C122-E155-06

# PRIMEQUEST 1000 シリーズ SAN ブート環境構築マニュアル



# はじめに

本書は『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 導入マニュアル』(C122-E107)の「付録 D SAN ブート環境の 構築」の改版です。SAN ブート環境の導入の手順および設計上の留意事項の最新情報を掲載していま す。

本書では、以下の UEFI ドライバ版数の設定手順を説明しています。 FC SAN ブート: UEFI ドライバ版数が 4.00a1 版以前の設定手順および 4.12a7 版以降 FCoE SAN ブート: UEFI ドライバ版数が 5.01A13 版以降

本書は、システム管理者を対象に書かれています。

なお、各種基準、規格への適合状況や安全上のご注意などは、『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 安全に ご使用いただくために』 (C122-E115) を参照してください。

#### マニュアルに関する訂正および追記事項

マニュアルに関する訂正および追記事項は『PRIMEQUEST 1000 シリーズ訂正・追記事項』(C122-E119) に記載しています。マニュアルを参照するさいは、あわせて『PRIMEQUEST 1000 シリーズ訂正・追 記事項』 (C122-E119) をよく読んでください。

### 安全な使用のために

### このマニュアルの取扱いについて

このマニュアルには本製品を安全に使用していただくための重要な情報が記載されています。本製品 を使用する前に、このマニュアルを熟読し理解したうえで当製品を使用してください。また、このマ ニュアルは大切に保管してください。

富士通は、使用者および周囲の方の身体や財産に被害を及ぼすことなく安全に使っていただくために 細心の注意を払っています。本製品を使用するさいは、マニュアルの説明に従ってください。

### 本製品について

本製品は、一般事務用、パーソナル用、家庭用、通常の産業用などの一般用途を想定して設計・製造 されているものであり、原子力核制御、航空機飛行制御、航空交通管制、大量輸送運行制御、生命維 持、兵器発射制御など、極めて高度な安全性が要求され、仮に当該安全性が確保されない場合、直接 生命・身体に対する重大な危険性を伴う用途(以下「ハイセイフティ用途」という)に使用されるよ う設計・製造されたものではございません。お客様は、当該ハイセイフティ用途に要する安全性を確 保する措置を施すことなく、本製品を使用しないでください。ハイセイフティ用途に使用される場合 は、弊社の担当営業までご相談ください。

### 添付品の保管について

添付品はサーバの運用上必要になりますので、大切に保管してください。

## 本書の構成と表記

- ここでは、以下の項目について説明しています。
- ・本書の構成と内容
- ・PRIMEQUEST 1000 シリーズのマニュアル体系
- ・関連するマニュアル
- ・略称
- ・表記上の規則
- ・CLI (コマンドラインインターフェース)の表記
- ・表記に関する注意事項
- ・警告表示
- ・製品の使用環境
- ・商標一覧

### 本書の構成と内容

本書の構成は以下のとおりです。

第1章 SAN ブート環境の構築

SAN ブート環境の導入の手順および設計上の留意事項を説明しています。

第2章 ファイバーチャネルカード (FC カード)の設定

FC SAN ブート環境において、SAN ストレージ装置の LUN からシステムを起動させるために、

FC カードで行う設定について説明しています。

第3章 コンバージドネットワークアダプタの設定

FCoE SAN ブート環境において、SAN ストレージ装置のLUN からシステムを起動させるため

- に、PRIMEQUEST 1000 シリーズで行う設定について説明します。
- 第4章 Windows のインストール

SAN ブート環境に Windows をインストールする手順について説明しています。

第5章 RHELのインストール

SAN ブート環境に Red Hat Enterprise Linux (RHEL) をインストールする手順について説明しています。

第6章 VMware のインストール

ヴイエムウェア社から提供されているガイドへのリンクです。

### PRIMEQUEST 1000 シリーズのマニュアル体系

**PRIMEQUEST 1000** シリーズをご利用いただくためのマニュアルとして、以下のマニュアルが用意されています。

マニュアルは以下のサイトから閲覧できます。

日本語版マニュアル: http://jp.fujitsu.com/platform/server/primequest/manual/

英語版マニュアル : http://jp.fujitsu.com/platform/server/primequest/manual-e/

タイトル	説明	マニュアルコード
PRIMEQUEST 1000 シリーズ	PRIMEQUEST 1000 シリーズの開梱後、参	C122-E114
はじめにお読みください	照すべきマニュアルおよび重要な情報への	
	アクセス方法について説明しています。(製	
	品添付マニュアル)	
PRIMEQUEST 1000 シリーズ	PRIMEQUEST 1000 シリーズを安全にご	C122-E115
安全にご使用いただくために	使用いただくための重要な情報について説	
	明しています。(製品添付マニュアル)	
PRIMEQUEST 1000 シリーズ	PRIMEQUEST 1000 シリーズマニュアル	C122-E119
訂正・追記事項	に対する訂正・追記事項を説明しています。	
	随時、更新されます。	
PRIMEQUEST 1000 シリーズ	PRIMEQUEST 1000 シリーズの機能や特	C122-B022
製品概説	長について説明しています。	
SPARC	SPARC Enterprise および PRIMEQUEST	C120-H007
Enterprise/PRIMEQUEST 共	を設置するための、設置計画および設備計	
囲	画に必要な事項や考え方を説明していま	
	す。	
PRIMEQUEST 1000 シリーズ	PRIMEQUEST 1000 シリーズを設置する	C122-H004
設置マニュアル	ための仕様や設置場所の要件について説明	
	しています。	
PRIMEQUEST 1000 シリーズ	導入のための準備や初期設定、ソフトウェ	C122-E107
導入マニュアル	アのインストールなど、PRIMEQUEST	
	1000 シリーズのセットアップについて説明	
	しています。	
PRIMEQUEST 1000 シリーズ	PRIMEQUEST 1000 シリーズを適切に運	C122-E109
ユーザーインターフェース操作 説明書	用するための Web-UI および UEFI の操作	
<b></b> 成切音	方法について説明しています。	
PRIMEQUEST 1000 シリーズ	システムを運用・管理するさいに必要なツ	C122-E108
運用管理マニュアル	ール・ソフトウェアの利用方法、および保	

タイトル	説明	マニュアルコード
	守(コンポーネントの交換、異常通知)の方	
	法について説明しています。	
PRIMEQUEST 1000 シリーズ	MMB、PSA、UEFIの機能の詳細など、運	C122-E110
運用管理ツールリファレンス	用のさいに必要な操作や設定方法について	
	説明しています。	
PRIMEQUEST 1000 シリーズ	運用中にトラブルが発生したときのメッセ	C122-E111
メッセージリファレンス	ージとその対処方法について説明していま	
	す。	
PRIMEQUEST 1000 シリーズ	REMCS サービスの導入と操作について説	C122-E120
REMCS サービス導入 マニュアル	明しています。	
PRIMEQUEST 1000 シリーズ	PRIMEQUEST 1000 シリーズに関する用	C122-E116
用語・略語集	語および略語について説明しています。	
PRIMEQUEST 1000 シリーズ	『PRIMEQUEST 1000 シリーズ導入マニ	C122-E155
SAN ブート環境構築	ュアル』(C122-E107) の「付録 D SAN ブ	
~) <i>W</i>	ート環境の構築」の改版です。SAN ブート	
	環境の導入の手順および設計上の留意事項	
	の最新情報を掲載しています。	

### 関連するマニュアル

PRIMEQUEST 1000 シリーズに関連するマニュアルとして、以下のマニュアルが用意されています。 関連するマニュアルは以下のサイトから閲覧できます。

http://jp.fujitsu.com/platform/server/primequest/

最新の ServerView Suite マニュアルは以下のサイトから閲覧できます。 <u>http://jp.fujitsu.com/platform/server/primequest/catalog/manual/svs/</u>

タイトル	説明	マニュアルコード
Linux ユーザーズ	Red Hat 社から公開されている RHEL5 向けマ	J2UL-1207
マニュアル Red Hat	ニュアルを補足するマニュアルです。RHEL5 シ	
Enterprise Linux 5 編	ステムの設計、導入、運用、保守に関する技術	
	情報および参考となる考え方を提供します。	
Linux ユーザーズマニュアル Red Hat Enterprise Linux	『Linux ユーザーズマニュアル Red Hat	J2UL-1206
5 編	Enterprise Linux 5 補』に Support Desk 9 - L	
(SupportDesk サービスご契	スで提供されるソールの導入、連用情報を加え	
約者様向け)	たマニュアルです。SupportDesk サービスを契	
	約されたお客様に提供されます。	
Linux ユーザーズマニュアル	Red Hat 社から公開されている RHEL6 向けマ	J2UL-1337
Red Hat Enterprise Linux	ニュアルを補足するマニュアルです。	
	RHEL6 システムの設計、導入、運用、保守に関	
	する技術情報および参考となる考え方を提供し	
	ます。	
Linux ユーザーズマニュアル	『Linux ユーザーズマニュアル Red Hat	J2UL-1336
Red Hat Enterprise Linux	Enterprise Linux 6 編』に SupportDesk サービ	
ゥ <sup>施</sup> (SupportDesk サービスご契	スで提供されるツールの導入、運用情報を加え	
約 約 者 様 向 け )	たマニュアルです。SupportDesk サービスを契	
	約されたお客様に提供されます。	
ServerView Suite	Windows 環境での ServerView Operations	なし
ServerView Operations	Manager のインストールと起動方法について説	
(Windows)	明しています。	
ServerView Suite	Linux 環境での ServerView Operations	なし
ServerView Operations	Manager のインストールと起動方法について説	
Manager Quick Installation	明しています。	
ServerView Suite	ServerView Installation Manager を使ったイ	なし
ServerView Installation	ンストールについて説明しています。	
Manager		
ServerView Suite	ServerView Operations Manager によるサーバ	なし
ServerView Operations	監視の概要と、ServerView Operations	
Server Management	Manager のユーザーインターフェースについて	
	説明しています。	

タイトル	説明	マニュアルコード
ServerView Suite	ServerView RAID Manager による RAID 管理	なし
ServerView RAID	について説明しています。	
Management User Manual		
ServerView Suite	ServerView Suite の基本的な概念について説明	なし
Basic Concepts	しています。	
ServerView Operations	ServerView Linux エージェントのインストー	なし
Manager	ル、および ServerView Linux エージェントのア	
Agents for Linux	ップデートインストールについて記載していま	
	す。	
ServerView Operations	ServerView Windows エージェントのインスト	なし
Manager	ール、および ServerView Windows エージェン	
Agents for Windows	トのアップデートインストールについて記載し	
0	ています。	
ServerView Mission	PRIMEQUEST 固有に必要な機能(MMB 経由	なし
Critical Option	の通報、活性交換コマンド)をサポートするにあ	
	たって、必要な ServerView Mission Critical	
	Option (SVmco) について説明しています。	
	また、VMware vSphere 5のサーバ監視に必要	
	な ServerView Mission Critical Option for VM	
	(SVmcovm) に関する説明も含まれています。	
	ServerView Suite マニュアルのサイト	
	(http://jp.fujitsu.com/platform/server/primequ	
	est/catalog/manual/svs/)	
ServerView RAID Manager	VMware vSphere ESXi 5 サーバで、ServerView	なし
VMware vSphere ESXi 5	RAID Manager を使用するためのインストール	
	と設定について説明しています。	
MegaRAID SAS	アレイコントローラー (RAID Ctrl SAS 6G	B7FY-2751
ユーザーズガイド	5/6 512MB (D2616) 、 RAID Ctrl SAS 6G 0/1	
	(D2607) 、MegaRAID SAS 9280-8e) を使用	
	するための技術情報を提供します。	
	PRIMERGY サイト	
	(http://jp.fujitsu.com/platform/server/primergy	
	/manual.html)	

### 略称

本書では、製品名を以下のように表記しています。

正式名	略称
Red Hat(R) Enterprise Linux(R) 5 (for Intel64)	Linux
Red Hat(R) Enterprise Linux(R) 5 (for x86)	RHEL5, RHEL
Red Hat(R) Enterprise Linux(R) 6 (for Intel64)	Linux
Red Hat(R) Enterprise Linux(R) 6 (for x86)	RHEL6, RHEL
Microsoft(R) Windows Server(R) 2003, Standard Edition	Windows
Microsoft(R) Windows Server(R) 2003, Enterprise Edition	Windows Server 2003
Microsoft(R) Windows Server(R) 2003, Datacenter Edition	
Microsoft(R) Windows Server(R) 2003, Standard x64 Edition	
Microsoft(R) Windows Server(R) 2003, Enterprise x64 Edition	
Microsoft(R) Windows Server(R) 2003, Datacenter x64 Edition	
Microsoft(R) Windows Server(R) 2003 R2, Standard Edition	
Microsoft(R) Windows Server(R) 2003 R2, Enterprise Edition	
Microsoft(R) Windows Server(R) 2003 R2, Datacenter Edition	
Microsoft(R) Windows Server(R) 2003 R2, Standard x64 Edition	
Microsoft(R) Windows Server(R) 2003 R2, Enterprise x64 Edition	
Microsoft(R) Windows Server(R) 2003 R2, Datacenter x64 Edition	
Microsoft(R) Windows Server(R) 2008 Standard	Windows
Microsoft(R) Windows Server(R) 2008 Enterprise	Windows Server 2008
Microsoft(R) Windows Server(R) 2008 Datacenter	
Microsoft(R) Windows Server(R) 2008 R2 Standard	
Microsoft(R) Windows Server(R) 2008 R2 Enterprise	
Microsoft(R) Windows Server(R) 2008 R2 Datacenter	
Microsoft(R) Windows Server(R) 2012 Datacenter	Windows
Microsoft(R) Windows Server(R) 2012 Standard	Windows Server 2012
	VMware, vSphere 4.x,
VMware vSphere(K) 4	VMware 4.x
VMmmer - Calore (D) 5	VMware, vSphere 5.x,
vinware vopinere(n) o	VMware 5.x
VMware(R) ESX(R) 4	ESX, ESX 4.x
VMware(R) ESXi(TM) 5	ESXi, ESXi 5.x

### 表記上の規則

本書では、以下のような字体や記号を特別な意味を持つものとして使用しています。

字体 または 記号	意味	記述例
[ ]	参照するマニュアルの書名を示します。	『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 導入マニ
		ュアル』(C122-E107) を参照してくださ
		<i>د</i> ۰.
Γj	参照する章、節、項を示します。	「1.4.1 [User List] 画面」を参照してくだ
		さい。
[]	画面名、画面のボタン名、タブ名、ドロッ	[OK] ボタンをクリックしてください。
	プダウンメニューを示すときに使います。	

### CLI (コマンドラインインターフェース) の表記

コマンドの記載形式は以下のとおりです。

■入力形式

コマンドの入力形式は以下のように記載しています。

値を入力する変数は <> で囲んで記載

省略可能な要素は[]で囲んで記載

省略可能なキーワードの選択肢は、まとめて[]で囲み、|で区切り記載

定義が必須なキーワードの選択肢は、まとめて {} で囲み、|で区切り記載

なお、コマンドの入力形式は枠内に記載しています。

#### 備考

PDF 形式のマニュアルでは、コマンド出力 (例を含む) において、改行を表す記号 (行末の¥) 以外の 箇所でも改行されている箇所があります。

### 表記に関する注意事項

- 本書では、「マネジメントボード (Management Board)」および「MMB ファームウェア」を、「MMB」 と表記しています。
- 本書では、IOB と GSPB (パーティション内の LIOB/LGSPB) を合わせて「IO ユニット」と表記しています。

本書に掲載している画面は、実際の装置の画面と一部異なることがあります。

本書の画面の IP アドレス、構成情報等は表示例であり、実際の運用では異なります。

### 警告表示

このマニュアルでは、使用者や周囲の方の身体や財産に損害を与えないために以下の警告表示をしています。

▲ 荷久 十	「警告」とは、正しく使用しない場合、死亡する、または重傷を負うことがあ
	り得ること(潜在的な危険状態)を示しています。
▲ 汁辛	「注意」とは、正しく使用しない場合、軽傷、または中程度の傷害を負うこと
/1. 注息	があり得ることと、当該製品自身またはその他の使用者などの財産に、損害が
	生じる危険性があることを示しています。
重要	「重要」とは、効果的な使い方など、使用者にとって価値のある情報であるこ
	とを示しています。

#### ■ 本文中の警告表示の仕方

警告レベルの記号の後ろに警告文が続きます。警告文は、通常の記述と区別するため、行端を変えて います。さらに、通常の記述行からは、前後1行ずつ空けています。

▲ 警告 本製品および当社提供のオプション製品について、以下に示す作業は担当保守員が行い ます。お客様は絶対に作業しないようお願いします。感電・負傷・発火のおそれがあり ます。

- 各装置の新規設置と移設
- ・前面、後面と側面カバーの取外し
- ・内蔵オプション装置の取付け/取外し
- ・外部インターフェースケーブルの抜差し
- ・メンテナンス(修理と定期的な診断と保守)

また、重要な警告表示は「重要警告事項の一覧」としてまとめて記載しています。

### 製品の使用環境

本製品は電子計算機室での使用を前提とした電子計算機です。なお、使用環境の詳細については、以下のマニュアルを参照してください。

『PRIMEQUEST 1000 シリーズ設置マニュアル』 (C122-H004)

#### ■ お願い

本マニュアルに関するご意見、ご要望または内容に不明瞭な部分がございましたら、下記ウェブサイ トに具体的な内容を記入のうえ送付してください。

http://jp.fujitsu.com/platform/server/primequest/contact/

本書は、予告なしに変更されることがあります。

本書 PDF は、Adobe(R) Reader(R)で「100%表示」「単一ページ」で表示することを前提として作成 しています。

### 商標一覧

- Microsoft、Windows、Windows Server は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国に おける登録商標または商標です。
- Linux は、Linus Torvalds 氏の登録商標です。
- Red Hat は米国およびそのほかの国において登録された Red Hat, Inc.の商標です。
- Intel、Xeon は、米国インテル社の登録商標および商標です。
- Ethernet は、富士ゼロックス社、および米国その他の国におけるゼロックス社の登録商標です。
- VMware は VMware, Inc.の米国および各国での登録商標または商標です。
- Xen は米国およびその他の国における Citrix Systems, Inc.またはその子会社の登録商標または商標です。
- その他、会社名と製品名はそれぞれ各社の商標、または登録商標です。
- 本資料に掲載されているシステム名、製品名などには、必ずしも商標表示 (TM、 (R)) を付記してお りません。

# 安全上の注意事項

### 重要警告事項の一覧

本マニュアル中に記載している重要な警告事項は以下のとおりです。

**陸告** 正しく使用しない場合、死亡する、または重傷を負うことがあり得ること(潜在的な危険状態)を示しています。

作業区分	警告事項	記載箇所
セットアップ	本製品および当社提供のオプション製品につ	第1章 SAN ブート環境の構築
	いて、以下に示す作業は担当保守員が行いま	
	す。お客様は絶対に作業しないようお願いしま	
	す。感電・負傷・発火のおそれがあります。	
	・各装置の新規設置と移設	
	・前面、後面と側面カバーの取外し	
	・内蔵オプション装置の取付け/取外し	
	・外部インターフェースケーブルの抜差し	
	・メンテナンス (修理と定期的な診断と保守)	

### 警告ラベル

当製品には以下のようにラベルが貼付してあります。以下のラベルは当製品の使用者を対象としています。

▲注意 ラベルは絶対にはがさないでください。



\*:いずれか一方に貼付

警告ラベル位置 (PRIMEQUEST 1400S2/1400S 背面)



\*:いずれか一方に貼付

警告ラベル位置 (PRIMEQUEST 1400E2/1400L2/1800E2/1800L2/1400E/1400L/1800E/1800L 背面)



警告ラベル位置 (PRIMEQUEST 1400E2/1400L2/1800E2/1800L2/1400E/1400L/1800E/1800L 背面 (IOB を抜いた状態))



警告ラベル位置(PCI ボックス)

# 製品取扱い上の注意事項

### オプション製品の増設

PRIMEQUEST 1000 シリーズを安定してご使用いただくために、オプション製品の増設時には弊社指 定のオプション製品をご使用ください。

弊社指定以外のオプション製品をご使用いただく場合、PRIMEQUEST 1000 シリーズの動作保証は一切いたしかねますので、ご注意ください。

### メンテナンス



本製品および当社提供のオプション製品について、以下に示す作業は当社技術員が行い ます。お客様は絶対に作業しないようお願いします。感電・負傷・発火のおそれがあり ます。

- ・各装置の新規設置と移設
- ・前面、後面と側面カバーの取外し
- ・内蔵オプション装置の取付け/取外し
- ・外部インターフェースケーブルの抜差し
- ・メンテナンス(修理と定期的な診断と保守)

▲ **注意** 本製品および当社提供のオプション製品について、以下に示す作業は当社技術員が行い ます。お客様は絶対に作業しないようにお願いします。故障の原因となるおそれがあり ます。

・お客様のお手元に届いたオプションアダプターなどの開梱

### 本製品の改造/再生

▲ 注意 本製品に改造を加えたり、本製品の中古品を富士通に無断でオーバーホールなどによっ て再生したりして使用する場合、使用者や周囲の方の身体や財産に予期しない損害が生 じるおそれがあります。

### ご不要になったときの廃棄・リサイクル

法人、企業のお客様へ

当社では、法人のお客様から排出される富士通製 ICT 製品を回収・リサイクル(有償)し、資源 の有効利用に積極的に取り組んでいます。詳細は、当社ホームページ「IT 製品の処分・リサイ クル」(http://jp.fujitsu.com/about/csr/eco/products/recycle/recycleindex.html)をご覧くださ い。

