

Fujitsu 16Gb ファイバチャネル HBA

PFC EP QLE267x / QLE269x ホストバスアダプタ

ハードウェアおよびソフトウェアインストールガイド

DIN EN ISO 9001:2008 に準拠した 認証を取得

高い品質とお客様の使いやすさが常に確保されるように、このマニュアルは、DIN EN ISO 9001:2008 基準の要件に準拠した品質管理システムの規定を満たすように作成されました。

cognitas. Gesellschaft für Technik-Dokumentation mbH
www.cognitas.de

著作権および商標

Copyright © 2016 Fujitsu Technology Solutions GmbH.

一部の項は QLogic Corporation の許可を得て転載しています。© 2016 QLogic Corporation

All rights reserved.

お届けまでの日数は在庫状況によって異なります。仕様は通告なしに変更されることがあります。

QLogic、QLogic のロゴ、および QConvergeConsole は、QLogic Corporation の登録商標です。Linux は、Linus Torvalds の登録商標です。PCIe および PCI Express は、PCI-SIG Corporation の登録商標です。Microsoft、Windows、および Windows Server は、Microsoft Corporation の登録商標です。Solaris は Sun Microsystems, Inc. の登録商標です。VMware、vCenter、および ESX は、VMware, Inc. の登録商標です。その他すべてのブランド名および製品名は個々の所有者の商標または登録商標です。

免責事項

このマニュアルに記載されている情報は、正確で信頼できると考えています。ただし、その使用、またはその使用によって生じる第三者の特許権またはその他の権利の侵害に対して、QLogic Corporation は一切責任を負いません。QLogic Corporation は、いつでも予告なしに製品の仕様を変更する権利を有します。これらの製品用としてこのマニュアルに記載されたアプリケーションは、説明を目的とするためのものです。QLogic Corporation は、そのようなアプリケーションが更なるテストや修正なしに指定された使用に適していることを表明するものではなく、保証も一切いたしません。QLogic Corporation は、このマニュアルに含まれる可能性のある一切の誤りについて、責任を負わないものとします。

目次

1	はじめに	5
1.1	概要	5
1.1.1	QLE267x ファイバーチャネル HBA	6
1.1.2	QLE269x ファイバーチャネル HBA	7
1.2	主な機能	8
1.3	必要条件	8
1.4	HBA の識別	9
2	取り付け	11
2.1	ハードウェアの取り付け	11
2.1.1	スロットブラケットの交換	11
2.1.1.1	光トランシーバモジュールの取り外し	13
2.1.1.2	スロットブラケットの交換	16
2.1.1.3	光トランシーバモジュールの取り外し	17
2.1.2	HBA の取り付け	18
2.1.3	サーバの電源投入	20
2.1.4	オンボードの表示ランプ	21
2.2	ソフトウェアのインストール	22
3	Fast!UTIL BIOS ユーティリティ	23
3.1	マルチブートイメージのインストールとアップデート	23
3.2	Fast!UTIL BIOS ユーティリティの起動	24
3.3	Fast!UTIL Options メニュー	25
3.3.1	Configuration settings	25
3.3.2	Scan Fibre Devices	32
3.3.3	Fibre Disk Utility	32
3.3.4	Loopback Data Test	32
3.3.5	Select Host Adapter	33
3.3.6	Exit Fast!UTIL	33

目次

4	UEFI モード	35
4.1	UEFI 設定メニューの開始 (HII)	35
4.2	UEFI でのブート設定	36
4.2.1	UEFI モードでの設定の規則	37
4.2.2	基本的なポートパラメータの設定	40
4.2.3	高度なポートパラメータの設定	42
4.2.4	SAN 環境からのブートパラメータとドライブマッピング の設定	44
4.2.5	WWN データベースの設定	46
4.2.6	アダプタポート情報の表示	47
5	仕様	49

1 はじめに

1.1 概要

このマニュアルでは、PCIe (Peripheral Component Interconnect Express) ホストバスアダプタ (HBA) に 16 Gb/s (Gigabit per Second) ファイバーチャネル (FC) を提供する、QLE2670 / QLE2672 および QLE2690 / QLE2692 について説明します。

QLE267x および QLE269x アダプタは、QLogic の第 6 と第 7 世代ファイバーチャネルアダプタです。これらは、業界をリードするネイティブのファイバーチャネル性能を誇り、デュアルポートで回線速度 16 ギガビットというファイバーチャネル速度を、完全なハードウェアオフロード機能による超低レベルの CPU 使用率で実現します。この極めて高いパフォーマンスにより、マルチプロセッサかつマルチコアの今日のパワフルなサーバで発生する可能性がある I/O ボトルネックを未然に防ぎます。また、このアダプタはパワフルな仮想化機能をサポートしているため、増え続ける仮想マシン (VM) に対応するために優れた I/O 性能を必要とする仮想化環境にも理想的です。

QLE2600 シリーズアダプタには以下の機能が搭載されています。

- SAN のデバイス管理
- 16Gb、8Gb、4Gb ファイバーチャネルネットワークへの接続性
- 1 ポート当たり 50 万 IOPS 以上
- PCIe Gen3 x4 と PCIe Gen2 x8
- ファイバーチャネルプロトコルに対応するハードウェアオフロード機能
- メッセージシグナル割り込み (MSI-X) とレガシー割り込み (INT-X)
- NPIV
- SAN 環境からのブート

QLE2600 シリーズアダプタには以下の高度な管理機能が搭載されています。

- 管理ユーティリティ QConvergeConsole (GUI) および QConverge Console CLI (Windows または Linux を実行中の場合に利用可能)。
- 管理ユーティリティ VMware vCenter Server 用 QLogic QConvergeConsole プラグインおよび VMware vSphere Web Client 用 QConvergeConsole プラグイン (Windows または Linux を実行中の場合に利用可能)。

1.1.1 QLE267x ファイバーチャネル HBA



図 1: PFC EP QLE2672 ファイバーチャネル HBA

製品名と注文番号

製品名	ポート数	PCI ブラケット	注文番号
PFC EP QLE2670	シングル	FH*	PYBFC311
PFC EP QLE2670 LP	シングル	LP*	PYBFC311L
PFC EP QLE2670	シングル	FH* 搭載 LP* 添付	PY-FC311
PFC EP QLE2672	デュアル	FH*	PYBFC312
PFC EP QLE2672 LP	デュアル	LP*	PYBFC312L
PFC EP QLE2672	デュアル	FH* 搭載 LP* 添付	PY-FC312

表 1: QLE267x の製品名と型名

*LP = ロープロファイルブラケット

*FH = フルハイトブラケット

1.1.2 QLE269x ファイバーチャネル HBA



図 2: PFC EP QLE2692 ファイバーチャネル HBA

製品名と注文番号

製品名	ポート数	PCI ブラケット	注文番号
PFC EP QLE2690	シングル	FH*	PYBFC321
PFC EP QLE2690 LP	シングル	LP*	PYBFC321L
PFC EP QLE2690	シングル	FH* 搭載 LP* 添付	PY-FC321
PFC EP QLE2692	デュアル	FH*	PYBFC322
PFC EP QLE2692 LP	デュアル	LP*	PYBFC322L
PFC EP QLE2692	デュアル	FH* 搭載 LP* 添付	PY-FC322
16Gb SFP+ 光トランシーバ (スペア部品)	-	-	-

表 2: QLE269x の製品名と型名

*LP = ロープロファイルブラケット

*FH = フルハイトブラケット

1.2 主な機能

1 個 (QLE2670 / QLE2690) または 2 個 (QLE2672 / QLE2692) の独立したファイバーチャネル (FC) ポートを持つマルチファンクション PCIe 3.0 デバイス

- フォームファクタ** - ロープロファイルブラケットとフルハイトブラケットブラケット付属のロープロファイルハーフレングスボード
- PCI インタフェース** - PCI-Express 3.0 準拠システム : PCIe Base Specification 準拠の PCIe 3.0 x4 または PCIe 2.1 x8
 - メッセージシグナル割り込み (MSI-X) のサポート
- FC インタフェース** - 16Gb 光インターフェース (MMF、LC) 用 SFP+ モジュール (コントローラポートには必ず SFP+ モジュールが装着されます)
- FC 仕様** - オートスピードネゴシエーションを使用して 4 / 8 / 16 Gbps
- ブート** - FC ブート
- Virtualization** - NPIV サポート
- OS サポート** - Windows 2008 R2
 - Windows 2012
 - Windows 2012 R2
 - Linux (SuSE 11 SP3 および RedHat 6U4 以降、RedHat 7.x)
 - VMware ESXi 5.x、ESXi 6.x
- RoHS** - 部品と構造は、欧州連合の RoHS (Restriction of Hazard Substances) 指令に準拠しています。

