BootRom
2. Update extended BootRom
3. Update basic BootRom
0. Return to boot menu

Enter your choice(0-3):
```

2) full Boot ROM をアップグレードするため、Boot ROM アップデートメニューで”1”を入力します。

```
The file transfer protocol submenu appears:
1. Set TFTP protocol parameters
2. Set FTP protocol parameters
3. Set XMODEM protocol parameters
0. Return to boot menu

Enter your choice(0-3):
```

3) TFTP パラメータを設定するため、”1”を入力します。

```
Load File Name      :update.btm
Server IP Address   :192.168.0.3
Local IP Address    :192.168.0.2
Subnet Mask         :255.255.255.0
Gateway IP Address  :0.0.0.0
```

表 6-8 TFTP パラメータの説明

項目	説明
Load File Name	ダウンロードするファイル名です。（例：update.btm）
Server IP Address	TFTPサーバのIPアドレスです。（例：192.168.0.3）
Local IP Address	装置のIPアドレスです。（例：192.168.0.2）
Subnet Mask	装置のサブネットマスクです。（例：255.255.255.0）
Gateway IP Address	ゲートウェイのIPアドレスです。（例では、サーバと装置が同一サブネットにあるため、ゲートウェイは必要ありません）

🕮 **メモ：**

- デフォルトの設定を使用するためにメニューから抜ける場合、値を入力せずに”**Enter**”を押します。
- 装置とサーバが異なるサブネットにある場合、装置にゲートウェイアドレスを指定する必要があります。

4) すべての必要なパラメータを入力した後、ファイルをダウンロードするため”**Enter**”を入力します。

```
Loading.............................................Done!
```

5) ベーシック Boot ROM セクションをアップグレードするため、”**Y**”を入力します。

```
Will you Update Basic BootRom? (Y/N):Y
Updating Basic BootRom...........Done.
```

6) 拡張 Boot ROM セクションをアップグレードするため、”**Y**”を入力します。

```
Updating extended BootRom? (Y/N):Y
Updating extended BootRom.........Done.
```

7) Boot メニューに戻るため、Boot ROM アップデートメニューで”**0**”を入力します。

```
1. Update full BootRom
2. Update extended BootRom
3. Update basic BootRom
0. Return to boot menu

Enter your choice(0-3):
```

8) 新しい Boot ROM イメージで装置を再起動するため、Boot メニューで”**0**”を入力します。

II. Ethernet ポート経由での FTP による Boot ROM イメージのアップグレード

1) Boot ROM アップデートメニューにアクセスするため、Boot メニューで”**6**”を入力します。

```
1. Update full BootRom
2. Update extended BootRom
3. Update basic BootRom
0. Return to boot menu

Enter your choice(0-3):
```

2) full Boot ROM をアップグレードするため、Boot ROM アップデートメニューで”**1**”を入力します。

```
The file transfer protocol submenu appears:
1. Set TFTP protocol parameters
2. Set FTP protocol parameters
3. Set XMODEM protocol parameters
0. Return to boot menu

Enter your choice(0-3):
```

3) TFTP パラメータを設定するため、”**2**”を入力します。

```
Load File Name     :update.btm
Server IP Address  :192.168.0.3
Local IP Address   :192.168.0.2
Subnet Mask        :255.255.255.0
Gateway IP Address :0.0.0.0
FTP User Name      :switch
FTP User Password  :123
```

表 6-9 FTP パラメータの説明

項目	説明
Load File Name	ダウンロードするファイルの名前を設定します。（例：**update.btm**）
Server IP Address	FTPサーバのIPアドレスを設定します。（例：192.168.0.3）
Local IP Address	装置のIPアドレスを設定します。（例： 192.168.0.2）
Subnet Mask	装置のサブネットマスクを設定します。（例：255.255.255.0）
Gateway IP Address	ゲートウェイのIPアドレスを設定します。(サーバと装置が同一サブネットにある場合、ゲートウェイアドレスは必要ありません)
FTP User Name	FTPサーバにアクセスするユーザ名を設定します。FTPサーバで設定されたユーザ名と同一にする必要があります。
FTP User Password	FTPサーバにアクセスするパスワードを設定します。FTPサーバで設定されたパスワードと同一にする必要があります。

🕮 **メモ：**

- デフォルトの設定を使用するためにメニューから抜ける場合、値を入力せずに”**Enter**”を押します。
- 装置とサーバが異なるサブネットにある場合、装置にゲートウェイアドレスを指定する必要があります。

4) すべての必要なパラメータを入力した後、ファイルをダウンロードするため”**Enter**”を入力します。

```
Loading.............................................Done!
```

5) ベーシック Boot ROM セクションをアップグレードするため、”**Y**”を入力します。

```
Will you Update Basic BootRom? (Y/N):Y
Updating Basic BootRom...........Done.
```

6) 拡張 Boot ROM セクションをアップグレードするため、”**Y**”を入力します。

```
Updating extended BootRom? (Y/N):Y
Updating extended BootRom.........Done.
```

7) Boot メニューに戻るため、Boot ROM アップデートメニューで”**0**”を入力します。

```
1. Update full BootRom
2. Update extended BootRom
3. Update basic BootRom
0. Return to boot menu

Enter your choice(0-3):
```

8) 新しい Boot ROM イメージで装置を再起動するため、Boot メニューで”**0**”を入力します。

III. コンソールポート経由での XMODEM による Boot ROM イメージのアップグレード

コンソールポート経由での XMODEM によるアップグレードは、マネジメントイーサネットポートを経由した TFTP あるいは FTP よりも遅くなります。時間を節約するため、できる限り Ethernet ポートを使用してください。

1) Boot ROM アップデートメニューにアクセスするため、Boot メニューで”**6**”を入力します。

```
1. Update full BootRom
2. Update extended BootRom
3. Update basic BootRom
0. Return to boot menu

Enter your choice(0-3):
```

2) full Boot ROM をアップグレードするため、Boot ROM アップデートメニューで”**1**”を入力します。

```
The file transfer protocol submenu appears:
1. Set TFTP protocol parameters
2. Set FTP protocol parameters
3. Set XMODEM protocol parameters
0. Return to boot menu

Enter your choice(0-3):
```

3) XMODEM ダウンロードの通信速度（ボーレート）を設定するため、”**3**”を入力します。

```
Please select your download baudrate:
1.* 9600
2.  19200
3.  38400
4.  57600
5.  115200
0.  Return to boot menu

Enter your choice(0-5):5
```

4) ダウンロードの通信速度（ボーレート）を適切に選択します。この例では 115200bps を選択するために”**5**”を入力します。

```
Download baudrate is 115200 bps
Please change the terminal's baudrate to 115200 bps and select XMODEM protocol
Press enter key when ready
```

5) コンソールポートと同じ通信速度（ボーレート）とプロトコルを使用するため、端末でシリアルポートを設定します。コンソールポートで 9600bps の通信速度（ボーレート）を選択した場合、この作業は省略します。

a) HyperTerminalで[**Call**] > [**Disconnect**]をクリックし、装置から切断します。

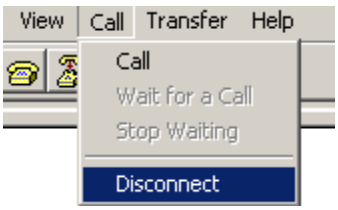


図 6-9 装置から端末の切断

b) [**File**] > [**Properties**]をクリックします。[**Properties**]ウィンドウが表示されます。[**Configure**]をクリックします。

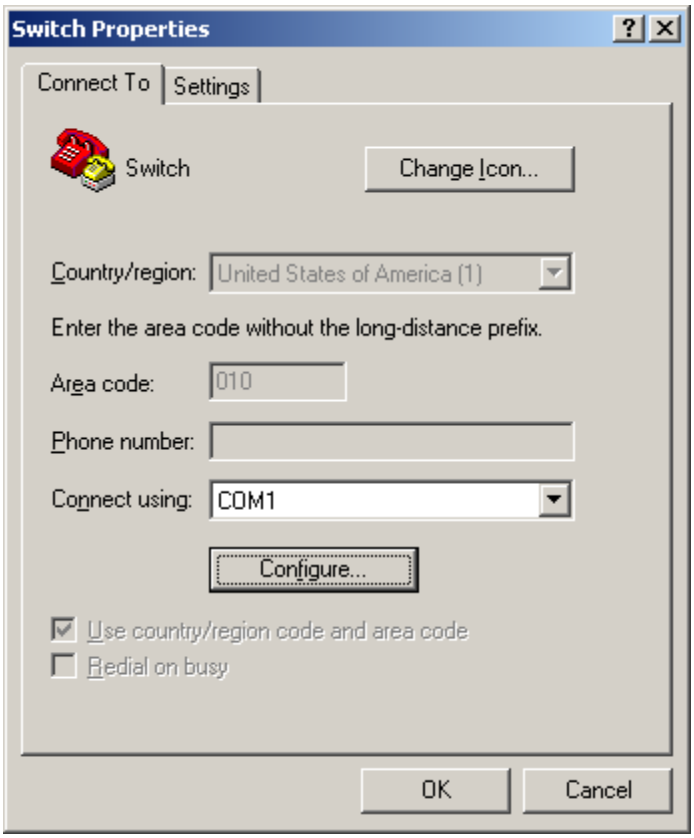


図 6-10 [Properties]ウィンドウ

c) [**Bits per second**]ウィンドウで[**115200**]を選択し、[**OK**]をクリックします。

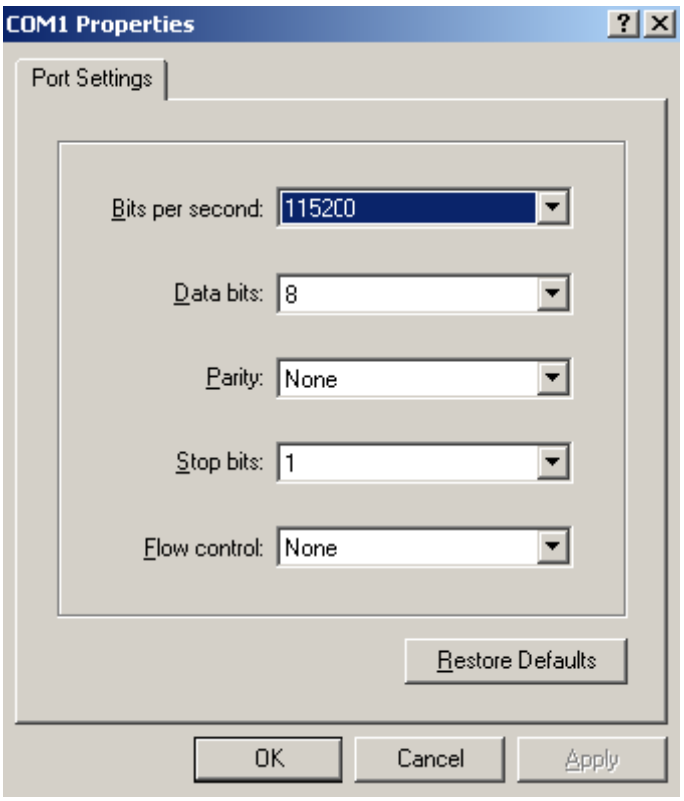


図 6-11 通信速度（ボーレート）の変更

d)　[**Call**] > [**Call**]をクリックし、装置に再接続します。

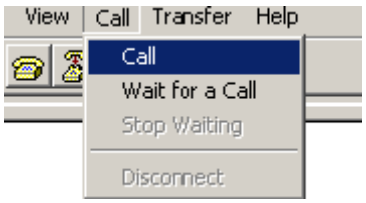


図 6-12 装置への再接続

6)　[**Enter**]を押すと以下の表示が現れます。

```
Now please start transfer file with XMODEM protocol
If you want to exit, Press <Ctrl+X>
Loading ...CCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCC
```

7) HyperTerminal で[**Transfer**]> [**Send File**]をクリックします。

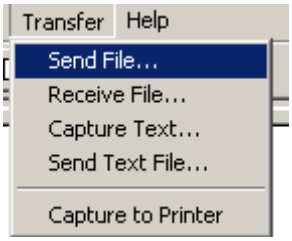


図 6-13 送信メニュー

8) ファイル転送ウィンドウが表示されます。[**Browse**]をクリックし、送信するソフトウェアイメージを選択します。そして[**Protocol**]リストから[**Xmodem**]を選択します。

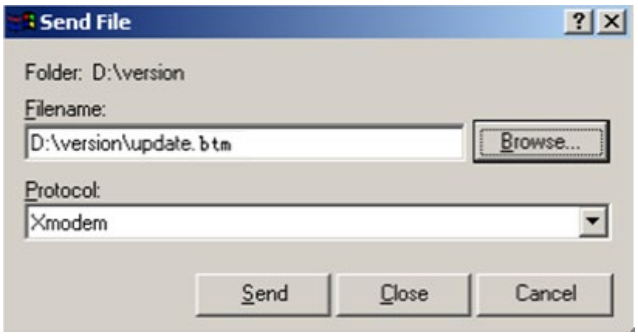


図 6-14 ファイル転送ウィンドウ

9) [**Send**]をクリックすると、以下のようなファイル転送処理ウィンドウが表示されます。

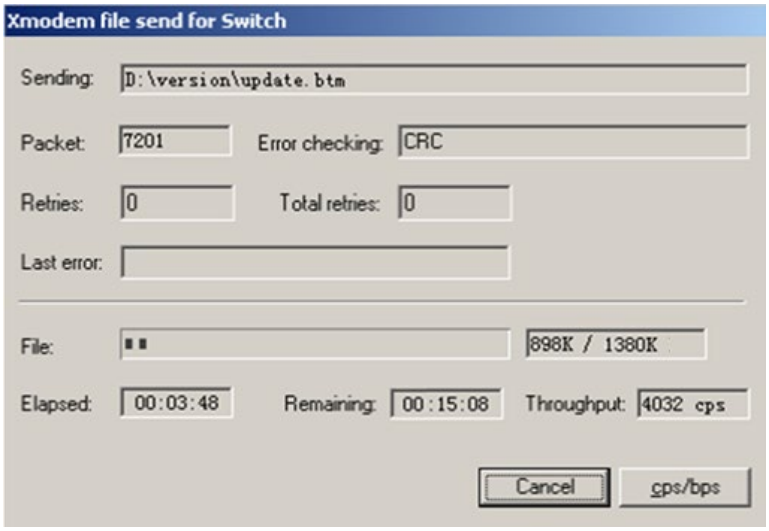


図 6-15 ファイル転送処理ウィンドウ

10) ベーシック Boot ROM セクションをアップグレードするため、”**Y**”を入力します。

```
Loading ...CCCCCCCCCCCCCC  ...Done!
Will you Update Basic BootRom? (Y/N):Y
Updating Basic BootRom...........Done.
```

11) 拡張 Boot ROM セクションをアップグレードするため、”**Y**”を入力します。

```
Updating extended BootRom? (Y/N):Y
Updating extended BootRom.........Done.
```

12) HyperTerminal の通信速度（ボーレート）が 9600bps でない場合、9600bps に戻します。通信速度（ボーレート）が 9600bps である場合、この作業を省略します。

```
Please change the terminal's baudrate to 9600 bps, press ENTER when ready.
```

メモ：

再起動を行うとコンソールの通信速度（ボーレート）は 9600bps に戻ります。通信速度（ボーレート）を変更した場合、再起動後にコンソールポートで装置にアクセスするため、この作業を行う必要があります。

13) Boot ROM アップデートメニューにアクセスするため、”**Enter**”を押下します。

14) Boot メニューに戻るため、Boot ROM アップデートメニューで”**0**”を入力します。

```
1. Update full BootRom
2. Update extended BootRom
3. Update basic BootRom
0. Return to boot menu


Enter your choice(0-3):
```

15) 新しい Boot ROM イメージで装置を再起動するため、Boot メニューで”**0**”を入力します。

6.5.7 ブートメニューからのファイル管理

Boot メニューでは不要なファイル、不正なファイル、空き容量を確認するため、記憶媒体のファイルを表示し、記憶媒体の空き容量を増やすため、Boot メニューからファイルを削除し、ソフトウェアイメージの属性を変更することができます。

I. すべてのファイルの表示

記憶媒体のすべてのファイルを表示し、空き容量を確認するため、Boot メニューで”**3**”を入力します。

```
   EXTENDED BOOT MENU


1. Download image to flash
2. Select image to boot
3. Display all files in flash
4. Delete file from flash
5. Restore to factory default configuration
6. Enter BootRom upgrade menu
7. Skip current system configuration
8. Set switch startup mode
9. Set The Operating Device
```

```
0. Reboot
Ctrl+Z: Access EXTENDED ASSISTANT MENU
Ctrl+F: Format file system
Ctrl+P: Change authentication for console login
Ctrl+R: Download image to SDRAM and run

Enter your choice(0-9): 3
```

以下に出力例を示します。

記憶媒体のすべてのファイルを表示します。

```
File Number    File Size(bytes)     File Name
================================================================================
1              8177                 flash:/testbackup.cfg
2(*)           53555200             flash:/system.bin
3(*)           9959424              flash:/boot.bin
4              3678                 flash:/startup.cfg_backup
5              30033                flash:/default.mdb
6              42424                flash:/startup.mdb
7              18                   flash:/.pathfile
8              232311               flash:/logfile/logfile.log
9              5981                 flash:/startup.cfg_back
10(*)          6098                 flash:/startup.cfg
11             20                   flash:/.snmpboots
Free space: 464298848 bytes
The current image is boot.bin
(*)-with main attribute
(b)-with backup attribute
(*b)-with both main and backup attribute
```

II. ファイルの削除

記憶媒体が不足している場合、記憶媒体の空き容量を増加させるため、不要なファイルを削除します。

ファイルを削除するため、以下の作業を行います。

1) Boot メニューで”**4**”を入力します。

```
Deleting the file in flash:

File Number    File Size(bytes)     File Name
==========================================================================
1              8177                 flash:/testbackup.cfg
2(*)           53555200             flash:/system.bin
3(*)           9959424              flash:/boot.bin
4              3678                 flash:/startup.cfg_backup
5              30033                flash:/default.mdb
6              42424                flash:/startup.mdb
7              18                   flash:/.pathfile
8              232311               flash:/logfile/logfile.log
9              5981                 flash:/startup.cfg_back
10(*)          6098                 flash:/startup.cfg
11             20                   flash:/.snmpboots
Free space: 464298848 bytes
The current image is boot.bin
(*)-with main attribute
(b)-with backup attribute
(*b)-with both main and backup attribute
```

2) 削除するファイルの番号を入力します。たとえば、削除するファイル **testbackup.cfg** を選択するため、”**1**”を入力します。

```
Please input the file number to change: 1
```

3) 確認の表示画面で”**Y**”を入力します。

```
The file you selected is testbackup.cfg,Delete it? (Y/N):Y
Deleting.....................................Done!
```

III. ソフトウェアイメージの属性の変更

ソフトウェアイメージの属性は、メイン(M)、バックアップ(B)、NONE(N)があります。システムイメージと Boot イメージは、1 つのメインの属性、1 つのバックアップの属性、複数の NONE の属性を持つことができます。1 つのイメージにメインとバックアップの両方

を割り当てることができます。もしメインあるいはバックアップの属性に割り当てられたイメージを変更する場合、イメージから属性を削除します。削除されたイメージの属性は NONE に変更します。

たとえばシステムイメージ **system.bin** は M の属性を持ち、システムイメージ **system-update.bin** は B の属性を持ちます。システムイメージ **system-update.bin** に M の属性を割り当てた後、システムイメージの属性を M+B に変更し、システムイメージ **system.bin** の属性を N に変更します。

システムあるいは Boot イメージの属性を変更するため、以下の作業を行います。

1) Boot メニューで”**2**”を入力します。

```
   EXTENDED BOOT MENU


1. Download image to flash
2. Select image to boot
3. Display all files in flash
4. Delete file from flash
5. Restore to factory default configuration
6. Enter BootRom upgrade menu
7. Skip current system configuration
8. Set switch startup mode
9. Set The Operating Device
0. Reboot
Ctrl+Z: Access EXTENDED ASSISTANT MENU
Ctrl+F: Format file system
Ctrl+P: Change authentication for console login
Ctrl+R: Download image to SDRAM and run


Enter your choice(0-9): 2
```

2) ソフトウェアイメージの属性を設定するため、”**1**”あるいは”**2**”を入力します。(コンフィグレーションファイルの属性を設定する場合、”**3**”を入力します)

```
1. Set image file
2. Set bin file
3. Set configuration file
0. Return to boot menu
```

```
Enter your choice(0-3): 2

File Number    File Size(bytes)     File Name
================================================================================

1(*)              53555200              flash:/system.bin
2(*)              9959424               flash:/boot.bin
3                 13105152              flash:/boot-update.bin
4                 91273216              flash:/system-update.bin
Free space: 417177920 bytes
(*)-with main attribute
(b)-with backup attribute
(*b)-with both main and backup attribute
Note:Select .bin files. One but only one boot image and system image must be
included.
```

3) 属性を変更するファイルの番号を入力します。たとえば Boot イメージ **boot-update.bin** を選択するため”**3**”を入力します。システムイメージ **system-update.bin** を選択するため、”**4**”を入力します。

```
Enter file No.(Allows multiple selection):3
Enter another file No.(0-Finish choice):4
```

4) 選択を終了するため、”**0**”を入力します。

```
Enter another file No.(0-Finish choice):0
You have selected:
flash:/boot-update.bin
flash:/system-update.bin
```

5) メインあるいはバックアップに属性を変更するため、”**M**”あるいは”**B**”を入力します。**M** に属性を変更する場合、**boot.bin** の属性は NONE に変更します。

```
Please input the file attribute (Main/Backup) M
This operation may take several minutes. Please wait....
Next time, boot-update.bin will become default boot file!
Next time, system-update.bin will become default boot file!
Set the file attribute success!
```

6.6 ソフトウェアアップグレード障害からの復旧方法

もしソフトウェアアップグレードが失敗した場合、システムは古いソフトウェアバージョンで動作します。

ソフトウェアップグレードが失敗した際に以下の作業を行います。

1) ソフトウェアバージョンが装置のモデルと互換性があるか、正しいファイルが使用されているか確認してください。
2) ソフトウェアバージョンと Boot ROM バージョンが互換性あるかどうか確認してください。ソフトウェアと Boot ROM の互換性を確認する場合、装置のリリースメモを参照してください。
3) 物理ポートのゆるみ、あるいは不正な接続がないか確認してください。
4) ファイル転送にコンソールポートを使用している場合、HyperTerminal の設定(通信速度（ボーレート）、データビットを含みます)を確認してください。
5) ファイル転送の設定を確認してください。

- XMODEM が使用されている場合、コンソールポートと同じ通信速度を端末に設定する必要があります。
- TFTP が使用されている場合、TFTP サーバの設定と同じサーバの IP アドレス、ファイル名、作業ディレクトリが設定されている必要があります。
- FTP が使用されている場合、FTP サーバの設定と同じサーバの IP アドレス、ファイル名、作業ディレクトリ、FTP ユーザ名、パスワードが設定されている必要があります。

6) FTP あるいは TFTP サーバの設定を確認してください。
7) 記憶媒体にアップグレードするファイル用の空き容量があることを確認してください。

目次

7 章 保守およびトラブルシューティング 7-1
7.1 電源モジュールの障害 7-1
7.2 ファンの障害 7-2
7.3 設定端末の障害 7-2
7.3.1 端末表示がない場合のトラブルシューティング 7-2
7.3.2 端末表示が判読不能な場合のトラブルシューティング 7-3
7.4 インタフェース障害時の対処 7-3
7.5 パスワードリカバリ 7-4
7.5.1 CLI ログインパスワードの紛失 7-4
7.5.2 super パスワードの紛失 7-6
7.5.3 設定したコンフィグで起動しない場合の対処 7-6

7章 保守およびトラブルシューティング

7.1 電源モジュールの障害

QX-S5324GT-4X1C、QX-S5348GT-4X1C はホットスワップ可能な電源モジュールをサポートしています。

電源モジュールの障害を識別するために、装置の電源モジュール 1 ステータス LED（PWR1 LED）あるいは電源モジュール 2 ステータス LED （PWR2 LED）を使用することができます。電源モジュール 1 ステータス LED あるいは電源モジュール 2 ステータス LED は装置の前面にあります。

電源モジュールの LED についての詳細は、*QX-S5300G シリーズ Ethernet スイッチ インスタレーションマニュアルの”付録 C ポートと LED”*を参照してください。

I. 電源モジュールの障害

- 症状

電源モジュールステータス LED が緑点灯していません。

- 解決策

問題を解決する場合、以下を確認してください。

a) AC電源ケーブルが電源モジュールに正しく接続されているか確認してください。電源モジュールのAC電源入力ソケットとAC電源ケーブルのプラグが正常であるかどうか確認してください。

b) AC電源が正常に動作していることを確認してください。

c) 装置の動作温度が正常範囲内であることを確認してください。

d) 障害が復旧しない場合、担当営業もしくはSE部門に連絡してください。

7.2 ファンの障害

⚠ **注意**：

- 稼働中にファンが故障し、交換する場合、2 分以内にファンモジュールを交換してください。2 分以上ファンモジュールがない状態で装置を動作させないでください。
- 1 つのファンモジュールが故障した場合、以下のいずれかのことを行ってください。

・周囲温度が 27℃未満である場合、24 時間以内にファンモジュールを交換してください。ファンモジュールの交換準備ができるまで故障したファンモジュールを取り外さないでください。

・周囲温度が 27℃以上である場合、すぐにファンモジュールを交換してください。

QX-S5324GT-4X1C、QX-S5348GT-4X1C はホットスワップ可能なファンモジュールをサポートしています。

ファンモジュールの挿入/取り外しは *QX-S5300G シリーズ Ethernet スイッチ インスタレーションマニュアルの”スイッチの設置”*を参照してください。

7.3 設定端末の障害

装置の電源投入後、システムが正常な場合、設定端末に起動情報が表示されます。設定端末に障害があると、端末の画面表示がない、あるいは表示された文字が判読不能になります。

7.3.1 端末表示がない場合のトラブルシューティング

I. 症状

装置の電源投入後、端末に何も情報が表示されません。

II. 解決策

問題を解決する場合、以下を確認してください。

a) 電源モジュールが装置本体に電力を供給しているかどうか確認してください。

b) コンソールケーブルが正しく接続されているかどうか確認してください。

c) コンソールケーブルに問題があるか、端末の設定が正しいかどうか確認してください。

d) 障害が復旧しない場合、担当営業もしくはSE部門に連絡してください。

7.3.2 端末表示が判読不能な場合のトラブルシューティング

I. 症状

端末表示が判読不能です。

II. 解決策

問題を解決する場合、以下を確認してください。

a) 端末表示が判読不能な場合、HyperTerminalなどの端末の設定を確認してください。
- □ 通信速度（ボーレート） − 9,600
- □ データビット − 8
- □ パリティ − なし
- □ ストップビット − 1
- □ フローコントロール − なし
- □ 端末エミュレーション − VT100

b) 障害が復旧しない場合、担当営業もしくはSE部門に連絡してください。

7.4 インタフェース障害時の対処

各インタフェースには、対応する LED があります。ネットワークに接続するインタフェースが正しく動作している場合は、対応する LED が点灯します。ネットワークに接続するインタフェースの LED が消灯している場合、インタフェースまたは接続ケーブルが故障しているかもしれませんので、以下のことを確認してください。

1) 装置が正常に動作するかを確認してください。
2) インタフェースのケーブル接続を確認してください。
3) ケーブルが故障していないか確認してください。同じタイプの 2 つのインタフェースを接続する適切なケーブルを使用してください。2 つのインタフェースの LED が点灯している場合は、ケーブルは正常です。LED が点灯していない場合は、ケーブルが故障している可能性があります。

4) インタフェースでモジュールを使用している場合、インタフェースタイプと使用するモジュールに互換性があること、モジュールと使用するケーブルに互換性があることを確認してください。
5) インタフェースがモジュールを使用している場合、現在のモジュールと正常なモジュールを置き換えて正常に動作するかを確認してください。
6) 接続した 2 つのインタフェースの通信速度と Duplex の設定が同じであることを確認してください。
7) 接続した 2 つのインタフェースで MDI/MDI-X 設定が固定設定をしている場合、ケーブルタイプ（ストレート、クロス）が正しい組み合わせか確認してください。異なる設定の場合はストレートケーブルを、同じ設定の場合はクロスケーブルを使用してください。

🕮 **メモ：**

障害が復旧しない場合、販売店もしくは担当営業に連絡してください。

7.5 パスワードリカバリ

🕮 **メモ：**

パスワードリカバリ機能が有効な場合、CLI ログインパスワード、あるいは super パスワードを紛失した際、Boot メニューから復旧可能です。Boot メニューへのアクセス方法は、*QX-S5300G シリーズインスタレーションマニュアルの”ソフトウェアのアップグレード*を参照してください。

7.5.1 CLI ログインパスワードの紛失

CLI ログインパスワードを紛失した場合、下記手順により、現在の設定ファイルを読み込まずに装置を起動できます。

1) 拡張 Boot メニューで”**7**”を入力します。

```
Password recovery capability is enabled.

