

# *Compaq StorageWorks*

## ファイバ チャネル アービトレーテッド ループ スイッチ (FC-ALスイッチ)

ユーザ ガイド

第2版 (2001年4月)  
製品番号 185552-192  
コンパックコンピュータ株式会社

## ご注意

© 2001 Compaq Computer Corporation  
© 2001 コンパックコンピュータ株式会社

CompaqおよびCompaqロゴは、米国Compaq Computer Corporationの商標です。

Microsoft、MS-DOS、WindowsおよびWindows NTは、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標です。IntelおよびPentiumは、米国Intel Corporationの登録商標です。CeleronおよびXeonは、米国Intel Corporationの商標です。UNIXは、The Open Groupの米国ならびに他の国における登録商標です。本書に掲載されている会社名、製品名は、それぞれ各社の商標または登録商標です。

本書の内容につきましては万全を期しておりますが、本書中の技術的あるいは校正上の誤り、省略に対して、責任を負いかねますのでご了承ください。

本書の内容は、将来予告なしに変更されることがあります。本書の内容は、そのままの状態で開催されるもので、いかなる保証も含みません。本書の使用の結果生じるあらゆるリスクはお客様負担となります。いかなる場合もコンパックは、直接損害、結果損害、付随的損害、特別損害、懲罰的損害その他いかなる損害（業務上利益の逸失、業務の中断、業務情報の喪失から生じる損害を含むがこれらに限られません）についても何らの責任も負担しません。コンパックが当該損害の発生の可能性について知らされていた場合でも同様にコンパックは何らの責任も負担しません。上述の規定は、いずれかの当事者の過失その他の過誤に拘らず、また当該責任が契約、過失、不法行為または法的責任に関する他のいかなる理論に基づくものであろうと、さらにいかなる限定的救済手段の本質的な目的の不成就に拘らず、適用されるものとなります。

コンパック製品に対する限定保証は、当該製品に付属の資料に記載されたものに限られます。本書のいかなる内容も、当該保証を拡張するものではなく、また新たな保証を追加するものではありません。

本製品は、日本国内で使用するための仕様になっており、日本国外で使用される場合は、仕様の変更を必要とすることがあります。

本書に掲載されている製品情報には、日本国内で販売されていないものも含まれている場合があります。

Compaq StorageWorksファイバチャネル アービトレーテッド ループ スイッチ  
(FC-ALスイッチ) ユーザガイド  
第2版(2001年4月)  
製品番号 185552-192

# 目次

## このガイドについて

表記上の規則 .....	ix
本文中の記号 .....	x
装置の記号 .....	x
安全に使用していただくために .....	xi
ラックに関する注意 .....	xii
コンパクトのWebサイト .....	xii

## 第1章

### FC-ALスイッチの概要

FC-ALスイッチ .....	1-2
特長 .....	1-3
フロント パネル .....	1-4
リア パネル .....	1-5
電源LED .....	1-6
インストール .....	1-6

## 第2章

### FC-ALスイッチのインストール

FC-ALスイッチのラックへのインストール.....	2-2
ラックに関する警告と安全対策.....	2-3
最適な環境.....	2-4
空間要件.....	2-4
電源要件.....	2-4
アース要件.....	2-5
温度要件.....	2-5
通気要件.....	2-6
FC-ALスイッチの開梱.....	2-6
必要な品目.....	2-7
インストール手順.....	2-8
FC-ALスイッチのデスクトップへの設置.....	2-12
必要な品目.....	2-12
FC-ALスイッチ3ポート拡張モジュール (PEM) のインストール.....	2-13
電源コード.....	2-13
ケーブル.....	2-14
ファイバチャネルケーブル.....	2-14
レーザに関する安全上の注意.....	2-15
Ethernet RJ-45ケーブル.....	2-16
DB-9シリアルケーブル.....	2-16
電源の投入.....	2-16

## 第3章

### FC-ALスイッチの設定

シリアルポートの設定.....	3-1
使用する端末の種類.....	3-2
FC-ALスイッチパラメータの設定.....	3-4
起動画面.....	3-4
ログインメニュー.....	3-5
ネットワークパラメータ.....	3-6
IPアドレスの設定.....	3-6
サブネットワークマスクの設定.....	3-7
ゲートウェイアドレスの設定.....	3-7
変更内容の保存.....	3-8
[Management Options]メニュー.....	3-8
パスワードの変更.....	3-9
コマンドラインインタフェース.....	3-9
ログアウト.....	3-10
スイッチのリセット.....	3-10
カスケード接続.....	3-10
SANスイッチのカスケード接続.....	3-11

## 第4章

### FC-ALスイッチ マネジメント ユーティリティ

StorageWorks FC-ALスイッチへの接続 .....	4-2
StorageWorks FC-ALスイッチ マネジメント ユーティリティの概要 .....	4-2
ステータス パネル .....	4-4
デバイス ステータスLED .....	4-4
進行状況表示バー .....	4-4
メッセージ テキスト行 .....	4-4
コントロール ボタン .....	4-5
StorageWorks FC-ALスイッチ マネジメント ユーティリティ .....	4-5
情報表示タブの選択 .....	4-6
[FC-AL Switch] タブ .....	4-6
[Network Settings] タブ .....	4-9
[Ports Summary] タブ .....	4-10
[FC-AL Switch Events] タブ .....	4-12
[FC-AL Switch Port Detail] タブ .....	4-13
[Telnet] タブ .....	4-14
[Chassis Events] タブ .....	4-15
[Help] タブ .....	4-16
FC-ALスイッチ3ポート拡張モジュール (PEM) ビュー画面の選択 .....	4-16
[PEM Information] タブ .....	4-17
[PEM Ports Summary] タブ .....	4-17
[PEM Port Detail] タブ .....	4-18
[PEM Events] タブ .....	4-19
[Configuration] タブ .....	4-20
StorageWorks Command Console (SWCC) によるFC-ALスイッチの管理 .....	4-21
Compaq Insight マネージャ (CIM XE) によるFC-ALスイッチの管理 .....	4-21

## 第5章

### トラブルシューティング

トラブルシューティングのガイドライン .....	5-1
FC-ALスイッチのトラブルシューティング .....	5-2
電源、障害、および初期化LEDインジケータの意味 .....	5-2
Ethernet LEDインジケータの意味 .....	5-4
ポートLEDインジケータの意味 .....	5-6
リセット ボタン .....	5-6
シリアル通信に関する問題 .....	5-6
接続 .....	5-7
コンパックがサポートするGBICの使用 .....	5-7
ファイバチャネル ケーブル .....	5-7
温度の管理 .....	5-8
ファン .....	5-8
フィルター パネル .....	5-8
予防メンテナンス ソリューション .....	5-9

## 付録A

### 規定に関するご注意

各国別勧告 .....	A-2
Federal Communications Commission Notice (米国) .....	A-2
Class B Equipment .....	A-2
Modifications.....	A-3
Cables .....	A-3
Canadian Notice (Avis Canadien) (カナダおよびカナダ、フランス語使用地域) .....	A-4
Class B Equipment .....	A-4
European Union Notice (欧州) .....	A-4
Taiwanese Notice (台湾) .....	A-4

## 付録B

### 静電気対策

アースの方法 .....	B-2
--------------	-----

## 付録C

### FC-ALスイッチ3ポート拡張モジュールのインストール

インストールの準備 .....	C-2
インストールの開始 .....	C-2
動作の確認 .....	C-4
GBICのインストール.....	C-5
ラックでのケーブル接続 .....	C-7

## 付録D

### コマンドライン インタフェース

コマンドライン インタフェースの呼び出し.....	D-3
コマンドライン インタフェースの使用.....	D-4
CLIからのログアウト.....	D-5
CLIの終了.....	D-5
リセット.....	D-5
ハードウェアのコンフィギュレーション (hwcfg) .....	D-6
スイッチのコンフィギュレーション (swcfg) .....	D-6
スイッチのステータス (swstat) .....	D-8
システム名 (sysname) .....	D-8
システム問い合わせ先 (syscon) .....	D-9
システム位置 (sysloc) .....	D-9
温度 (temp) .....	D-9
TFTPのダウンロード (tftpd) .....	D-10
PEMのコンフィギュレーション (pemcfg) .....	D-11
PEMのステータス (pemstat) .....	D-12
ポート マップ (portmap) .....	D-13
ポートの性能 (portperf) .....	D-13
ポートのステータス (portstat) .....	D-14
マネジメント ユーティリティによるポートのバイパス コントロール (portbyp) .....	D-14
ポートのLIPタイプ コントロール (portliptyp) .....	D-15
ポートのデバイス タイプ (portdev) .....	D-16
ログ.....	D-17

## 付録E

### FC-ALスイッチのアップデート

FC-ALスイッチ マネジメント ユーティリティ .....	E-1
FC-ALスイッチ マネジメント ユーティリティのバージョン番号の確認.....	E-1
スイッチ マネジメント ユーティリティ アップデートのダウンロード.....	E-2
Webブラウザを使用したFC-ALスイッチ マネジメント ユーティリティの アップデート.....	E-2
コマンドライン インタフェースを使用したFC-ALスイッチ マネジメント ユーティリティのアップデート .....	E-3
起動メニューを使用したFC-ALスイッチ マネジメント ユーティリティの アップデート.....	E-5

## 付録F

### FC-ALスイッチ テクノロジーの概要

FC-ALスイッチにおけるファイバ チャネルの調停 .....	F-2
StorageWorks FC-ALスイッチの初期化.....	F-3

付録G

ブラウザの設定

ブラウザの設定 ..... G-1

索引



# このガイドについて

このガイドは、Compaq StorageWorksファイバ チャンネル アービトレーテッド ループ スイッチ (FC-ALスイッチ) のインストールの手順として、また、操作、トラブルシューティングおよび将来のアップグレードの参考資料としてご使用ください。

## 表記上の規則

このガイドでは、以下の表記規則を採用しています。

キー	<b>Enter</b> や <b>F10</b> などのキーの名前は、太字で、先頭の文字だけを大文字で表記します。2つのキーの間の正符号 (+) は、それらのキーを同時に押さえなければならぬことを示します。
ユーザ入力	別の字体の大文字で表記します。
ファイル名	イタリック体の大文字で表記します。
メニュー オプション、 コマンド名、 ダイアログ ボックス名	[ ]で囲み表記します。
コマンドディレクトリ名 およびドライブ名	すべて大文字で表記します。
タイプ	「タイプしてください」と指示されている場合、キーボードから情報を入力した後に <b>Enter</b> キーを押す必要はありません。
入力	「入力してください」と指示されている場合、情報を入力した後に <b>Enter</b> キーを押します。

## 本文中の記号

本文中の以下の記号の意味を示します。



**警告:** その指示に従わないと、人体への傷害や生命の危険を引き起こす恐れがある警告事項を表します。

---



**注意:** その指示に従わないと、装置の損傷やデータの消失を引き起こす恐れがある注意事項を表します。

---

**重要:** 詳しい説明や具体的な手順を示します。

---

**注:** 解説、補足または役に立つ情報を示します。

## 装置の記号

安全上の注意が必要な装置の各部には、以下の記号が表示されています。



以下の記号と組み合わせて使用され、危険があることを示します。警告事項に従わないと、けがをする場合があります。詳しくは、ご使用のマニュアルを参照してください。

---



装置に高電圧が発生する回路があることや、装置の表面または内部部品に触れると感電の危険があることを示します。修理はすべて、資格のある担当者に依頼してください。

**警告:** 感電を防止するために、カバーを開けないようにしてください。メンテナンス、アップグレード、および修理はすべて、資格のある担当者に依頼してください。

---



装置の表面または内部部品に触れると感電の危険があることを示します。カバー内には、ユーザや使用現場の担当者が修理できる部品は入っていません。カバーは、絶対に開けないでください。

**警告:** 感電を防止するために、カバーを開けないようにしてください。

---



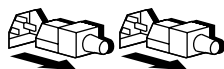
これらの記号が貼付されたRJ-45ソケットはネットワーク インタフェース接続を示します。

**警告:** 感電、火災または装置の損傷を防止するために、電話または電気通信用のコネクタをこのソケットに接続しないようにしてください。



装置の表面または内部部品の温度が非常に高くなる可能性があります。この表面に手を触れるとやけどをする場合があります。

**警告:** 表面が熱くなっているため、やけどをしないように、システムの内部部品が十分に冷めてから手を触れてください。



電源やシステムにこれらの記号が付いている場合、装置の電源が複数あることを示します。

**警告:** 感電しないように、電源コードをすべて抜き取ってシステムの電源を完全に切ってください。



製品や機械にこの記号が付いている場合、1人で安全に取り扱うことができる重量を超えていることを示します。

重量 (kg)  
重量 (lb)

**警告:** けがや装置の損傷を防ぐために、ご使用の地域で定められた重量のある装置の安全な取り扱いに関する規定に従ってください。

## 安全に使用していただくために

同梱の『安全に使用していただくために』をよく読んでから、製品のインストールを開始してください。

## ラックに関する注意

---



**警告:** けがや装置の損傷を防止するために、次の点に注意してください。

- ラックの水平脚を床まで延ばしてください。
  - ラックの全重量が水平脚にかかるようにしてください。
  - 1つのラックだけを設置する場合は、ラックに固定脚を取り付けてください。
  - 複数のラックを設置する場合は、ラックを連結してください。
  - コンポーネントは一度に1つずつ引き出してください。一度に複数のコンポーネントを引き出すと、ラックが不安定になる場合があります。
- 

## コンパックのWebサイト

コンパックのWebサイトでは、最新のドライバやフラッシュROMに関する製品情報を提供しています。コンパックのWebサイト (<http://www.compaq.co.jp/> または <http://www.compaq.com/>) にアクセスするには、インターネットにログオンする必要があります。

# 第1章

## FC-ALスイッチの概要

このガイドでは、Compaq StorageWorks™ FC-ALスイッチおよびそのコンポーネントのインストールと設定について説明します。

**注:** Compaq StorageWorks FC-ALスイッチ3ポート拡張モジュールを使用すると、FC-AL 8ポート スイッチをFC-AL 11ポート スイッチに変換できます。Compaq StorageWorks FC-ALスイッチ3ポート拡張モジュール (PEM) のインストールの詳細については、ユーザ マニュアルに付属している『Compaq StorageWorks FC-ALスイッチ3ポート拡張モジュール インストレーション インストラクション』（製品番号185054）を参照してください。

---

### このガイドの構成

内容	参照箇所
FC-ALスイッチの概要	第1章
FC-ALスイッチのインストール	第2章
FC-ALスイッチの設定	第3章
FC-ALスイッチ マネジメント ユーティリティ	第4章
トラブルシューティング	第5章
規定に関するご注意	付録A

続く

このガイドの構成（続き）

内容	参照箇所
静電気対策	付録B
FC-ALスイッチ3ポート拡張モジュールのインストール	付録C
コマンドライン インタフェース	付録D
FC-ALスイッチのアップデート	付録E
FC-ALスイッチ テクノロジ	付録F
ブラウザの設定	付録G



**警告:** けがや装置の損傷を防止するために、サーバに付属のユーザ マニュアルを参照して、該当する安全上の注意に従ってください。

## FC-ALスイッチ

FC-ALスイッチは、8ポートのギガビット インタフェース コンバータ（GBIC）ベースのファイバ チャネル アービトラレーテッド ループ スイッチであり、11ポートまで拡張できます。FC-ALスイッチは、12Gbpsのスイッチ エンジンにより、すべてのポートで全二重非ブロック化性能を実現します。

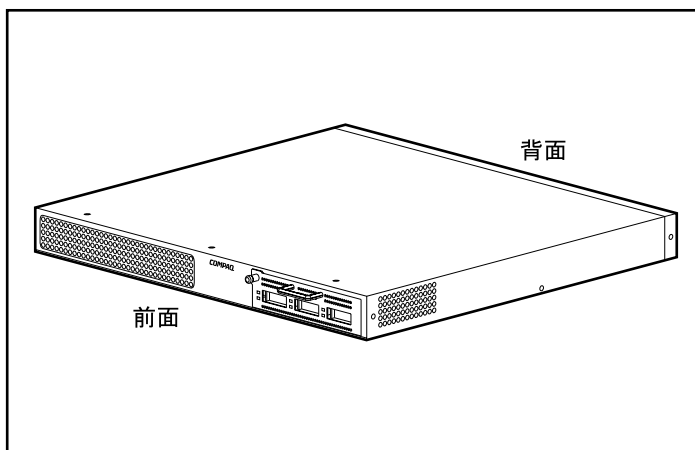


図1-1. FC-ALスイッチ3ポート拡張モジュールを搭載したFC-AL 8ポートスイッチ

## 特長

FC-ALスイッチは、次のコンポーネントから構成されます。

- 12Gbpsスイッチ エンジンを搭載したメイン ボード
- ファームウェア エージェントをサポートするマイクロプロセッサおよび他のハードウェア ロジック
- FC-ALスイッチ マネジメントユーティリティ
  - 全二重通信 - 1組のノードが同時に最大2Gbpsまでのデータを送受信可能
  - 自動ポート バイパス - 動作が異常なポートを自動的にバイパスすることによってSANの信頼性を向上
- 電源LED
- FC-ALスイッチ設定用RS-232シリアル インタフェース ポート
- ホスト上のマネジメント ソフトウェア アプリケーションと通信するための10Base-T Ethernetポート
- FC-ALスイッチ3ポート拡張モジュール (PEM) スロット (FC-AL 8ポートスイッチをFC-AL 11ポート スwitchに拡張)
- ヌル モデム ケーブル

## フロント パネル

FC-ALスイッチのフロント パネルには、3ポート拡張モジュールを挿入するためのスロットがあります。

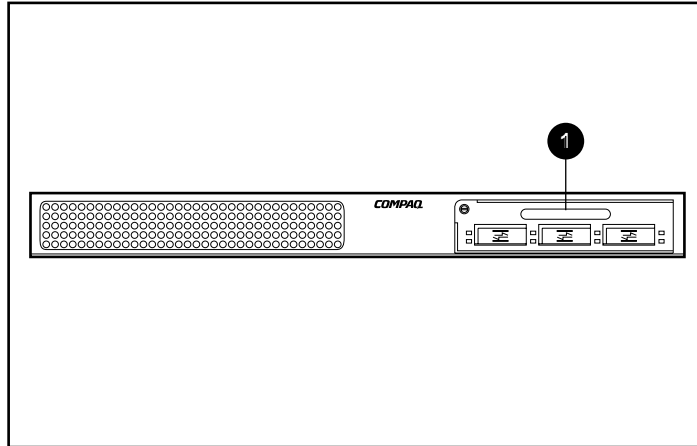


図1-2. FC-ALスイッチ3ポート拡張モジュール①を搭載したFC-ALスイッチのフロント パネル



## リア パネル

FC-ALスイッチのリア パネルには、電源LED①、RS-232 DB-9シリアル ポート②、RJ-45 Ethernetコネクタ③、およびIEC電源プラグ コネクタ④があります。

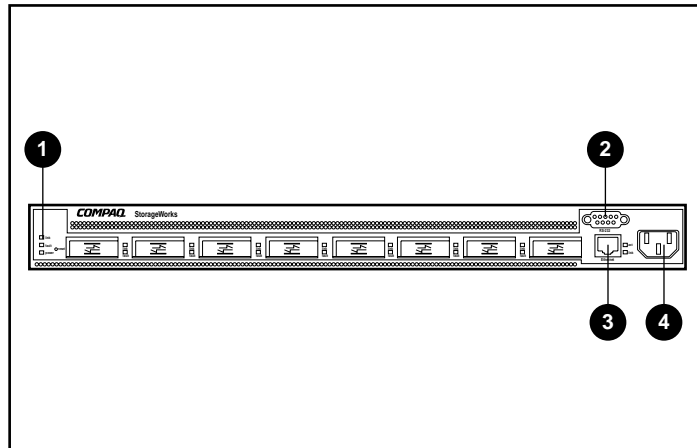


図1-3. FC-ALスイッチのリア パネル

表1-1  
リア パネル

参照番号	名称	説明
①	電源LED	「第5章 トラブルシューティング」にあるLEDの表を参照してください
②	RS-232 DB-9 シリアルポート	標準9ピン(メス)-9ピン(メス)ヌル モデム ケーブルを使用してホスト システムに接続するためのオスのシリアル ポート。初期設定やローカル管理診断を実行する際に使用します
③	RJ-45 Ethernetコネクタ	管理の目的でデバイスをネットワークに接続するためのEthernetコネクタ
④	IEC電源プラグ コネクタ	インストールの完了後、AC電源に接続します。キットに同梱のAC電源コードを使用してください

## 電源LED

リアパネルにあるLEDは、スイッチの状態を視覚的に示します。FC-ALスイッチの電源LEDの詳細については、「第5章 トラブルシューティング」を参照してください。

## インストール

すべてのデバイスを適切に接続して、電源を投入してから、FC-ALスイッチがコンパクの管理対象デバイスと通信できるようにしてください。インストールの手順について詳しくは、「第2章 FC-ALスイッチのインストール」を参照してください。

# FC-ALスイッチのインストール

この章では、Compaq StorageWorks FC-ALスイッチをラックにインストールする場合またはデスクトップに設置する場合の準備とインストール手順について説明します。

ラックにインストールする場合は、業界標準の19インチ（48.26cm）エンクロージャ ラックまたはコンパック製19インチ（48.26cm）ラックが必要です。このガイドでは、コンパック製ラックにインストールする場合の手順について説明します。デスクトップに設置する場合は、平らで水平な設置台が必要です。また、シャーシの底面にラバー フィート4個を取り付けなければなりません。



**警告:** 感電する危険があるので、この製品のカバーは開けないでください。ユーザが修理できる内部部品はありません。すべての修理について、コンパック正規保守サービス会社にお問い合わせください。

---



**警告:** 感電や装置の損傷を防止するために、次の点に注意してください。

- 電源コードのアース付きプラグは無効にしないでください。アース付きプラグは、安全上重要な機能です。
  - 電源コードは、いつでも簡単に手が届くところにあるアース付きコンセントに接続してください。
  - FC-ALスイッチの電源を切るには、電源コードをコンセントまたは装置のAC電源コネクタから抜き取ってください。
-

## FC-ALスイッチのラックへのインストール

FC-ALスイッチのインストールを開始する前に、まずラックを組み立ててください。ラックの詳しい設置手順については、コンパック製ラックに同梱のラック製品ドキュメンテーションCDを参照してください。また、Rack Builder Proコンフィギュレーション ツールCDキットおよびラック シリーズ製品オーディオ ビジュアルCDキットも同梱されています。

ラック リソースCDキットは、すべてのコンパック製ラックに同梱されています。各CDの内容は、以下のとおりです。

### ■ ラック製品ドキュメンテーションCDキット

このCDに収録されているリソース情報を使用すると、コンパック製ラックとラック オプション製品のマニュアルを参照、検索および印刷できます。この情報は、ご使用の環境の要件に最も適するようにコンパック製ラックを設定して最適化するのに役立ちます。

### ■ Compaq Rack Builder Proコンフィギュレーション ツールCDキット

この情報を利用すると、入力したデータに基づいてコンパック製ラックの構成をシミュレーションできます。Rack Builderユーティリティは、次の情報を提供します。

- 正しく構成されたラックの構成図のプレビュー
- サイトプランニングデータ、電源要件、冷却要件、物理仕様
- 注文情報、必要なコンポーネント、製品番号、適切な数量

### ■ ラック シリーズ製品オーディオ ビジュアルCDキット

この情報は、ラックマウント型コンポーネントでコンパック製ラックを構成するのに必要な操作の概要を映像で示します。このビデオでは、次のような重要な構成手順について説明しています。

- サイトプランニング
- ラック オプション製品のインストール
- 複数のラックの連結方法

## ラックに関する警告と安全対策

インストール手順を開始する前に、必ず以下の警告および注意事項をお読みください。



**警告:** けがや装置の損傷を防止するために、次の点に注意してください。

- 水平脚を床まで延ばしてください。
  - ラックの全重量が水平脚にかかるようにしてください。
  - 1つのラックだけを設置する場合は、ラックに固定脚を取り付けてください。
  - 複数のラックを設置する場合は、ラックを連結してください。
- 



**警告:** パレットからラックを降ろす際は、けがや装置の損傷を防止するために2人以上で作業を行ってください。42Uラックは何も載せていない場合でも重量が115kgで、高さは2.1mを超えるため、キャストを使って移動させるときに不安定になる可能性があります。また、パレットからランプに降ろす際、ラックの正面に立たないで両側から支えてください。

---



**警告:** 複数のコンポーネントを一度に引き出すと、ラックが不安定になる場合があります。けがをしないように、必ずラックを安定させてからコンポーネントをラックから引き出してください。また、コンポーネントは一度に1つずつ引き出してください。

---



**警告:** ラックでの作業を開始する前に、必ず、ラックの全重量が床に均等にかかるように水平脚を床まで延ばしてください。また、安全のために固定脚を取り付けるか、複数のラックを連結してください。

---

## 最適な環境

FC-ALスイッチをラックにインストールする場合、必ず、以下の温度要件および電源要件の基準を満たしてください。

## 空間要件

ラックの設置場所を決める場合、次の要件を満たしてください。

- 通気を良くするために、ラックの正面側に63.5cm以上の隙間があげられる
- 簡単に修理できるようにし、通気をよくするために、ラックの背面側に76.2cm以上の隙間があげられる

## 電源要件

FC-ALスイッチの定格電流は、安定時の最大入力電流で1.3A rms (120VAC時)または0.7A rms (230VAC時)です。



**警告:** けが、火災または装置の損傷を防止するために、ラックに電源を供給する電源分岐回路の定格負荷を超えないようにしてください。電気設備の配線とインストール要件については、管轄の電力会社にお問い合わせください。

- 電源の負荷は、必ず、使用可能な電源分岐回路間で均一になるようにしてください。
- システム全体の電流負荷が、分岐回路の電流定格の80%を超えないようにしてください。
- 延長コードを使用する場合、負荷は、延長コードに印刷されている電流定格の80%を超えないようにしてください。

この装置は、資格のある電気技師が情報技術機器のインストールについて規定したご使用の地域の電気規格に従ってインストールしなければなりません。この装置は、National Electric Code (ANSI/NFPA 70, 1993) と Protection of Electronic Computer/Data Processing Equipment (NFPA-75, 1992) のコードで規定されているシステム構成で動作するように設計されています。

オプションの電源の定格については、製品の定格ラベルまたはそのオプションに同梱されているユーザマニュアルを参照してください。

## アース要件

正常に動作させ、安全にご使用いただくために、FC-ALスイッチを正しくアースする必要があります。アメリカ合衆国では、地域の建築基準だけでなく、NFPA 70-1993 (National Electric Code) 第250項に従って装置をインストールしなければなりません。カナダでは、必ず、Canadian Standards Association、CSA C22.1、Canadian Electrical Codeに従ってインストールしてください。その他すべての国では、必ず、International Electrotechnical Commission (IEC) 364-1~7などのご使用の地域の電気配線規定に従ってインストールしてください。また、インストールに使用される分岐線、コンセントなどの配電装置はすべて、指定または認可されたアース付き装置でなければなりません。



**警告:** 高圧漏れ電流による感電の危険を防止するために、アース接続を正しく行ってから、装置と電源を接続するようにしてください。

配電用の延長コードを使用する場合、必ず、接続箇所を正しくアースしてください。各コンポーネントを正しくアースされたコンセントに接続してください。

## 温度要件

装置が安全で正常に動作できるように、通気がよく温度管理の行き届いた場所にシステムを設置してください。

ラック内の動作時の温度は、常に室内の温度よりも高くなり、ラック内の装置の構成によって異なります。

ご使用のラック構成のラック内部の最高温度は、次の表の値を超えてはなりません。

**表2-1**  
**ラック内部の最高温度**

装置	最高温度
コンパック製ラック オプション	40
他社製オプション	各社の仕様を参照してください



**注意:** 他社製オプションをインストールする場合は、装置の損傷を防ぐために、装置をラックにインストールしたときに、その装置についてメーカーが規定した最高周囲温度を超えないようにしてください。

## 通気要件

FC-ALスイッチは、ラックの背面から見て、前面から外気を吸収し、内部の熱気を背面と左側面から排出します。このため、ラックのフロント ドアには、外気をキャビネット内に吸収できる適度な隙間が必要です。換気用の開口部をふさがないようにしてください。