■ 廃棄・譲渡時のハードディスク上のデータ消去に関するご注意

本機器を使用していた状態のまま廃棄・譲渡すると、ハードディスク内のデータを第三者に読み取ら れ、予期しない用途に利用されるおそれがあります。機密情報や重要なデータの流出を防ぐためには、 本機器を廃棄・譲渡するさいに、ハードディスク上のすべてのデータを消去することが必要となりま す。

ところが、ハードディスク上のデータを消去するというのは、それほど容易なことではありません。 ハードディスクを初期化 (フォーマット) したり、OS 上からファイルを削除したりする操作をしただ けでは、一見データが消去されたように見えますが、ただ単に OS 上でそれらのデータを呼び出す処 理ができなくなっただけあり、悪意を持った第三者によってデータが復元されるおそれがあります。 したがって、お客様の機密情報や重要なデータをハードディスク上に保存していた場合には、上に挙 げるような操作をするだけでなく、データ消去のサービスを利用するなどして、これらのデータを完 全に消去し、復元されないようにすることをお勧めします。

お客様が、廃棄・譲渡等を行うさいに、ハードディスク上の重要なデータが流出するというトラブル を回避するためには、ハードディスクに記録された全データを、お客様の責任において消去すること が非常に重要となります。

なお、ソフトウェア使用許諾 (ライセンス) 契約により、ソフトウェア (OS やアプリケーション・ソ フトウェア)の第三者への譲渡が制限されている場合、ハードディスク上のソフトウェアを削除する ことなくサーバなどを譲渡すると、契約違反となる可能性があるため、そうした観点からも十分な確 認を行う必要があります。

弊社では、お客様の機密情報や重要なデータの漏洩を防止するため、お客様が本機器を廃棄・譲渡す るさいにハードディスク上のデータやソフトウェアを消去するサービスを提供しておりますので、是 非ご利用ください。

データ消去サービス

弊社の専門スタッフがお客様のもとにお伺いし、短時間で、磁気ディスクおよび磁気テープ媒体 上のデータなどを消去するサービスです。詳しくは、データ消去サービス (http://fenics.fujitsu.com/outsourcingservice/lcm/h\_elimination/) をご覧ください。

### サポート&サービス

#### SupportDesk について (有償)

システムの安定稼動に向け、保守・運用支援サービス「SupportDesk」のご契約をお勧めします。 ご契約により、ハードウェア障害時の当日訪問修理対応、定期点検、障害予兆/異常情報のリモ ート通報、電話によるハードウェア/ソフトウェアの問題解決支援、お客様専用ホームページで の運用支援情報提供などのサービスが利用できます。詳しくは、SupportDesk 紹介ページ「製 品サポート」(http://jp.fujitsu.com/solutions/support/sdk/index.html)を参照してください。

製品・サービスに関するお問い合わせ

製品の使用方法や技術的なお問い合わせ、ご相談については、製品を購入されたさいの販売会社、 または弊社担当営業員・システムエンジニア(SE)にご連絡ください。PRIMEQUEST 1000 シ リーズに関するお問い合わせ先がご不明なときやお困りのときには、「富士通コンタクトライン」 にご相談ください。

### 富士通コンタクトライン

電話によるお問い合わせ

電話: 0120-933-200 (通話料無料) ご利用時間: 9:00 ~ 17:30 (土曜・日曜・祝日・当社指定の休業日を除く) 富士通コンタクトラインでは、お問い合わせ内容の正確な把握、およびお客様サービス向上のため、お客様との会話を記録・録音させていただいておりますので、あらかじめご了承ください。

Web によるお問い合わせ

Webによるお問い合わせも承っております。詳細については、富士通ホームページをご覧ください。

http://jp.fujitsu.com/platform/server/primequest/contact/

### 保証について

保証期間中に故障が発生した場合には、保証書に記載の内容に基づき無償修理いたします。詳細については、保証書をご覧ください。

### 修理ご依頼の前に

本装置に異常が発生した場合は、『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 運用管理マニュアル』 (C122-E108)の「11.2 トラブル対応」を参照して、内容をご確認ください。それでも解決でき ない異常については、修理相談窓口または担当営業員に連絡してください。 ご連絡のさいは、本装置前面部右側にある貼付ラベルに記載の型名、および製造番号を確認し、 お伝えください。また、あらかじめ『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 運用管理マニュアル』 (C122-E108)の「11.2 トラブル対応」をご覧いただき、必要事項を確認してください。 お客様が退避したシステム設定情報は、保守時に使用します。

### 改版履歴表

版数	日付	変更箇所 (変更種別)(注)	変更内容
01	2011-02-01	全体 (流用改版)	『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 導入マニュア
			ル』(C122-E107)の「付録 D SAN ブート環境の
			構築」を流用し、全体見直し。
02	2011-05-31	全体	UEFI ドライバ版数 4.12a7 版以降の設定手順を
			追加。
03	2012-05-07	1章	・マルチパス構成における留意事項を追加。
		2章	・ Speed と Topology の設定値の注意を追加。
04	2013-01-25	全体	Windows Server 2012 について説明を追加。
05	2013-04-02	3章	・「第3章 コンバージドネットワークアダプタ
			の設定」を追加。
06	2015-09-29	4章、5章	・OSと添付ソフトウェアのインストール記述を
			導入マニュアル参照に修正

注: 変更箇所は、最新版の項番を示している。ただし、アスタリスク (\*) の付いている項番は、旧版の項番を示す。

本書を無断で複製・転載しないようにお願いします。 Copyright 2010 - 2015 FUJITSU LIMITED

はじ	こめに	. 1
安	そ全な使用のために	. 1
	このマニュアルの取扱いについて	. 1
	本製品について	, 1
	添付品の保管について	. 2
本	≤書の構成と表記	. 2
	本書の構成と内容	. 2
	PRIMEQUEST 1000 シリーズのマニュアル体系	. 3
	関連するマニュアル	. 4
	略称	. 7
	表記上の規則	. 8
	CLI (コマンドラインインターフェース)の表記	. 8
	表記に関する注意事項	. 8
	警告表示	. 9
	製品の使用環境	. 9
	商標一覧	10
安	2全上の注意事項	11
	重要警告事項の一覧	11
	警告ラベル	11
製	品取扱い上の注意事項	13
	オプション製品の増設	13
	メンテナンス	14
	本製品の改造/再生	14
	ご不要になったときの廃棄・リサイクル	14
	サポート&サービス	15
	富士通コンタクトライン	15
	保証について	16
修	5理ご依頼の前に	16
	改版履歴表	17
SAN	Nブート環境の構築	22
1.	1 SAN ブート環境構築の準備	22
1.	2 SAN ブート環境構築の流れ	23
1.	.3 SAN ブート環境設計時の留意事項	25

# 目次

1.3.1システム設計時の留意事項	. 25
1.3.2 システム導入時の留意事項	. 25
1.3.3 システム運用時の留意事項	. 26
1.4 ETERNUS 接続の設定	. 27
1.4.1 Windows の設定	. 27
1.4.2 Linux の設定	. 30
1.4.3 VMware ESX の設定	. 31
第 2 章 ファイバーチャネルカード (FC カード)の設定	. 34
2.1 FC カードの UEFI ドライバの設定	. 34
2.1.1 FC カードへの設定方法の選択 (1)	. 34
2.1.2 FC カードへの設定方法の選択 (2)	. 37
2.2 FC カードの UEFI ドライバ版数:4.00a1 版以前の設定手順	. 40
2.2.1 ドライバー覧の表示	. 40
2.2.2 HBA 一覧の表示	. 41
2.2.3 HBA 設定ユーティリティの起動	. 42
2.2.4 HBA 設定ユーティリティの表示	. 43
2.2.5 HBA の WWN 取得	. 44
<b>2.2.6 HBA</b> 設定の初期化	. 44
2.2.7 BIOS の有効化	. 47
2.2.8 Speed と Topology の設定	. 48
2.2.9 ブートデバイスの設定	. 55
2.2.10 設定の反映	. 62
2.2.11 FC ポートの WWN の記録	. 62
2.3 FC カードの UEFI ドライバ版数:4.12a7 版以降の設定手順	. 64
2.3.1 Device Manager の表示	. 64
2.3.2 HBA 設定ユーティリティの起動	. 64
2.3.3 HBA の WWN の取得	. 66
2.3.4 HBA の選択	. 67
2.3.5 HBA 設定の初期化	. 68
2.3.6 BIOS の有効化	. 70
2.3.7 Speed と Topology の設定	. 72
2.3.8 ブートデバイスの設定	. 79
2.3.9 設定の反映	. 88
2.3.10 FC ポートの WWN の記録	. 90
第 3 章 コンバージドネットワークアダプタの 設定	. 93

3.′	1 コン	,バージドネットワークアダプタの UEFI ドライバの設定	
3.2	2 コン	ノバージドネットワークアダプタの UEFI ドライバ 版数 : 5.01A1	3版以降の設
定	手順		
	3.2.1	Device Manager の表示	
	3.2.2	HBA 設定ユーティリティの起動	
	3.2.3	HBA の WWN 取得	
	3.2.4	HBA の選択	
	3.2.5	HBA 設定の初期化	
	3.2.6	BIOS の有効化	100
	3.2.7	DCBX (Data Center Bridging Exchange) モードの設定	102
	3.2.8	コンバージドネットワークアダプタと Boot パラメーターの設定	
	3.2.9	ブートデバイスの設定	
	3.2.10	設定の反映	112
	3.2.11	FCoE ポートの WWN の記録	
4	Window	vs のインストール	117
4.′	1 Wir	ndows Server 2008/2012 のインストール	
	4.1.1	Windows Server 2008/2012 インストールの準備	
	4.1.2	OS と添付ソフトウェアのインストール	
	4.1.3	インストール後の各種設定	
	4.1.4	ドライバのパラメーター詳細設定	
	4.1.5	マルチパス構成の場合	
4.2	2 Wir	ndows Server 2003 SP2 のインストール	
	4.2.1	Windows Server 2003 SP2 インストールの準備	
	4.2.2	FC カード ドライバの準備	
	4.2.3	OS と添付ソフトウェアのインストール	
	4.2.4	HBAnyware のインストール	
	4.2.5	インストール後の各種設定	128
	4.2.6	ドライバのパラメーター詳細設定	129
	4.2.7	マルチパス構成の場合	
4.:	3 FC	カードの詳細情報の設定変更と確認	
	4.3.1	ドライバパラメーターの設定 (HBAnyware の場合)	
4.4	4 レシ	ジストリ情報の確認	
	4.4.1	TimeOutValue 設定値の確認	
4.	5 Wir	ndows のインストール完了	
5	RHEL 0	のインストール	

5.	.1 RHE	EL のインストール	
	5.1.1	RHEL インストールの準備	
	5.1.2	OS と添付ソフトウェアのインストール	135
	5.1.3	インストール後の各種設定	135
	5.1.4	HBAnyware のインストール	135
5.	.2 RHE	EL で内蔵ディスクを使用する	137
	5.2.1	内蔵ディスク取り付け前のディスク接続状態の確認	137
	5.2.2	内蔵ディスクの取り付け	137
	5.2.3	内蔵ディスクの RAID 構成 (SAS アレイディスクユニット使用時)	137
	5.2.4	UEFI の設定	137
	5.2.5	ブートディスク以外の LUN を使用する場合	145
	5.2.6	その他ディスクを使用する場合	145
6	VMware	eのインストール	146

# 第1章 SAN ブート環境の構築

ここでは SAN ブート環境の導入の手順および設計上の留意事項を説明しています。 SAN ストレージ装置は、ETERNUS を使用することを前提として説明しています。

### ▲ 警告 本製品および当社提供のオプション製品について、以下に示す作業は担当保守員が行い ます。お客様は絶対に作業しないようお願いします。感電・負傷・発火のおそれがあり

- ます。
- ・各装置の新規設置と移設
- ・前面、後面と側面カバーの取外し
- ・内蔵オプション装置の取付け/取外し
- ・外部インターフェースケーブルの抜差し
- ・メンテナンス(修理と定期的な診断と保守)

### 1.1 SAN ブート環境構築の準備

SAN ブート環境を構成するには、以下のハードウェアおよびソフトウェアが必要です。

#### ■ 必要なハードウェア

- PRIMEQUEST 1000 シリーズ本体装置
- ファイバーチャネルカード (FC カード) またはコンバージドネットワークアダプタ
  SAN ブートを実行する本体装置には、FC カード (8Gbps) またはコンバージドネットワークアダプ
  タの搭載が必須。
- FC スイッチまたは FCoE スイッチ (構成上必要な場合)。
- SAN ストレージ装置 (ETERNUS) と FC スイッチまたは FCoE スイッチ設定のための PC。 PC の要件が一致すれば、MMB コンソールなどの他のコンソールとの併用も可能。

詳細については、各装置のマニュアルをご確認ください。

### 備考

FC カードおよびコンバージドネットワークアダプタの情報については、以下の Web サイトの PRIMEQUEST 周辺機器情報を参照してください。

 PRIMEQUEST Web サイト (周辺機器情報) http://jp.fujitsu.com/platform/server/primequest/peripheral/

### ■ 必要なソフトウェア

最新ドライバおよびファームウェアは、以下の Web サイトから入手できます。

 ドライバ/ファームウェア Web サイト http://jp.fujitsu.com/platform/server/primequest/download/

上記の Web サイトから、FC カードまたはコンバージドネットワークアダプタのドライバおよびユー ティリティを取得してください。なお、マルチパス構成の場合は「ETERNUS マルチパスドライバ」 が必要です。

### 1.2 SAN ブート環境構築の流れ

ここでは、SAN ブート環境構築の流れを説明します。SAN ブート環境は、以下の手順 1.~4.の流れで 構築します。

#### 注意

- OS およびマルチパスドライバのインストールが完了するまで、シングルパス (FC ケーブル1本の みの結線) にしてください。
- OS およびマルチパスドライバのインストール後、FC ケーブルを接続して元の状態に戻し、 PRIMEQUEST 1000 シリーズのパーティションの電源を再投入してください。
- OS インストール先の LUN をシステム起動に使用するすべてのホストバスアダプター (以降 HBA) に登録してください。
- PRIMEQUEST 1000 シリーズのパーティションの電源を投入する前に、OS が格納される SAN ストレージ、および FC スイッチまたは FCoE スイッチが完全に Ready 状態になっていることを確認してください。

- 1. SAN ブート環境の設計
- SAN ブート環境を構築する PRIMEQUEST 1000 シリーズと SAN ストレージ間の FC/FCoE 結線図 およびゾーン設定図を作成します。
- SAN ブートする OS を格納する SAN ストレージの RAID (LUN\_R) 設定とパーティション (LUN) を設計します。
- 「1.3 SAN ブート環境設計時の留意事項」を確認します。
- 2. PRIMEQUEST 1000 シリーズの設定
- PRIMEQUEST 1000 シリーズの UEFI、および FC カード/コンバージドネットワークアダプタの HBA UEFI/拡張 BIOS 設定を変更します。
- 各 FC/FCoE ポートの WWN を記録します。必要に応じて WWNN も記録します。
- 3. SAN 環境の設定
- 手順1.で設計した FC/FCoE 結線図に従い、SAN ストレージ/FC スイッチ/FCoE スイッチを設置および結線します。
- 手順1.で設計した RAID 設定、パーティション設計、ゾーン情報、および手順2.で記録した WWN 情報を基にして、SAN ストレージ/FC スイッチ/FCoE スイッチを設定します。
- PRIMEQUEST 1000 シリーズに内蔵されている FC カード/コンバージドネットワークアダプタの HBA UEFI/拡張 BIOS 設定で、接続先 SAN ストレージの WWN を検索し、設定します。
- 4. OS/添付ソフトウェアの導入
- SVIM を使用して、OS および添付ソフトウェアをインストールします。
- 必要に応じて、マルチパスドライバをインストールします。
- 手順1.で設計した FC/FCoE 結線図に従い、PRIMEQUEST 1000 シリーズと SAN ストレージ/FC スイッチ/FCoE スイッチを結線します。
- ブートディスク (OSインストール先のLUN) をシステム起動に使用するすべてのHBAに登録します。
- PRIMEQUEST 1000 シリーズの UEFI で、起動デバイスの優先順を設定します。

### 1.3 SAN ブート環境設計時の留意事項

ここでは、SAN ブート環境の設計時の留意事項について説明します。

- 1.3.1 システム設計時の留意事項
- 1.3.2 システム導入時の留意事項
- 1.3.3 システム運用時の留意事項

### 1.3.1 システム設計時の留意事項

システム設計時には、以下の点に考慮してください。

- 利用するソフトウェアによっては FC/FCoE 上のトラフィックが極大化するおそれがあります。導入の前に、必ず擬似システムなどで性能測定を行います。
- SAN ストレージにおいて各サーバに割り当てるブートディスクは、他のサーバと排他アクセスとなるように構成する必要があります。これは、LUN のゾーニング、マスキング、またはそれらを組み合わせることで実現します (SAN ブート環境下でのブートディスク LUN は、サーバとストレージ間で1対1に対応させる必要があります)。
- sadumpのダンプ出力は、マルチパス構成であっても、シングルパスのみ有効です。したがって、 ダンプ出力中にパスが切断されても、他のパスは有効にはなりません。ダンプ出力は継続せずに失 敗します。
- 制限事項: SAN ブート環境にインストールできる Windows OS は以下のとおりです。
  - Windows Server 2012
  - Windows Server 2008 R2 SP1
  - Windows Server 2008 R2
  - Windows Server 2008 SP2
  - Windows Server 2003 R2 SP2
  - Windows Server 2003 SP2

### 1.3.2 システム導入時の留意事項

システム導入時には、以下の点に考慮してください。

システム導入前に、「ServerView Suite 留意事項一覧」に掲載の SVIM 留意事項を確認します。
 「ServerView Suite 留意事項一覧」は、以下の Web サイトを参照してください。

http://jp.fujitsu.com/platform/server/primequest/software/svs/

 OS のインストール時には、ブートディスク以外のディスクが見えないようにする必要があります。
 インストール先のディスク以外は取り外します。マルチパス構成の場合は、シングルパス (FC ケ ーブル1本のみの結線) にします。また、ブートディスクのみ見えるように ETERNUS 側で設定す る必要があります。

ETERNUS 側の設定については、「1.4 ETERNUS 接続の設定」を参照してください。

 HDD が2 台以上接続された状態で OS をインストールすると、OS ブート時にインストール時の HDD が必要となる場合があります。インストール対象の HDD のみを接続して、その他の HDD は 接続しないでください。

### 1.3.3 システム運用時の留意事項

システム運用時には、以下の点に考慮してください。

- サーバ起動前には、必ず SAN ストレージ装置、および FC スイッチまたは FCoE が完全に Ready 状態となっていることを確認します。
- パーティションが電源投入されるまでの時間は、MMB Web-UI で設定します。
- パーティション起動時に、ブートディスクが見つからないことがあります。この場合は、UEFIからパーティションリセットを試します。
- ハードウェア故障時などにおいて、イベントログの一時解析で、ハードウェアの被疑箇所が特定で きなくなります。サーバを切り替えた (FC カード交換またはコンバージドネットワークアダプタ 交換。移設を含む。)日時は、別途記録しておきます。
- FC カードまたはコンバージドネットワークアダプタを保守部品と交換した場合は、HBA UEFI/拡 張 BIOS の再設定が必要です。また SAN ストレージ装置も再設定が必要です。
- SAN ブート環境において、FC/FCoE 伝送路の品質状況によっては OS ブートに失敗する場合があ ります。この場合、FC スイッチ/FCoE スイッチと SAN ストレージ装置で、警報およびシステム の状態を確認し、被疑箇所を特定します。さらに、MMB Web-UI の [Power Control] 画面で [Reset] を選択し、システムを再起動します。
- Linux 環境において、マルチパス構成で SAN ブートを行っている場合、Rescue モードで起動し、 ETERNUS のディスクを自動マウントするためには、あらかじめ片方の FC ポートだけを有効にし てから起動するようにしてください。
   マルチパス構成のままでは、正常に起動できないことがあります。
   また、操作ミスを避けるため、自動マウントを行わない場合でも、Rescue モードで起動する場合に は、あらかじめ片方の FC ポートだけを有効にしてから起動することを推奨します。
   詳しくは、「1.3.2 システム導入時の留意事項」の OS インストール時の留意事項を参照してください。

### 1.4 ETERNUS 接続の設定

ETERNUS を接続するさいに必要な ETERNUS 側の設定について詳しくは、以下の Web サイトから ETERNUS のマニュアルを参照してください。

http://storage-system.fujitsu.com/jp/catalog/manual.html

### 1.4.1 Windows の設定

ここでは ETERNUS と接続するさいの、Windows の設定について説明しています。

	条件			
OS	MSCS または WSFC を使用	SafeCLUSTER を使用	VERITAS Cluster Server を使用	左記条件 以外
Windows Server 2003 SP2,	Conflict 応答	正常応答	正常応答	正常応答
Windows Server 2003 R2 SP2		(Default)	(Default)	(Default)
Windows Server 2008 SP2,	正常応答			
Windows Server 2008 R2, R2 SP1,	(Default)	_		
Windows Server 2012				

#### 表1.1 Test Unit Ready に対する Reservation Conflict 応答(Windows の場合)

ETERNUS4000 シリーズ/ETERNUS8000 シリーズでは、「表 1.2 Vendor Unique センスコード (Windows の場合)」を参照し、ホストレスポンスの Vendor Unique センスコードを設定してください。 なお、ETERNUS DX シリーズおよび ETERNUS DX S2 シリーズ (現行製品) では、デフォルトで Vendor Unique センスコードが抑止されるため、 Vendor Unique センスコードの設定は不要です。