   EXTENDED BOOT MENU

1. Download image to flash
2. Select image to boot
3. Display all files in flash
4. Delete file from flash
5. Restore to factory default configuration
6. Enter BootRom upgrade menu
7. Skip current system configuration
8. Set switch startup mode
9. Set The Operating Device
```

```
0. Reboot
Ctrl+Z: Access EXTENDED ASSISTANT MENU
Ctrl+F: Format file system
Ctrl+P: Change authentication for console login
Ctrl+R: Download image to SDRAM and run
Ctrl+C: Display Copyright

Enter your choice(0-9): 7
```

2) 現在の設定ファイルを読み込まずに起動するか表示されますので、”**Y**”を入力します。

```
The current setting will run with current configuration file when reboot.
Are you sure you want to skip current configuration file when reboot? Yes or No

(Y/N):Y
Setting...Done.
```

3) 拡張 Boot メニューに戻るので、”**0**”を入力し、装置を再起動します。起動時に現在の設定ファイルを読み込まないことによって､パスワードなしで CLI ログインできるようになります。

```
   EXTENDED BOOT MENU

1. Download image to flash
2. Select image to boot
3. Display all files in flash
4. Delete file from flash
5. Restore to factory default configuration
6. Enter BootRom upgrade menu
7. Skip current system configuration
8. Set switch startup mode
9. Set The Operating Device
0. Reboot
Ctrl+Z: Access EXTENDED ASSISTANT MENU
Ctrl+F: Format file system
Ctrl+P: Change authentication for console login
Ctrl+R: Download image to SDRAM and run
Ctrl+C: Display Copyright

Enter your choice(0-9):
```

4) 再起動後、**reset saved-configuration** コマンドにより現在の設定ファイルを削除します。続いて、装置を再起動してください。

⚠ **注意**：

Boot メニューで”**7**”を入力した場合には、default-configuration の内容も読み込まずに起動します。default-configuration には、いくつかの機能に関する初期値を推奨値に変更するためのコマンドが、あらかじめ設定されています。Skip した状態のまま設定を行い設定保存すると、推奨設定値が反映されていない状態となります。”**7**”を入力した場合には、Flash に保存されているコンフィグレーションファイルをバックアップした後、**reset saved-configuration** コマンドにより装置の設定を工場出荷状態に戻し､再度必要な設定を行うことを推奨します。

7.5.2 super パスワードの紛失

super パスワードを紛失した場合、以下の手順により、パスワード入力なしで **super** コマンドが実行できるようになります。

1) Boot メニューにおいて、<**CTRL+P**>を押下します。

```
Enter your choice(0-9):
Authentication is required for console login.
```

2) 確認を要求されるので、”**Y**”を入力します。

```
Are you sure you want to skip the authentication for console login? (Y/N):Y
Setting...Done.
```

3) Boot メニューに戻るので、”**0**”を入力し、装置を再起動します。再起動後は、パスワード入力なしで **super** コマンドが実行できます。必要に応じて、**super password** コマンドにより、**super** パスワードを再設定してください。

```
Enter your choice(0-9): 0
Starting.....
```

7.5.3 設定したコンフィグで起動しない場合の対処

設定したコンフィグで起動しない場合、コンフィグが起動用コンフィグとして設定されているか確認します。

1) user view で **dir** コマンドを使用して起動用コンフィグが Flash に存在するか確認します。

```
<Switch> dir
Directory of flash:
     0      -rw-       41424  Aug 23 2013 02:23:44     startup.mdb
     1      -rw-        3792  Aug 23 2013 02:23:44     config1.cfg
     2      -rw-        3792  Aug 23 2013 02:23:44     config2.cfg
     3      -rw-    53555200  Aug 23 2013 09:53:48     system.bin
     4      drw-           -  Aug 23 2013 00:00:07     seclog
     5      drw-           -  Aug 23 2013 00:00:07     diagfile
     6      drw-           -  Aug 23 2013 00:00:07     logfile
     7      -rw-     9959424  Aug 23 2013 09:53:48     boot.bin
     8      -rw-     9012224  Aug 23 2013 09:53:48     backup.bin

524288 KB total (453416 KB free)
```

2) **display startup** コマンドを使用して起動時に読み込まれるファイルを確認します。

```
<Switch>display startup
MainBoard:
 Current startup saved-configuration file: flash:/config2.cfg
 Next main startup saved-configuration file: flash:/config2.cfg
```

```
 Next backup startup saved-configuration file: NULL
```

3) 起動用コンフィグファイルを指定するには、system view で **startup saved-configuration** コマンドを実行してください。例として、config1.cfg を次回起動用のコンフィグファイルとして指定します。

```
<Switch>startup saved-configuration config1.cfg
Please wait...... Done.
```

4) この設定により、次回起動時に config1.cfg が読み込まれます。設定の確認は **display startup** コマンドを使用します。

```
<Switch>display startup
MainBoard:
 Current startup saved-configuration file: config2.cfg
 Next main startup saved-configuration file: config1.cfg
 Next backup startup saved-configuration file: NULL
```

目次

8章 装置の交換手順 8-1
8.1 作業概要 8-1
8.1.1 単体構成時の作業手順 8-1
8.1.2 IRFスタック構成時の作業手順 8-3
8.2 保守機材の準備 8-4
8.3 保守部品の準備 8-5
8.3.1 保守部品のソフトウェアバージョンの確認 8-5
8.3.2 ソフトウェアバージョン変更作業 8-7
8.4 故障機器の装置情報、製造号機の入手 8-20
8.4.1 単体構成時の情報入手 8-20
8.4.2 IRFスタック構成時の情報入手 8-26
8.5 故障機器の取り外し 8-29
8.5.1 電源の切断 8-30
8.5.2 通信ケーブルの取り外し 8-30
8.5.3 接地線の取り外し 8-30
8.5.4 装置の取り外し 8-30
8.6 オプションモジュールの付け替え 8-31
8.6.1 フランジの付け替え 8-31
8.6.2 電源モジュールの付け替え 8-33
8.6.3 ファンモジュールの取り外し 8-35
8.6.4 拡張インタフェースカードの挿入/取り外し 8-38
8.6.5 SFP/SFP+/QSFP+トランシーバモジュールの挿入/取り外し 8-42
8.7 保守機材の設定 8-43
8.7.1 コンソールケーブルの接続 8-44
8.7.2 コンソールポートのポート番号の確認 8-44
8.7.3 ターミナルソフトの設定例 8-45
8.7.4 作業ログの収集 8-46
8.8 装置の起動確認 8-47
8.9 保守部品のコンフィグ設定状態の確認 8-49
8.10 保守部品の設定初期化 8-50
8.10.1 コンフィグレーションファイルの削除 8-51
8.10.2 起動モードの確認 8-53

8.10.3 起動時に読み込む設定ファイル指定項目の確認 8-53
8.10.4 設定初期化の確認 8-54
8.11 コンフィグの復旧 8-55
8.12 コンフィグの確認 8-60
8.13 IRFスタックの設定(IRFスタック構成時) 8-67
8.14 保守部品の取り付け 8-74
8.14.1 単体構成時の保守部品の取り付け 8-74
8.14.2 IRFスタック構成時の保守部品の取り付け 8-75
8.15 交換後の確認(単体構成時) 8-77
8.15.1 電源の投入 8-78
8.15.2 LEDの確認 8-78
8.15.3 ログインの確認 8-78
8.15.4 時刻の設定 8-79
8.15.5 疎通確認 8-79
8.15.6 お客様通信確認 8-79
8.16 お客様ネットワークへの接続と、交換後の確認(IRFスタック構成時) 8-79
8.16.1 電源の投入 8-80
8.16.2 LEDの確認 8-80
8.16.3 ログインの確認 8-80
8.16.4 IRFスタック構成の正常性確認 8-81
8.16.5 設定の保存 8-81
8.16.6 通信ケーブル(LANケーブル、光ファイバケーブル)の取り付け 8-81
8.16.7 疎通確認 8-82
8.16.8 お客様通信確認 8-82

8章 装置の交換手順

本章では、交換後に用いられる装置、電源モジュール、ファンモジュールを総じて”保守部品”としております。また本章では、装置本体の交換手順について説明しております。電源モジュール、ファンモジュール、拡張インタフェースカードの交換手順については、*QX-S5300G シリーズ Ethernet スイッチ インスタレーションマニュアル*の”*装置の設置*”を参照してください。

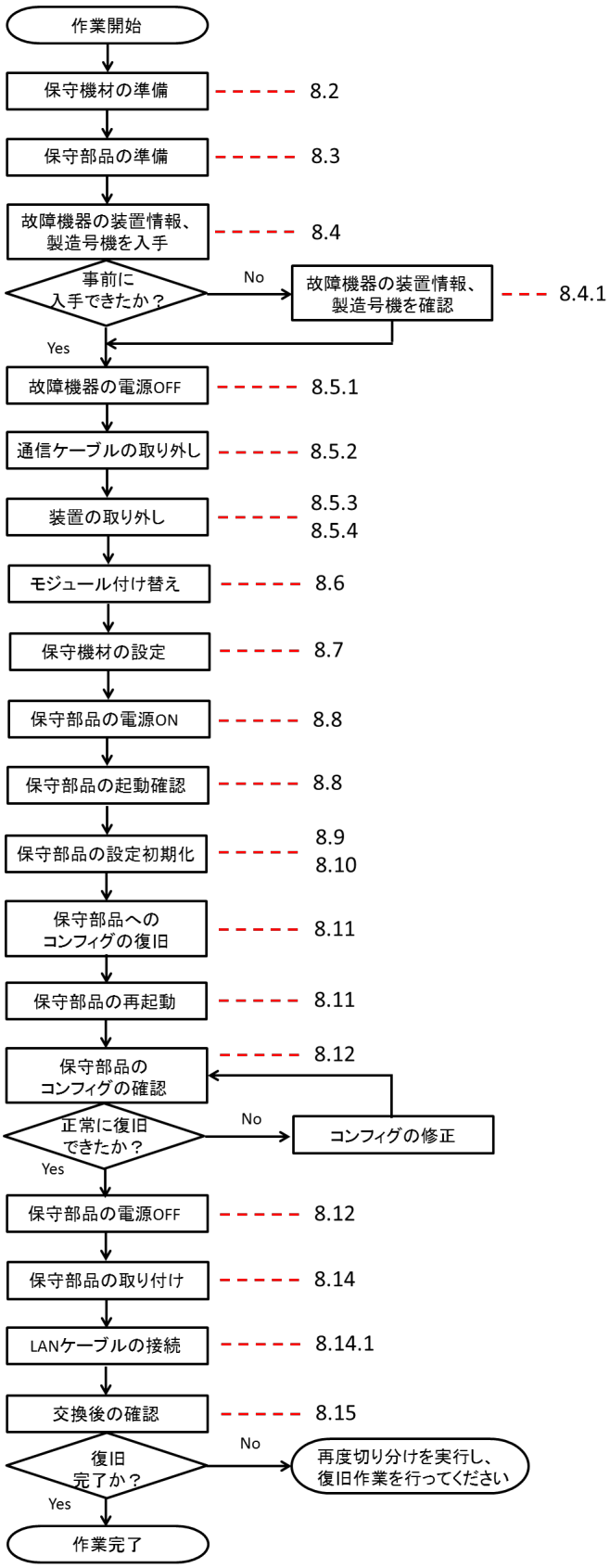
8.1 作業概要

⚠ **注意**：

交換作業においては、装置の電源を OFF にする必要があるので通信断が発生します。必ず立ち会いのお客様・SE 部門に確認の上、作業を実施してください。

8.1.1 単体構成時の作業手順

本手順は、単体構成時の交換手順です。交換対象装置が IRF スタック構成で稼働している場合は、IRF スタック構成時の交換手順を確認し、作業を実施するよう注意してください。以下に作業フローを示します。

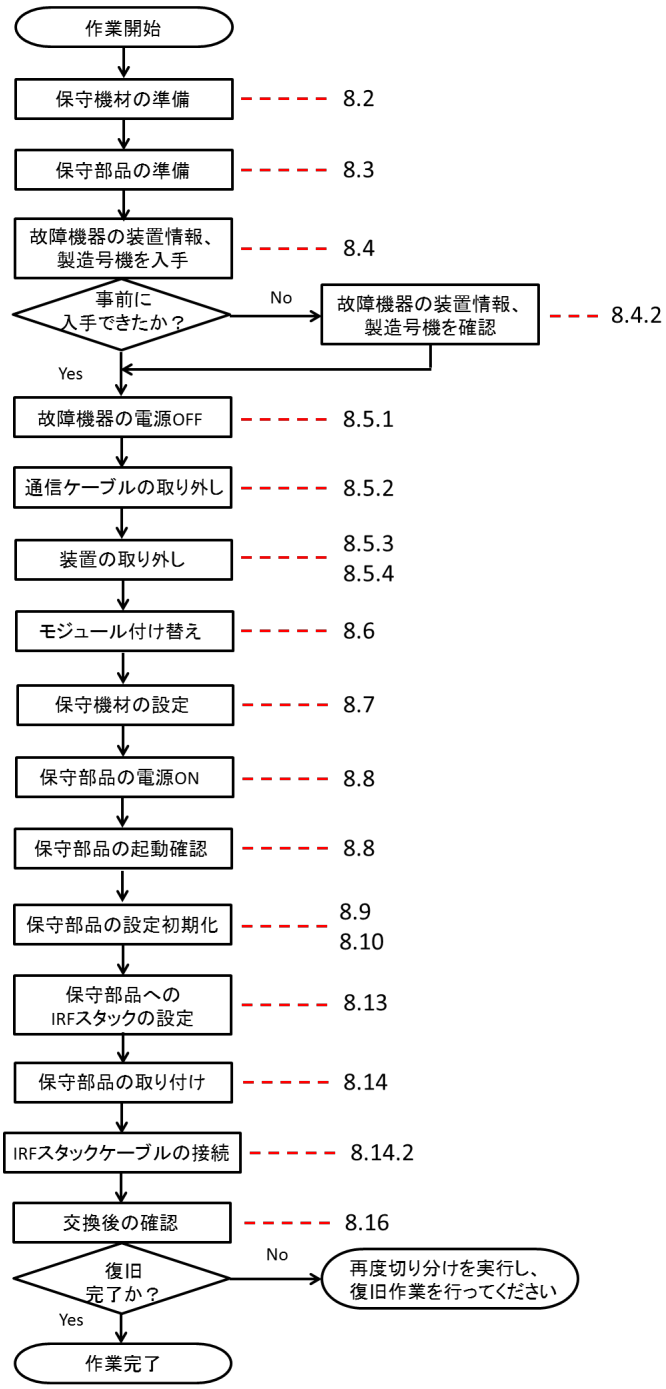

作業開始
保守機材の準備
8.2
保守部品の準備
8.3
故障機器の装置情報、製造号機を入手
8.4
事前に入手できたか？
No
故障機器の装置情報、製造号機を確認
8.4.1
Yes
故障機器の電源OFF
8.5.1
通信ケーブルの取り外し
8.5.2
装置の取り外し
8.5.3
8.5.4
モジュール付け替え
8.6
保守機材の設定
8.7
保守部品の電源ON
8.8
保守部品の起動確認
8.8
保守部品の設定初期化
8.9
8.10
保守部品へのコンフィグの復旧
8.11
保守部品の再起動
8.11
保守部品のコンフィグの確認
8.12
正常に復旧できたか？
No
コンフィグの修正
Yes
保守部品の電源OFF
8.12
保守部品の取り付け
8.14
LANケーブルの接続
8.14.1
交換後の確認
8.15
復旧完了か？
No
再度切り分けを実行し、復旧作業を行ってください
Yes
作業完了

8.1.2 IRF スタック構成時の作業手順

本手順は、IRF スタック構成時の交換手順です。交換対象装置が単体構成で稼働している場合は、単体構成時の交換手順を確認し、作業を実施するよう注意してください。また本章では IRF スタック構成のうち装置 1 台の故障に対する交換手順を説明しております。IRF スタック構成のうち装置 2 台以上の故障に対する交換手順書が必要な場合は、本章を参考に作成するようにしてください。以下に作業フローを示します。

⚠ **注意：**

- 交換対象装置が Master の場合には、本交換手順により Master の切り替えが発生します。そのため、Master の切り替えの要否確認と、必要な場合は、その実施方法について事前に SE 部門に確認してください。
- IRF スタックでは Master のマネジメント Ethernet ポートが有効となるため、Master が切り替わることによりマネジメント Ethernet ポートが有効となる装置が変更されます。



8.2 保守機材の準備

事前に下記機材を準備してください。

I. 端末

以下ソフトウェアがインストールされていることを確認してください。

- ターミナルソフト (Teraterm 等)
- FTP/TFTP サーバソフト(3CDaemon 等)
- テキスト比較ソフト(DF 等)

II. ケーブル

保守部品のセットアップでは、端末をコンソールケーブルと LAN ケーブル(ストレート)で接続します。

- コンソールケーブル(添付品)
- LAN ケーブル(ストレート)

III. 標準工具

装置をラックから取り出す場合や、装置からオプションモジュールを取り外す場合にドライバが必要です。標準工具を準備してください。

8.3 保守部品の準備

交換後に用いられる装置を準備してください。ソフトウェアのバージョンは故障装置と同一にする必要があります。ソフトウェアのバージョンを確認し、故障装置と異なっていた場合、バージョンの変更作業を行ってください。以下に手順を示します。

8.3.1 保守部品のソフトウェアバージョンの確認

ここでは、保守部品のソフトウェアバージョンを確認します。準備した保守部品のソフトウェアバージョンが交換対象装置と異なる場合は、ソフトウェアのバージョン変更が必要となります。

1) コンソール端末上から **display version** コマンドを使用してソフトウェアと BootRom バージョンを確認します。

- **display version** コマンドの表示結果

ソフトウェアのバージョンは **display version** コマンドより確認してください。以下にコマンド表示例を示します。

<Switch>display version

```
Comware Software, Version 7.1.2
Copyright (c) 2004-2018 New H3C Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
QX-S5348GT-4X1C uptime is 0 weeks, 2 days, 12 hours, 50 minutes
Last reboot reason : User reboot

Boot image: flash:/QX-S53G_S56G-boot-V712.bin
Boot image version: 7.1.2
  Compiled May 23 2018 11:00:00
System image: flash:/QX-S53G_S56G-system-V712.bin
System image version: 7.1.2
  Compiled May 23 2018 11:00:00
Feature image(s) list:
  flash:/QX-S53G_S56G-freeradius-V712.bin, version: 7.1.2
    Compiled May 23 2018 11:00:00



Slot 1:
Uptime is 0 weeks,2 days,8 hours,58 minutes
QX-S5348GT-4X1C with 2 Processors
BOARD TYPE:          QX-S5348GT-4X1C
DRAM:                2048M bytes
FLASH:               512M bytes
PCB 1 Version:       VER.B
Bootrom Version:     111
CPLD 1 Version:      001
Release Version:     QX-S5348GT-4X1C-7.1.2
Patch Version  :     None
Reboot Cause   :     UserReboot
[SubSlot 0] 48GE+4SFP Plus + 2QSFP Plus

Slot 2:
Uptime is 0 weeks,2 days,8 hours,28 minutes
QX-S5324GT-4X1C with 2 Processors
BOARD TYPE:          QX-S5324GT-4X1C
```

```
DRAM:               2048M bytes
FLASH:              512M bytes
PCB 1 Version:      VER.B
Bootrom Version:    111
CPLD 1 Version:     002
Release Version:    QX-S5324GT-4X1C-7.1.2
Patch Version  :    None
Reboot Cause   :    UserReboot
[SubSlot 0] 16GE+8COMBO+4SFP Plus
[SubSlot 1] 2*QSFP


（省略）
```

上記表示例の Comware Software, Version がソフトウェアのバージョン、BootRom Version が BootRom のバージョンになります。

2) 事前に準備した故障機器で稼働していたそれぞれのソフトウェアバージョンと保守部品に搭載されているソフトウェアバージョンに相違がないか確認してください。故障機器と保守部品のソフトウェアバージョンに相違がある場合は、次節以降を参照して保守部品のソフトウェアバージョンを変更してください。

8.3.2 ソフトウェアバージョン変更作業

ここでは、ソフトウェアのバージョン変更作業について説明します。準備した保守部品のソフトウェアバージョンが故障機器と異なる場合、ソフトウェアのバージョン変更作業を実施してください。バージョンが同一である場合、本作業は必要ありません。

⚠ **注意**：

ソフトウェア、BootRom にはバージョンの相関関係があります。
ソフトウェアは、故障機器で動作しているバージョンを保守部品に適用してください。
ソフトウェアには、BootRom ファイルが含まれています。

作業の概要は以下のとおりです

- 準備

- BOOT MENU の起動
- ソフトウェアのバージョン変更
- 再起動
- バージョンの確認
- 旧ソフトウェアの削除

それぞれの項目について説明します。

I. 準備

以下準備が確認されていることを確認してください。

- 作業に使用するバージョンのソフトウェアファイルを準備します。
- 端末と保守部品をコンソールケーブルと LAN ケーブルで接続します。
- 端末でターミナルソフト(Teraterm 等)を起動します。
- 端末で FTP サーバ(3CDaemon 等)を起動します。
- ソフトウェアファイルを FTP サーバのルートディレクトリに格納します。

準備が完了されていない場合、以下の手順を参照して、準備を完了してください。

1) ソフトウェアの準備

準備した保守機器のソフトウェアバージョンが故障機器と異なる場合、ソフトウェアのバージョン変更が必要となります。作業に使用するソフトウェアバージョンのファイルを事前に準備してください。

2) ソフトウェアファイルの種類

本機種で準備が必要なソフトウェアファイルは次の 1 種類です。

	種類	ソフトウェアファイルの選定方法	ファイル名の表示例
①	ソフトウェア	故障機器で動作しているバージョンのファイルを準備します。	QX-S56G_S53G-V712.ipe

ソフトウェアファイルには BootRom ファイルが含まれています。

3) 準備するソフトウェアファイルの選定

各ソフトウェアは故障機器で動作しているバージョンを保守部品に適用します。あらかじめ故障機器で動作しているバージョンを確認してください。

4) ソフトウェアファイルの入手方法

必要となるソフトウェアは QX シリーズポータルサイトよりダウンロードします。

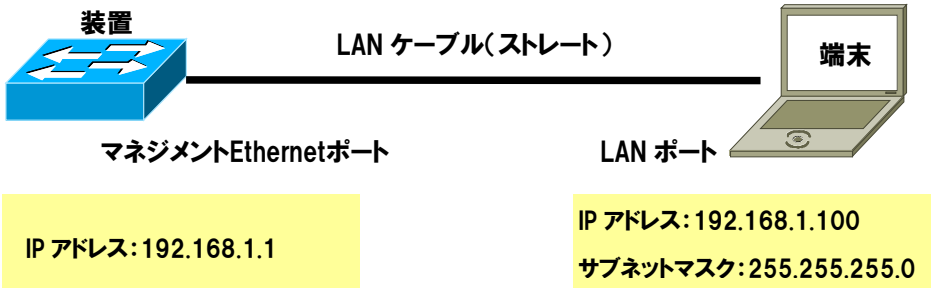
5) ソフトウェアファイルの端末への格納

端末に各ソフトウェアファイルを格納します。この時、ダウンロードしたファイルサイズが正しいことを確認してください。(ファイルサイズはリリースメモに記載されています。)

II. LAN ケーブルの接続

FTP 転送を行うために装置のマネジメント Ethernet ポートと端末の LAN ポートを LAN ケーブル（ストレート）で接続します。

FTP 転送はソフトウェアのバージョンアップ作業で必要となります。詳細な手順は次項以降で説明します。



III. 端末の IP アドレス設定

端末の LAN ポートの設定例を以下に示します。

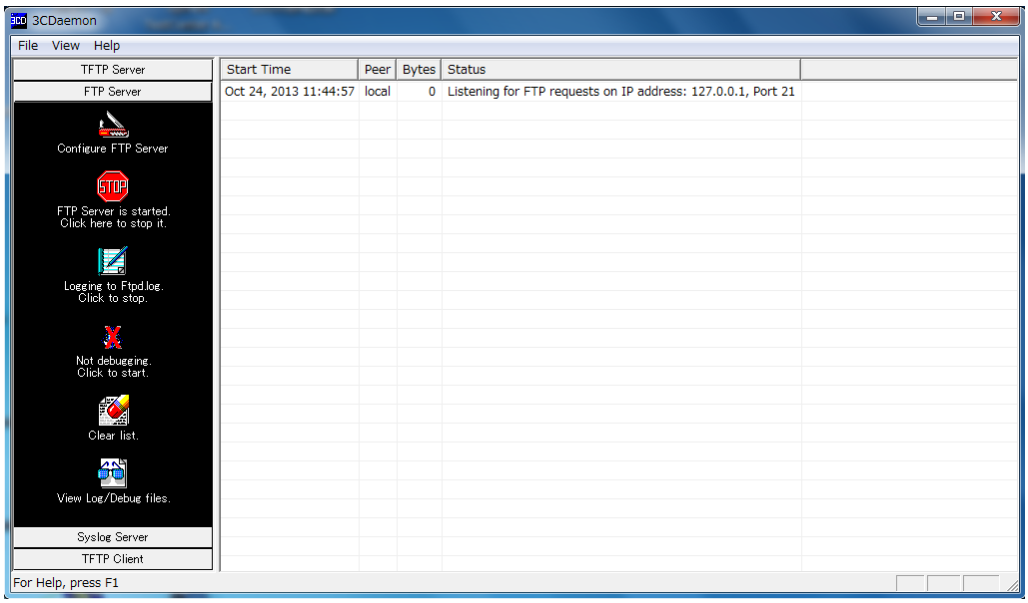
- IP アドレス ：192.168.1.100
- サブネットマスク：255.255.255.0
- ゲートウェイ ：何も設定しません。

IV. FTP サーバの準備

端末で FTP サーバ(3CDaemon)を起動し、以下の設定を行います。

以下の設定例は 3CDaemon Version 2.0 Rev 10 を使用しています。

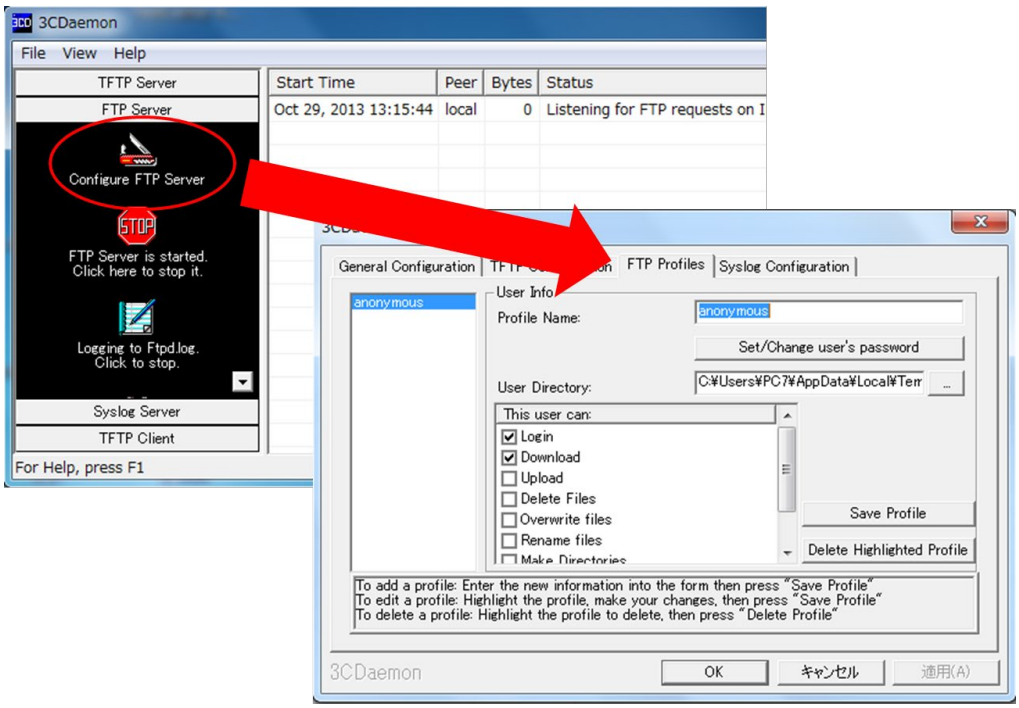
1) “**FTP Server タブ**”をクリックし、FTP サーバの設定パネルを開きます。



2) 赤色の”**STOP**”アイコンが表示されていることを確認します。緑色の”**GO**”アイコンが表示されている場合は、緑色の”**GO**”アイコンをクリックし、赤色の”**STOP**”アイコンにします。

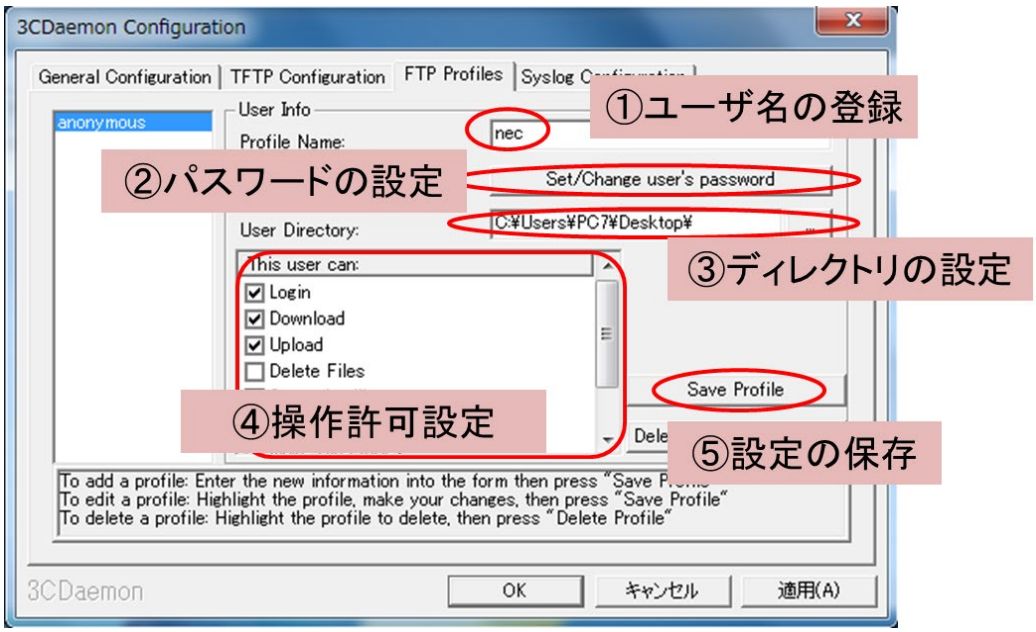


3) “**Configure FTP Server**”をクリックし、3CDaemon Configuration ウィンドウが表示されますので、上部タブから”**FTP Profiles**”をクリックします。

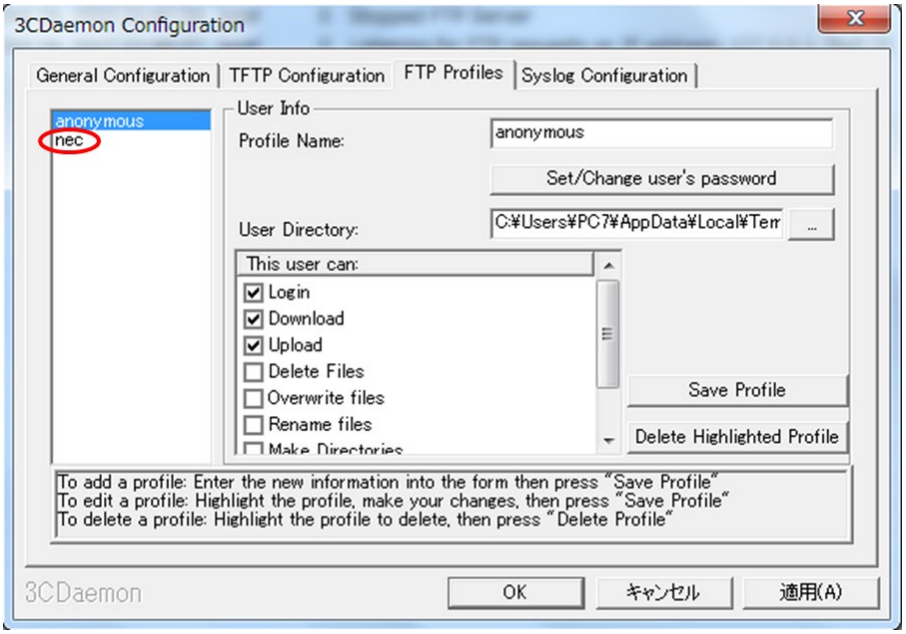


4) FTP サーバ上に保守作業で使用するユーザを登録します。以下に設定例を示します。

- ユーザ名の登録 ：nec
- パスワードの設定 ：necnec
- ディレクトリの設定 ：任意のフォルダを指定してください。



5) 新しいユーザが追加されたことを確認します。



6) すべての設定が完了したら、”**OK**”ボタンをクリックします。

V. 拡張 Boot メニューの起動

1) 拡張 Boot メニューを起動します。

装置が起動していない場合は、電源ケーブルをコンセントに接続してください。既に装置が起動している場合は、**reboot** コマンドで装置を再起動してください。

装置の起動時は、以下のようなメッセージが表示されます。

```
Starting......
Press Ctrl+D to access BASIC BOOT MENU


********************************************************************************
*                                                                              *
*                             BOOTROM, Version 110                             *
*                                                                              *
********************************************************************************
Copyright (c) 2004-2018 New H3C Technologies Co., Ltd.
```

```
Creation Date       : Apr  4 2018, 11:19:45
CPU Clock Speed     : 800MHz
Memory Size         : 2048MB
Flash Size          : 512MB
CPLD Version        : 001
PCB Version         : Ver.B
Mac Address         : 94282e55530b



Press Ctrl+B to access EXTENDED BOOT MENU...0
```

2) ”Press Ctrl+B to enter Extended Boot menu...”のメッセージが表示された後、タイムプロンプトが 0(ゼロ)になる前に”**Ctrl**”キーと”**B**”キーを同時に押下します。

タイムプロンプトは”Press Ctrl+B to enter Extended Boot menu...”のメッセージに続く数字で、1 秒以内（高速モード）あるいは 5 秒以内（通常モード）で 0 になります。

時間内にショートカットキーを押下できなかった場合、システムはシステムソフトウェアの解凍を開始します。起動後、再度 **reboot** コマンドで装置を再起動してください。以下のような拡張 Boot メニューが表示されます。

```
Password recovery capability is enabled.