**注意:** 他社製のラックを使用する場合、通気をよくして装置の損傷を防止するために以下の条件を満たさなければなりません。

- 正面: 通気をよくするために、ラックのドアに上部から下部に渡って約774cm<sup>2</sup>の通気孔を均一に配置する必要があります。
- 側面: インストールした装置とラックのサイド パネルの間は、7cm以上あけてください。
- 背面: ラックと壁の間は、約76.2cm以上あけてください。

## ブランク パネル

ラック内のすべての棚にコンポーネントをインストールしない場合、棚が空いているためにラックやコンポーネントの中を通る空気の流れが変わります。このため、コンポーネントをインストールしない棚は、ブランク パネルでカバーしてください。

## FC-ALスイッチの開梱

FC-ALスイッチを開梱し、ラックへのインストールに必要な品目とマニュアルが同梱されていることを確認してください。



## 必要な品目

FC-ALスイッチをラックにインストールするには、以下のハードウェア部品が必要です。

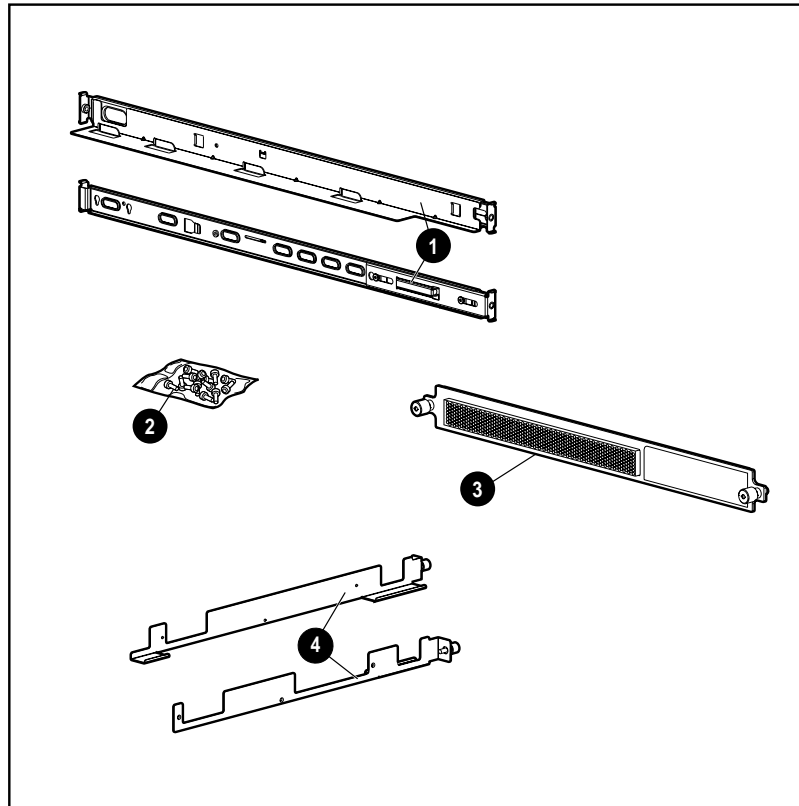


図2-1. ラックマウント用ハードウェア部品

- ① ラックに取り付けるスプリング式レール（長い方のレール）2本
- ② 袋に入ったネジ
- ③ 1Uのフェイスプレート1枚
- ④ FC-ALスイッチを本体に取り付けるガイド ブラケット（短い方のレール）2本

## インストール手順

インストールを開始する前に、アース付き電源コンセントに簡単に手が届き、コンセントがストレージ システムのできるだけ近くにあることを確認してください。

**注:** 19インチ (48.26cm) ラックの正しい位置に装置を取り付けるための詳しい情報は、コンパクト製ラックと同梱のRack Builder Proコンフィギュレーション ツール CDキットから入手できます。

FC-ALスイッチをコンパクト製19インチ (48.26cm) ラックにインストールするには、以下の手順に従ってください。

1. ラックの取り付け位置からブランク パネルや他の装置を取り外します。
2. スイッチ本体の両側面のネジ (各3本) を取り外します。付属のM3-0.5プラスネジを使用してガイド ブラケットを取り付けます。

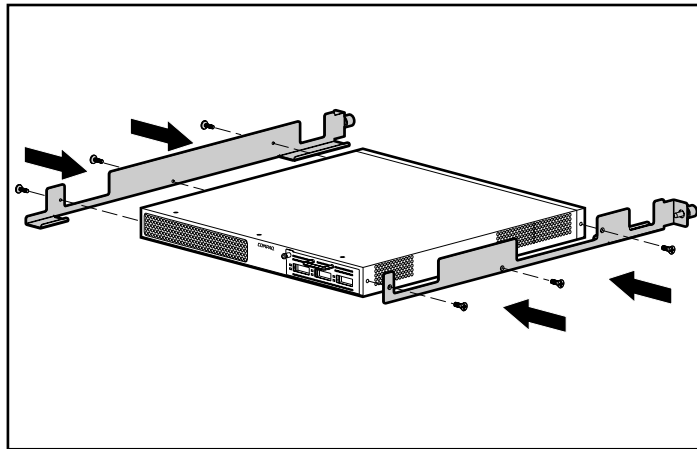


図2-2. ガイド ブラケットを取り付ける

3. 次の図を参照して、スプリング式レールの前面側を確認します。

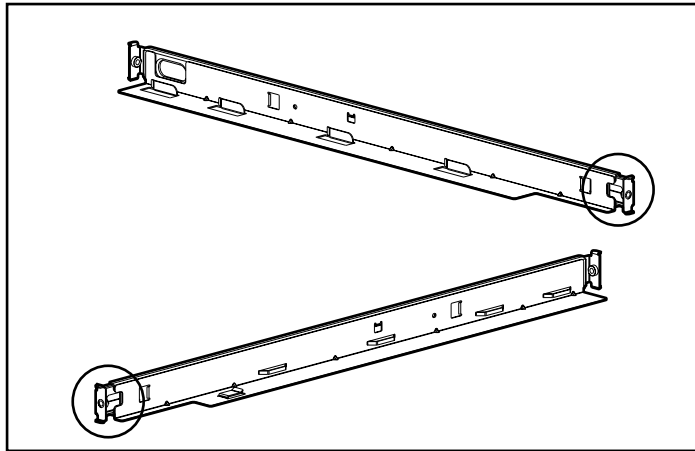


図2-3. スプリング式レールの前面側

4. スプリング式レールの前面側にあるタブを適切な穴に挿入します。

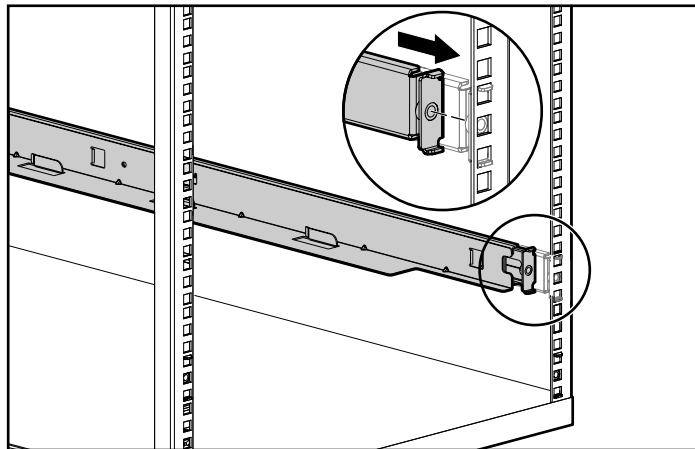


図2-4. スプリング式レールの前面側にあるタブを挿入する

5. レールを前面方向に押し込み、スプリング式レールの背面側にあるタブを適切な穴に挿入します。2本目のスプリング式レールについて、同じ手順を繰り返します。

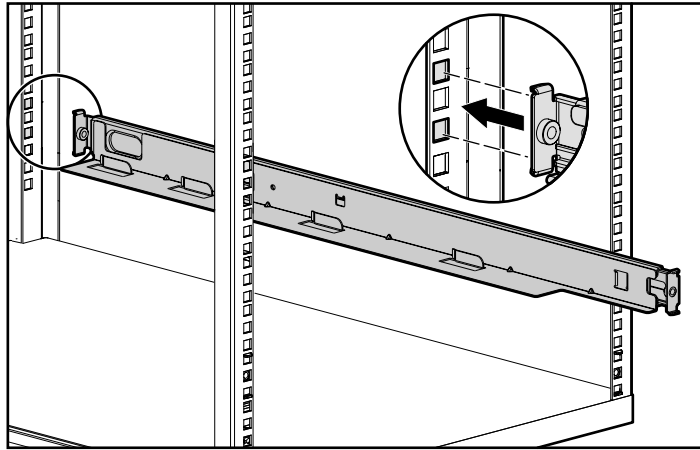


図2-5. スプリング式レールの背面側にあるタブを挿入する



**警告:** けがや装置の損傷を防ぐために、必ずマウンティング ブラケットを水平にして下さい。ブラケットが水平でないと、FC-ALスイッチを正しくインストールできません。

6. ガイド ブラケットの背面側をスプリング式レールの背面側に合わせます①。レール ガイドに合わせながらスイッチを挿入し②、ラックに完全に押し込みます。レールのつまみネジを締めます。



**注意:** ユニット レールをスライドさせてラック マウント用レールに挿入する場合、ユニットが床と平行になるようにしてください。ユニットが上下に傾くと、レールに損傷を与える場合があります。

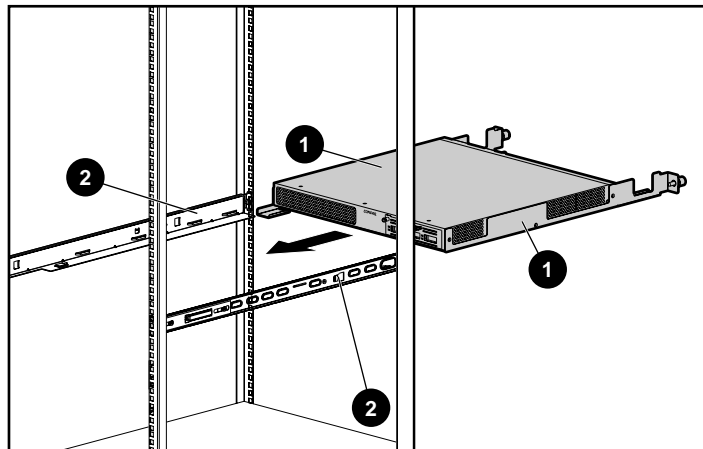


図2-6. スライド レールを取り付ける

7. つまみネジを使用してフェイスプレートを取り付けます。

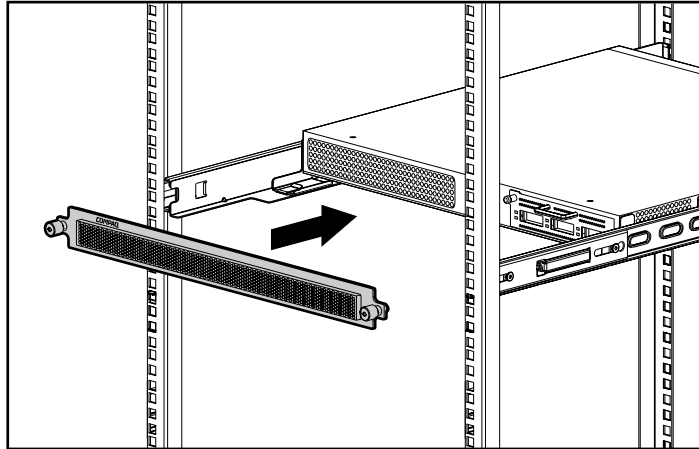


図2-7. フェイスプレートの取り付け

以上でインストールは完了です。

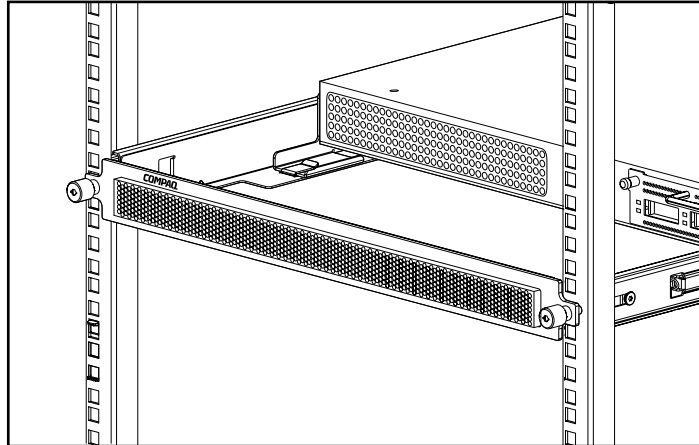


図2-8. ラックにインストールされたFC-ALスイッチ

「電源コード」の項に進んでください。

## FC-ALスイッチのデスクトップへの設置

FC-ALスイッチをラックにインストールしない場合、キットに同梱されている4個のラバー フィートを取り付ける必要があります。これらのラバー フィートは装置底部を安定させて、装置を載せる台を傷つけないようにします。



**注意:** FC-ALスイッチは重ねないでください。重ねると装置が損傷する場合があります。

### 必要な品目

FC-ALスイッチをデスクトップに設定する場合は、4個の粘着シール付きラバー フィートが必要です。

ラバー フィートを取り付けるには、以下の手順に従ってください。

1. 装置を裏返して、装置の四隅にラバー フィートを1個ずつ取り付けます。
2. 装置の向きを元に戻して、平らな水平の面に設置します。少量のアルコールで表面をきれいにして、乾かします。四隅にラバー フィートを取り付けます。

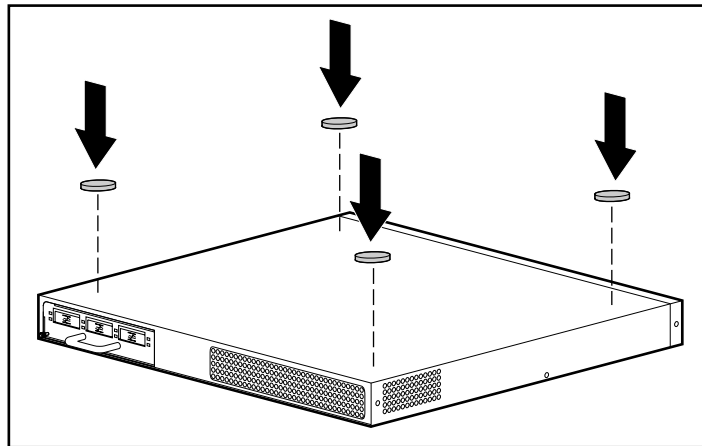


図2-9. FC-ALスイッチにラバー フィートを取り付ける

**重要:** 十分な通気を確保するため、装置の周囲に15cm以上の隙間を空けてください。

以上でインストールは完了です。次の項へ進んでください。

## FC-ALスイッチ3ポート拡張モジュール (PEM)のインストール

FC-ALスイッチ3ポート拡張モジュールのインストールについては、このガイドの「付録C FC-ALスイッチ3ポート拡張モジュールのインストール」を参照してください。

### 電源コード

FC-ALスイッチに付属の電源コードは、日本国内で使用するために必要な仕様を満たしています。このFC-ALスイッチを国外で使用する場合、電源コードはFC-ALスイッチを使用する国の仕様を満たしていなければなりません。

電源コードは、この製品と製品の定格電力ラベルに記載されている電圧と電流用のものをお使いください。電源コードの定格電圧と電流は、製品のラベルに記載されている電圧と電流を超えるものでなければなりません。さらに、電線の直径は1.00mm<sup>2</sup>または18AWG以上、長さは1.8m～3.6mの間でなければなりません。電源コードに関するご質問は、コンパクト正規保守サービス会社にお問合せください。

電源コードは、踏みつけられたり、上や横に物が置かれて圧迫されることがない場所に配線してください。プラグ、コンセント、製品からコードが出ている箇所には、特に注意してください。

電源コードを接続する場合は、AC電源コードをFC-ALスイッチに接続した後、アース付きAC電源コンセントに接続します。

## ケーブル

### ファイバチャネルケーブル

FC-ALスイッチは、主に短波長GBICおよびマルチモードファイバチャネルケーブルとともに使用するように設計されています。9 $\mu$ mシングルモードファイバチャネルケーブルで長波長GBICを使用することもできますが、伝送待機時間により最適な性能が得られない場合があります。

SW-GBICおよびマルチモードファイバチャネルケーブルは、2～500mの範囲で接続できます。これらのケーブルは、短波長GBIC専用です。ただし長いケーブルが必要な場合は、3種類のマルチモードファイバチャネルケーブルオプションキットが提供されています。各キットには、両端にコネクタが付いたマルチモードファイバチャネルケーブルが入っています。RA4000およびRA4100ストレージシステムと、対応するホストバスアダプタには、それぞれ2mと5mのファイバチャネルケーブルが付属しています。その他のキットの種類は、次のとおりです。

- 15mのマルチモードファイバチャネルケーブルオプションキット  
（製品番号234457-B23）
- 30mのマルチモードファイバチャネルケーブルオプションキット  
（製品番号234457-B24）
- 50mのマルチモードファイバチャネルケーブルオプションキット  
（製品番号234457-B25）

システムをカスタマイズして50mを超える距離でマルチモードファイバチャネルケーブルを使用する場合は、ファイバチャネルケーブルのサプライヤにお問い合わせください。

ご使用のインストラクチャで既存の62.5 $\mu$ ケーブルを使用する場合は、市販の62.5 $\mu$ ジャンパを用意する必要があります。50 $\mu$ のケーブルは62.5 $\mu$ のケーブルには接合できません。



**注意:** ファイバチャネルケーブルをインストールした後、必ず、ケーブルを結束バンドなどで支えてファイバチャネルケーブルのコネクタに重量がかからないようにしてください。これは、ケーブルがコネクタの半径8cm以内で曲がらないようにするために必要です。ファイバチャネルケーブルが長すぎる場合は、ケーブルの曲げ半径が8cm以下にならないように注意して、じゃまにならないように巻いてヒモで結んでください。



## レーザに関する安全上の注意



**警告:** レーザ光線によるけがや装置の損傷を防ぐために、以下の注意事項を守ってください。

- レーザ装置の修理は、コンパクト認定のサービス エンジニアにご依頼ください。
- このガイドで明記されている場合を除いて、パネルを開けたり、コントロールを操作したりしないでください。また、調整を行ったり、レーザ装置を操作したりしないでください。
- パネルが開いているときは、レーザ光線を見つめないようにしてください。

### GBICとファイバ チャンネル ケーブル コネクタのクリーニングについて

光学部品は光転送を遮る物に敏感です。このため、GBICモジュールおよびファイバ チャンネル ケーブル コネクタの製造元では光学部分にダスト カバーを取り付け、システム構成時まで光信号の品質を維持しています。光ファイバの接続部分を露出した場合、光ファイバを手で触れて汚したり、落として損傷したり、長時間空気に触れさせ埃を吸着させる可能性があります。光ファイバの汚れは、肉眼では確認できず、システムの性能を低下させる可能性があります。

光ファイバの接続部分の汚れによるシステムの障害を最小限に抑えるには、次の注意を守り光ファイバを取り扱います。

- **ダスト カバー:** ダスト カバーは、すべての光学部品に取り付けられています。光学部品の使用時にのみダスト カバーを取り外します。光学部品の取り付け後もダスト カバーを保管しておきます。システムを再構成するため光学部品を取り外した場合に使用し、光ファイバの接続部分を保護します。
- **クリーニングの時期:** 光ファイバの接続部分は随時クリーニングします。光ファイバの接続部分を取り扱い、汚したと思われる場合、クリーニングして下さい。使用する光ファイバの接続部分にダスト カバーが付いていない場合、クリーニングして下さい。
- **クリーニングの方法:** まず、不織布を100%イソプロピル（消毒用）アルコールに浸し、光学部品を拭きます。次に、乾いた不織布で光学部品を拭きます。最後に空気を吹きつけて乾かします。

## Ethernet RJ-45ケーブル

このコネクタは、SNMP（簡易ネットワーク管理プロトコル）による管理用です。デフォルト設定では、FC-ALスイッチは、IPアドレスの127.0.0.1を使用します。このIPアドレスを変更するには、DB-9シリアルポートに接続された端末または端末エミュレータを使用してください。詳しくは、「第3章 FC-ALスイッチの設定」を参照してください。

## DB-9シリアルケーブル

このコネクタは、高度な設定および管理用です。

FC-ALスイッチは、開梱してすぐに使用できるように、出荷時にあらかじめ設定されています。ただし、シリアルポートに端末または端末エミュレータを接続することで、FC-ALスイッチのさまざまな特性を設定および監視することができます。このインターフェースの使い方については、「第3章 FC-ALスイッチの設定」を参照してください。

## 電源の投入

FC-ALスイッチのインストールと電源を切断したシステムへの接続が完了したら、電源を投入して使用することができます。

装置の電源を正しく入れるには、以下の手順に従ってください。

1. 電源コードをスイッチのIECソケットに差し込みます。電源を投入（または、リセットボタンを押す）と、スイッチは複数の電源投入時セルフテスト（POST）を実行し、LEDの状態が変化します。（「第5章 トラブルシューティング」の「電源、障害、および初期化LEDインジケータの意味」の項を参照）。
2. すべてのI/O装置の電源を入れます。
3. サーバの電源を入れます。
4. I/O装置がホストから識別可能であることを確認します。
5. アプリケーションを実行します。

すべてのデバイスを適切に設定し、接続して、電源を投入してから、FA-CLスイッチがコンパックの管理対象デバイスと通信できるようにしてください。インストールの手順については、「第3章 FC-ALスイッチの設定」を参照してください。

# FC-ALスイッチの設定

この章では、FC-ALスイッチの設定手順の概要を示します。FC-ALスイッチ コンソールは、シリアル ポートを介してアクセスできます。Ethernet インタフェースの設定が完了していれば、Ethernetを介しtelnetを使用してアクセスすることもできます。ただし、これらのインタフェースは同時に使用することはできず、競合が発生すると、シリアル ポートが優先されます。telnetとシリアル ポートの違いは次のとおりです。

- telnetインタフェースは、FC-ALスイッチが完全に起動している場合にのみ使用できます。したがって、初期化テストの結果は表示されません。また、リセットを実行すると、telnet接続は終了します。
- telnetインタフェースではパスワードを変更することはできません。

## シリアル ポートの設定

FC-ALスイッチのリア パネルにあるシリアル ポートの位置を次の図に示します。標準シリアルDB-9コネクタで、RS-232と記載されています。

### 3-2 Compaq StorageWorksファイバチャネルアービトラレーテッドループスイッチ (FC-ALスイッチ) ユーザガイド

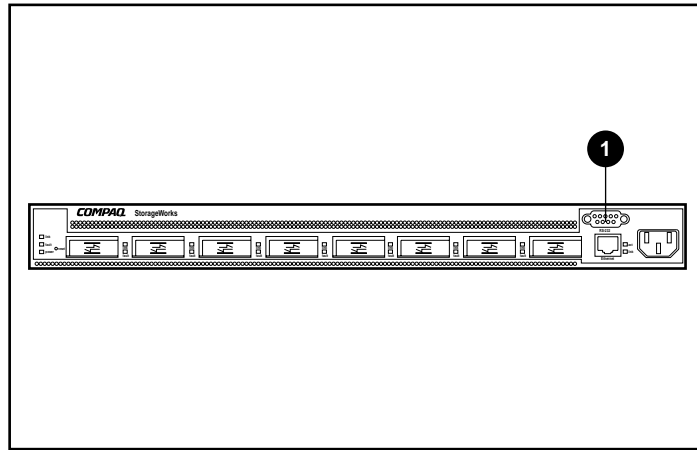


図3-1. FC-ALスイッチのRS-232シリアルDB-9コネクタ①

## 使用する端末の種類

VT100などの「ダム」端末や、端末エミュレータが動作しているPCを使用できます。PC、ラップトップ、およびノート型PC用に、いくつかの端末エミュレータが用意されています。ほとんどのシステムでは、Microsoft Windows (NT、95、98、およびCE) に付属のハイパーターミナルが使用できます。

1. PCのいずれかのシリアルポートとFC-ALスイッチのRS-232シリアルポートをヌルモデムケーブルで接続します。ピン2、3、および5を使用し、ピン2および3はクロスします。
2. 端末エミュレータを起動して、PCとスイッチとの通信を開始します。以下に、ハイパーターミナルのインストールと使用手順を示します。ハイパーターミナルは、すべてのWindows CDに入っていて、ほとんどのPCですぐに使用できます。
3. [プログラム]、[アクセサリ]、[通信]、[ハイパーターミナル]の順に選択します (Windows 98の場合)。
4. [ハイパーターミナル]フォルダ、ハイパーターミナルの順に選択します。
5. [ハイパーターミナル]ウィンドウで、[ファイル]、[新しい接続]の順に選択し、COM1またはCOM2 (モデムに割り当てられていないポートを使用) に接続します。

6. 表3-1に示すパラメータを、ハイパーターミナルの[プロパティ]ページにある[ポートの設定]タブの該当するフィールドに入力します。[プロパティ]ページは、COM1またはCOM2を選択すると表示されます。

**表3-1**  
**モデムの設定**

パラメータ	設定
ビット/秒	38400
データビット	8
パリティ	なし
ストップビット	1
フロー制御	なし

7. FC-ALスイッチの電源を入れるか、リセット ボタンを押します。次の図に示す起動メッセージが表示されます。

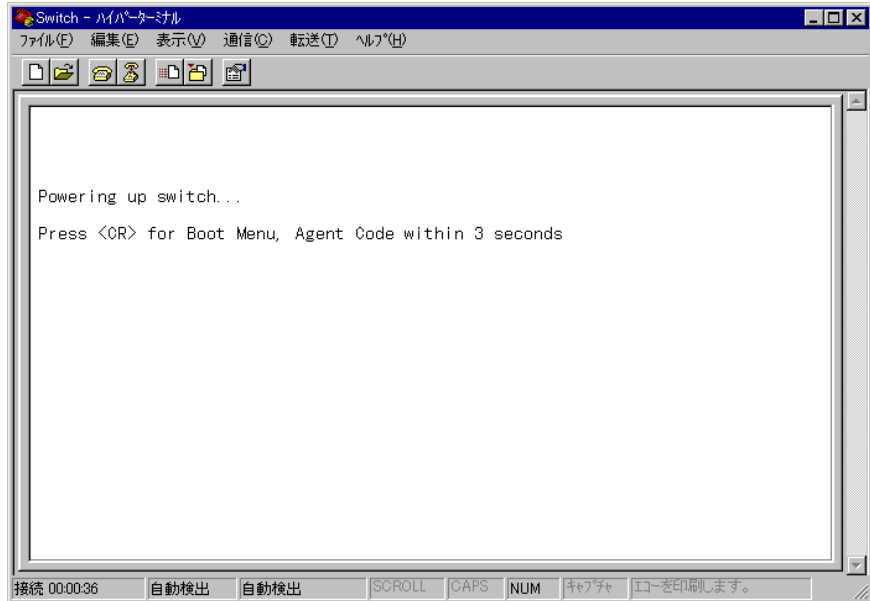


図3-2. FC-ALスイッチの起動メッセージ

## FC-ALスイッチ パラメータの設定

FC-ALスイッチは、最初にインストールしたときのみ設定します。ただし、ファイバチャネルネットワークの拡張に伴い、パラメータと設定の変更が必要になる場合があります。