1.3 必要条件

x8 レーンで 1 レーン当たり最高 8 GT/s の PCIe Gen 3 準拠システムを使用。

1.4 HBA の識別

各ホストバスアダプタ（HBA）は、複数の番号がボード上に刻印されて出荷されます。取り付ける前にこれらの番号を記録しておいてください。

– シリアル番号

シリアル番号は、Fujitsu とやりとりする場合に使用します。

– IEEE アドレス

IEEE（米国電気電子学会）アドレスは、システムを構成するときに使用する一意の 64 ビット識別子です。



アダプタにポートが 2 個ある場合は、2 つの IEEE アドレスと 2 つの World Wide Name（WWN）があります。各ポートのうちのうちれかは 2 番目の IEEE アドレス / WWN を持ち、これは最初の番号の次の連続する番号になります。

2 取り付け

2.1 ハードウェアの取り付け

このセクションでは、QLE267x and QLE269x ホストバスアダプタ (HBA) を取り付ける準備をする方法と、トランシーバモジュールとスロットブラケットの正しい取り扱い方法について説明します。

HBA を取り付ける前に、ボードとソケットのコネクタのラベルに記載されている HBA の IEEE アドレスとシリアル番号をメモしてください。IEEE アドレスおよびシリアル番号の詳細は、[9 ページの「HBA の識別」](#)の項を参照してください。



注意！

- 内部オプションの回路とはんだ付け部品は露出しているため、静電気の影響を受けやすくなっています。静電気に敏感なデバイス (ESD) を取り扱う際は、まず、接地された物 (アース) に触れるなどして静電気の帯電を必ず放電してください。
- ボードやはんだ付け部品の電気回路に触れないでください。回路ボードを持つ際は、スロットブラケットまたはふちを持つようにしてください。

2.1.1 スロットブラケットの交換

スペア部品として注文すると、HBA はフルハイトスロットブラケットが取り付けられています (4.75 inches / 12 cm)。短いロープロファイルブラケット (3.1 インチ / 7.9 cm) は、HBA の箱に同梱されています。

サーバのフォームファクタによって異なりますが、HBA をそのまま取り付けることができるか、あらかじめ取り付けられているフルハイトスロットブラケットを同梱されているロープロファイルブラケットに交換します。



必要なスロットブラケットタイプについては、サーバのオペレーティングマニュアルを参照してください。あらかじめ取り付けられているフルハイトスロットブラケットがサーバに合う場合は、[18 ページの「HBA の取り付け」](#)の項に進みます。

取り付け

スロットブラケットの例

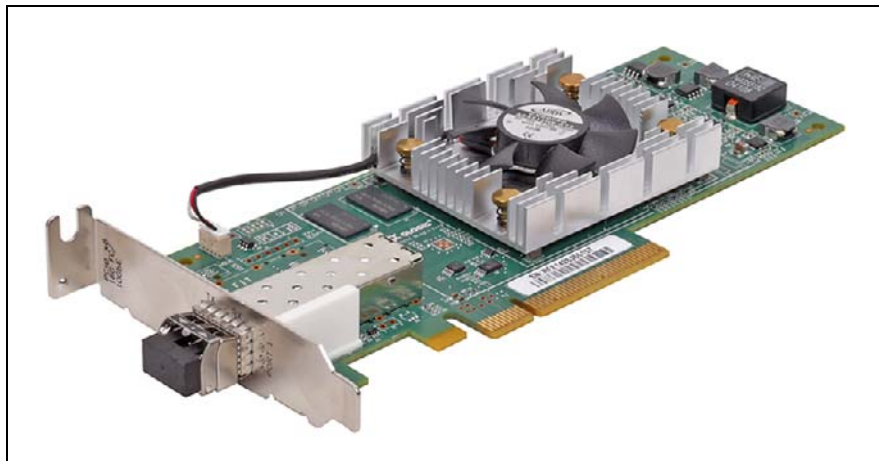


図 3: QLE2670 HBA (ロープロファイル (LP) スロットブラケット付き)



図 4: QLE2692 HBA (フルハイト (FH) スロットブラケット付き)

2.1.1.1 光トランシーバモジュールの取り外し

QLE267x/QLE269x HBA は、光トランシーバがソケットコネクタに取り付けられています。HBA を取り付けのためにスロットブラケットを交換する必要がある場合は、取り付けられている光トランシーバモジュールを最初に取り外してください。



注意！

この作業には細心の注意が必要です。光トランシーバモジュールが破損しないように注意してください。

HBA はさまざまなタイプの光トランシーバを使用します。図 5 に、ロックングハンドルを伸ばした状態のトランシーバの例を示します。



図 5: 一般的な光トランシーバモジュール

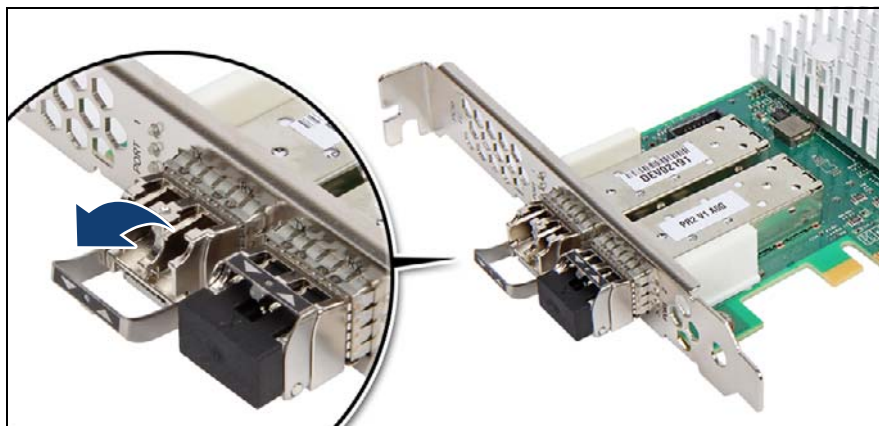


図 6: 光トランシーバモジュールのロックハンドルをラッチ解除

- ▶ 光ポート保護プラグがトランシーバモジュールに取り付けられている場合は、取り外します。ポートプラグは後で使えるように保管しておきます。
- ▶ 図のようにロックハンドルのラッチを慎重に外して倒し、トランシーバをソケットコネクタから取り出します。

i 上の図に、ロックハンドルを伸ばした状態のトランシーバモジュールと、ラッチで固定されている、光ポート保護プラグが取り付けられたもう 1 つのトランシーバモジュールを示します。

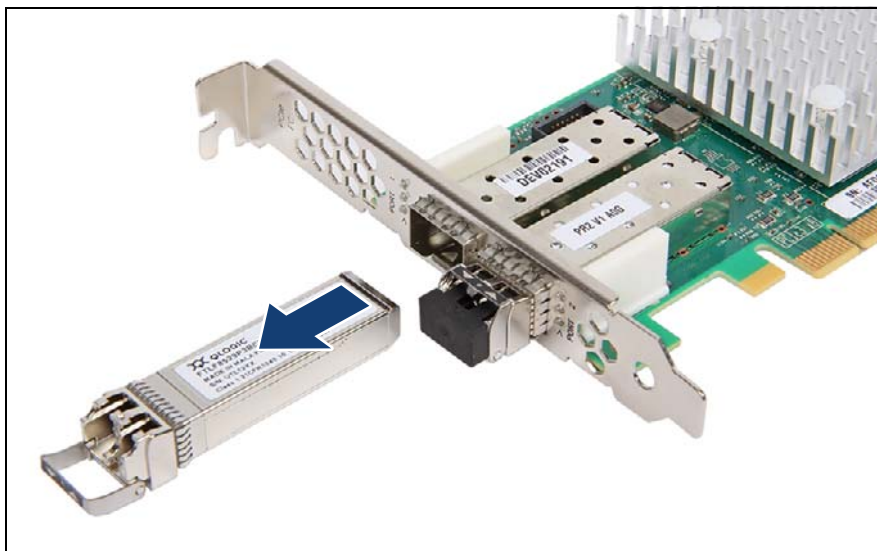


図 7: 光トランシーバモジュールの取り外し

- ▶ トランシーバモジュールをソケットコネクタからゆっくり引き出します。



注意！

無理に行わないでください。トランシーバは、ラッチを外すと簡単にスライドさせて取り外せます。

- ▶ 光ポート保護プラグをトランシーバの光ボアに再び取り付けます。
- ▶ 静電気放電（ESD）に関する注意事項を守り、トランシーバは帯電防止バッグなどの ESD 安全な場所に保管してください。