   EXTENDED BOOT MENU


1. Download image to flash
2. Select image to boot
3. Display all files in flash
4. Delete file from flash
5. Restore to factory default configuration
6. Enter BootRom upgrade menu
7. Skip current system configuration
8. Set switch startup mode
0. Reboot
Ctrl+Z: Access EXTENDED ASSISTANT MENU
Ctrl+F: Format file system
Ctrl+P: Change authentication for console login
Ctrl+R: Download image to SDRAM and run
```

```
Enter your choice(0-8): 1
```

VI. ソフトウェアのバージョン変更

1) 準備したソフトウェアファイルを FTP 転送します。拡張 Boot メニューで”**1**”(1. Download image to flash)を選択します。

```
1. Set TFTP protocol parameters
2. Set FTP protocol parameters
3. Set XMODEM protocol parameters
0. Return to boot menu

Enter your choice(0-3): 2
```

2) FTP パラメータを設定するため、”**2**”(Set FTP protocol parameters)を選択します。

```
Load File Name      :update.ipe
Server IP Address   :172.17.1.1
Local IP Address    :172.18.1.100
Subnet Mask         :255.255.255.0
Gateway IP Address  :0.0.0.0
FTP User Name       :switch
FTP User Password   :***
```

3) FTP 転送に必要な情報を入力してください。各パラメータを入力するときに、前回使用したパラメータが表示される場合がありますが、カーソルに続いてそのままパラメータを入力してください。(前回のパラメータ表示を消すことはできません。)

```
Load File Name      :update.ipe QX-S56G_S53G-V712.ipe
Server IP Address   :172.17.1.1 192.168.1.100
Local IP Address    :172.18.1.100 192.168.1.1
Subnet Mask         :255.255.255.0
Gateway IP Address  :0.0.0.0
FTP User Name       :switch nec
FTP User Password   :necnec
```

入力パラメータ	説明
Load File Name	ダウンロードするファイルの名前を設定します。
Server IP Address	端末（FTPサーバ）のIPアドレスを設定します。 ※次項目のLocal IP Addressと同じセグメントに設定する必要があります。
Local IP Address	装置のIPアドレスを設定します。 ※拡張BootメニューのFTPによるファイル転送で使用する仮のIPアドレスのため、実際の設定と同じIPアドレスにあわせる必要はありません。ただし、前項目のServer IP Addressと同じセグメントに設定する必要があります。
Subnet Mask	装置のサブネットマスクを設定します。 ※何も設定する必要はありません。
Gateway IP Address	ゲートウェイのIPアドレスを設定します。 サーバと装置が同一サブネットにある場合、ゲートウェイアドレスの設定は必要ありません。設定する場合は、Server IP Addressで指定したIPアドレスを設定してください。
FTP User Name	FTPサーバにアクセスするユーザ名を設定します。 ※FTPサーバ(3CDaemon等)で設定したユーザ名です。
FTP User Password	FTPサーバにアクセスするパスワードを設定します。 ※FTPサーバ(3CDaemon等)で設定したパスワードです。

4) ”Are you sure to download file to flash? Yes or No (Y/N)”が表示された後、”**Y**”を入力してください。ファイルのダウンロードが開始されます。

```
Loading.....................................................................
.............................................................................
.............................................................................
.....................................................................Done!
```

5) ”Please input the file attribute (Main/Backup/None)” が表示された後、”**m**”を入力してください。

```
Please input the file attribute (Main/Backup/None) m
Image file boot.bin is self-decompressing...
Free space: 534980608 bytes
Writing
flash.....................................................................
```

```
.....................................................................
.....................................................Done!
Image file system.bin is self-decompressing...
Free space: 525981696 bytes
Writing
flash................................................................
.....................................................................
.....................................................................
.....................................................................
.....................................................................
.....................................................................
.....................................................................Don
e!


   EXTENDED BOOT MENU


1. Download image to flash
2. Select image to boot
3. Display all files in flash
4. Delete file from flash
5. Restore to factory default configuration
6. Enter BootRom upgrade menu
7. Skip current system configuration
8. Set switch startup mode
0. Reboot
Ctrl+Z: Access EXTENDED ASSISTANT MENU
Ctrl+F: Format file system
Ctrl+P: Change authentication for console login
Ctrl+R: Download image to SDRAM and run


Enter your choice(0-8):0
```

VII. 再起動

装置は自動で拡張 Boot メニューに戻ります。”**0**”を入力して、再起動します。

再起動することで、転送したソフトウェアバージョンに変更されます。

BootRom に変更が必要な場合、自動で BootRom のバージョン変更が実施されます。

※変更したソフトウェアバージョンが、保守部品にもともと入っている BootRom で動作する場合、BootRom の変更は実施されません。

VIII. バージョンの確認

起動完了後、保守部品のバージョンが故障機器で稼働していたバージョンと同じになったことを確認します。

- display version 表示例

<Switch>display version

```
Comware Software, Version 7.1.2
Copyright (c) 2004-2018 New H3C Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
QX-S5348GT-4X1C uptime is 0 weeks, 2 days, 12 hours, 50 minutes
Last reboot reason : User reboot

Boot image: flash:/QX-S53G_S56G-boot-V712.bin
Boot image version: 7.1.2
  Compiled May 23 2018 11:00:00
System image: flash:/QX-S53G_S56G-system-V712.bin
System image version: 7.1.2
  Compiled May 23 2018 11:00:00
Feature image(s) list:
  flash:/QX-S53G_S56G-freeradius-V712.bin, version: 7.1.2
    Compiled May 23 2018 11:00:00



Slot 1:
Uptime is 0 weeks,2 days,8 hours,58 minutes
QX-S5348GT-4X1C with 2 Processors
BOARD TYPE:          QX-S5348GT-4X1C
DRAM:                2048M bytes
FLASH:               512M bytes
```

```
PCB 1 Version:      VER.B
Bootrom Version:    111
CPLD 1 Version:     001
Release Version:    QX-S5348GT-4X1C-7.1.2
Patch Version  :    None
Reboot Cause   :    UserReboot
[SubSlot 0] 48GE+4SFP Plus + 2QSFP Plus

Slot 2:
Uptime is 0 weeks,2 days,8 hours,28 minutes
QX-S5324GT-4X1C with 2 Processors
BOARD TYPE:         QX-S5324GT-4X1C
DRAM:               2048M bytes
FLASH:              512M bytes
PCB 1 Version:      VER.B
Bootrom Version:    111
CPLD 1 Version:     002
Release Version:    QX-S5324GT-4X1C-7.1.2
Patch Version  :    None
Reboot Cause   :    UserReboot
[SubSlot 0] 16GE+8COMBO+4SFP Plus
[SubSlot 1] 2*QSFP
(省略)
```

上記表示例の Comware Software, Version がソフトウェアのバージョン、BootRom Version が BootRom のバージョンになります。

IX. 旧ソフトウェアファイルの削除

正常にバージョン変更が完了していたことが確認したのち、保守部品に保存されていた旧のソフトウェアファイルを削除します。

1) **dir** コマンドで、保守部品に保存されているファイルのファイル名を表示し、保守部品に保存されていた、旧のソフトウェアファイルを確認します。

```
<Switch> dir
```

```
Directory of flash:
   0 -rw-    67884956 Jan 01 2013 00:10:49   QX-S56G_S53G-V711.ipe
   1 drw-           - Jan 12 2013 01:49:07   diagfile
   2 -rw-        2541 Jul 01 2015 07:03:59   ifindex.dat
   3 -rw-        3481 Jan 01 2013 04:24:15   irf.cfg
   4 -rw-           0 Jan 01 2013 03:58:03   lauth.dat
   5 drw-           - Jan 01 2013 00:00:13   license
   6 drw-           - Jan 01 2013 00:44:56   logfile
   7 drw-           - Jan 01 2013 02:24:57   pki
   8 drw-           - Jan 01 2013 00:00:13   seclog
   9 drw-           - Jan 01 2013 02:00:37   versionInfo


184891 KB total (460492988 KB free)
```

2) **delete** コマンドで、もともと保守部品に保存されていたソフトウェアファイルをゴミ箱に移動します。

```
<Switch>delete flash:/QX-S56G_S53G-v711.ipe
Delete flash:/QX-S56G_S53G-v711.ipe ?[Y/N]:y
Deleting file flash:/QX-S56G_S53G-v711.ipe...Done.
```

3) FLASH メモリ内に不要な領域を残さないよう、**reset recycle-bin** コマンドでゴミ箱(recycle-bin)を空にしてください。

```
<Switch> reset recycle-bin
Clear flash:/test.cfg?[Y/N]:y
Clearing file flash:/diag.tar.gz... Done.
```

4) **dir flash:/.trash** コマンドを実行し、FLASH メモリ内に不要なファイルが残っていないことを確認してください。

```
<Switch>dir flash:/.trash
Directory of flash:/.trash
The directory is empty.
184891 KB total (460492988 KB free)
```

8.4 故障機器の装置情報、製造号機の入手

8.4.1 単体構成時の情報入手

単体構成時の交換作業を実施する前にお客様から以下 4 点の情報を入手してください。お客様から入手できない場合は、営業部門、SE 部門にエスカレーションして情報を入手してください。事前に入手できない場合は、現地で確認してください。以下に手順を示します。

I. 故障機器の製造号機

- 装置外観のラベル

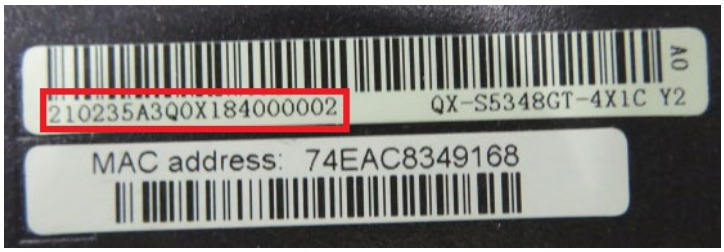
各機種の製造号機は以下より確認してください。

<table>
<tr><th>装置</th><th>確認位置</th></tr>
<tr><td>QX-S5324GT-4X1C</td><td>背面(赤枠部)</td></tr>
<tr><td colspan="2">装置天面図
 
拡大図
 
</td></tr>
<tr><td>QX-S5348GT-4X1C</td><td>背面(赤枠部)</td></tr>
</table>

装置天面図



拡大図



- **display device manuinfo** コマンドの表示結果

各機種の製造号機は **display device manuinfo** コマンドより確認してください。以下にコマンド表示例を示します。

```
<Switch>display device manuinfo
Slot 1 CPU 0:
DEVICE_NAME           : QX-S5348GT-4X1C
DEVICE_SERIAL_NUMBER  : 210235A3Q0X184000002
MAC_ADDRESS           : 74EA-C834-9168
MANUFACTURING_DATE    : 2017-07-17
VENDOR_NAME           : NEC
Fan 1:
The operation is not supported on the specified fan.
Power 1:
The operation is not supported on the specified power.
```

```
Power 2:
The operation is not supported on the specified power.
```

上記表示例の Slot 1 CPU 0 の DEVICE_SERIAL_NUMBER が製造号機になります。

II. 各ソフトウェアのバージョン

- **display version** コマンドの表示結果

ソフトウェアのバージョンは **display version** コマンドより確認してください。以下にコマンド表示例を示します。

```
<Switch>display version
Comware Software, Version 7.1.2
Copyright (c) 2004-2018 New H3C Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
QX-S5348GT-4X1C uptime is 0 weeks, 2 days, 12 hours, 50 minutes
Last reboot reason : User reboot

Boot image: flash:/QX-S53G_S56G-boot-V712.bin
Boot image version: 7.1.2
  Compiled May 23 2018 11:00:00
System image: flash:/QX-S53G_S56G-system-V712.bin
System image version: 7.1.2
  Compiled May 23 2018 11:00:00
Feature image(s) list:
  flash:/QX-S53G_S56G-freeradius-V712.bin, version: 7.1.2
    Compiled May 23 2018 11:00:00



Slot 1:
Uptime is 0 weeks,2 days,8 hours,58 minutes
QX-S5348GT-4X1C with 2 Processors
BOARD TYPE:          QX-S5348GT-4X1C
DRAM:                2048M bytes
FLASH:               512M bytes
PCB 1 Version:       VER.B
```

```
Bootrom Version:    111
CPLD 1 Version:     001
Release Version:    QX-S5348GT-4X1C-7.1.2
Patch Version  :    None
Reboot Cause   :    UserReboot
[SubSlot 0] 48GE+4SFP Plus + 2QSFP Plus

Slot 2:
Uptime is 0 weeks,2 days,8 hours,28 minutes
QX-S5324GT-4X1C with 2 Processors
BOARD TYPE:         QX-S5324GT-4X1C
DRAM:               2048M bytes
FLASH:              512M bytes
PCB 1 Version:      VER.B
Bootrom Version:    111
CPLD 1 Version:     002
Release Version:    QX-S5324GT-4X1C-7.1.2
Patch Version  :    None
Reboot Cause   :    UserReboot
[SubSlot 0] 16GE+8COMBO+4SFP Plus
[SubSlot 1] 2*QSFP
<Switch>

（省略）
```

上記表示例の Comware Software, Version がソフトウェアのバージョン、BootRom Version が BootRom のバージョンになります。

III. コンフィグの有無

- **display saved-configuration** コマンドの表示結果

display saved-configuration コマンドで内容を確認し、交換装置に同様のコンフィグを変更できるように記録しておいてください。以下にコマンド表示例を示します。

```
<Switch>display saved-configuration
#
 version 7.1.2
```

```
#
 sysname Switch
#
 undo copyright-info enable
#
irf mac-address persistent timer
 irf auto-update enable
 irf link-delay 500
 irf member 1 priority 32
 irf member 2 priority 16
#
（省略）
Return
```

- TFTP などネットワーク転送でバックアップしたコンフィグレーションファイル

QX シリーズでは TFTP などのネットワーク転送によりコンフィグレーションファイルファイルをバックアップとして保存することが可能です。詳細な手順は *QX-S5300G シリーズ Ethernet スイッチ オペレーションマニュアル*の”*はじめに*”を参照してください。以下にコンフィグレーションファイル名の表示例を示します。

```
<Switch> dir
Directory of flash:
   0 -rw-    67885056 Jan 01 2013 00:10:49   QX-S56G_S53G-V712.ipe
   1 drw-           - Jan 12 2013 01:49:07   diagfile
   2 -rw-        2541 Jul 01 2015 07:03:59   ifindex.dat
   3 -rw-        3481 Jan 01 2013 04:24:15   irf.cfg
   4 -rw-           0 Jan 01 2013 03:58:03   lauth.dat
   5 drw-           - Jan 01 2013 00:00:13   license
   6 drw-           - Jan 01 2013 00:44:56   logfile
   7 drw-           - Jan 01 2013 02:24:57   pki
   8 drw-           - Jan 01 2013 00:00:13   seclog
   9 drw-           - Jan 01 2013 02:00:37   versionInfo

184891 KB total (460492988 KB free)
```

上記表示例のうち、拡張子”.cfg”のものがコンフィグレーションファイルになります。

IV. SSH ログイン機能の有無と設定

事前にお客様、または営業部門、SE 部門から SSH ログイン機能の有無を確認してください。SSH ログイン機能を使用していた場合、SSH ログイン機能を復旧できないことがあります。したがって SSH ログイン機能の復旧方法を必ず立ち会いのお客様・SE 部門に確認の上、交換作業を実施してください。また事前に情報が得られない場合、以下の手順により確認することも可能です。

- **dir /all** コマンド表示結果

装置にローカルの RSA 鍵ペア(**hostkey**、**serverkey**)が作成されているかを確認してください。作成されている場合は、SSH ログイン機能を利用しています。以下にコマンド表示例を示します。

```
<Switch> dir /all

Directory of flash:

   1 -rw-    67885056 Jan 01 2013 00:10:49   QX-S56G_S53G-V712.ipe
   2 drw-           - Jan 12 2013 01:49:07   diagfile
   3 -rw-         735 Oct 06 2014 05:58:59   hostkey
   4 -rw-        2541 Jul 01 2015 07:03:59   ifindex.dat
   5 -rw-        3481 Jan 01 2013 04:24:15   irf.cfg
   6 -rw-           0 Jan 01 2013 03:58:03   lauth.dat
   7 drw-           - Jan 01 2013 00:00:13   license
   8 drw-           - Jan 01 2013 00:44:56   logfile
   9 drw-           - Jan 01 2013 02:24:57   pki
  10 drw-           - Jan 01 2013 00:00:13   seclog
  11 -rw-         591 Oct 06 2014 05:59:00   serverkey
  12 drw-           - Jan 01 2013 02:00:37   versionInfo
  13 -rwh          20 Jan 16 2013 09:20:12   .snmpboots
  14 drwh           - Jan 01 2013 01:31:52   .trash


184891 KB total (460492988 KB free)
```

- ローカルの RSA 鍵ペアの鍵長の確認

512～2048 バイトに設定が可能です。デフォルトは 1024 バイトです。装置からコマンドで確認する方法はありません。

8.4.2 IRF スタック構成時の情報入手

IRF スタック構成時の交換作業を実施する前に”*単体構成時の情報入手*”に記載された 4 点に加え、お客様より IRF スタック構成時の情報を入手してください。図 8-1を参考にして記録しておいてください。お客様から IRF スタック構成時の情報を入手できない場合は、営業部門、SE 部門にエスカレーションして情報を入手してください。事前にお客様または営業部門、SE 部門より IRF スタック構成時の情報を入手できない場合は、現地で確認してください。以下に現地で確認する手順を示します。

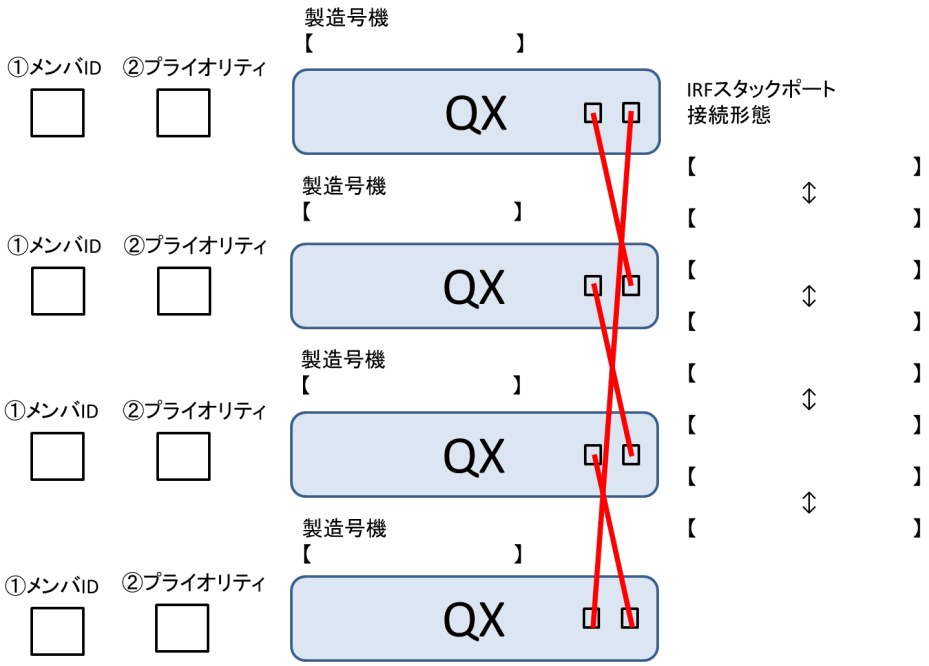


図 8-1 IRF スタック構成図

I. IRF スタック機能の利用有無と設定

IRF スタックの設定は必要なパラメータが揃えばコマンドの手動入力で設定可能ですが、投入用のコマンドをあらかじめ記載したテキストファイル形式で保存しておくことを推奨します。以下の設定について確認してください。

- IRF スタックメンバ ID の設定（必須設定項目）
- IRF スタックポートの設定（必須設定項目）
- プライオリティの設定（オプション設定項目）

- IRF スタックメンバ装置の説明 (オプション設定項目)
- IRF スタックリンクのロードシェアリングモードの設定 (オプション設定項目)
- IRF スタックブリッジ MAC アドレスの維持時間の設定 (オプション設定項目)
- ソフトウェアオートアップグレードの設定 (オプション設定項目)
- IRF スタックリンクダウン時の検出遅延時間の設定 (オプション設定項目)
- MAD の設定 (オプション設定項目)

(必須設定項目)となっている項目は、復旧に際して必ず設定の投入が必要となります。(オプション設定項目)の項目は未設定ではデフォルト値が使用されます。デフォルト値をあらかじめ使用していた場合、改めて設定する必要はありません。

IRF スタックの設定は装置が正常に作動している場合に以下のコマンドで確認可能です。

コマンド	確認可能な項目
display irf	• IRFスタックメンバIDの設定 • プライオリティの設定 • IRFスタックメンバ装置の説明 • IRFスタックブリッジMACアドレスの維持時間の設定 • ソフトウェアオートアップグレードの設定
display irf configuration	• IRFスタックポート番号 • 物理的なIRFスタックポートの番号
display saved-configuration	• IRFスタックリンクのロードシェアリングモードの設定 • IRFスタックリンクダウン時の検出遅延時間の設定 • MADの設定

以下にコマンド表示例を示します。

- **display irf** コマンドの表示例

```
<Switch>display irf
MemberID   Role     Priority     CPU-Mac          Description
   1       Standby  1            XXXX-XXXX-XXXX   F1Num001
 *+2       Master   1            XXXX-XXXX-XXXX   F1Num002
-------------------------------------------------------------

 * indicates the device is the master.
 + indicates the device through which the user logs in.

 The Bridge MAC of the IRF is: XXXX-XXXX-XXXX
```

```
Auto upgrade                    : yes
Mac persistent                  : always
Domain ID                       : 30
```

上記表示例の MemberID が IRF スタックメンバ ID になります。図 8-1の①に該当します。Priority がプライオリティになります。図 8-1の②に該当します。Description が IRF スタックメンバスイッチの説明になります。Mac persistent が IRF スタックブリッジ MAC アドレスの維持時間になります。Auto upgrade がソフトウェアオートアップグレードの設定となります。

- **display irf configuration** コマンドの表示例

```
<Switch> display irf configuration
MemberID  NewID    IRF-Port1                    IRF-Port2
 1          1      FortyGigE1/0/29             FortyGigE1/0/30
 2          2      FortyGigE2/0/53             FortyGigE2/0/54
```

上記表示例の IRF-Port1、IRF-Port2 が IRF スタックポート番号になります。IRF スタックポート 1 の FortyGigE 1/0/29 が IRF-Port1、FortyGigE 1/0/30 が IRF-Port2 と対応する物理的な IRF スタックポートの番号になります。IRF スタックポート 2 の FortyGigE 2/0/53 が IRF-Port1、FortyGigE 2/0/54 が IRF-Port2 と対応する物理的な IRF スタックポートの番号になります。

- **display saved-configuration** コマンドの表示例

```
<Switch>display saved-configuration
#
 version 7.1.2
#
 sysname Switch
#
 undo copyright-info enable
#
 irf mac-address persistent timer
 irf auto-update enable
 irf link-delay 500
 irf member 1 priority 32
 irf member 2 priority 16
```