この章では、最も一般的な設定パラメータ、特にFC-ALスイッチの初期設定に必要なパラメータについて説明します。パラメータは、メニューに収められています。

注: コンソール コマンドでは大文字と小文字が区別されます。必ず小文字を使用してください。

### 起動画面

スイッチの電源を入れるか、またはリセットすると、[Boot]メニューに入るように指示するプロンプトが表示されます。

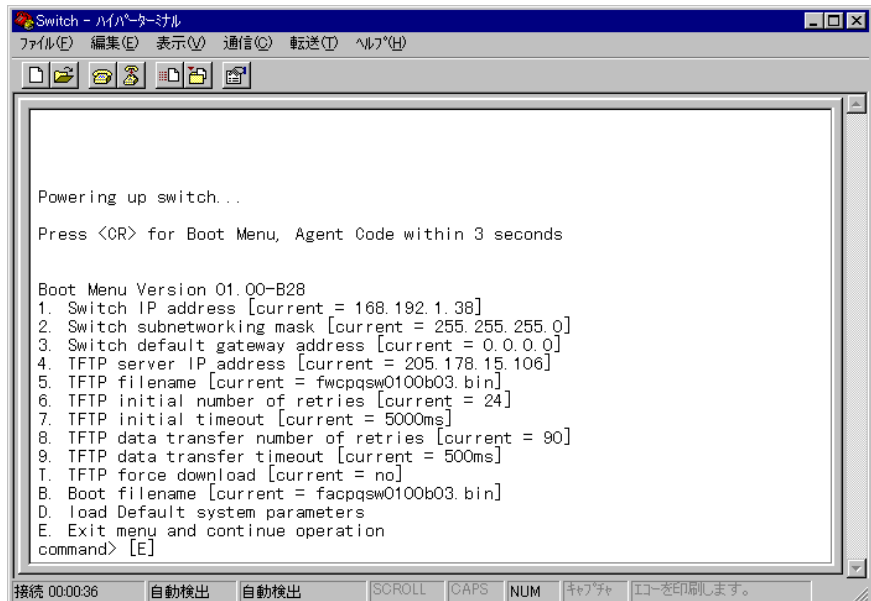


図3-3. 起動画面

上の図に示すように、3秒以内にEnterキーを押すと、FC-ALスイッチは[Boot]メニューに入ります。[Boot]メニューを使用すると、Compaq StorageWorks FC-ALスイッチ マネジメント ユーティリティの新しいコピーをダウンロードすることができます(「第4章 FC-ALスイッチ マネジメント ユーティリティ」を参照)。

時間切れになると、FC-ALスイッチは多数のセルフテストを実行し、Compaq StorageWorks FC-ALスイッチ マネジメント ユーティリティをRAMメモリにロードしてから、ログインを促すプロンプトを表示します。

## ログイン メニュー

ログインメニューがすぐに表示されない場合は、**Enter**キーを押してください。

ログインメニューを次の図に示します。最初にログイン名が尋ねられます。"user"と入力します。次にパスワードの入力が求められます。工場出荷時のデフォルトのパスワードは"ADMIN"です（パスワードの変更についてはこの章の「パスワードの変更」を参照してください）。

注: パスワードでは大文字と小文字が区別されます。

```
>Login: user
>Password: *****_
```

図3-4. ログインメニュー

ログインが完了すると、メインメニュー（次の図を参照）またはコマンドライン インタフェース（「付録D コマンドライン インタフェース」を参照）のいずれかに進みます。ここで、前回のログイン時に使用したインタフェースが自動的に選択されます。FC-ALスイッチに最初にログインしたときのデフォルトは、メインメニューです。

メインメニューには、スイッチの簡単なステータス情報として、モデル番号、FC-ALスイッチ ユーティリティ レベル（"Package Version"という行に示されています）、およびセルフテストをパスしたかどうかが表示されます。以下に、メインメニューの各選択項目について説明します。

```
Compaq StorageWorks FC-AL Switch
StorageWorks FC-AL Switch Management Utility: 01.00-B03
Selftest Status:                passed

2. Networking parameters
3. Management options
4. Command line interface
5. Logout
6. Reset switch
>
```

図3-5. メインメニュー

## ネットワーク パラメータ

オプション[2. **Networking parameters**]を選択すると、次の図に示す[Network Parameters]メニューが表示されます。このメニューの最初のオプションは、メインメニューに戻るためのものです。このオプションを選択すると、メインメニューに戻り、変更内容はすべて元に戻ります。

2~4番目のパラメータは、FC-ALスイッチのEthernetインタフェースを設定するために使用します。Ethernetを介してFC-ALスイッチを管理し、telnetを使用してスイッチを接続するには、事前にこれらのパラメータをサイトに合わせて適切に設定しておかなければなりません。

Network Parameters Menu

```
1. Return to main menu
2. Set IP address [current: 168.192.1.38]
3. Set subnetwork mask [current: 255.255.255.0]
4. Set gateway address [current: 0.0.0.0]
5. Save modifications and reset switch to activate
>
```

図3-6. [Network Parameters]メニュー

## IPアドレスの設定

[Network Parameters]メニューのオプション[2. **Set IP address**]を選択すると、次の図に示す[IP Address]メニューが表示されます。このメニューには、現在のIPアドレスが表示されます。デフォルトのIPアドレスは工場出荷時に設定されています。サイトに合わせて、IPアドレスを適切に変更してください。IPアドレスがわからない場合は、ネットワーク管理者に確認してください。デフォルトのIPアドレスは、テスト用の特別なアドレスであるため、使用しないでください。

IP Address Menu

```
Current IP address: 168.192.1.38
1. to return to previous menu
   or enter new IP address in dotted decimal notation, e.g. 1.2.3.4
> _
```

図3-7. [Network Parameters] - [Set IP Address]



## サブネットワーク マスクの設定

[Network Parameters]メニューのオプション[3. Set subnetwork mask]を選択すると、次の図に示す[IP Subnetwork mask]メニューが表示されます。デフォルトのサブネットワーク マスクは、次の図に示すようにクラスCマスクです。クラスC IPネットワークが最も多く使用されているため、このマスクは多くのインスタレーションで使用できます。ただし、Ethernetの利用負荷が高い企業や機関では、サブネットワーク マスクを使用して、Ethernetネットワークを分割しています。この場合には、マスクを変更しなければならず、詳細についてはネットワーク管理者に問い合わせてください。

IP Subnetwork Mask Menu

Current subnetwork mask: 255.255.255.0

1. Return to previous menu

or enter new subnetwork mask in dotted decimal notation, e.g. 1.2.3.4

>

図3-8. [Network Parameters] - [Set Subnet Mask]

## ゲートウェイ アドレスの設定

[Network Parameters]メニューでオプション[4. Set gateway address]を選択すると、次の図に示す[IP Gateway Address]メニューが表示されます。ゲートウェイとは、Ethernetセグメントを他のセグメントに接続するためのコンピュータまたはEthernetルータです。他のセグメント上のシステムからEthernetを介してFC-ALスイッチにtelnetを使用して通信している場合も、同様です。

どちらの場合でも、機能するためにFC-ALスイッチはゲートウェイ システムのIPアドレスが必要です。ゲートウェイについては、ネットワーク管理者に確認してください。

IP Gateway Address Menu

Current gateway address: 0.0.0.0

1. Return to previous menu

or enter new gateway address in dotted decimal notation, e.g. 1.2.3.4

>

図3-9. [Network Parameters] - [Set Gateway Address]

## 変更内容の保存

[Network Parameters]メニューで多数のパラメータを設定した場合でも、[Save modifications and reset switch to activate]オプションを選択しないと、変更内容は保存されません。このオプションを選択すると、パラメータが揮発性メモリに保存され、スイッチが再起動されて、新しいパラメータが有効になります。あるいは、オプション[1. Return to main menu]を選択して、[Network Parameters]メニューで設定されたパラメータをすべて前の設定に戻すこともできます。

## [Management Options]メニュー

メインメニューからオプション[3. Management options]を選択すると、次の図に示す[Management Options]メニューが表示されます。このメニューの最初のオプションによって、メインメニューに戻ることができます。ただし、上記の[Network Parameters]メニューの場合とは異なり、このメニューで設定を変更した時点で、スイッチをリセットしなくても変更が有効になります。

Management Options Menu

```
1. Return to main menu
2. Set SNMP get community name [current: public]
3. Set SNMP set community name [current: private]
4. Set SNMP trap community name [current: SNMP_trap]
5. SNMP trap server IP address list
6. Change password
> _
```

図3-10. [Management Options]メニュー

[Management Options]メニューでオプション[2. Set SNMP get community name]を選択すると、[SNMP Get Community Name]メニューが表示されます。このメニューでは、SNMP Getコミュニティ名をデフォルトに戻したり、新しいSNMP Getコミュニティ名を入力したりできます。

[Management Options]メニューでオプション[3. Set SNMP set community name]を選択すると、[SNMP Set Community Name]メニューが表示されます。このメニューでは、SNMP Setコミュニティ名をデフォルトに戻したり、新しいSNMP Setコミュニティ名を入力したりできます。

[Management Options]メニューでオプション[4. Set SNMP trap community name]を選択すると、[SNMP Trap Community Name]メニューが表示されます。このメニューでは、SNMP Trapコミュニティ名をデフォルトに戻したり、新しいSNMP Trapコミュニティ名を入力したりできます。

[Management Options]メニューでオプション[5. SNMP trap server IP address list]を選択すると、[SNMP Trap Server IP Address]メニューが表示されます。このメニューでは、トラップIPアドレス リストをクリアしたり、新しいトラップIPアドレスを入力したり、既存のトラップ アドレスをリストから削除したりできます。

## パスワードの変更

[Management Options]メニューでオプション[6. Change Password]を選択して、次の図に示すように、新しいパスワードを入力します。パスワードの入力が完了したかどうかの確認が行われます。セキュリティ上の理由から、パスワードはシリアル ポートからのみ変更できます。Ethernetを介したtelnet接続では、パスワードは変更できません。

オプション2を選択すると、パスワードをヌル（改行のみ）に設定するか、または8文字以内の英数文字に設定することができます。スペースは新しいパスワードを2回入力する際の区切りとして使用するため、パスワードでスペースを使用することはできません。

**注:** パスワードを忘れてしまった場合は、ネットワーク管理者までご連絡ください。お問い合わせの際には、装置のシリアル番号とEthernet MACアドレスが必要です。

Change Password Menu

```
1. Return to previous menu
2. Set a null password
or enter new password twice, separated by a space
> _
```

図3-11. [Change Password]メニュー

## コマンドライン インタフェース

メイン メニューでオプション[4. Command line interface]を選択すると、コマンドライン インタフェースが表示され、通常は変更すべきではないパラメータを変更できるようになります。これらのパラメータの変更は、FC-ALスイッチの動作パラメータの変更、ポリシーの設定、および問題のトラブルシューティングを目的とし、十分な知識を持ったユーザのみが行ってください。コマンドライン インタフェースの概要については、「付録D コマンドライン インタフェース」を参照してください。

## ログアウト

FC-ALスイッチからログアウトするには、メインメニューでオプション[5. Logout]を選択します（次の図を参照）。元のログインプロンプトが表示されます。

```
Compaq StorageWorks FC-AL Switch
StorageWorks FC-AL Switch Management Utility: 01.00-B03
Selftest Status:                passed

2. Networking parameters
3. Management options
4. Command line interface
5. Logout
6. Reset switch
> 5
logging out
>Login: _
```

図3-12. [Logout]

## スイッチのリセット

メインメニューでオプション[6. Reset Switch]を選択すると、スイッチを再起動することができます。スイッチを再起動すると、スイッチを介したすべてのファイバチャネル接続が切断され、スイッチに格納されているすべての管理データが消失するため、リセットは必ず計画的に行ってください。

## カスケード接続

カスケード接続によって、2つのFC-ALスイッチを接続することができます。そのうち1つをマスタとして設定し、もう1つをスレーブとして設定しなければなりません。両方をマスタまたはスレーブとして設定すると、接続が確立できません。カスケード接続されたポートは、LIPタイプのポートとして扱われ、手動でバイパスしたり、ALPAゾーンのポートとして設定することはできません。各FC-ALスイッチごとに設定できるのは、スレーブまたはマスタポートが1つずつです。スレーブスイッチ上のデバイスはすべて自動的にPORTDEV=LIPと設定されます。

**注:** カスケード接続は、マネジメントアプレットからは設定できません。

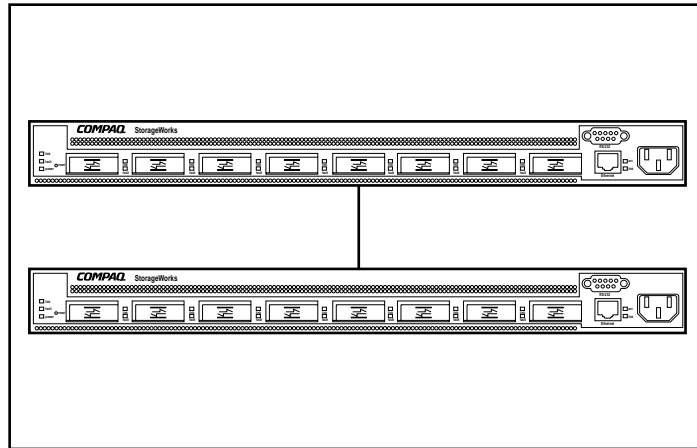


図3-13. カスケード接続されたFC-ALスイッチ

カスケード接続コマンドには、以下のようなものがあります。

**表3-2**  
**カスケード接続コマンド**

コマンド	説明
cascade	カスケード接続されたポートを表示します
cascade <mp>,<port#>= disable	特定のポートのカスケード接続設定を消去します
cascade <mp>,<port#> = master	<ポート名>をマスタとしてカスケード接続します
cascade <mp>,<port#> = slave	<ポート名>をスレーブとして設定します

## SANスイッチのカスケード接続

flicascadeコマンドは特定のスイッチ ポートがSANスイッチのポートに接続されているかを表示するために使用します。FC-ALスイッチのポートをSANスイッチのポートに接続するには、FC-ALスイッチのコマンドライン インタフェースを使用して設定を表示させる必要があります。

FC-ALスイッチに同梱されているプロキシは無効になっています。プロキシを有効にするには、以下のコマンドをDOSプロンプトでタイプしてください。

```
cmd> help flprox
flprox help
```

**表3-3**  
**SANスイッチのカスケード接続コマンド**

コマンド	説明
flcascade	SANスイッチ ポートに接続されたポートを表示します
flcascade = none	SANスイッチ ポートに接続されたポートを消去します
flcascade = <m p>,<port#>	<ポート名>をSANスイッチ ポートに接続します
flproxy	SANスイッチのプロキシ コントロールを表示します
flproxy = on	SANスイッチのプロキシを有効にします
flproxy = off	SANスイッチのプロキシを無効にします

どのポートをファブリックFLポートに接続するかを決定するには、コマンドプロンプトから以下のコマンドをタイプしてください。

```
cmd> flcascade
FI Port: M,3
```

スイッチのコマンドを切るには、コマンドプロンプトから以下のコマンドを入力してください。

```
cmd> flcascade = none
FI Port: none
```

特定のポートがSANスイッチ ポートに接続されていることを表示するには、コマンドプロンプトから以下のコマンドを入力してください（ここでは、FC-ALスイッチのマザーボードのポート3がカスケードリンクに接続されているかを表示するコマンドを示します）。

```
cmd> flcascade = m,3
FI Port: M,3
```

**注:** ソフトウェアでは、スイッチのポート1つだけをSANスイッチに接続するポートとして設定できます。ソフトウェアでは、flcascadeポートをFC-ALスイッチのスレーブデバイスに設定することはできません。スイッチスレーブデバイスは、FC-ALスイッチのカスケード接続構成で「スレーブ」として動作するように設定されたスイッチです。

# FC-ALスイッチ マネジメント ユーティリティ

Compaq StorageWorks FC-ALスイッチ マネジメント ユーティリティは、Webブラウザをベースとしたスイッチ管理用のユーティリティです。SAN管理者は、StorageWorks FC-ALスイッチのネットワーク パラメータが適切にセットアップされたら、StorageWorks Command Console (SWCC)、Compaq Insight マネージャ XE (CIM XE)、Microsoft Internet Explorer 5.0以降、またはNetscape Communicator 4.70以降を使用して、スイッチ マネジメント ユーティリティを起動することができます。

スイッチ マネジメント ユーティリティをインストールしてFC-ALスイッチで使用するには、以下の作業を行う必要があります。

- コンピュータ (Windows NT 4.0/IntelおよびService Pack 4以降、またはWindows 2000が動作) またはワークステーション (Linuxが動作) と、StorageWorks FC-ALスイッチとの間でEthernet接続を確立します。
- RS-232 コンソールを介してネットワーク パラメータを設定し、StorageWorks FC-ALスイッチに以下の設定を行います。
  - 正しいIPアドレス
  - サブネットマスク
  - ゲートウェイ (別のネットワークからWebインタフェースにアクセスしたい場合)

## StorageWorks FC-ALスイッチへの接続

FC-ALスイッチへのEthernet接続を確立したら、Ethernetに接続されているコンピュータまたはワークステーション上でインターネットブラウザを実行し、スイッチに割り当てたIPアドレスを入力します (正しいIPアドレスまたはURLについては、ネットワーク管理者に確認してください)。インターネットブラウザは、スイッチ マネジメント ユーティリティを自動的にダウンロードします。このユーティリティは、さまざまな画面を表示するJavaアプレットであり、これを使用してStorageWorks FC-ALスイッチをリモートで監視および制御することができます。

## StorageWorks FC-ALスイッチ マネジメント ユーティリティの概要

ブラウザに表示される最初の画面は[User Name and Password]画面です。ログイン名とパスワードの入力を求めるプロンプトが表示されます。ログイン名には"user"を使用してください。パスワードには"ADMIN" (デフォルト パスワード) とタイプしてください。パスワードを変更するには、第3章の「パスワードの変更」の項を参照してください。

次に、[SNMP Community Strings]画面が表示されます。

Read Communityタイプが"public"、

Write Communityタイプが"private"になっていることを確認してください。

3番目に、[Device Summary]タブが表示されます。このタブから、スイッチ マネジメント ユーティリティの任意の画面に移動することができます。各画面には次の3つのセクションがあり、そのうちの2つはすべての画面に共通です。

- 左側のデバイス選択パネル
- 一番下にあるステータス パネル
- デバイス情報とコントロール機能が表示される [Device Information and Control]パネル

デバイス選択タブには、スイッチのシャーシとインストールされているFC-ALスイッチ3ポート拡張モジュール (PEM) のアイコンが表示されます。





図4-1. デバイス選択パネル

## ステータス パネル

各スイッチ マネジメント ユーティリティ画面の一番下にあるステータス パネルには、デバイス ステータスLED、進行状況表示バー、およびメッセージ テキスト行の3つのセクションがあります。

### デバイス ステータスLED

次の図に、各画面の下にある4つのLEDを示します。これらのLEDは、障害が発生すると赤色で点滅します。最初の3つのLED ( Fans、Temperature、および Voltage ) は、それぞれスイッチのファン、温度、および電圧のステータスを示します。4つ目のLED ( Other ) はポートの異常を示します。

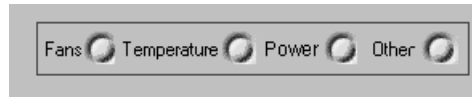


図4-2. デバイス ステータスLED

詳細な情報は、[Telnet]ウィンドウを開くか、または[Port Expansion Module]タブをクリックすると表示されます。これらのLEDの表示は、ステータスの変化があると動的に更新されます ( 「コントロール ボタン」の項を参照 ) 。

注: [Clear]ボタンをクリックすると、赤いインジケータをリセットできます。

### 進行状況表示バー

進行状況表示バーは、StorageWorks FC-ALスイッチからスイッチ マネジメント ユーティリティへの情報転送の完了率を示します。この表示は、[Clear]ボタンでリセットできます。

### メッセージ テキスト行

メッセージ テキスト行には、重要な情報がASCIIテキストとして表示されます。この情報には、発生したイベント、実行中の動作、エラー メッセージなどが含まれます。

## コントロール ボタン

次の図に、3つのコントロール ボタンを示します。これらのボタンは進行状況表示バーの隣にあります。

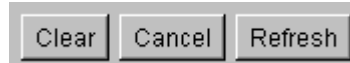


図4-3. コントロール ボタン

各ボタンの機能は次のとおりです。

- **[Clear]ボタン** - メッセージ テキスト行と進行状況表示バーの情報を消去します。また、すべてのLEDを緑色の表示（正常なステータス）に戻します。
- **[Cancel]ボタン** - 現在の動作（主にデータ転送）をキャンセルします。
- **[Refresh]ボタン** - 情報を更新します。監視対象のFC-ALスイッチを検出して、新しい情報を表示します。

## StorageWorks FC-ALスイッチ マネジメント ユーティリティ

スイッチ マネジメント ユーティリティの画面は、以下のような階層構造になっています。

- 第1レベルは、StorageWorks FC-ALスイッチの画面です。このレベルは、デバイス選択パネルで制御されます。
- 第2レベルは、各画面の一番上にあるタブです。これらのタブは、デバイス選択パネルで選択されているデバイスの種類によって異なります。これらのタブを使用して、第1レベルで選択した特定のシャーシ（スイッチ）の機能や情報にアクセスします。
- 第3レベルは、2列目のタブです。これらのタブは、第2レベルのタブの選択状況によって異なり、一部の画面には存在しません。

## 情報表示タブの選択

以下に、[Device Information and Control]パネルの一番上にある各タブについて説明します。

### [FC-AL Switch]タブ

[FC-AL Switch]タブには、[Device Summary]、[Device Health]、[Service]、および[Network Settings]の4つの管理用タブがあります。

### [Device Summary]タブ

次の図に、[Device Summary]タブを示します。このパネルには、選択されているStorageWorks FC-ALスイッチに関する識別情報が表示されます。

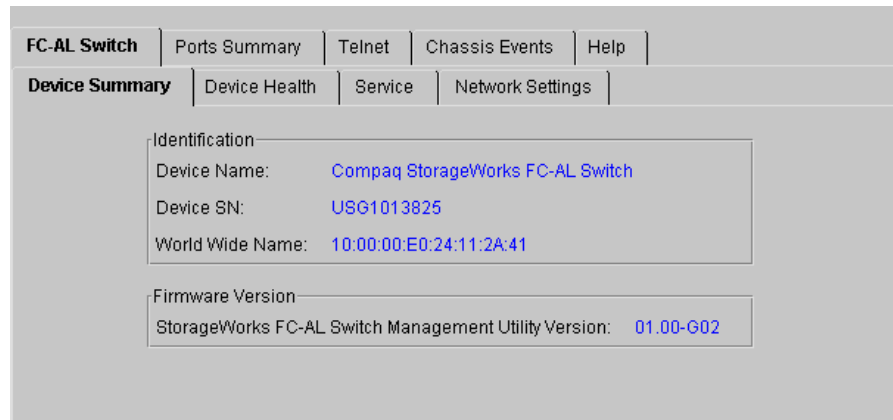


図4-4. [Device Summary]タブ

[FC-AL Switch]の[Device Summary]パネルには2つのセクションがあります。:

- **[Identification]** - このセクションには、選択されたデバイスの説明、モデル番号、シリアル番号、およびWWW（World Wide Name）が表示されます。
- **[Firmware Version]** - このセクションには、StorageWorks FC-ALスイッチにインストールされているスイッチ マネジメント ユーティリティのリビジョン（またはパッケージバージョン）が表示されます。

## [Device Health]タブ

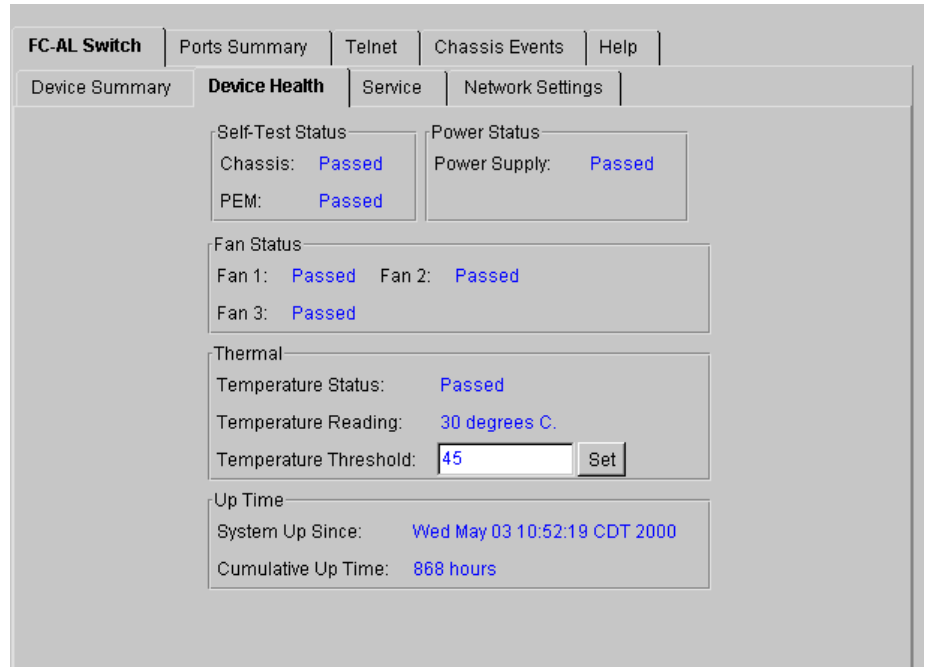


図4-5. [Device Health]タブ

上の図に示す[Device Health]タブには、スイッチのステータス サマリが表示されます。この情報は5つのグループに分類されます。

- **[Self-Test Status]** - POST (電源投入時セルフテスト) のステータスを表示します。
- **[Power Status]** - パワー サプライのステータスを表示します。
- **[Fan Status]** - FC-ALスイッチの各ファンのステータスを表示します。
- **[Thermal]** - 現在の温度とデバイスの温度スレッシュヨルドを表示します。温度スレッシュヨルドは、新しい値を入力して、[Set]ボタンをクリックすると変更できます。
- **[Up Time]** - デバイスの電源が投入されてからの動作時間と、装置が製造されてからの累計動作時間を表示します。

## [Service]タブ

The screenshot displays the [Service] tab of the StorageWorks FC-AL Switch Management Utility. It features a navigation bar at the top with tabs for 'FC-AL Switch', 'Ports Summary', 'Telnet', 'Chassis Events', and 'Help'. Below this, there are sub-tabs for 'Device Summary', 'Device Health', 'Service' (which is selected), and 'Network Settings'. The main content area is divided into two sections. The first section, 'Location and Contact Information', contains five input fields: 'System Name', 'System Location', 'Contact Name', 'Contact Email', and 'Contact Phone', along with an 'Update' button. The second section, 'StorageWorks FC-AL Switch Management Utility Download Control', displays the 'Current Version' as 01.00-G02, 'TFTP Server IP Address' as 192.168.1.29, 'TFTP Retries' as 24, and 'TFTP Timeout' as 5000. It also shows the 'FC-AL Switch Mgmt Utility File Name' and 'FC-AL Switch Mgmt Utility Boot File' both set to fwcpsw0100g02.bin and fapcpqsw0100g02.bin respectively, with a 'Download' button and a 'Successful' status indicator.