			接続するサ	ーバ機種	
		PRIMERGY、PRIMEQUEST 1000 シリーズ、他社 IA サーバ			
ETERNUS ディスクアレイ	OS	GR/ETERNUS ドライバ GR/ETERNUS ドライバ 使用	マルチパス デバイス 使用しない	Windows Server 2008 用標準 マルチパス ドライバ (msdsm)	VERITAS Storage Foundation for Windows
ETERNUS4000 モデル 400, 600 ETERNUS8000	Windows Server 2003 SP2, Windows Server 2003 R2 SP2	報告しない (Default)	_	_	報告しない (Default)
モデル 800, 1200, 2200	Windows Server 2008 SP2, Windows Server 2008 R2, Windows Server 2008 R2 SP1 Windows Server 2012		報告しない (Default)	報告しない (Default)	
ETERNUS4000 モデル 300, 500 ETERNUS8000 モデル 700, 900, 1100, 2100	Windows Server 2003 SP2, Windows Server 2003 R2 SP2 Windows Server 2008 SP2, Windows Server 2008 R2,	報告する (Default)	ー 報告する (Default)	- 報告しない	報告する (Default)
	Windows Server 2008 R2 SP1 Windows Server 2012				

表1.2 Vendor Unique センスコード (Windows の場合)

ETERNUS マルチパスドライバ、GR マルチパスドライバを使用してマルチパス接続を行う場合や、 ETERNUS デバイスドライバ、GR デバイスドライバを使用してシングルパス接続を行う場合には、ホ ストレスポンスのセンスコード変換パターンを「無変換」に設定してください。

また、ETERNUS マルチパスドライバ、GR マルチパスドライバ、ETERNUS デバイスドライバ、GR デバイスドライバを使用しない場合は、ホストレスポンスのセンスコード変換パターンを「Windows (GR/ETERNUS マルチパスドライバ、デバイスドライバ未使用時) 推奨」に設定してください。

05	GR/ETERN マルチパス	IUS ドライバ	Windows Server 2008 用	VERITAS Storage
03	使用	使用しない	標準マルチパス ドライバ (msdsm)	Windows
Windows Server	無変換	Windows		Windows
2003 SP2,	(Default)	(GR/ETERNUS		(GR/ETERNUS マ
Windows Server	(Default)	マルチパスド	—	ルチパスドライバ、
2003 R2 SP2		ライバ、デバイ		デバイスドライバ
Windows Server 2008 SP2, Windows Server 2008 R2, Windows Server 2008 R2 SP1 Windows Server 2012		スドライバ 未使用時) 推奨	Windows (GR/ETERNUS マ ルチパスドライバ、 デバイスドライバ 未使用時) 推奨	未使用時) 推奨

表1.3 センスコード変換パターン(Windows の場合)

VMware VCB Proxy を導入し、VMware ESX と LUN を共有して動作する Windows サーバについては、「1.4.3 VMware ESX の設定」を参照し、設定してください。

夜1.4 Vendor Unique ピノスコート (Windows の场	表1.4	Jnique センスコード(Window	。の場合)
---------------------------------------	------	----------------------	-------

位待ナスサーバ燃活	設定項目	
1女形にするサーバ校理	Vendor Unique Sense Code	
PRIMEQUEST 1000 シリーズ	報告しない	

#### 表1.5 センスコード変換パターン (Windows の場合)

按結オスサーバ燃活	SAN ブート構成	
1女形 9 3 9 7 1成1里	使用	使用しない
PRIMEQUEST 1000 シリーズ	Linux (LinuxGR マルチパス	環境ごとの設定に従う
	ドライバ未使用時) 推奨	

### 注意

各 OS の設定と合わない場合は、本設定を優先してください。

### 1.4.2 Linux の設定

ここでは ETERNUS と接続するさいの、Linux の設定について説明しています。

### 表1.6 Vendor Unique センスコード (Linux の場合)

按续オスサーバ地種	設定項目	
1女形りるり―ハ茂俚	Vendor Unique Sense Code	
PRIMEQUEST 1000 シリーズ	報告しない	

#### 表1.7 センスコード変換パターン (Linux の場合)

拉结ナスサーバ地種	SAN ブート構成		
近初リックリーン「成1里	使用	使用しない	
PRIMEQUEST 1000 シリーズ	Linux (LinuxGR マルチパス	環境ごとの設定に従う	
	ドライバ未使用時) 推奨		

### 注意

- 各 OS の設定と合わない場合は、本設定を優先してください。
- SAN ブート構成を使用している場合は、「表 1.7 センスコード変換パターン (Linux の場合)」の 「Linux (LinuxGR マルチパスドライバ未使用時) 推奨」を選択してください。

### 1.4.3 VMware ESX の設定

VMware ESX 本体との接続については、以下の表を参照し、設定してください。

- 「表 1.8 Inquiry Standard Data Version (VMware ESX の場合)」
- 「表 1.9 センスコード変換パターン (VMware ESX の場合)」
- 「表 1.10 ホスト固有モード (VMware ESX の場合)」
- 「表 1.11 Asymmetric / Symmetric Logical Unit Access (VMware ESX の場合)」
- 「表 1.12 Inquiry Standard Data Version (VMware ESX の場合)」
- 「表 1.13 Host Specific Mode (VMware ESX の場合)」
- 「表 1.14 センスコード変換パターン (VMware ESX の場合)」

使用する ETERNUS ディスクアレイのモデルと、ESX のバージョンによって設定値が異なります。

		設定項目		
		Inquiry Standard Data Version		
OS		ETERNUS4000 モデル 300, 500 /	ETERNUS4000 モデル 400, 600 /	
		ETERNUS8000 モデル 700, 900,	ETERNUS8000 モデル 800, 1200	
		1100, 2100	2200	
	VMware vSphere	Version 05 (Default)		
	(ESX4.1, 4.0 / ESXi4.1,4.0)			
	VMware vSphere	_	Version 05 (Default)	
	(ESXi5.1, ESXi5.0)			

表1.8 Inquiry Standard Data Version (VMware ESX の場合)

#### 表1.9 センスコード変換パターン (VMware ESX の場合)

	設定項目		
	センスコード変換パターン		
OS	ETERNUS4000 モデル 300, 500 /	ETERNUS4000 モデル 400, 600 /	
	ETERNUS8000 モデル 700, 900,	ETERNUS8000 モデル 800, 1200,	
	1100, 2100	2200	
VMware vSphere	Linux (LinuxGR マルチパスドライバ未使用時) 推奨		
(ESX4.1, 4.0 / ESXi4.1,4.0)			
VMware vSphere	_	Linux (LinuxGR マルチパスド	
(ESXi5.1, ESXi5.0)		ライバ未使用時) 推奨	

### 表1.10 ホスト固有モード (VMware ESX の場合)

	設定項目		
	ホスト固有モード		
OS	ETERNUS4000 モデル 300, 500	ETERNUS4000 モデル 400, 600	
	ETERNUS8000 モデル 700, 900,	ETERNUS8000 モデル 800, 1200,	
	1100, 2100	2200	
VMware vSphere	VMware Mode	Normal Mode (Default)	
(ESX4.1, 4.0 / ESXi4.1,4.0)			
VMware vSphere	_	Normal Mode (Default)	
(ESXi5.1, ESXi5.0)			

表1.11 Asymmetric / Symmetric Logical Unit Access (VMware ESX の場合)

	設定項目		
OS	Asymmetric / Symmetric	ric Logical Unit Access	
	ETERNUS4000 モデル 300, 400,	ETERNUS8000 モデル 700, 800,	
	500, 600	900, 1100, 1200, 2100, 2200	
VMware vSphere	ACTIVE-ACTIVE/PREFERRED	ACTIVE / ACTIVE (Default)	
(ESX4.1, 4.0 / ESXi4.1,4.0)	_PATH		
VMware vSphere	-	ACTIVE / ACTIVE (Default)	
(ESXi5.1, ESXi5.0)			

VMware VCB Proxyを導入し、VMware ESX と LUN を共有して動作する Windows サーバについては、 以下の表を参照し、設定してください。

- 「表 1.12 Inquiry Standard Data Version (VMware ESX の場合)」
- 「表 1.13 Host Specific Mode (VMware ESX の場合)」

VMware VCB Proxy に関する詳細は、ヴイエムウェア社 Web サイトを参照してください。

### 表1.12 Inquiry Standard Data Version (VMware ESX の場合)

	設定項目	
	03	Inquiry Standard Data Version
VMware vSphere	VCB Proxy サーバとして動作する	Version 05 (Default)
(FSX 4 1 FSX 4 0)	Windows Server 2008 SP2	
(LDA 4.1, LDA 4.0)	VCB Proxy サーバとして動作する	Version 04
	Windows Server 2003 SP2	

#### 表1.13 Host Specific Mode (VMware ESX の場合)

20		設定項目	
	05	Host Specific Mode	
VMware vSphere	VCB Proxy サーバとして動作する	VMware Mode	
$(\mathbf{FSY} \land 1 \ \mathbf{FSY} \land 0)$	Windows Server 2008 SP2		
(LDA 4.1, LDA 4.0)	VCB Proxy サーバとして動作する	Normal Mode (Default)	
	Windows Server 2003 SP2		

**PRIMEQUEST 1000** シリーズと **SAN** ブート構成で接続する場合は、「表 1.14 センスコード変換パタ ーン (VMware ESX の場合)」を参照し、設定してください。

### 表1.14 センスコード変換パターン (VMware ESX の場合)

按結子スサーバ地種	SAN ブート構成		
1女形りるり一八茂俚	使用	使用しない	
PRIMEQUEST 1000 シリーズ	Linux (LinuxGR マルチパス	環境ごとの設定に従う	
	ドライバ未使用時) 推奨		

#### 注意

各 OS の設定と合わない場合は、本設定を優先してください。

# 第2章 ファイバーチャネルカード (FC カード)

### の設定

FC SAN ブート環境において、SAN ストレージ装置の LUN からシステムを起動させるために、FC カ ードで行う設定について説明しています。

### 2.1FC カードの UEFI ドライバの設定

SAN ブート環境において SAN ストレージ装置の LUN からシステムを起動させる場合、システム起動 に使用するすべての HBA に対して、以下に説明する操作が必要です。 この操作により、起動させる SAN ストレージ装置の LUN を、HBA に登録します。 例として UEFI ドライバ版数が「4.00a1」および「4.12a7」の場合の画面を使用しています。 また、画面はすべて表示例であり、システム構成などによって表示される内容は異なります。

#### 注意

- SAN 上のデバイスを sadump のダンプデバイスに設定する場合、あらかじめ UEFI ドライバ を設定する必要があります。
- UEFI ブートメニューに setup menu が存在している場合は setup menu を選択し、「2.2.3 HBA 設定ユーティリティの起動」から作業を行ってください。
- FC カードのファームウェアおよび UEFI ドライバは、1つのパーティション内で異なる版数の混在はできません。版数が異なる場合は、FC カードのファームウェアおよび UEFI ドライバ版数をそれぞれ同一版数に揃えてください。
- FC カードに設定されている UEFI ドライバの版数により、下記の操作が異なります。
  - HBA 一覧の表示
  - ・HBA 設定ユーティリティの起動
  - ・FC カードへの設定方法

設定方法の選択は、「2.1.1 FC カードへの設定方法の選択 (1)」および「2.1.2 FC カード への設定方法の選択 (2)」の手順で確認してください。

### 2.1.1 FC カードへの設定方法の選択(1)

異なる版数の UEFI ドライバが FC カードに設定されていないか、最初に確認します。

#### 注意

UEFI ドライバが混在している場合は、FC カードへの設定は正常に行えません。

- 1. MMBの [Power Control] 画面の [Boot Selector] で [Force boot into EFI Boot Manager] を選択して、 電源を入れます。UEFI Shell を起動させます。
- 2. UEFI Shell よりコマンドを入力し、ドライバの一覧を出力します。

> drivers

UEFIの操作については、『PRIMEQUEST 1000 シリーズ ユーザーインターフェース操作 説明書』(C122-E109)および『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 運用管理ツールリファレ ンス』(C122-E110)を参照してください。

• UEFI ドライバ版数が FC カードで混在していない場合の表示

[Emulex SCSI Pass Thru Driver] が1行のみ表示されます。 以下の例では、[Emulex SCSI Pass Thru Driver] 行の [00041214] が UEFI ドライバの版数を表 します。

71	0000000A B		8	4	Usb Bus Driver	UsbBusDxe
72	0000000A D		1		Usb Keyboard Driver	UsbKbDxe
73	00000011 D		1		Usb Mass Storage Driver	UsbMassStorageDxe
74	0000000A D		1		Usb Mouse Driver	UsbMouseDxe
75	0000000A B		1	1	ARP Network Service Driver	ArpDxe
76	0000000A B		1	1	DHCP Protocol Driver	Dhcp4Dxe
77	0000000A D		1		IP4 CONFIG Network Service Driver	Ip4ConfigDxe
78	0000000A B		1	8	IP4 Network Service Driver	Ip4Dxe
79	0000000A B		1	3	MNP Network Service Driver	MnpDxe
7A	0000000A B		2	1	MTFTP4 Network Service	Mtftp4Dxe
70	0000000A D		1		Tcp Network Service Driver	Tcp4Dxe
70	0000000A B		6	5	UDP Network Service Driver	Udp4Dxe
7E	0000000A D		1		Simple Network Protocol Driver	SnpDxe
7F	0000000A D		6		UEFI PXE Base Code Driver	UefiPxeBcDxe
80	FFFFFFF0 D		4		PXE Shadow Driver	LegacyPxeShadowDxe
81	0000000A ?				FAT File System Driver	FvF i le (961578FE-B6
82	00000016 B		1	1	G200e Matrox Graphics UEFI Driver	FvFile (961578FE-B6
83	04001600 B	ХХ	1	1	Intel(R) PRO/1000 4.0.16 PCI-E	FvFile (EDB39419-A4
99	000000FF ?				<unknown></unknown>	LegacyVideoShadow
9A	00000000 ?				Legacy Bios Shadow Driver	LegacyShadow
BF	03100000 D	ХХ	1		LSI Logic Fusion MPT SAS Driver	Offset (0xB200,0x24
С3	03100000 D	ΧХ	1		LSI Logic Fusion MPT SAS Driver	Offset(0xB200,0x24
CB	00041214 D		2		Emulex SCSI Pass Thru Driver	Offset (0xC400,0x2D

図2.1 ドライバー覧出力例(1)
#### 備考

ドライバの一覧表示が1画面に表示されない場合は、"drivers-b" と入力してください。 1画面単位で表示されます。

• UEFI ドライバ版数が FC カードで混在している場合の表示

[Emulex SCSI Pass Thru Driver] が複数行表示されます。

以下の例では、[Emulex SCSI Pass Thru Driver] 行の [00041214] と [00040011] が UEFI ドラ イバの版数を表しています。よって、UEFI ドライバ版数が 2 種類存在していることになり ます。

この場合、FC カードの UEFI ドライバ版数を同一にしてから再実行してください。

72	0000000A	D			1		Usb Keyboard Driver	UsbKbDxe
73	00000011	D			1		Usb Mass Storage Driver	UsbMassStorageDxe
74	0000000A	D			1		Usb Mouse Driver	UsbMouseDxe
75	000000A	B			1	1	ARP Network Service Driver	ArpDxe
76	0000000A	B			1	1	DHCP Protocol Driver	Dhcp4Dxe
77	0000000A	D			1		IP4 CONFIG Network Service Driver	Ip4ConfigDxe
78	0000000A	B			1	8	IP4 Network Service Driver	Ip4Dxe
79	0000000A	B			1	3	MNP Network Service Driver	MnpDxe
7A	000000A	B			2	1	MTFTP4 Network Service	Mtftp4Dxe
7B	0000000A	D			1		Tcp Network Service Driver	Tcp4Dxe
70	0000000A	D			6		UDP Network Service Driver	Udp4Dxe
7E	000000A	D			1		Simple Network Protocol Driver	SnpDxe
7F	000000A	D			6		UEFI PXE Base Code Driver	UefiPxeBcDxe
80	FFFFFFF0	D			4		PXE Shadow Driver	LegacyPxeShadowDxe
81	000000A						FAT File System Driver	FvFile (961578FE-B6
82	00000016	B			1	1	G200e Matrox Graphics UEFI Driver	FvFile (961578FE-B6
83	04001600	B	Х	Х	1	1	Intel(R) PRO/1000 4.0.16 PCI-E	FvFile (EDB39419-A4
99	000000FF						<unknown></unknown>	LegacyVideoShadow
9A	00000000						Legacy Bios Shadow Driver	LegacyShadow
BF	03100000	D	Х	Х	1		LSI Logic Fusion MPT SAS Driver	Offset(0xB200,0x24
С3	03100000	D	Х	Х	1		LSI Logic Fusion MPT SAS Driver	Offset(0xB200,0x24
CB	00041214	D			2		Emulex SCSI Pass Thru Driver	Offset(0xC400,0x2D
D4	00040011	D	Х	Х	1		Emulex SCSI Pass Thru Driver	Offset(0xC400,0x26

図2.2 ドライバー覧出力例(2)

#### 備考

ドライバの一覧表示が1画面に表示されない場合は、"drivers-b"と入力してください。 1画面単位で表示されます。

# 2.1.2 FC カードへの設定方法の選択 (2)

Boot Manager フロントページの [Device Manager] 画面から UEFI ドライバの版数を確認します。

- 1. MMBの [Power Control] 画面の [Boot Selector] で [Force boot into EFI Boot Manager] を選択して、 電源を入れます。UEFI Shell が起動します。
- UEFI Shell より次のコマンドを入力し、Boot Manager フロントページに移行します。
   > exit
- 3. Boot Manager フロントページが表示されます。[Device Manager] を選択し、[Enter] キーを押しま す。

UEFI: 2.30[1.09] Continue Boot Manager Device Manager Boot Maintenance Manager		This selection will take you to the Device Manager	
î↓=Move Highlight	<enter>=Select Entry</enter>		

図2.3 Boot Manager フロントページ (表示例)

 [Device Manager] 画面が表示されます。UEFI ドライバ版数によって設定の手順が異なります。 設定の手順については、「表 2.1 UEFI ドライバ版数の表示」を参照してください。

#### 表 2.1 UEFIドライバ版数の表示

UEFI ドライバ版数	[Device List] 画面の Emulex Configuration Utility 表示	項目 (参照先)
4.00a1 版以前	表示なし	「2.2 FC カードの UEFI ドライバ版数:
		4.00a1 版以前の設定手順」
4.12a7 版以降	表示あり	「2.3 FC カードの UEFI ドライバ版数:
		4.12a7版以降の設定手順」



図2.4 [Device List] (版数表示なしの場合)



図2.5 [Device List] (版数表示ありの場合)

#### 注意

UEFI ドライバ 4.12a7 版以降 (上記の例では Emulex Configuration Utility Ver: 4.12a7) を使用して、FC カードに SAN ブート構築の各種設定を実施する場合は以下の点に注意してください。

- Delete Boot Device 処理で登録済みのブートエントリーを削除する場合、必ず BIOS の有効化 設定 (Set Boot from SAN) を Disable に変更してから実施してください。
- BIOS の有効化設定 (Set Boot from SAN) が Enable の状態で Delete Boot Device 処理を行うと、 まれに Emulex Configuration Utility が操作できなくなることがあります。 その場合、MMB Web-UI の [Power Control] 画面で [Reset] を選択し、システムの再起動を 行ってから FC カードへの設定を再実行してください。

# 2.2FC カードの UEFI ドライバ版数:4.00a1 版以前の設定手順

ここでは、UEFI ドライバ版数が 4.00a1 版以前の設定手順を説明します。

# 2.2.1 ドライバー覧の表示

- 1. MMBの [Power Control] 画面の [Boot Selector] で [Force boot into EFI Boot Manager] を選択して、 電源を入れます。UEFI Shell が起動します。
- 2. UEFI Shell より次のコマンドを入力し、ドライバの一覧を出力します。

> drivers		
	EFI Shell version 2.10 [0.70] Current running mode 1.1.2	
	<pre>map: Cannot find required map name. Press ESC in 1 seconds to skip startup.nsh, any other key to continue. Shell&gt; drivers_</pre>	

図2.6 ドライバー覧出力例(3)

備考

ドライバの一覧表示が1画面に表示されない場合は、"drivers-b"と入力してください。 1画面単位で表示されます。

6E (	0000000					£.,	USD DUS Driver	USDBUSDXe
	DODODOOH	D			1		Usb Keyboard Driver	UsbKbDxe
6F (	0000011	?					Usb Mass Storage Driver	UsbMassStorageDxe
70 (	000000A	D			1		Usb Mouse Driver	UsbMouseDxe
71 (	000000A	B			5	5	ARP Network Service Driver	ArpDxe
72 (	000000A	B			5	5	DHCP Protocol Driver	Dhcp4Dxe
73 (	000000A	D			5		IP4 CONFIG Network Service Driver	Ip4ConfigDxe
74 (	000000A	B			5	40	IP4 Network Service Driver	Ip4Dxe
75 (	000000A	B			5	15	MNP Network Service Driver	MnpDxe
76 (	000000A	B			10	5	MTFTP4 Network Service	Mtftp4Dxe
77 (	000000A	D			5		Tcp Network Service Driver	Tcp4Dxe
78 (	000000A	B			30	25	UDP Network Service Driver	Udp4Dxe
7A (	000000A	D			5		Simple Network Protocol Driver	SnpDxe
7B (	000000A	D			30		UEFI PXE Base Code Driver	UefiPxeBcDxe
7C 1	FFFFFFO	D			4		PXE Shadow Driver	LegacyPxeShadowDxe
7E (	000000A						FAT File System Driver	FvFile (961578FE-B6
7F (	0000016	B			1	1	G200e Matrox Graphics UEFI Driver	FvFile (961578FE-B6
80 (	)3061700	B	Х	Х	5	5	Intel(R) PRO/1000 3.6.17 PCI-E	FvFile (EDB39419-A4
93 (	00000FF						<unknown></unknown>	LegacyVideoShadow
94 (	00000000						Legacy Bios Shadow Driver	LegacyShadow
<b>B</b> 2 (	)30E0000	D	Х	Х	1		LSI Logic Fusion MPT SAS Driver	
<b>B6</b> (	)30E0000	D	Х	Х	1		LSI Logic Fusion MPT SAS Driver	
C4 (	00040011	D	Х	Х	2		Emulex SCSI Pass Thru Driver	