```
#
loopback-detection interval-time 1
#
password-recovery enable
#
vlan 1
#
irf-port 1/1
 port group interface FortyGigE1/0/53
#
irf-port 1/2
 port group interface FortyGigE1/0/54
#
irf-port 2/1
 port group interface FortyGigE2/0/33
#
irf-port 2/2
 port group interface FortyGigE2/0/34
#
interface NULL0
#
(省略)
Return
```

上記表示例の irf link-delay 500 が IRF スタックリンクダウン時の検出遅延時間の設定になります。

8.5 故障機器の取り外し

故障機器の電源を OFF にします。故障機器がラックに取り付けられている場合は取り外します。

8.5.1 電源の切断

本装置には電源スイッチがありません。電源切断を実施する場合には、電源ケーブルをコンセントから抜いてください。

⚠ **注意：**

装置の電源を切断しお客様ネットワークから切り離す場合は、実施前に必ずお客様にご確認を依頼し、ご了承を頂いてから実施してください。
装置をお客様ネットワークから切り離すことで、他の装置へ予期せぬ影響を及ぼす可能性があります。電源ケーブルをコンセントから取り外す場合は、他装置の電源ケーブルを誤って取り外さないよう、ラベルやタグでマーキングするよう注意してください。

8.5.2 通信ケーブルの取り外し

装置に接続されているすべての通信ケーブル(LAN ケーブル、光ファイバケーブル)を取り外してください。

⚠ **注意：**

装置からケーブルを取り外す際には、そのケーブルがどのポートに接続されていたか後から分かるよう、ケーブルを取り外す前にタグ等で接続先を識別できる状態にしておいてください。

8.5.3 接地線の取り外し

装置に接地線が取り付けられている場合は、接地線を取り外してください。

8.5.4 装置の取り外し

装置を設置場所から取り外します。ラックに取り付けられている場合は、慎重にラックから取り外すよう注意してください。

8.6 オプションモジュールの付け替え

各種オプションモジュールを故障機器から保守部品に付け替えます。

QX-S5324GT-4X1C、QX-S5348GT-4X1C の装置本体には、電源モジュール、ファンモジュールが実装されていません。交換時には故障機器から付け替えてください。

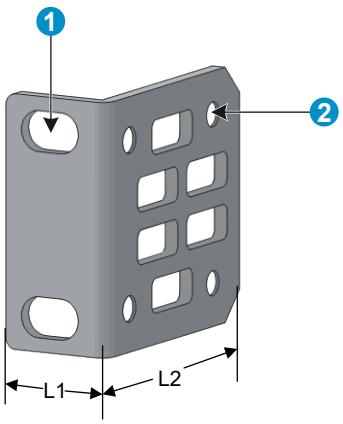
⚠ 注意：

オプション部品の付け替え作業を実施する場合は、リストストラップを付けるなど静電気対策を必ず実施してください。
モジュールがうまく挿入できない場合や、固定用ネジがうまく締まらない場合は、一度モジュールを引き抜いてから再度挿入してください。

8.6.1 フランジの付け替え

装置がラックに取り付けられている場合は、フランジを付け替えます。

フランジにはフロントマウント取り付け金具があります。



(1) 19インチラックへの取り付け穴　　(2) 装置への取り付け穴

図 8-2 フロントマウント取り付け金具

I. フランジの取り付け

1) 静電気防止用リストストラップを皮膚によく接触させて着用し、接地してください。
2) 装置へ取り付け金具を取り付けます。

a) M4のネジ(フランジに同梱されています)を用いて、装置に取り付け金具を取り付けてください。

b) 取り付け金具の取り付け穴を、装置両側のフロント側(ネットワークポート側)、リア側(電源モジュール側)の取り付け位置に合わせます。取り付け金具の取り付け位置は装置の種類によって異なります。

c) M4のネジを使用して装置に取り付け金具を取り付けます。

d) 同様にもう一つの取り付け金具を装置の反対側に取り付けます。

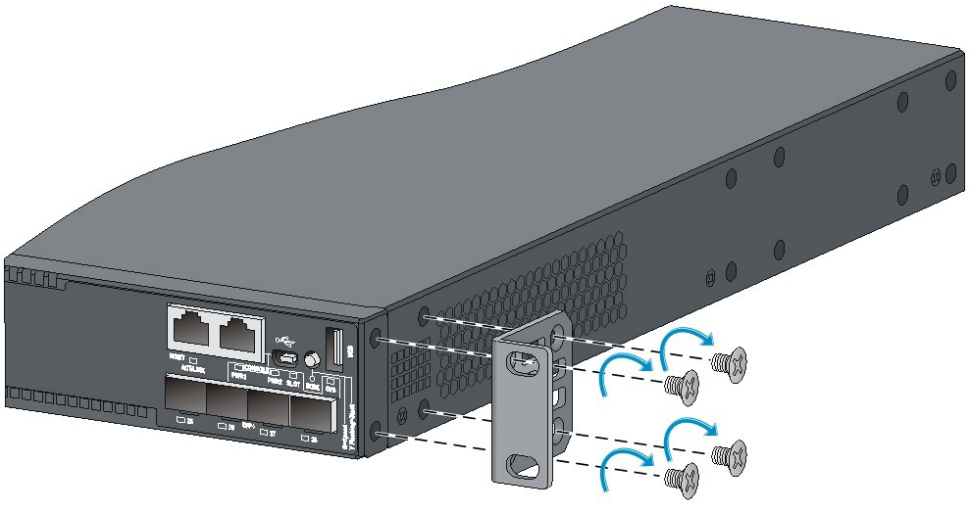


図 8-3 フロント側(ネットワークポート側)への取り付け金具の取り付け位置

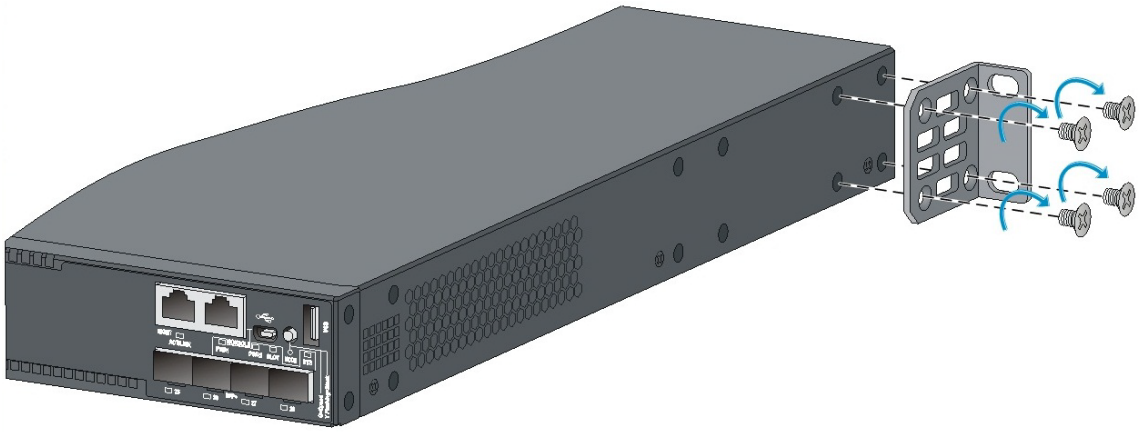


図 8-4 リア側(電源モジュール側)への取り付け金具の取り付け位置

8.6.2 電源モジュールの付け替え

⚠ **警告：**

2 つの電源モジュールが実装されている際には、電源モジュールをホットスワップすることができます。装置の故障や身体への傷害を防ぐために図 8-5、図 8-6の手順に従って電源モジュールを挿入、交換してください。

QX-S5324GT-4X1C、QX-S5348GT-4X1C は 2 つの電源モジュールスロットを持ち、空の電源モジュールスロット 1 とブランクパネルを実装した電源モジュールスロット 2 があります。

必要に応じて、装置に 1 つあるいは冗長性のために 2 つの電源モジュールを実装することができます。有効な電源モジュールの詳細は *QX-S5300G シリーズ Ethernet スイッチ インスタレーションマニュアルの”付録 B オプションモジュール”*を参照してください。

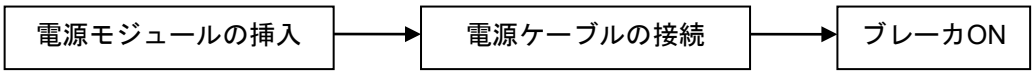


図 8-5 実装手順

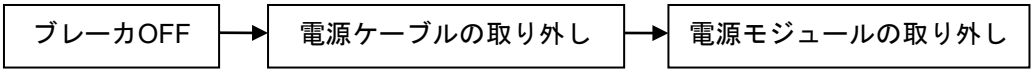


図 8-6 取り外し手順

これらの手順は PSR150-A1、PSR150-D1 で共通となります。本章では、PSR150-A1 を例に説明します。

I. 電源モジュールの取り外し

注意：

装置に 2 つの電源モジュールが実装されている場合、1 つの電源モジュールを取り外しても装置の動作に影響はありません。装置に 1 つの電源モジュールのみが実装されている場合、電源モジュールを取り外すと装置の電源が OFF となります。

以下の手順に従って、装置から電源モジュールを取り外してください。

1) 静電気防止用リストストラップを皮膚によく接触させて着用し、接地してください。
2) 電源モジュールへの電源供給を OFF にし、電源コードを取り外してください。
3) 電源モジュールが装置本体から離れるまで、ネジを緩めてください。
4) 片手で電源モジュールのハンドルを持ち、もう一方の手で電源モジュールの底を持ち、電源モジュールをガイドレールに沿ってスロットからゆっくりとスライドさせて取り外してください。
5) 次に使うときのために、帯電防止用のバッグに取り外した電源モジュールを入れて保管してください。

II. 電源モジュールの挿入

以下の手順に従って、電源モジュールを装置に挿入してください。

1) 静電気防止用リストストラップを皮膚によく接触させて着用し、接地してください。
2) 電源モジュールを開梱し、電源モジュールのモデルが正しいことを確認してください。
3) 電源モジュールの挿入する向きを確認し、片手で電源モジュールのハンドルを持ち、もう一方の手で電源モジュールの底を持ち、電源モジュールをガイドレールに沿ってスライドさせてスロットにゆっくりと挿入してください。図 8-7の①を参照してください。
4) 電源モジュールや装置背面のコネクタの故障を防ぐために、電源モジュールの挿入は慎重に実施してください。もしスロットに電源モジュールがスムーズに挿入できない場合、一旦電源モジュールを取り出し、再度挿入を行ってください。
5) 電源モジュールを装置本体に固定するためにプラスドライバを使ってネジを固定してください。図 8-7の②を参照してください。

ネジが固く固定できない場合には、電源モジュールが正しく挿入されているか再度確認してください。

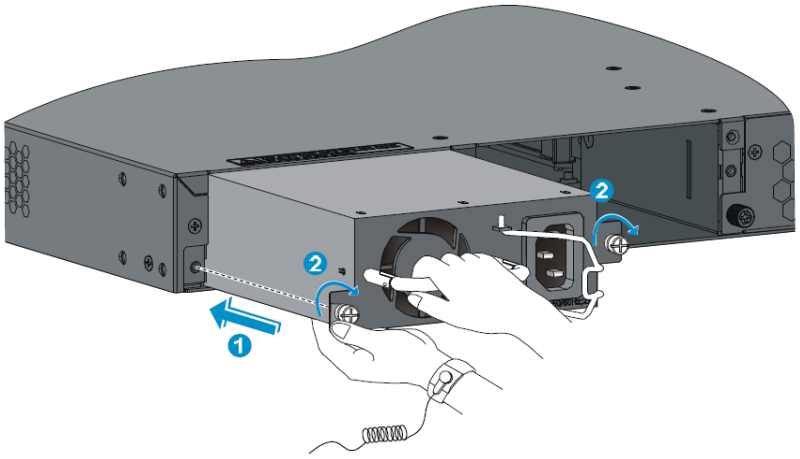


図 8-7 電源モジュールの挿入

8.6.3 ファンモジュールの取り外し

⚠ **注意：**

- 装置に同一種類のファンモジュールを搭載してください。ファンモジュールが 1 つのみである場合、あるいは 1 つのファンモジュールしか搭載されていない場合、装置の電源を投入しないでください。
- 装置を正常に動作させるため、装置に空きスロットがないように、トランシーバモジュールあるいはブランクプレートが搭載されていることを確認してください。
- 稼働中にファンが故障し、交換する場合、2 分以内にファンモジュールを交換してください。2 分以上ファンモジュールがない状態で装置を動作させないでください。
- 1 つのファンモジュールが故障した場合、以下のいずれかのことを行ってください。

・周囲温度が 27℃未満である場合、24 時間以内にファンモジュールを交換してください。ファンモジュールの交換準備ができるまで故障したファンモジュールを取り外さないでください。

・周囲温度が 27℃以上である場合、すぐにファンモジュールを交換してください。

上記の条件を満たさない場合に発生した事故等については、一切の責任を負いません。

QX-S5324GT-4X1C、QX-S5348GT-4X1C はホットスワップのファンモジュールをサポートしています。

ファンモジュールは装置本体と別梱包で納入されます。設置場所の熱気と冷気の流れを確認し、適切なファンモジュールを選択してください。エアフローの方向はファンモジュールの種類によって異なります。

- LSPM5FANSA は青いハンドルで、前面排気の電源モジュールと同じエアフローの方向(power-to-port)です。
- LSPM5FANSB は赤いハンドルで、前面吸気の電源モジュールと反対のエアフローの方向(port-to-power)です。

I. ファンモジュールの取り外し

⚠ **警告：**

- ファンモジュールの上面にある導線あるいは端子を触らないでください。
- 湿度の高い場所にファンモジュールを置かないでください。ファンモジュールに液体が混入しないようにしてください。
- 内部の配線や端子が故障したファンモジュールのメンテナンスは技術のある保守員が必要です。故障したファンモジュールを分解しないでください。

以下の手順に従ってファンモジュールスロットからファンモジュールを取り外してください。

1) 静電気防止用リストストラップを皮膚によく接触させて着用し、接地してください。
2) ファンモジュールのハンドルを握り、ガイドレールに沿ってゆっくりとファンモジュールを引き抜いてください。
3) 帯電防止用のバッグに取り外したファンモジュールを入れて保管してください。

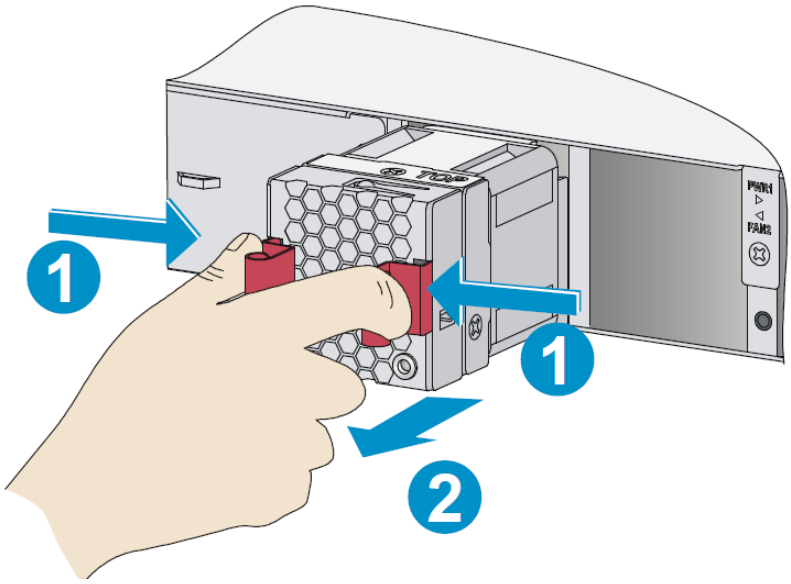


図 8-8 ファンモジュールの取り外し

II. ファンモジュールの挿入

注意：

ファンモジュールあるいはバックプレーンのコネクタの損傷を防ぐため、ファンモジュールの挿入は、ゆっくりと行ってください。ファンモジュールがスムーズに挿入できない場合、一旦ファンモジュールを取り出し、再度挿入を行ってください。

以下の手順に従ってファンモジュールを実装してください。

1) 静電気防止用リストストラップを皮膚によく接触させて着用し、接地してください。
2) ファンモジュールを開梱し、ファンモジュールのモデルが正しいことを確認してください。
3) TOP とマーキングが表示されている側を上にしてファンモジュールのハンドルを握り、スロットのファンモジュールがバックプレーンの固定台にあたるまでファンモジュールをガイドレールに沿ってスライドさせてください。

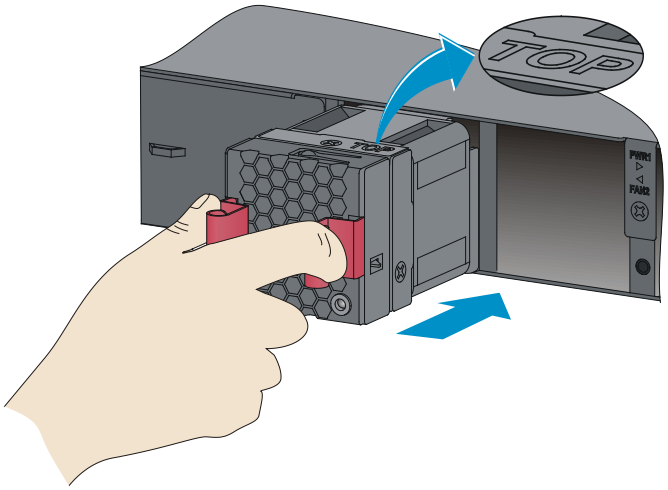


図 8-9 ファンモジュールの挿入

注意：

- QX-S5324GT-4X1C、QX-S5348GT-4X1C は、ファンモジュールが正常に動作するために同一方向の 2 つのエアフローが必要となります。装置への最初のログイン時に、**fan prefer-direction** コマンドを使って装置のエアフローの設定がファンモジュールのエアフローの方向と同じになるようにします。ファンが設定と異なる方向の場合、システムはファンモジュールの交換を促すトラップとログを通知します。
- ファンモジュールのデフォルト設定は、LSPM5FANSB を使用するように、電源モジュールと同じエアフローの方向(port-to-power)になっています。

8.6.4 拡張インタフェースカードの挿入/取り外し

QX-S5324GT-4X1C、QX-S5348GT-4X1C は 1 つの拡張インタフェースカードスロットがあります。必要に応じて最大 1 枚の拡張インタフェースカードを実装することができます。

有効な拡張インタフェースカードの詳細は *QX-S5300G シリーズ Ethernet スイッチ インスタレーションマニュアルの”付録 B オプションモジュール”*を参照してください。

⚠ **注意：**

- 拡張インタフェースカードを挿入あるいは取り外す場合、コネクタの接続端子には触らないで、側面を持つようにしてください。
- 拡張インタフェースカードあるいはバックプレーンのコネクタの損傷を防ぐため、拡張インタフェースカードの挿入は、ゆっくりと行ってください。拡張インタフェースカードがスムーズに挿入できない場合、一旦拡張インタフェースカードを取り出し、再度挿入を行ってください。
- 拡張インタフェースカードを搭載しない場合、換気を正しく行うためブランクパネルを取り付けてください。

I. 拡張インタフェースカードの取り外し

以下の手順に従って、装置から拡張インタフェースカードを取り外してください。

1) 静電気防止用リストストラップを皮膚によく接触させて着用し、接地してください。
2) 拡張インタフェースカードが装置本体から離れるまで、ネジを緩めてください。
3) （オプション設定項目）拡張インタフェースカードにイジェクトレバーがある場合、イジェクトレバーを外側に回してください。イジェクトレバーがない場合、この手順をスキップしてください。
4) 拡張インタフェースカードをガイドレールに沿ってスロットからゆっくりとスライドさせて取り外してください。

II. 拡張インタフェースカードの挿入

以下の手順に従って、拡張インタフェースカードを装置に挿入してください。

1) 静電気防止用リストストラップを皮膚によく接触させて着用し、接地してください。
2) 拡張インタフェースカードのブランクパネルが装置本体から離れるまで、ネジを緩めてください。ブランクパネルの中央の突起に傷がつかないようにマイナスドライバを差し込み、ブランクパネルを取り外してください。次に使うときのために、ブランクパネルは保管してください。

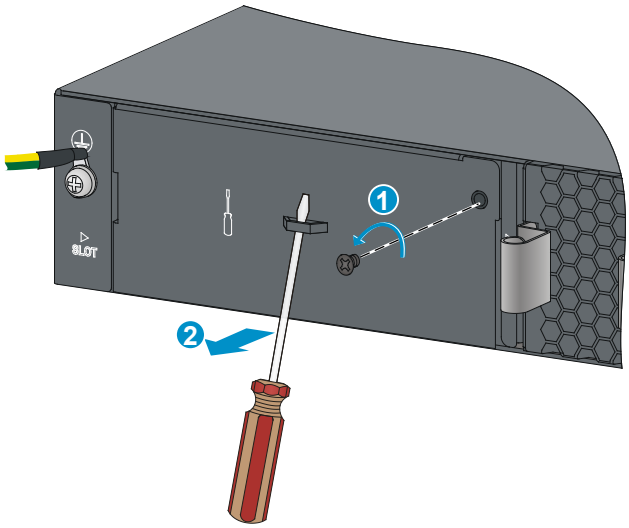


図 8-10 拡張インタフェースカードのブランクパネルの取り外し

3) 拡張インタフェースカードを開梱してください。
4) （オプション設定項目）拡張インタフェースカードにイジェクトレバーがある場合、イジェクトレバーを外側に回してください。イジェクトレバーがない場合、この手順をスキップしてください。
5) 拡張インタフェースカードスロットの拡張インタフェースカードがバックプレーンの固定台にあたるまで拡張インタフェースカードをガイドレールに沿ってスライドさせてください。
6) （オプション設定項目）拡張インタフェースカードにイジェクトレバーがある場合、イジェクトレバーを内側に回してください。イジェクトレバーがない場合、この手順をスキップしてください。
7) 拡張インタフェースカードを装置本体に固定するためにプラスドライバを使ってネジを固定してください。

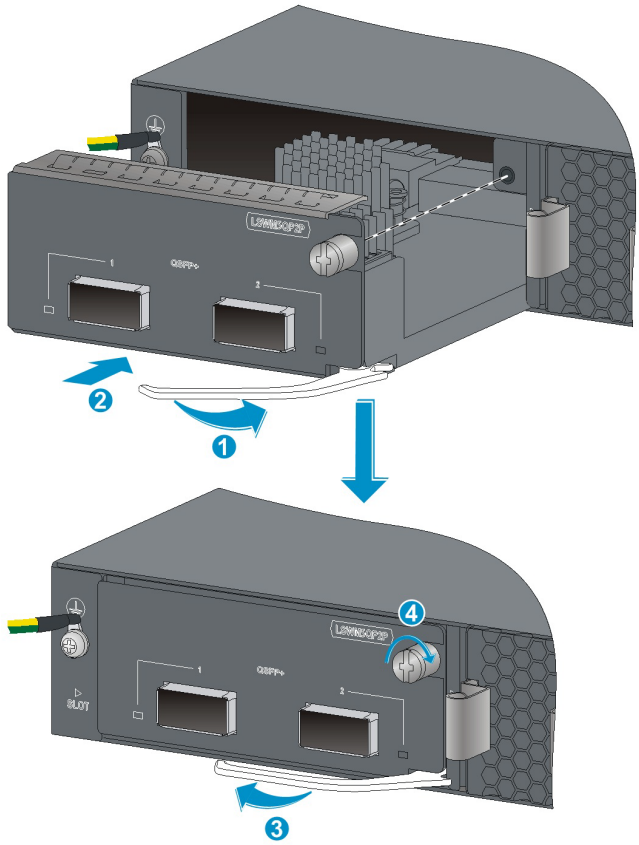


図 8-11 イジェクトレバーがある拡張インタフェースカードの挿入

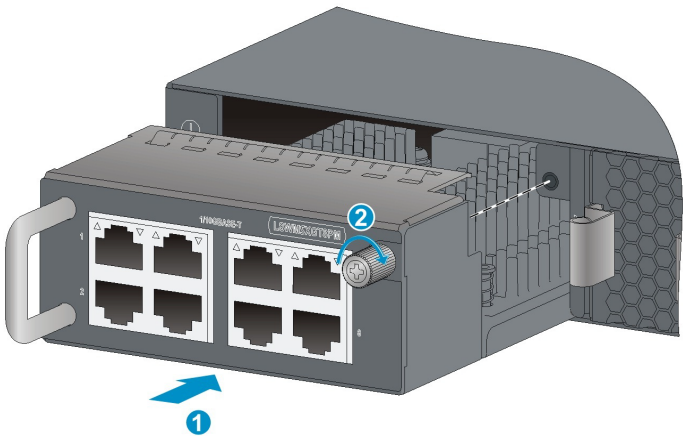


図 8-12 イジェクトレバーがない拡張インタフェースカードの挿入

🕮 **メモ:**

LSWM5SP8PM が挿入された場合、装置の奥行きは 55mm 増加します。

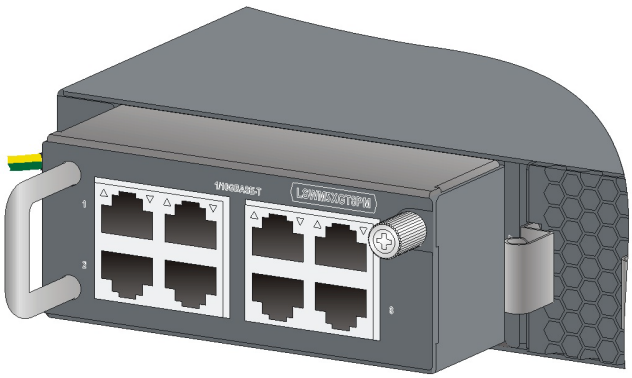


図 8-13 LSWM5SP8PM の実装状態

⚠ **警告：**

SFP/SFP+/QSFP+トランシーバモジュールを挿入あるいは取り外す場合、コネクタの接続端子には触らないで、側面を持つようにしてください。

8.6.5 SFP/SFP+/QSFP+トランシーバモジュールの挿入/取り外し

必要に応じて、SFP/SFP+/QSFP+トランシーバモジュールを実装することができます。QX-S5324GT-4X1C、QX-S5348GT-4X1C で QSFP+を使用する場合は、LSWM5QP2P の実装が必要です。

装置で使用される SFP/SFP+/QSFP+トランシーバモジュールについては、*QX-S5300G シリーズ Ethernet スイッチ インスタレーションマニュアルの”付録 C ポートと LED”*を参照してください。

I. SFP/SFP+/QSFP+トランシーバモジュールの挿入/取り外し

以下の手順に従って SFP/SFP+/QSFP+トランシーバモジュールを取り外してください。

1) 静電気防止用リストストラップを皮膚によく接触させて着用し、接地してください。
2) SFP/SFP+/QSFP+トランシーバモジュールのラッチを外してください。
3) SFP/SFP+/QSFP+トランシーバモジュールの両側を持ち、スロット内から取り外してください。

II. SFP/SFP+/QSFP+トランシーバモジュールの挿入

注意：

装置内部のコネクタの損傷を防ぐために、SFP/SFP+/QSFP+トランシーバモジュールはゆっくり挿入してください。SFP/SFP+/QSFP+トランシーバモジュールがスムーズに挿入できない場合は、SFP/SFP+/QSFP+トランシーバモジュールを一度引き抜いてから、もう一度挿入してください。

警告：

- SFP/SFP+/QSFP+トランシーバモジュールの防塵カバーを各モジュール設置前に取り除かないでください。
- SFP/SFP+/QSFP+トランシーバモジュールを設置する際に、各モジュールに光ファイバケーブルが接続されている場合、光ファイバケーブルを抜いてから各モジュールを設置してください。
- SFP/SFP+/QSFP+トランシーバモジュールの接続端子に触れないでください。

以下の手順に従って SFP/SFP+/QSFP+トランシーバモジュールを挿入してください。

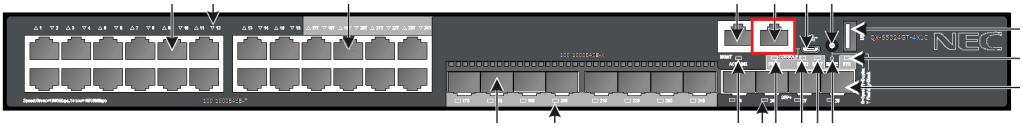
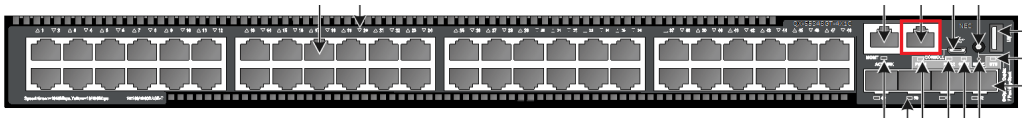
1) 静電気防止用リストストラップを皮膚によく接触させて着用し、接地してください。
2) SFP/SFP+/QSFP+トランシーバモジュールのラッチが固定されるまでモジュール上部へ持ち上げてください。
3) SFP/SFP+/QSFP+トランシーバモジュールの両側を持ち、スロット内に挿し込んでください。
4) SFP/SFP+/QSFP+トランシーバモジュールが固定されるまで親指で押し込んでください。
5) SFP/SFP+/QSFP+トランシーバモジュールのラッチが固定されていることを確認してください。

8.7 保守機材の設定

保守部品のセットアップはお客様ネットワークに接続せず、ローカル環境で実施します。ここでは保守機材の設定方法を説明します。

8.7.1 コンソールケーブルの接続

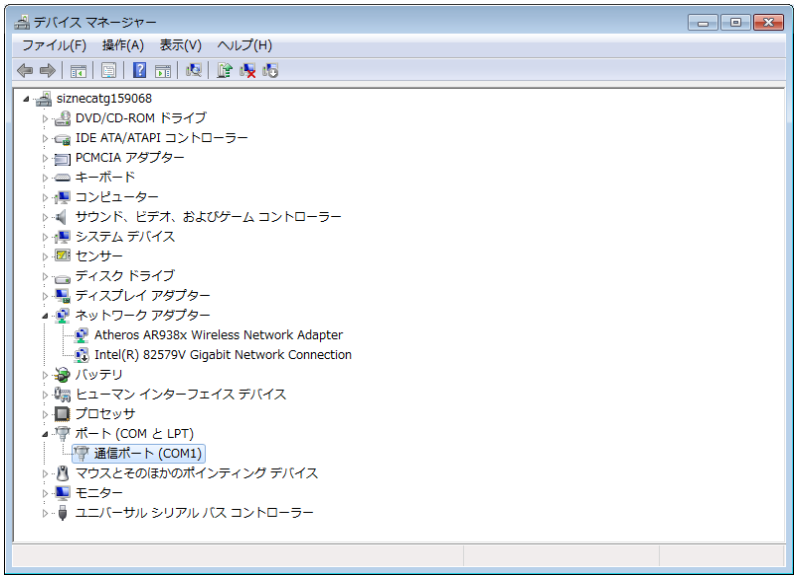
保守部品をセットアップするために、端末をコンソールケーブルで接続します。各機種のコンソールポートの位置は以下の赤枠部になります。

装置	
QX-S5324GT-4X1C	コンソールポート(赤枠部)
	
QX-S5348GT-4X1C	コンソールポート(赤枠部)
	

8.7.2 コンソールポートのポート番号の確認

接続に使用する端末のコンソールポートが、どの COM ポートに割り当てられているのかを確認します。以下は Windows 7 の確認例です。

1) Windows の”**スタート**” メニューから”**コントロールパネル**”をクリックします。
2) “**コントロールパネル**”の中の”**システム**”をクリックします。”**システムのプロパティ**” 画面が表示されます。
3) “**デバイスマネージャ**”をクリックします。”**デバイスマネージャ**”画面が表示されます。
4) 上部メニューの”**表示**”から”**デバイス(種類別)**”を選択します。
5) “**ポート(COM と LPT)** “を展開して、”**通信ポート(COMx)** “のポート番号を確認します。



8.7.3 ターミナルソフトの設定例

ターミナルソフト Teraterm の設定例を示します。(例:Teraterm Pro Ver.4.75)

1) Teraterm がインストールされていることを確認し、起動します。
2) “**Tera Term:新しい接続**”ダイアログが表示されるので、”**シリアル**”を選択します。”**ポート(R):**”では、前項で確認した COM ポート番号を選択します。

⚠ **注意**：

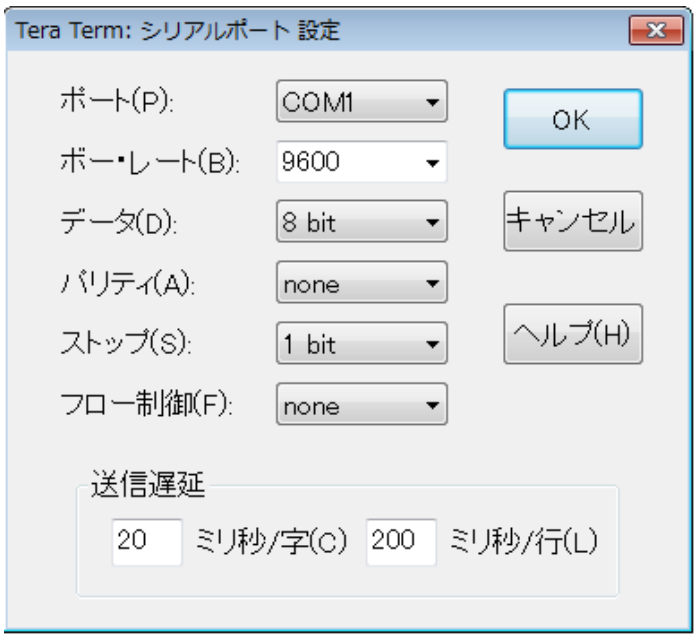
端末の COM ポート番号が大きすぎて Teraterm 上から選択できない場合、下記手順で COM ポート番号の表示数を増やしてください。

- Teraterm の設定ファイル”TERATERM.INI”を開きます。
- 設定ファイルは通常、Teraterm のインストールフォルダに格納されています
- 設定ファイル内から”MaxComPort”の項目を検索します。
- “MaxComPort”の数字を増やします。
- 設定ファイルを保存し、Teraterm を再起動します。

---

3) メニューバーの”設定”→”シリアルポート …”を選択し、”Tera Term:シリアルポート設定”を開きます。
4) 各項目を以下のように設定します。

- ポート : ケーブルを接続している COM ポート番号
- 通信速度(ボーレート) : 9600
- データ : 8 bit
- パリティ : none
- ストップ : 1 bit
- フローコントロール : none
- 送信遅延 : 20 ミリ秒/字
  200 ミリ秒/行



注意：

“送信遅延”が設定されていない場合は、機器側のコマンド処理が追いつかず、設定情報を一部取りこぼし、正しく設定できない可能性があります。
“20 ミリ秒/字、200 ミリ秒/行”の設定値を推奨します。正しく設定できない場合は値を増やしてください。

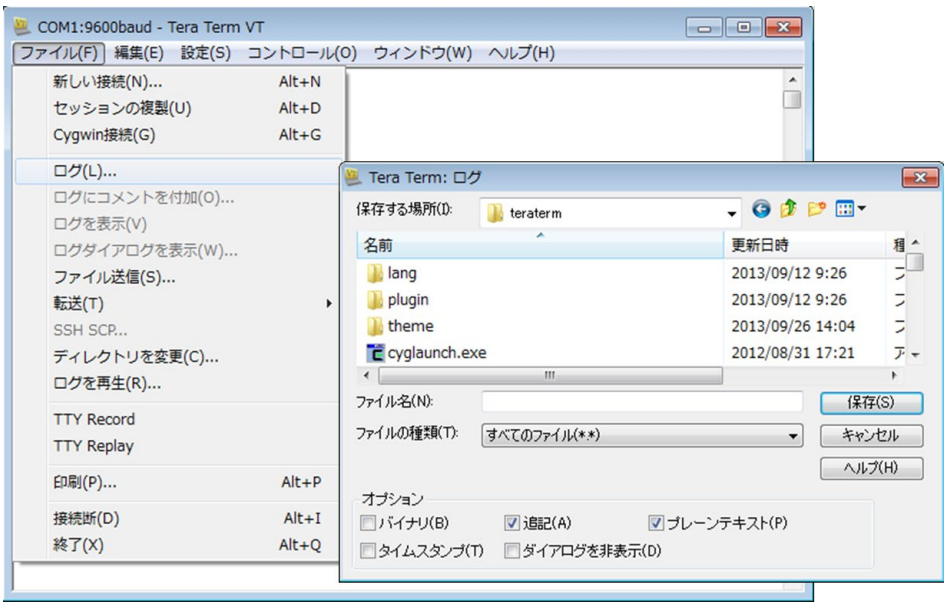
5) 設定が終了したら”**OK**”をクリックします。

8.7.4 作業ログの収集

Teraterm のログ記録機能を用い、ローカルコンソール上からの以降の全作業についてのログを記録します。作業途中に Teraterm を再起動する機会があった場合、別ファイル名でログの記録を続行してください。

万一、作業中に障害等が発生した場合、解析に作業ログは必要となりますので、必ずすべての作業ログを保存し、作業完了後も保管してください。

1) “ファイル”から”ログ…”を選択します。”Tera Term：ログ”のダイアログが開きます。



2) “**保存する場所(I)**”でログを保管するフォルダを選択します。
3) “**ファイル名(N)**”のボックスに任意のファイル名を入力します。ファイル名の拡張子を”.txt”にするとメモ帳とリンクされて便利です。

⚠ **注意：**

ファイル名は任意ですが、日付を含むファイル名を推奨します。同日に複数装置、複数作業を実施する場合は、ホストネームや場所を追加すると後日でも判別可能となります。

例）2007 年 9 月 20 日の作業時 ： 20070920.txt

2007 年 9 月 20 日 15 時、東京本社の作業時 ：Tokyo_20070920_15.txt

8.8 装置の起動確認

ここでは、装置が正常に起動することを確認します。以下に手順を示します。

1) 電源ケーブルを装置に接続し、反対側を電源コンセントに接続してください。
2) コンソール画面上で以下のプロンプトが表示された後、タイムプロンプトが 0 になるのを待ちます。

- BootRom 起動画面例

```
Starting......

Press Ctrl+D to access BASIC BOOT MENU


********************************************************************************
```

```
*                                                                              *
*                            BOOTROM, Version 110                              *
*                                                                              *
********************************************************************************
Copyright (c) 2004-2018 New H3C Technologies Co., Ltd.


Creation Date       : Apr  4 2018, 11:19:45
CPU Clock Speed     : 800MHz
Memory Size         : 2048MB
Flash Size          : 512MB
CPLD Version        : 001
PCB Version         : Ver.B
Mac Address         : 94282e55530b



Press Ctrl+B to access EXTENDED BOOT MENU...0
```

3) 数秒間経過するとシステムが自動で起動され、プログラムの解凍が始まります。

”Press ENTER to get started.”が表示された後、Enter キーを押下して、プロンプトが表示されることを確認してください。

- ソフトウェア起動画面例

```
Loading the main image files...
Loading file flash:/ QX-S56G_S53G-V712.bin.....................................
................................................................................
................................................................................
................................................................................
................................................................................
.....................................Done.
Loading file flash:/QX-S56G_S53G-V712.bin.....................................
.........................Done.
Image file flash:/QX-S56_S53G-boot-V712 is self-decompressing.................
................................................................................
................................................................................
................................................................................
................................................................................
................................................................................
```

```
.....................................................................
.....................................................................
.....................................................................
.............................................Done.
System is starting...
Line aux0 is available.