図4-6. [Service]タブ

[Service]タブには、StorageWorks FC-ALスイッチの保守に関する情報が表示されます。このパネルでは、この情報を入力および変更することができます。保守情報は2つのグループに分類されます。

- **[Location and Contact Information]** - このセクションには、システム名、システム ロケーション、コンタクト名、およびデバイスがインストールされているサイトの責任者の電子メール アドレスまたは電話番号が表示され、この情報を変更できます。
- **[StorageWorks FC-AL Switch Management Utility Download Control]** - ソフトウェアをダウンロードするためのパネルです。

## [Network Settings]タブ

The screenshot displays the 'Network Settings' tab for an FC-AL switch. The interface is organized into several sections:

- SNMP Session Community Strings:** Read Community is set to 'public' and Write Community is set to 'private'. A 'Set' button is located below these fields.
- SNMP Session Retry and Timeout:** Retry Count is set to '3' and Timeout Period (msec) is set to '1000'. A 'Set' button is located below these fields.
- Polling Rate:** Status Polling Rate (msec) is set to '10000'. A 'Set' button is located to the right of the input field.
- Network Configuration:** A table showing current settings:
 

IP Address	192.168.1.37
Subnet Mask	255.255.255.0
Default Gateway	0.0.0.0
MAC Address	00:E0:24:11:2A:40
- SNMP Trap Management Stations:** A list of IP addresses with 'Add' and 'Remove' buttons. The 'Add' button is next to '192.168.1.27'. The 'Remove' button is next to '192.168.1.27' and '172.18.139.128'.

図4-7. [Network Settings]タブ

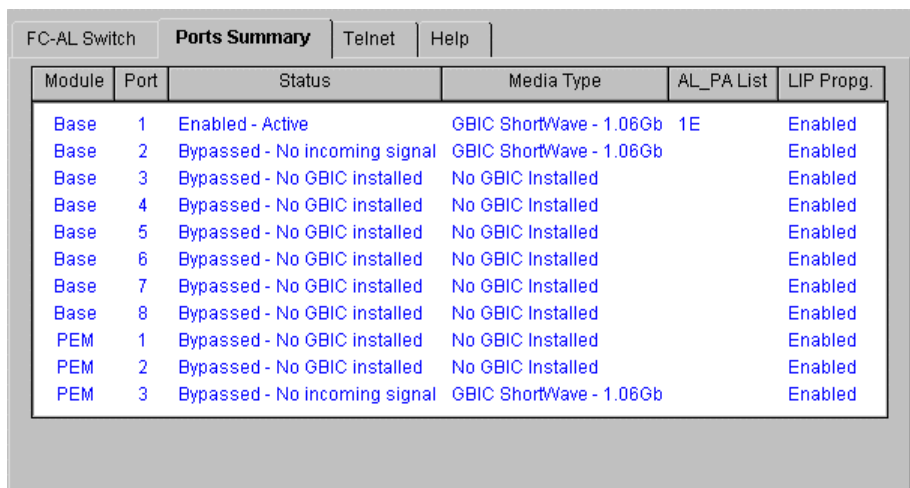
上の図に示す[Network Settings]タブでは、最初のセットアップ時に設定したTCP/IPネットワークとSNMPパラメータが表示され、これを変更することができます。この画面には5つのグループがあります。

- **[SNMP Session Community Strings]** - このパネルでは、コミュニティ名を追加または変更できます。
- **[SNMP Session Retry and Timeout]** - このパネルで、SAN管理者は、SNMPがメッセージ送信をリトライする回数とタイムアウトまでの時間を設定できます。リトライ回数は2～10回の範囲で指定します。デフォルトは3回です。SNMPタイムアウトはミリ秒単位で500～5,000msの範囲で指定します。デフォルトは1,000ms（1秒）です。
- **[Polling Rate]** - ポーリングレートとは、スイッチ管理ユーティリティがFC-ALスイッチのステータスに対してポーリングする間隔を設定します。デフォルトは10秒です。ポーリングレートは、100msから7日（604,800,000ms）の範囲で指定します。

- **[Network Configuration]** - このパネルには、StorageWorks FC-ALスイッチのインストール時に設定されたTCP/IPネットワークパラメータ情報が表示されます。Ethernet MACアドレスは16進形式で表示されます。このアドレスはStorageWorks FC-ALスイッチごとに固有なもので、メーカーのIDコードとユニット番号から構成されます。
- **[SNMP Trap Management Stations]** - SNMPプロトコルの一部を使用して、デバイスは他の管理ステーションにイベントと警告を送信できます。これらのステーションはIPアドレスによって識別されます。このパネルでは、IPアドレスを追加、修正、および削除できます。下のウィンドウの矢印をクリックすると、現在利用できるトラップ管理ステーションをすべて確認できます。アドレスを個別に、または一覧にあるアドレスをすべてまとめて選択したり、削除できます。IPアドレスを追加するには、上のウィンドウにIPアドレスを入力してから、[Add]ボタンをクリックします。

## [Ports Summary]タブ

[Ports Summary]タブには、次の図に示すパネルが表示されます。このパネルには、すべてのポートのサマリ情報が表示されます。



Module	Port	Status	Media Type	AL_PA List	LIP Propg.
Base	1	Enabled - Active	GBIC ShortWave - 1.06Gb	1E	Enabled
Base	2	Bypassed - No incoming signal	GBIC ShortWave - 1.06Gb		Enabled
Base	3	Bypassed - No GBIC installed	No GBIC Installed		Enabled
Base	4	Bypassed - No GBIC installed	No GBIC Installed		Enabled
Base	5	Bypassed - No GBIC installed	No GBIC Installed		Enabled
Base	6	Bypassed - No GBIC installed	No GBIC Installed		Enabled
Base	7	Bypassed - No GBIC installed	No GBIC Installed		Enabled
Base	8	Bypassed - No GBIC installed	No GBIC Installed		Enabled
PEM	1	Bypassed - No GBIC installed	No GBIC Installed		Enabled
PEM	2	Bypassed - No GBIC installed	No GBIC Installed		Enabled
PEM	3	Bypassed - No incoming signal	GBIC ShortWave - 1.06Gb		Enabled

図4-8. [Port Summary]パネル

このテーブルのパネルは1つで、以下のフィールドがあります。

- **[Module]** - 基本ユニットまたは拡張モジュールのどちらであることを示します。
- **[Port]** - デバイスのポート番号を示します。



- **[Status]** - Enabledと示されているポートは、動作中のファイバ チャンネル デバイスが接続されていることを示します。ポートがバイパスされる理由は以下のとおりです。
  - 受信信号が検出できない
  - 送信信号が検出できない
  - K28.5の密度異常
  - 動作異常
  - K28.5の不均衡
  - マネジメント ユーティリティによる強制バイパス
- **[Media Type]** - サポートされているメディアの種類を示すか、またはGBICが存在しないことを示します。
- **AL\_PA List** - このポートで検出されたアービトレーテッド ループ物理アドレス (AL\_PA) を表示します。
- **[LIP Propg]** - LIP伝搬ポリシーを表示します。

## [FC-AL Switch Events]タブ

[FC-AL Switch Events]タブは、ポートのサマリ情報、ポートの詳細、スイッチ情報、およびイベントを表示します。

FC-AL Switch Information		FC-AL Switch Ports Summary		FC-AL Switch Port Detail		FC-AL Switch Events	
ID	Time Stamp	Severity	Type	Description			
0	Thu May 11 09:16:08 CDT 2000	Alert	Status	port 1 status: run length encode fault			
1	Thu May 11 09:16:09 CDT 2000	Alert	Status	port 2 status: run length encode fault			
2	Thu May 11 09:16:09 CDT 2000	Alert	Status	port 3 status: run length encode fault			
3	Thu May 11 09:16:09 CDT 2000	Alert	Status	port 4 status: run length encode fault			
4	Thu May 11 09:16:09 CDT 2000	Alert	Status	port 5 status: running disparity fault			
5	Thu May 11 09:16:09 CDT 2000	Alert	Status	port 6 status: run length encode fault			
6	Thu May 11 09:16:42 CDT 2000	Alert	Status	port 1 status: operational			
7	Thu May 11 09:16:42 CDT 2000	Alert	Status	port 2 status: operational			
8	Thu May 11 09:16:42 CDT 2000	Alert	Status	port 3 status: operational			
9	Thu May 11 09:16:42 CDT 2000	Alert	Status	port 4 status: operational			
10	Thu May 11 09:16:42 CDT 2000	Alert	Status	port 5 status: operational			
11	Thu May 11 09:16:42 CDT 2000	Alert	Status	port 6 status: operational			

図4-9. [FC-AL Switch Events]タブ

## [FC-AL Switch Port Detail]タブ

[FC-AL Switch Port Detail]タブには、特定のポートの設定情報が示されます。  
[FC-AL Switch Port Detail]タブをクリックすると、[FC-AL Switch Port Detail]パネル全体が表示されます。

左側には各ポートのステータスが（接続されていない場合でも）表示されます。また、インストールされているギガビット インタフェース コンバータ（GBIC）の種類とメディアの種類も表示されます。右側にはFC-ALスイッチの[Information]タブと[Configuration]タブがあり、ポート ビューで選択されたポートの詳細情報を示します。ポート ビューでポートをダブルクリックすると、これらのタブに選択したポートの最新情報が表示されます。

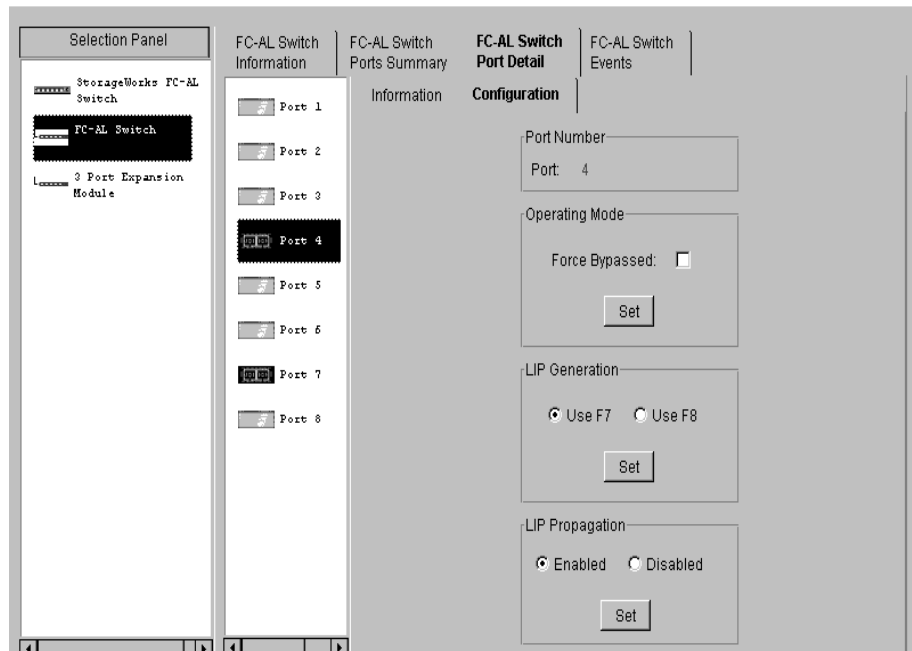


図4-10. [Port Detail]タブ - [Configuration]および[Information]タブ

## [Telnet]タブ

[Telnet]タブでは、コマンドライン インタフェースを使用してStorageWorks FC-ALスイッチを管理できます。パネルの上にあるボタンを使用すると、telnetセッションを開始または終了できます。[Connect]ボタンをクリックすると、スイッチ マネジメントユーティリティはスイッチとのtelnet接続を確立します。接続が完了したら、黒いテキスト ボックスのコマンドライン インタフェースを使用してFC-ALスイッチを管理できます。telnetセッションを終了するには[Disconnect]ボタンをクリックします。

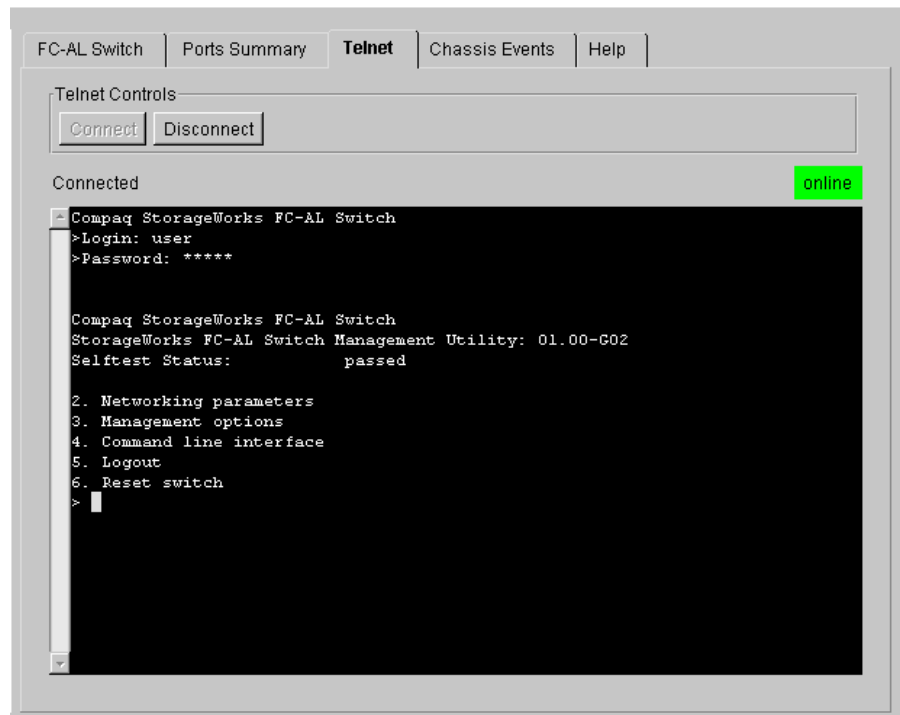
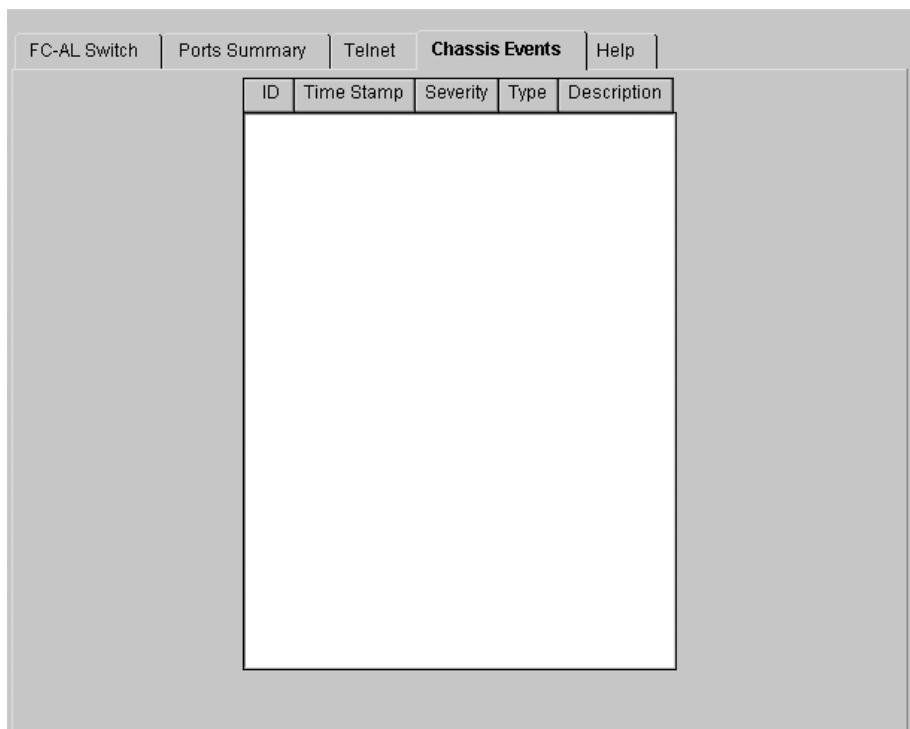


図4-11. [Telnet]タブ

**注:**すでに別のユーザが（telnet接続またはシリアル ポートを介して）StorageWorks FC-ALスイッチに接続している場合は、そのユーザが接続を解除するまでtelnetセッションを開始することはできません。

## [Chassis Events]タブ

[Chassis Events]画面には、FC-ALスイッチが検出したイベントの説明と重大度が表示されます。



ID	Time Stamp	Severity	Type	Description
----	------------	----------	------	-------------

図4-12. [Chassis Events]タブ

## [Help]タブ

[Help]タブをクリックすると、[Help]パネル全体が表示されます。FC-ALスイッチの[Help]タブには3つのセクションがあります。

- [About] - アプリケーションの名前、バージョン、および著作権情報が表示されます。
- [Contact] - コンタクト情報（名前、電話番号、ファックス番号、料金無料通話番号、およびカスタマー サービス番号）が表示されます。
- [View online Help] - StorageWorks FC-ALスイッチのスイッチ マネジメントユーティリティWebマネージャのオンライン ヘルプを別のブラウザ ウィンドウに表示します。

## FC-ALスイッチ3ポート拡張モジュール (PEM) ビュー画面の選択

デバイス選択パネルでPEMのアイコンをクリックすると、PEMビュー画面が表示されます。

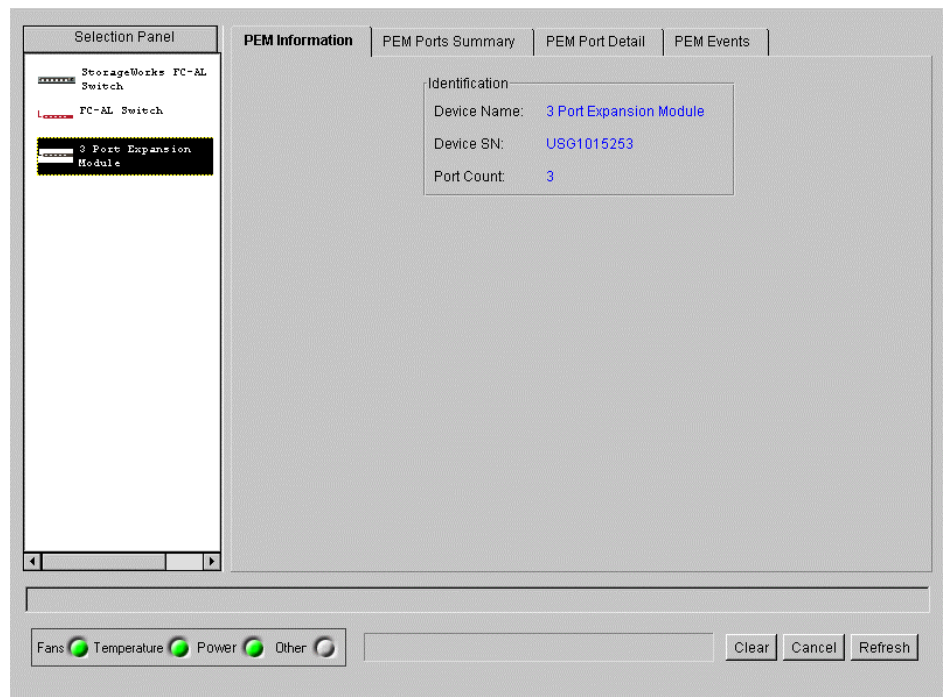


図4-13. PEMビュー画面

## [PEM Information]タブ

このタブをクリックすると、次の図に示すPEM情報が表示されます。

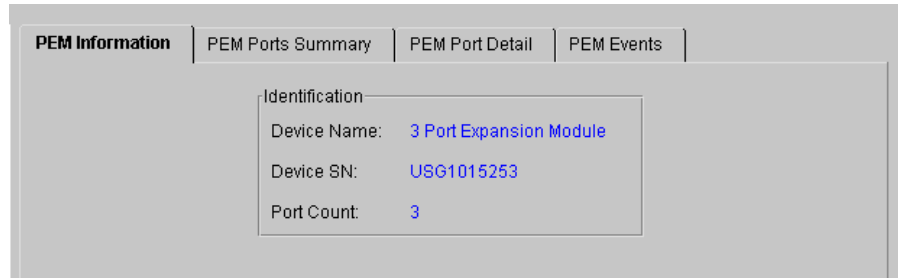


図4-14. [PEM Information]パネル

FC-ALスイッチの[PEM Information]タブには、**識別**のサマリ情報（選択されているPEMの説明、モデル番号、およびシリアル番号）が表示されます。

## [PEM Ports Summary]タブ

[PEM Ports Summary]タブをクリックすると、次の図に示すように[PEM Ports Summary]画面が表示されます。この画面には、選択されているPEMのすべてのポートに関するサマリ情報が表示されます。ポートは、そのPEMのポート番号によって識別されます。

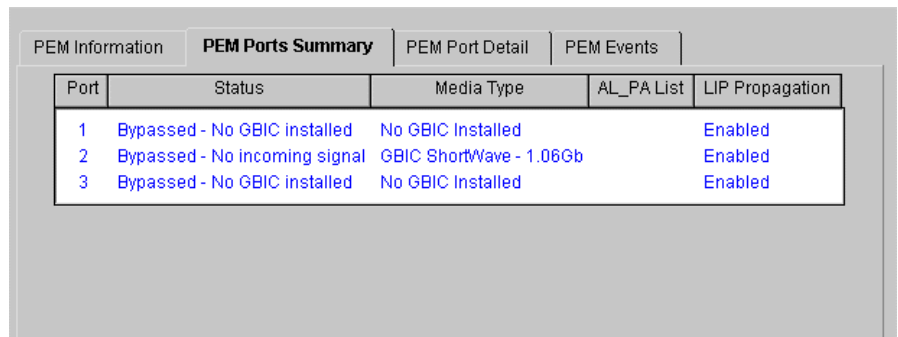


図4-15. [PEM Ports Summary]タブ

このサマリ テーブルのパネルは1つで、以下のフィールドがあります。

- **[Port]** - デバイスのポート番号を表示します。
- **[Status]** - Enabledと示されているポートは、正常に動作中のファイバ チャネル デバイスが接続されている（[Force Bypassed]コントロールがセットされていない）ことを示します。Bypassedと示されているポートは、以下のいずれかの理由によってバイパスされています。

- GBIC（ギガビット インタフェース コンバータ）がインストールされていないか、またはケーブルが接続されていない
  - 以下の理由によって自動バイパスされている
  - 受信信号が検出できない
  - 送信信号が検出できない
  - K28.5の密度異常
  - 動作異常
  - K28.5の不均衡
  - マネジメントユーティリティによる強制バイパス
- [Media Type] - サポートされているメディアの種類を示すか、またはコントローラが存在しないことを示します。

## [PEM Port Detail]タブ

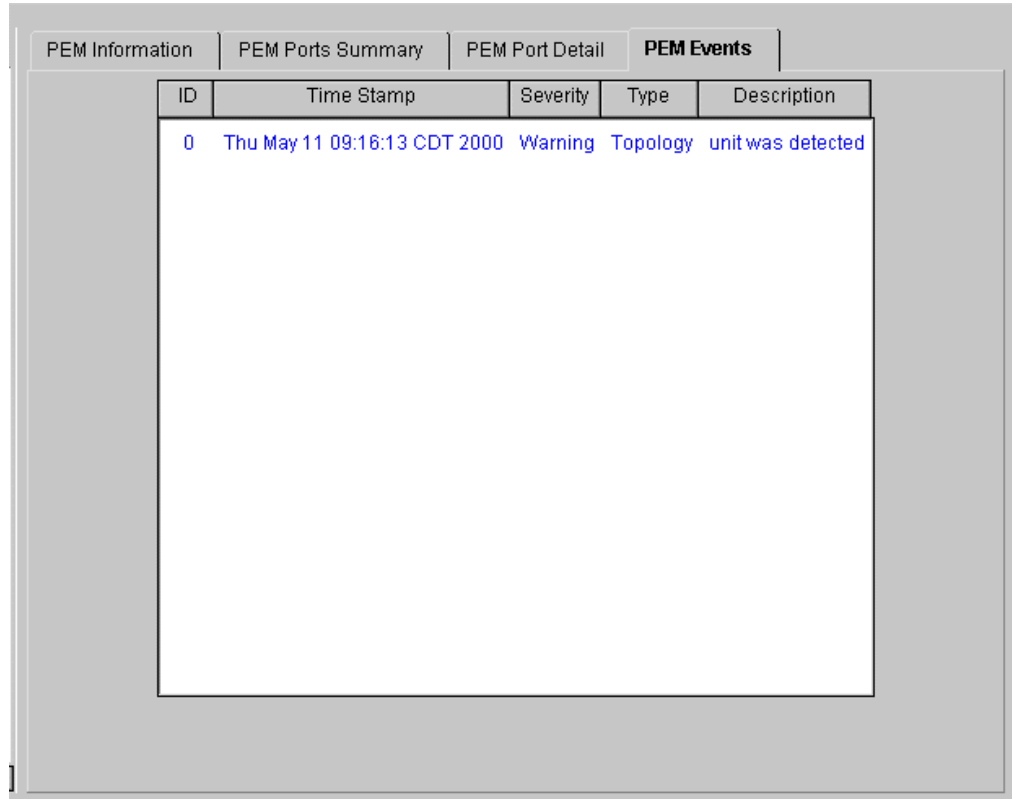
[PEM Port Detail]タブには、特定のポートの設定情報が示されます。[PEM Port Detail]タブをクリックすると、[PEM Port Detail]パネル全体が表示されます。

左側には各ポートのステータスが（接続されていない場合でも）表示されます。また、インストールされているギガビット インタフェース コンバータ（GBIC）の種類とメディアの種類も表示されます。右側には[Information]タブと[Configuration]タブがあり、ポート ビューで選択されたポートの詳細情報を示します。ポート ビューでポートをダブルクリックすると、これらのタブに選択したポートの最新情報が表示されます。



## [PEM Events]タブ

[PEM Events]タブには、FC-ALスイッチが検出したイベントの説明と重大度が表示されます。



ID	Time Stamp	Severity	Type	Description
0	Thu May 11 09:16:13 CDT 2000	Warning	Topology	unit was detected

図4-16. [PEM Events]タブ

## [Configuration]タブ

[Configuration]タブをクリックすると、[Configuration]パネル全体が表示されます。

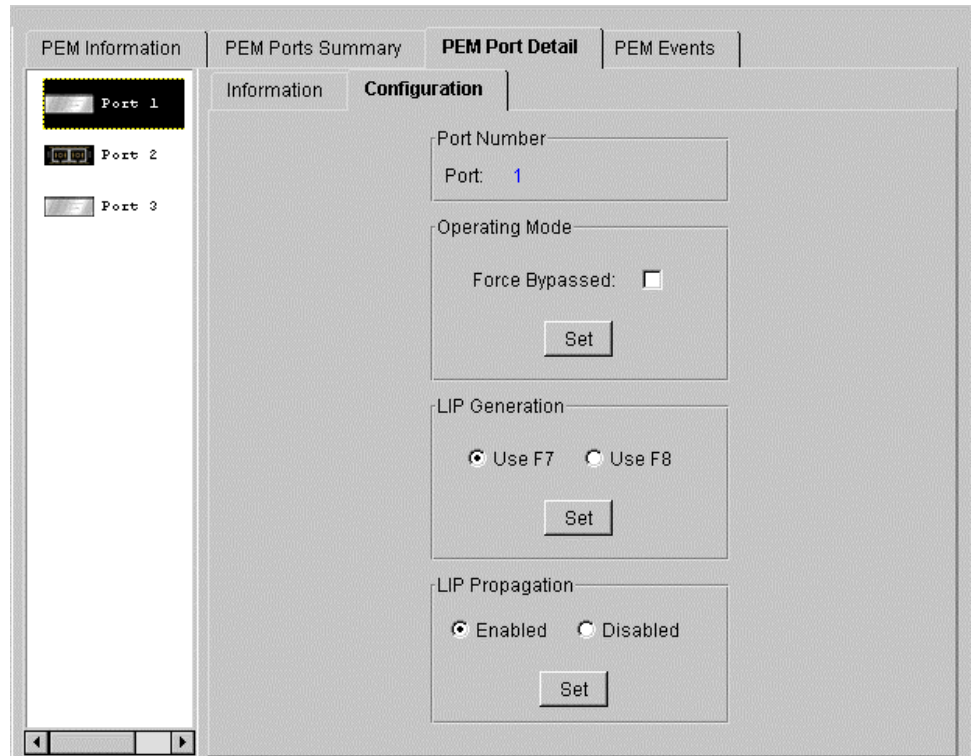


図4-17. [PEM Port Detail] - [Configuration]タブ

[Configuration]タブには、[Port Number]、[Operating Mode]、[LIP Generation]、[LIP Propagation]の4つのグループがあります。