上の図に、取り出したトランシーバモジュールと、ラッチで固定されているもう 1 つのトランシーバモジュールを示します。

2.1.1.2 スロットブラケットの交換

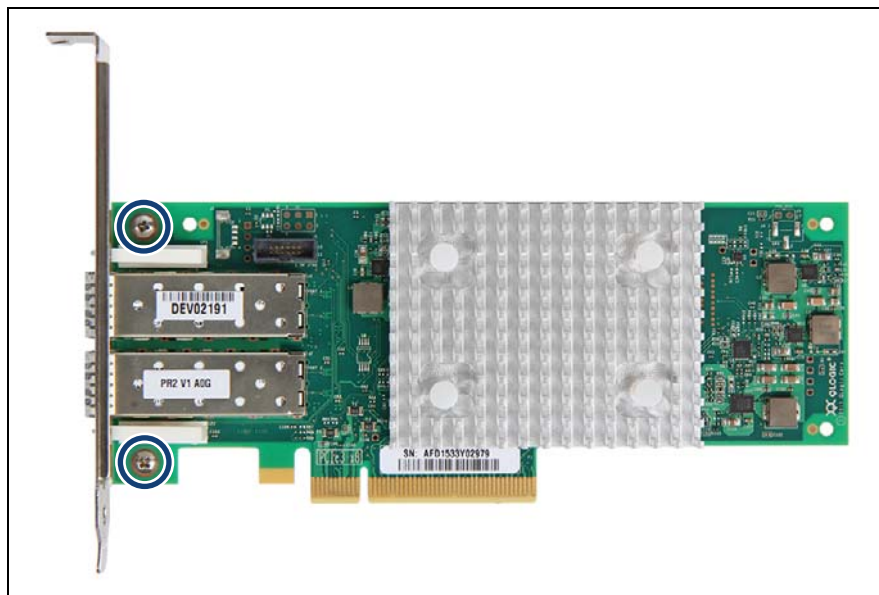


図 8: スロットブラケットの取り外し

- ▶ 図のように、取り付け用ブラケット（円を参照）を HBA から取り外します。
 - ▶ スロットブラケットを取り外し、今後使うかもしれないので、保管しておいてください。
 - ▶ 新しいスロットブラケットの取り付けタブにコントローラをセットします。
 - ▶ プラグシェルがスロットブラケットのコネクタパネルの切り込みにはめ込まれるまで、スロットブラケットをコントローラに向かってゆっくりスライドさせます。
- i** プラグシェルの ESD スプリングよりも深くブラケットを押し込まないように気をつけてください。発光ダイオード（LED）をブラケットの穴にしっかりと合わせます。
- ▶ 元の 2 本のネジで、新しいスロットブラケットを HBA に固定します。

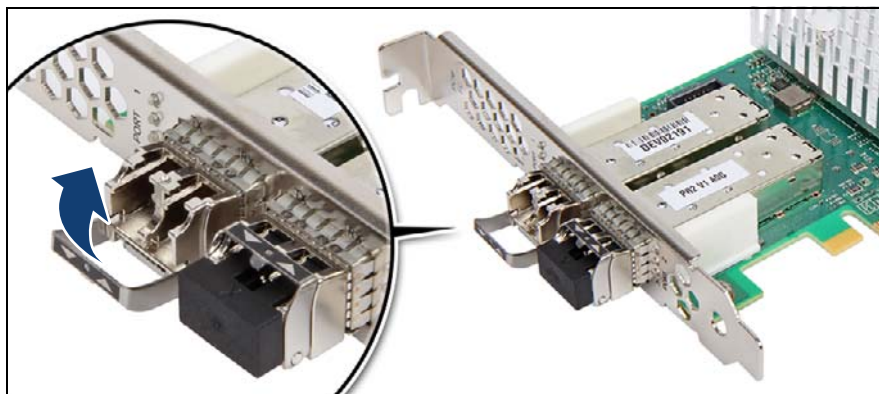


図 10: 光トランシーバモジュールのロッキングハンドルのラッチ掛け

- ▶ ハンドルを慎重に立てて閉じ、トランシーバモジュールを所定の位置にロックします。
- ▶ トランシーバモジュールをすぐに LC コネクタに接続しない場合は、光ポート保護プラグをトランシーバの光ボアに差し込みます。



注意！

接続の準備ができるまで、光ポート保護プラグは、トランシーバの光ボアと光ファイバケーブルコネクタに必ず取り付けたままにしておいてください。

- ▶ 2 つ目のトランシーバモジュールがある場合は、同様の手順で取り付けます。

2.1.2 HBA の取り付け

- ▶ サーバをシャットダウンして電源を切ります。
- ▶ 電源ケーブルを取り外します。
- ▶ サーバのカバーを取り外します。
- ▶ 目的の PCIe スロットの横のスロットブラケットを取り外します。
- ▶ 該当する場合は、11 ページの「スロットブラケットの交換」の項に記載されているようにスロットブラケットを交換します。



空いている PCIe x8 または x16 バススロットに HBA を取り付けます。HBA の破損を防止するために、アダプタが他のコンポーネントやケースの妨げにならないようにしてください。

- ▶ アダプタを保護パッケージから取り外します。
- ▶ アダプタの上端を持ちます。アダプタを目的の PCIe スロットに慎重に挿入し、スロットに完全にはめ込まれるまでしっかりと押し込みます。
- ▶ サーバモデルに応じて、アダプタのスロットブラケットを元の 2 本のネジまたはロックレバーで固定します。
- ▶ サーバのカバーを取り付けます。

これで、HBA がサーバに取り付けられ、メディアを接続する準備が整いました。

メディアの接続



- QLE267x および QLE269x HBA は、光ファイバケーブルに接続します。
- HBA は、互換性のあるレーザ製品に接続されないかぎり（つまり、マルチモード対マルチモードにならないかぎり）、光接続での通常のデータ転送を許可しません。
- また、ケーブル長に基づいて必要な FC 速度に自動的にダウングレードすることはありません。適切なユーティリティで速度をダウングレードする必要があり、そうしないとリンクエラーが発生することがあります。

短波長レーザーでマルチモードの光ファイバケーブルを使用する場合、以下の仕様に準拠していることを確認してください。

光ファイバケーブル	最大の長さ	最小の長さ	コネクタ
OM4 - マルチモード 50/125 ミクロンのファイバ (4700 MHz*km 帯域幅のケーブル)	4GFC: 0.5m - 400m 8GFC: 0.5m - 190m 16GFC: 0.5m - 125m	0.5 m	LC
OM3 - マルチモード 50/125 ミクロンのファイバ (2000 MHz*km 帯域幅のケーブル)	4GFC: 0.5m - 380m 8GFC: 0.5m - 150m 16GFC: 0.5m - 100m	0.5 m	LC
OM2 - マルチモード 50/125 ミクロンのファイバ (500 MHz*km 帯域幅のケーブル)	4GFC: 0.5m - 150m 8GFC: 0.5m - 50m 16GFC: 0.5m - 35m	0.5 m	LC
OM1 - マルチモード 62.5/125 ミクロンのファイバ (200 MHz*km 帯域幅のケーブル)	4GFC: 0.5m - 70m 8GFC: 0.5m - 21m 16GFC: 0.5m - 15m	0.5 m	LC

表 3: メディアの仕様

取り付け

- ▶ 該当する場合は、17 ページの「光トランシーバモジュールの取り外し」の項に記載されているように光トランシーバを取り付けます。

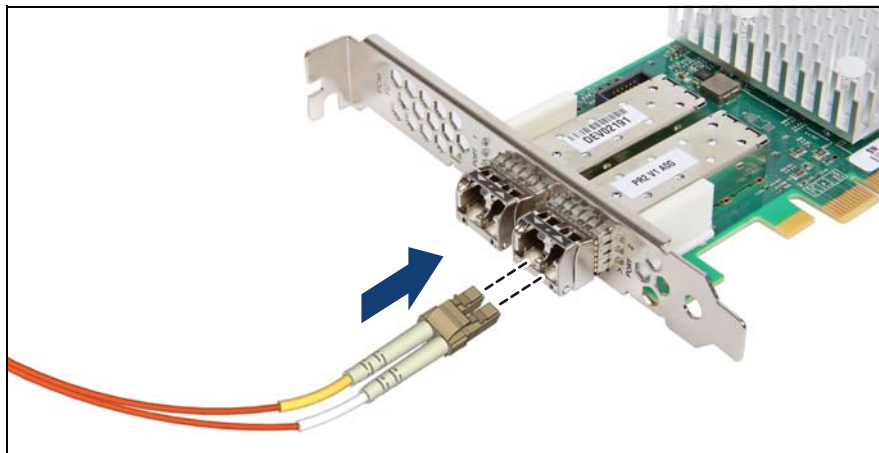


図 11: 光ファイバケーブルの接続

- ▶ 適切な光ケーブルを HBA の LC コネクタに挿入します。
- ▶ 光ケーブルを HBA コネクタに接続したら、もう一方の端を FC スイッチに接続します。
- ▶ 電源ケーブルを再び接続してサーバの電源を入れます。

2.1.3 サーバの電源投入

- ▶ HBA がサーバにしっかりと取り付けられていることを確認します。
- ▶ 適切なメディアが接続されていることを確認します。
- ▶ サーバのプラグを差し込んで電源を入れます。
- ▶ 21 ページの「オンボードの表示ランプ」の項に記載されているように、LED で電源投入時自己診断 (POST) の結果を確認します。