Press ENTER to get started.
```

4) 装置前面のシステムステータス LED が点灯していることを確認してください。

8.9 保守部品のコンフィグ設定状態の確認

ここでは、保守部品のコンフィグ設定状態を確認します。

準備した保守部品に何らかのコンフィグが設定されている場合、客先コンフィグ復旧の前に、保守部品を初期化してください。

1) コンソール端末上から **display saved-configuration** コマンドで保守部品のコンフィグ設定を確認します。

- **display saved-configuration** 表示例

```
<Switch>display saved-configuration
#
 version 7.1.2
#
 sysname Switch
#
 undo copyright-info enable
#
 irf mac-address persistent timer
 irf auto-update enable
 irf link-delay 500
 irf member 1 priority 32
 irf member 2 priority 16
#
loopback-detection interval-time 1
```

```
#
password-recovery enable
#
vlan 1
#
irf-port 1/1
 port group interface FortyGigE1/0/53
#
irf-port 1/2
 port group interface FortyGigE1/0/54
#
irf-port 2/1
 port group interface FortyGigE2/0/33
#
irf-port 2/2
 port group interface FortyGigE2/0/34
#
interface NULL0
#
(省略)
return
```

display saved-configuration コマンドの表示結果が何も表示されていない場合、装置は既に初期化されています。以下の初期化作業は必要ありません。

2) 保守部品のコンフィグ設定状態に応じて保守部品の初期化作業の必要性を判断してください。

- 保守部品が既に初期化されている場合

コンフィグの復旧に進んでください

- 保守部品を初期化する必要がある場合

次節以降を参照して、保守部品の設定初期化を実施してください。

8.10 保守部品の設定初期化

ここでは、保守部品にコンフィグを復旧する前に設定を初期化する方法を説明します。

設定の初期化は以下手順で実施します。

- コンフィグレーションファイルの削除
- 起動モードの確認
- 起動時に読み込む設定ファイルの指定確認
- 設定初期化の確認

8.10.1 コンフィグレーションファイルの削除

拡張 Boot メニューから装置に保存されているコンフィグレーションファイルを削除します。

1) 拡張 Boot メニューを起動します。装置が起動していない場合は、電源ケーブルをコンセントに接続してください。既に装置が再起動している場合は、**reboot** コマンドで装置を再起動してください。
2) ”Press Ctrl+B to enter Extended Boot menu...”が表示された後、1 秒以内（高速モード）あるいは 5 秒以内（通常モード）に”**Ctrl**”キーと”**B**”キーを同時に押下します。時間内にショートカットキーを押下できなかった場合、システムはシステムソフトウェアの解凍を開始します。
3) 拡張 Boot メニューが表示されます。

```
Password recovery capability is enabled.


   EXTENDED BOOT MENU


1. Download image to flash
2. Select image to boot
3. Display all files in flash
4. Delete file from flash
5. Restore to factory default configuration
6. Enter BootRom upgrade menu
7. Skip current system configuration
8. Set switch startup mode
0. Reboot
Ctrl+Z: Access EXTENDED ASSISTANT MENU
Ctrl+F: Format file system
Ctrl+P: Change authentication for console login
Ctrl+R: Download image to SDRAM and run
```

```
Enter your choice(0-8):
```

4) コンフィグレーションファイルの削除を実施します拡張 Boot メニューで”**4**”(4. Delete file from flash)を選択します。

```
Deleting the file in flash:


File Number    File Size(bytes)     File Name
============================================================================
1              8177                 flash:/testbackup.cfg
2(*)           53555200             flash:/system.bin
3(*)           9959424              flash:/boot.bin
4              3678                 flash:/startup.cfg_backup
5              30033                flash:/default.mdb
6              42424                flash:/startup.mdb
7              18                   flash:/.pathfile
8              232311               flash:/logfile/logfile.log
9              5981                 flash:/startup.cfg_back
10(*)          6098                 flash:/startup.cfg
11             20                   flash:/.snmpboots
Free space: 464298848 bytes
The current image is boot.bin
(*)-with main attribute
(b)-with backup attribute
(*b)-with both main and backup attribute
```

5) 削除するコンフィグレーションファイルの削除するファイル番号を入力し、Enter キーを押下してください。

```
Please input the file number to change: 1
```

6) 確認の表示画面で”**Y**”を入力します。

```
The file you selected is testbackup.cfg,Delete it? (Y/N):Y
Deleting.....................................Done!
```

⚠ **注意：**

コンフィグレーションファイルは、拡張子が”.cfg”です。コンフィグレーションファイル以外のファイルを削除しないように注意してください。

7) 4)~5)を繰り返して、すべてのコンフィグレーションファイルを削除してください。なお、削除するファイルのファイル番号はその都度確認してください。

8.10.2 起動モードの確認

装置が起動時にコンフィグレーションファイルを読み込むモードに設定されていることを確認します。

1) BOOT MENU で”**7**”(7. Skip current system configuration)を選択してください。
2) 現在のモードがいずれにしてもダイアログで”**n**”を入力し、起動時にコンフィグレーションファイルを読み込むモードに設定してください。

※現在のモードに関わらず、ダイアログでは”起動時に設定ファイルを読み込まないモードに設定するか？”と聞いてくるため、必ず”**n**”を入力します。

```
The current setting will run with current configuration file when reboot.
Are you sure you want to skip current configuration file when reboot? Yes or No
(Y/N):N
```

8.10.3 起動時に読み込む設定ファイル指定項目の確認

起動時に読み込む設定ファイルを指定する項目を初期値に戻します。

1) BOOT MENU で”**0**”(0. Reboot)を選択し、装置を再起動してください。
2) 装置にログインし、プロンプトが表示された後、**undo startup saved-configuration** コマンドで起動時に読み込む設定ファイルを指定する項目を初期値に戻します。

```
<Switch> undo startup saved-configuration
Please wait...... Done.
```

8.10.4 設定初期化の確認

設定が初期化できていることを確認します。

FLASH メモリ内に不要な領域を残さないよう、**reset recycle-bin** コマンドでゴミ箱(recycle-bin)を空にしてください。

```
<Switch> reset recycle-bin
Clear flash:/irf.cfg?[Y/N]:y
Clearing file flash:/irf.cfg... Done.
```

なお、recycle-bin が既に空の場合は、何も表示されません。

1) コンソール上から **dir /all** コマンドを実行し、装置からコンフィグレーションファイルが削除されていることを確認してください。

```
<Switch> dir /all
Directory of flash:
   1 -rw-    67885056 Jan 01 2013 00:10:49   QX-S56G_S53G-V712.ipe
   2 drw-           - Jan 12 2013 01:49:07   diagfile
   3 -rw-         735 Oct 06 2014 05:58:59   hostkey
   4 -rw-        2541 Jul 01 2015 07:03:59   ifindex.dat
   5 -rw-           0 Jan 01 2013 03:58:03   lauth.dat
   6 drw-           - Jan 01 2013 00:00:13   license
   7 drw-           - Jan 01 2013 00:44:56   logfile
   8 drw-           - Jan 01 2013 02:24:57   pki
   9 drw-           - Jan 01 2013 00:00:13   seclog
  10 -rw-         591 Oct 06 2014 05:59:00   serverkey
  11 drw-           - Jan 01 2013 02:00:37   versionInfo
  12 -rwh          20 Jan 16 2013 09:20:12   .snmpboots
  13 drwh           - Jan 01 2013 01:31:52   .trash

184891 KB total (460492988 KB free)
```

2) **dir flash:/.trash** コマンドを実行し、FLASH メモリ内に不要なコンフィグレーションファイルが残っていないことを確認してください。

```
<Switch>dir flash:/.trash
Directory of flash:/.trash
```

```
The directory is empty.


184891 KB total (460492988 KB free)
```

3) 起動時に読み込むコンフィグレーションファイルが設定されていないことを **display startup** コマンドで確認してください。なお、デフォルト設定値である”flash:/startup.cfg”が設定されている場合、そのままでかまいません。

```
<Switch> display startup
MainBoard:
 Current startup saved-configuration file: NULL
 Next main startup saved-configuration file: NULL
 Next backup startup saved-configuration file: NULL
```

8.11 コンフィグの復旧

ここでは、保守部品にコンフィグを復旧する方法を説明します。

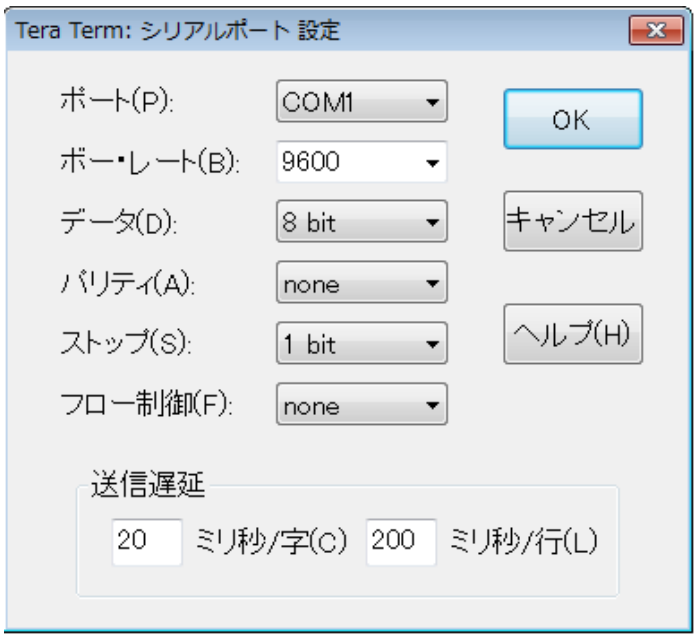
⚠ **注意**：

本作業の前に保守部品のソフトウェアバージョンが故障機器と同じになっていること、保守部品の設定初期化が完了していることを確認してください

Teraterm の送信遅延の設定が、20 ミリ秒/字，200 ミリ秒/行に設定されていることを確認してください。

保守部品に適用するコンフィグレーションファイルは、あらかじめ、お客様もしくは SE 部門よりテキストファイルで入手してください。

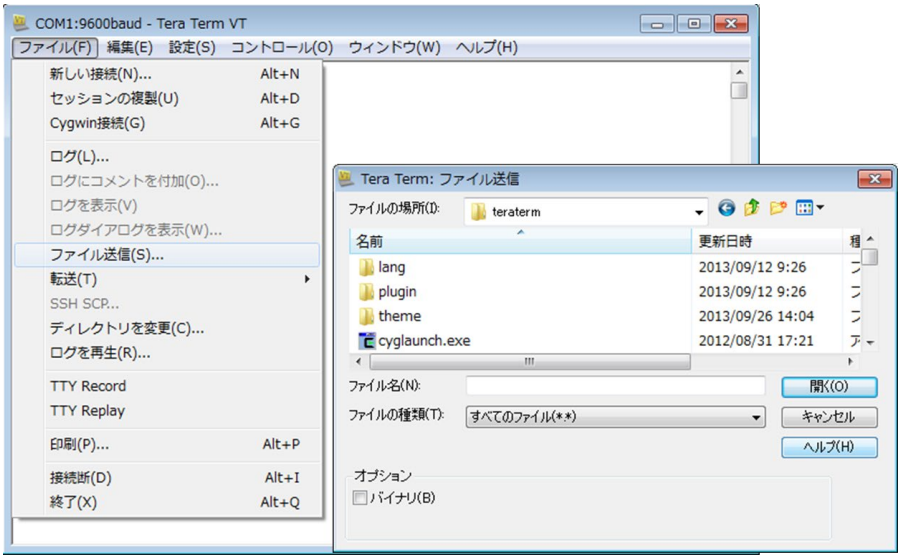
1) Teraterm を起動してください。
2) “設定”の中から、”シリアルポート…”を選択します。
3) “Tera Term：シリアルポート設定”のダイアログが開きます。ダイアログ内一番下の送信遅延の値が”20 ミリ秒/字，200 ミリ秒/行”であることを確認します。



4) system view に移行してください。プロンプトが”ホスト名”に変更されます。

```
<Switch> system view
System View: return to User View with Ctrl+Z.
[Switch]
```

5) “ファイル”の中から、”ファイル送信(S)…”を選択します。
6) “Tera Term：ファイル送信”のダイアログが開きますので、コンフィグレーションファイルを選択してください。



7) “開く”をクリックするとコマンドの入力が開始されます。
8) 正常に設定が投入されていることを確認してください。

以下は設定が投入できなかった場合の表示例です。

```
[Switch]a
          ^
 % Ambiguous command found at '^' position.
[Switch]
```

※コマンド入力エラーがあった場合は、該当コマンドの手動入力で再投入を試みてください。それでも投入できない場合は SE 部門にお問い合わせください。

すべての設定が投入できたら、コンフィグを保存します。

9) コンフィグの保存は user view で実施します。**quit** コマンドで system view から抜けてください。

```
[Switch] quit
<Switch>
```

10) **save** コマンドでコンフィグを装置に保存してください。保存するコンフィグのファイル名は、デフォルトのファイル名(startup.cfg)を推奨します。しかし、SE 部門より特別に指示があった場合は、それに従ってください。

```
<Switch>save
The current configuration will be written to the device. Are you sure? [Y/N]:y
Please input the file name(*.cfg)[flash:/startup.cfg]
(To leave the existing filename unchanged, press the enter key):
flash:/startup.cfg exists, overwrite? [Y/N]:y
Validating file. Please wait...
Saved the current configuration to mainboard device successfully.
```

11) display startup コマンドで保存したファイルが次回起動時の設定ファイルに指定されていることを確認してください。

```
<Switch>display startup
MainBoard:
 Current startup saved-configuration file: NULL
 Next main startup saved-configuration file: flash:/startup.cfg
 Next backup startup saved-configuration file: NULL
```

※次回起動時の設定ファイルに指定されていない場合は、**startup saved-configuration** *コンフィグレーションファイル名*コマンドで次回起動時のコンフィグレーションファイルの指定を実施してください。

```
<Switch>startup saved-configuration startup.cfg
Please wait...... Done.
```

12) **display saved-configuration** コマンドでコンフィグが保存されている(設定内容が表示される)ことを確認してください。

```
<Switch>display saved-configuration
version 7.1.2
#
 sysname Switch
#
 undo copyright-info enable
#
 irf mac-address persistent timer
 irf auto-update enable
 irf link-delay 500
 irf member 1 priority 32
 irf member 2 priority 16
#
loopback-detection interval-time 1
#
password-recovery enable
#
vlan 1
#
irf-port 1/1
 port group interface FortyGigE1/0/53
#
irf-port 1/2
 port group interface FortyGigE1/0/54
#
irf-port 2/1
```

```
 port group interface FortyGigE2/0/33
#
irf-port 2/2
 port group interface FortyGigE2/0/34
#
interface NULL0
（省略）
Return
```

事前の確認でお客様が SSH ログインを利用している場合は、**public-key local create rsa** コマンドでローカルの RSA 鍵ペアを作成してください。

```
[Switch] public-key local create rsa
The local key pair already exists.
Confirm to replace it? [Y/N]:y
The range of public key modulus is (512 ~ 2048).
If the key modulus is greater than 512, it will take a few minutes.
Press CTRL+C to abort.
Input the modulus length [default = 1024]:
Generating Keys...
..++++++
.....++++++
.....++++++++
.............++++++++
Create the key pair successfully.
```

13) **dir /all** コマンドで装置にローカルの RSA 鍵ペア(hostkey，serverkey)が保存されていることを確認します。

```
<Switch> dir /all
Directory of flash:
   1 -rw-    67885056 Jan 01 2013 00:10:49   QX-S56G_S53G-V712.ipe
   2 drw-           - Jan 12 2013 01:49:07   diagfile
   3 -rw-         735 Oct 06 2014 05:58:59   hostkey
   4 -rw-        2541 Jul 01 2015 07:03:59   ifindex.dat
   5 -rw-        3481 Jan 01 2013 04:24:15   irf.cfg
   6 -rw-           0 Jan 01 2013 03:58:03   lauth.dat
```

```
   7 drw-           - Jan 01 2013 00:00:13   license
   8 drw-           - Jan 01 2013 00:44:56   logfile
   9 drw-           - Jan 01 2013 02:24:57   pki
  10 drw-           - Jan 01 2013 00:00:13   seclog
  11 -rw-         591 Oct 06 2014 05:59:00   serverkey
  12 drw-           - Jan 01 2013 02:00:37   versionInfo
  13 -rwh          20 Jan 16 2013 09:20:12   .snmpboots
  14 drwh           - Jan 01 2013 01:31:52   .trash


184891 KB total (460492988 KB free)
```

14) **reboot** コマンドで装置の再起動を実施してください。

注意：

コンフィグの設定変更後は、必ず再起動を実施してください。
設定状態が正しく装置の FLASH メモリに保存され、設定状態を正しく読み込んで起動することを確認するために再起動してください。

8.12 コンフィグの確認

ここでは、保守部品に正しくコンフィグが復旧できたことをテキスト比較ツール(DF 等)の使用により確認します。本節で説明するテキスト比較ツールは DF Version 1.31 です。

コンフィグの投入後、保守部品をお客様ネットワークに接続する前に実施してください。

1) 装置にログインしてください。
   ログインアカウントとパスワードは、立ち会いのお客様・SE 部門に入力を依頼してください。

注意：

お客様装置のパスワードを聞くという行為は、”秘密情報の不正入手の行為”に該当するため、禁止されています。必ず立ち会いのお客様・SE 部門にパスワード入力を依頼してください。

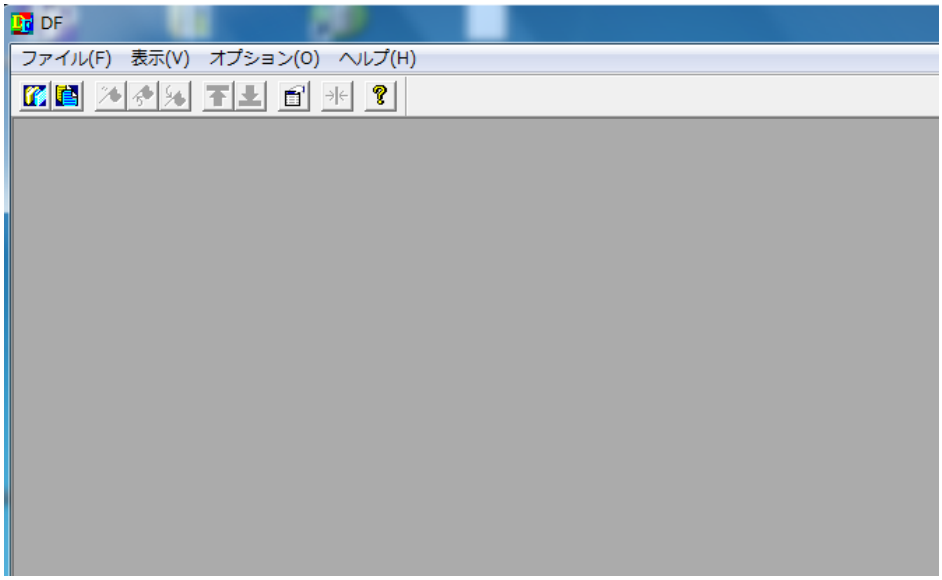
2) display current-configuration コマンドで装置に適用したコンフィグを Teraterm 上に表示してください。

※”---- More ----”が表示された場合、スペースキーを押下して、続きを表示させてください。

```
<Switch>display current-configuration
#
 version 7.1.2
#
 sysname Switch
#
 undo copyright-info enable
#
 irf mac-address persistent timer
 irf auto-update enable
 irf link-delay 500
 irf member 1 priority 32
 irf member 2 priority 16
#
loopback-detection interval-time 1
#
password-recovery enable
#
vlan 1
#
irf-port 1/1
 port group interface FortyGigE1/0/53
#
irf-port 1/2
 port group interface FortyGigE1/0/54
#
irf-port 2/1
 port group interface FortyGigE2/0/33
#
irf-port 2/2
 port group interface FortyGigE2/0/34
#
interface NULL0
```

```
（省略）
#
 Return
```

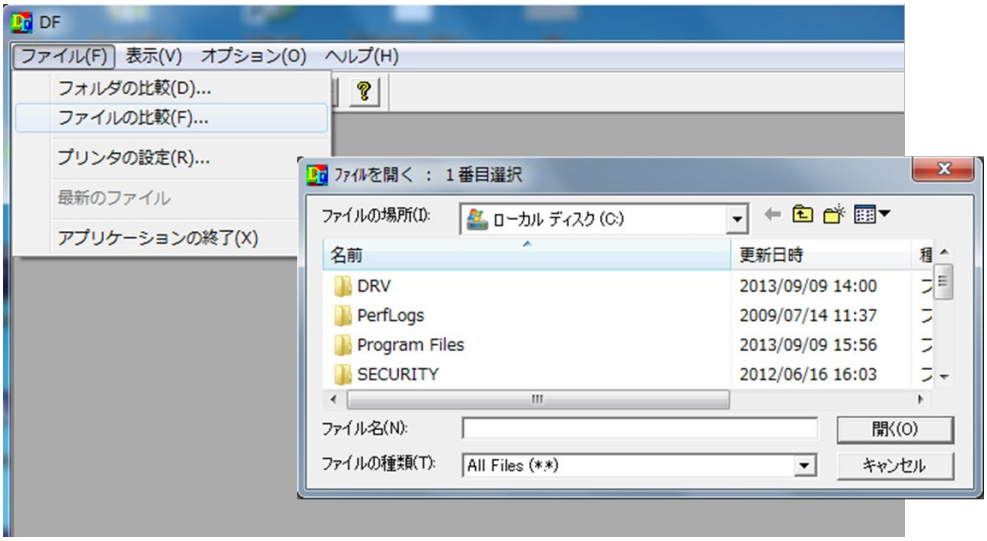
3) 画面に表示されたコンフィグをテキストファイルにコピーします。コンフィグの範囲は上記のとおり”#”から”return”までです。
4) テキスト比較ツール(DF 等)を起動します。



5) コンフィグの復旧に使用した元ファイルと、3)で作成した現在のコンフィグレーションファイルの 2 つを選択します。

選択方法：ファイル→ファイルの比較→比較するファイルを選択します。

(ファイルのドラッグ&ドロップでも選択可能です。)



6) 比較の結果が左右のウィンドウに表示されます。コンフィグレーションファイルの内容が同じ場合、右下に"**同一内容**"と表示されますので、確認してください。

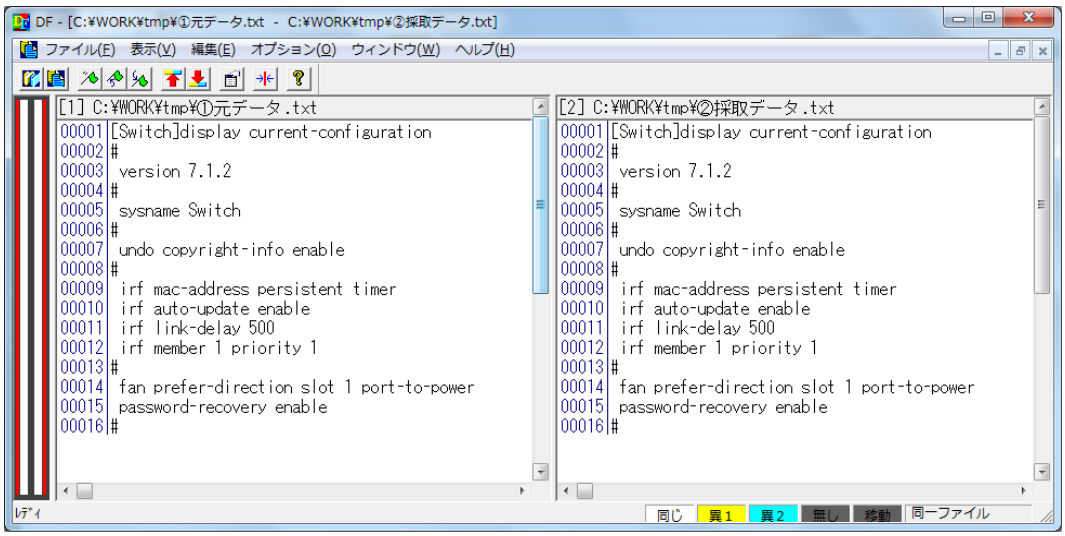
⚠ **注意：**

復旧に使用したコンフィグレーションファイルに記載されたコマンドが入力されたことを確認し、欠落がある場合は手動で再度コマンドの入力を実施してください。
提供されるコンフィグレーションファイルにはデフォルト設定が省略されている場合があり、コンフィグ投入後の **display current-configuration** コマンドの出力結果と必ずしも一致するわけではありません。
比較結果で不明な点がある場合は、必ず SE 部門などに確認してください。

※補足 比較の結果が異なる場合の表示例

テキストファイルの内容が異なる場合、右下に"相違ファイル(＊)"と表示されます((＊)は異なるファイル数です)。下記に異なった場合の表示例を記載します。

- 文字列内の文字が異なる場合(文字列内の文字が消えている場合も同様)



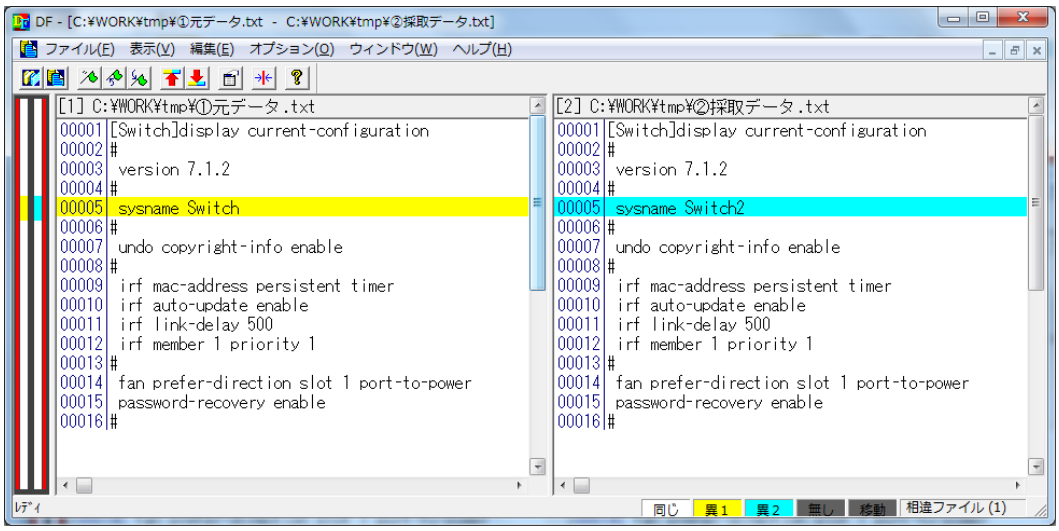
⚠ 注意：

復旧に使用したコンフィグレーションファイルに記載されたコマンドが入力されたことを確認し、欠落がある場合は手動で再度コマンドの入力を実施してください。
提供されるコンフィグレーションファイルにはデフォルト設定が省略されている場合があり、コンフィグ投入後の **display current-configuration** コマンドの出力結果と必ずしも一致するわけではありません。
比較結果で不明な点がある場合は、必ず SE 部門などに確認してください。

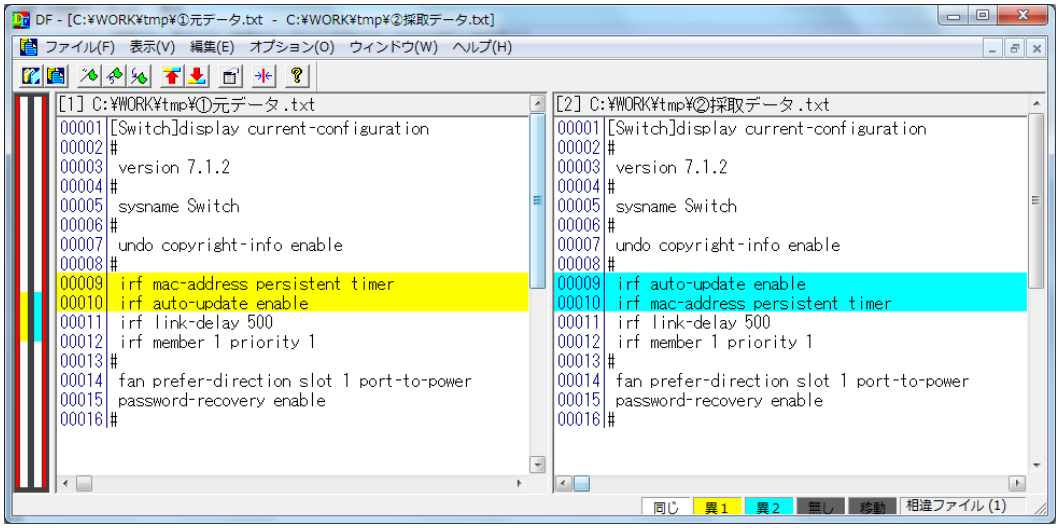
※補足 比較の結果が異なる場合の表示例

テキストファイルの内容が異なる場合、右下に”相違ファイル(＊)”と表示されます((＊)は異なるファイル数)。下記に異なった場合の表示例を記載します。

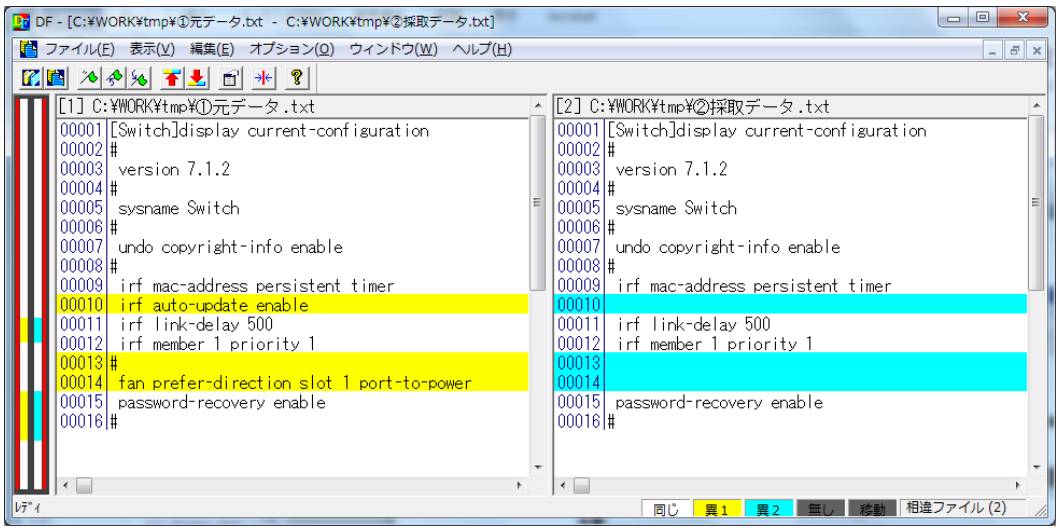
- 文字列内の文字が異なる場合(文字列内の文字が消えている場合も同様)



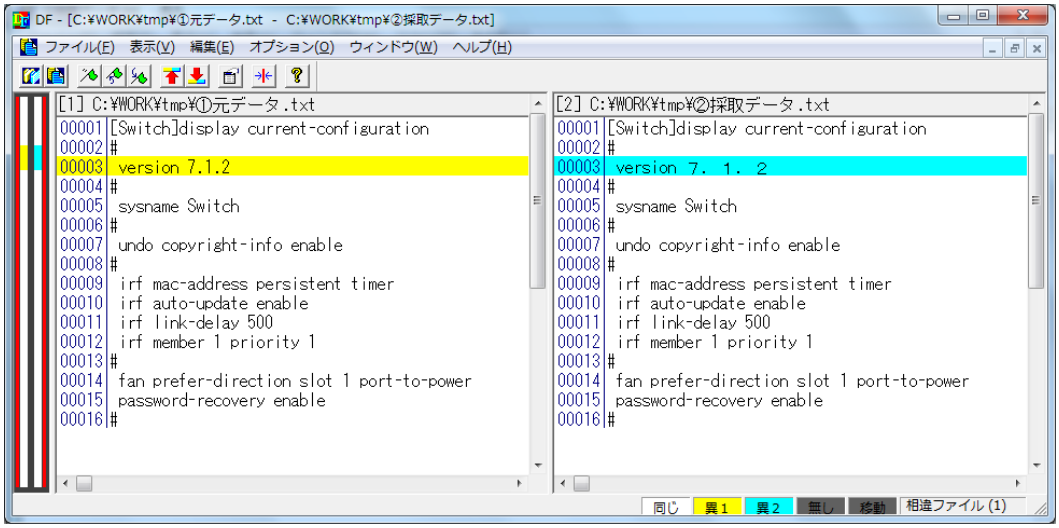
- 行の順番が異なる場合



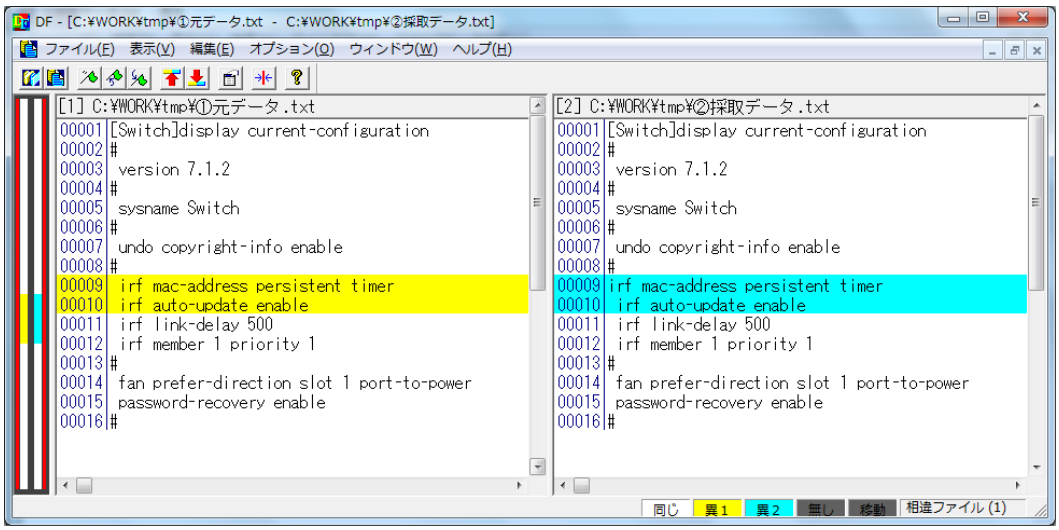
- 行が欠落した場合(1 行欠落/2 行以上欠落した場合)



- 文字列内の文字形式が異なる場合(小文字/大文字、半角/全角)の場合



- 文字列内に余分な空白がある場合(文字列前/文字列後)



7) 保守部品の電源を切断します。

- AC 電源の切断

本装置には電源スイッチがありません。電源切断を実施する場合は、電源ケーブルをコンセントから抜いてください。

- DC 電源の切断

8) 外部 DC 電源のスイッチを OFF にし、装置への DC 電源供給を切断します。
9) DC コネクタを装置(または電源モジュール)から取り外します。

⚠ **注意：**

電源ケーブルをコンセントから取り外す場合は、他装置の電源ケーブルを誤って取り外さないよう、ラベルやタグでマーキングするよう注意してください。

8.13 IRFスタックの設定(IRFスタック構成時)

⚠ **重要：**

IRF を構築する際は以下に注意をしてください。

- system view の設定はすべての IRF スタックメンバで同じ設定にすることを推奨します(物理インタフェース設定や slot 設定を除く)。

IRF スタック構成における装置交換では、保守部品に IRF スタックの設定を投入し、稼働

している IRF スタック構成に組み入れることでマスタ装置より設定が反映されます。

そこで本節では保守部品に IRF スタックの設定を投入する方法を説明します。

お客様、または SE 部門から投入用コマンドをあらかじめ記載したテキストファイルを提供していただいた場合には、テキストファイルを Teraterm の流し込みで適用してください。

必要なパラメータが揃った場合、以下の手順に従ってコマンドの手動入力で設定可能です。

オプション設定の項目は、未設定ではデフォルト値が使用されます。お客様、または SE 部門から情報が入手できない場合など、もともとデフォルト値を利用している場合は、改めて設定する必要はありません。

1) **system view** コマンドで system view に移行します。プロンプトが"ホスト名"に変更されます。