図2.7 ドライバー覧出力例(4)

#### 備考

ドライバの一覧表示が1画面に表示されない場合は、"drivers-b"と入力してください。 1画面単位で表示されます。

## 2.2.2 HBA 一覧の表示

- 1. MMBの [Power Control] 画面の [Boot Selector] で [Force boot into EFI Boot Manager] を選択して、 電源を入れます。UEFI Shell が起動します。
- UEFI Shell で以下のコマンドを入力し、HBA の一覧を表示します。
   ドライバ識別番号は、「図 2.7 ドライバ一覧出力例 (4)」の左端の英数字です。
   [DRIVER NAME] が [Emulex SCSI Pass Thru Driver] のドライバ識別番号を指定します。
   「図 2.7 ドライバ一覧出力例 (4)」では「C4」です。

> drvcfg -s <ドライバ識別番号>

	1		9	01 41	002		
e1250-F8 e1250-F8	PCIe PCIe PCIe	2.5Gb/s, x4 2.5Gb/s, x4	Seg#: 00 Seg#: 00	Bus#: 1 Bus#: 1	002 15 Dev#: 16 Dev#:	00 Func# 00 Func#	(
t/15 to Sel	<4-/-	→> to Display	Prev/Nex	t Page. Intion	<f80> +</f80>	n Fxit	
	Em 1250-F8 1250-F8	Emulex Aday 1250-F8 PCIe 1250-F8 PCIe 1250-F8 PCIe	Emulex Adapters in this 1250-F8 PCIe 2.56b/s, x4 1250-F8 PCIe 2.56b/s, x4 PCIe 2.56b/s, x4 (4-/-+> to Display Adapter to Select Options. (Enter> to Display	Emulex Adapters in this System: 0 1250-F8 PCIe 2.5Gb/s, x4 Seg#: 00 1250-F8 PCIe 2.5Gb/s, x4 Seg#: 00 <pre></pre>	Emulex Adapters in this System: 001 thru 1250-F8 PCIe 2.5Gb/s, x4 Seg#: 00 Bus#: 1 1250-F8 PCIe 2.5Gb/s, x4 Seg#: 00 Bus#: 1 (4-/->> to Display Prev/Next Page. 1/4> to Select Options. <enter> to Select Option.</enter>	Emulex Adapters in this System: 001 thru 002 1250-F8 PCIe 2.5Gb/s, x4 Seg#: 00 Bus#: 15 Dev#: 1250-F8 PCIe 2.5Gb/s, x4 Seg#: 00 Bus#: 16 Dev#: (4-/-+> to Display Prev/Next Page. t/4> to Select Options. (Enter> to Select Option. (ESC> to	Emulex Adapters in this System: 001 thru 002 1250-F8 PCIe 2.5Gb/s, x4 Seg#: 00 Bus#: 15 Dev#: 00 Func#: 1250-F8 PCIe 2.5Gb/s, x4 Seg#: 00 Bus#: 16 Dev#: 00 Func#: (4-/-+> to Display Prev/Next Page. 1/4> to Select Options. <enter> to Select Option. <esc> to Exit.</esc></enter>

図2.8 HBA 一覧(1)

## 2.2.3 HBA 設定ユーティリティの起動

1. SAN ブートで使用する HBA を選択し、[Enter] キーを押します。

HBA 設定のメニューが表示されます。



図2.9 HBA 一覧 (2)

HBA が実装されているスロットは、「図 2.9 HBA 一覧 (2)」画面の Seg#、Bus#、Dev#の値と、MMB Web-UI の [PCI-Express Slots] 項目の [Seg/Bus/Dev] 値が一致するスロットになります。

#### 備考

[PCI-Express Slots] 項目は、System メニューの [IOB] 画面/ [PCI\_Box] 画面に表示されます。 Emulex FC EFI-Bios Utility では 16 進数で表示され、MMB Web-UI では 10 進数で表示されます。 実装位置については、『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 運用管理マニュアル』 (C122-E108) の「付録 B 物理実装位置、ポート番号」を参照してください。

PCI-Exp	press Slots				
PCI	Power	Slat Status	T into 337 deb	SagRugDar	PCI-Express Card Information
Slot#	Status	SIOUSIAIUS	LAIR WIGHT	Segipusipev	Firmware Version
	Standby	Not-present			
1	On	OK	+vQ	0/21/0	121
1		UK	NU	0/21/0	2-2
°	On	OF	**9	0/22/0	(#9)
2			A0	0/22/0	1950
	Standby	Not-precent			
	Standoy	1401-present	-		

図2.10 MMB Web-UI の表示

## 2.2.4 HBA 設定ユーティリティの表示

HBA 設定のメニューで [1. Setup Utility] を選択し、[Enter] キーを押します。



図2.11 HBA 設定

## 2.2.5 HBA の WWN 取得

現在設定している HBA の WWN を確認します。

HBAのWWNは [Port Name] として表示されます。

001:	LPe1250-F8 PCIe 2.5Gb/s, x4 Seg#: 00 Bus#: 15 Dev#: 00 Func#: 0 Boot Bios : Disabled Firmware : OS1.11A5 I/O Base : 4000 Port Name : 10000000C9885A8A Node Name : 20000000C9885A8A
	<ol> <li>Enable or Disable BIOS</li> <li>Configure HBA Parameters</li> <li>Configure Boot Parameters</li> <li>Reset to Default Values</li> <li>Save/Restore Adapter Config</li> </ol>
	1/4> to Select Options. <enter> to Select Option. <esc> to Prev Menu.</esc></enter>

図2.12 HBA 設定ユーティリティ

# 2.2.6 HBA 設定の初期化

HBA の設定を初期状態に戻します。

## 備考

工場出荷直後はHBAの設定は初期化されていますので、以下の作業は不要です。 再設定するさいに行ってください。 1. [4. Reset to Default Values] を選択し、[Enter] キーを押します。



図2.13 [4. Reset to Default Values] 選択画面

2. [y] と入力します。



図2.14 HBA 設定の初期化(1)

3. 初期化完了後、いずれかのキーを押します。



図2.15 HBA 設定の初期化(2)

4. メニューに戻ります。



図2.16 HBA 設定ユーティリティ

## 2.2.7 BIOS の有効化

システム起動時に HBA が SAN ストレージ装置の LUN を認識し、そこから起動できるようにするため、HBA の BIOS を有効にします。

- 1. 「図 2.16 HBA 設定ユーティリティ」で [1. Enable or Disable BIOS] を選択し、[Enter] キーを押 します。
- 2. [Disabled] と [Enabled] を選択する画面が表示されるので、[Enabled] を選択し、[Enter] キーを 押します。

Boo Por S_I	-F8 t Bios : t Name : D :	PCIe 2 Disabled 10000000 000000	2.5Gb/s, x4   Firmware  C9885A8A    Link Spec	Seg#: 00 : OS1.11 Node Name ed: NA	Bus#: 15 De A5 I/O Base : 20000000009 Topology	v#: 00 Func#: : : 4000 885A8A : : Invalid
	EFI -	-Bios Boo	nt Option is Disabled Enabled	s Currentl - default	y DISABLED.	

図2.17 BIOS の有効化(1)

3. 「EFI-Bios Boot Option is Currently ENABLED.」と表示されていることを確認します。



図2.18 BIOS の有効化(2)

4. [Esc] キーを押して、「図 2.16 HBA 設定ユーティリティ」の画面に戻ります。

# 2.2.8 Speed と Topology の設定

Speed および Topology の設定方法について説明します。

#### ■ Topology の固定設定

接続形態 (Fabric 接続/FCAL 接続) に合わせて、HBA 設定ユーティリティで以下の通り設定します。 Fabric 接続: Point to Point. FCAL 接続: FCAL.

## 注意

[AUTO Loop First - default.] および [AUTO Point to Point first.] には設定はしないでください。かなら ず、上記の固定設定にしてください。固定設定にしない場合、正常に接続先デバイスが認識されない ことがあります。 1. [2. Configure HBA Parameters] を選択し、[Enter] キーを押します。



図2.19 Topology の固定設定(1)

2. [2. Topology Selection] を選択し、[Enter] キーを押します。



図2.20 Topology の固定設定(2)

3. 接続方法を選択し、[Enter] キーを押します。

Fabric 接続: Point to Point. FCAL 接続: FCAL.



図2. 21 [Point to Point.] の選択



図2. 22 [Point to Point.] の表示

Current Topology is: AUTO Loop First - default. AUTO Loop First - default. AUTO Point to Point first. Point to Point. FCAL. <1/4> to Select Options. <enter> to Select Option. <esc> to Prev Menu.</esc></enter>	001:	: LPe1250-F8 PCIe 2.5Gb/s, x4 Seg#: 00 Bus#: 15 Dev#: 00 Func#: 0 Boot Bios : Enabled Firmware : OS1.11A5 I/O Base : 4000 Port Name : 10000000C9885A8A Node Name : 20000000C9885A8A S_ID : 000000 Link Speed: NA Topology : Invalid
<1/4> to Select Options. <enter> to Select Option. <esc> to Prev Menu.</esc></enter>		Current Topology is: AUTO Loop First - default. AUTO Loop First - default. AUTO Point to Point first. Point to Point.
		FCAL.

図2.23[FCAL.] の選択

001: LPe1250-F8 Boot Bid Port Nau S_ID	PCIe 2.5Gb/s, x4 Seg#: 00 Bus#: 15 Dev#: 00 Func#: 0 : Enabled Firmware : OS1.11A5 I/O Base : 4000 : 10000000C9885A8A Node Name : 20000000C9885A8A : 000000 Link Speed: NA Topology : Invalid
	Current Topology is: FCAL. AUTO Loop First - default. AUTO Point to Point first.
	Point to Point. FCAL.

図2.24 [FCAL.] の表示

4. [Esc] キーを押して、前の画面に戻ります。

■ Link Speed の固定設定

接続の Link Speed (2 Gbps/4 Gbps/8 Gbps) に合わせて、EFI-Bios で設定します。

## 注意

[Auto negotiate - Default] に設定しないでください。かならず、固定の Link Speed に設定してください。 固定設定にしない場合、正常に接続先デバイスが認識されないことがあります。

- 1. Topology の固定設定後、[Esc] キーを押して「図 2.20 Topology の固定設定 (2)」に戻ります。
  - Emulex FC EFI-Bios Setup Utility, Ver: 4.0041

     001: LPe1250-F8
     PCIe
     2.56b/s, x4
     Seg#: 00
     Bus#: 15
     Dev#: 00
     Func#: 00

     Boot Bios : Enabled
     Firmware : 051.11A5
     I/O Base : 4000
     Port Name : 10000000C9885A8A
     Node Name : 20000000C9885A8A

     S\_ID
     : 000000
     Link Speed: NA
     Topology : Invalid

     1.
     Default ALPA of this adapter
     2. Topology Selection
     3. PLOGI Retry Timer

     4.
     Force Link Speed
     Value
     Speed
     Value

     (1/4) to Select Options. <Enter> to Select Option. <ESC> to Prev Menu.
     Copyright (c) 2003-2007 Enulex. All rights reserved.
- 2. [4. Force Link Speed] を選択し、[Enter] キーを押します。

図2.25 [4. Force Link Speed] の選択画面

3. 接続環境 (接続している FC スイッチまたは SAN ストレージ装置) に合わせて Link Speed を選択 し、[Enter] キーを押します。

001: L	Pe1250-F8 PCIe 2.5Gb/s, x4 Seg#: 00 Bus#: 15 Dev#: 00 Func#: 0 Boot Bios : Enabled Firmware : OS1.11A5 I/O Base : 4000 Port Name : 10000000C9885A8A Node Name : 20000000C9885A8A S_ID : 000000 Link Speed: NA Topology : Invalid
	Link speed set to Auto
	Auto megotiate - Default
	2 GD/S TINK speed 4 Gb/s link speed
	8 Gb/s link speed
<1	/↓> to Select Options. <enter> to Select Option. <esc> to Prev Menu.</esc></enter>

図2.26 Link Speed の固定設定(1)

4. [Link speed set to x Gb/s] に、選択した Link Speed が表示されていることを確認します。



図2.27 Link Speed の固定設定(2)

5. [Esc] キーを押してメニューに戻ります。



図2.28 Link Speed の固定設定 (3)

6. さらに [Esc] キーを押して上位のメニューに戻ります。

#### ■ 対向装置の設定変更

FC カードの固定設定に合わせて、対向側の FC スイッチと SAN ストレージ装置ディスクアレイの設定も固定にする必要があります。

ETERNUS を接続するさいに必要な ETERNUS 側の設定について詳しくは、以下の Web サイトから ETERNUS のマニュアルを参照してください。

http://storage-system.fujitsu.com/jp/catalog/manual.html

# 2.2.9 ブートデバイスの設定

1. [3. Configure Boot Parameters] を選択し、[Enter] キーを押します。



図2.29ブートデバイスの設定(1)

2. ブートパラメーターの設定メニューが表示されます。

[4. Configure Boot Devices] を選択し、[Enter] キーを押します。



#### 図2.30ブートデバイスの設定(2)

3. ブートエントリーの一覧が表示されます。

初期状態では、以下の図のようにすべてのエントリーが空です。

空のエントリーの [01: DID:000000 WWN:00000000 0000000] を選択し、[Enter] キーを押します。



図2.31 ブートデバイスの設定(3)

4. エントリー [01: DID:000000 WWN:00000000 00000000] の設定画面が表示されます。



[1. Scan Targets] を選択し、[Enter] キーを押します。

図2.32ブートデバイスの設定(4)

#### 備考

期待する LUN が表示されない場合は、SAN ストレージの設定、FC スイッチの設定、または物理接続が正しくない可能性があります。これらの点を再確認してください。

5. ターゲットのリストが表示されます。

ターゲットを選択し、[Enter] キーを押します。

001: I	Pe1250-F8 PCIe 2.5Gb/s, x4 Seg#: 00 Bus#: 15 Dev#: 00 Func#: 0 Boot Bios : Enabled Firmware : DS1.11A5 I/O Base : 4000 Port Name : 10000000C9885A8A Node Name : 20000000C9885A8A S_ID : 0000001 Link Speed: 8Gb/s Topology : Loop
	Here are targets numbers 001 thru 001:
	001: DID:0000E8 WWN:2140000B 5D6A0CD9
	<<-/→> to Display Prev/Next Page.
11	/4> to Select Options. <enter> to Select Option. <esc> to Prev Menu.</esc></enter>
× 1	

図2.33ブートデバイスの設定(5)

6. 選択したターゲットに接続されている LUN が表示されます。

システムの起動に使用する LUN を選択し、[Enter] キーを押します。

)01:	LPe1250-F8         PCIe         2.5Gb/s, x4         Seg#: 00         Bus#: 15         Dev#: 00         Func#: 0           Boot Bios : Enabled         Firmware : OS1.11A5         I/O         Base : 4000           Port Name : 10000000C9885A8A         Node Name : 20000000C9885A8A         S         S         Topology : 1000           S ID         : 000001         Link Speed : 86b/s         Topology : 1000         S         S
	J_ID . 000001 LTIK Speed. dow's reportugy . Loup
	Users and Tune numbers 0001 them 0000.
	Here are Luns numbers 0001 thru 0000:
	0001: Mode: Perinheral dev LUN: 0000
	0002: Mode: Peripheral dev LUN: 0001
	0003: Mode: Peripheral dev LUN: 0002
	0004: Mode: Peripheral dev LUN: 0003
	0005: Mode: Peripheral dev LUN: 0004
	0006: Mode: Peripheral dev LUN: 0005
	0007: Mode: Peripheral dev LUN: 0006
	0008: Mode: Peripheral dev LUN: 0007
	<-/->> to Display Prev/Next Page.
1	(T/4) to Select Uptions. (Enter) to Select Uption. (ESU) to Prev Menu.

図2.34ブートデバイスの設定(6)

7. システムの起動に使用する LUN に対する、設定画面が表示されます。[1. Boot this device via

WWN.] を選択し、[Enter] キーを押します。



図2.35ブートデバイスの設定(7)

8. ブートエントリーの一覧に、エントリー [01] に登録した LUN が表示されていることを確認して ください。

2 Annual State Control of Cont
Emulex FC EFI-Bios Setup Utility, Ver: 4.00A1
001: LPe1250-F8 PCIe 2.5Gb/s, x4 Seg#: 00 Bus#: 15 Dev#: 00 Func#: 00
Boot Bios : Enabled Firmware : OS1.11A5 I/O Base : 4000
Port Name : 10000000C9885A8A Node Name : 20000000C9885A8A
S_ID : 000001 Link Speed: 86b/s Topology : Loop
01: DID:000000 WWN:2140000B 5D6A0CD9 Mode: Per LUN: 0000
02: DID:000000 WWN:00000000 0000000
U3: DID:000000 WWN:00000000 00000000
04: DID:000000 WWN:00000000 00000000
05: DID:000000 WWN:00000000 00000000
05. DID:000000 WWN:00000000 00000000
07: DID:000000 WWN:00000000 00000000
08: DID:000000 MMU:00000000 00000000
(1/1) to Select Ontions, (Enter) to Select Ontion, (ESC) to Drew Manu
Comuniant (c) 2003-2007 Emuley, All rights reserved.

図2.36ブートデバイスの設定(8)

9. [Esc] キーを押して上位のメニューに戻ります。

01: LP	e1250-F8 PG Boot Bios : En Port Name : 16 S_ID : 06	Le 2.56 abled F 00000000988 0001 Li	b/s, x4 irmware 35A8A No ink Speed	Seg#: 00 I : OS1.11A9 de Name : : 8Gb/s	Bus#: 15 De i I/O Base 2000000000 Topology	ev#: 00 Fun : : 4000  885A8A   : Loop	c#:
		1. Dev 2. Max 3. Boot <b>4. Conf</b> 5. Dela	ice Path imum Luns : Target Sigure Bo ny Device	Selection /Target Scan ot Devices Discovery			
<1/	↓> to Select Opt	ions. <ent< td=""><td>ter&gt; to S</td><td>elect Opti</td><td>on. <esc></esc></td><td>to Prev Me</td><td>nu .</td></ent<>	ter> to S	elect Opti	on. <esc></esc>	to Prev Me	nu .