2.1.4 オンボードの表示ランプ

HBA の取り付けブラケットの開口部から、各ポートに対応する 3 つの LED を確認できます。詳細は、表 4 を参照してください。

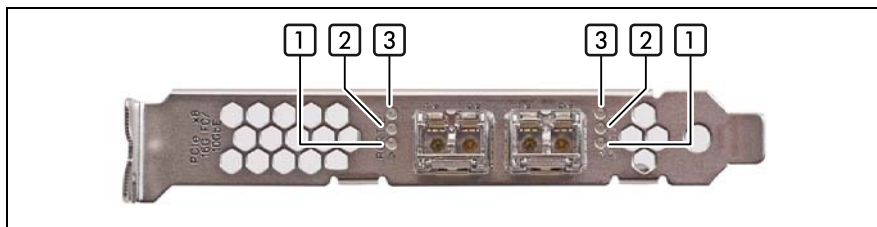


図 12: 光 HBA LED インジケータ

POST の状態と結果

電源投入時自己診断（POST）は、QLE267x / QLE269x シリーズ HBA の自己診断のデフォルトモードです。この診断の実行にジャンパやコネクタは必要ありません。

ステータス	① オレンジ色の LED (16 Gbps)	② 緑色の LED (8 Gbps)	③ オレンジ色の LED (4 Gbps)
Power Off	Off	Off	Off
電源オン (ファームウェアの初期化前)	On	On	On
電源オン (ファームウェアの初期化後)	点滅	点滅	点滅
ファームウェア異常	順番に点滅	順番に点滅	順番に点滅
4 Gbps リンクアップ/アクティブ	Off	Off	オン / 点滅
8 Gbps リンクアップ/アクティブ	Off	オン / 点滅	Off
16 Gbps リンクアップ/アクティブ	オン / 点滅	Off	Off
ピーコン	点滅	Off	点滅

表 4: 状態と結果

2.2 ソフトウェアのインストール

初回インストール

初回インストールの場合は、ServerView Installation Manager (SVIM) を使用してください。詳細については、次のアドレスにてオンラインで提供されている ServerView Installation Manager のマニュアルを参照してください。

<http://manuals.ts.fujitsu.com/file/8396/sv-install-mgr-en.pdf>

アップデートと手動インストール

FTS では必要なドライバとユーティリティを下記で提供しています。

<http://support.ts.fujitsu.com/Index.asp?OICID=20966>

QLogic 管理ユーティリティ QConvergeConsole (QCC)

QConvergeConsole CLI は、SVIM によって自動的にインストールされます。QConvergeConsole GUI は手動でインストールする必要があります。

QCC GUI は下記で入手できます。

<http://support.ts.fujitsu.com/Index.asp?OICID=20966>

3 Fast!UTIL BIOS ユーティリティ

i この章では、BIOS ユーティリティ Fast!UTIL を使用して QLE267x / QLE269x FC アダプタの構成をカスタマイズする方法について詳しく説明します。

BIOS ユーティリティを使用する前に、最新のマルチブートイメージがアダプタにロードされていることを確認します。

QLE267x / QLE269x のマルチブートイメージは、ホストバスアダプタ BIOS、UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) コード、およびファームウェアを含む圧縮ファイルです。

3.1 マルチブートイメージのインストールとアップデート

Fujitsu では、必要なツールとイメージを下記のアドレスにてオンラインで提供しています。

<http://support.ts.fujitsu.com/Index.asp?OICID=20966>

3.2 Fast!UTIL BIOS ユーティリティの起動

- ▶ Fast!UTIL にアクセスするには、ホストバスアダプタ BIOS の初期化中に **[Alt]+Q** または **[Ctrl]+Q** を押します（Fast!UTIL メニューが表示されるまでに数秒かかることがあります）。

i 対応する PCI スロットの OPROM をシステム BIOS 内で有効にする必要があります。

- ▶ 「*Select Host Adapter*」メニューで、構成するアダプタを選択します。

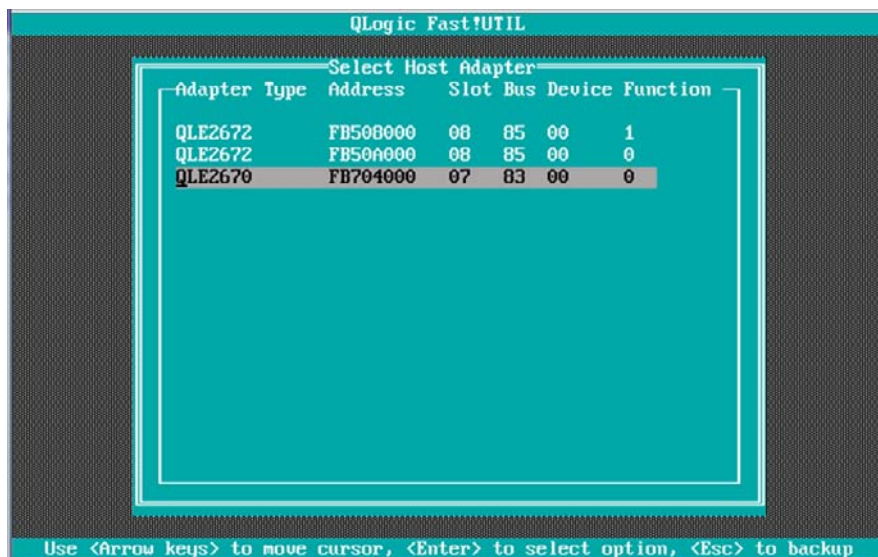


図 13: 「Select Host Adapter」メニュー

3.3 Fast!UTIL Options メニュー

「Fast!UTIL Options」メニューには以下のオプションがあります。

- Configuration settings
- Scan Fibre Devices
- Fibre Disk Utility
- Loopback Data Test
- Select Host Adapter
- Exit Fast!UTIL

3.3.1 Configuration settings

次の項では QLE2600 シリーズアダプタの構成設定を説明します。

- Adapter settings
- Selectable Boot Settings
- Restore Default Settings
- Raw NVRAM Data
- Advanced Adapter Settings

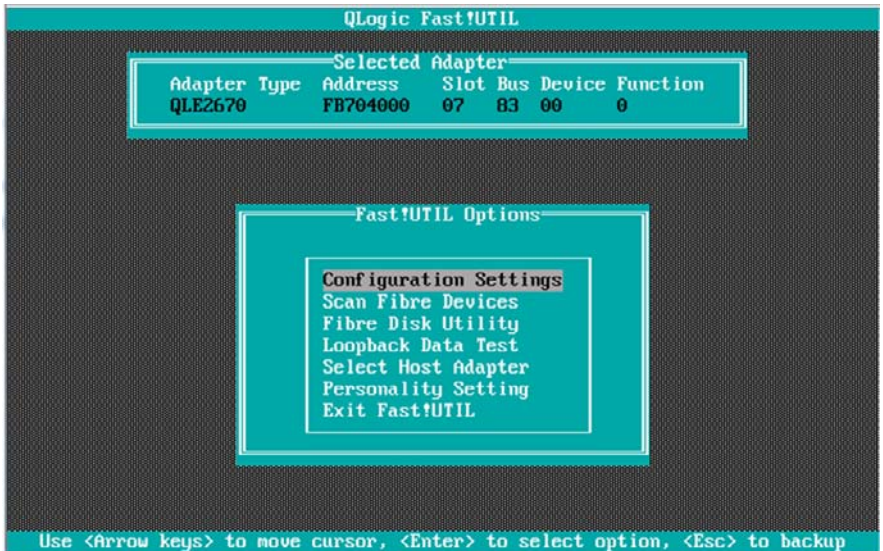


図 14: 「Fast!UTIL Options」メニュー

Adapter settings

次の表で、アダプタの設定について説明します。

設定	値	Default	説明
Host Bus Adapter BIOS	Enabled、Disabled	Disabled	この設定を無効にすると、QLE2600 シリーズアダプタの ROM BIOS が無効になり、上位メモリに空きスペースができません。QLE2600 シリーズアダプタに接続されているファイバチャネルディスクドライブからブートする場合は、この設定を有効にしてください。ブートデバイスの指定について、詳細は 28 ページ の「 Selectable Boot Settings 」を参照してください。
Frame Size	512, 1024, 2048	2048	QLE2600 シリーズアダプタでサポートする最大フレームペイロードサイズを指定します。
Loop Reset Delay	0 ~ 60 秒	5 秒	ループのリセット後、ファームウェアはここで設定した秒数だけループアクティビティの初期化を抑制します。
Adapter Hard Loop ID	Enabled、Disabled	Disabled	この設定を有効にすると、アダプタは「 <i>Hard Loop ID</i> 」の値（次の行を参照）を使用して、ループ初期化ハードアドレス（LIHA）フェーズ中にアービトラレーテッドループ物理アドレス（AL_PA）の取得を試行します。
Hard Loop ID	0-125	0	「 <i>Adapter Hard Loop ID</i> 」設定（前の行を参照）が有効な場合、LIHA またはループ初期化先行アドレス（LIPA）フェーズ中に、この設定で指定されたループ ID の取得を試行します。
Spin Up Delay	Enabled、Disabled	Disabled	この設定が有効な場合、BIOS は最初のドライブを検出するまで最大 2 分待機します。