- [Port Number] - 選択したポートの番号を表示します。
- [Operating Mode] - 次のオプションを表示します。

[Forced Bypassed] - ポートに対して[Forced Bypassed]オプションを選択すると、そのポートは強制バイパスになり、選択を解除すると、そのポートは有効になります。強制バイパスされているポートにデバイスを接続することはできませんが、そのデバイスはループからは除外されます。ポートが有効で、そのポートにデバイスが接続されていれば、そのデバイスはループに入ることができます。

- **[LIP Generation]** - FC-ALスイッチは、ポートの状態の変化が検出されたときに強制LIPを生成することができます。[Use F7]および[Use F8]オプションは、(F7, x)または(F8, x)のどちらの種類のLIPを生成するかを指定します。
- **[LIP Propagation]** - このオプションは、このポートに接続されているデバイスが生成したLIPを他のスイッチ ポートに伝搬するかどうかを指定します。ホストが接続されているスイッチ ポートでは、LIP伝搬を無効にします。ターゲットI/Oデバイスが接続されているスイッチ ポートでは、LIP伝搬を無効にしないでください。

## StorageWorks Command Console (SWCC) によるFC-ALスイッチの管理

SWCCでは、FC-ALスイッチ用のWebベース ソフトウェアまたはWindowsベースのClientソフトウェアのどちらかを使用して、FC-ALスイッチの監視と設定を行うことができます。SWCCには3つのコンポーネントがあります。

- Command Console Client
- Fibre Channel Interconnect Client
- Fibre Channel Interconnect Agent

FC-ALスイッチの管理とSWCC機能について詳しくは、『Compaq StorageWorks Command Console Version 2.2 for Hubs, Switches, and Tape Controllers』（製品番号136265/AA-RHDAC-TE）を参照してください。

## Compaq Insightマネージャ (CIM XE) によるFC-ALスイッチの管理

FC-ALスイッチはCIM XEを使用して管理することもできます。CIM XEに関する情報とマニュアルについては、コンパクのWebサイト<http://www.compaq.com/support/>（英語）を参照してください。

## 第5章

# トラブルシューティング

この章では、Compaq StorageWorks FC-ALスイッチに関する次の情報を提供します。

- **トラブルシューティングのガイドライン**
- **LEDステータス インジケータおよびリセット ボタンによるFC-ALスイッチのトラブルシューティング**
- **予防メンテナンス ソリューション**

## トラブルシューティングのガイドライン

スイッチに接続されているFC-ALデバイスへのアクセスに問題がある場合は、FC-ALスイッチ、またはホストとデバイス間の接続に問題があることが考えられます。この章の説明に従って、FC-ALスイッチのトラブルシューティングを行ってください。

## FC-ALスイッチのトラブルシューティング

FC-ALスイッチに接続されているデバイスへのアクセスに問題がある場合は、デバイス、スイッチ、ホスト、またはホストとデバイス間の接続に問題があることが考えられます。以下の手順に従って問題を調べてください。次に、発生しうる症状を説明します。

1. 電源LEDを確認します。電源LEDが消えている場合は、装置が主電源に接続されていない可能性があります。
2. スwitchの障害LEDインジケータが明らかな問題を示しているかどうかを確認します。障害LEDが点灯している場合は、スイッチで障害が発生しているか、または温度が指定範囲を超えている可能性があります。
3. スwitchと接続されているファイバチャネル デバイスの間のケーブルを確認します。ケーブルやコネクタの緩み、汚れ、破損、または曲りを確認してください。コンパックがサポートしているGBICを使用している場合は、正しく挿入されていて、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。
4. ポートステータスLEDを確認します。

### 電源、障害、および初期化LEDインジケータの意味

LEDインジケータは、スイッチのステータスに関する情報を提供します。トラブルシューティングを行うときは、始めにLEDを確認してください。スイッチへのシリアルまたはEthernetリンクが機能している場合は、適切なコマンドライン インタフェースのコマンドを使用してください (適切なコマンドについては「付録D コマンドライン インタフェース」を参照)。表5-1に、電源、障害、および初期化LEDの意味を示します。

表5-1  
電源、障害、および初期化LED

LED	LEDの色/パターン	意味	考えられる原因
電源	緑/点灯	装置がAC電源に接続されていて、内蔵パワーサプライが機能している	電源投入時の正常な状態です
	緑/消灯	スイッチに電源が供給されていない	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ コンセントに電源が供給されていません</li> <li>■ スイッチが接続されていないか、電源ケーブルが劣化しています</li> <li>■ スイッチの障害です</li> </ul>
障害	黄色/点灯	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ スイッチがセルフテストを実行している</li> <li>■ 15秒経過してもLEDが消灯しなければ、セルフテストに失敗している</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 正常なセルフテストの状態です</li> <li>■ セルフテストに失敗する場合、スイッチの障害が考えられます</li> </ul>
	黄色/消灯	セルフテストが正常に完了した	正常な動作状態です
初期化	緑/点灯	スイッチが再初期化を実行している	頻度が異常に高くない限り、問題はありません。ファイバチャネル ネットワークのデバイスが追加または削除されると、再初期化が実行されます。再初期化が頻繁に実行される場合は、LIPが過度でないかどうか確認してください
	緑/消灯	スイッチが再初期化を実行していない	正常な状態です

## Ethernet LEDインジケータの意味

**表5-2**  
**Ethernet LED**

LED	LEDの色/パターン	意味	考えられる原因
アクティブ (Act)	緑/点滅	スイッチが正しくインストールされていて、ネットワーク アクティビティを登録している	このLEDは、ネットワーク上にパケットが存在するたびに (そのパケットがスイッチに送られるものではなくても) 点滅します
	緑/点灯	ネットワークリンクが確立されている	ネットワーク リンクが確立されていますが、アクティビティは存在しません。アクティビティが存在するはずであれば、他のシステムを確認してください。他のシステムの障害が考えられます

続く

**表5-2**  
Ethernet LED ( 続き )

LED	LEDの色/パターン	意味	考えられる原因
リンク (link)	緑/点灯	ネットワーク リンクが確立 されている	正常な状態です
	緑/消灯	ネットワーク リンクが存在 しない	このLEDが消灯している場合、次のいずれかの理由によって、ネットワークへの接続が存在しません <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ネットワークが何らかの理由でダウンしています。ネットワーク上の他のシステムが機能しているかどうかを確認してください</li> <li>■ スイッチがネットワークに接続されていません。ケーブルが正しく接続されているかどうかを確認してください。ケーブルを交換してみてください</li> <li>■ スイッチが機能していません。電源が供給されているかどうか、シリアルポートを介して通信できるかどうかを調べてください</li> <li>■ スイッチが10BASE-Tと互換性のないネットワークに接続されている可能性があります。100BASE-T専用か、または他のLANリンクである可能性があります</li> </ul>



## ポートLEDインジケータの意味

表5-3  
ポートLED

リンク (緑色)	障害 (黄色)	意味	考えられる原因
消灯	消灯	信号なし	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ GBICがインストールされていません</li> <li>■ GBICがインストールされてから、有効な信号を持つケーブルが接続されていません</li> </ul>
点灯	消灯	信号正常	有効なポート接続の正常な状態です
消灯	点灯	ポートがバイパスされている	信号が異常または存在しないか、ポートがマネジメントユーティリティによってバイパスされています
点灯	点灯	スイッチがリセットを実行している。それ以外のときは異常	マネジメントユーティリティによってスイッチの電源を投入するか、リセットします

## リセット ボタン

スイッチのフロントパネルにあるリセットボタンは、スイッチ内部の制御用マイクロプロセッサをリセットします。原因不明のエラーによる障害の多くは、リセットボタンを押すことで解除できます。リセットボタンを押すと、すべてのトラフィックが中断されて、ループが強制的に再初期化されます。リセット時には、スイッチはすべてのポートをバイパスして、通常の電源投入時の動作に入ります。その後、スイッチはアクティブなデバイスに接続されているすべてのポートを初期化して、ネットワークとの接続を再び確立します。スイッチをリセットすると、ネットワークが分断され、性能が低下することがありますが、スイッチに接続されているディスクドライブ上のデータは破壊されません。ただし、収集されていた統計情報や他の管理データは消去されます。リセットボタンを使用する際には注意してください。

## シリアル通信に関する問題

RS-232インタフェースがインタフェースの問題の原因になることがあります。問題の原因がシリアルケーブルにあると考えられる場合は、ケーブルが正しく接続されていて、ピンの接続に異常がないことを確認してください。必ずヌルモデムケーブルを使用してください。

## 接続

以下の項では、コンパックがサポートするGBICおよびファイバ チャネル ケーブルの適切な使用について説明します。

### コンパックがサポートするGBIC

GBICは丁寧に取り扱いってください。通常の注意事項を守って、GBICを静電気放電やその他の損傷から保護してください。

---

**重要:** コンパックがサポートするGBICを取り扱うときは、必ず、帯電防止用リストバンドを着けてください。

- インストールの準備ができるまで、デバイスを帯電防止用バッグから取り出さないでください。
- GBICは端を持ち、丁寧に取り扱いってください。
- 必ずコンパックがサポートするGBICのメーカー推奨の手順に従って、GBICをクリーニングしてください。特に、光学面をクリーニングする際に使用する溶剤の種類は守ってください。

---

**重要:** 物理的損傷が見られるGBICはインストールしないでください。このようなGBICをインストールすると、スイッチが致命的に損傷する可能性があります。未使用のGBICコネクタは、汚れによって光信号が遮断されたり弱まったりしないように、付属のプラグでカバーしてください。

---

### ファイバ チャネル ケーブル

FC-ALスイッチは、ファイバ チャネル ケーブルを使用してエンド ノード デバイスと通信します。ケーブルが緩んでいたり破損していたりすると、多くの問題の原因となります。FC-ALスイッチとファイバ チャネル デバイスの間のケーブルを調べ、ケーブルやコネクタの緩み、汚れ、破損、または曲りを確認してください。

- スwitchの障害LEDインジケータが問題を示していないかどうかを確認します。
- コンパックがサポートするGBICが正しく挿入されていることを確認します。
- ポート ステータスLEDを確認します。
- 特別なファイバ チャネル インタフェース ケーブル コネクタの隣にあるLEDが点灯していることを確認します。点灯していない場合は、ファイバ チャネル ネットワークへの接続が確立されていません。

## 温度の管理

FC-ALスイッチは、室温（10～40℃）で動作するように設計されています。スイッチの内部を冷却するため、FC-ALスイッチにはファンとフィルアー パネルが装備されています。

### ファン

---

**重要:** 絶対に、スイッチの通気口を塞がないようにしてください。

---

動作温度は10～40℃に保たねければなりません。3つのファンが同時に動作し、スイッチの内部を冷却します。

### フィルアー パネル

PEMをインストールしていない場合は、適切に冷却するため、スイッチに付属のフィルアー パネルをパネルのスロットに装着しておいてください。コンパックがサポートするGBICのスロットには、フィルアー パネルと同じ働きをするドアがあります。GBICをインストールしていない場合は、これらのドアを閉じておいてください。

## 予防メンテナンス ソリューション

スイッチを長期間使用するために、次の注意事項を守ってください。

- 掃除機を使って、定期的にスイッチの外部を掃除して埃を取ってください。
- 光ファイバケーブル コネクタを硬い表面に落とさないでください。内部のガラスが破損して信号が分断される可能性があります。
- 汚れによって光信号が遮断されたり弱まったりしないように、未使用のケーブル コネクタはカバーしておいてください。

---

**重要:** GBICを取り扱うときは、必ず、帯電防止用リストバンドを着けてください。GBICは静電気に弱いデバイスです。

---

- 汚れによって光信号が遮断されたり弱まったりしないように、コンパックがサポートするGBICの未使用のコネクタはカバーしておいてください。
- 必ずコンパックがサポートするGBICのメーカー推奨の手順に従って、GBICをクリーニングしてください。特に、光学面をクリーニングする際に使用する溶剤の種類は守ってください。
- 光学送受信ポートに異物を挿入しないでください。
- ケーブルの曲げ半径が8cm以下にならないようにしてください。

# 付録A

## 規定に関するご注意

ご使用になっている装置にVCCIマークが付いていましたら、次の説明文をお読みください。

この装置は情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラスB情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。  
取扱説明書に従って正しい取り扱いをしてください。

VCCIマークがついていない場合には、次の点にご注意ください。

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

## 各国別勧告

以下に日本以外の国や地域での規定を掲載します。

### Federal Communications Commission Notice（米国）

Part 15 of the Federal Communications Commission (FCC) Rules and Regulations has established Radio Frequency (RF) emission limits to provide an interference-free radio frequency spectrum. Many electronic devices, including computers, generate RF energy incidental to their intended function and are, therefore, covered by these rules. These rules place computers and related peripheral devices into two classes, A and B, depending upon their intended installation. Class A devices are those that may reasonably be expected to be installed in a business or commercial environment. Class B devices are those that may reasonably be expected to be installed in a residential environment (personal computers, for example). The FCC requires devices in both classes to bear a label indicating the interference potential of the device as well as additional operating instructions for the user.

The rating label on the device shows which class (A or B) the equipment falls into. Class B devices have an FCC logo or FCC ID on the label. Class A devices do not have an FCC ID on the label.

### Class B Equipment

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio or television technician for help.

## **Declaration of Conformity for Products Marked with the FCC logo – United States Only**

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

For questions regarding your product, contact:

Compaq Computer Corporation  
P. O. Box 692000, Mail Stop 530113  
Houston, Texas 77269-2000

or call 1-800- 652-6672 (1-800-OK COMPAQ) valid in North America only. (For continuous quality improvement, calls may be recorded or monitored.)

For questions regarding this FCC declaration, contact:

Compaq Computer Corporation  
P. O. Box 692000, Mail Stop 510101  
Houston, Texas 77269-2000

or call (281) 514-3333.

To identify this product, refer to the Part, Series, or Model number found on the product.

## **Modifications**

The FCC requires the user to be notified that any changes or modifications made to this device that are not expressly approved by Compaq Computer Corporation may void the user's authority to operate the equipment.

## **Cables**

Connections to this device must be made with shielded cables with metallic RFI/EMI connector hoods in order to maintain compliance with FCC Rules and Regulations.

## Canadian Notice (Avis Canadien) (カナダおよびカナダ、フランス語使用地域)

### Class B Equipment

This Class B digital apparatus meets all requirements of the Canadian Interference-Causing Equipment Regulations.

Cet appareil numérique de la classe B respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

## European Union Notice (欧州)

Products with the CE Marking comply with both the EMC Directive (89/336/EEC) and the Low Voltage Directive (73/23/EEC) issued by the Commission of the European Community.

Compliance with these directives implies conformity to the following European Norms (in brackets are the equivalent international standards):

- EN55022 (CISPR 22) - Electromagnetic Interference
- EN50082-1 (IEC801-2, IEC801-3, IEC801-4) - Electromagnetic Immunity
- EN60950 (IEC950) - Product Safety

## Taiwanese Notice (台湾)

警告使用者：

這是甲類的資訊產品，在居住的環境中使用時，可能會造成射頻干擾，在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。



# 付録B

## 静電気対策

システムの損傷を防ぐために、セットアップおよび部品の取り扱いの際に従わなければならない注意事項を必ず守ってください。人間の指など、導電体からの静電気放電によって、システム ボードなどの静電気に弱いデバイスが損傷して、耐用年数が短くなることがあります。その結果、本体の耐用年数が短くなったり、デバイスが操作不能になる場合があります。

静電気による損傷を防止するには、以下のことを守ってください。

- 運搬や保管の際は、静電気防止用のケースに入れ、手で直接触れることは避けます。
- 静電気に弱い部品は、静電気防止措置のなされている作業台に置くまでは、専用のケースに入れたままにしておきます。
- 部品をケースから取り出す前に、まずケースごとアースされている面に置きます。
- ピン、リード線、回路には触れないようにします。
- 静電気に弱い部品に触れなければならないときには、つねに自分の身体に対して適切なアースを行います。

## アースの方法

アースにはいくつかの方法があります。静電気に弱い部品を取り扱うときには、以下のうち1つ以上の方法でアースを行ってください。

- すでにアースされているコンピュータ本体にアースバンドをつなぎます。アースバンドは柔軟な帯状のもので、アースコード内の抵抗は、 $1M \pm 10\%$ です。アースを正しく行うために、アースバンドを肌に密着させてください。
- 立って作業する場合、かかとやつま先にアースバンドをつけます。導電性または静電気拡散性の床の場合、両足にアースバンドをつけます。
- 作業用具は導電性のものを使用します。
- 折りたたみ式の静電気防止マットがついた、携帯式の作業用具もあります。

上記のような用具が入手できないときは、コンパック製品販売店またはコンパック正規保守サービス会社にお問い合わせください。

**注:** 静電気の詳細および製品のインストールの支援については、コンパック製品販売店にお問い合わせください。

## 付録C

# FC-ALスイッチ3ポート拡張モジュールの インストール

Compaq StorageWorks FC-ALスイッチ3ポート拡張モジュール（PEM）は、3ポート光ファイバチャネルインタフェースプラグインモジュールです。

以下の手順に従って、PEMを、本体前面にある拡張スロットにインストールしてください。Compaq FC-ALスイッチ3ポート拡張モジュールについて詳しくは、『Compaq StorageWorks FC-ALスイッチ3ポート拡張モジュール インストレーション インストラクション』（製品番号185054-191）を参照してください。

## インストールの準備

インストールの前にシステムの電源を切る必要はありません。

次の注意事項を守ってください。



**警告:** PEMは、静電気に弱い装置です。次の注意事項に従って、静電気放電から装置を保護してください。

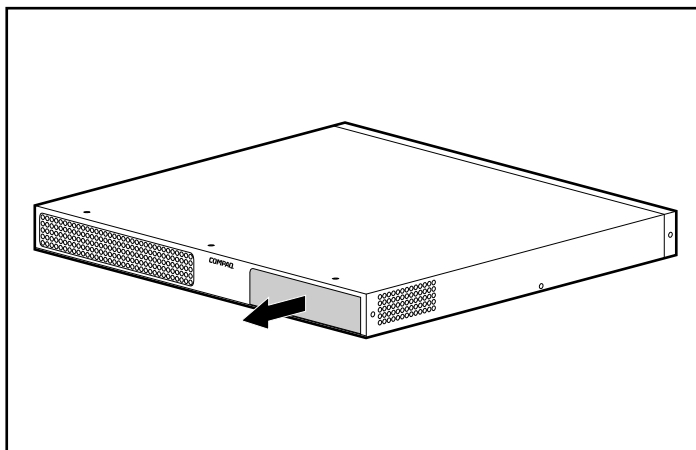
- 装置を扱うときは、必ず静電気防止用のアースバンドを使用してください。
  - インストールの準備が整うまで、装置は帯電防止用バッグに入れたままにしておいてください。
  - 装置を帯電防止用バッグに入れたまま、システムの金属製のフレームに接触させ、同じ金属製のフレームにもう一方の手で触れてください。
  - 帯電防止用バッグから取り出すときは、PEMの端を持ち、慎重に扱ってください。
  - PEMを置かなければならない場合は、帯電防止用バッグの上に置き、持ち上げる前に、袋とシステム本体の金属製のフレームに同時に触れてください。
- 

## インストールの開始

PEMモジュール フィラー プレートは、本体前面の右側にあります。インストールには、マイナス ドライバとプラス ドライバが必要になる場合があります。

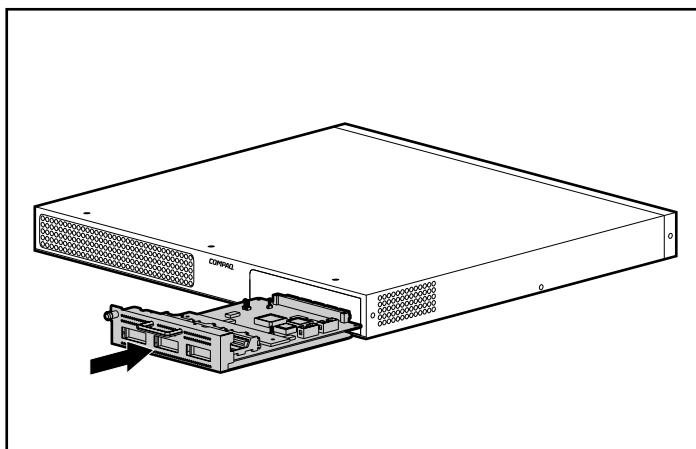
1. マイナス ドライバの金属製の軸を、PEMフィラー パネルの高くなっている左上隅の下に挿入します。カチッという音がして外れるまで、フィラー パネルをドライバで引きます。フィラー プレートを取り外します。

**注:** プラグイン モジュールを取り外す必要がある場合は、フィラー プレートを取り付けなおしてください。このフィラー プレートは、本体内部の適切な通気を保つために必要です。



図C-1. フィラー パネルを取り外す

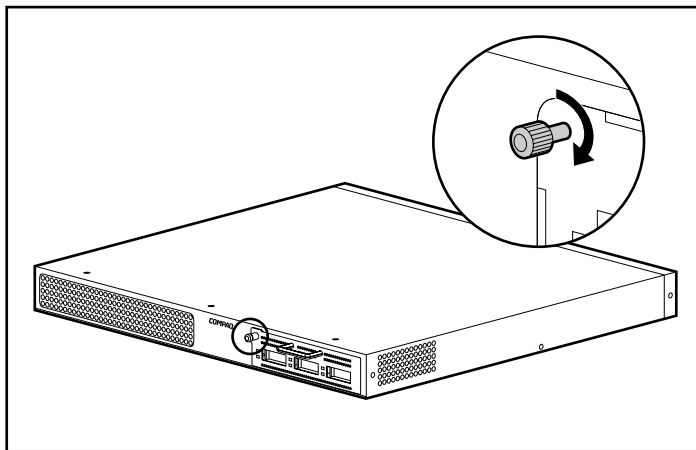
2. アース バンドを着用し、PEMの端を持って、PEMを帯電防止用バッグから取り出します。モジュールを空いたスロットに挿入します。フロント プレートが本体前面と揃い、PEMが完全に固定されるまで、モジュールをレールに沿って押し込みます。



図C-2. PEMを挿入する

## C-4 Compaq StorageWorksファイバチャネルアービトラレーテッドループスイッチ (FC-ALスイッチ) ユーザガイド

3. 左側にあるつまみネジを指で締めた後、プラスドライバーでPEMを固定します。



図C-3. PEMを固定する

## 動作の確認

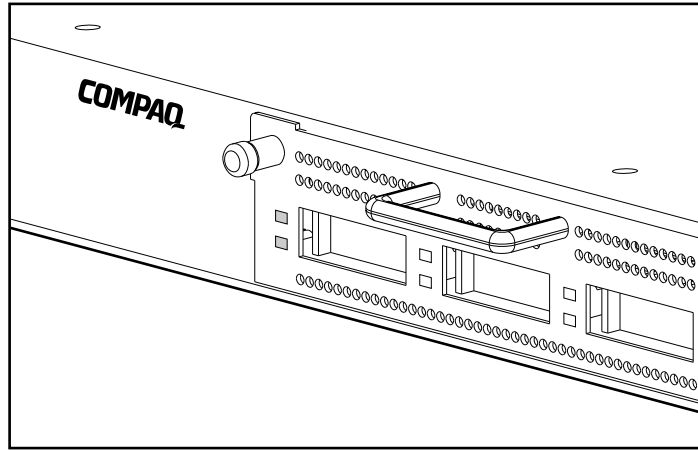
---

**重要:** 確認プロセスのため、ファイバチャネルネットワークが中断される場合があります。この操作は、ネットワークを使用していないときに行ってください。

---

LEDステータスインジケータを調べて、テストが正常に完了したことを確認します。LEDステータスインジケータは、次の状態になります。

- プラグインモジュールの電源LED (緑色) は、点灯します。
- 装置が取り付けられていない場合、各ポートのリンクLED (緑色) は、消灯します。
- プラグインモジュールの各ポートの障害LED (黄色) は、消灯します。



図C-4. LEDステータス インジケータを調べて、動作を確認する

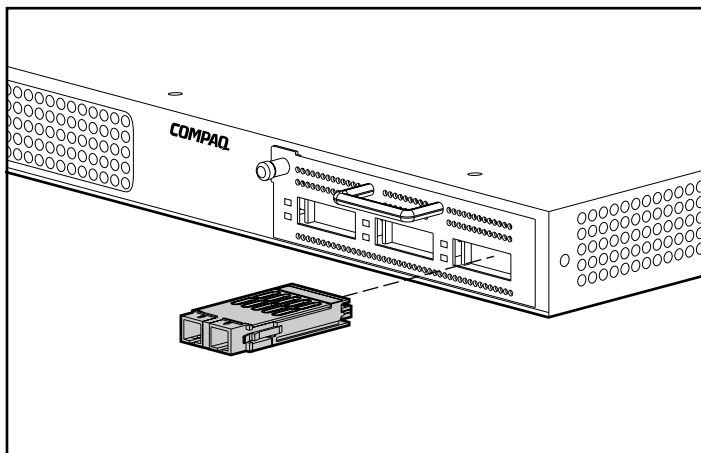
注: ループバック用の光ケーブルをポートに接続し、プラグイン モジュールに装備された当該ポートのポートLED (緑色) が点灯するかどうかを調べて、ポートの動作を確認することもできます。このプロセスでは、黄色の LEDは消灯したままです。リンクLED (緑色) が動作を開始するまでに、15秒以上かかる場合があります。

## GBICのインストール

FC-ALスイッチ3ポート拡張モジュールには、ホットプラグ対応GBIC用の3つのソケットがあります。GBICをインストールするには、帯電防止用バッグから取り出し、端を持ちます。向きが正しいことを確認して挿入してください。

ポート ドアからGBICを挿入し、ホスト回路ボードの20ピン コネクタに接続して、GBICをしっかり固定します。ポートにGBICを簡単にインストールできない場合は、取り外して、向きが正しいか確認してください。

## C-6 Compaq StorageWorksファイバチャネルアービトラレーテッドループスイッチ（FC-ALスイッチ）ユーザガイド



図C-5. GBICのインストール



**警告:** レーザ光線の放射によるけがや装置の損傷を防止するために、次の注意事項を守ってください。

- 装置のカバーを開かないでください。内部にはユーザが修理できる部品はありません。
- レーザ装置に対して本書に記載されていないコントロールの制御や調整を行ったり、手順を実行したりしないでください。
- 装置の修理については、コンパック認定のサービス エンジニアにすべてお任せください。

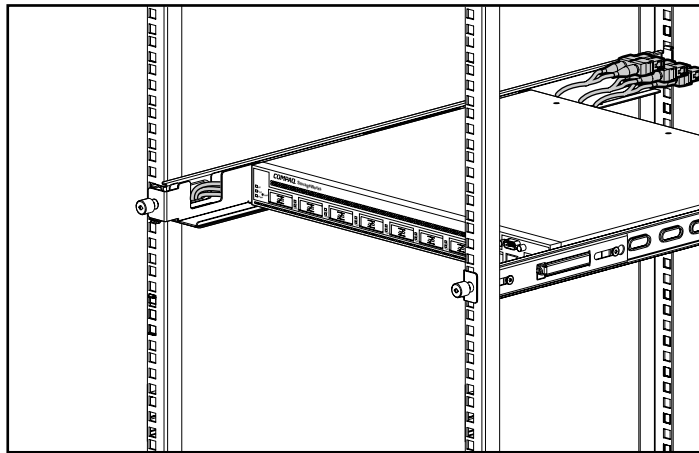
**注:** ケーブルをすぐに接続しない場合は、（GBICに取り付けられている）保護プラグを取り外さないでください。保護プラグは、光GBICのレーザ光線を遮蔽します。