図2.37ブートデバイスの設定(9)

10. さらに [Esc] キーを押して、上位メニューに戻ります。



図2.38 ブートデバイスの設定(10)

11. さらに [Esc] キーを押して、上位メニューに戻ります。



図2.39 ブートデバイスの設定(11)

12. さらに [Esc] キーを押して、上位メニューに戻ります。



図2.40ブートデバイスの設定(12)

 マルチパス構成の場合、システムを起動する SAN ストレージ装置の LUN に接続されているすべ ての HBA に対して、「2.2.3 HBA 設定ユーティリティの起動」~「2.2.8 Speed と Topology の 設定」の設定を行います。さらに、OS およびマルチパスドライバのインストール後、システム 起動に使用するすべての HBA で「2.2.9 ブートデバイスの設定」を行います。 すべての設定が終了したら、[Esc] キーを押して、UEFI Shell に戻ります。

#### 2.2.10 設定の反映

システムを再起動し、変更した設定内容を反映します。

UEFI Shell で reset コマンドを実行するか、MMB Web-UIの [Power Control] 画面で [Reset] を選択し、 システムを再起動させてください。



図2.41システムの再起動

# 2.2.11 FC ポートの WWN の記録

SAN ブート環境の設計図に従って、各サーバの FC カードの FC ポートに割り付けられている固有ア ドレス情報 WWN (World Wide Name) を記録します。 WWN は [Emulex FC EFI-Bios Utility] で表示されるメニューから [1. Setup Utility] を選択して表示さ

れる画面の [Port Name] で確認します。

#### 備考

FC カードのファームウェア (Boot BIOS など) をアップデートする場合、WWN はファームウェアの アップデート後に確認してください。

FC カードの搭載位置が明確に判別できるように、ホスト名 (PRIMEQUEST 1000 シリーズが識別でき るもの)、搭載カード、搭載スロット位置、BUS 番号、および DEV 番号を記録しておきます。 BUS 番号とスロット番号は MMB Web-UI の System メニューの [IOB] 画面/[PCI\_Box] 画面から、対 象となる HBA の BUS 番号/スロット番号を確認します。

BUS 番号は、[Seg/Bus/Dev] の項目の/で区切られた中央の値です。

以下に WWN の記載例を示します。

表1.15 WWW 記載例

ホスト名	搭載カード	PCI	F	Cポート
(サーバ識別)	(タイプ)	BUS-DEV	I/0アドレス	WWN
Somion #1	MC OFFC21	0x - 00	x000	10 00 00 00 C9 **
Server #1	MC-0JFC21	0x - 00	x000	10 00 00 00 C9 **
S	MC OFFC21	0x - 00	x000	10 00 00 00 C9 **
Server #2	MC-0JFC21	0x - 00	x000	10 00 00 00 C9 **
:	:	:	:	:
:	:	:	:	:

注意

- WWN 情報は常に最新に保ち、SAN ブートシステムの運用管理担当者と保守担当者で共有 および管理してください。
- WWN 情報に誤りがあると SAN ストレージに接続できないため、OS が起動しないなどの問題が発生します。
- FC カードの移設やハードウェアの保守交換時は、WWN が変更されることがあります。

# 2.3 FC カードの UEFI ドライバ版数: 4.12a7 版以降の設定手順

ここでは、UEFI ドライバ版数が 4.12a7 版以降の設定手順を説明します。

## 2.3.1 Device Manager の表示

1. UEFI Shell より次のコマンドを入力し、Boot Manager フロントページに移行します。

>	exit	

2. [Device Manager] を選択し、[Enter] キーを押します。

UEFI: 2.30[1.09]		
Continue Boot Manager Device Manager Boot Maintenance Manager		This selection will take you to the Device Manager
†L=Move Highlight	<enter>=Select Entry</enter>	

図2. 42 Boot Manager フロントページ (表示例)

3. [Device Manager] 画面が表示されます。

# 2.3.2 HBA 設定ユーティリティの起動

1. [Device Manager] 画面で [Emulex Configuration Utility Ver: x.xxxx] を選択し、[Enter] キーを押し ます。



図2. 43 [Device Manager] 画面

2. [Emulex Configuration Utility] 画面で [Emulex Configuration Setup Utility] を選択し、[Enter] キーを 押します。

Lmule	C C	4 1262
Funday Configuration Satu	x Configuration Utility Ver	······································
Lingler configuration seta	p octring	
†∔=Move Highlight	<enter>=Select Entry</enter>	Esc=Exit without Save

図2. 44 [Emulex Configuration Utility] 画面

3. 設定操作対象となる HBA の一覧が表示されます。

# 2.3.3 HBA の WWN の取得

設定操作する HBA の WWN を確認します。

HBAのWWNは [Port Name] として表示されます。



図2. 45 HBA 一覧 (Port Name 表示)

# 2.3.4 HBA の選択

1. [Adapter Selection] 画面で SAN ブートに使用する HBA を選択し、[Enter] キーを押します。



図2.46 [Adapter Selection] 画面 (HBA 一覧)

2. [Emulex Adapter Configuration Main Menu] 画面が表示されます。



図2. 47 [Emulex Adapter Configuration Main Menu] 画面

HBA が実装されているスロットは、「図 2.46 [Adapter Selection] 画面 (HBA 一覧)」画面の Seg#、Bus#、 Dev#の値と、MMB Web-UI の [PCI-Express Slots] 項目の [Seg/Bus/Dev] 値が一致するスロットになり ます。

#### 備考

[PCI-Express Slots] 項目は、System メニューの [IOB] 画面/[PCI\_Box] 画面に表示されます。
[Emulex FC EFI-Bios Utility] 画面では 16 進数で表示され、MMB Web-UI では 10 進数で表示されます。
実装位置について詳しくは、『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 運用管理マニュアル』(C122-E108) の「付録 B 物理実装位置、ポート番号」を参照してください。

PCI	Power	Clat Chatra	T into Windste	Con Pus Dow	PCI-Express Card Information
Slot#	Status	SIOL STATUS	Link Widin	Segipusitiev	Firmware Version
	Standby	Not-present			
i.	On	OK	×8	0/13/0	
-				011510	1 1212 
°	On	OF		0/14/0	(w)
4		OIC		0/14/0	1.50
	Standbu	Not-present			
	Startuoy	raot-present			

図2.48 MMB Web-UI の表示

# 2.3.5 HBA 設定の初期化

HBA を初期状態に戻します。

#### 備考

工場出荷直後は HBA の設定は初期化されていますので、以下の作業は不要です。再設定するさいに 行ってください。 1. [Set Emulex Adapter to Default Settings] を選択し、[Enter] キーを押します。

eg#: 000 Bus#: 0E Dev#: 00 Func#: 00 .Pe1250-F8 Node Name : 2000000000980E10D	Default Settings
ack to Display Adapters and RECONNECT DEVICES let Boot from SAN (Enable) ican for Fibre Devices dd Boot Device Helete Boot Device Change Boot Device Order Configure HBA and Boot Parameters let Emulex Adapter to Default Settings limitau Adapter Top	

図2.49 HBA 設定メニュー

 [Set Emulex Adapter to Default Settings] 画面が表示されます。[Set Adapter Defaults] を選択し、 [Enter] キーを押します。

Set Emul	Set Emulex Adapter to Default Settings			
Pe1250-F8 Node Name : 20000 leg#: 000 Bus#: 0E Dev#: 00 let Adapter Defaults ancel Set Defaults	9000C980E10D Func#: 00	Set Adapter Defaults		
t4=Move Highlight <1	Enter>=Select Entry	Esc=Exit without Save		

図2. 50 [Set Emulex Adapter to Default Settings] 画面

3. 初期化処理完了後、[Adapter Selection] 画面に戻ります。

	Adapter Selection	
Emulex Adapters in this	s System:	Exit Emulex HBA
Exit Emulex HBA Configu 001: LPe1250-F8 PC 002: LPe1250-F8 PC	ration Utility Ле2.56b/s , x8 Ле2.56b/s , x8	
î↓=Move Highlight	<enter>=Select Entry</enter>	Esc=Exit without Save
		NU

図2.51 [Adapter Selection] 画面 (HBA 一覧)

# 2.3.6 BIOS の有効化

システム起動時に HBA が SAN ストレージ装置の LUN を認識し、そこから起動できるようにするため、HBA の BIOS を有効にします。

[Emulex Adapter Configuration Main Menu] 画面で [Set Boot from SAN <Disable>] を選択します。
 <Disable>または<Enable>の選択画面が表示されます。<Enable> を選択し、[Enter] キーを押します。

D01: LPe1250-F8       PCLe2.5Gb/s , x8         leggt: 000 Bust: 0D Deut: 00 Funct: 00         lack to Display Adapters and RECONNECT DEVICE         leggt: 000 Bust: 0D Deut: 0D Deut: 0D Deute         leggt: 000 Bust: 0D Deute         leggt: 000 Deute	Set to Enable to SCAN Fabric. NOTE: Your selection will be AUTO saved to NVRAM

図2.52 [Set Boot from SAN] (Boot の有効化 (1))

2. [Set Boot from SAN < Enable >] と表示されていることを確認します。

Emulex Adapter Configuration Main Menu	
001: LPe1250-F8       PCIe2.5Gb/s , x8         Seg#: 000 Bus#: 0D Dev#: 00 Func#: 00         .Pe1250-F8 Node Name : 20000000059879BD6         Sack to Display Adapters and RECONNECT DEVICES         Set Boot from SAN         Scan for Fibre Devices         Md Boot Device         Delete Boot Device         Change Boot Device         Configure HBA and Boot Parameters	Set to Enable to SCAN Fabric. NOTE: Your selection will be AUTO saved to NURAM
et Emulex Adapter to Default Settings Display Adapter Info	

図2.53 [Set Boot from SAN] (Boot の有効化 (2))
## 2.3.7 Speed と Topology の設定

Speed および Topology の設定方法について説明します。

#### 注意

「AUTO Loop First - default.」および「AUTO Point to Point first.」には設定はしないでください。かな らず、固定設定にしてください。固定設定にしない場合、正常に接続先デバイスが認識されないこと があります。

#### ■ Topology の固定設定

接続形態 (Fabric 接続/FCAL 接続) に合わせて、[Emulex Adapter Configuration Main Menu] 画面で以下のとおり設定します。

1. [Configure HBA and Boot Parameters] を選択し、[Enter] キーを押します。



図2.54 Topologyの固定設定(1)

2. [Topology Selection <AUTO Loop First -default>] を選択し、[Enter] キーを押します。



図2.55 Topology の固定設定 (2)

3. 接続方法を選択し、[Enter] キーを押します。初期設定の [AUTO Loop First –default] から、以下 のように変更してください。

Fabric 接続: Point to Point.

FCAL 接続: FCAL.

	Configure HBA Parameters	
Pe1250-F8 Node Name : Configure HBA Parameters Discard Changes Commit Changes 'opology Selection PLDGI Retry Timer Force Link Speed Configure Boot Parameter Naximum Luns/Target Noot Target Scan Method	20000000009879BD6 3 AUTO Loop First - default. AUTO Point to Point first. Point to Point. FCAL. rs [256] <boot from="" nvram<br="" path="">Targets &gt;</boot>	Topology Selection
t∔=Move Highlight	<enter>=Complete Entry</enter>	Esc=Exit Entry

図2.56 [Point to Point.] の選択

Configure HBA Parameters		
0000C9879BD6	Topology Selection	
<point point.="" to=""></point>		
<disable -="" default=""></disable>		
Default >		
[256]		
<boot from="" nvram<br="" path="">Targets &gt;</boot>		
[0]		
Enter>=Select Entry	Esc=Exit without Save	
	0000C9879BD6 <point point.="" to=""> <disable -="" default=""> <auto -<br="" negotiate="">Default &gt; [256] <boot from="" nuram<br="" path="">Targets &gt; [0] Enter&gt;=Select Entry</boot></auto></disable></point>	

図2.57 [Point to Point.] の表示

	Configure HBA Parameters	
LPe1250-F8 Node Name : 2 Configure HBA Parameters Discard Changes Commit Changes Topology Selection PLOGE Retry Timer Force Link Speed Configure Boot Paramete Maximum Luns/Target Boot Target Scan Method Delay Device Discovery	0000000C9879BD6 AUTO Loop First - default. AUTO Point to Point first. Point to Point. FCAL. [256] (Boot Path From NURAM Targets > [0]	Topology Selection
†↓=Move Highlight	<enter>=Complete Entry</enter>	Esc=Exit Entry

図2.58[FCAL.]の選択

Configure HBA Parameters		
.Pe1250-F8 Node Name : 2 Configure HBA Parameters	000000C9879BD6	Topology Selection
Discard Changes Commit Changes Copology Selection PLOGI Retry Timer Porce Link Speed Configure Boot Parameters	<pre></pre>	
laximun Luns/Target loot Target Scan Method lelay Device Discovery	[256] <boot from="" nuram<br="" path="">Targets &gt; [0]</boot>	
†↓=Move Highlight	<enter>=Select Entry</enter>	Esc=Exit without Save

図2.59 [FCAL.] の選択の表示

#### ■ Link Speed の固定設定

接続の Link Speed (2 Gbps/4 Gbps/8 Gbps) に合わせて、EFI-Bios で Link Speed の固定設定をします。

#### 注意

[Auto negotiate - Default] には設定はしないでください。かならず、固定の Link Speed に設定にしてください。固定設定にしない場合、正常に接続先デバイスが認識されないことがあります。

1. [Force Link Speed <Auto negotiate - Default>] を選択し、[Enter] キーを押します。

Configure HBA Parameters		
LPe1250-F8 Node Name : 20 Configure HBA Parameters	000000C9879BD6	Force Link Speed
Discard Changes Commit Changes Topology Selection PLOGI Retry Timer Force Link Speed Configure Boot Parameters Maximum Luns/Target Boot Target Scan Method Delay Device Discovery	(FCAL.> (Disable - Default> KAuto negotiate Default > 12561 (Boot Path From NURAM Targets > 101	
†∔=Move Highlight	<enter≻=select entry<="" td=""><td>Esc=Exit without Save</td></enter≻=select>	Esc=Exit without Save

図2.60 Link Speed の固定設定(1)

接続環境(接続している FC スイッチまたは SAN ストレージ装置)に合わせて Link Speed を選択し、[Enter] キーを押します。

Configure HBA Parameters		
Pe1250-F8 Node Name : 2 Configure HBA Parameters Discard Changes Commit Changes 'opology Selection PLDGI Retry Timer 'orce Link Speed	Auto negotiate - Default 1 Gb/s link speed 2 Gb/s link speed 4 Gb/s link speed 8 Gb/s link speed	Force Link Speed
Configure Boot Parameter laximum Luns/Target loot Target Scan Method	[256] ∢Boot Path From NVRAM Targets >	ļ
†∔=Move Highlight	<enter>=Complete Entry</enter>	Esc=Exit Entry

図2.61 Link Speed の固定設定 (2)

3. [Force Link speed <xxxxxx>] が設定した Link Speed で表示されていることを確認します。

Link Speed
t without Save

図2.62 Link Speed の固定設定 (3)

4. [Commit Changes] を選択し、[Enter] キーを押します。

	Configure HBA Parameters		
LPe1250-F8 Node Name : 20000000C9879BD6 Configure HBA Parameters	Commit Changes and G to the Previous Page		
Discard Changes Commit Changes Compology Selection (Point to Point.) PLOGI Retry Timer (Disable - Default) Force Link Speed (8 Gb/s link speed) Configure Boot Parameters Maximum Luns/Target [256] Boot Target Scan Method (Boot Path From NURAM Targets > Delay Device Discovery [0]	I		
14=Move Highlight <enter>=Select Entry</enter>	Esc=Exit without Save		

図2.63 Topology / Link Speed の変更確認(1)

5. Commit Changes 処理完了後、[Emulex Adapter Configuration Main Menu] 画面に戻ります。



図2.64 Topology / Link Speed の変更確認(2)

#### 備考

[Topology Selection] または [Force Link Speed] の設定を変更した後、[Discard Changes] を選択して設 定変更画面に戻った場合、FC カードへの設定変更自体は破棄されていますが、Utility 上の表示には変 更された設定が残って見えることがあります。

この場合、再度、「2.3.4 HBA の選択」 メニューより該当 FC カードを再度、選択してから作業を 続けてください。

#### ■ 対向装置の設定変更

FC カードの固定設定に合わせて、対向側の FC スイッチと SAN ストレージ装置ディスクアレイの設定も固定にする必要があります。

ETERNUS を接続するさいに必要な ETERNUS 側の設定について詳しくは、以下の Web サイトから ETERNUS のマニュアルを参照してください。

http://storage-system.fujitsu.com/jp/catalog/manual.html

## 2.3.8 ブートデバイスの設定

1. [Emulex Adapter Configuration Main Menu] 画面で、[Scan for Fibre Devices] を選択し、[Enter] キー を押します。

Emulex Adapter Configuration Main Menu		
001: LPe1250-F8 PCIe2.5Gb/s , xB   Seg#: 000 Bus#: 0D Dev#: 00 Func#: 00   LPe1250-F8 Node Name : 20000000C9879B   Back to Display Adapters and RECONNEC   Sean for Fibre Devices   Add Boot Device   Delete Boot Device   Change Boot Device Order   Configure HBA and Boot Parameters   Set Emulex Adapter to Default Setting   Display Adapter Info	Scan for Fibre Devices D6 r DEVICES s	

図2.65ブートデバイスの設定(1)

2. 検索処理中に [Please Wait] と表示されます。



図2.66ブートデバイスの設定(2)

3. 検索処理が成功すると、Fibre Device 情報が表示されます。



図2.67ブートデバイスの設定(3)

#### 備考

期待する Fibre Device が表示されない場合は、SAN ストレージの設定、FC スイッチの設定、 または物理接続が正しくない可能性があります。 これらの点を再確認してください。 4. [Go to Configuration Main Menu] を選択し [Enter] キーを押します。

SAN Discovery Target List		
LPe1250-F8 Node Name : 200 Here are the discovered ta So to Configuration Main M 2001: FUJITSU E8000	0000009879BD6 rgets: enul 0000	Go to Configuration Main Menu
†1=Move Highlight	<enter>=Select Entry</enter>	Esc=Exit without Save

図2.68ブートデバイスの設定(4)

5. [Emulex Adapter Configuration Main Menu] 画面が表示されます。[Add Boot Device] を選択し、 [Enter] キーを押します。



図2.69ブートデバイスの設定(5)

 [SAN Discovery Target List] 画面に [Scan for Fibre Devices] で検索したターゲットが表示されま す。ブートデバイス指定する Fibre Device を選択し [Enter] キーを押します。

SAN Discovery Target List		
LPe1250-F8 Node Name : 2000 Here are the discovered tar Go to Configuration Main Me 0001: FUJITSU E0000	00000C9879BD6 gets: nu 0000	WWN: 2071000B 5D6A0510 Port ID: 0000EF
t↓=Moue Highlight <	Enter>=Select Entry	Esc=Exit without Save

図2.70ブートデバイスの設定(6)

 選択したターゲットに接続された LUN が表示されます。システムの起動に使用する LUN を選択 し [Enter] キーを押します。設定確認画面が表示されます。



図2.71ブートデバイスの設定(7)

8. [Commit Changes] を選択し、[Enter] キーを押します。

SAN Discovery Target List		
LUN:0000 Mode: Peripher LPe1250-F8 Node Name : . Commit Changes Discard Changes	al deu 20000000009879BD6	Commit Changes and Go to the Previous Page
†⊥=Move Highlight	<enter>=Select Entry</enter>	Esc=Exit without Save

図2.72ブートデバイスの設定(8)

9. [Return to Previous Page] を選択し、[Enter] キーを押して上位のメニューに戻ります。

LPe1250-F8 Node Name : 20000000C9879BD6			
UUN: 2071000B 5D6A0510 Return to Previous Page LUN:0007 Mode: Peripheral	deu	Return to Previous Page	

図2.73ブートデバイスの設定(9)

10. [Go to Configuration Main Menu]を選択し、[Enter] キーを押して上位のメニューに戻ります。

SAN Discovery Target List			
LPe1250-F8 Node Name : 20 Here are the discovered t Go to Configuration Main 2001: FUJITSU E8000	000000002879BD6 argets : Menu 0000	Go to Configuration Main Menu	
†∔=Move Highlight	<enter>=Select Entry</enter>	Esc=Exit without Save	

図2.74ブートデバイスの設定(10)

- 11. [Emulex Adapter Configuration Main Menu] で [Delete Boot Device] を選択し、[Enter] キーを押しま
  - す。(ここでは [Commit Changes] で設定したブートデバイスの登録状態の確認のみします。)

Emulex Adapter Configuration Main Menu		
02: LPe1250-F8 PCIe2.56b/s,x   eg#: 000 Bus#: 0D Dev#: 00 Func#: 0   Pe1250-F8 Node Name : 20000000059879   ack to Display Adapters and RECONNE   et Boot from SAN   can for Fibre Devices   Id Boot Device   elete Boot Device   pange Boot Device Order   prime Boot Device Order	B Delete Boot Device 0 BD6 CT DEVICES	
et Emulex Adapter to Default Settin isplay Adapter Info	ពួទ	

図2.75ブートデバイスの設定(11)

12. [Commit Changes] で設定したブートデバイスが登録されていることを確認します。

以下の例では WWN: 207100B 5D6A0510 ターゲットに接続された LUN 0007 を確認します。

Delete Boot Device		
Pe1250-F8 Node Name : 200 1: UWN:2071000B 5D6A0510 2: UWN:00000000 00000000 4: UWN:00000000 00000000 5: UWN:00000000 00000000 6: UWN:00000000 00000000 6: UWN:00000000 00000000 8: UWN:00000000 00000000 6: Grand Changes ommit Changes	90000C9879BD6 [] [] [] [] [] [] [] []	Mode: Per LUN: 0007
†↓=Move Highlight	<spacebar>Toggle Check</spacebar>	box Esc=Exit without Save

図2.76ブートデバイスの設定(12)

13. [Discard Changes] を選択し、[Enter] キーを押して上位のメニューに戻ります。

Delete Boot Device		
LPe1250-F8 Node Name : 200000 31: WWN:2071000B 5D6A0510 [ 02: WWN:00000000 00000000 [ 33: WWN:00000000 00000000 [ 34: WWN:00000000 00000000 [ 5: WWN:00000000 00000000 [ 5: WWN:00000000 00000000 [ 36: WWN:00000000 00000000 [ 015card Changes Commit Changes	000C9879BD6 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Discard Changes and Go to the Previous Page
†↓=Move Highlight <er< th=""><th>nter≻=Select Entry</th><th>Esc=Exit without Save</th></er<>	nter≻=Select Entry	Esc=Exit without Save

図2.77 ブートデバイスの設定(13)

14. [Back to Display Adapters and RECONNECT DEVICES] を選択し、[Enter] キーを押して上位のメニ ューに戻ります。

Emulex Adapter Configuration Main Menu		
002: LPe1250-F8 PCIe2.5Gb/s , x8 Seg#: 000 Bus#: 0D Dev#: 00 Func#: 00 LPe1250-F8 Node Name : 2000000005879BD6 Back to Display Adapters and RECONNECT DEVICES Set Boot from SAN <enable> Scan for Fibre Devices Add Boot Device Delete Boot Device Change Boot Device Change Boot Device Configure HDA and Boot Parameters</enable>	Back to Display Adapters and RECONNECT DEVICES	
bet Emmitex Holpber to berault Settings Display Adapter Info		

図2.78ブートデバイスの設定(14)

15. マルチパス構成の場合、システムを起動する SAN ストレージ装置の LUN に接続されているすべての HBA に対して、「2.3.2 HBA 設定ユーティリティの起動」~「2.3.7 Speed と Topology の設定」の設定を行います。さらに、OS およびマルチパスドライバのインストール後、システム起動に使用するすべての HBA で「2.3.8 ブートデバイスの設定」を行います。 すべての設定が終了したら、[Exit Emulex HBA Configuration Utility]を選択して [Enter] キーを押し、Device Manager メニューに戻ります。

Adapter Selection		
Emulex Adapters in 4 Exit Enulex HBA Com 301: LPe1250-F8 302: LPe1250-F8	this System: figuration Utility PCIe2.5Gb/s , x8 PCIe2.5Gb/s , x8	Exit Emulex HBA Configuration Utility
†∔=Move Highlight	<enter>=Select Entry</enter>	Esc=Exit without Save

図2.79ブートデバイスの設定(15)

### 注意

以下の操作を行った場合、"Save change? (Y/N)"と表示されることがありますが、[N] キーを押して ください。メニュー内の [Commit Changes] / [Discard Changes] 操作で、設定変更および破棄動作は完 了しているので、ここでの操作は不要です。