表 5: Adapter settings

設定	値	Default	説明
Connection Options	0, 1, 2	2	<p>接続のタイプを指定します。</p> <p>0 ループのみ (4Gb および 8Gb データレート)</p> <p>1 ポイントツーポイントのみ (4Gb、8Gb、16Gb データレート)</p> <p>2 ループ優先、次にポイントツーポイント (4Gb および 8Gb データレート)</p> <p>標準の 16Gb データレートはループをサポートしていないため、接続オプションが 2 に設定された場合でもポイントツーポイントのみを使用します。</p>
Fibre Channel Tape Support	Enabled、Disabled	Enabled	FCP-2 リカバリを有効にします。
Data Rate	2、3、4、5	2	<p>データレートを指定します。</p> <p>2 アダプタは自動ネゴシエーションを行い、データ転送速度を指定します。</p> <p>3 アダプタは 4Gbps で動作します。</p> <p>4 アダプタは 8Gbps で動作します。</p> <p>5 アダプタは 16Gbps で動作します。ループモードはサポートされません。</p>

表 5: Adapter settings

Selectable Boot Settings

「*Configuration Settings*」メニューで「*Selectable Boot Settings*」オプションにアクセスできます。アダプタの設定でホストバスアダプタ BIOS を有効にしている場合は、表 6 に示すようにブートデバイスを選択できます。

選択可能 ブートの有 効化	ブート WWPN ま たは LUN	ブートデバイス
No	-	BIOS は、最初に検出したディスクドライブをブートデバイスとして設定します。
Yes	指定なし	BIOS は、最初に LUN 0 であることも検出したディスクドライブをブートデバイスとして設定します。
Yes	指定あり	BIOS は、ディスクドライブを検出するまで、指定したブート WWPN（ワールドワイドポート名）または LUN リストをスキャンします。このデバイスはブートデバイスとして設定されます。

表 6: Selectable Boot Settings

このオプションでは、最大 4 つの WWPN または LUN をブートデバイスとして指定できます。

「*Selectable Boot*」オプションを有効にして、ブートデバイスにデバイスを追加するには、次の手順に従います。

- ▶ 「*Configuration Settings*」メニューで「*Host Adapter Settings*」を選択します。
- ▶ 「*Host Bus Adapter BIOS*」を有効にしたら、**[Esc]** キーを押して「*Configuration Settings*」メニューに戻ります。
- ▶ 「*Configuration Settings*」メニューで「*Selectable Boot Settings*」を選択します。
- ▶ **[Enter]** キーを押して、「*Selectable Boot*」オプションの有効 / 無効を切り替えます。「*Selectable Boot List*」メニューの「*Primary*」の場所まで下矢印キーで移動します。
- ▶ **[Enter]** キーを押してアクセス可能なデバイスのリストを表示します（「*Select Fibre Channel Device*」メニュー内）。

- ▶ ドライブを選択して（上矢印キーと下矢印キーを使用するか PAGE UP と PAGE DOWN キーを使用して、「*Selectable Boot*」メニューリストに追加するデバイスまでスクロールします）「**[Enter]**」キーを押し、必要なデバイスを選択して「*Selectable Boot*」メニューリストにロードします。
- ▶ QLE2600 シリーズアダプタに代替ブートデバイス（最大 3 台）を指定するには、次の手順に従います。
 - ▶ 上矢印キーと下矢印キーを押し、次に使用可能な代替エントリに移動します。
 - ▶ 「**[Enter]**」キーを押します。
 - ▶ 目的のハードディスクドライブを選択します。
 - ▶ 「**[Enter]**」キーをもう一度押します。



- System BIOS Compatibility : マルチブートシステム BIOS を使用してサーバシステムの QLogic ホスト QLE2600 シリーズアダプタからブートするには、QLE2600 シリーズアダプタがシステムの「*Boot*」メニューのブータブルデバイスのリストに含まれている必要があります。
- SAN からの Solaris x86 ブート : QLogic ホスト QLE2600 シリーズアダプタに接続されるファイバチャネルドライブからブートするには、システムをリブートして Fast!UTIL に入ります。「*Selectable Boot*」メニューに移動して「*Selectable Boot*」オプションを有効にし、OS (Solaris x86) のインストールを実行する前に「*Selectable Boot*」メニューのプライマリの場所にブートドライブを挿入します。
- SAN ブート 構成の場合、Solaris x86 QLogic Corporation (QLC) ドライバは、「*Primary*」の場所からのみのブートをサポートします。ドライバは、「*Alternate 1*」、「*Alternate 2*」、「*Alternate 3*」のエントリからのブートは試行しません。

Restore Default Settings

「*Configuration Settings*」メニューの「*Restore Defaults*」オプションは、BIOS 設定をデフォルト値に復元します。

Raw NVRAM Data

「*Raw NVRAM Data*」オプションは、QLE2600 シリーズアダプタの NVRAM の内容を 16 進数で表示します。これは、QLogic トラブルシューティングツールです。NVRAM データは修正できません。

Advanced Adapter Settings

Fast!UTIL の「*Configuration Settings*」メニューで「*Advanced Adapter Settings*」を選択します。次の表に、QLE2600 シリーズアダプタのデフォルト設定を示します。

設定	値	Default	説明
LUNs per Target	0、8、16、32、64、128、256	128	ターゲットが Report LUN コマンドをサポートしていない場合に、ターゲット当たりのサポートする LUN の数を指定します。複数 LUN サポートは、一般に、LUN を使用してドライブをマップする RAID (Redundant Array of Independent Disk) ボックス用です。
Enable LIP Reset	Yes/No	No	OS がバスのリセットルーチンを開始するときに使用する LIP リセットのタイプを、次のように指定します。 Yes ドライバは、グローバル LIP リセットを開始して、ターゲットデバイスをリセットします。 No ドライバは、フルログインでグローバル LIP リセットを開始します。
Enable LIP Full Login	Yes/No	対応	この設定が「Yes」の場合、QLE2600 シリーズアダプタの RISC (Reduced Instruction Set Computer : 縮小命令セットコンピュータ) コントローラは、任意の LIP の後にすべてのポートにログインします。
Enable Target Reset	Yes/No	対応	この設定が「Yes」の場合、「SCSI Bus Reset」コマンドが発行されると、ドライバがグループ上のすべてのデバイスに対して「Target Reset」コマンドを発行します。
Login Retry Count	0-255	8	ソフトウェアがデバイスへのログインを試行する回数を指定します。

表 7: Advanced Adapter Settings

設定	値	Default	説明
Port Down Retry Count	0 ~ 255 秒	30 秒	ポート障害のステータスを示しているポートにコマンドを再送信するまでの、ソフトウェアの待機時間を秒単位で指定します。
Link Down Timeout	0 ~ 255 秒	30 秒	ダウンしているリンクがアップするまでのソフトウェアの待機時間を秒単位で指定します。
Operation Mode	0, 5, 6	6	RIO（削減割り込み操作）モードを指定します（ソフトウェアドライバでサポートされている場合に限りです）。RIO モードでは、1 回の割り込みで複数のコマンド完了を指示できます。この設定は以下のモードをサポートします。 0 各 I/O を完了したときに割り込みます。 5 割り込み遅延タイマーの期限が切れたときに割り込みます。 6 割り込み遅延タイマーの期限が切れるか、アクティブな I/O がない場合に割り込みます。
Interrupt Delay Timer	0 ~ 255 (100 μ s 単位)	2 (200 μ s)	割り込みを生成するまでの待機時間をタイマーが設定するのに使用する値が含まれます。
Enable Interrupt	Yes/No	No	割り込みを有効または無効にします。 Yes この設定で、QLE2600 シリーズアダプタに割り当てられた割り込み要求 (IRQ) を BIOS が使用できるようになります。 No BIOS は、QLE2600 シリーズアダプタの RISC コントローラメールボックスコマンドの完了ステータスをポーリングします。

表 7: Advanced Adapter Settings

3.3.2 Scan Fibre Devices

「*Scan Fibre Devices*」オプションは、ファイバチャネルループをスキャンし、接続されるすべてのデバイスをループ ID でリストします。ベンダー名、製品名、版数などの各デバイスの情報がリストされます。この情報は、QLE2600 シリーズアダプタおよび接続されるデバイスを構成する際に役立ちます。

3.3.3 Fibre Disk Utility

「*Fibre Disk Utility*」オプションは、ファイバチャネルループをスキャンし、接続されるすべてのデバイスをループ ID でリストします。ファイバチャネルハードディスクを選択して、以下のタスクのいずれかを実行できます。

- ローレベルフォーマットの実行
- ディスクメディアの検証
- ディスクデータの検証（ほとんどのターゲットはこの機能をサポートしていません）
- ディスクデバイスの選択



注意！

ローレベルフォーマットを実行すると、ディスク上のすべてのデータが破壊されます。

3.3.4 Loopback Data Test

「*Loopback Data Test*」オプションでは、ループバックテストを実行できます。以下のループバックテストのいずれかを選択できます。

- 外部ループバックデータテスト
- 内部ループバックデータテスト



外部ループバックテストを実行する場合は、以下のいずれかを行ってください。

- ループバックコネクタを QLE2600 シリーズアダプタに装着します。コネクタは 1 つの速度（16Gbps）で動作します。テスト中、アダプタの LED は消灯します。
- QLE2600 シリーズアダプタをスイッチに接続し、エコーテストを実行します。