## ラックでのケーブル接続

**注:** この手順を完了するには、FC-ALスイッチとガイド ブランケット アセンブリを取り外さなければならない場合があります。

3本のケーブルを、ラック レールの開口部を通し、溝に沿ってラック前面へ配線して、PEMの3つのポートに接続します。FC-ALスイッチとガイド ブラケットを元に戻します（該当する場合）。

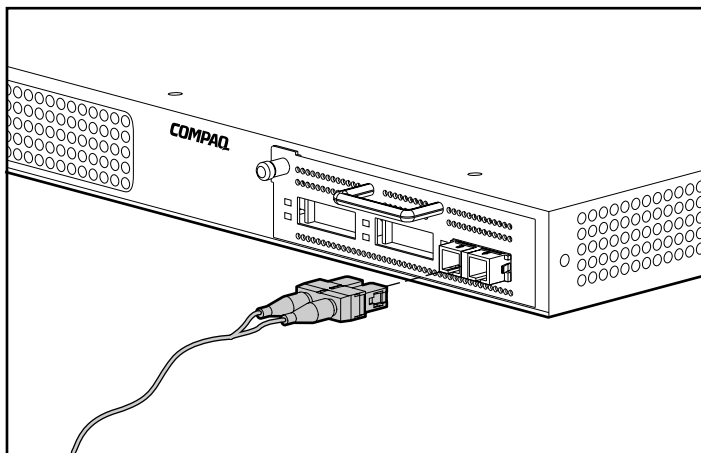


図C-6. ラックでのケーブル接続

光ファイバ ケーブルを、拡張モジュールのGBICの接続に使用します。さまざまな長さのケーブルを使用できるので、ほとんどの距離に対応できます。適合するGBICが拡張モジュールに挿入されている場合、GBICコネクタの規格に準拠するどのケーブルでも使用できます。

光ファイバ ケーブルを、拡張モジュールのGBICに接続します。

**C-8** Compaq StorageWorksファイバチャネルアービトラレーテッドループスイッチ (FC-ALスイッチ) ユーザガイド



図C-7. 光ファイバケーブルの接続

## コマンドライン インタフェース

FC-ALスイッチのセットアップと保守作業を行うためのコマンドのほとんどは、メイン メニューにある最初の2つのオプション ([Networking parameters]と [Management options])からアクセスできます。FC-ALスイッチ マネジメントユーティリティでは、より高度なパラメータ設定を行うための手段として、コマンドライン インタフェース (CLI) を提供しています。

次の表に、CLIからアクセスできるコマンドの概要を示します。

**表D-1**  
**コマンドライン インタフェースの要約**

コマンド	機能
exit	コマンド ライン インタフェースを終了 します
help	使用できるコマンドの一覧を表示します
hwcfg	ハードウェアのコンフィギュレーション を表示します

続く

**表D-1**  
**コマンドラインインタフェースの要約 (続き)**

コマンド	機能
logout	ユーザ インタフェースからログアウトします
pemcfg *	PEMのコンフィギュレーションを表示します
pemstat *	PEMのステータスを表示します
reset	デバイスをリセットします
swcfg	スイッチのコンフィギュレーションを表示します
swstat	スイッチのステータスを表示します
syscon	MIB2システム問い合わせ先を表示/変更します
sysloc	MIB2システム位置を表示/変更します
sysname	MIB2システム名を表示/変更します
temp	温度パラメータを表示/変更します
portstat*	ポートのステータスを表示します
portbyp*	マネジメントユーティリティによるポートのバイパスコントロールを表示します

続く

**表D-1**  
**コマンドライン インタフェースの要約 ( 続き )**

コマンド	機能
portliptyp*	ポートのLIPタイプ コントロールを表示/変更します
portdev*	ポートのデバイス タイプ コンフィギュレーションを表示/変更します
portperf*	ポートの性能統計情報を表示します
portmap*	スイッチ ポートに接続されているデバイスのAL-PAを一覧表示します
log	イベント ログ パラメータを表示/変更します
tftpd	TFTPダウンロード パラメータを表示/変更します

## コマンドライン インタフェースの呼び出し

CLIを呼び出すには、メイン メニューから[4. Command line interface]を選択します。次の図に示すように、"cmd>"プロンプトが表示されます。

```
Compaq StorageWorks FC-AL Switch
StorageWorks FC-AL Switch Management Utility: 01.00-B03
Selftest Status:          passed

2. Networking parameters
3. Management options
4. Command line interface
5. Logout
6. Reset switch
> 4

cmd>
```

図D-1. メイン メニュー

## コマンドライン インタフェースの使用

CLIは、改行を区切り文字とする汎用ASCIIライン インタフェースです。"help"と入力すると、コマンドの一覧が表示されます。次に示すように、"help"に続けてコマンド名をタイプすると、詳細な情報が表示されます。

```
cmd> help command_name
```

Supported commands:

```
help - List of all commands implemented.
logout - Logs out of the system.
exit - Exit command line interface.
reset - Reset a device.
hwcfg - Display the hardware configuration.
swcfg - Display the switch configuration.
swstat - Display the switch status.
sysname - Display/modify MIB2 system name.
syscon - Display/modify MIB2 system contact.
sysloc - Display/modify MIB2 system location.
temp - Display/modify temperature parameters.
tftpd1 - Display/modify TFTP download parameters.
pemcfg - Display module configuration.
pemstat - Display module status.
portmap - Display FC devices connected to port.
portperf - Display port performance statistics.
portstat - Display port status.
portbyp - Display/modify port management bypass control.
portliptyp - Display/modify port lip type control.
portdev - Display/modify port device type specification.
log - Event log display and control.
```

```
cmd>
```

### 図D-2. ヘルプメニュー

Helpコマンドをタイプすると、コマンドの一覧と簡単な説明が表示されます。スペースで区切った等号(=)を使用すると、パラメータに値を割り当てることが出来ます。たとえば、

```
cmd> temp = 90
```

と入力すると、温度スレッシュヨルドが90 に設定されます。

## CLIからのログアウト

CLIのログアウト コマンド画面は、メイン メニューのログアウト オプションと同じです。

```
cmd> logout
>Login: _
```

図D-3. ログアウト画面

## CLIの終了

CLIのExitコマンドを使用すると、メイン メニューに戻ることができます（次の図を参照）。Logoutコマンドとは異なり、Exitコマンドではプログラムは終了せず、メイン メニューから別の項目を選択することができます。

```
cmd> exit

Compaq StorageWorks FC-AL Switch
StorageWorks FC-AL Switch Management Utility: 01.00-B03
Selftest Status:          passed

2. Networking parameters
3. Management options
4. Command line interface
5. Logout
6. Reset switch
>
```

図D-4. 終了メニュー

## リセット

CLIのリセット コマンドはパラメータを必要とします。パラメータとして0を指定すると、スイッチがリセットされます。パラメータを指定しないと、"help reset"コマンドと同じ効果になります。このコマンドによるスイッチのリセットは、メイン メニューから[Reset switch]オプションを選択した場合と同じです。

## ハードウェアのコンフィギュレーション (hwcfg)

**hwcfg**コマンドは、スイッチのハードウェアのコンフィギュレーションを表示します。このコマンドにはパラメータはなく、情報を表示するのみです。

```
cmd> hwcfg

Hardware configuration:

Banner:                Compaq StorageWorks FC-AL Switch
Serial number:         USG1014933
StorageWorks FC-AL Switch Management Utility: 01.00-B03
MAC address:           0x00e024-1129e0
Switch WWN:            0x100000e0241129df
Agent WWPN:            0x100000e0241129df
Number power supplies: 1
Number fans:           3
MotherBoard type:      8 port FC-AL Switch
Number of ports:       8
PEM Present
  PEM type:             3 port Expansion Module
  Banner:               3 Port Expansion Module
  Serial number:        USG1015253
  Number of ports:      3

cmd>
```

図D-5. スイッチのハードウェア コンフィギュレーション

## スイッチのコンフィギュレーション (swcfg)

**swcfg**コマンドは、スイッチのネットワーク コンフィギュレーションを表示します。このコマンドにはパラメータはなく、情報を表示するのみです。

TFTPパラメータの変更については、この章の**tftpd**コマンドの項を参照してください。温度スレッシュールドは**temp**コマンドで変更できます (この項の説明を参照)。



```

cmd> swcfg

Switch configuration:

Banner:                               Compaq StorageWorks FC-AL Switch
System description:                   Compaq StorageWorks FC-AL Switch
System name:
System contact:
System location:
System object ID:                     1.3.6.1.4.1.1754.1.6.3
TFTP server IP address:               205.178.15.106
TFTP download filename:               fwcpqsw0100b03.bin
TFTP boot filename:                   facpqsw0100b03.bin
TFTP request timeout value:           5000 ms
TFTP request retry count:             24
TFTP data timeout value:              500 ms
TFTP data retry count:                90
Temperature threshold:                45 c

cmd> _

```

図D-6. スイッチのコンフィギュレーション

## スイッチのステータス (swstat)

**swstat** コマンドは、スイッチのさまざまなエレメントのステータスを表示します。このコマンドにはパラメータはなく、情報を表示するのみです。

```
cmd> swstat

Switch status:

  Selftest status:      passed
  Init LED state:      off
  Fault LED state:     off
  Temperature:         27 c (threshold: 45 c)
  Power supply 1 status: good
  Fan 1 status:        good
  Fan 2 status:        good
  Fan 3 status:        good
  Switch up time:      0:01:42 hr:min:sec
  Cumulative up time:  0:01:42 hr:min:sec
  TFTP download status: Successful

cmd> _
```

図D-7. スwitchのステータス

## システム名 (sysname)

次に示すように、**sysname** コマンドは、MIB2システム名文字列を表示または変更します。

```
cmd> sysname = Compaq_Device
System name: Compaq_Device

cmd> sysname
System name: Compaq_Device

cmd> _
```

図D-8. システム名

## システム問い合わせ先 ( syscon )

次に示すように、**syscon**コマンドは、MIB2システム問い合わせ先文字列を表示または変更します。

```
cmd> syscon = administrator
System contact: administrator

cmd> syscon
System contact: administrator

cmd>
```

図D-9. システム問い合わせ先

## システム位置 ( sysloc )

次に示すように、**sysloc**コマンドは、MIB2システム位置文字列を表示または変更します。

```
cmd> sysloc = IT_dept
System location: IT_dept

cmd> sysloc
System location: IT_dept

cmd> _
```

図D-10. システム位置

## 温度 ( temp )

**temp**コマンドは、デバイスの現在の温度と温度スレッシュールドを表示します。このコマンドを使用して、温度スレッシュールドを変更することもできます。温度スレッシュールドを変更するには、**temp**の後にスペースまたはタブで区切った等号 (=)、さらにスペースまたはタブで区切った値を入力します。温度は、摂氏 (または華氏) で表示できます。

```

cmd> temp
Current temperature: 26 c
Temperature threshold: 45 c

cmd> _

```

図D-11. 温度画面

## TFTPのダウンロード (tftpd)

FC-ALスイッチ マネジメント ユーティリティは、Ethernetを介してダウンロードできます。StorageWorks FC-ALスイッチ マネジメント ユーティリティは、3つの方法でアップデートできます（「付録E FC-ALスイッチのアップデート」を参照）。tftpdコマンドを使用すると、TFTPのパラメータを設定して、ダウンロードを開始できます。最も新しいFC-ALスイッチ マネジメント ユーティリティは、コンパクのWebサイト<http://www.compaq.com/storageworks/>（英語）のサポート セクションから入手できます。

コンパクのWebサイトからローカル システムにユーティリティのアップデート版をダウンロードしたら、tftpdコマンドを使用してユーティリティをローカル システムからFC-ALスイッチにダウンロードします。デフォルトはテスト用のIPアドレスなので、ホストのIPアドレスを変更する必要があります。ホスト システムのIPアドレスについては、ネットワーク管理者に確認してください。ホスト システムでは、TFTPサーバが動作していなければなりません。詳細については、「付録E FC-ALスイッチのアップデート」を参照してください。Windows NT用のTFTPサーバ アプリケーションは、コンパクのWebサイト<http://www.compaq.com/storageworks/>（英語）から入手できます。

使用しているネットワークが他のトラフィックで過負荷状態になっていなければ、タイムアウトおよびリトライ パラメータを変更する必要はありません。

---

**重要:** FC-ALスイッチのIPアドレスと他のネットワーク パラメータが正しく設定されていないと、ダウンロードが正常に行われません。

---

```

cmd> tftpd
TFTP download file name:   fwcpqsw0100b03.bin
TFTP boot file name:      facpqsw0100b03.bin
TFTP IP address:         205.178.15.106
Request time out:        5000 ms
Request number of retries: 24
Data time out:           500 ms
Data number of retries:  90

cmd>

```

図D-12. ダウンロード

新しいFC-ALスイッチ マネジメント ユーティリティは、ローカルTFTPサーバからFC-ALスイッチにダウンロードします。インターネットを使用してサーバにコピーされたファイルは、ローカルEthernet接続を介してFC-ALスイッチに転送されます。

パラメータの意味は次のとおりです。

- **Download file name** - TFTPサーバにダウンロードされたFC-ALスイッチ マネジメント ユーティリティ パッケージの名前です。ローカルで変更できるため、コンパックのWebサイトでの名前と異なる場合があります。
- **Boot file name** - FC-ALスイッチの電源投入時またはリセット時に実行されるFC-ALスイッチ マネジメント ユーティリティ ファイルの名前です。このファイル名はリリースごとに変更され、コンパックのWebサイトでFC-ALスイッチ マネジメント ユーティリティの更新情報と一緒に掲載されます。
- **IP address** - TFTPサーバのIPアドレスです。
- **Request time out** - FC-ALスイッチがTFTPサーバに接続を試みたときにタイムアウトになるまでの時間をミリ秒単位で指定します。このパラメータの範囲は0～60,000ミリ秒です。
- **Request number of retries** - FC-ALスイッチがTFTPサーバへの接続を試みるための連続タイムアウト回数を指定します。この回数を超えると接続を中止します。
- **Data time out** - FC-ALスイッチがデータ転送を試みたときにタイムアウトになるまでの時間をミリ秒単位で指定します。このタイムアウトはデータ転送時においてのみ使用され、接続が確立された後で有効になります。このパラメータの範囲は0～60,000ミリ秒です。
- **Data number of retries** - FC-ALスイッチがデータ転送を試みるための連続タイムアウト回数を指定します。このパラメータの範囲は0～100回です。この回数を超えると転送を中止します。

## PEMのコンフィギュレーション ( pemcfg )

pemcfgコマンドは、PEMのコンフィギュレーションを表示します。"MB/PEM" (FC-ALスイッチ3ポート拡張モジュール) の下にある"M"は、FC-ALスイッチのマザーボードまたはベースボード ポートを意味します。"P" (PEM) は、FC-ALスイッチにインストールされるオプションのFC-ALスイッチ3ポート拡張モジュールのポートを意味します。

```

cmd> pemcfg
  MB/  port  mgmnt  LIP  dev
  PEM num  byp   type type
-----
  M    1    no    f7   lip
  M    2    no    f7   lip
  M    3    no    f7   lip
  M    4    no    f7   lip
  M    5    no    f7   lip
  M    6    no    f7   lip
  M    7    no    f7   lip
  M    8    no    f7   lip
  P    1    no    f7   lip
  P    2    no    f7   lip
  P    3    no    f7   lip

cmd> _

```

図D-13. PEMのコンフィギュレーションのポート マップ画面

## PEMのステータス ( pemstat )

**pemstat** コマンドは、PEMのステータスを表示します。

```

cmd> pemstat

MotherBoard status:
  Selftest status:  passed
  Status:           Good
  Switch up time:   0:09:22 hr:min:sec

PEM status:
  Selftest status:  passed
  Status:           Good
  Up time:          0:09:16 hr:min:sec

cmd>

```

図D-14. PEMのステータス画面

## ポート マップ ( portmap )

PEMに接続されているデバイスのマッピングはportmapコマンドで表示できます。このコマンドは、すべてのPEMのデバイスと、特定のPEMのデバイス、およびポートの組み合わせを表示します。次の図に、表示される情報を示します。/Iオプションを指定すると、代わりにデバイスのループIDが表示されます。

"MB/PEM" ( FC-ALスイッチ3ポート拡張モジュール ) の下にある"M"は、FC-ALスイッチのマザーボードまたはベースボード ポートを意味します。"P" ( PEM ) は、FC-ALスイッチにインストールされているオプションのFC-ALスイッチ3ポート拡張モジュールのポートを意味します。

```
cmd> portmap

MB/
PEM Port Cnt AL_PA list (hexadecimal, Operational Ports)
-----
M 1 1 1e
M 2 1 4
P 3 1 1

cmd>
```

図D-15. ポートマップ コマンド画面

## ポートの性能 ( portperf )

FC-ALスイッチは、ポート毎の受信したフレームの数とサイズまたは送信したフレームの数によって、ネットワークのデータ フローを解析します。ポート毎に性能カウンタのスタート、ストップ、表示、およびリセットが行われます。

次の図に、このツールの出力例を示します。カウンタは、FC-ALスイッチを再起動するとリセットされます。

"MB/PEM"の下にある"M"は、FC-ALスイッチのマザーボードまたはベースボード ポートを意味します。"P"は、FC-ALスイッチにインストールされているオプションのFC-ALスイッチ3ポート拡張モジュールのポートを意味します。

```
cmd> portperf
```

MB/ PEM	Port	Cnts Enbl	RxFrameCnt < 128	RxFrameCnt 128-511	RxFrameCnt 512-1023	RxFrameCnt > 1023	TxFramCnt Summary	Tx Util	Rx Util
M	1	no	0	0	0	0	0	0	0
M	2	no	0	0	0	0	0	0	0
P	3	no	0	0	0	0	0	0	0

```
cmd>
```

図D-16. ポート性能画面

## ポートのステータス (portstat)

**portstat** コマンドは、各ポートのステータス、またはすべてのポートのステータスを表示します。このコマンドは情報を表示するのみです。シャープ記号 (#) は、最後に初期化を行ったポートを示します。

```
cmd> portstat
```

MB/ PEM	Port	Media	Status	AL_PA Count	Init Count
M	1	GBIC SW-Optic	Operational	1	1
M	2	GBIC SW-Optic	Operational	1 #	1
M	3	GBIC not present	Bypassed-No GBIC	0	0
M	4	GBIC not present	Bypassed-No GBIC	0	0
M	5	GBIC not present	Bypassed-No GBIC	0	0
M	6	GBIC not present	Bypassed-No GBIC	0	0
M	7	GBIC not present	Bypassed-No GBIC	0	0
M	8	GBIC not present	Bypassed-No GBIC	0	0
P	1	GBIC not present	Bypassed-No GBIC	0	0
P	2	GBIC not present	Bypassed-No GBIC	0	0
P	3	GBIC SW-Optic	Operational	1	1

```
cmd>
```

図D-17. ポートステータス画面

## マネジメント ユーティリティによるポートのバイパスコントロール (portbyp)

**portbyp** コマンドは、マネジメント ユーティリティによるポートのバイパスコントロールを表示します。"MB/PEM"の下にある"M"は、FC-ALスイッチのマザーボードまたはベースボード ポートを意味します。"P"は、FC-ALスイッチにインストールされているオプションのFC-ALスイッチ3ポート拡張モジュールのポートを意味します。



```

cmd> portbyp

Port management bypass state:
  MB/  port  mgmnt
  PEM  num   byp
  ----  ---  ----
    M    1    no
    M    2    no
    M    3    no
    M    4    no
    M    5    no
    M    6    no
    M    7    no
    M    8    no
    P    1    no
    P    2    no
    P    3    no

cmd>

```

図D-18. マネジメント ユーティリティによるポートのバイパス コントロール

## ポートのLIPタイプ コントロール (portliptyp)

**portliptyp** コマンドは、ポートのLIPタイプ コントロールを表示します。"MB/PEM"の下にある"M"は、FC-ALスイッチのマザーボードまたはベースボード ポートを意味します。"P"は、FC-ALスイッチにインストールされているオプションのFC-ALスイッチ 3ポート拡張モジュールのポートを意味します。

```
cmd> portliptyp

Port LIP type:
  MB/  port  LIP
  PEM  num   type
-----
  M    1     f7
  M    2     f7
  M    3     f7
  M    4     f7
  M    5     f7
  M    6     f7
  M    7     f7
  M    8     f7
  P    1     f7
  P    2     f7
  P    3     f7

cmd> _
```

図D-19. ポートのLIPタイプコントロール

## ポートのデバイス タイプ (portdev)

portdevコマンドは、指定したポートのLIP伝搬ポリシーを表示または設定します。FC-ALスイッチの各ポートは、"lip"または"no lip"に設定できます。portdevコマンドを使用して、現在のLIP伝搬ポリシーを表示または変更してください。LIP伝搬ポリシーが正常に機能するには、各ポートのポリシーを正しく設定しなければなりません。たとえば、ポートでは"lip"に設定しなければなりません。LIP転送がデフォルトです。

"MB/PEM"の下にある"M"は、FC-ALスイッチのマザーボードまたはベースボードポートを意味します。"P"は、FC-ALスイッチにインストールされているオプションのFC-ALスイッチ3ポート拡張モジュールのポートを意味します。

```
cmd> portdev

Port device type:
  MB/   port   dev
  PEM  num     type
-----
  M     1     lip
  M     2     lip
  M     3     lip
  M     4     lip
  M     5     lip
  M     6     lip
  M     7     lip
  M     8     lip
  P     1     lip
  P     2     lip
  P     3     lip

cmd>
```

図D-20. ポートデバイス タイプ メニュー

## ログ

logコマンドを使用すると、FC-ALスイッチの内部で発生したイベントのログが表示されます。イベントログは、log listコマンドで要求して表示するか、または、log disp = yesコマンドでコンソール デバイスに連続表示することができます。

log listコマンドを使用した場合は、ログはバッファから読み込まれ、メッセージ レベルにフィルタが掛けられます。log disp = yesコマンドを使用した場合は、すべてのメッセージが発生と同時に表示されます。フィルタでは、複数のレベルを有効に設定することができます。

## D-18 Compaq StorageWorksファイバチャネルアービトラレーテッドループスイッチ (FC-ALスイッチ) ユーザガイド

```
cmd> log filter = dwf

Event log display parameters:
  Filter = debug, warning, fatal
  Disp = no

cmd> log disp = yes

Event log display parameters:
  Filter = debug, warning, fatal
  Disp = yes

cmd> log list_
```

図D-21. CLIログ画面

フィルタを選択したら、log listコマンドを使用して、ログバッファの現在の内容を表示します。このコマンドは、フィルタを使用して、log filter = dwfで指定されているイベント情報およびステータス情報を排除します。

メッセージをコンソールに連続表示するには、log dispコマンドをyesに設定します。連続表示を止めるには、改行 (Enter) キーを押してから、log disp = noと入力します。

## FC-ALスイッチのアップデート

### FC-ALスイッチ マネジメント ユーティリティ

FC-ALスイッチの組み込みデバイス マネジメント プログラムは、FC-ALスイッチ マネジメント ユーティリティと呼ばれています。FC-ALスイッチのベースライン ソフトウェア マネジメント機能は、ポートとスイッチの設定および監視をサポートするコマンドライン インタフェース (CLI) からでもアクセスできます。この項では、FC-ALスイッチ マネジメント ユーティリティをアップデートするための3つの方法について説明します。

### FC-ALスイッチ マネジメント ユーティリティのバージョン番号の確認

FC-ALスイッチ マネジメント ユーティリティの現在のバージョン番号は、[FC-AL Switch]の[Device Summary]タブに表示されます。また、コマンドライン インタフェースのメイン メニューの "StorageWorks FC-AL Switch Management Utility"のラベルの隣にも現在のバージョン番号が表示されます。FC-ALスイッチ マネジメント ユーティリティには、FC-ALスイッチが使用する組み込みエージェントが含まれています。

```
Compaq StorageWorks FC-AL Switch
StorageWorks FC-AL Switch Management Utility: 01.00-B03
Selftest Status:                passed

2. Networking parameters
3. Management options
4. Command line interface
5. Logout
6. Reset switch
> -
```

図E-1. メインメニュー

## スイッチ マネジメント ユーティリティ アップデートのダウンロード

FC-ALスイッチ マネジメント ユーティリティの最新バージョンは、コンパックのWebサイト<http://www.compaq.com/storageworks/> (英語) のサポート セクションから入手できます。FC-ALスイッチ マネジメント ユーティリティは、TFTPを使用して、10BASE-T Ethernetを介してFC-ALスイッチに転送されます。ネットワーク上のサーバは、TFTPサーバとして機能するように設定しなければなりません。Windows TFTPサーバ アプリケーションは、コンパックのWebサイト<http://www.compaq.com/storageworks/> (英語) から入手できます。UNIXマシンの場合は、TFTPデーモンを起動する必要があります。

## Webブラウザを使用したFC-ALスイッチ マネジメント ユーティリティのアップデート

FC-ALスイッチ マネジメント ユーティリティは、[FC-AL Switch]の[Service]タブにあるWebブラウザ インタフェースを使用してアップデートできます (「第4章 FC-ALスイッチ マネジメント ユーティリティ」を参照)。この画面でFC-ALスイッチのパラメータを設定し、ダウンロードを開始してください。

TFTPサーバのIPアドレスは、TFTPデーモンが動作しているマシンのIPアドレスに変更してください。[IP address]フィールドには、ホスト名解決機能はありません。

StorageWorks マネジメント ユーティリティのファイル名は、FC-ALスイッチ マネジメント ユーティリティのアップデート ファイル名に変更してください。転送が完了すると、ダウンロードしたファイルからStorageWorks マネジメント ユーティリティの起動ファイルが自動的に抽出されます。起動ファイル名は、正しいアップデート ファイル名に変更してください。このファイル名は、ダウンロード ファイルとともにコンパックのWebサイト<http://www.compaq.com/storageworks/> (英語) に掲載されています。

通常、使用しているネットワークが他のトラフィックで過負荷状態になっていなければ、タイムアウトおよびリトライ パラメータを再設定する必要はありません。

フィールドに正しい情報を入力し、TFTPデーモンが実行されていることを確認したら、[Download]をクリックして転送を開始します。FC-ALスイッチ マネジメント ユーティリティは、アップデートが成功または失敗したことをレポートします。

## コマンドライン インタフェースを使用した FC-ALスイッチ マネジメント ユーティリティの アップデート

FC-ALスイッチは、コマンドライン インタフェースを使用してもアップデートできます。

`tftpd`コマンドを使用してFC-ALスイッチのTFTPパラメータを設定してから、ダウンロードを開始します。`tftpd`コマンドに関する情報については、「付録D コマンドライン インタフェース」を参照してください。

TFTPサーバのIPアドレスは、TFTPデーモンが動作しているマシンのIPアドレスに変更してください。[IP address]フィールドには、ホスト名解決機能はありません。

ダウンロードしたファイル名は、FC-ALスイッチ マネジメント ユーティリティのアップデート ファイル名に変更してください。転送が完了すると、ダウンロードしたファイルから起動ファイルが自動的に抽出されます。起動ファイル名は、正しいアップデート ファイル名に変更してください。このファイル名は、ダウンロード ファイルとともにコンパックのWebサイト <http://www.compaq.com/storageworks/> (英語) に掲載されています。