[Delete Boot Device] または [Change Boot Device Order] メニューで該当項目を設定

 $\downarrow$ 

[Commit Changes] または [Discard Changes] を選択

- $\downarrow$
- 再度、[Delete Boot Device] または [Change Boot Device Order] メニューに移行



図2.80 [Save change?] ダイアログ

#### 備考

[Delete Boot Device] および [Change Boot Device Order] メニューともに、状態確認のみ (設定変更操 作なし) を実施した場合には、"Save change? (Y/N)"は表示されません。

#### 2.3.9 設定の反映

システムを再起動し、変更した設定内容を反映します。以降の手順でシステムの再起動を実行するか、 MMB Web-UIの [Power Control] 画面で [Reset] を選択し、システムを再起動させてください。 1. [Esc] キーを押して、Boot Manager フロントページに移行します。

Device Manager		
Devices List iSCSI Configuration Configure sadump Configure PCU Bus Pac Enulex Configuration Intel (R) 82567LF-2 6: 00:17:42:DE:7B:20 Configure LAN Remote Configure I/O Space f	lding Utility Ver:4.12A7 igabit Network Connec – Boot Assignment	Emulex HBA Configuration Utility HELP
	(Entra) Salast Estima	Fsc=Fxit without Saue

図2.81 システムの再起動(1)

2. [Boot Maintenance Manager] を選択して [Enter] キーを押し、[Boot Maintenance Manager] 画面に 移行します。

UEFI: 2.30[1.09]			
Continue Boot Manager Device Manager Boot Maintenance Manager		This selection will take you to the Boot Maintenance Manager	
†↓=Move Highlight	<enter>=Select Entry</enter>		

図2.82システムの再起動(2)

3. [Reset System] を選択し、 [Enter] キーを押します。システムが再起動します。



図2.83システムの再起動(3)

## 2.3.10 FC ポートの WWN の記録

SAN ブート環境の設計図に従って、各サーバの FC カードの FC ポートに割り付けられている固有ア ドレス情報 WWN (World Wide Name) を記録します。

WWN は [Emulex Configuration Utility] 起動後に表示される [Adapter Selection] メニュー上の [Port Name] で確認します。



図2.84 [Adapter Selection] メニュー

#### 備考

FC カードのファームウェア (Boot BIOS など) をアップデートする場合、WWN はファームウェアの アップデート後に確認してください。

FC カードの搭載位置が明確に判別できるように、ホスト名 (PRIMEQUEST 1000 シリーズが識別でき るもの)、搭載カード、搭載スロット位置、BUS 番号、および DEV 番号を記録しておきます。 BUS 番号とスロット番号は MMB Web-UI の IOB メニュー、PCI\_Box メニューから、対象となる HBA の BUS 番号/スロット番号を確認します。BUS 番号は、[Seg/Bus/Dev] の項目のスラッシュで区切ら れた中央の値です。

以下に WWN の記載例を示します。

#### 表 2.3 WWW 記載例

ホスト名	搭載カード	PCI	FC ポート
(サーバ識別)	(タイプ)	BUS-DEV	WWN
Somor #1	MC 0IEC21	0x - 00	10 00 00 00 C9 **
Server #1	MC-0JFC21	0x - 00	10 00 00 00 C9 **
Somion #2	MC OFFC21	0x - 00	10 00 00 00 C9 **
Server #2	MC-0JFC21	0x - 00	10 00 00 00 C9 **
:	:	:	:
:	:	:	:

#### 注意

- WWN 情報は常に最新に保ち、SAN ブートシステムの運用管理担当者と保守担当者で共有 および管理してください。
- WWN 情報に誤りがあると SAN ストレージに接続できないため、OS が起動しないなどの問題が発生します。
- FC カードの移設やハードウェアの保守交換時は、WWN が変更されることがあります。

# 第3章 コンバージドネットワークアダプタの

## 設定

FCoE SAN ブート環境において、SAN ストレージ装置の LUN からシステムを起動させるために、 PRIMEQUEST 1000 シリーズで行う設定について説明します。

## 3.1 コンバージドネットワークアダプタの UEFI ドライバの設定

SAN ブート環境において SAN ストレージ装置の LUN からシステムを起動させる場合、システム起動 に使用するすべての HBA に対して、以下に説明する操作が必要です。 この操作により、起動させる SAN ストレージ装置の LUN を、HBA に登録します。 本項では、例として UEFI ドライバ版数が「5.01A13」の場合の画面を使用しています。 また、画面はすべて表示例であり、システム構成などによって表示される内容は異なります。

#### 注意

- SAN 上のデバイスを sadump のダンプデバイスに設定する場合、あらかじめ UEFI ドライバ を設定する必要があります。
- UEFI ブートメニューに setup menu が存在している場合は setup menu を選択し、「3.2.2 HBA 設定ユーティリティの起動」から作業を行ってください。
- コンバージドネットワークアダプタのファームウェアおよび UEFI ドライバは、1 つのパー ティション内で異なる版数の混在はできません。版数が異なる場合は、コンバージドネット ワークアダプタのファームウェアおよび UEFI ドライバ版数をそれぞれ同一版数に揃えてく ださい。

## 3.2コンバージドネットワークアダプタの UEFI ドライバ

## 版数:5.01A13 版以降の設定手順

ここでは、UEFI ドライバ版数が 5.01A13 版以降の場合の、設定手順を説明します。

#### 3.2.1 Device Manager の表示

1. [Device Manager] を選択し、[Enter] キーを押します。

UEFI: 2.30[1.09]		
Continue <u>Boot Manager</u> <u>Boot Maintenance Manager</u>		This selection will take you to the Device Manager
†⊥=Move Highlight	<enter>=Select Entry</enter>	

図3.1 Boot Manager フロントページ

2. [Device Manager] 画面が表示されます。

#### 3.2.2 HBA 設定ユーティリティの起動

1. [Device Manager] 画面で [Emulex Configuration Utility Ver: x.xxxx] を選択し、[Enter] キーを押しま す。



図 3.2 [Device Manager] 画面

 [Emulex Configuration Utility] 画面で [Emulex Configuration Setup Utility] を選択し、「Enter」キーを 押します。

Emulex Configuration Setup Utility	
↑J=Move Highlight <enter>=Select Entry H</enter>	Ssc=Exit without Save

図 3.3 [Emulex Configuration Utility] 画面

3. 設定操作対象となる HBA の一覧が表示されます。

### 3.2.3 HBAのWWN取得

設定操作する HBA の WWN を確認します。

HBAのWWNは [Port Name] として表示されます。



図 3.4 HBA 一覧 (Port Name 表示)

## 3.2.4 HBA の選択

1. [Adapter Selection] 画面で SAN ブートに使用する HBA を選択し、[Enter] キーを押します。

Adaptar Salastian	
Enulex Adapters in this System: Exit Emulex HBA Configuration Utility 001: OCe10102-F PCIe5.0Gb/s , x8 002: OCe10102-F PCIe5.0Gb/s , x8	Port Name : 10000000009043B1 Node Name : 2000000009D043B1 Seg#: 00 Bus#: 0F Deu#: 00 Func#: 02 VlanID: 0064
↑↓=Move Highlight <enter>=Select Entry</enter>	Esc=Exit without Save

図 3.5 [Adapter Selection] 画面(HBA 一覧)

2. [Emulex Adapter Configuration Main Menu] 画面が表示されます。

Emulex Adapter Configuration Main Menu		
001: OCe10102-F PC Seg#: 00 Bus#: 0F Dev#: OCe10102-F Node Name : 3 Back to Display Adapter: Set Boot from SAN Configure DCBX Mode Configure CEE FCF Param Configure CIN FCF Param Scan for Fibre Devices Add Boot Device Delete Boot Device Change Boot Device Orden Configure HBA and Boot 1 Set Emulex Adapter to D	1e5.06b/s , x8 00 Func#: 02 UlanID: 0064 20000000C9D043B1 s and RECONNECT DEVICES <enable> <cee> <cee> eters eters eters eters eters eters eters</cee></cee></enable>	Back to Display Adapters and RECONNECT DEVICES
†↓=Move Highlight	<enter>=Select Entry</enter>	Esc=Exit without Save

図 3.6 [Emulex Adapter Configuration Main Menu] 画面

HBA が実装されているスロットは、「図 3.5 [Adapter Selection] 画面 (HBA 一覧)」画面の Seg#、Bus#、 Dev#の値と、MMB Web-UI の [PCI-Express Slots] 項目の [Seg/Bus/Dev] 値が一致するスロットになり ます。

#### 備考

[PCI-Express Slots] 項目は、System メニューの [IOB] 画面/ [PCI\_Box] 画面に表示されます。 [Emulex FC EFI-Bios Utility] 画面では 16 進数で表示され、MMB Web-UI では 10 進数で表示されます。 実装位置について詳しくは、『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 運用管理マニュアル』(C122-E108) の「付 録 B 物理実装位置、ポート番号」を参照してください。

#### **PCI-Express Slots**

PCI	Power	Slat Status	Timle Width	SogRugDor	PCI-Express Card Information
Slot#	Status	SIOL STATUS	Link Widui	Seg)DusiDev	Firmware Version
0	0	OF	0	0/10/0	-
U	On	AO	xo	0/12/0	-
1	Standhr	Not precent			
1	Standoy	1401-present			
2	Standhr	Not precent			
2	Standoy	1401-present			

表 3.1 MMB Web-UI の表示

## 3.2.5 HBA 設定の初期化

HBA を初期状態に戻します。

## 備考

工場出荷直後は HBA の設定は初期化されていますので、以下の作業は不要です。再設定するさいに 行ってください。 1. [Set Emulex Adapter to Default Settings] を選択し、[Enter] キーを押します。

Emulex	Adapter Configuration Main	n Menu
201: OCe10102-F PCIe5 Seg#: 00 Bus#: 0F Dev#: 00 OCe10102-F Node Name : 200 Back to Display Adapters a Set Boot from SAN Configure DCBX Mode Configure DCBX Mode Configure CIN FCF Paramete Scan for Fibre Devices Scan for Fibre Devices Delete Boot Device Delete Boot Device Order Configure HBA and Boot Par Net Emulex Adapter to Defa	.0Gb/s , x8 Func#: 02 UlanID: 0064 00000C9D043B1 nd RECONNECT DEVICES <enable> <cee> rs rs ameters ult Settings</cee></enable>	Set Emulex Adapter to Default Settings
1∔=Move Highlight	<enter>=Select Entry</enter>	Esc=Exit without Save

図 3.7 HBA 設定メニュー

2. [Set Emulex Adapter to Default Settings] 画面が表示されます。[Set Adapter Default] を選択し、[Enter] キーを押します。

Set	Emulex Adapter to Default S	ettings
OCe10102-F Node Name : 3 Seg#: 00 Bus#: 0F Dev#: Set Adapter Defaults Cancel Set Defaults	20000000C9D043B1 00 Func#: 02 VlanID: 0064	Set Adapter Defaults
	(Freter) - Salant Freteri	Fac-Frit without Sauce

図 3.8 [Set Emulex Adapter to Default Settings] 画面

3. 初期化処理完了後、[Adapter Selection] 画面に戻ります。



図 3.9 [Adapter Selection] 画面 (HBA 一覧)

## 3.2.6 BIOS の有効化

システム起動時に HBA が SAN ストレージ装置の LUN を認識し、そこから起動できるようにするため、HBA の BIOS を有効にします。

[Emulex Adapter Configuration Main Menu] 画面で [Set Boot from SAN <Disable>] を選択します。

</l

Emulex Adapter Configuration Main Menu		
901: DCe10102-F   PCIe5.0Gb/s, x8     Seg#: 00 Bus#: 0F Dev#: 00 Func#: 02 UlanID: 0064     DCe10102-F   Node Name : 20000000C9D043B1     Back to Display Adapters and RECONNECT DEVICES     Set Boot from SAN   CDisable     Configure DCBX Mode   CIND     Configure CEE FCF Parameters   Disable     Configure CIN FCF Parameters   Enable     Candada Add Boot Device   Disable     Delete Boot Device   Disable     Configure HBA and Boot Parameters   Set Emulex Adapter to Default Settings	Set to Enable to SCAN Fabric. NOTE: Your selection will be AUTO saved to NURAM	
↑1=Move Highlight <enter>=Complete Entry</enter>	Esc=Exit Entry	

図 3.10 [Set Boot from SAN] (Boot の有効化(1))

2. [Set Boot from SAN < Enable >] と表示されていることを確認します。

Emulex Adapter Configuration Main Menu		
901: DCe10102-F PCIe5.06b/s , x8 Seg#: 00 Bus#: 0F Dev#: 00 Func#: 02 VlanID: 0 DCe10102-F Node Name : 200000000C9D043B1 Back to Display Adapters and RECONNECT DEVICES Set Boot from SAN <u>Chable</u> Configure DCBK Mode (CIN) Configure CEN FCF Parameters Configure CIN FCF Parameters Scan for Fibre Devices Add Boot Device Delete Boot Device Change Boot Device Order Configure HBA and Boot Parameters Set Emulex Adapter to Default Settings	Set to Enable to SCAN Fabric. NUTE: Your selection will be AUTO saved to NURAM	
↑↓=Move Highlight <enter>=Select Entry</enter>	y Esc=Exit without Save	
	NII	

図 3.11 [Set Boot from SAN] (Boot の有効化 (2))

## 3.2.7 DCBX (Data Center Bridging Exchange) モードの設定

FCoE プロトコルのモードを設定します。

[Emulex Adapter Configuration Main Menu] 画面で [Configure DCBX Mode] を選択します。
<CIN> または <CEE> の選択画面が表示されます。
CEE Mode 対応の FCoE SW と接続する場合は <CEE> を選択し、[Enter] キーを押します。
CIN Mode 対応の FCoE SW と接続する場合は <CIN> を選択し、[Enter] キーを押します。

Emulex Adapter Configuration Main Menu		
001: 0Ce10102-F   PCIe5.0Gb/s , xB     Seg#: 00 Bus#: 0F Dev#: 00 Func#: 02     0Ce10102-F   Node Name : 20000000C9D043     Back to Display Adapters and RECONNEC     Set Boot from SAN   (Enable)     Configure DCBX Mode   CONNEC     Scan for Fibre Devices   Configure CEN FCF Parameters     Add Boot Device   Delete Boot Device     Change Boot Device   Change Boot Device     Set Emulex Adapter to Default Setting	VlanID: 0064 B1 T DEVICES CIN CEE S	
↑↓=Move Highlight <enter>=Com</enter>	plete Entry Esc=Exit Entry	
	NU	

図 3.12 [Configure DCBX Mode] (1)

2. CEE Mode を設定した場合、[Configure DCBX Mode < CEE >] と表示されていることを確認します。

Emulex Adapter Configuration Main Menu		
901: 0Ce10102-F PCIe5.0   Seg#: 00 Bus#: 0F Dev#: 00   DCce10102-F Node Node Node Second   Back to Display Adapters and   Configure DCBX Mode I   Configure CEN FCF Parameters   Scan for Fibre Devices   Add Boot Device Device   Delete Boot Device Order   Configure HBA and Boot Parama   Sct Emulex Adapter to Default	DGb/s , x8 Func#: 02 VlanID: 0064 0000C9D043B1 I RECONNECT DEVICES (Enable> CELE) S s s heters it Settings	This setting will Configure DCBX (CEE/CIN) Mode NOTE: Default is CIN Mode. Your selection will be AUTO saved to NURAM System Reset Required
†↓=Move Highlight <p< td=""><td>Enter&gt;=Select Entry 1</td><td>Esc=Exit without Save</td></p<>	Enter>=Select Entry 1	Esc=Exit without Save

図 3.13 [Configure DCBX Mode] (2)

3. CIN Mode を設定した場合、[Configure DCBX Mode < CIN >] と表示されていることを確認します。

9 901: OCe10102-F PCIe5.0Gb/s , x8 3eg#: 00 Bus#: 0F Dev#: 00 Func#: 02 VlanID: 0064 ICe10102-F Node Name : 200000000C9D043B1	
Back to Display Adapters and RECONNECT DEVICES Set Boot from SAN <enable> Configure DCBK Mode CINS Configure CEF FCF Parameters Scan for Fibre Devices Scan for Fibre Devices Md Boot Device Delete Boot Device Change Boot Device Order Configure HBA and Boot Parameters Set Emulex Adapter to Default Settings</enable>	This setting will Configure DCDX (CEE/CIN) Mode NOTE: Default is CIN Mode. Your selection will be AUTO saved to NVRAM System Reset Required
↑↓=Move Highlight <enter>=Select Entry</enter>	Esc=Exit without Save

図 3.14 [Configure DCBX Mode] (3)

### 3.2.8 コンバージドネットワークアダプタと Boot パラメーターの設定

- 1. [Emulex Adapter Configuration Main Menu] 画面で [Configure HBA and Boot Parameters] を選択しま
  - す。



図 3.15 コンバージドネットワークアダプタと Boot パラメーターの設定(1)

2. 以下の設定になっていることを確認します。



図 3.16 コンバージドネットワークアダプタと Boot パラメーターの設定(2)

## 3.2.9 ブートデバイスの設定

1. [Emulex Adapter Configuration Main Menu] 画面で、[Scan for Fibre Devices] を選択し、[Enter] キー を押します。

Emulex Adapter Configuration Main Menu		
001: OCe10102-F PCL Seg#: 00 Bus#: 0F Dev#: 1 DCe10102-F Node Name : 20 Back to Display Adapters Set Boot from SAN Configure DCBX Mode Configure CEN FCF Parame Scan for Fibre Devices Add Boot Device Delete Boot Device Order Configure HBA and Boot P. Set Emulex Adapter to De	25.0Gb/s , x8 30 Func#: 02 VlanID: 0064 30000000C9D043B1 and RECONNECT DEVICES <enable> <cee> ters ters ters fault Settings</cee></enable>	Scan for Fibre Devices
↑↓=Move Highlight	<enter>=Select Entry</enter>	Esc=Exit without Save

図 3.17 ブートデバイスの設定(1)

2. 検索処理中に [Please Wait] と表示され、検索処理が成功すると、Fibre Device 情報が表示されます。

SAN Discovery Target List		
OCe10102-F Node Name : 200000000C9D043B1 Here are the discovered targets: Go to Configuration Main Menu 0001: 0002: 0003: 0004: 0005: FUJITSU E8000 0006	WWN: 2040000B 5D6A0510 Port ID: 010400	
↑↓=Move Highlight	Esc=Exit without Save	

図 3.18 ブートデバイスの設定 (2)

#### 備考

以下の項目を設定した直後、Scan for Fibre Devices 操作で Fibre Device 情報が正常に表示されない場合があります。

- ・3.2.6 BIOS の有効化
- ・3.2.7 DCBX (Data Center Bridging Exchange) モードの設定
- ・3.2.8 コンバージドネットワークアダプタと Boot パラメーターの設定

その場合、UEFI Shell で reset コマンドを実行するか、MMB Web-UI の [Power Control] 画面で [Reset] を選択します。システムを再起動し、「3.2.9 ブートデバイスの設定」を再実行します。 それでも期待する Fibre Device が表示されない場合は、SAN ストレージの設定、FCoE スイッチ の設定、または物理接続が正しくない可能性があります。これらの点を再確認してください。

3. [Go to Configuration Main Menu] を選択し、[Enter] キーを押します。

SAN Discovery Target List				
Ce10102-F Node Name : 20000000C9D043B1 ere are the discovered targets:		Go to Configuration Main Menu		
Go to Configuration Main 0001: 0002: 0003: 0004: 0005: FUJITSU E8000	Memu 0000			
†↓=Move Highlight	<enter>=Select Entry</enter>	Esc=Exit without Save		

図 3.19 ブートデバイスの設定(3)

#### 注意

上記例では、SAN ストレージ側のセキュリティ設定により "0005: FUJITSU E8000 0000" のみ が表示されています。 "0001 - 0004" は、接続不可のストレージデバイスです。

4.[Emulex Adapter Configuration Main Menu] 画面が表示されます。[Add Boot Device] を選択し、[Enter] キーを押します。

Emulex Adapter Configuration Main Menu				
001: OCe10102-F PCIe Seg#: 00 Bus#: 0F Dev#: 0 OCe10102-F Node Name : 20 Back to Display Adapters Set Boot from SAN Configure DCBX Mode Configure CEE FCF Paramet Scan for Fibre Devices Add Boot Device Delete Boot Device Order Configure HBA and Boot Pa Set Emulex Adapter to Def	5.0Gb/s , x8 0 Func#: 02 VlanID: 0064 000000C9D043B1 and RECONNECT DEVICES <enable> <cee> ers ers ers rameters ault Settings</cee></enable>	Add Boot Device		
†↓=Move Highlight	<enter>=Select Entry</enter>	Esc=Exit without Save		

図 3.20 ブートデバイスの設定(4)

5. [SAN Discovery Target List] 画面に [Scan for Fibre Devices] で検索したターゲットが表示されます。 ブートデバイス指定する Fibre Device を選択し、[Enter] キーを押します。

SAN Discovery Target List				
DCe10102-F Node Name : 20 Here are the discovered f 0001: 0002: 0003: 0004: 0005: FUJITSU E8000	0000000000000004381 targets: Menu 0000		WWN: 2040000B 5D6A0510 Port ID: 010400	
†↓=Move Highlight	<enter>=Select</enter>	Entry	Esc=Exit without Save	

図 3.21 ブートデバイスの設定(5)
6. 選択したターゲットに接続された LUN が表示されます。システムの起動に使用する LUN を選択 し、[Enter] キーを押します。設定確認画面が表示されます。

DCe10102-F Node Name : 20000000C9D043B1		
UUN: 2040000B 5D6A0510 Return to Previous Page LUN:0000 Mode: Periphera.	deu	FUJITSU E8000 0000
†↓=Move Highlight	<enter>=Select Entry</enter>	Esc=Exit without Save

図 3.22 ブートデバイスの設定(6)