```
<Switch> system view
System View: return to User View with Ctrl+Z.
[Switch]
```

2) IRF スタック構成の IRF スタックメンバ ID を設定します。(必須設定項目)

コマンド：**irf member** *Member-id* **renumber** *New member-id*

Member-id：現在の IRF スタックメンバ ID(通常は 1 です)

New member-id：設定する IRF スタックメンバ ID

例) IRF スタックメンバ ID を 1 から 2 に設定します。

```
[Switch] irf member 1 renumber 2
```

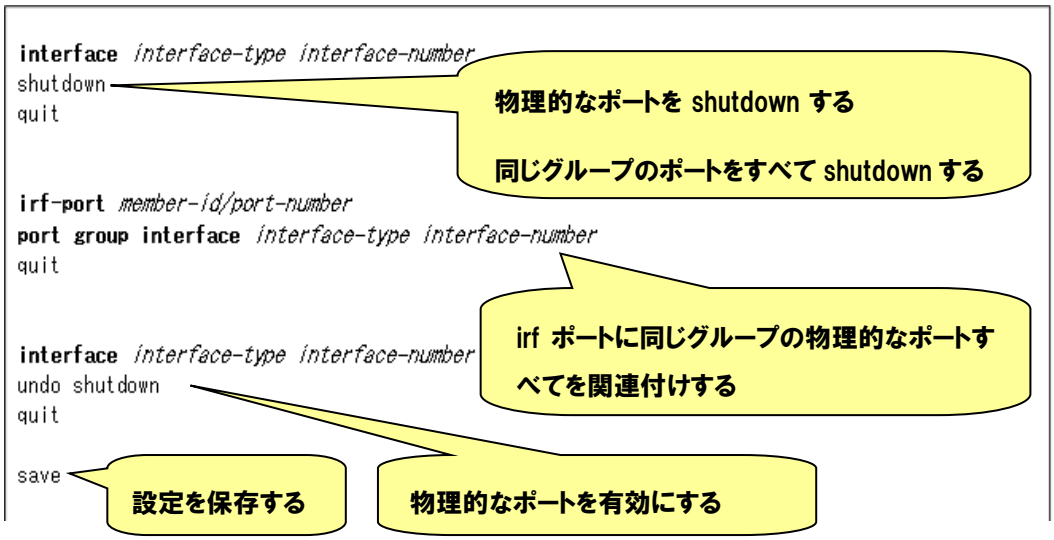
3) **quit** コマンドで、user view に戻ります。
4) **reboot** コマンドで、再起動を実施します。

※2)で設定した IRF スタックメンバ ID を反映させるために再起動を実施します。

5) 装置が起動したら、再度 system view コマンドで system view に移行します。
6) IRF スタックポートの設定を実施します。(必須設定項目)

設定は使用する IRF スタックポート ID の数だけ繰り返して設定してください。

コマンド：以下手順で実施します。



- *interface-type*：インタフェースの種類
- *interface-number*：インタフェースのポート番号
- *member-id*：IRF スタックメンバ ID((2)で設定した値です)
- *port-number*：論理的な IRF スタックポートの番号(設定範囲は 1 または 2 です)
- *port-list*：物理的な IRF スタックポートの番号(設定範囲は 1～4 です)

例) IRF スタックメンバ ID 2 の装置で、IRF スタックポート 1 に FortyGigE1/0/53～FortyGigE2/0/34 を設定します。

```
<Switch> system-view
[Switch] interface FortyGigE 1/0/53
[Switch-FortyGigE1/0/53] shutdown
[Switch-FortyGigE1/0/53] quit
[Switch] interface-FortyGigE 1/0/54
[Switch-FortyGigE1/0/54] shutdown
[Switch-FortyGigE1/0/54] quit
[Switch] interface FortyGigE 2/0/33
[Switch-FortyGigE2/0/33] shutdown
[Switch-FortyGigE2/0/33] quit
[Switch] interface FortyGigE 2/0/34
[Switch-FortyGigE2/0/34] shutdown
[Switch-FortyGigE2/0/34] quit
[Switch] irf-port 1/1
```

```
[Switch-irf-port1/1] port group interface FortyGigE 1/0/53
[Switch-irf-port1/1] quit
[Switch] irf-port 1/2
[Switch-irf-port1/2] port group interface FortyGigE 1/0/54
[Switch-irf-port1/2] quit
[Switch] irf-port 2/1
[Switch-irf-port2/1] port group interface FortyGigE 1/0/33
[Switch-irf-port2/1] quit
[Switch] irf-port 2/2
[Switch-irf-port2/2] port group interface FortyGigE1/0/34
[Switch-irf-port2/2] quit
[Switch] interface FortyGigE 1/0/53
[Switch-FortyGigE1/0/53] undo shutdown
[Switch-FortyGigE1/0/53] quit
[Switch] interface-FortyGigE 1/0/54
[Switch-FortyGigE1/0/54] undo shutdown
[Switch-FortyGigE1/0/54] quit
[Switch] interface FortyGigE 2/0/33
[Switch-FortyGigE2/0/33] undo shutdown
[Switch-FortyGigE2/0/33] quit
[Switch] interface FortyGigE 2/0/34
[Switch-FortyGigE2/0/34] undo shutdown
[Switch-FortyGigE2/0/34] quit
[Switch] save
```

7) IRF スタックポートの設定を有効にします。(必須設定項目)

コマンド：**irf-port-configuration active**

```
[Switch] irf-port-configuration active
```

8) プライオリティの設定を実施します。(オプション設定項目)

コマンド：**irf member** *member-id* **priority** *priority*

member-id：IRF スタックメンバ ID((2)で設定した値です)

priority：プライオリティ値(設定範囲は 1～32 です)

例) IRF スタックメンバ ID 2 の装置で、プライオリティを 20 に設定します。

```
[Switch] irf member 2 priority 20
```

9) IRF スタックメンバスイッチの説明を設定します。(オプション設定項目)

コマンド：**irf member** *member-id* **description** *text*

member-id：IRF スタックメンバ ID((2)で設定した値です)

text：説明

例) IRF スタックメンバ ID 2 の装置に、説明”F1-001”を設定します。

```
[Switch] irf member 2 description F1-001
```

10) IRF スタックリンクのロードシェアリングモードを設定します。(オプション設定項目)

コマンド：全体に設定する場合

irf-port global load-sharing mode { **destination-ip** | **destination-mac** | **source-ip** | **source-mac** }

コマンド：個別のポートに設定する場合

irf-port *member-id*/*port-number*

irf-port load-sharing mode { **destination-ip** | **destination-mac** | **source-ip** | **source-mac** }

member-id：IRF スタックメンバ ID((2)で設定した値です)

port-number：論理的な IRF スタックポートの番号(設定範囲は 1 または 2 です)

例) 装置全体の IRF スタックポートのロードシェアリングモードを宛先 MAC アドレスに設定します。

```
[Switch] irf-port global load-sharing mode destination-mac
```

11) IRF スタックの Bridge MAC アドレスの維持時間の設定をします。(オプション設定項目)

コマンド：**irf mac-address persistent** { **timer** | **always** }

timer：IRF スタックの Bridge MAC アドレスを 6 分間保持に設定します。(デフォルト)

always：Master が IRF スタックから離脱しても、Master の IRF スタックの Bridge MAC アドレスを永久的に保持するよう設定します。

例) IRF スタックの Bridge MAC アドレスを永久的に保持するように設定します。

```
[Switch] irf mac-address persistent always
```

12) ソフトウェアオートアップグレードの設定(オプション設定項目)

設定する(デフォルト)：**irf auto-update enable**

設定しない：**undo irf auto-update enable**

13) IRF スタックリンクダウン時の検出遅延時間の設定(オプション設定項目)

コマンド：**irf link-delay** *interval*

interval：IRF スタックリンクダウン検出時間

例) IRF スタックポートの IRF スタックリンクダウンイベントを報告する遅延時間を 300ms に設定します。

```
[Switch] irf link-delay 300
```

※デフォルトは irf link-delay 500 に設定されています。

14) MAD の設定(オプション設定項目)

コマンド：LACP MAD の設定は以下手順で実施します。

interface bridge-aggregation *interface-number*

link-aggregation mode dynamic

mad enable

quit

interface *interface-type interface-number*

port link-aggregation group *number*

interface-number：インタフェースのポート番号

interface-type：インタフェースの種類

number：アグリゲーショングループの番号

コマンド：BFD MAD の設定は以下手順で実施します。

vlan *vlan-id*

quit

interface *interface-type interface-number*

アクセスポートとして割り当てる場合：**port access vlan** *vlan-id*

トランクポートとして割り当てる場合：**port trunk permit vlan** *vlan-id*

ハイブリッドポートとして割り当てる場合：**port hybrid vlan** *vlan-id* { **tagged** | **untagged** }

quit

interface vlan-interface *vlan-interface-id*

mad bfd enable

mad ip address *ip-address* { *mask* | *mask-length* } **member** *member-id*

vlan-id：vlan ID

interface-type：インタフェースの種類

interface-number：インタフェースのポート番号

vlan-interface-id：Vlan インタフェース ID

ip-address ：インタフェースに割り当てる IP アドレス

mask：サブネットマスク

mask-length：サブネットマスク長

member-id：IRF スタックメンバ ID(2 で設定した値)

コマンド：ARP MAD は以下の手順で実施します。

vlan *vlan-id*

quit

interface *interface-type interface-number*

アクセスポートとして割り当てる場合：**port access vlan** *vlan-id*

トランクポートとして割り当てる場合：**port trunk permit vlan** *vlan-id*

ハイブリッドポートとして割り当てる場合：**port hybrid vlan** *vlan-id* { **tagged** | **untagged** }

quit

interface vlan-interface *vlan-interface-id*

ip address *ip-address* { *mask* | *mask-length* }

mad arp enable

vlan-id：vlan ID

interface-type：インタフェースの種類

interface-number：インタフェースのポート番号

vlan-interface-id：Vlan インタフェース ID

ip-address ：インタフェースに割り当てる IP アドレス

mask：サブネットマスク

mask-length：サブネットマスク長

15) **quit** コマンドで user view に戻ります。
16) **save** コマンドで設定を保存します。
17) 保守部品の電源を切断します。

- AC 電源の切断

  本装置には電源スイッチがありません。電源切断を実施する場合は、電源ケーブルをコンセントから抜いてください。

- DC 電源の切断

18) 外部 DC 電源のスイッチを OFF にし、装置への DC 電源供給を切断します。
19) DC コネクタを装置(または電源モジュール)から取り外します。

⚠ **注意**：

電源ケーブルをコンセントから取り外す場合は、他装置の電源ケーブルを誤って取り外さないよう、ラベルやタグでマーキングするよう注意してください。

8.14 保守部品の取り付け

保守部品を元の設置場所に設置します。

8.14.1 単体構成時の保守部品の取り付け

I. 保守部品の取り付け

セットアップした保守部品を元の設置場所に取り付けます。

装置をラックに取り付ける際には、*QX-S5300G シリーズ Ethernet スイッチ インスタレーションマニュアル*の”*IRF スタック構成時の保守部品の取り付け*”の手順を参照してください。

II. 接地線の接続

装置背面に接地線を取り付けてください。

III. 通信ケーブル(LAN ケーブル、光ファイバケーブル)の取り付け

装置に接続されていたすべての通信ケーブル(LAN ケーブル、光ファイバケーブル)を元通りに接続してください。

⚠ **注意**：

ケーブル接続順序について、立ち会いのお客様・SE 部門から指示を頂いている場合は必ずその指示にしたがってください。
LAN ケーブルを接続する際には、事前に取り付けたタグ等の目印を確認し、接続ポートを間違えないよう十分注意してください。
また、光ファイバケーブルを取り扱う場合は、ケーブルが破損しないよう、折れ・曲げに注意してください。

8.14.2 IRF スタック構成時の保守部品の取り付け

I. 保守部品の取り付け

セットアップした保守部品を元の設置場所に取り付けます。

装置をラックに取り付ける際には、図 8-14、図 8-15、図 8-16を参照してください。

II. 接地線の接続

装置背面に接地線を取り付けてください。

III. IRF スタックケーブルの接続

保守部品の指定された IRF スタックポートに IRF スタックケーブルを接続してください。

IRF スタックケーブルを接続する際は、接続ポートを間違えないよう十分に注意してください。

⚠ **注意**：

ケーブル接続順序について、立ち会いのお客様・SE 部門から指示を頂いている場合は必ずその指示にしたがってください。
LAN ケーブルを接続する際には、事前に取り付けたタグ等の目印を確認し、接続ポートを間違えないよう十分注意してください。
また、光ファイバケーブルを取り扱う場合は、ケーブルが破損しないよう、折れ・曲げに注意してください。

IV. 装置のラックへの取り付け

ラックへの取り付け作業は以下の手順に従い、2 人以上で行ってください。

a) 一人が装置本体を持ちます。片手で装置の底を持ち、もう一方で装置の前面あるいは背面を支えます。静かにラックに装置を押し込みます。

b) もう一人がM6ネジを使用し、装置をラックに取り付けます。なお、ラック用の取り付けネジはケージナットと同様、お客様でご用意ください。

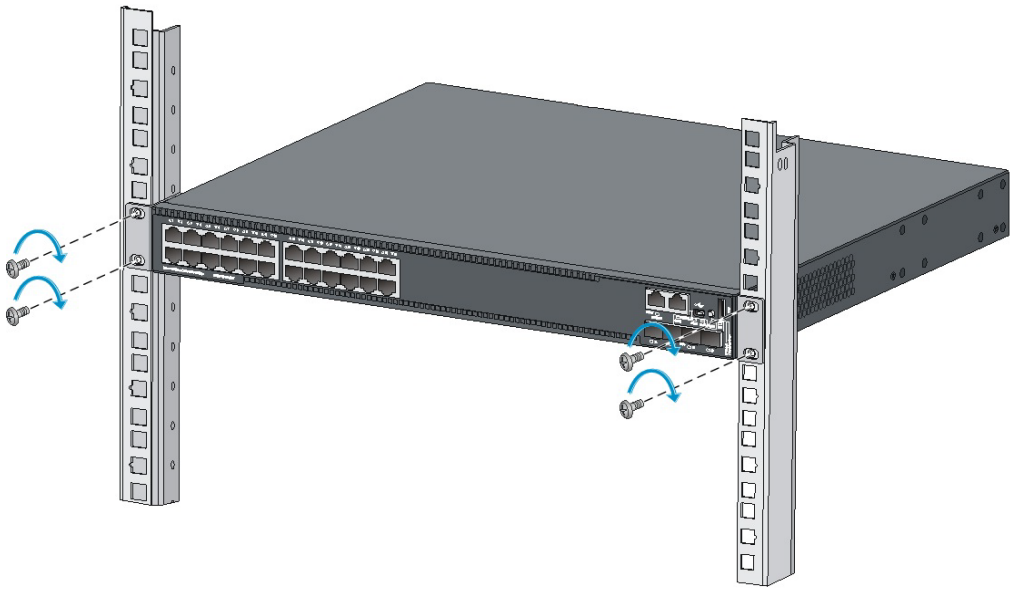


図 8-14 フロント側(ネットワークポート側)でのラックへの取り付け

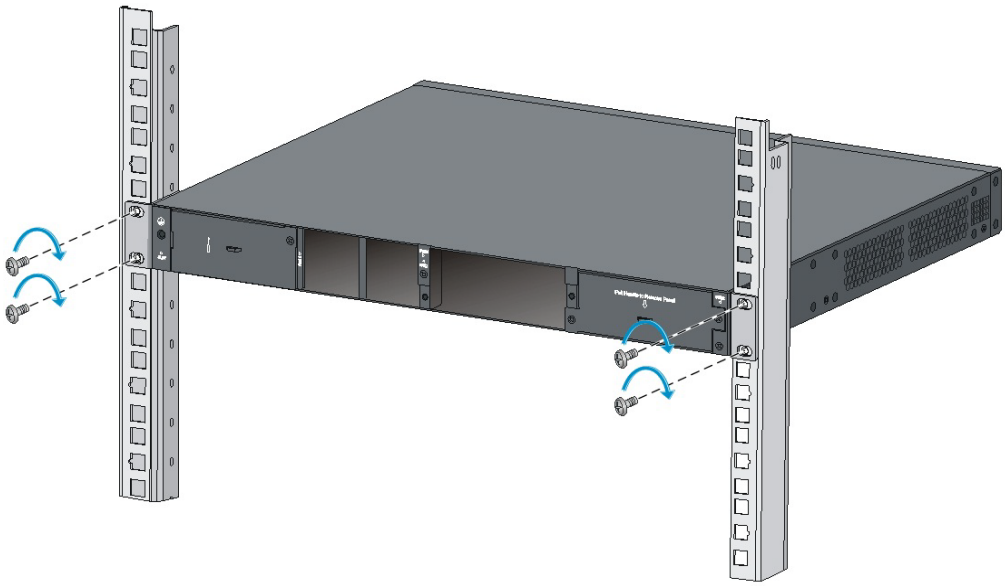


図 8-15 リア側(電源モジュール側)でのラックへの取り付け

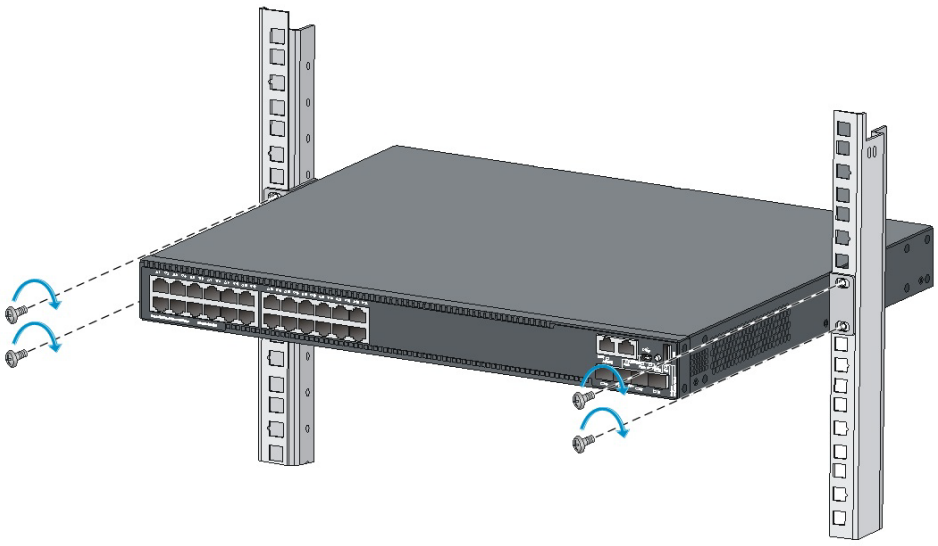


図 8-16 中央部でのラックへの取り付け

8.15 交換後の確認(単体構成時)

ここでは、単体構成時の交換作業後の確認作業を説明します。

8.15.1 電源の投入

I. AC 電源の場合

電源ケーブルを装置に接続し、反対側を電源コンセントに接続してください。

II. DC 電源の場合

1) 外部 DC 電源の電源スイッチが OFF になっていることを確認します。
2) DC 電源コードのコネクタを装置の DC 電源ソケットに接続します。
3) 外部 DC 電源のスイッチを ON し、保守部品を起動します。

⚠ **注意**：

お客様のネットワーク構成によっては、保守部品をお客様ネットワークに組み込む際に、一時的な通信断等が発生する可能性もありますので、必ず立ち会いのお客様・SE 部門に許可を頂いた上で、本作業を実施してください。

8.15.2 LED の確認

装置前面のシステムステータス LED が点灯し、装置が正常に起動していることを確認してください。

8.15.3 ログインの確認

装置に正常にログインできることを確認してください。

ログインアカウントとパスワードは、立ち会いのお客様・SE 部門に入力を依頼してください。

⚠ **注意**：

お客様装置のパスワードを聞くという行為は、”秘密情報の不正入手”に該当するため、禁止されています。
必ず立ち会いのお客様・SE 部門にパスワード入力を依頼してください。

8.15.4 時刻の設定

時刻の設定を手動で設定する場合、以下の手順で実施してください。

1) タイムゾーンの設定を確認してください。

```
<Switch>display clock
00:01:35 UTC Sat 01/01/2011
```

2) **clock protocol** コマンドで手動設定を有効にする必要があります。デフォルトでは ntp による設定が有効になっています。

```
[Switch] clock protocol none
```

3) 日付と時間を設定してください。

clock datetime コマンドで現在の日時を設定してください。

- タイムゾーンが JST の場合は、現在の時刻を設定してください。
- タイムゾーンが UTC の場合は、現在の時刻から 9 時間を引いて設定してください。

```
<Switch>clock datetime 01:29:00 2013/10/22
```

8.15.5 疎通確認

ping コマンドによる疎通確認を実施し、通信が復旧していることを確認してください。疎通確認のための宛先 IP アドレスについては、立ち会いのお客様・SE 部門から入手してください。

8.15.6 お客様通信確認

疎通確認が取れましたら、お客様に業務確認をご依頼してください。業務確認に問題がなければ、正常性確認作業は完了です。

8.16 お客様ネットワークへの接続と、交換後の確認(IRFスタック構成時)

ここでは、IRF スタック構成時の保守部品をお客様ネットワークへ接続する方法と交換後

の確認作業を説明します。

8.16.1 電源の投入

I. AC 電源の場合

電源ケーブルを装置に接続し、反対側を電源コンセントに接続してください。

II. DC 電源の場合

1) 外部 DC 電源の電源スイッチが OFF になっていることを確認します。
2) DC 電源コードのコネクタを装置の DC 電源ソケットに接続します。
3) 外部 DC 電源のスイッチを ON し、保守部品を起動します。

8.16.2 LED の確認

装置前面のシステムステータス LED が点灯し、装置が正常に起動していることを確認してください。

8.16.3 ログインの確認

装置に正常にログインできることを確認してください。

※IRF スタック構成の装置においては、いずれの装置にコンソール接続した場合でも Master 装置にログインすることになります。

ログインアカウントとパスワードは、立ち会いのお客様・SE 部門に入力を依頼してください。

⚠ **注意**：

お客様装置のパスワードを聞くという行為は、”秘密情報の不正入手”に該当するため、禁止されています。
必ず立ち会いのお客様・SE 部門にパスワード入力を依頼してください。

8.16.4 IRF スタック構成の正常性確認

display irf topology コマンドで、正常に IRF スタック構成が組まれていることを確認します。