ターゲットデバイスが、システムをブートさせた SAN ターゲットの場合は、内部ループバックテストを実行しないでください。

3.3.5 Select Host Adapter

マルチポートまたは複数の QLE2600 シリーズアダプタがシステムにある場合、「*Select Host Adapter*」オプションを使用して、特定の QLE2600 シリーズアダプタまたはそのポートのいずれかを選択し、設定または表示を行ってください。

3.3.6 Exit Fast!UTIL


「*Exit Fast!UTIL*」オプションを選択すると、ユーティリティを終了してシステムをリポートします。QLE267x / QLE269x アダプタの設定を変更した後、変更を保存したことを確認してからシステムをリポートしてください。

4 UEFI モード

この項では、HII (Human Interface Infrastructure) アプリケーションを使用して QLE267x / QLE269x アダプタのパラメータと SAN 環境からのブート設定を UEFI モードで構成する方法を説明します。

UEFI 固有のシステムの依存関係については、システムのマニュアルを参照してください。

4.1 UEFI 設定メニューの開始 (HII)

- ▶ システムを起動して、画面に出力が表示されるまで待ちます。
- ▶ ファンクションキー **[F2]** を押します。
- ▶ パスワードが割り当てられている場合は、そのパスワードを入力し、**[Enter]** キーを押して確定します。
BIOS セットアップの *Main* メニューが画面に表示されます。
- ▶ システム固有の情報を表示するには、「*System Information*」を選択して **[Enter]** キーを押します。
BIOS のリリース情報が表示されます。
 - BIOS リリース (Version R1.3.0 など)
システムボードの番号 (D2949-A1x) が「*Board*」に表示されます。
 - **[F1]** ファンクションキーを押します。
「*General Help*」情報が表示されます。
- ▶ 「*Advanced*」メニューを選択します。
 システムのすべてのアダプタが一覧表示されます。一覧は、インストールされているアダプタによって異なります。
- ▶ 設定するアダプタを見つけます。キーボードの矢印キー **[↑]/[↓]** を使用して選択し、**[Enter]** を押します。

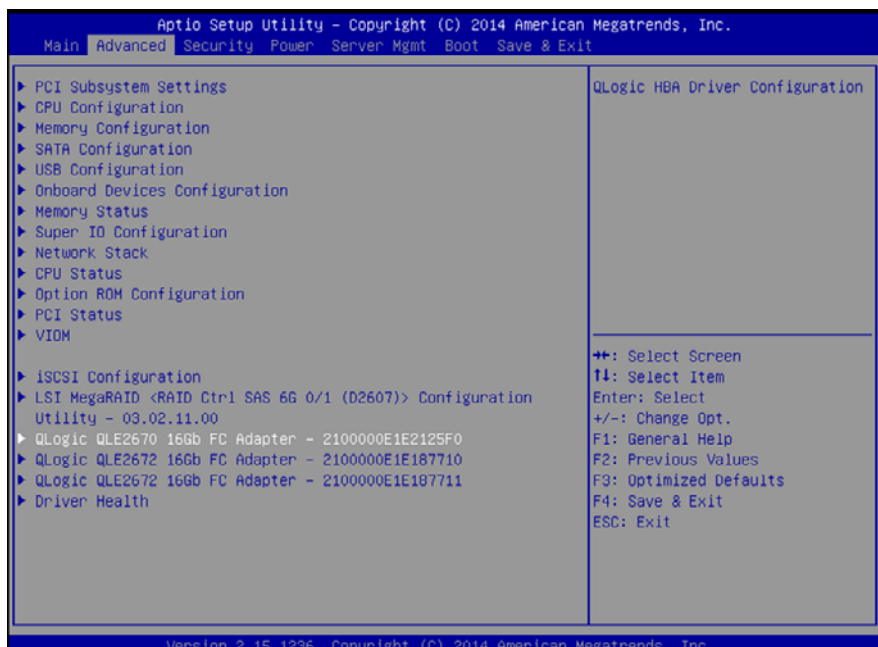


図 15: アダプタの選択

4.2 UEFI でのブート設定

アダプタポートを選択して **[Enter]** を押すと、HII アプリケーションの *Main* メニュー（[図 16](#)）が開きます。そこで以下の作業を行うことができます。

- 動作パラメータの設定
- 高度な動作パラメータの設定
- SAN 環境からのブートパラメータとドライバマッピングの設定
- WWN 情報の表示
- アダプタ情報の表示



図 16: HII Main メニュー

4.2.1 UEFI モードでの設定の規則

EFI ユーティリティには、メニューと画面があります。以下の方法でそれらに移動します。

- ▶ キーボードの矢印キーを押して移動し、メニューオプションや設定フィールドを選択します。複数のアダプタがリストされる場合、矢印キーを使用して、追加のアダプタまでスクロールします。
- ▶ **[+]**、**[-]**、**[Enter]** キーを押して数値を変更します。
- ▶ **[Enter]** を押してメニューオプションを選択し、設定画面で業を選択したり、設定のデフォルトに変更したりします。
- ▶ 現在の値をアダプタのフラッシュメモリに保存するには、次のいずれかの方法を使用します。

方法 A : Save Changes and Reset



注意！

この方法を選択する際は、誤って FC パラメータを上書きしてしまった場合に、アダプタの設定を復元できませんのでご注意ください。

- ▶ 「Save & Exit」に移動して「Save Changes and Reset」を選択します。

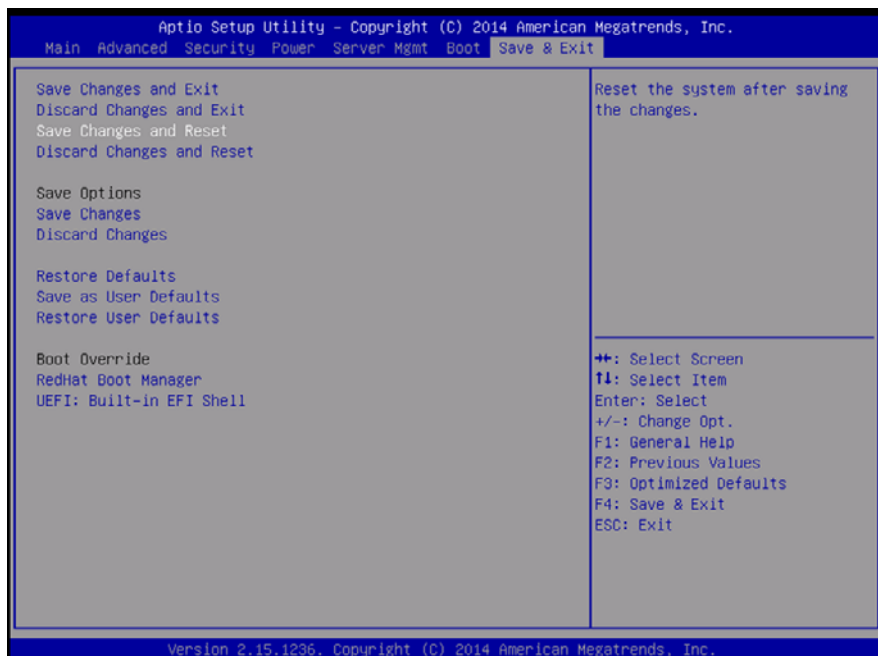


図 17: Save Changes and Reset

方法 B : Save as User Defaults

- ▶ 「Save & Exit」に移動して「Save as User Defaults」を選択します。



設定を *User Defaults* として保存すると、誤って FC パラメータを上書きしてしまった場合に、アダプタの設定を復元できるという利点があります。

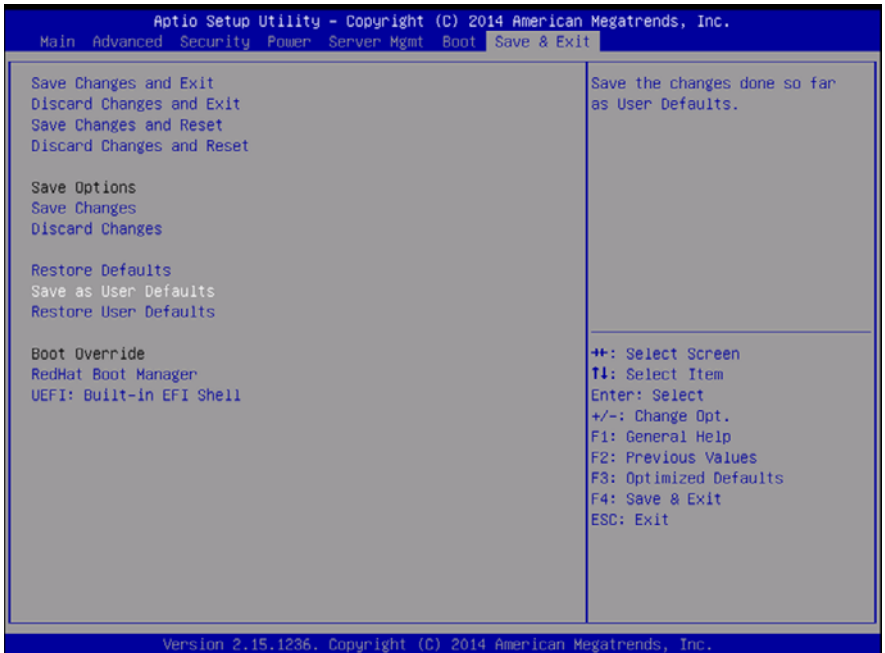


図 18: Save as User Defaults



注意

デフォルト設定を復元すると、現在のアダプタの設定が上書きされません。

4.2.2 基本的なポートパラメータの設定

基本的なポートパラメータを設定するには、*Main* メニューから「*Adapter Settings*」を選択して **[Enter]** を押します。図 19 に、動作パラメータを表示する *Adapter Setting* ウィンドウの例を示します。