7. [Commit Changes] を選択し、[Enter] キーを押します。



図 3.23 ブートデバイスの設定(7)

8. [Return to Previous Page] を選択し、[Enter] キーを押して上位のメニューに戻ります。



図 3.24 ブートデバイスの設定(8)

9. [Go to Configuration Main Menu]を選択し、[Enter] キーを押して上位のメニューに戻ります。

SAN Discovery Target List			
OCe10102-F Node Name : 20 Here are the discovered f 3001: 3002: 3003: 3004: 3005: FUJITSU E8000	0000000C9D043B1 :argets: Menu 0000	Go to Configuration Main Menu	
î↓=Move Highlight	<enter>=Select Entry</enter>	Esc=Exit without Save	

図 3.25 ブートデバイスの設定 (9)

10. [Emulex Adapter Configuration Main Menu] で [Delete Boot Device] を選択し、[Enter] キーを押しま す。(ここでは [Commit Changes] で設定したブートデバイスの登録状態の確認のみします。)

Emulex Adapter Configuration Main Menu		
001: 0Ce10102-F       PCIe5.0Gb/s, x8         Seg#: 00 Bus#: 0F Dev#: 00 Func#: 02 UlanID: 0064         0Ce10102-F       Node Name : 20000000C9D043B1         Back to Display Adapters and RECONNECT DEVICES         Set Boot from SAN <enable>         Configure DCBX Mode       <cee>         Configure CEF FCF Parameters         Scan for Fibre Devices         Add Boot Device         Delete Boot Device         Change Boot Device Order         Configure HBA and Boot Parameters         Set mulex Adapter to Default Settings</cee></enable>	Delete Boot Device	
↑↓=Move Highlight <enter>=Select Entry</enter>	Esc=Exit without Save	

図 3.26 ブートデバイスの設定(10)

11. [Commit Changes] で設定したブートデバイスが登録されていることを確認します。

以下の例では WWN: 2040000B 5D6A0510 ターゲットに接続された LUN 0000 を確認します。

Delete Boot Device			
OCe10102-F Node Name : 200 01: UUN:2040000B 5D6A0510 02: UUN:00000000 00000000 03: UUN:00000000 00000000 04: UUN:00000000 00000000 05: UUN:00000000 00000000 05: UUN:00000000 0000000 07: UUN:00000000 0000000 08: UUN:00000000 0000000	300000C9D043B1	Mode: Per LUN: 0000	
†↓=Move Highlight	<spacebar>Toggle Checkbox</spacebar>	Esc=Exit without Save	

図 3.27 ブートデバイスの設定(11)

12. [Discard Changes] を選択し、[Enter] キーを押して上位のメニューに戻ります。

	Delete Boot Device	
DCe10102-F Node Name : 2000 01: UUN:2040000B 5D6A0510 02: UUN:00000000 00000000 03: UUN:00000000 00000000 04: UUN:00000000 00000000 05: UUN:00000000 00000000 05: UUN:00000000 00000000 08: UUN:00000000 00000000 01:scard Changes Commit Changes	00000C9D043B1 [] [] [] [] [] [] [] [] []	Discard Changes and Go to the Previous Page
†↓=Move Highlight <	<pre>KEnter&gt;=Select Entry</pre>	Esc=Exit without Save

図 3.28 ブートデバイスの設定(12)

13. [Back to Display Adapters and RECONNECT DEVICES] を選択し、[Enter] キーを押して上位のメニューに戻ります。

Emulex Adapter Configuration Main Menu		
001: OCe10102-F PCIe Seg#: 00 Bus#: 0F Dev#: 0 OCe10102-F Node Name : 20	5.0Gb/s , x8 10 Func#: 02 VlanID: 0064 1000000C9D043B1	Back to Display Adapters and RECONNECT DEVICES
Hack to Display Adapters Set Boot from SAN Configure DCBX Mode Configure CEE FCF Paramet Configure CIN FCF Paramet Scan for Fibre Devices Add Boot Device Delete Boot Device Change Boot Device Order Configure HBA and Boot Pa Set Emulex Adapter to Def	and RECURNECT DEDICES <enable> ers ers ers irameters ault Settings</enable>	
†↓=Move Highlight	<enter>=Select Entry</enter>	Esc=Exit without Save

図 3.29 ブートデバイスの設定(13)

14. マルチパス構成の場合、システムを起動する SAN ストレージ装置の LUN に接続されているすべ ての HBA に対して、「3.2.2 HBA 設定ユーティリティの起動」~「3.2.8 コンバージドネットワー クアダプタと Boot パラメーターの設定」の設定を行います。さらに、OS およびマルチパスドラ イバのインストール後、システム起動に使用するすべての HBA で「3.2.9 ブートデバイスの設定」 を行います。

すべての設定が終了したら、[Exit Emulex HBA Configuration Utility] を押して、Device Managerメ ニューに戻ります。

Adapter Selection		
Emulex Adapters in th Exit Emulex HBA Confi 001: OCe10102-F 002: OCe10102-F	nis System: guration Utility PCTe5.0Gb/s , x8 PCTe5.0Gb/s , x8	Exit Emulex HBA Configuration Utility
†↓=Move Highlight	<enter>=Select Entry</enter>	Esc=Exit without Save

図 3.30 ブートデバイスの設定(14)

# 3.2.10 設定の反映

システムを再起動し、変更した設定内容を反映します。以降の手順でシステムの再起動を実行するか、 MMB Web-UIの [Power Control] 画面で [Reset] を選択し、システムを再起動させてください。 1. [Esc] キーを押して、Boot Manager フロントページに移行します。

Device Manager		
Devices List iSCSI Configuration Configure sadump Configure PCI Bus Padding Configure Memory Configure SR-IOU Emulex Configuration Utility Ver:5.01a13 Emulex 106 MIC: Bus:Dev:Func 0F:0:0 - 00:00:C9:D0:43:B0 Emulex 106 MIC: Bus:Dev:Func 0F:0:1 - 00:00:C9:D0:43:B2 Intel (R) 82567LF-2 Gigabit Network Connec - 00:17:42:DE:7B:21 Configure LAN Remote Boot	Configure the iSCSI parameters.	
↑↓=Move Highlight <enter>=Select Entry</enter>	Esc=Exit without Save	

図 3.31 システムの再起動(1)

2. [Boot Maintenance Manager] を押して、[Boot Maintenance Manager] 画面に移行します。



図 3.32 システムの再起動 (2)

3. [Reset System] を選択し、 [Enter] キーを押します。システムが再起動します。



図 3.33 システムの再起動 (3)

# 3.2.11 FCoE ポートの WWN の記録

SAN ブート環境の設計図に従って、各サーバのコンバージドネットワークアダプタの FCoE ポートに 割り付けられている固有アドレス情報 WWN (World Wide Name)を記録します。

WWN は以下 [Emulex Configuration Utility] 起動後に表示される [Adapter Selection] メニュー上の [Port Name] で確認します。

	Adapter Selection	
Emulex Adapters in th Exit Emulex HBA Confi 301: OCe10102-F 902: OCe10102-F	<b>iis System:</b> iguration Utility PCIe5.06b/s , x8 PCIe5.06b/s , x8	Port Name : 10000000C9D043B3 Node Name : 20000000C9D043B3 Seg#: 00 Bus#: 0F Dev#: 00 Func#: 03 Link: Down
†J=Move Highlight	<enter>=Select Entry</enter>	Esc=Exit without Save

図 3.34 [Adapter Selection] メニュー

#### 図3.2 備考

コンバージドネットワークアダプタのファームウェア (Boot BIOS など) をアップデートする場合、 WWN はファームウェアのアップデート後に確認してください。

コンバージドネットワークアダプタの搭載位置が明確に判別できるように、ホスト名 (PRIMEQUEST 1000 シリーズが識別できるもの)、搭載カード、搭載スロット位置、BUS 番号、および DEV 番号を記録しておきます。

BUS 番号とスロット番号は MMB Web-UI の IOB メニュー、PCI\_Box メニューから、対象となる HBA の BUS 番号/スロット番号を確認します。BUS 番号は、[Seg/Bus/Dev] の項目のスラッシュで区切ら れた中央の値です。

以下に WWN の記載例を示します。

#### 表 3.2 WWW 記載例

ホスト名	搭載カード	PCI	FCoE ポート
(サーバ識別)	(タイプ)	BUS-DEV	WWN
Somor #1	MC OICE11	0x - 00	10 00 00 00 C9 **
Server #1	MC-OJCETT	0x - 00	10 00 00 00 C9 **
Somor #2	MC OICE11	0x - 00	10 00 00 00 C9 **
Server #2	MC-OJCETT	0x - 00	10 00 00 00 C9 **
:	:	:	:
:	:	:	:

#### 注意

WWN 情報は常に最新に保ち、SAN ブートシステムの運用管理担当者と保守担当者で共有およ び管理してください。

WWN 情報に誤りがあると SAN ストレージに接続できないため、OS が起動しないなどの問題が 発生します。

コンバージドネットワークアダプタの移設やハードウェアの保守交換時は、WWN が変更される ことがあります。

# 第4章 Windows のインストール

ここでは SAN ブート環境に Windows をインストールする手順について説明します。

OS 別に「4.1 Windows Server 2008/2012 のインストール」または「4.2 Windows Server 2003 SP2 の インストール」を行った後は、「4.3 FC カードの詳細情報の設定変更と確認」~「4.5 Windows の インストール完了」の手順を行います。

# 4.1 Windows Server 2008/2012 のインストール

Windows Server 2008 SP2 の場合の OS のインストールについて説明します。 Windows Server 2008 R2/Windows Server 2012 の場合も、インストール方法は同じです。 掲載した画面はすべて表示例であり、システム構成などによって表示される内容は異なります。

# 4.1.1 Windows Server 2008/2012 インストールの準備

事前にインストールのための設定をします。

事前設定について詳しくは『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 導入マニュアル』(C122-E107)の「4.4.1 事 前設定」を参照してください。

マルチパス構成の場合は、PRIMEQUEST 1000 シリーズの本体装置に接続している、片方 (セカンダ リ側) のケーブルを外します。具体的には、OS およびマルチパスドライバのインストールが完了する までシングルパス (FC ケーブル1本のみの結線) にします。

マルチパス接続された状態で OS のインストールを行うと、正常にインストールできません。あらか じめ手動で、片方 (セカンダリ側)の FC パスを切断します。

#### 備考

インストール対象とする LUN 以外の HDD は、内蔵 HDD も含めてすべて取り外してください。イン ストール対象以外のすべての HDD が取り外されていることは、Boot Manager フロントページを起動 し、[Boot Maintenance Manger] – [Boot Options] – [Change Legacy HDD Boot Priority]で確認できます。 接続 HDD の確認方法について詳しくは「■接続 HDD の確認方法」を参照してください。

## ■ 接続 HDD の確認方法

1. パーティションの電源投入後 FUJITSU ロゴが表示されている間に [Enter] キーを除く、いずれかのキー ([スペース] キーなど) を押し、Boot Manager フロントページを表示します。



2. Boot Manager フロントページが表示されます。[Boot Maintenance Manager] を選択し、[Enter] キーを押

します。



図 4.2 BIOS 画面

3. [Boot Maintenance Manager] 画面が表示されます。[Boot Options] が選択された状態で、[Enter] キ ーを押します。

Boot Maintenance Manager			
Boot Options Boot From File Set Boot Delay Time Reset System		Modify system boot options	
†↓=Move Highlight	<enter>=Select Entry</enter>	Esc=Exit without Save	

図 4.3 [Boot Maintenance Manager] 画面

4. [Boot Options] 画面が表示されます。上から6番目の [Change Legacy HDD Boot Priority] を選択し、 [Enter] キーを押します。

Boot Options		
Go Back To Main Page Add Boot Option Delete Boot Option Change Boot Order Change Legacy Boot Order Change Legacy HDD Boot Pr Change Legacy DVD/CD Boot Change Legacy PXE Boot Pr	iority Priority iority	Go Back To Main Page
†↓=Move Highlight	<enter>=Select Entry</enter>	Esc=Exit without Save

図 4.4 [Boot Options] 画面

5. [Change Legacy HDD Boot Priority] 画面が表示されます。ここで表示されるデバイスが、FC 1 つの みであることを確認してください。「図 4.5 [Change Legacy HDD Boot Priority] 画面 (例)」は、PCI バス番号 0x0D、デバイス番号 0、ファンクション番号 0、WWN 220000E000A80481、LUN 0x002B の LUN を表しています。



図 4.5 [Change Legacy HDD Boot Priority] 画面(例)

# 4.1.2 OS と添付ソフトウェアのインストール

『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 導入マニュアル』 (C122-E107) 「第4章 OS および添付ソフトウェ アのインストール」の「4.2.3 インストールの実行」操作手順 2 項"注意"を参照し、各種設定を行い ます。

## 4.1.3 インストール後の各種設定

『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 導入マニュアル』 (C122-E107) の「第5章 OS のインストール後に 実施する作業 (PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1400L2/1800E2/1800L2) 」または「第6章 OS のインス トール後に実施する作業 (PRIMEQUEST 1400S/1400E/1400L/1800E/1800L) 」を参照し、各種設定を行 います。

# 4.1.4 ドライバのパラメーター詳細設定

ユーティリティ (HBAnyware) を使用し、ドライバのパラメーター詳細設定を行います。

## 備考

ドライバの版数よって、HBAnyware を OneCommand Manager に読み替えてください。

HBAnyware がインストールされていない場合は HBAnyware をインストールします。 HBAnyware のインストール状況は [スタート] メニュー – [すべてのプログラム] 配下に [Emulex] – [HBAnyware] が存在するかどうかで判断できます。

 以下の URL から FC カードのドライバ/ユーティリティをダウンロードします。 http://jp.fujitsu.com/platform/server/primequest/download/

### 注意

ダウンロードしたバイナリには PRIMERGY の記述がありますが、ドライバ/ユーティリティは PRIMEQUEST 1000 シリーズで利用できます。

- 2. ダウンロードファイルをダブルクリックして実行します。
- 3. cmd.exe のプロンプト画面 (黒いウィンドウ) がしばらく表示され、ファイルが解凍されます。
- 解凍が終わると自動的にウィンドウが閉じます。
   ダウンロードファイルが解凍され、フォルダまたはファイルが新規に作成されます。

#### 備考

ウィンドウのタイトルバーに「完了」と表示されてもウィンドウが閉じない場合は、[閉じる] ボ タンをクリックしてウィンドウを閉じてください。

5. 解凍で作成された「FC\_vXXXXX」ディレクトリの中の「storportminiportkit\_XXXXX.exe」をダブルクリック して実行します。

#### 備考

「XXXXX」は版数を表します。適宜読み替えてください。

ドライバのパラメーター詳細設定について詳しくは、HBAnywareのマニュアルを参照してください。

シングルパス構成の場合は、インストールはこれで完了です。「4.3 FC カードの詳細情報の設定変更 と確認」に進みます。内蔵 HDD を使用するさいは、シャットダウンしてから内蔵 HDD を追加します。 マルチパス構成の場合は、「4.1.5 マルチパス構成の場合」に進みます。

## 4.1.5 マルチパス構成の場合

 ETERNUS マルチパスドライバをインストールします。
 ETERNUS マルチパスドライバの CD をセットし、Japanese¥Server フォルダ内にある Setup.msi を起動します。画面の指示に従ってインストールします。

#### 備考

この時点では、片方の FC パスのケーブルは外したままにしておきます。

マルチパス接続に戻します。
 ETERNUS マルチパスドライバのインストール終了後、再起動を促すメッセージが表示されます。[いいえ] を選び、手動で OS をシャットダウンします。
 パーティションの電源を切断後、手順 1.で切断した FC パスのケーブルを再接続し、OS を起動します。
 内蔵 HDDを使用するさいは、マルチパスでの起動を確認後、シャットダウンしてから内蔵 HDDを追加します。

この後、「4.3 FC カードの詳細情報の設定変更と確認」に進みます。

# 4.2 Windows Server 2003 SP2 のインストール

Windows Server 2003 SP2 の場合の OS のインストールについて説明します。 Windows Server 2003 R2 SP2 の場合も、インストール方法は同じです。 掲載した画面はすべて表示例であり、システム構成などによって表示される内容は異なります。

#### 4.2.1 Windows Server 2003 SP2 インストールの準備

インストール前に、I/O コントローラーをフロッピーディスクにコピーします。フロッピーディスク の作成には、PRIMEQUEST 1000 シリーズに添付の『ServerView Suite DVD1』、または PRIMEQUEST の Web サイトからダウンロードしたモジュールを使用します。

マルチパス構成の場合は、PRIMEQUEST 1000 シリーズの本体装置に接続している、片方 (セカンダ リ側) のケーブルを外します。具体的には、OS およびマルチパスドライバのインストールが完了する までシングルパス (FC ケーブル1 本のみの結線) にします。

マルチパス接続された状態で OS のインストールを行うと、正常にインストールできません。あらか じめ手動で、片方 (セカンダリ側)の FC パスを切断します。

#### 備考

インストール対象とする LUN 以外の HDD は、内蔵 HDD も含めてすべて取り外してください。イン ストール対象以外のすべての HDD が取り外されていることは、Boot Manager フロントページを起動 し、[Boot Maintenance Manger] - [Boot Options] - [Change Legacy HDD Boot Priority]で確認できます。 接続 HDD の確認方法について詳しくは「4.1.1 Windows Server 2008/2012 インストールの準備」の「■ 接続 HDD の確認方法」を参照してください。

# 4.2.2 FC カード ドライバの準備

1. Windows 環境で、『ServerView Suite DVD1』に収録されている「\*\*\* StorportMiniportKit\_\*\*\*.exe」を実行 します。

または、PRIMEQUEST の Web サイトからダウンロードした「\*\*\* StorportMiniportKit\_\*\*\*.exe」を実行します。

- 2. [Storport Miniport Driver Kit] ウィンドウが表示されたら [Next] ボタンをクリックします。
- 展開先を入力して (デフォルトは C:¥Program Files¥Emulex)、[Install] ボタンをクリックします。 ファイルが展開されます。

- 4. [Start AutoPilot Installer] チェックボックスをオフにして、[Finish] ボタンをクリックします。
- 5. インストールする OS 環境に合わせて、以下のフォルダ配下のファイルをフォーマット済みのフロッピーディ スクにコピーします。

for x86:C:¥Program Files¥Emulex¥AutoPilot Installer¥Drivers¥Storport¥x86 for x64:C:¥Program Files¥Emulex¥AutoPilot Installer¥Drivers¥Storport¥x64

#### 注意

- 上記は、展開先をデフォルトの C:¥Program Files¥Emulex にした場合のパスです。展開先を変更した場合は、この部分を変更したパスに置き換えてください。これが FC カード用ドライバとなります。
- Windows Server 2003 SP2 を新規にインストールする場合、FC カードドライバに v2.01a4 版以降を使 用するときでも、v1.30a6 版または v1.30a9 版のドライバを使用してドライバのフロッピーディ スクを作成して OS をインストールする必要があります。OS インストール完了後に v2.01a4 版 以降のインストールモジュールを使用してドライバをアップデートしてください。

# 4.2.3 OS と添付ソフトウェアのインストール

リモートストレージまたは内蔵 DVD から SVIM を使用して、OS および添付ソフトウェアをインスト ールします。

以下の手順で行います。

1. パーティションをリモートストレージまたは内蔵 DVD からブートする設定を行います。

#### 備考

Windows Server 2003 SP2 を内蔵 DVD からインストールする場合、「表 4.2 [Change Boot Order] 画 面のメニュー」の "Legacy Boot"に設定してください。"UEFI: Embedded DVD/CD"には対応 していません。

- 1. パーティションの電源投入後 FUJITSU ロゴが表示されている間に [Enter] キーを除く、いず れかのキー ([スペース] キーなど)を押し、Boot Manager フロントページを表示します。
- Boot Manager フロントページで次の順にメニューを選択します。
   [Boot Maintenance Manager]-[Boot Options]-[Change Boot Order]-[Change the order]

3 リモートストレージからブートする場合は「UEFI:DVD/CD 0」が最上段になるように指定します。



図 4.6 [Change Boot Order] 画面

以下にメニューの意味を示します。

表 4.1 [Change Boot Order] 画面のメニュー

メニュー	説明
UEFI: Embedded DVD/CD	内蔵 DVD ドライブを使用し UEFI モードでインストールす るときに指定する。
Legacy Boot	BIOS モードにするときに指定する。内蔵ドライブを使用し BIOS モードでインストールするときも、この項目を指定す る。
UEFI Shell	使用しない。

- 4. [Commit Changes and Exit]-[Reset System]を指定しパーティションをリブートします。
- 2. DVDドライブに『ServerView Suite DVD1』をセットし、パーティションの電源を投入します。
- 3. しばらくすると言語選択画面が表示されます。日本語の場合は [Japanese] を選択します。

- 4. 初期表示画面ではそのまま [次へ] ボタンをクリックします。
- 5. [ようこそ ServerView Installation Manager へ] 画面で [Deployment] を選択します。
- 6. インストールモードの選択、インストールする OS の選択、OS の設定を行います。
- [インストール開始] をクリックします。
   インストールが開始します。
   その後は SVIM の指示に従って OS のインストール媒体に入れ替えてください。
- 8. FC カードのドライバをインストールします。

以下のメッセージが表示されたら、[S] キーを押します。

To specify additional SCSI adapters, CD-ROM drives, or special disk controllers for use with Windows, including those for which you have a device support disk from a mass storage device manufacturer, press S.

以下のメッセージが表示されたら、先ほど作成した FC カード用ドライバのフロッピーディスクを、 パーティションのリモートストレージにセットし、[Enter] キーを押します。

Please insert the disk labeled Manufacturer-supplied hardware support disk into Drive A:

続いて、以下のメッセージが表示されます。

You have chosen to configure a SCSI Adapter for use with Windows, using a device support disk provided by an adapter manufacturer. Select the SCSI Adapter you want from the following list, or press ESC to return to the previous screen.