```
<Switch> display irf topology
                              Topology Info
 ------------------------------------------------------------------------
              IRF-Port1                IRF-Port2
 MemberID    Link       neighbor      Link       neighbor    Belong To
 2           DIS        ---           UP         1           XXXX-XXXX-XXXX
 1           UP         2             DIS        ---         XXXX-XXXX-XXXX
```

- 交換した装置のメンバ ID が表示されることを確認します。
- すべての IRF-Port がリンクアップしていることを確認します。

※Priority が最も大きい装置を交換しても、Master の切り替えは発生しません。通常 Master を切り替える作業は必要ありませんが、Master の切り替えの要否と、必要な場合は、その実施方法について SE 部門に確認してください。

8.16.5 設定の保存

save コマンドで設定を保存します。

※故障部品を交換し保守部品を IRF スタック構成に組み入れた場合、保守部品を起動し IRF スタック構成が復旧(正常に動作)した段階で、Master 装置の saved-configuration から、交換した IRF スタックメンバ ID の current-configuration へ設定が反映されます。

しかし交換した IRF スタックメンバ ID の装置に saved-configuration ファイルをコピーするわけではありません。

そこで IRF スタック構成が復旧した時点で **save** コマンドを実行し、IRF スタック構成の全装置における saved-configuration の共通化を実施します。

8.16.6 通信ケーブル(LAN ケーブル、光ファイバケーブル)の取り付け

装置に接続されていたすべての通信ケーブル(LAN ケーブル、光ファイバケーブル)を元通

りに接続してください。

⚠ **注意**：

ケーブル接続順序について、立ち会いのお客様・SE 部門から指示を頂いている場合は必ずその指示に従ってください。
LAN ケーブルを接続する際には、事前に取り付けたタグ等の目印を確認し、接続ポートを間違えないよう十分注意してください。
また、光ファイバケーブルを取り扱う場合は、ケーブルが破損しないよう、折れ・曲げに注意してください。

8.16.7 疎通確認

ping コマンドによる疎通確認を実施し、通信が復旧していることを確認してください。疎通確認のための宛先 IP アドレスについては、立ち会いのお客様・SE 部門から入手してください。

8.16.8 お客様通信確認

疎通確認が取れましたら、お客様に業務確認をご依頼してください。業務確認に問題がなければ正常性確認作業は終了です。

目次

9章 付録A 製品仕様 9-1
9.1 製品仕様 9-1

9章 付録 A 製品仕様

9.1 製品仕様

表 9-1 QX-S5300G シリーズの仕様

項目	QX-S5324GT-4X1C	QX-S5348GT-4X1C
寸法 (W × D × H)（*1）	440 × 361 × 43.6 mm	440 × 361 × 43.6 mm
重量	約4.5 kg	約4.8 kg
コンソールポート	1 × micro USBコンソールポート 1 × シリアルコンソールポート 両方のポートを接続した場合、micro USBコンソールポートのみが有効となります。	
USBポート	1	1
マネジメント Ethernet ポート	1	1
SFP+ポート	4	4
SFPポート	8 （SFPポートと10/100/1000BASE-T ポート（17T～24T）はコンボポートです。）どちらか片方のポートを使用した場合、もう一方のポートは使用できません。	ー
10/100/1000BASE-T autosensing Ethernet ポート	24 （ 10/100/1000BASE-T autosensing Ethernet ポート（17T～24T）とSFP ポートはコンボポートです。）	48
拡張インタフェースカードスロット	1	1
電源モジュールスロット	2	2
ファントレイスロット	2	2

項目	QX-S5324GT-4X1C	QX-S5348GT-4X1C
AC入力電圧	定格電圧: 100 VAC ～ 240 VAC 、 50 / 60 Hz 最大許容電圧: 90 VAC ～ 264 VAC 、 47 / 63 Hz	
DC入力電圧	定格電圧: －60 VDC ～ －48 VDC 最大許容電圧: －72 VDC ～ －36 VDC	
最大消費電力	AC 入力: 83 W DC 入力: 80 W	AC 入力: 93 W DC 入力: 90 W
漏れ電流（安全規格）	UL60950-1, IEC60950-1, EN62368-1, IEC62368-1	
電力ヒューズ定格	AC 入力:5A / 250V DC 入力: 8A / 250V	AC 入力:5A / 250V DC 入力: 8A / 250V
動作温度	• 0° C ～ 50° C • 0° C ～ 40° C（10GBASE-T-SFP+接続時）	
動作湿度	10 % ～ 90 %(結露なきこと)	
耐熱性（安全規格）	UL60950-1, IEC60950-1, EN62368-1, IEC62368-1	

*1：突起物を含まず

注意：

10GBASE-T-SFP+モジュールを使用する場合は、以下の条件に従ってください。以下の条件に従わない場合は、装置の内部温度が上昇することにより動作が不安定になったり、装置寿命の低下や装置故障のリスクが高くなります。

- 10GBASE-T-SFP+モジュールの隣接ポートには SFP/SFP+モジュールを接続しないでください。例えば、QX-S5324GT-4X1C の 25 と 27 番の SFP+ポートに接続した場合は、26 と 28 番の SFP+ポートにはモジュールを何も接続しないでください。
- 10GBASE-T-SFP+モジュールを 1 本でも接続する場合は、設置環境の温度を 40℃以下にしてください。
- LSWM5SP2PB を接続する際は、設置環境の温度を 45℃以下にしてください。

目次

10章 付録B オプションモジュール 10-1
10.1 電源モジュール 10-1
10.2 ファンモジュール 10-2
10.3 拡張インタフェースカード 10-4
10.3.1 拡張インタフェースカードの概要 10-4
10.3.2 LSWM5QP2P 10-6
10.3.3 LSWM5SP2PM/ LSWM5SP2PB 10-7
10.3.4 LSWM5XGT2PM 10-8
10.3.5 LSWM5SP8PM 10-10

10章 付録 B オプションモジュール

QX-S5300G シリーズスイッチで使用可能なオプションモジュールについて記載します。

すべてのオプションモジュールはホットスワップが可能です。

10.1 電源モジュール

QX-S5324GT-4X1C、QX-S5348GT-4X1C は 2 つの電源モジュールスロットがあり、必要に応じて装置に 1 つあるいは冗長性のために 2 つの電源モジュールを実装することができます。

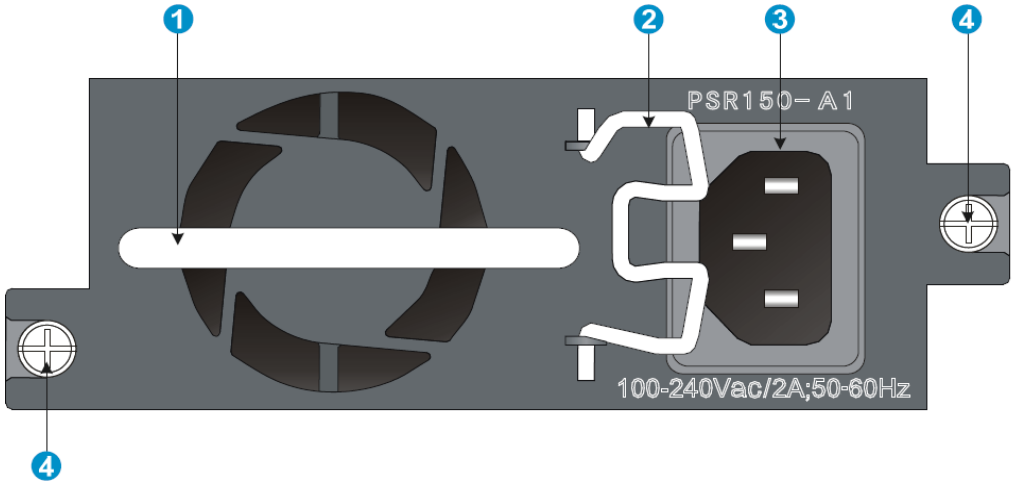
表 10-1 QX-S5324GT-4X1C、QX-S5348GT-4X1C が使用可能な電源モジュール

電源モジュール	レビジョン	項目	仕様
PSR150-A1	RD0以降	入力電圧	100 VAC ～ 240 VAC@ 50 / 60 Hz
		最大入力電圧	90 VAC ～ 264 VAC@ 47 / 63 Hz
		最大出力電力	150W
PSR150-D1	RB0以降	入力電圧	-48 VDC ～ -60 VDC
		最大入力電圧	-36VDC ～ -72 VDC
		最大出力電力	150W

⚠ **注意：**

本装置には表 10-1に示すレビジョン以降の電源を使用してください。

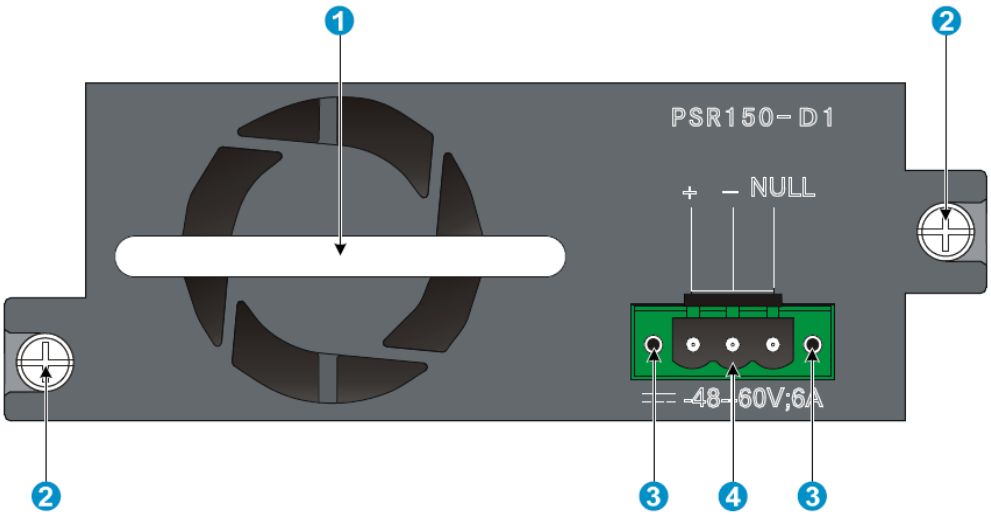
I. PSR150-A1



(1) 電源モジュールハンドル　　(2) 固定金具のフック

(3) AC電源入力ソケット　　(4) ネジ

II. PSR150-D1



(1) 電源モジュールハンドル　　(2) ネジ

(3) 電源プラグ用ネジ　　(4) 電源プラグ

10.2 ファンモジュール

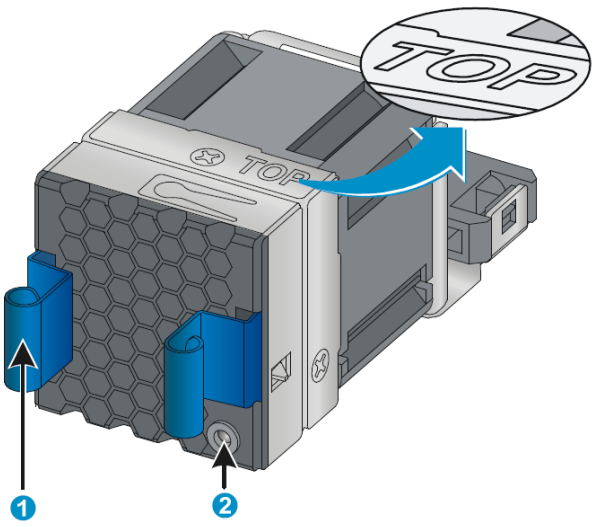
QX-S5324GT-4X1C、QX-S5348GT-4X1C は２つのファンモジュールスロットがあります。

ファンモジュールスロットには必ず 2 つのファンモジュールを実装してください。

ファンモジュールはエアフローの向きの違いによって LSPM5FANSA、LSPM5FANSB の 2 種類があります。

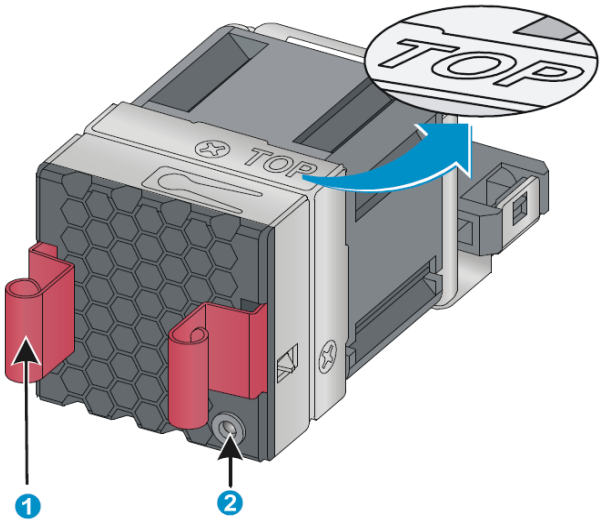
項目	仕様
LSPM5FANSA	
寸法	40.0 × 104.6 × 40.6mm
ファン速度	20000R.P.M
最大風量	20CFM
エアフロー	背面から前面
入力電圧	12V
最大消費電力	9.8W
LSPM5FANSB	
寸法	40.0 × 104.6 × 40.6mm
ファン速度	20000R.P.M
最大風量	20CFM
エアフロー	前面から背面
入力電圧	12V
最大消費電力	9.8W

I. LSPM5FANSA



(1) ハンドル（青） (2) ステータスLED

II. LSPM5FANSB



(1) ハンドル（赤）　(2) ステータスLED

10.3 拡張インタフェースカード

10.3.1 拡張インタフェースカードの概要

QX-S5324GT-4X1C、QX-S5348GT-4X1C は 1 つの拡張インタフェースカードスロットがあり、必要に応じて最大 1 枚の拡張インタフェースカードを実装することができます。

表 10-2 拡張インタフェースカード対応表

項目	仕様
LSWM5QP2P	2ポートの40GBASE-QSFP＋モジュール
LSWM5SP2PM	2ポートの10GBASE-SFP+モジュール（MACsec）
LSWM5SP2PB	2ポートの10GBASE-SFP+モジュール
LSWM5XGT2PM	2ポートの10GBASE-Tモジュール（MACsec）
LSWM5SP8PM	8ポートの10GBASE-SFP+モジュール（MACsec）

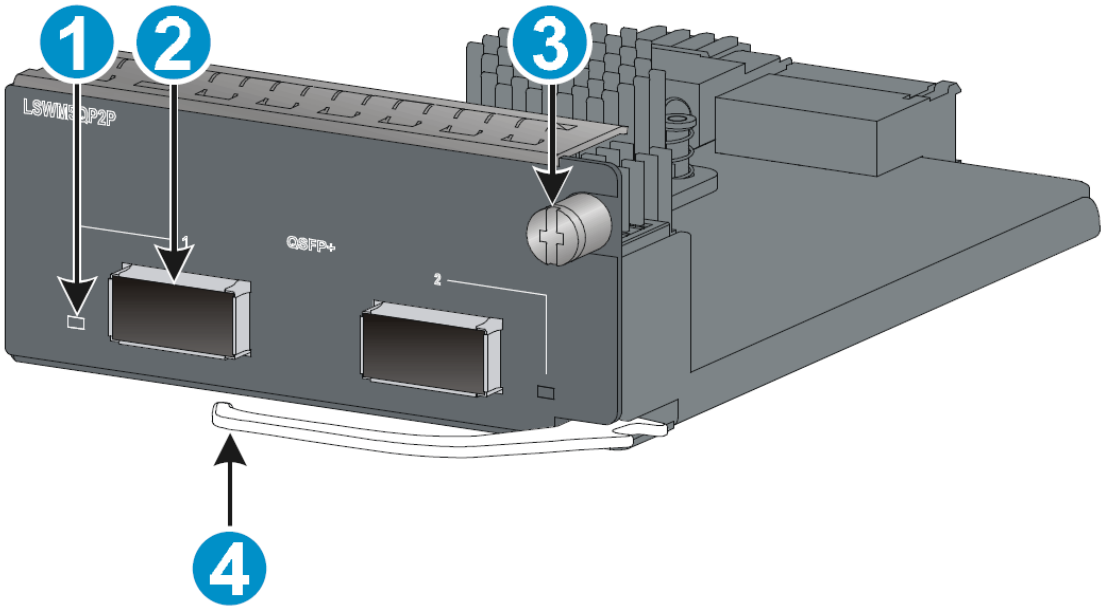
注意：

- LSWM5SP2PM、LSWM5SP2PMB、LSWM5XGT2PM は 10Gbps でのみ動作します。
- LSWM5SP2PM、LSWM5SP2PMB、LSWM5SP8PM は 10GBASE-ER-SFP+モジュールをサポートしています。装置前面にある SFP ポート、SFP+ポートは 10GBASE-ER-SFP+モジュールをサポートしていません。
- LSWM5SP2PB は Ver7.4.45 を含む以降のソフトウェアからサポートしています。
- LSWM5SP2PB は 45℃の環境温度までサポートしています。
- QX-S5300G シリーズは MACsec には対応していません。

メモ：

- カテゴリ-6 以上のツイストペアケーブルを使用してください(カテゴリ-6、カテゴリ-6A を含みます)。
- 拡張インタフェースカードのポート LED は、装置のポートモード切り替えボタンによるポートモードの状態に影響しません。詳細は *QX-S5300G シリーズ Ethernet スイッチインスタレーションマニュアル*の”*付録 C ポートと LED*”の”*ポートモード LED*”を参照してください。

10.3.2 LSWM5QP2P



(1) QSFP+ポートLED (2) QSFP+ポート

(3) ネジ (4) イジェクトレバー

表 10-3 QSFP+のポート LED の説明

LED 状態	説明
緑点灯	ポートにトランシーバモジュールが正常に実装されており、40Gbpsで動作しています。リンク接続があります。
緑点滅	ポートは40Gbpsでデータの送受信を行っています。
黄点灯	ポートにトランシーバモジュールが正常に実装されており、ポートは10Gbpsで動作しています。リンク接続があります。
黄点滅	ポートは10Gbpsでデータの送受信を行っています。
消灯	リンク接続がありません。

10.3.3 LSWM5SP2PM/ LSWM5SP2PB

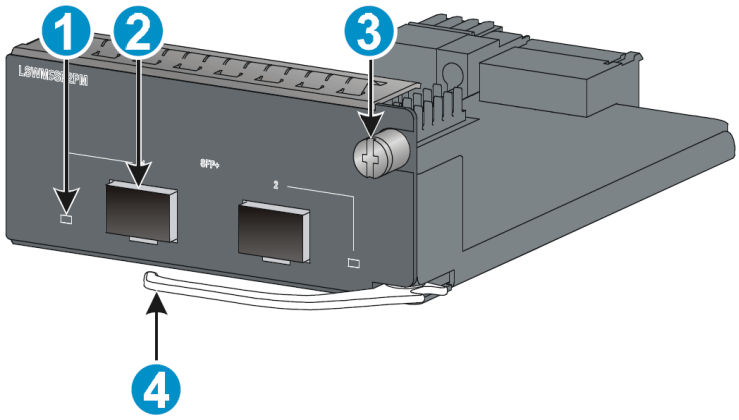


図 10-1 LSWM5SP2PM

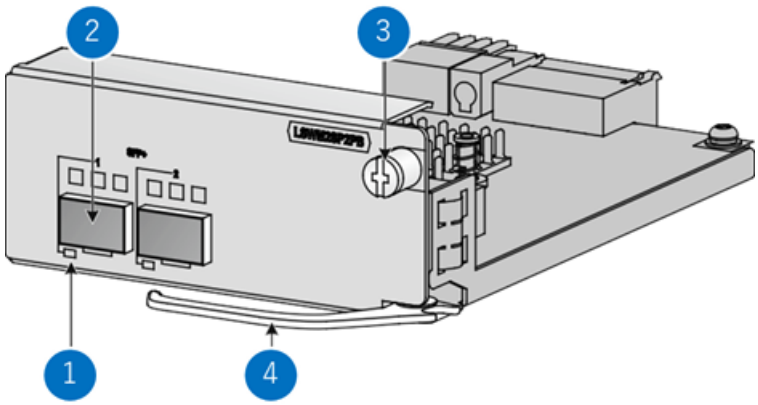


図 10-2 LSWM5SP2PB

(1) SFP+ポートLED
(2) SFP+ポート
(3) ネジ
(4) イジェクトレバー

表 10-4 SFP+のポート LED の説明

LED 状態	説明
緑点灯	ポートにトランシーバモジュールが実装されています。ポートは10Gbpsで動作しています。リンク接続があります。
緑点滅	ポートは10Gbpsでデータの送受信を行っています。

LED 状態	説明
消灯	ポートにトランシーバモジュールが実装されていません。リンク接続がありません。

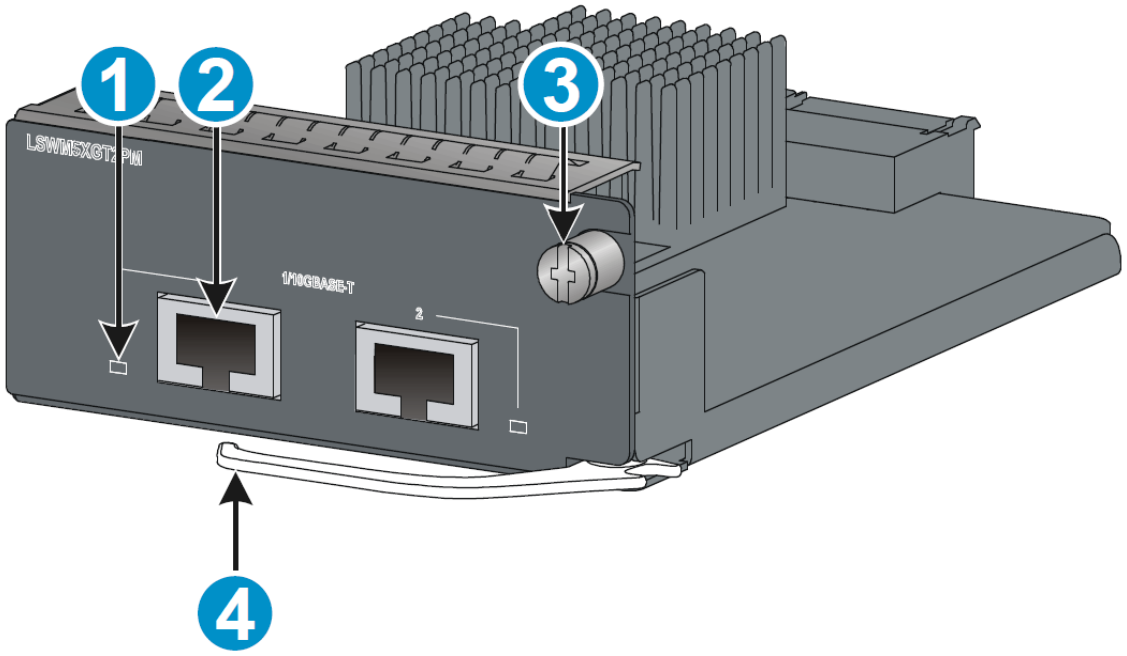
⚠ **注意：**

- LSWM5SP2PM および LSWM5SP2PB は 10Gbps でのみ動作します。SFP モジュールは使用できません。
- LSWM5SP2PB は Ver7.4.45 を含む以降のソフトウェアからサポートしています。

10.3.4 LSWM5XGT2PM

LSWM5XGT2PM インタフェースカードは、10GBASE-T 自動検出イーサネットポートを備えています。

項目	仕様
コネクタの種類	RJ-45
転送レート	10 Gbps, 全2重, MDI/MDI-X 自動検出
送信距離	• **カテゴリ-6 UTP**– 55 m • **カテゴリ-6 STP**– 100 m • **カテゴリ-6 SFTP**– 100 m • **カテゴリ-6以上のツイストペアケーブル**– 100 m
ケーブル	カテゴリ-6以上のツイストペアケーブル
インタフェース標準	IEEE 802.3an, 802.3ab



(1) 10GBase-Tポートの LED (2) 10GBase-Tポート

(3) ネジ (4) イジェクトレバー

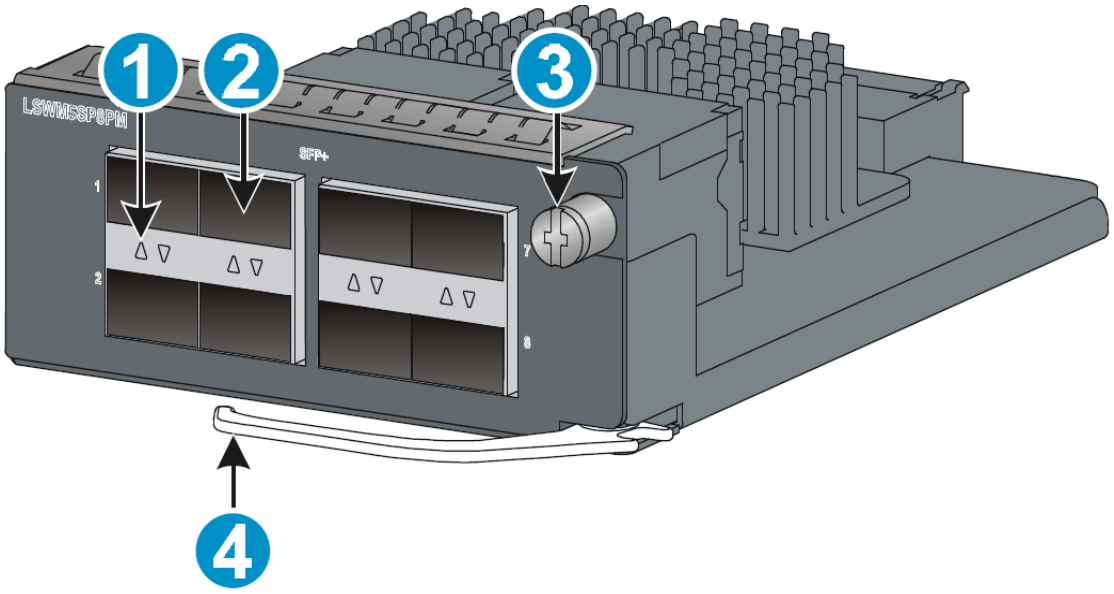
表 10-5 10GBase-T のポート LED の説明

LED 状態	説明
緑点灯	ポートは10Gbpsで動作しています。リンク接続があります。
緑点滅	ポートは10Gbpsでデータの送受信を行っています。
消灯	リンク接続がありません。

注意：

LSWM5XGT2PM は 1Gbps では動作しません。

10.3.5 LSWM5SP8PM



(1) SFP+ポートLED
(2) SFP+ポート
(3) ネジ
(4) イジェクトレバー

表 10-6 SFP+のポート LED の説明

LED 状態	説明
緑点灯	ポートにトランシーバモジュールが実装されています。ポートは10Gbpsで動作しています。リンク接続があります。
緑点滅	ポートは10Gbpsでデータの送受信を行っています。
黄点灯	ポートにトランシーバモジュールが実装されています。ポートは1Gbpsで動作しています。リンク接続があります。
黄点滅	ポートは1Gbpsでデータの送受信を行っています。
消灯	ポートにトランシーバモジュールが実装されていません。リンク接続がありません。

目次

11章 付録C ポートとLED 11-1
11.1 標準搭載ポート 11-1
11.1.1 コンソールポート 11-1
11.1.2 マネジメントEthernetポート 11-1
11.1.3 USBポート 11-2
11.1.4 10/100/1000BASE-T autosensing イーサネットポート 11-2
11.1.5 SFPポート 11-3
11.1.6 SFP+ポート 11-4
11.1.7 QSFP+ポート 11-9
11.1.8 コンボポート 11-11
11.1.9 ポートモード切り替えボタン 11-11
11.2 ツイストペアケーブル 11-12
11.3 LED 11-16
11.3.1 システムステータスLED 11-16
11.3.2 電源モジュールステータスLED 11-16
11.3.3 ポートモードLED 11-17
11.3.4 10/100/1000BASE-T autosensingイーサネットポートLED 11-17
11.3.5 SFPポートLED 11-18
11.3.6 SFP+ポートLED 11-19
11.3.7 QSFP+ポートLED 11-20
11.3.8 マネジメントEthernetポートLED 11-20
11.3.9 拡張インタフェースステータスLED 11-21
11.3.10 拡張インタフェースカードのポートLED 11-21
11.3.11 ファントレイアラームLED 11-21

11章 付録 C ポートと LED

11.1 標準搭載ポート

11.1.1 コンソールポート

QX-S5300G シリーズ Ethernet スイッチは 2 つのコンソールポートを搭載しています。

表 11-1 コンソールポートの仕様

項目	シリアルコンソールポート	micro USB コンソールポート
コネクタの種類	RJ-45	micro USB Type B
インタフェース標準	EIA/TIA-232	USB 2.0
ボーレート	9600 bps ～ 115200 bps (デフォルト：9600bps)	
サポートするサービス	• ASCII端末に接続します。 • ローカルあるいはリモート(モデム経由)のシリアルポートに接続します。 • PCなどの端末で端末エミュレーションが動作します。	• ASCII端末に接続します。 • ローカルのmicro USBコンソールポートに接続します。 • PCなどの端末で端末エミュレーションが動作します。

11.1.2 マネジメント Ethernet ポート

QX-S5300G シリーズ Ethernet スイッチは、1 つのマネジメントイーサネットポートを搭載しています。ソフトウェアのダウンロードやデバッグシステム、リモート管理を行う NMS に接続することができます。インタフェースポート間のスイッチングに使用することはできません。

表 11-2 マネジメント Ethernet RJ-45 ポート

項目	仕様
コネクタの種類	RJ-45
ポート数	1
転送レート	10/100/1000Mbps、半二重/全二重

項目	仕様
ケーブルおよび送信距離	カテゴリ5以上のツイストペアケーブルを使用します。 最大100mの送信距離をサポートします。
機能とサービス	スイッチソフトウェアの更新、ネットワーク管理

11.1.3 USB ポート

QX-S5300G シリーズ Ethernet スイッチは、フロントパネルに 480Mbps までの通信速度でデータの送受信を行うことができる、OHC 準拠の USB2.0 ポート(1 ポート)を搭載しています。ソフトウェアやコンフィグレーションファイルのダウンロード/アップロードを行うなど、装置の記憶媒体にあるファイルシステムにアクセスするため、USB ポートを使用することができます。

🕮 メモ：

本製品で使用する USB メモリは、QX シリーズ指定のオプション品を使用してください。

11.1.4 10/100/1000BASE-T autosensing イーサネットポート

QX-S5300G シリーズ Ethernet スイッチは、10/100/1000BASE-T autosensing イーサネットポートを搭載しています。

項目	仕様
コネクタの種類	RJ-45
転送レート	● 10 Mbps, 半二重/全二重 ● 100 Mbps, 半二重/全二重 ● 1000 Mbps, 全二重 ● MDI/MDI-X, 自動検出
送信距離	最大100mの送信距離をサポートします。
ケーブル	カテゴリ-5以上のツイストペアケーブル
インタフェース標準	IEEE 802.3i, 802.3u, 802.3ab

11.1.5 SFP ポート

QX-S5324GT-4X1C は、フロントパネルに 8 個の固定 SFP ポートを搭載しています。表 11-3 の 100/1000BASE-X SFP トランシーバモジュールを実装することができます。

表 11-3 SFP ポートで利用可能な 100/1000BASE-X SFP トランシーバモジュール

トランシーバモジュール	中心波長	コネクタ	インタフェースの仕様	伝送距離
100BASE-FX-SFP	1310 nm	LC	62.5/125 μmマルチモード光ファイバ	2 km
1000BASE-SX-SFP	850 nm	LC	50/125 μm マルチモード光ファイバ	550 m
			62.5/125 μmマルチモード光ファイバ	275 m
1000BASE-LX-SFP	1310 nm	LC	50/125 μm マルチモード光ファイバ	550 m
			62.5/125 μmマルチモード光ファイバ	275 m
			9/125 μmシングルモード光ファイバ	10 km
1000BASE-ZX-LR-SFP	1550 nm	LC	9/125 μmシングルモード光ファイバ	40 km
1000BASE-ZX-VR-SFP	1550 nm	LC	9/125 μmシングルモード光ファイバ	70 km
1000BASE-BX10-U-SFP	1310 nm	LC	9/125 μmシングルモード光ファイバ	10 km
1000BASE-BX10-D-SFP	1490 nm	LC	9/125 μmシングルモード光ファイバ	10 km
1000BASE-BX40-U-SFP	1310 nm	LC	9/125 μmシングルモード光ファイバ	40 km
1000BASE-BX40-D-SFP	1490 nm	LC	9/125 μmシングルモード光ファイバ	40 km
1000BASE-T-SFP	ー	RJ-45	UTPカテゴリ5e(ツイストペア)	100 m

🕮 **メモ：**

- 本装置に使用するトランシーバモジュールとケーブルは、NEC 指定の SFP トランシーバモジュール品を使用してください。
- サポートするトランシーバモジュールとケーブルは、変更される可能性があります。

⚠ **注意：**

1000BASE-T-SFP を使用した場合、リンクダウン検知に 1 秒程度かかります。そのため、RRPP や LAG など、障害時にすばやい切り替えが必要なポートでは、装置の標準ポートを使用することを推奨します。

11.1.6 SFP+ポート

QX-S5300G シリーズ Ethernet スイッチは、フロントパネルに 4 個の固定 SFP+ポートを搭載しています。また背面に拡張インタフェースカードを搭載することで 2 つあるいは 8 つの SFP+ポートを実装することができます。表 11-4 の 1000Mbps SFP+トランシーバモジュール、表 11-5の 10Gbps SFP+トランシーバモジュールを実装することができます。SFP+ケーブルは必要に応じて SFP+ポートに挿入します。表 11-6に 10Gbps SFP+トランシーバモジュールに接続可能な SFP+ケーブルを示します。IRF スタックの拡張を行うため、装置に接続するための IRF スタック物理ポートとして SFP+ポートを使用することができます。

図 11-2に SFP+銅線ケーブルを示します。また図 11-4に示す 40G QSFP+/10G*4 SFP+変換銅線ケーブルも使用できます。

表 11-4 SFP+ポートで利用可能な 1000Mbps SFP トランシーバモジュール

トランシーバモジュール	中心波長	コネクタ	インタフェースの仕様	伝送距離
1000BASE-SX-SFP	850 nm	LC	50/125 μm マルチモード光ファイバ	550 m
			62.5/125 μmマルチモード光ファイバ	275 m
1000BASE-LX-SFP	1310 nm	LC	50/125 μm マルチモード光ファイバ	550 m

トランシーバモジュール	中心波長	コネクタ	インタフェースの仕様	伝送距離
			62.5/125 μmマルチモード光ファイバ	275 m
			9/125 μmシングルモード光ファイバ	10 km
1000BASE-BX10-U-SFP	1310 nm	LC	9/125 μmシングルモード光ファイバ	10 km
1000BASE-BX10-D-SFP	1490 nm	LC	9/125 μmシングルモード光ファイバ	10 km
1000BASE-BX40-U-SFP	1310 nm	LC	9/125 μmシングルモード光ファイバ	40 km
1000BASE-BX40-D-SFP	1490 nm	LC	9/125 μmシングルモード光ファイバ	40 km
1000BASE-ZX-LR-SFP	1550 nm	LC	9/125 μmシングルモード光ファイバ	40 km
1000BASE-ZX-VR-SFP	1550 nm	LC	9/125 μmシングルモード光ファイバ	70 km
1000BASE-T-SFP	ー	RJ-45	UTPカテゴリ5e以上	100 m

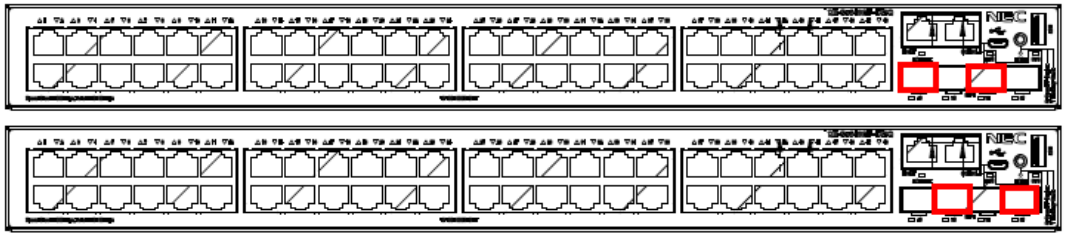