通常、使用しているネットワークが他のトラフィックで過負荷状態になっていなければ、タイムアウトおよびリトライ パラメータを再設定する必要はありません。

---

**重要:** FC-ALスイッチのIPアドレスと他のネットワーク パラメータを正しく設定しておかないと、ダウンロードが正常に行われません。

---

## E-4 Compaq StorageWorksファイバチャネルアービトラレーテッドループスイッチ (FC-ALスイッチ) ユーザガイド

```
cmd> help tftpd

Compaq StorageWorks FC-AL Switch

tftpd help
Syntax:
tftpd                               - Display TFTP parameters.
tftpd dfile = <file name>           - Modify download file name.
tftpd bfile = <file name>           - Modify boot file name.
tftpd ip = <xx.xx.xx.xx>             - Modify host IP address.
tftpd rtimeout = <req timeout>       - Modify req packet timeout.
tftpd rretry = <req num retries>     - Modify req number of packet retries.
tftpd dtimeout = <data timeout>     - Modify data packet timeout.
tftpd dretry = <data num retries>    - Modify data number of packet retries.
tftpd start                          - Start TFTP download.

Description:
This command will display and modify the TFTP download parameters.
The TFTP download parameters are used to download a new code image into
the switch. Prior to executing the TFTP download command, the code will
verify that the specified image is valid.

cmd> _
```

### 図E-2. コマンドライン インタフェース - TFTPダウンロード

転送が開始されると、FC-ALスイッチ マネジメント ユーティリティのパッケージ番号が、FC-ALスイッチに常駐しているパッケージの番号と比較されます。ダウンロードしているFC-ALスイッチ マネジメント ユーティリティのほうが新しく、互換性があると判断された場合は、ダウンロード ステータスが "in progress" に変わり、転送が完了するまでこのステータスが維持されます。FC-ALスイッチ マネジメント ユーティリティのアップデートが完了すると、システムが自動的に再起動して新しいFC-ALスイッチ マネジメント ユーティリティを初期化し、ダウンロード ステータスが "complete" に変わります。

ダウンロードしているFC-ALスイッチ マネジメント ユーティリティが現在のユーティリティよりも古い場合、または互換性がない場合、FC-ALスイッチは転送を中止して、ダウンロード ステータスを "rejected due to incompatible package versions" に変更します。



## 起動メニューを使用したFC-ALスイッチ マネジメントユーティリティのアップデート

FC-ALスイッチは、起動メニューからアップデートすることも可能です。起動メニューは、FC-ALスイッチの電源投入またはリセットの直後にアクセス可能です。起動メニューを使用すると、現在のユーティリティプログラムが動作中でない場合でも、TFTPを使用して新しいFC-ALスイッチマネジメントユーティリティをダウンロードするためのネットワークパラメータを設定することができます。起動メニューにアクセスするには、ヌルモデムケーブルを使用してスイッチに直接接続し、Windowsのハイパーターミナルなどのプログラムを使用します。デフォルトの端末設定は「38400/8N1/フロー制御なし」です。ヌルモデムケーブルを接続し、ハイパーターミナルを起動したら、FC-ALスイッチをリセットします。起動メニューにアクセスするには、リセットの数秒後に表示されるプロンプトでEnterキーを押します。

```
Powering up switch...
```

```
Press <CR> for Boot Menu, Agent Code within 3 seconds
```

```
Boot Menu Version 01.00-B28
1. Switch IP address [current = 192.168.1.38]
2. Switch subnetworking mask [current = 255.255.255.0]
3. Switch default gateway address [current = 0.0.0.0]
4. TFTP server IP address [current = 205.178.15.106]
5. TFTP filename [current = fwcpqsw0100b03.bin]
6. TFTP initial number of retries [current = 24]
7. TFTP initial timeout [current = 5000ms]
8. TFTP data transfer number of retries [current = 90]
9. TFTP data transfer timeout [current = 500ms]
I. TFTP force download [current = no]
B. Boot filename [current = facpqsw0100b03.bin]
D. load Default system parameters
E. Exit menu and continue operation
command> [E] _
```

図E-3. 起動メニュー

TFTPサーバのIPアドレス(4.)は、TFTPデーモンが動作しているマシンのIPアドレスに変更してください。[IP address]フィールドには、ホスト名解決機能はありません。

## E-6 Compaq StorageWorksファイバチャネルアービトラレーテッドループスイッチ (FC-ALスイッチ) ユーザガイド

TFTPファイル名 (5.) は、FC-ALスイッチ マネジメント ユーティリティのアップデート ファイル名に変更してください。転送が完了すると、ダウンロードしたファイルから起動ファイルが自動的に抽出されます。起動ファイル名 (B.) は、正しいアップデートファイル名に変更してください。このファイル名は、ダウンロード ファイルとともにコンパクのWebサイト <http://www.compaq.com/storageworks/> (英語) に掲載されています。

通常、使用しているネットワークが他のトラフィックで過負荷状態になっていなければ、タイムアウトおよびリトライ パラメータを再設定する必要はありません。

すべてのパラメータを正しく設定し、TFTPデーモンが実行されていることを確認したら、"E"を選択して起動メニューを終了してから、スイッチをリセットします。リセット後、アップデートが自動的に実行されます。

## FC-ALスイッチ テクノロジーの概要

ストレージ エリア ネットワークの動作は、従来のハブ設定でのFC-ALスイッチ環境とは大きく異なります。FC-ALスイッチは、エンド ノード デバイスからの機能追加を必要とせずに、全体の帯域幅を増大させます。

FC-ALスイッチは、各ポートで信号のタイミングを調整し、信号を再増幅することによって、信号とデータの整合性を維持しています。ハブ テクノロジーとスイッチ環境の相違は、特にデータ パスルーティングで明確です。

従来のファイバ チャンネル物理ループ構造では、トラフィックがすべてのノードを通らなければなりません。すべてのノードが物理メディアを共有するため、通信を実行するすべてのノードが物理メディアを共有することになります。ハブの追加により、各ノードからのケーブルは中央の位置（ハブ位置に最も近い配線など）に接続できるようになりました。それでも、メディアと帯域幅は、ハブに接続されているすべてのデバイスによって共有されています。

FC-ALスイッチは、非ブロック化スイッチ バックプレーンを使用して設計されています。この構成により、あらゆるノード間での同時通信をサポートするのに十分なスイッチ マトリックス帯域幅が確保されます。FC-ALスイッチは、アクティブなファイバ チャンネル ネットワークで必要となる調停と初期化に要する時間を短縮します。また、追加のエージェントと機能を提供することにより、従来のFC-ALハブ動作よりも優れた性能を実現しています。以下に、これらの機能について説明します。

## FC-ALスイッチにおけるファイバチャネルの調停

通常のファイバチャネルデータトラフィック動作は、ループ占有期間によって制限されます。ループ占有期間とは、データ転送が完了するまでに要する時間を意味します。データ送信を待機しているファイバチャネルノードは、ループの所有権を調停することによって、ループ占有期間を開始します。所有権を確保すると、データを送信しようとしているデバイスが、送信先への通信チャンネルを開きます。送信先デバイスが、バッファスペースに空きがあるというメッセージで応答すると、送信側はデータを最後まで送信します。データ送信が完了すると、送信側はループ占有期間を終了します。

従来のハブ環境で、ノードCがノードAにデータを送信したいとします。ノードCは、調停メッセージを発行します。調停メッセージはノードD、A、Bの順で転送されます。これらのノードは、優先度の高いメッセージでノードCの調停メッセージを置き換えることができます。この場合、ノードCは調停に失敗したことになります。

スイッチ実装では、ノードAが他のノードとすでに通信を行っている場合を除き、ノードCは直ちに所有権を獲得します。ノードAが他のノードと通信を行っている場合は、ノードCは待機しなければなりません。待機はノードAが通信を行っている間だけです。以下に、3種類のスイッチベースの動作を示します。

- ノードAが空いていれば、ノードCのデータは干渉されることなく直接ノードAに転送されます。メッセージは他のデバイスを循環することが無いため、このトランザクションの待機時間が短縮されます。すべてのトランザクションは、2つの通信ノード間でのみ行われます。ハブベースのループトポロジのように、ネットワーク全体をトラフィックが巡ることはありません。
- ノードAが他の(たとえばノードDとの)ループ占有期間でビジーであれば、ノードCからのメッセージは、ループ占有期間が完了するまで待機させられます。
- ノードAがビジーで、ノードB、C、Dが同時にAにデータを送信しようとする場合、「早い者勝ち」のアルゴリズムが適用されます。これは、送信先におけるメッセージの優先順位付きのキューイングによって実現されます。プログラム可能な値よりもキューが大きくなると、スイッチは、以降の他のノードからの要求に対してクローズメッセージで応答します。

## StorageWorks FC-ALスイッチの初期化

FC-ALスイッチのループの初期化動作は、インテリジェントLIPコントロールと呼ばれる機能によって強化されています。インテリジェントLIPコントロールは、ループの初期化による開放占有期間への影響を最小限に抑えます。

インテリジェントLIPコントロールは、ループ初期化イベントを処理するための高度な方式です。ループ初期化は、アービトレーテッド ループ上のデバイスが発行したLIP ( Loop Initialization Primitive ) によって実行されます。LIPはいつでも発行できますが、フレーム転送中に発行した場合は、フレームを破壊する可能性があります。フレームが破壊された場合、タイムアウトによってドライバまたはアプリケーション レイヤのエラー処理コードが実行され、I/Oエラーやデータの破壊を防止します。インテリジェントLIPコントロールは、フレーム転送のギャップを最小限に抑えることのできる最大時点までLIPをホールドすることによって、フレームの破壊を防止します。

## ブラウザの設定

### ブラウザの設定

ブラウザを設定するには、以下の手順に従ってください。

#### Netscape ( Communicator/Navigator ) を使用する場合

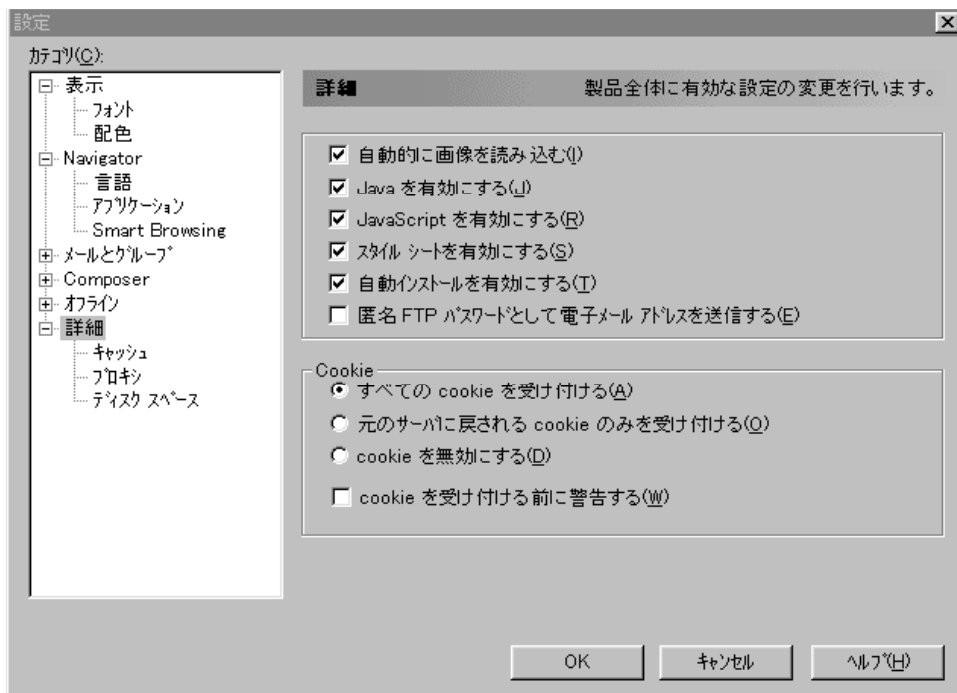
注: Javaサポートを有効に設定してください。

1. [編集]、[設定]の順にクリックします。



図G-1. Netscapeの[編集]メニュー

2. [詳細]セクションをクリックして、右側のウィンドウでJavaのサポートを有効にします。



図G-2. Netscapeの[設定]メニュー

## Microsoft Internet Explorerを使用する場合

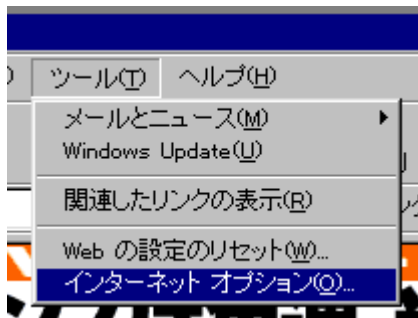
スイッチのIPアドレスがドメインネームサーバのFQDNに対応していることを確認してください。

**注:** 旧バージョンのMicrosoft Internet ExplorerのJVMにはバグがあり、スイッチのIPアドレスがブラウザホストのDNSサーバの有効なFQDNに対応していないと、アプレットが正しく機能しません。たとえば、192.168.13.13は、myswitch.mycompanyxxxx.comに解決されなければなりません。正しく動作するかどうかは、JVMのバージョンによって異なります。

Microsoft Internet Explorerバージョン5.0以降を使用している場合は、Java Virtual Machine (JVM) がインストールされていることを確認してください。Microsoft JVMは、Microsoft Internet Explorerバージョン4.xではデフォルトでJVMがインストールされていますがMicrosoft Internet Explorerバージョン5.xではオプションでインストールするようになっています。

JVMがインストールされていることを確認するには、以下の手順に従ってください。

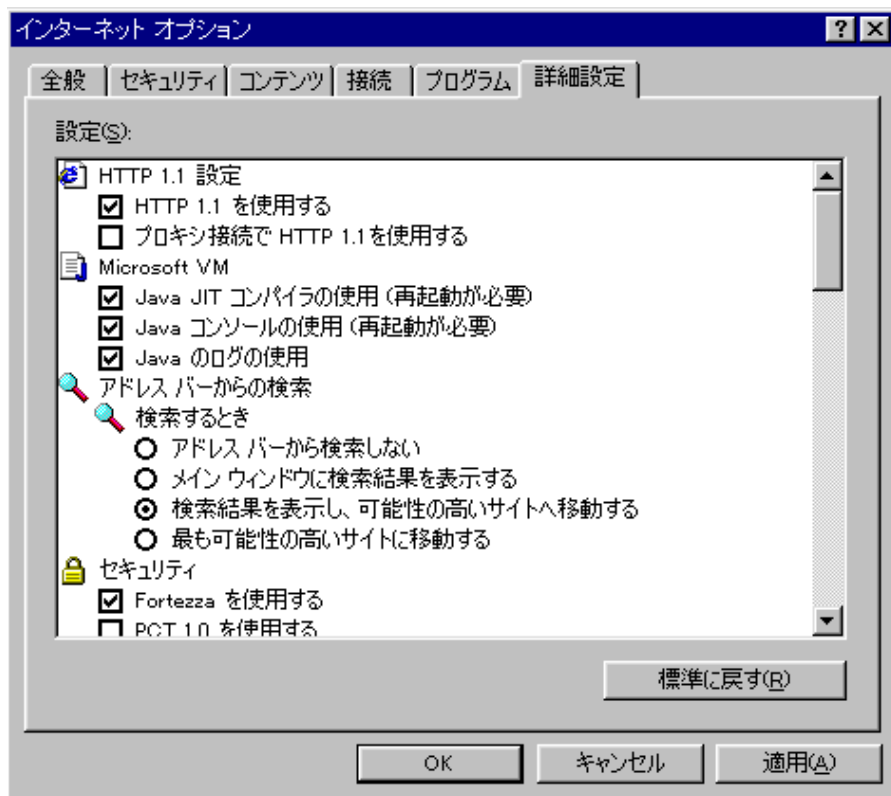
1. [ツール]、[インターネット オプション]の順にクリックします。



図G-3. Microsoft Internet Explorerの[ツール]メニュー

2. [詳細設定]タブをクリックします。
3. 図G-4に示されているように、[Microsoft VM]セクションまで下にスクロールします。





図G-4. Microsoft Internet Explorerの[詳細設定]タブ

このセクションが存在しなければ、JVMはインストールされていません。JVMをインストールするには、以下の手順に従ってください。

1. [ツール]、[Windows Update]の順に選択します。

**注:** Microsoft Internet Explorer 4.0xを使用している場合は、上記の手順に従わず、Microsoft社のWebサイト<http://www.microsoft.com/windowsupdate/>にアクセスしてください。



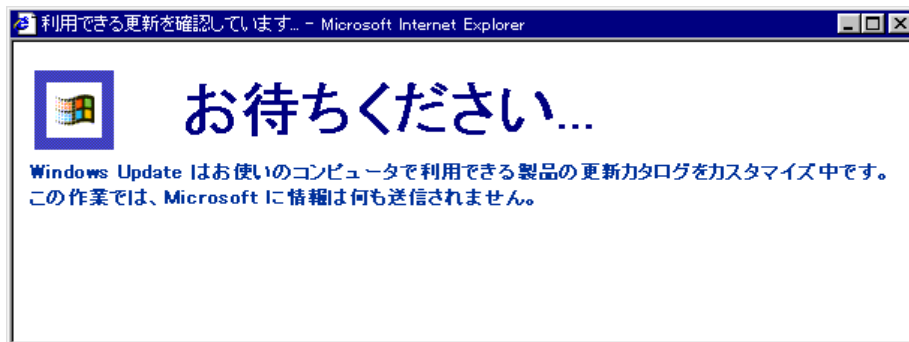
図G-5. Microsoft Internet Explorerの[ツール]メニュー

- HTMLベースのウィザードがWindowsアップデートの指示を出します。Windows Update ActiveXコントロールがコンピュータにアクセスできるようにしてください。



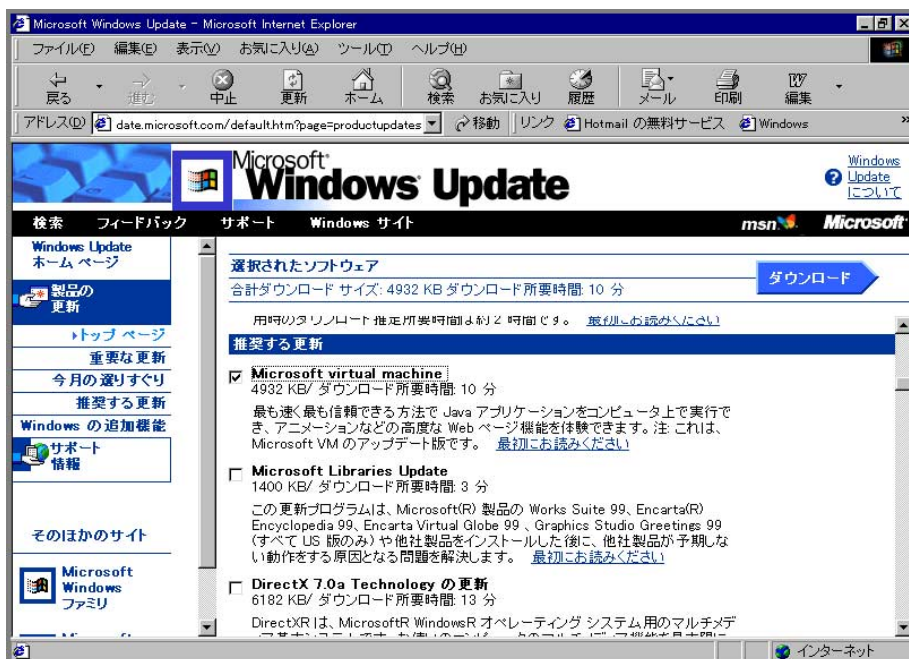
図G-6. [セキュリティ警告]画面

- Windows Update ActiveXコントロールがハードディスク ドライブをスキャンし、利用可能なソフトウェア アップデートを決定します。



図G-7. [利用できる更新を確認しています]画面

4. ご使用のWindowsバージョンで利用可能なソフトウェア アップデートが一覧表示されます。Microsoft Virtual Machineと、他の希望するアップデートを選択してください。



図G-8. [Microsoft Windows Update]画面

5. アップデートを選択したら、[ダウンロード]ボタンをクリックします。
6. [ダウンロード開始]をクリックして、インストールが完了するまで待ちます。

インストールが完了すると、コンピュータを再起動するように指示するプロンプトが表示されます。JVMのインストールは、コンピュータを再起動しなければ完了しません。

**注:** 別の方法として、Internet Explorerのインストーラをダウンロードして、基本ブラウザと一緒にMicrosoft Virtual Machineをインストールすることもできます。インストーラは、Microsoft社のWebサイト<http://www.microsoft.com/ie/>からダウンロードできます。Windowsのアップデートに関する問題が発生した場合は、システム管理者に連絡するか、またはMicrosoft社のWebサイト<http://www.microsoft.com/ie/>を参照してください。

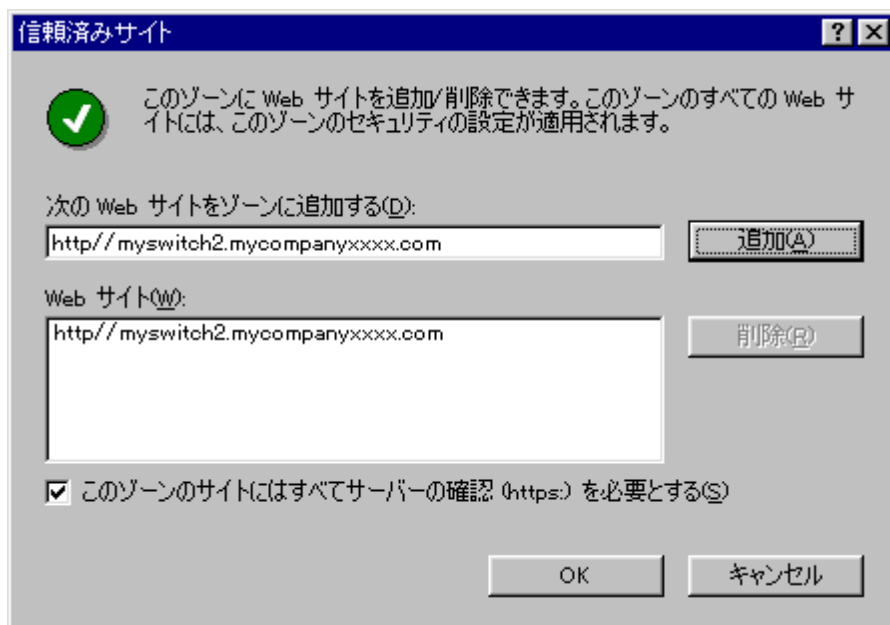
## 信頼済みサイトへのFC-ALスイッチの IPアドレス/ホスト名の登録

1. [ツール]メニュー、[インターネット オプション]の順に選択します。
2. [セキュリティ]タブをクリックし、[信頼済みサイト]アイコンを選択します。



図G-9. [セキュリティ]タブ画面

3. [サイト]ボタンをクリックして、スイッチのホスト名（FQDN）を信頼済みサイトの一覧に追加します。



図G-10. [信頼済みサイト]画面

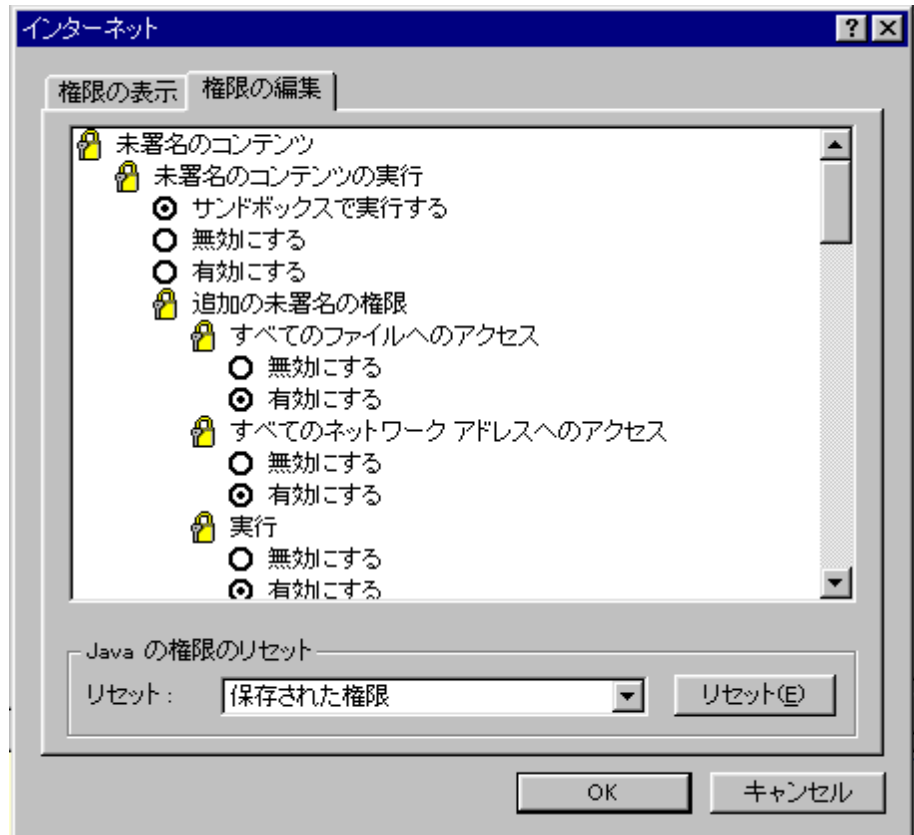
### 未署名アプレットの有効化によるネットワーク アクセス

1. [ツール]メニュー、[インターネット オプション]の順に選択します。
2. [セキュリティ]タブをクリックし、[信頼済みサイト]アイコンを選択します。
3. [レベルのカスタマイズ]ボタンをクリックします。
4. [Microsoft VM]セクションまで下へスクロールして、[Javaの許可]を[カスタム]に設定します。[Javaカスタム設定]ボタンが表示されます。



図G-11. [セキュリティの設定]画面

5. [Javaカスタム設定]ボタンをクリックし、[権限の編集]タブをクリックします。
6. [未署名のコンテンツの実行]の[サンドボックスで実行する]が選択されていることを確認します。[未署名のコンテンツの実行]の下にある[すべてのネットワーク アドレスへのアクセス]セクションまで下にスクロールして、[有効にする]に設定します。



図G-12. [権限]画面

- [OK]をクリックし、ブラウザを再起動してから、FC-ALスイッチ マネジメントユーティリティ アプレットにアクセスします。



## Javaコンソールおよびログの有効化

1. [ツール]メニュー、[インターネット オプション]の順に選択します。
2. [詳細設定]タブをクリックして、Javaコンソール、Javaログ、およびVM用JITコンパイラを有効にします (再起動が必要です)。
3. [OK]をクリックします。

## ブラウザによるFC-ALスイッチ マネジメント ユーティリティ アプレットへのアクセス

ブラウザのロケーション バーにスイッチのURLを入力します。たとえば、スイッチのホスト名がmyswitch.mycompanyxxxx.comであれば、http://myswitch.mycompanyxxxx.comと入力します。

**注:** スイッチにFQDNが割り当てられていない場合は、ブラウザを使用してアクセスするためにスイッチのインターネット アドレスを入力してください。たとえば、IPアドレスが192.168.13.13であれば、URLはhttp://192.168.13.13と入力します。一部のMicrosoft Internet Explorerバージョンでは、スイッチのインターネット アドレスが有効なFQDNに解決できないとスイッチ マネジメント ユーティリティ アプレットが動作しないので注意してください。

## スイッチ マネジメント ユーティリティ アプレットへのログイン

FC-ALスイッチ マネジメント ユーティリティ アプレットにアクセスするためのユーザ名とパスワードを入力するように求められます。

使用するユーザ名とパスワードは、コンソールやtelnetで使用するものと同じです。

## SNMPコミュニティ名の入力

FC-ALスイッチ マネジメント ユーティリティ アプレットが起動すると、スイッチにアクセスするためのSNMP Read/Writeコミュニティ名を入力するように求められます。



図G-13. [コミュニティ名入力]画面

コンフィギュレーションを表示してスイッチを監視するだけなら、Readコミュニティ名のみが必要です。スイッチのコンフィギュレーションを変更したい場合は、ReadおよびWriteコミュニティ名の両方が必要です。