9. 以下の FC カードを選択します。

MC-0JFC21 カードは Emulex LPe 11002 PCIe-Fibre Channel HBA なので、[Emulex LPe11002] を選択します。

10. 画面の指示に従ってインストールします。

インストール中にドライバのフロッピーディスクをセットするようメッセージが表示された場合は、先に作成したドライバのフロッピーディスクをリモートストレージにセットして、[Enter] キーを押します。

11. セットアッププログラムの指示に従ってインストール作業を続けます。

#### 注意

インストールの途中でセットアッププログラムが再起動するメッセージが表示されます。この場 合、必ず自動的に再起動するのを待ってください。

SAN ブート構成の場合は、以下の Storport ドライバに関するホットフィックスを適用します。

#### KB940467

本ホットフィックスに関する詳細な情報は Microsoft の Web ページで公開されています。 http://support.microsoft.com/kb/940467/

SupportDesk を契約されているお客様はサポートデスクにお問い合わせください。それ以外のお 客様は Microsoft から入手してください。

#### 注意

SAN ブート構成の場合は、上記のホットフィックスは必ず適用してください。

### 4.2.4 HBAnyware のインストール

ユーティリティ (HBAnyware) を確認します。

## 備考

ドライバの版数よって、HBAnyware を OneCommand Manager に読み替えてください。

以下の場合に HBAnyware をインストールします。

FC カードを実装している場合かつ

HBAnyware がインストールされていない場合

HBAnyware のインストール状況は [スタート] メニュー  $\rightarrow$  [すべてのプログラム] 配下に [Emulex]  $\rightarrow$  [HBAnyware] が存在するかどうかで判断できます。

 以下の URL から FC カードのドライバ/ユーティリティをダウンロードします。 http://jp.fujitsu.com/platform/server/primequest/download/

#### 注意

ダウンロードしたバイナリには PRIMERGY の記述がありますが、ドライバ/ユーティリティは PRIMEQUEST 1000 シリーズで利用できます。

- ダウンロードファイルをダブルクリックして実行します。
   cmd.exe のプロンプト画面 (黒いウィンドウ) がしばらく表示され、ファイルが解凍されます。
- 3. 解凍が終わると自動的にウィンドウが閉じます。 ダウンロードファイルが解凍され、フォルダまたはファイルが新規に作成されます。

#### 備考

ウィンドウのタイトルバーに「完了」と表示されてもウィンドウが閉じない場合は、[閉じる] ボ タンをクリックしてウィンドウを閉じてください。

 解凍で作成された「FC\_vXXXXX」ディレクトリの中の「storportminiportkit\_XXXXX.exe」をダブルクリック して実行します。

#### 備考

「XXXXX」は版数を表します。適宜読み替えてください。

5. シングルパス構成の場合は、インストール作業はここで完了です。「4.3 FC カードの詳細情報の設定変 更と確認」に進みます。内蔵 HDD を使用するさいは、シャットダウンしてから内蔵 HDD を追加します。 マルチパス構成の場合は、「4.2.7 マルチパス構成の場合」に進みます。

# 4.2.5 インストール後の各種設定

『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 導入マニュアル』 (C122-E107) の「第5章 OS のインストール後に 実施する作業 (PRIMEQUEST 1400S2/1400E2/1400L2/1800E2/1800L2) 」または「第6章 OS のインス トール後に実施する作業 (PRIMEQUEST 1400S/1400E/1400L/1800E/1800L) 」を参照し、各種設定を行 います。

# 4.2.6 ドライバのパラメーター詳細設定

ユーティリティ (HBAnyware) を使用し、ドライバのパラメーター詳細設定を行います。

#### 備考

ドライバの版数よって、HBAnyware を OneCommand Manager に読み替えてください。

HBAnyware がインストールされていない場合は HBAnyware をインストールします。 HBAnyware のインストール状況は [スタート] メニュー – [すべてのプログラム] 配下に [Emulex] – [HBAnyware] が存在するかどうかで判断できます。

 以下の URL から FC カードのドライバ/ユーティリティをダウンロードします。 http://jp.fujitsu.com/platform/server/primequest/download/

### 注意

ダウンロードしたバイナリには PRIMERGY の記述がありますが、ドライバ/ユーティリティは PRIMEQUEST 1000 シリーズで利用できます。

- 2. ダウンロードファイルをダブルクリックして実行します。
- 3. cmd.exe のプロンプト画面 (黒いウィンドウ) がしばらく表示され、ファイルが解凍されます。
- 解凍が終わると自動的にウィンドウが閉じます。
   ダウンロードファイルが解凍され、フォルダまたはファイルが新規に作成されます。

#### 備考

ウィンドウのタイトルバーに「完了」と表示されてもウィンドウが閉じない場合は、[閉じる] ボ タンをクリックしてウィンドウを閉じてください。

5. 解凍で作成された「FC\_vXXXXX」ディレクトリの中の「storportminiportkit\_XXXXX.exe」をダブルクリック して実行します。

#### 備考

「XXXXX」は版数を表します。適宜読み替えてください。

ドライバのパラメーター詳細設定について詳しくは、HBAnywareのマニュアルを参照してください。 シングルパス構成の場合は、インストールはこれで完了です。「4.3 FC カードの詳細情報の設定変更 と確認」に進みます。内蔵 HDD を使用するさいは、シャットダウンしてから内蔵 HDD を追加します。 マルチパス構成の場合は、「4.2.7 マルチパス構成の場合」に進みます。

#### 4.2.7 マルチパス構成の場合

ETERNUS マルチパスドライバをインストールします。
 ETERNUS マルチパスドライバの CD をセットし、Japanese¥Server フォルダ内にある Setup.msi を起動します。
 画面の指示に従ってインストールします。

#### 備考

この時点では、片方の FC パスのケーブルは外したままにしておきます。

2. マルチパス接続に戻します。

ETERNUS マルチパスドライバのインストール終了後、再起動を促すメッセージが表示されます。[いいえ] を選び、手動で OS をシャットダウンします。

パーティションの電源を切断後、ケーブルを取り付けてから OS を起動すれば作業完了です。内蔵 HDD を使用するさいは、マルチパスでの起動を確認後、シャットダウンしてから内蔵 HDD を追加します。 この後、「4.3 FC カードの詳細情報の設定変更と確認」に進みます。

# 4.3FC カードの詳細情報の設定変更と確認

ETERNUS シリーズとの結合性をより安定したものにするため、OS とドライバをインストールした後に、ドライバパラメーターのいくつかの設定を調整します。

ドライバパラメーターの設定変更は、ドライバインストール時にインストールされる HBAnyware から行います。

# 4.3.1 ドライバパラメーターの設定 (HBAnyware の場合)

1. [スタート] ボタン→ [プログラム] または [すべてのプログラム] → [Emulex] → [HBAnyware] の順にクリックします。

HBAnyware が起動します。

画面左にローカルサーバおよび配下の HBA が表示されるので、ローカルサーバを選択し、画面右の [Driver Parameters] タブをクリックします。

#### 注意

ドライバパラメーターの設定は、ローカルサーバではなく、HBA ごとに設定できます。HBA ご とにドライバパラメーターを設定した場合、保守交換やサーバ切替えによって HBA が変更され ることがあります。この場合、ドライバパラメーターの設定値はデフォルト設定となります。原 則としてローカルサーバを選択してドライバパラメーターの設定を行ってください。

2. 以下のドライバパラメーターを設定します。

Topology

·Queue Depth

Queue Target

·Link Speed

ETERNUS を接続するさいに必要な ETERNUS 側の設定について詳しくは、以下の Web サイトから ETERNUS のマニュアルを参照してください。

http://storage-system.fujitsu.com/jp/catalog/manual.html

3. これまでの設定を確認します。

すべての設定が終了したら [File] メニューから [Exit] を選択して HBAnyware を終了します。 この後、「4.4 レジストリ情報の確認」へ進みます。

# 4.4 レジストリ情報の確認

PRIMEQUEST 1000 シリーズのレジストリ (レジストリ値名:TimeOutValue)の設定値を確認します。 レジストリ (レジストリ値名:TimeOutValue)がない場合は作成します。詳しくは、FC カードのマニ ュアルを参照してください。

# 4.4.1 TimeOutValue 設定値の確認

ETERNUS を接続するさいに必要な ETERNUS 側の設定について詳しくは、以下の Web サイトから ETERNUS のマニュアルを参照してください。

http://storage-system.fujitsu.com/jp/catalog/manual.html

レジストリ設定チェックの確認が完了したら、「4.5 Windows のインストール完了」へ進みます。

# 4.5 Windows のインストール完了

Windows のインストールおよび設定が完了したら、設定を反映させるためにシステムを再起動します。

# 第5章 RHEL のインストール

ここでは SAN ブート環境に RHEL をインストールする手順について説明します。

# 5.1 RHEL のインストール

RHEL をインストールする手順について説明します。

掲載した画面はすべて表示例であり、システム構成などによって表示される内容は異なります。

#### 5.1.1 RHEL インストールの準備

事前にインストールのための設定をします。

事前設定について詳しくは『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 導入マニュアル』(C122-E107)の「4.4.1 事 前設定」を参照してください。

マルチパス構成の場合は、PRIMEQUEST 1000 シリーズの本体装置に接続している、片方 (セカンダ リ側) のケーブルを外します。具体的には、OS およびマルチパスドライバのインストールが完了する までシングルパス (FC ケーブル1本のみの結線) にします。

マルチパス接続された状態で OS をインストールすると、正常にインストールできません。あらかじ め手動で、片方 (セカンダリ側) の FC パスを切断します。

#### 備考

インストール対象とする LUN 以外の HDD は、内蔵 HDD も含めてすべて取り外してください。イン ストール対象以外のすべての HDD が取り外されていることは、Boot Manager フロントページを起動 し、[Boot Maintenance Manger] – [Boot Options] – [Change Legacy HDD Boot Priority]で確認できます。 接続 HDD の確認方法について詳しくは「4.1.1 Windows Server 2008/2012 インストールの準備」の「■ 接続 HDD の確認方法」を参照してください。

# 5.1.2 OS と添付ソフトウェアのインストール

SVIM を使用して、OS および添付ソフトウェアをインストールします。

# 5.1.3 インストール後の各種設定

『PRIMEQUEST 1000 シリーズ 導入マニュアル』 (C122-E107) 「第4章 OS および添付ソフトウェ アのインストール」の「4.2.3 インストールの実行」操作手順 2 項"注意"を参照し、各種設定を行い ます。

#### 5.1.4 HBAnyware のインストール

#### 備考

RHEL5.6 以降の場合は、HBAnyware を OneCommand Manager に読み替えてください。

- 1. HBAnyware をインストールします。
- HBAnywareを使用するには libnl パッケージが必要です。libnl パッケージをインストールします。
   FC カードのドライバ/ユーティリティを取得して、「SNIA HBA API ライブラリ」をインストールします。
   libnl パッケージは、OneCommand Manager にも同梱されています。
   <a href="http://jp.fujitsu.com/platform/server/primequest/download/">http://jp.fujitsu.com/platform/server/primequest/download/</a>

# 注意

ダウンロードしたバイナリは PRIMERGY の記述がありますが、ドライバ/ユーティリティは PRIMEQUEST 1000 シリーズでも利用できます。

- 3. ダウンロードファイルを PRIMEQUEST 1000 シリーズの任意ディレクトリにコピーし展開しま す。
- 4. 「SNIA HBA API ライブラリ」, 「OneCommand Manager」のインストール方法については、展開 された readme.txt および install.txt を参照してください。
- 5. ETERNUS マルチパスドライバをインストールします。インストール方法については、マルチパス ドライバのマニュアルを参照してください。

## 備考

この時点では、片方の FC パスのケーブルはまだ外したままにしておきます。

6. マルチパス接続を復旧します。

ETERNUS マルチパスドライバのインストール終了後、OS をシャットダウンします。パーティ ションの電源を切断した後、取り外していた FC パスのケーブルを取り付けます。

### 備考

マルチパスの確認は以下の手順で行います。

- 1. HBA の UEFI ドライバの設定をします。詳しくは「第2章 ファイバーチャネルカード (FC カード)の設定」を参照してください。
- 2. Boot Manager フロントページを起動し、[Boot Maintenance Manager] [Boot Options] [Change Legacy HDD Boot Priority] を開きます。
- 3. 次の画面のように複数 HBA による複数のディスクが認識されていることを確認します。 複数ディスクが認識されない場合は、マルチパス接続の復旧方法に問題がないか、再確認して ください。

MMB2PILOT2@10.24,76.91 (Full Control) - RMC S2 Advanced Video Redirection Extras Remote Storage Languages Preferences Help Mouse Sync Ctrl All Win AltGr Context [Lock] Ctrl-Alt-Del Change Legracy HDD E	loot Prioritu	
Change the order OC00 FC 00000000000000000000000000000000	Change the order	
†∔=Move Highlight <enter>=Select Er</enter>	ntry Esc=Exit without Save	

図 5.1 [Change Legacy HDD Boot Priority] 画面 (マルチパスの確認)

4. 複数ディスクが認識されていることを確認したら、OSを起動させます。

# 5.2 RHEL で内蔵ディスクを使用する

内蔵ディスクを使用する場合、起動ディスクの認識順序として SAN ストレージ装置上に SAN ブート 環境を構築したディスクを最初の起動ディスクとするよう、UEFI で設定する必要があります。内蔵 ディスクを使用する場合は、OS インストール後に以下の手順を追加で行ってください。 掲載した画面はすべて表示例であり、システム構成などによって表示される内容は異なります。

# 5.2.1 内蔵ディスク取り付け前のディスク接続状態の確認

パーティションが稼動している状態で以下のコマンドを実行し、現状のディスクの接続状態を確認し ます。

# ls -l /dev/disk/by-id

#### 5.2.2 内蔵ディスクの取り付け

以下のコマンドで、パーティションをシャットダウンします。

# shutdown -h now

パーティションの電源を停止した後、内蔵ディスクを取り付けます。

## 5.2.3 内蔵ディスクの RAID 構成 (SAS アレイディスクユニット使用時)

次の起動時に内蔵ディスクを認識するため、RAID 構成など内蔵ディスクを初期化します。 内蔵ハードディスクでの RAID 環境の構築は、『MegaRAID SAS ユーザーズガイド』 (B7FY-2751) を 参照してください。

#### 5.2.4 UEFI の設定

BOOT MANAGER フロントページを起動し、 [Boot Maintenance Manger]  $\rightarrow$  [Boot Options]  $\rightarrow$  [Change Legacy HDD Boot Priority] で SAN ストレージ装置上に構築したブートディスクを一番上に設定しま す。

設定の手順は以下のとおりです。

#### ■ Boot Manager フロントページの起動

1. ターゲットパーティションの電源を投入します。

2. .以下に示す画面となります (1~2 分経過後)。FUJITSU ロゴが表示されている間に [Enter] キーを 除く、いずれかのキー ([スペース] キーなど) を押します。

34.204.745.728 bytes of system memory tested OK
Start boot option

3. Boot Manager フロントページが表示されます。[Boot Maintenance Manager] を選択し、[Enter] キー を押します。

UEFI: 2.30(1.06)		
<mark>Continue</mark> Boot Manager Device Manager Boot Maintenance Manager		This selection will direct the system to continue to booting process
↑↓=Move Highlight	<enter>=Select Entry</enter>	

図 5.3 Boot Manager フロントページ

 Boot Maintenance Manager] 画面が表示されます。そのまま [Boot Options] が選択された状態で、 [Enter] キーを押します。

Boot Maintenance Manager				
Boot Options Boot From File Set Boot Delay Time Reset System		Modify system boot options		
†∔=Move Highlight	<enter>=Select Entry</enter>	Esc=Exit without Save		

図 5.4 [Boot Maintenance Manager] 画面

- デバイスの順位の設定
  - [Boot Options] 画面が表示されます。上から 5 番目の [Change Legacy Boot Order] を選択し、 [Enter] キーを押します。



図 5.5 [Boot Options (デバイスの順位の設定)] 画面

2.[Change Legacy Boot Order] 画面が表示されます。

[DVD/CD Device] が [Change the order] の次にあれば変更の必要はありません。

[Esc] キーを何度か押して Boot Manager フロントページを終了します。

[DVD/CD Device] が [Change the order] の次にない場合、以下の手順で [DVD/CD Device] が [Change the order] の次になるように操作します。

3.[Change the order] が選択されている状態で、[Enter] キーを押します。

Change Legacy Boot Order				
Change the order DVD/CD Device HDD Device Network Device Commit Changes and Exit Discard Changes and Exit		Change the order		
†↓=Move Highlight	<enter>=Select Entry</enter>	Esc=Exit without Save		

図 5.6 [Change Legacy Boot Order (デバイスの順位の設定)] 画面

4.以下の画面が表示されます。[+] キーと [-] キーを操作して、[DVD/CD Device] を1番上にし、 [Enter] キーを押します。

# 注意

本操作は英語キーボード配列で認識されます。日本語キーボードで [+] キーを入力するには、 [Shift] キーと [^] キーを同時に押します。



図 5.7 [Change Legacy Boot Order (デバイスの順位の設定変更)] 画面

5.[Enter] キーを押すと直前の「図 5.9 [Change Legacy Boot Order (デバイスの順位の設定)] 画面」 に戻ります。[Commit Change and Exit] を選択し、[Enter] キーを押します。

# ■ HDD の順位

1.[Boot Options] 画面の上から6番目の [Change Legacy HDD Boot Priority] を選択し、[Enter] キー を押します。



図 5.8 [Boot Options (HDD の順位)] 画面

2.[Change Legacy HDD Boot Priority] 画面が表示されます。[Change the order] を選択し、[Enter] キーを押します。

Change the order OE00 FC 000000005D6A0510,000 0800 SCSI 00,00 Commit Changes and Exit Discard Changes and Exit	
Commit Changes and Exit Discard Changes and Exit	
14=Move Highlight <enter>=Select Entry Esc=Exit without Sau</enter>	e

図 5.9 [Change Legacy HDD Boot Priority (HDD の順位)] 画面

3.以下の画面が表示されます。[+] キーと [-] キーを操作して、FC を一番上にし、[Enter] キー を押します。

#### 注意

本操作は英語キーボード配列で認識されます。日本語キーボードで [+] キーを入力するには、 [Shift] キーと [^] キーを同時に押します。



図 5.10 [Change Legacy HDD Boot Priority (HDD の順位変更)] 画面

4.[Enter] キーを押すと直前の「図 5.12 [Change Legacy HDD Boot Priority (HDD の順位)] 画面」に 戻ります。[Commit Change and Exit] を選択し、[Enter] キーを押します。
[Esc] キーを押すと「図 5.6 Boot Manager フロントページ」に戻ります。

以上でブートオーダーの設定は完了です。

# ■ SAS ディスクをブート不可に設定する

1.[Change Legacy HDD Boot Priority] メニューから [Change the order] を開きます。

2.SAS ディスクにカーソルを合わせて [Space] キーを入力します。

3.ディスク名の先頭に「//」が付加されブート不可のディスクになります。 SAS ディスクが複数ある場合は、すべての SAS ディスクに対して本設定を行います。

4.[Enter] キーを入力して前画面に戻ります。

5.[Commit Changes and Exit] を実行して終了します。

6.確認のため、もう一度 [Change Legacy HDD Boot Priority] を開きます。
7.次の事項を確認します。

・すべての SAS ディスクに「//」が付いていること

・ブートディスクが上位、SAS ディスクが下位になっていること



図 5.11 [Change Legacy HDD Boot Priority] 画面 (SAS ブートの確認)

# ■ パーティションの起動と内蔵ディスクの確認

UEFI 設定完了後、パーティションを起動します。

パーティションの起動後、以下のコマンドを実行し、内蔵ディスクの取り付け前の状態との差分 を確認します。

#### # ls -l /dev/disk/by-id

内蔵ディスクの増設前に確認したときには存在しなかったディスクが、増設された内蔵ディスク です。

### ■ 内蔵ディスクのディスクパーティション作成

内蔵ディスクにディスクパーティションを作成し、swap ファイルシステムなどを作成します。

## 備考

swap パーティションは内蔵ハードディスクに配置することを推奨します。詳しくは、『Linux ユーザ ーズマニュアル Red Hat Enterprise Linux 5 編』(J2UL-1207) または『Linux ユーザーズマニュアル Red Hat Enterprise 6 編』(J2UL-1337) の「SAN Boot (システムボリューム) のマルチパス構成」を参照して ください。

# 5.2.5 ブートディスク以外の LUN を使用する場合

データディスク用などのブートディスク以外の LUN を使用する場合は、OS インストール後に ETERNUS 側の設定を変更する必要があります。 ETERNUS を接続するさいに必要な ETERNUS 側の設定について詳しくは、以下の Web サイトから ETERNUS のマニュアルを参照してください。 http://storage-system.fujitsu.com/jp/catalog/manual.html

# 5.2.6 その他ディスクを使用する場合

USB メモリなど、ハードディスクとして認識されるデバイスを取り付けた状態で使用する場合は、こ れらのディスクをブート不可状態に設定します。ハードディスクとして認識されるデバイスは [Change Legacy HDD Boot Priority] メニューに追加されます。ハードディスクをブート不可状態にする 方法は「5.2 RHEL で内蔵ディスクを使用する」を参照してください。

# 第6章 VMware のインストール

ESX のインストール手順については、ヴイエムウェア社から提供されているインストールガイドを参照してください。

http://www.vmware.com/support/pubs/

VMware で ESX が認証されているサーバおよび FC カード、ドライバ版数については以下のガイドを 参照してください。

- Systems Compatibility Guide
- I/O Compatibility Guide