図 19: Adapter Settings ウィンドウ

次の表で、基本的なポートパラメータについて説明します。

パラメータ	説明
Enable Hard Loop ID	Hard Loop ID パラメータで指定されているアダプタポートに、ハードループ ID を適用します (Enabled)。デフォルトは「Disabled」で、アダプタハードループ ID は未定義のままになります。
Hard Loop ID	「Enable Hard Loop ID」パラメータが有効な場合に、アダプタポートに適用されるハードループ ID。

表 8: 基本的なポートパラメータ

パラメータ	説明
Reset Delay	ループのリセット後のループアクティビティの遅延時間を秒単位で指定します。デフォルトは「5」です。
FC Tape	ファイバチャネルテープデバイスのFCP-2 リカバリを有効または無効にします。デフォルトは「Enabled」です。
Frame Size	最大フレームサイズをバイト単位で指定します。デフォルトは「2,048」です。
Connection Option	接続タイプを指定します。デフォルトは「Loop Preferred」で、そうでない場合は「Point To Point」です。
Data Rate	ファイバチャネルデータレートを指定します。許容値は、4Gbps、8Gbps、16Gbps、または 検出したデータレートに合わせる auto 設定です。

表 8: 基本的なポートパラメータ

4.2.3 高度なポートパラメータの設定

高度なポートパラメータを設定するには、Main メニューから「Advanced Settings」を選択して **[Enter]** を押します。図 20 に、高度なポートパラメータを表示する *Advanced Settings* ウィンドウの例を示します。

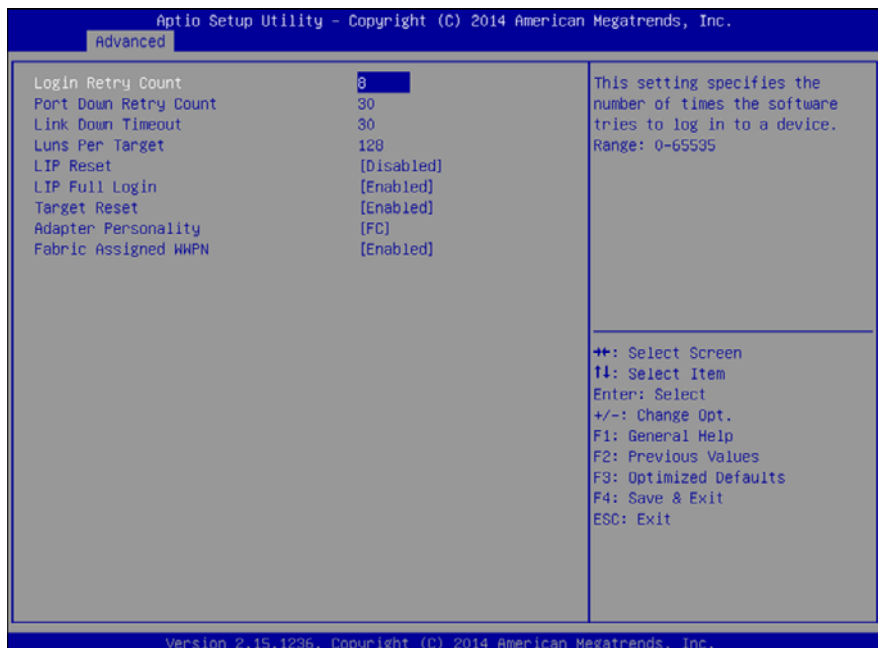


図 20: Advanced Settings ウィンドウ

次の表で、高度なポートパラメータについて説明します。

パラメータ	説明
Login Retry Count	アダプタポートがデバイスへのログインを試行する回数を指定します。デフォルトは「8」です。
Port Down Retry Count	ステータスがダウンのポートにアダプタがコマンドを再発行するまでの時間を秒単位で指定します。デフォルトは「30」です。
Link Down Timeout	リンクの復旧をアダプタが待機する時間を秒単位で指定します。デフォルトは「30」です。

表 9: 高度なポートパラメータ

パラメータ	説明
LUNs Per Target	ターゲットデバイス当たりの LUN の数を指定します。このパラメータは、LUN を使用してドライブをマップするストレージレイで使用されます。デフォルトは「128」です。
LIP Reset	オペレーティングシステムがバスをリセットするときに適用する LIP リセットのタイプを指定します。有効にすると、このパラメータはグローバル LIP リセットを開始してターゲットデバイスの予約をクリアします。無効にすると、このパラメータはフルログインを使用してグローバル LIP リセットを開始します。デフォルトは「Disabled」です。
LIP Full Login	LIP リセット後にすべてのポートへのアダプタのログインを有効または無効にします。デフォルトは「Enabled」です。
Target Reset	「SCSI Bus Reset」コマンドが発行されたときに、ドライバがグループ上のすべてのデバイスに対して「Target Reset」コマンドを発行するかどうかを指定します。デフォルトは「Enabled」です。

表 9: 高度なポートパラメータ

4.2.4 SAN 環境からのブートパラメータとドライブマッピングの設定

SAN 環境からのブートポートパラメータとドライブマッピングを設定するには、Main メニューから「Boot Settings」を選択して **[Enter]** を押します。図 21 に、SAN 環境からのブートポートパラメータを表示する Boot Settings ウィンドウの例を示します。

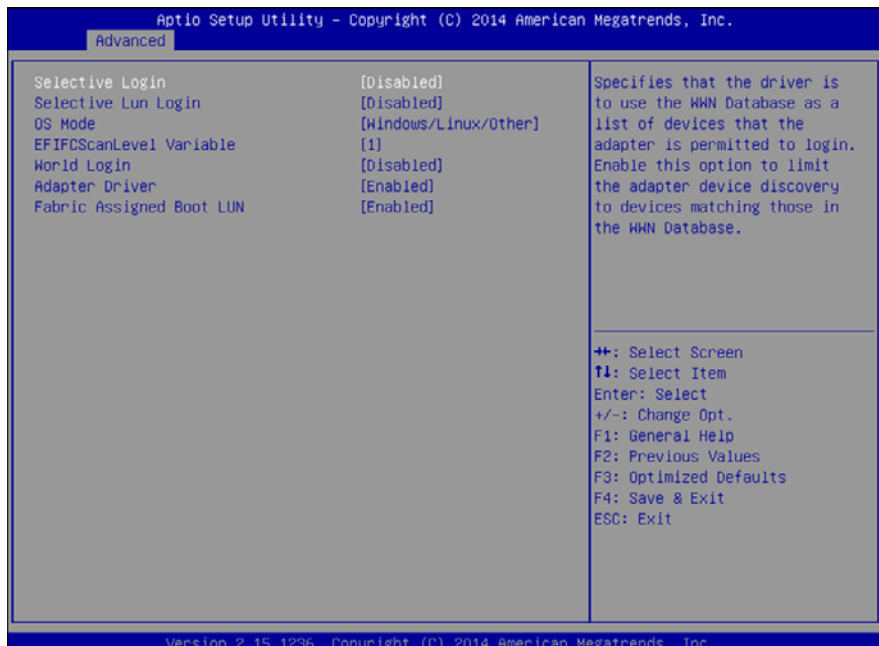


図 21: Boot Settings ウィンドウ

次の表で、SAN 環境からのブート およびドライブマッピングパラメータについて説明します。

パラメータ	説明
Selective Login	アダプタポートにログインできるデバイスを WWN データベースのデバイスに制限する (Enabled) か、任意のデバイスのログインを許可する (Disabled) かを指定します。デフォルトは「Disabled」です。