FC-ALスイッチ マネジメント ユーティリティ アプレットをReadコミュニティ名だけで起動してから、スイッチのコンフィギュレーションを変更したくなった場合は、以下の手順に従ってください。

1. [Chassis]タブをクリックしてから、[Network Settings]タブを選択します。
2. Writeコミュニティ名を入力してから[Set]ボタンをクリックします。

Readコミュニティ名を間違えて入力した場合は、現在のブラウザ セッションを終了してから再起動しなければ、FC-ALスイッチ マネジメント ユーティリティ アプレットを機能させることはできません。

## ファイアウォールを介したFC-ALスイッチ マネジメント ユーティリティ アプレットへのアクセス

ネットワーク管理者は、スイッチのIPアドレスに対応するポート80/TCP (HTTP) 161/UDP (SNMP) へのアクセスを許可するように、ファイアウォールを設定しなければなりません。

アップデート ソフトウェアをダウンロードするには、以下の手順に従ってください。

1. スwitchのIPアドレス、サブネット マスク、およびゲートウェイIPアドレスを設定します。
2. TFTPサーバのIPアドレスを入力します。FC-ALスイッチが10BASE-T Ethernetポートを介してアクセスできるシステムでなければなりません。

3. FC-ALスイッチ マネジメント ユーティリティ パッケージ ファイルのTFTPシステムでの名前を入力します。
4. タイムアウトおよびリトライ パラメータを必要に応じて変更します。ほとんどの場合、デフォルト設定で正常に機能します。これらのパラメータを選択すると、各パラメータの上限値が自動的に表示されます。
5. 必要であれば、起動ファイルの名前を変更します。コンパクのWebサイトで変更が必要であるとされていない限り、起動ファイル名の変更は不要です。
6. "force download"コマンドを使用すると、現在または以前のバージョンのFC-ALスイッチ マネジメント ユーティリティをダウンロードすることができます。通常、新しいバージョンのみをダウンロードします。
7. "E"と入力して終了し、処理を続行します。"y"と入力して処理を続行し、ダウンロードを開始します。

これで、FC-ALスイッチ マネジメント ユーティリティのアップデートは完了です。

# 索引

## A

AC

電源コード 1-5

AL\_PA List、[Ports Summary]タブ  
4-11

## C

Cables A-3

Canadian Notice (Avis Canadien)  
(カナダおよびカナダ、  
フランス語使用地域) A-4

CD

Rack Builder Proコンフィギュ  
レーション ツールCD  
キット 2-2

ラック シリーズ製品オーディオ  
ビジュアルCDキット 2-2

ラック製品ドキュメンテーション  
CD 2-2

[Chassis Events]タブ、図 4-15

CLI D-1

PEMのコンフィギュレーション  
D-11

PEMのコンフィギュレーション  
のポート マップ画面、図  
D-12

PEMのステータス D-12

TFTPのダウンロード D-10  
一覧 D-4

温度画面、図 D-10

コマンド

exit D-1

help D-1

hwcfg D-1

logout D-2

pemcfg D-2

pemstat D-2

portdev D-3

portliptyp D-3

portmap D-3

portperf D-3

portstat D-2

reset D-2

swcfg D-2

swstat D-2

syscon D-2

sysloc D-2

sysname D-2

temp D-2

tftpd D-3

コマンドライン インタフェース  
の要約

表 D-1

システム問い合わせ先、図  
D-9

システム名、図 D-8

終了メニュー、図 D-5

スイッチのステータス D-8  
図 D-8

スイッチのハードウェア コン  
フィギュレーション、図  
D-6

ダウンロード、図 D-10

ヘルプメニュー、図 D-4

ポート性能画面、図 D-14

ポートデバイスタイプメニュー、  
図 D-17

ポートマップ D-13

## 2 Compaq StorageWorksファイバチャネルアービトラレーテッドループスイッチ (FC-ALスイッチ) ユーザガイド

- ポート マップ コマンド画面、  
図 D-13
- ポートのLIPタイプコントロール  
D-15
- ポートのステータス D-14
- ポートの性能 D-13
- ポートのデバイス タイプ D-16
- ポートのバイパス コントロール  
D-14
- ポートのバイパス コントロー  
ル、図 D-15
- メイン メニュー D-3  
図 D-3
- 呼び出し D-3
- リセット コマンド D-5
- ログアウト画面、図 D-5
- Compaq Insightマネージャ  
FC-ALスイッチの管理 4-21  
情報 4-21
- [Configuration]タブ 4-20
  - [Forced Bypassed] 4-20
  - [LIP Generation] 4-21
  - [LIP Propagation] 4-21
  - [Operating Mode] 4-20
  - [Port Number] 4-20

## D

- Data
  - number of retries D-11
  - time out D-11
- DB-9シリアル ポート
  - 初期設定 1-5
  - リア パネル 1-5
- [Device Health]タブ
  - [Fan Status] 4-7
  - [Power Status] 4-7
  - [Self-Test Status] 4-7
  - [Up Time] 4-7
  - 温度スレッシュホールドの表示 4-7
- [Device Summary]タブ
  - [Firmware Version] 4-6
  - 識別情報 4-6  
図 4-6
  - スイッチ マネジメント  
ユーティリティ 4-6
  - ステータス パネル 4-2

- デバイス情報とコントロール  
機能 4-2
- デバイス選択パネル 4-2

## E

- Ethernet
  - LEDインジケータ 5-4
  - スイッチ マネジメント  
ユーティリティ E-2
  - 接続、確立 4-1
  - ポート 1-3
- European Union Notice (欧州) A-4

## F

- [FC-AL Switch Events]タブ、図  
4-12
- FC-ALスイッチ 1-2
  - 11ポート スイッチへ変換 1-1
  - 3ポート拡張モジュール 1-3
  - Ethernet LEDインジケータ 5-4
  - Ethernet接続 4-2
  - Ethernetポート 1-3
  - LEDインジケータの意味 5-2
  - [Network Parameters]メニュー  
3-6
  - PEM、インストール C-1
  - RS-232シリアル インタフェース  
ポート 1-3
  - telnetインタフェース 3-1
  - インストール手順 2-1
  - 温度の管理 5-8
  - 開梱 2-6
  - 概要 1-1
  - 起動画面 3-4
  - 起動メッセージ 3-3  
図 3-3
  - 組み込みデバイス マネジメント  
プログラム E-1
  - コンソールにアクセスする 3-1
  - コンパックがサポートする  
GBIC 5-7
  - コンポーネント 1-3
  - 障害LEDインジケータ 5-2
  - 初期化 F-3

- LEDインジケータ 5-2
- シリアルポート 3-1
- シリアル通信に関する問題 5-6
- 信号とデータの整合性 F-1
- 図 1-2
- スイッチ エンジン 1-3
- ステータス サマリ 4-7
- 接続 5-7
- 設計 F-1
- 設定 3-1
- 全二重非ブロック化性能 1-2
- 端末エミュレータ 3-2
- 通気要件 2-6
- テクノロジーの概要 F-1
- 電源LED 1-3
- 電源LEDインジケータ 5-2
- 電源の投入 2-16
- 特長 1-3
- トラブルシューティング 5-2
- パラメータの設定 3-4
- ファイバチャネルケーブル  
5-7
- ファン 5-8
- フィルター パネル 5-8
- ブラウザの設定 G-1
- フロント パネル 1-4
- ポートLEDインジケータ 5-6
- マネジメント ユーティリティ  
4-1
- メイン ボード 1-3
- リア パネル 1-5
- リセット ボタン 5-6
- リモートで監視および制御する  
4-2
- ループ占有期間 F-2
- ログイン メニュー 3-5
- FC-ALスイッチ パラメータの設定  
3-4
- FC-ALスイッチ マネジメント  
ユーティリティ 「スイッチ  
マネジメント ユーティリティ」  
を参照
- Federal Communications Commission  
Notice (米国) A-2

- FQDN  
IPアドレス G-2

## G

- GBIC  
インストール C-5  
図 C-6  
クリーニング 2-15

## H

- Helpコマンド  
CLI D-4  
コマンドライン インタフェース  
D-4

## I

- Internet Explorer  
FQDN G-2  
使用 G-2
- IP address D-11
- IPアドレス  
FQDN G-2  
[SNMP trap server IP address  
list] 3-9  
信頼済みサイトへの登録 G-8  
設定 3-6

## J

- Java  
コンソール G-12  
ログ G-12
- Java Virtual Machine 「JVM」を参照
- JVM  
インストール G-4  
確認 G-3  
完了 G-7

## 4 Compaq StorageWorksファイバチャネルアービトラレーテッドループスイッチ (FC-ALスイッチ) ユーザガイド

### L

#### LED

- Fans 4-4
- Other 4-4
- Power 4-4
- Temperature 4-4
- デバイスステータス 4-4
- リアパネル 1-5

#### Linux 4-1

[LIP Generation]、[Configuration]タブ  
4-20

[LIP Propagation]、[Configuration]タブ  
4-20

[LIP Propg]、[Ports Summary]タブ  
4-11

[Location and Contact Information]  
[Service]タブ 4-8

### M

[Management Options]メニュー 3-8

[Media Type]、[Ports Summary]タブ  
4-11

Modifications A-3

### N

#### Netscape Communicator

Javaサポート G-1

[Network Parameters]メニュー、  
FC-ALスイッチの設定 3-6

[Network Settings]タブ 4-9

[Network Configuration] 4-10

[Polling Rate] 4-9

[SNMP Session Community  
Strings] 4-9

[SNMP Session Retry and  
TimeOut] 4-9

[SNMP Trap Management  
Stations] 4-10

### P

#### PEM

LEDステータス インジケータ  
C-4

インストール 2-13

固定、図 C-4

コンフィギュレーション D-11

挿入、図 C-3

動作の確認 C-4

フィルタープレート C-2

ポートに関するサマリ情報 4-17

ループバック用の光ケーブル  
C-5

[PEM Events]タブ

図 4-19

[PEM Information]パネル

識別のサマリ情報 4-17

図 4-17

[PEM Port Detail]タブ 4-18

設定情報 4-18

[PEM Ports Summary]タブ 4-17

[Media Type] 4-18

[Status] 4-17

図 4-17

ポート番号の識別 4-17

PEMのステータス画面、図 D-12

[Polling Rate]

[Network Settings]タブ 4-9

デフォルト 4-9

[Port Detail]タブ

図 4-13

[Port Expansion Module]

タブ 4-4

[Ports Summary]タブ

AL\_PA List 4-11

[LIP Propg] 4-11

[Media Type] 4-11

[Status] 4-11

ポート番号 4-10

[Ports Summary]パネル

図 4-10

## R

- Rack Builder Proコンフィギュレーション ツールCDキット 2-8
- Request number of retries D-11
  - タイムアウト D-11
- RJ-45ソケット xi
- RS-232 5-6
  - IPアドレスの設定 4-1
  - ゲートウェイの設定 4-1
  - シリアルインタフェースポート 1-3

## S

- Service Pack 4 4-1
- [Service]タブ
  - [Location and Contact Information] 4-8
  - ソフトウェアのダウンロード 4-8
- SNMP
  - コミュニティ名の変更 4-9
  - [SNMP Session Community Strings] [Network Settings]タブ 4-9
  - [SNMP Session Retry and Timeout] [Network Settings]タブ 4-9
  - [SNMP Trap Management Stations] 4-10
    - [Network Settings]タブ 4-9
  - [Status]、[Ports Summary]タブ 4-11
- StorageWorks Command Console 「SWCC」を参照
- SWCC
  - FC-ALスイッチの管理 4-21
  - 情報 4-21

## T

- Taiwanese Notice (台湾) A-4
- telnetインタフェース 3-1
- telnetインタフェースの使用
  - FC-ALスイッチ 3-1
- [Telnet]ウィンドウ
  - 詳細な情報 4-4
- [Telnet]タブ 4-14
  - 図 4-14

## TFTP

- IPアドレスの変更 E-2
- サーバのIPアドレス E-2
- デーモン E-2

## W

- Webブラウザを使用したFC-ALスイッチ マネジメントユーティリティのアップデート E-2
- Windows 2000 4-1
- Windows NT 4-1
- Windows Update ActiveXコントロール G-5

## あ

- アース
  - 接続 2-5
  - 方法 B-2
  - 要件 2-5
- 赤いインジケータ、リセット 4-4
- アクセス
  - FC-ALスイッチ コンソール 3-1
  - FC-ALスイッチ マネジメントユーティリティ アプレット G-12、G-13
  - 起動メニュー E-5
  - コマンドラインインタフェース (CLI) E-1
  - 別のネットワークからWebインタフェースにアクセスする 4-1
- アップデート、FC-ALスイッチ マネジメントユーティリティ E-1
- アプレット
  - FC-ALスイッチ マネジメントユーティリティ、アクセス G-12
  - FC-ALスイッチ マネジメントユーティリティ、SNMP Read/Writeコミュニティ名の入力 G-12



## 6 Compaq StorageWorksファイバチャネルアービトラレーテッドループスイッチ (FC-ALスイッチ) ユーザガイド

FC-ALスイッチ マネジメント  
ユーティリティ、ファイア  
ウォールを介してのアクセス  
G-13  
ネットワーク アクセス G-9  
安全対策  
ラックの設置 2-3  
安全に使用していただくために xi

### い

イベントの表示  
FC-ALスイッチ 4-12  
インストール  
FC-ALスイッチをラックにイン  
ストールする、必要な品目  
2-7  
GBIC C-5  
PEM C-1  
Rack Builder Proコンフィギュ  
レーション ツールCDキット  
2-2  
スイッチ マネジメント ユー  
ティリティ 4-1  
インストール手順  
FC-ALスイッチ 1-6、2-1

### え

延長コード  
使用 2-4  
電流負荷 2-4

### お

温度の管理 5-8  
温度の表示、[Device Health]タブ  
4-7

### か

開梱、FC-ALスイッチ 2-6  
ガイド ブラケット  
取り付け 2-8  
カスケード接続 3-10

2つのFC-ALスイッチを接続す  
る 3-10

SANスイッチ 3-11  
マスタ、設定 3-10  
図 3-11  
スレーブ、設定 3-10

### 画面

[Chassis Events]タブ 4-15  
CLIログ、図 D-18  
[Device Health]タブ 4-7  
[Device Summary]タブ 4-2  
[FC-AL Switch Events]タブ 4-12  
[FC-AL Switch Port Detail]タブ  
4-13  
[FC-AL Switch]タブ 4-6  
[Help]タブ 4-16  
[Network Settings]タブ 4-9  
PEMのコンフィギュレーション  
のポートマップ、図 D-12  
PEMのステータス、図 D-12  
PEMビュー 4-16  
[Service]タブ 4-8  
[SNMP Community Strings] 4-2  
[Telnet]タブ 4-14  
[User Name and Password] 4-2  
温度 D-10  
システム位置、図 D-9  
システム問い合わせ先、図  
D-9  
システム名、図 D-8  
終了メニュー、図 D-5  
情報表示タブ 4-6  
スイッチのコンフィギュレーショ  
ン、図 D-7  
スイッチのステータス、図  
D-8  
スイッチのハードウェア コン  
フィギュレーション、図  
D-6  
ステータス パネル 4-4  
ダウンロード、図 D-10  
デバイス ステータスLED 4-4  
デバイス選択パネル 4-2  
ブラウザ  
Windowsのアップデート  
G-7

[権限] G-11  
 [コミュニティ名入力]画面  
 G-13  
 [詳細設定]タブ G-4  
 [信頼済みサイト] G-9  
 [セキュリティ]タブ G-8  
 [セキュリティ警告] G-5  
 [セキュリティの設定] G-10  
 [利用できる更新を確認して  
 います] G-6  
 ヘルプメニュー、図 D-4  
 ポートステータス、図 D-14  
 ポートデバイスタイプメ  
 ニュー、図 D-17  
 ポートマップコマンド、図  
 D-13  
 ポートのバイパスコントロー  
 ル、図 D-15  
 ポート性能、図 D-14  
 ポートのLIPタイプコントロール、  
 図 D-16  
 メインメニュー、図 D-3  
 ログアウト、図 D-5

## き

起動ファイル名、アップデート  
 ファイル名へ変更 E-2

## く

空間要件 2-4  
 クリーニング  
 ファイバチャンネルケーブル  
 コネクタ 2-15

## け

警告  
 感電 x  
 重量 xi  
 ネットワーク インタフェース  
 接続 xi  
 装置の表面または内部部品の温  
 度 xi

装置の電源が複数あること xi  
 ラックに関する注意 xii  
 ラックの設置 2-3  
 レーザ 2-15  
 ゲートウェイ アドレス  
 設定 3-7  
 ケーブル  
 15mのマルチモードファイバ  
 チャンネルケーブル 2-14  
 30mのマルチモードファイバ  
 チャンネルケーブル 2-14  
 50mのマルチモードファイバ  
 チャンネルケーブル 2-14  
 DB-9シリアル 2-16  
 Ethernet RJ-45 2-16  
 GBIC 5-7  
 カスタマイズ 2-14  
 トラブルシューティング 5-2  
 ヌル モデム 1-3  
 ファイバチャンネル 2-14  
 ファイバチャンネル、トラブル  
 シューティング 5-7

## こ

コネクタ  
 IEC電源プラグ 1-5  
 RJ-45 Ethernet 1-5  
 RS-232 1-5  
 コマンド  
 exit D-1  
 FC-ALスイッチ、設定 3-11  
 help D-1  
 hwcfg D-1  
 log D-3  
 logout D-2  
 pemcfg D-2  
 pemstat D-2  
 portbyp D-2  
 portdev D-3  
 portliptyp D-3  
 portmap D-3  
 portperf D-3  
 portstat D-2  
 reset D-2  
 SANスイッチ、設定 3-12  
 swcfg D-2

## 8 Compaq StorageWorksファイバチャネルアービトレーテッドループスイッチ (FC-ALスイッチ) ユーザガイド

swstat D-2  
syscon D-2  
sysloc D-2  
sysname D-2  
temp D-2  
tftpd D-3  
コマンドライン インタフェース  
「CLI」を参照  
コミュニティ名  
ReadおよびWrite G-13  
新しいコミュニティ名の入力  
3-8  
スイッチのコンフィギュレーションを変更したい場合  
G-13  
デフォルトに戻す 3-8  
入力 G-13  
コンパックのWebサイト xii

### さ



サイト プランニング データ 2-2  
サブネットワーク マスク  
設定 3-7


### し

システム問い合わせ先文字列 D-9  
自動ポート バイパス 1-3  
準備  
FC-ALスイッチのインストール  
2-1  
情報表示タブ 4-6  
初期化、FC-ALスイッチ F-3  
シリアル  
インタフェース ポート 1-3  
通信に関する問題 5-6  
シリアル ポート  
FC-ALスイッチ 3-1  
位置 3-1  
進行状況表示バー 4-4

### す

スイッチ エンジン、FC-ALスイッチ  
1-3

スイッチ マネジメントユーティリティ  
4-1  
3ポート拡張モジュール  
(PEM) ビュー画面 4-16  
[Chassis Events]タブ 4-15  
[Configuration]タブ 4-20  
Compaq Insightマネージャ  
XE 4-1  
[Device Health]タブ 4-7  
[Device Summary]タブ 4-6  
[FC-AL Switch Events]タブ 4-12  
[Help]タブ 4-16  
Internet Explorer 4-1  
Netscape Communicator 4-1  
[Network Settings]タブ 4-9  
[PEM Information]タブ 4-17  
[PEM Ports Summary]タブ 4-17  
[Ports Summary]タブ 4-10  
[Service]タブ 4-8  
StorageWorks Command  
Console 4-1  
[Telnet]タブ 4-14  
tftpd コマンド D-10  
Webブラウザを使用したアップ  
デート E-2  
アップデート E-1  
アップデートのダウンロード  
E-2  
アプレット G-12  
アプレット、SNMP Read/Write  
コミュニティ名の入力  
G-12  
アプレット、ファイアウォール  
を介したアクセス G-13  
アプレット、ブラウザによる  
アクセス G-12  
アプレット、ログイン G-12  
インストール 4-1  
階層構造 4-5  
概要 4-2  
起動メニュー、 E-5  
起動メニューを使用したアップ  
デート E-5  
コマンドライン インタフェ  
ース、 E-4

コマンドライン インタフェースを使用したアップデート E-3  
 コントロール ボタン 4-5  
 情報表示タブ 4-6  
 進行状況表示バー 4-4  
 ステータス パネル 4-4  
 ステータスの変化 4-4  
 ダウンロード 4-2  
 ダウンロードしたファイルから抽出 E-2、E-3  
 バージョン番号の確認 E-1  
 メッセージ テキスト行 4-4  
 ステータス  
   インジケータ C-4  
   スイッチ、 D-8  
   ダウンロード E-4  
 スプリング式レールの前面側 2-9

## せ

静電気対策 B-1  
 接続 5-7  
 設置  
   FC-ALスイッチのデスクトップへの設置 2-12  
   ラック 2-3  
 設定  
   FC-ALスイッチ 3-1  
     端末エミュレータ 3-2  
   FC-ALスイッチの初期設定に必要なパラメータ 3-4  
   IPアドレス 3-6  
   ゲートウェイ アドレス 3-7  
   コミュニティ名 3-8  
   サブネットワーク マスク 3-7  
   シリアル ポート 3-1  
   ファイアウォール G-13  
   ブラウザ、Internet Explorerの使用 G-2  
   ブラウザ、Netscapeの使用 G-1  
 全二重通信 1-3


## そ

装置の記号 x  
 ソフトウェアのダウンロード  
   [Service]タブ 4-8

## た

ダウンロード  
   Boot file name D-11  
   Data number of retries D-11  
   Data time out D-11  
   Download file name D-11  
   IP address D-11  
   Request number of retries D-11  
   Request time out D-11  
   TFTP D-10

## て

デーモン、TFTP E-2  
 手順  
   FC-ALスイッチをデスクトップにインストールする 2-1  
   FC-ALスイッチをラックにインストールする 2-1  
   ラックのインストール 2-8  
 デバイス ステータスLED 4-4  
 デバイス選択パネル、 4-3  
 電源  
   コード 2-13  
   接続 2-13  
   負荷 2-4  
   分岐回路 2-4  
   要件 2-4  
 電流定格 2-4  
 電流負荷 2-4

## と

登録  
   信頼済みサイトへのFC-ALスイッチのIPアドレス/ホスト名の登録 G-8  
 トラブルシューティング  
   FC-ALスイッチ 5-1

GBIC 5-7  
LED 5-2  
LEDの確認 5-2  
温度の管理 5-8  
ガイドライン 5-1  
ケーブルの接続 5-2、5-7  
シリアル通信に関する問題 5-6  
接続 5-7  
ファイバチャネルケーブル 5-7  
ファン 5-8  
フィルター パネル 5-8  
予防メンテナンスソリューション  
5-1

取り付け  
ガイド ブラケット、図 2-8  
スプリング式レールの前面側、  
図 2-9  
スプリング式レールの前面側に  
あるタブを挿入する 2-9  
スプリング式レールの背面側に  
あるタブを挿入する 2-10  
スライド レール、図 2-10  
フェイス プレート、図 2-11  
ラックにインストールされた  
FC-ALスイッチ、図 2-11  
ラバー フィート、図 2-12

## は

バージョン  
Internet Explorer 4-1  
Netscape Communicator 4-1  
スイッチ マネジメント ユー  
ティリティ、確認 E-1

パスワード  
変更 3-9  
ログイン メニュー 3-5

パネル  
[Ports Summary] 4-10

パラメータ  
Boot file name D-11  
Data number of retries D-11  
Data time out D-11  
FC-ALスイッチ パラメータの  
設定 3-4  
IP address D-11

Request number of retries D-11  
Request time out D-11  
タイムアウト D-10

## ひ

### 表

SANスイッチのカスケード接続  
コマンド 3-12  
ガイドの構成 1-1  
カスケード接続されたFC-ALス  
イッチ 3-11  
コマンドラインインタ  
フェースの要約 D-1  
モデムの設定 3-3  
ラック内部の最高温度 2-5  
リア パネル 1-5

表記上の規則 ix

表示  
コマンドの一覧 D-4

## ふ

ファイアウォール  
スイッチ マネジメント  
ユーティリティ アプレット  
へのアクセス G-13  
設定 G-13

ファン  
[Fan Status]、[Device Health]タ  
ブ 4-7  
トラブルシューティング 5-8

フィルター パネル  
トラブルシューティング 5-8  
取り外し、図 C-3

ブラウザの設定 G-1  
ブランク パネル 2-6  
フロント パネル  
図 1-4  
スロット 1-4

## ほ





ポート  
RS-232 1-3





RS-232 DB-9シリアルポート  
1-5  
バイパス、自動 1-3  
フロントパネル 1-4  
リアパネル 1-5  
ポートマップ、CLI D-13  
ポートLEDインジケータ  
FC-ALスイッチ 5-6  
ポートのLIPタイプコントロール、  
CLI D-15  
ポートのステータス、CLI D-14  
ポートの性能、CLI D-13  
ポートのデバイスタイプ、  
CLI D-16  
ポートのバイパスコントロール、  
CLI D-14  
ポート番号、[Ports Summary]タブ  
4-10  
ポーリングレート 4-9  
ボタン  
[Cancel] 4-5  
[Clear] 4-5  
FC-ALスイッチのリセット 5-6  
[Refresh] 4-5  
コントロール 4-5  
本体に取り付けるレール「ガイド  
ブラケット」を参照  
本文中の記号 x

## ま

マルチモードファイバチャネル  
ケーブル 2-14

## め

メインボード、FC-ALスイッチ  
1-3  
メインメニュー、 E-2  
メッセージテキスト行 4-4  
メニュー  
[Change Password]、 3-9  
[IP Address] 3-6  
[Logout]、 3-10  
[Management Options] 3-8  
 3-8

[Network Parameters]、 3-6  
起動画面 3-4  
 3-4  
ゲートウェイアドレス 3-7  
サブネットワークマスク 3-7  
[設定] G-2  
[ツール] G-3  
ネットワークパラメータ 3-6  
パスワードの変更 3-9  
[編集] G-1  
メイン、 3-5  
ログイン、 3-5

## も

モデムの設定  
表 3-3

## よ

要件  
アース 2-5  
温度 2-5  
通気 2-6  
予防メンテナンスソリューション  
5-1

## ら

ラック  
CD  
Rack Builder Proコンフィ  
ギュレーション ツール  
CDキット 2-2  
安全対策 2-3  
インストール 2-2  
インストール、FC-ALスイッチ  
2-1  
インストールに必要な品目 2-7  
オプション製品 2-2  
温度要件 2-5  
空間要件 2-4  
最適な環境 2-4  
サイトプランニング 2-2

## 12 Compaq StorageWorksファイバチャネルアービトラレーテッドループスイッチ (FC-ALスイッチ) ユーザガイド

### サイト プランニング データ

2-2

隙間 2-4

設置 2-2

設置、ラック製品ドキュメン

テーションCD 2-2

注文情報 2-2

通気 2-6

電源要件 2-2、2-4

複数のラックの連結方法 2-2

物理仕様 2-2

ブランク パネル 2-6

冷却要件 2-2

ラック内部の最高温度

コンパック製ラック オプショ

ン 2-5

他社製オプション 2-5

ラックの温度要件 2-5

ラックの通気要件 2-6

ラックへのインストールに必要な品目

FC-ALスイッチ 2-7

図 2-7

ネジ 2-7

ラック マウント用ハードウェア部

品 2-7

ラバー フィート

FC-ALスイッチ 2-12

取り付け 2-12

## れ

レール

ガイド ブラケット 2-7

スプリング式、図 2-7

## ろ

ログ、CLI D-17

ログアウト画面、図 D-5

ログイン メニュー

パスワード 3-5

## り

リア パネル

コネクタ 1-5

図 1-5

リセット

コマンド D-5

ボタン 5-6

リモート制御、FC-ALスイッチ 4-2

## る

累計動作時間、[Device Health]タブ

4-7