表 11-5 SFP+ポートで利用可能な 10Gbps SFP+トランシーバモジュール

トランシーバモジュール	中心波長	コネクタ	インタフェースの仕様	伝送距離
10GBASE-SR-SFP+	850 nm	LC	50/125 μmマルチモード光ファイバ	300 m
10GBASE-LR-SFP+	1310 nm	LC	9/125 μmシングルモード光ファイバ	10 km
10GBASE-ER-SFP+	1550 nm	LC	9/125 μmシングルモード光ファイバ	40 km
10GBASE-T-SFP+	-	RJ-45	UTPカテゴリ6a/7以上	30 m

注意：

10GBASE-T-SFP+モジュールを使用する場合は、以下の条件に従ってください。以下の条件に従わない場合は、装置の内部温度が上昇することにより動作が不安定になったり、装置寿命の低下や装置故障のリスクが高くなります。

- 10GBASE-T-SFP+モジュールはフロントパネルの SFP+ポートに最大 2 本まで使用することが可能です。隣接ポートには SFP/SFP+モジュールを接続しないでください。例えば、図 11-1に示すように QX-S5324GT-4X1C の 25 と 27 番の SFP+ポートに接続した場合は、26 と 28 番の SFP+ポートにはモジュールを接続せず空間を空けてください。26、28 番ポートに接続する場合も同様です。
- 10GBASE-T-SFP+モジュールを 1 本でも接続する場合は、設置環境の温度を 40℃以下にしてください。



2 本接続する場合の例を赤枠で示します。隣接ポートは未使用状態としてください。

図 11-1 接続可能なポート配列例

重要：

- 1000BASE-T-SFP や 10GBASE-T-SFP+を使用した場合、リンクダウン検知に 1 秒程度かかります。そのため、RRPP や LAG など、障害時にすばやい切り替えが必要なポートでは、装置の標準ポートを使用することを推奨します。

🕮 メモ：

- 10GBASE-ER-SFP+モジュールは LSWM5SP2PM、LSWM5SP2PB 、LSWM5SP8PM でサポートしています。フロントパネルの SFP+ポートではサポートしていません。
- 10GBASE-T-SFP+モジュールはフロントパネルの SFP+ポートでサポートしています。LSWM5SP2PM、LSWM5SP2PB、LSWM5SP8PM ではサポートしていません。
- 10GBASE-T-SFP+モジュールは Version 7.4.40 以降のバージョンでサポートしています。
- LSWM5SP2PB は Version 7.4.45 以降のバージョンでサポートしています。
- 本装置では 1000BASE-T-SFP モジュールは 1Gbps のみサポートしています。10GBASE-T-SFP+モジュールは 10Gbps のみサポートしています。

表 11-6 10Gbps SFP+トランシーバモジュールに接続可能な SFP+ケーブル

ケーブル	ケーブルの説明	伝送距離
CAB-1M-SFP+	10G SFP+ 銅線ケーブル	1 m
CAB-3M-SFP+	10G SFP+ 銅線ケーブル	3 m
CAB-3M-QSFP+/4SFP+	40G QSFP+/10G*4 SFP+変換銅線ケーブル	3 m

🕮 メモ：

- 本装置に使用するトランシーバモジュールとケーブルは、NEC 指定の SFP、SFP+トランシーバモジュール品を使用してください。
- サポートするトランシーバモジュールとケーブルは、変更される可能性があります。
- QSFP+/4SFP+変換銅線ケーブルの SFP+コネクタ側は、SFP+ポートでのみ接続可能です。



(1) コネクタ (2) ハンドル

図 11-2 10G SFP+ 銅線ケーブル

注意：

10G SFP+銅線ケーブルの最小曲げ半径は 35mm です。ケーブルの最小曲げ半径を確保しない場合、ケーブルの損傷や性能低下などが生じる恐れがあります。最小曲げ半径以下にケーブルを曲げないようにしてください。

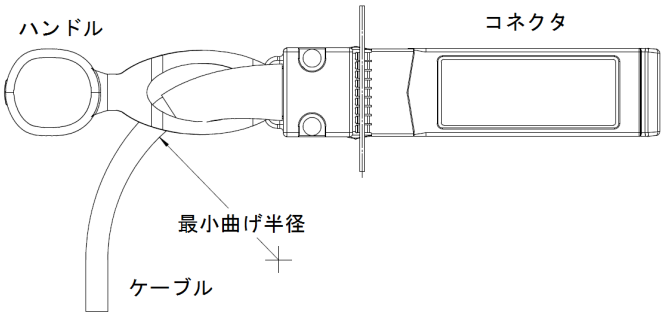
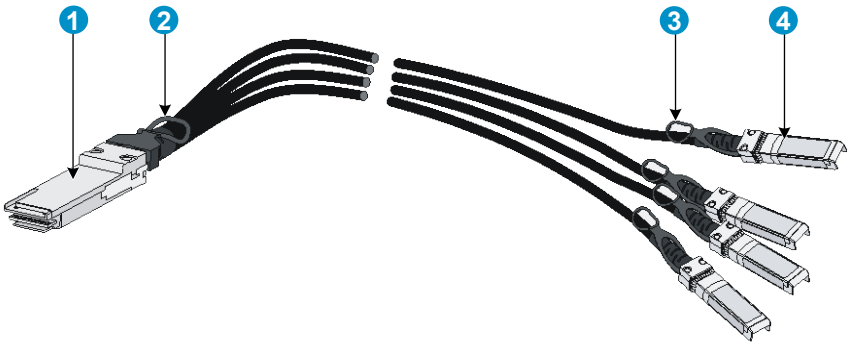


図 11-3 10G SFP+銅線ケーブルの最小曲げ半径



(1) QSFP+コネクタ (2) QSFP+ ハンドル

(3) SFP+ ハンドル (4) SFP+コネクタ

図 11-4 40G QSFP+/10G*4 SFP+変換銅線ケーブル

注意：

40G QSFP+/10G*4 SFP+変換銅線ケーブルの 10G SFP+側最小曲げ半径は 35mm です。40G QSFP+側最小曲げ半径は 50mm です。ケーブルの最小曲げ半径を確保しない場合、ケーブルの損傷や性能低下などが生じる恐れがあります。最小曲げ半径以下にケーブルを曲げないようにしてください。

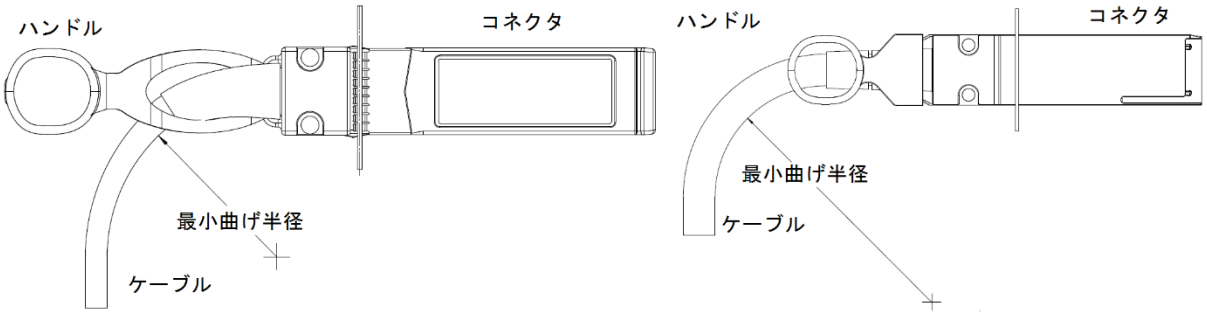


図 11-5 40G QSFP+/10G*4 SFP+変換銅線ケーブルの 10G SFP+側（左側）と 40G QSFP+（右側）の最小曲げ半径

11.1.7 QSFP+ポート

QX-S5300G シリーズ Ethernet スイッチは背面に拡張インタフェースカードを搭載することで 2 つの QSFP+ポートを搭載することができます。表 11-7の QSFP+トランシーバモジュールを実装することができます。QSFP+ケーブルは必要に応じて QSFP+ポートに挿入します。40Gbps QSFP+トランシーバモジュールに接続可能な QSFP+ケーブルを表 11-8に示します。IRF スタックの拡張を行うため、装置に接続するための IRF スタック物理ポートとして QSFP+ポートを使用することができます。

図 11-6に 40G QSFP+銅線ケーブルを示します。また図 11-4に示す 40G QSFP+/10G*4 SFP+変換銅線ケーブルも使用できます。

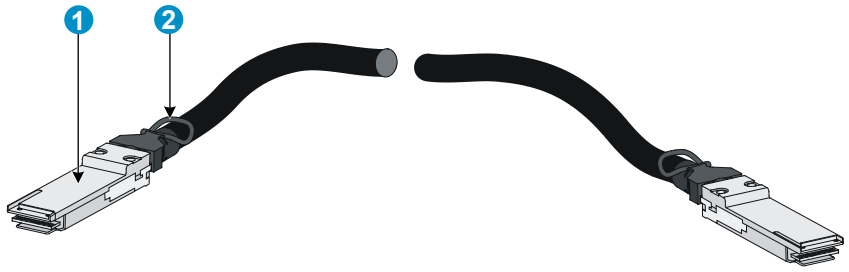
表 11-7 QSFP+ポートで利用可能な 40Gbps QSFP+トランシーバモジュール

トランシーバモジュール	中心波長 (nm)	コネクタ	インタフェースの仕様 (μm)	伝送距離
40GBASE-SR4-QSFP+	850	MPO	マルチモード、50/125, OM3	100 m

トランシーバモジュール	中心波長 (nm)	コネクタ	インタフェースの仕様 (μm)	伝送距離
			マルチモード、50/125, OM4	150 m
40GBASE-LR4-QSFP+	1271/L0 1291/L1 1311/L2 1331/L3	LC	シングルモード、9/125	10km

表 11-8 40Gbps SFP+トランシーバモジュールに接続可能な QSFP+ケーブル

ケーブル	ケーブルの説明	伝送距離
CAB-3M-QSFP+	40G QSFP+ 銅線ケーブル	3 m
CAB-3M-QSFP+/4SFP+	QSFP+/4SFP+変換銅線ケーブル	3 m



(1) コネクタ (2) ハンドル

図 11-6 40G QSFP+銅線ケーブル

⚠ **注意：**

- 40G QSFP+銅線ケーブルの最小曲げ半径は 50mm です。ケーブルの最小曲げ半径を確保しない場合、ケーブルの損傷や性能低下などが生じる恐れがあります。最小曲げ半径以下にケーブルを曲げないようにしてください。40G QSFP+銅線ケーブルの最小曲げ半径の図は図 11-5の 40G QSFP+（右側）を参照してください。
- 40G QSFP+/10G*4 SFP+変換銅線ケーブルの 10G SFP+側最小曲げ半径は 35mm です。40G QSFP+側最小曲げ半径は 50mm です。ケーブルの最小曲げ半径を確保しない場合、ケーブルの損傷や性能低下などが生じる恐れがあります。最小曲げ半径以下にケーブルを曲げないようにしてください。40G QSFP+/10G*4 SFP+変換銅線ケーブルは図 11-4を参照してください。40G QSFP+/10G*4 SFP+変換銅線ケーブルの最小曲げ半径の図は図 11-5を参照してください。

🕮 **メモ：**

- 本装置に使用するトランシーバモジュールとケーブルは、NEC 指定の QSFP+トランシーバモジュール品を使用してください。
- サポートするトランシーバモジュールとケーブルは、変更される可能性があります。
- QSFP+/4SFP+変換銅線ケーブルの QSFP+コネクタ側は QSFP+ポートでのみ接続可能です。

11.1.8 コンボポート

QX-S5324GT-4X1C の SFP ポート（ポート 17S～24S）と 10/100/1000BASE-T autosensing イーサネットポート（ポート 17T～24T）はコンボポートです。

どちらか片方のポートを使用した場合、もう一方のポートは使用できません。

11.1.9 ポートモード切り替えボタン

QX-S5300G シリーズ Ethernet スイッチはポートモード切り替えボタンによってポートモード LED のモードを切り替えることができます。

詳細は *QX-S5300G シリーズ Ethernet スイッチ インスタレーションマニュアルの”付録 C ポートと LED”の”LED”の”ポートモード LED”*を参照してください。

11.2 ツイストペアケーブル

QX-S5300G シリーズ Ethernet スイッチはカテゴリ-5 以上のツイストペアケーブルを使用し、最大 100m の送信距離をサポートします。

🕮 **メモ：**

- カテゴリ-5 以上のツイストペアケーブルを使用してください(カテゴリ-5e、カテゴリ-6、カテゴリ-6A を含みます)。
- ツイストペアケーブルは 10/100/1000BASE-T イーサネットポート、1000BASE-T SFP ポート、マネジメント Ethernet ポートで使われます。

I. RJ-45 コネクタ

図 11-7に示すようにツイストペアケーブルは RJ-45 コネクタを使用します。

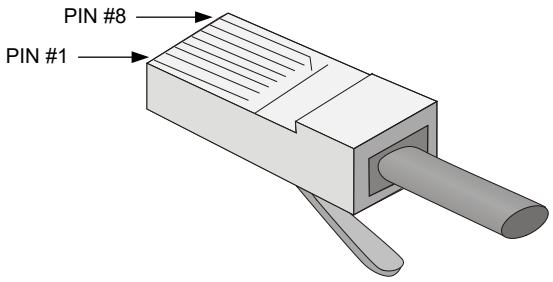


図 11-7 RJ-45 コネクタ

II. ピン配列

ツイストペアケーブルは TIA/EIA-568-A あるいは TIA/EIA-568-B に準拠しています。

表 11-9 ピン配列

ピン	TIA/EIA-568-A 色	ピン	TIA/EIA-568-B 色
1	白/緑	1	白/橙

ピン	TIA/EIA-568-A 色	ピン	TIA/EIA-568-B 色
2	緑	2	橙
3	白/橙	3	白/緑
4	青	4	青
5	白/青	5	白/青
6	橙	6	緑
7	白/茶	7	白/茶
8	茶	8	茶

III. ケーブルタイプ

1) カテゴリ

ツイストペアケーブルはカテゴリ-5、カテゴリ-5e、カテゴリ-6、カテゴリ-6A、カテゴリ-7 などがあります。

表 11-10 ツイストケアケーブル

ケーブルタイプ	仕様
カテゴリ-5	100MHzの帯域幅を持ち、100Mbpsの最高速度でデータ通信に適当です。
カテゴリ-5e	100MHzの帯域幅を持ち、1000Mbpsの最高速度でデータ通信に適当です。
カテゴリ-6	250MHzの帯域幅を持ち、1Gbpsより高いスピードでデータ通信に適当です。
カテゴリ-6A	500MHzの帯域幅を持ち、10Gbpsより高いスピードでデータ通信に適当です。
カテゴリ-7	600MHzの帯域幅を持ち、10Gbpsより高いスピードでデータ通信に適当です。

2) ピン配列

双方の機器上のポートが両方とも MDI もしくは MDI-X である場合、クロスケーブルが必要です。クロスケーブルは MDI/MDI-X タイプが同じ機器を接続する際に使用します。

一方のポートが MDI、他方が MDI-X である場合、ストレートケーブルが必要です。ストレートケーブルは MDI/MDI-X タイプが異なる機器を接続する際に使用します。

もしオート MDI/MDI-X 機能が RJ-45 イーサネットインタフェースで有効な場合、自動的にピンの役割を合わせます。

- **ストレートケーブル**：ストレートケーブルの結線を図 11-8に示します。両端のピン配置は、568B 規格に従います。

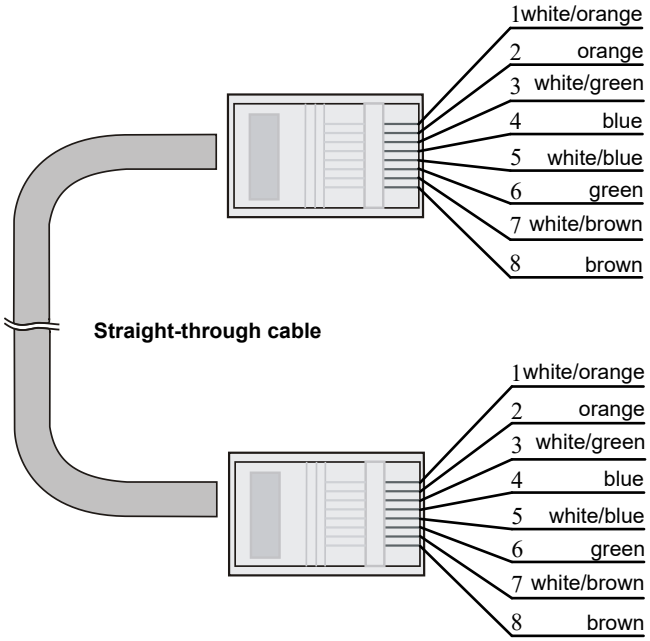


図 11-8 ストレートケーブル

- **クロスケーブル**：10/100/1000BASE-T クロスケーブルの結線を図 11-9に示します。10/100/1000BASE-T クロスケーブルは、100BASE-TX のクロスケーブルと結線が異なります。100BASE-TX のクロスケーブルは片端のピン配置が 568B 規格ですが、もう片端のピン配置は 568A 規格に従います。一方、10/100/1000BASE-T クロスケーブルの片端のピン配置は 568B 規格に従いますが、もう片端は 568A ではありません。

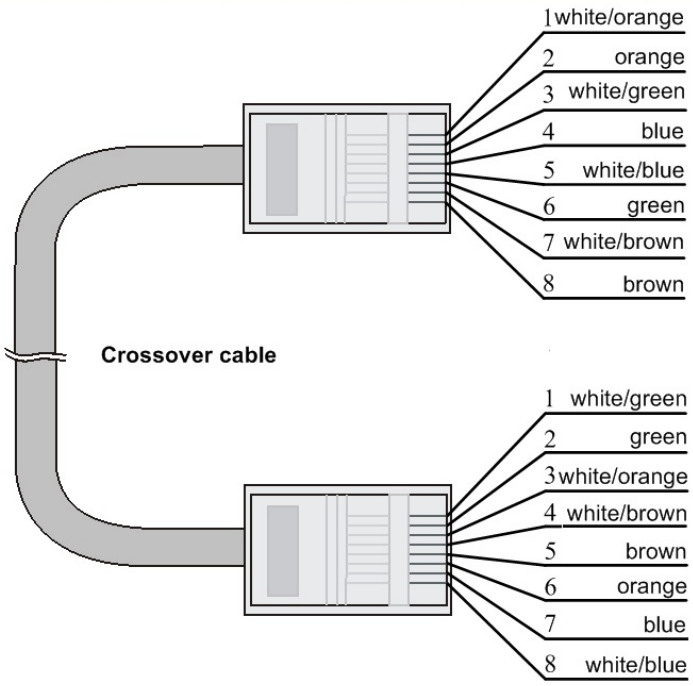


図 11-9 クロスケーブル（10Base-T/100Base-TX/1000Base-T）

IV. RJ-45 ポートのピン配列

MDI(ルータあるいは PC 用)の RJ-45 ポートのピン配列を表 11-11に示します。MDI-X(スイッチ用)の RJ-45 ポートのピン配列を表 11-12に示します。

表 11-11 MDI のピン配列

ピン	10BASE-T/100BASE-TX		1000BASE-T	
	信号	機能	信号	機能
1	Tx+	データ送信	BIDA+	双方向データ線 A+
2	Tx-	データ送信	BIDA-	双方向データ線A-
3	Rx+	データ受信	BIDB+	双方向データ線B+
4	予備	ー	BIDC+	双方向データ線C+
5	予備	ー	BIDC-	双方向データ線C-
6	Rx-	データ受信	BIDB-	双方向データ線B-
7	予備	ー	BIDD+	双方向データ線D+
8	予備	ー	BIDD-	双方向データ線D-

表 11-12 MDI-X のピン配列

ピン	10BASE-T/100BASE-TX		1000BASE-T	
	信号	機能	信号	機能
1	Rx+	データ受信	BIDB+	双方向データ線B+
2	Rx-	データ受信	BIDB-	双方向データ線B-
3	Tx+	データ送信	BIDA+	双方向データ線A+
4	予備	ー	BIDD+	双方向データ線D+
5	予備	ー	BIDD-	双方向データ線D-
6	Tx-	データ送信	BIDA-	双方向データ線A-
7	予備	ー	BIDC+	双方向データ線C+
8	予備	ー	BIDC-	双方向データ線C-

11.3 LED

11.3.1 システムステータス LED

システムステータス LED は装置の動作状態を確認することができます。

表 11-13 システムステータス LED の説明

LED 表記	状態	説明
SYS	緑点灯	装置は正常に動作しています。（電源ON）
	緑点滅（1Hz）	システムがパワーオンによる自己診断をしています。
	赤点灯	自己診断に失敗したか、他のシステム障害があります。
	消灯	本製品は停止しています（電源OFF）

11.3.2 電源モジュールステータス LED

QX-S5324GT-4X1C、QX-S5348GT-4X1C は背面に 2 つの電源モジュールスロットがあります。各電源モジュールの動作状態をフロントパネルの電源モジュールのステータス LED

に示します。

表 11-14 電源モジュールステータス LED の説明

LED 表記	LED 状態	説明
PWR1/PWR2	緑点灯	電源モジュールがスロットに実装され、正常に出力しています。
	黄点灯	電源モジュールがスロットに実装されているが、出力していない、もしくは障害が発生しています。
	消灯	電源モジュールがスロットに実装されていません。

11.3.3 ポートモード LED

ポートモード LED は QX-S5300G シリーズ Ethernet スイッチのポートの状態を表示します。ポートモードの LED の表示はポートモード切り替えボタンで変更ができます。

表 11-15 ポートモード LED の説明

LED 表記	ポート LED 状態	説明
Mode	緑点灯	ポートLEDが速度ステータスモードであることを示します。
	黄点灯	ポートLEDのモードがDuplexモードであることを示します。
	黄点滅	ポートLEDのモードがIRFスタックモードであることを示します。IRFスタックモードであるとき、10/100/1000BASE-T autosensingイーサネットのポートLEDが緑色に点灯している数によって、装置のIRFスタックメンバIDを示します。たとえばポートモードLEDが黄点滅し、10/100/1000BASE-T autosensingイーサネットのポートLED1～5が緑点灯しているとき、装置のIRFスタックメンバIDは5です。

11.3.4 10/100/1000BASE-T autosensing イーサネットポート LED

QX-S5300G シリーズ Ethernet スイッチの各 10/100/1000Baset-T autosensing イーサネットポートにはポート LED があります。ポート LED とポートモード LED は 10/100/1000Baset-T autosensing イーサネットポートの動作状態を示します。

表 11-16 10/100/1000BASE-T autosensing イーサネットポート LED の説明

ポートモード LED の状態	ポート LED の状態	説明
緑点灯（速度モード）	緑点灯	ポートは1Gbpsで動作しています。
	緑点滅	ポートは1Gbpsでデータの送受信を行っています。
	黄点灯	ポートは10/100Mbpsで動作しています。
	黄点滅	ポートは10/100Mbpsでデータの送受信を行っています。
	消灯	リンク接続がありません。
黄点灯（Duplexモード）	緑点灯	ポートは全2重で動作しています。リンク接続があります。
	緑点滅	ポートは全2重でデータの送受信を行っています。
	黄点灯	ポートは半2重で動作しています。リンク接続があります。
	黄点滅	ポートは半2重でデータの送受信を行っています
	消灯	リンク接続がありません。
黄点滅（IRFスタックモード）	緑点灯	ポートLEDが緑色に点灯している数によって、装置のIRFスタックメンバIDを示します。 たとえばポートモードLEDが黄点滅し、10/100/1000BASE-T autosensingイーサネットのポートLED1～5が緑点灯しているとき、装置のIRFスタックメンバIDは5です。

11.3.5 SFP ポート LED

QX-S5300G シリーズ Ethernet スイッチは、フロントパネルに SFP ポート LED があります。ポート LED とポートモード LED を用いて SFP ポートの動作状態を示します。

表 11-17 SFP のポート LED の説明

ポートモード LED の状態	ポート LED の状態	説明
緑点灯（速度モード）	緑点灯	ポートは1000Mbpsで動作しています。
	緑点滅	ポートは1000Mbpsでデータの送受信を行っています。
	黄点灯	ポートは100Mbpsで動作しています。
	黄点滅	ポートは100Mbpsでデータの送受信を行っています。

ポートモード LED の状態	ポート LED の状態	説明
	消灯	リンク接続がありません。
黄点灯（Duplex モード）	緑点灯	ポートは全2重で動作しています。リンク接続があります。
	緑点滅	ポートは全2重でデータの送受信を行っています。
	黄点灯	ポートは半2重で動作しています。リンク接続があります。
	黄点滅	ポートは半2重でデータの送受信を行っています
	消灯	リンク接続がありません。
黄点滅（IRFスタックモード）	緑点灯	10/100/1000BASE-Tautosensing イーサネットポートLEDがIRFメンバIDを示します。SFPポートLEDは消灯しています。

11.3.6 SFP+ポート LED

SFP+ポート LED を用いて SFP+ポートの動作状態を示します。

表 11-18 SFP+のポート LED の説明

ポートモード LED の状態	LED 状態	説明
緑点灯（速度モード）	緑点灯	ポートは10Gbpsで動作しています。
	緑点滅	ポートは10Gbpsでデータの送受信を行っています。
	黄点灯	ポートは1Gbpsで動作しています。
	黄点滅	ポートは1Gbpsでデータの送受信を行っています。
黄点灯（Duplex モード）	緑点灯	ポートは全2重で動作しています。リンク接続があります。
	緑点滅	ポートは全2重でデータの送受信を行っています。
	黄点灯	ポートは半2重で動作しています。リンク接続があります。
	黄点滅	ポートは半2重でデータの送受信を行っています
	消灯	リンク接続がありません。

ポートモード LED の状態	LED 状態	説明
黄点滅（IRFスタックモード）	消灯	トランシーバモジュールやケーブルが接続されていません。リンク接続がありません。

11.3.7 QSFP+ポート LED

QSFP+ポート LED を用いて QSFP+ポートの動作状態を示します。

表 11-19 QSFP+のポート LED の説明

ポートモード LED の状態	LED 状態	説明
緑点灯（速度モード）	緑点灯	ポートにQSFP+が正常に実装されており、40Gbpsで動作しています。
	緑点滅	ポートは40Gbpsでデータの送受信を行っています。
	黄点灯	ポートは10Gbpsで動作しています。
	黄点滅	ポートは10Gbpsでデータの送受信を行っています。
黄点灯（Duplexモード）	緑点灯	ポートは全2重で動作しています。リンク接続があります。
	緑点滅	ポートは全2重でデータの送受信を行っています。
	黄点灯	ポートは半2重で動作しています。リンク接続があります。
	黄点滅	ポートは半2重でデータの送受信を行っています
	消灯	リンク接続がありません。
黄点滅（IRFスタックモード）	消灯	トランシーバモジュールやケーブルが接続されていません。リンク接続がありません。

11.3.8 マネジメント Ethernet ポート LED

QX-S5300G シリーズ Ethernet スイッチは、フロントパネルにあるマネジメント Ethernet ポート LED（ACT/LINK）があり、マネジメント Ethernet ポートの動作状態を示します。

表 11-20 マネジメント Ethernet ポート LED の説明

LED 表記	LED 状態	説明
ACT/ LINK	緑点灯	ポートは動作しています。
	黄点滅	ポートはデータの送受信を行っています。
	消灯	リンク接続がありません。

11.3.9 拡張インタフェースステータス LED

QX-S5324GT-4X1C、QX-S5348GT-4X1C は背面に 1 つの拡張インタフェーススロットがあります。拡張インタフェースステータス LED は拡張インタフェースカードの動作状態を示します。

表 11-21 拡張インタフェースステータス LED の説明

LED 表記	LED 状態	説明
SLOT	橙点灯	スロットに拡張インタフェースカードが正しく挿入され、正常に動作しています。
	黄点滅	装置が拡張インタフェースカードをサポートしていないか、拡張インタフェースカードが故障しています。
	消灯	スロットに拡張インタフェースカードが未挿入です。

11.3.10 拡張インタフェースカードのポート LED

拡張インタフェースカードの各ポートにはポート LED があります。

詳細は *QX-S5300G シリーズ Ethernet スイッチ インスタレーションマニュアルの”付録 C オプションモジュール”の“ポートと LED”の“拡張インタフェースカード”*を参照してください。

11.3.11 ファントレイアラーム LED

QX-S5324GT-4X1C、QX-S5348GT-4X1C のファン LSPM5FANSB、LSPM5FANSA にはファントレイアラーム LED があります。

表 11-22 ファントレイアラーム LED の説明

ポート LED の状態	説明
黄点灯	ファントレイは正常に動作しています。
黄点滅	ファントレイは故障しています。
消灯	電源入力がありません。

目次

12 章 付録 D 冷却装置 12-1
12.1 QX-S5324GT-4X1C、QX-S5348GT-4X1C の冷却装置 12-1

12章 付録 D 冷却装置

装置の冷却システムは、装置の換気口、ファン、電源モジュールの内蔵ファンで構成されます。この冷却システムを効率よく動作させるため、装置の設置を行うときに、換気の設計を考慮する必要があります。

12.1 QX-S5324GT-4X1C、QX-S5348GT-4X1Cの冷却装置

- 図 12-1に示すように、LSPM5FANSA ファンが使用される場合、ファンスロットの通風孔から吸気し、ネットワークポートの通風孔側に排気します。
- LSPM5FANSB ファンが使用される場合、ネットワークポート側の通風孔から吸気し、ファンモジュールの通風孔側に排気します。

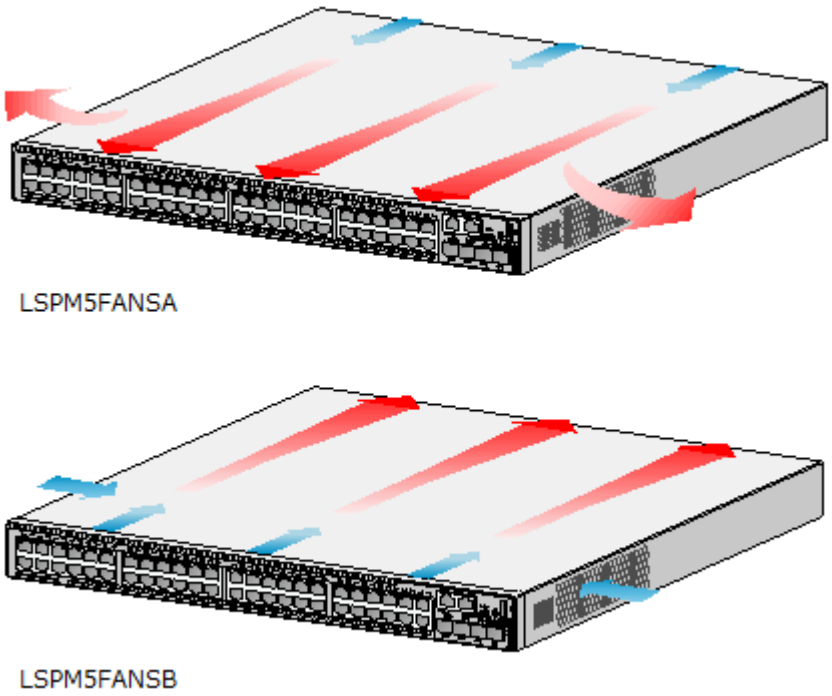


図 12-1 ファンモジュールのエアフロー

⚠ **重要**：

QX-S5324GT-4X1C、QX-S5348GT-4X1C のファンモジュールは、LSPM5FANSA あるいは LSPM5FANSB のいずれかのタイプが 2 個必要です。

2 つのファンモジュールが同じエアフローであることを確認して下さい。
本体と電源モジュールの両方のエアフローが塞がれていないことを確認してください。
本体と電源モジュールは別々のエアフローを使用します。
電源モジュールはインレット面から排気します。
図 12-1には電源モジュールのエアフローは含まれておりません。