表 10: SAN 環境からのブートとドライブマッピングパラメータ

パラメータ	説明
Selective LUN Login	アダプタポートにログインできる LUN を WWN データベースのデバイスに関連付けられている LUN に制限する (Enabled) か、任意のログインデバイスの任意の LUN にログインを許可する (Disabled) かを指定します。デフォルトは「Disabled」です。
OS Mode	デフォルト設定「Windows/Linux/Other」のみサポートされます。
EFIFCScanLevel	デフォルト設定「undefined」のみサポートされません。
World Login	他のすべてのログイン方法 (Selective Login、Selective LUN Login、OS Mode) より優先され、アダプタへのログインをすべてのデバイスに許可する (Enabled) か、あらかじめ定義した方法に従ってログインを許可する (Disabled) かを指定します。アダプタに多くのデバイスが接続されている場合に、このパラメータを有効にすると、ブート時間が非常に長くなります。デフォルトは「Disabled」です。
Adapter Driver	アダプタドライバを有効または無効にします。アダプタドライバを無効にすると、ブート時間が短縮されます。ファイバチャネルディスクからブートする場合は、アダプタドライバを有効にする必要があります。デフォルトは「Disabled」です。

表 10: SAN 環境からのブートとドライブマッピングパラメータ

4.2.5 WWN データベースの設定

WWN データベースのストレージデバイスのリストを設定するには、*Main* メニューから「*WWN Database*」を選択して **[Enter]** を押します。図 22 に、デバイスとデバイス LUN の一覧を表示する *WWN Database* の例を示します。

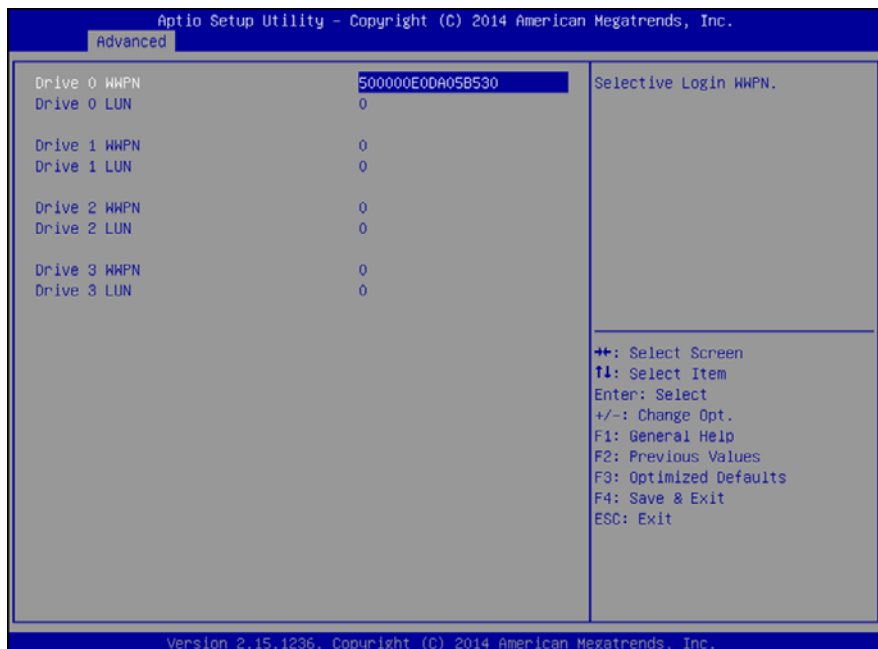


図 22: WWN Database ウィンドウ

4.2.6 アダプタポート情報の表示

アダプタポート情報を表示するには、Main メニューから「Adapter Information」を選択して [Enter] を押します。Adapter Information ウィンドウ (図 23) にアダプタとポート情報が表示されます。

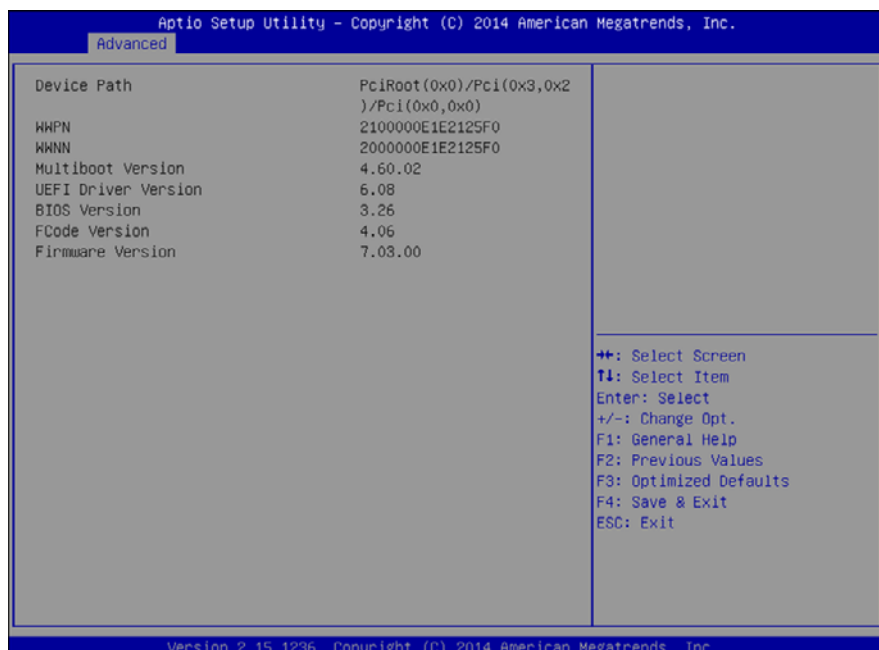


図 23: Adapter Information ウィンドウ

次の表で、アダプタポート情報のフィールドについて説明します。

フィールド	説明
Device Path	アダプタポートの UEFI デバイスパス
WWPN	World Wide Port Name (ワールドワイドポート名)
WWNN	World Wide Node Name (ワールドワイドノード名)
Multiboot Version	マルチブートのバージョン番号
UEFI Driver Version	UEFI ドライバのバージョン番号
BIOS バージョン	BIOS のバージョン番号

表 11: アダプタポート情報

UEFI モード

フィールド	説明
FCode Version	FCode のバージョン番号
Firmware Version	アダプタファームウェアのバージョン番号

表 11: アダプタポート情報

5 仕様

項目	範囲
サイズ	ロープロファイルフォームファクタ 16.76 cm (6.6 インチ) × 6.45 cm (2.54 インチ)、フルハイト用とロープロファイル用の両方のブラケットが付属。
消費電力	ファイバチャネルモード： QLE 267x: 最大 14.94W / 定格 : 13.28W QLE 2690: 最大 10.65W / 定格 : 8.6W QLE 2692: 最大 11.5W / 定格 : 9.3W
温度	動作時: 0°C/32°F ~ 55°C/131°F 保管時: -20°C/-4°F ~ 70°C/158°F
湿度	相対湿度 (結露なきこと) 動作時: 10% ~ 90% 保管時: 5% ~ 95%
振動、ピーク加速度	0.25g (5 Hz ~ 500 Hz) (スイープレート = 1 オクターブ /min)
機関認証 製品安全コンプライアンス	UL/cUL 製品安全 UL60950-1 (第 2 版) 2007 年、CSA C22.2 60950-1-07 (第 2 版) 2007 年、リストされる ITE または同等の装置でのみ使用、21 CFR 1040.10 および 1040.11 準拠、UL60950-1 第 2 版 UL 認定 低電圧指令 2006/95/EC TUV: TUV EN60950-1:2006+A11+A1+A12 2nd Edition TUV IEC 60950-1:2005 2nd Edition Am 1:2009 CB レーザーの安全性: 本製品は、DHHS Rules 21CFR 第 I 章 J 節 に準拠しています。本製品は、レーザー製品の安全ラベルに記載されている IEC60825-1 に従って設計および製造されています。

表 12: QLE267x / QLE269x シリーズ HBA の仕様

仕様

項目	範囲
<p>機関認証 EMI および EMC 要件</p>	<p>FCC 規制タイトル 47 パート 15 サブパート B : クラス A カナダ連邦産業省 ICES-003:2004 : クラス A CE Mark 2004/108/EC EMC 指令コンプライアンス 排出基準 : EN55022:2010/CISPR 22:2009+A1:2010: クラス A EN55024:2010 EN61000-3-2:2006 A1+A2:2009 EN61000-3-3:2008 EN55024:1998</p> <p>イミュニティ規格 EN55024:1998 EN61000-4-2 : ESD EN61000-4-3 : RF 電磁界 EN61000-4-4 : 高速過渡 / バースト EN61000-4-5 : 高速サージ (コモン / ディファレンシャル) EN61000-4-6 : RF 伝導感受性 EN61000-4-8 : 電源周波数磁界 EN61000-4-11: 電圧ディップと停電</p> <p>VCCI: 20011-04、クラス A AS/NZS CISPR 22:2009+A1:2010 クラス A</p> <p>韓国認証 KC-RRA KN22 KN24 (2011) クラス A</p> <p> Product Name/Model - QLE2600 Series Adapter Certification Holder - QLogic Corporation Manufactured Date - 製品に記載される日付コードを参照 Manufacturer/Country of Origin - QLogic Corporation/USA</p>

表 12: QLE267x / QLE269x シリーズ HBA の仕様