

Sun Storage 16 Gb Fibre Channel PCIe Universal Host Bus Adapter、Emulex 設置 ガイド

HBA Model 7101684 用

ORACLE

Part No: E41463-02
2015 年 7 月

Part No: E41463-02

Copyright © 2014, 2015, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

このソフトウェアおよび関連ドキュメントの使用と開示は、ライセンス契約の制約条件に従うものとし、知的財産に関する法律により保護されています。ライセンス契約で明示的に許諾されている場合もしくは法律によって認められている場合を除き、形式、手段に関係なく、いかなる部分も使用、複写、複製、翻訳、放送、修正、ライセンス供与、送信、配布、発表、実行、公開または表示することはできません。このソフトウェアのリバース・エンジニアリング、逆アセンブル、逆コンパイルは互換性のために法律によって規定されている場合を除き、禁止されています。

ここに記載された情報は予告なしに変更される場合があります。また、誤りが無いことの保証はいたしかねます。誤りを見つけた場合は、オラクルまでご連絡ください。

このソフトウェアまたは関連ドキュメントを、米国政府機関もしくは米国政府機関に代わってこのソフトウェアまたは関連ドキュメントをライセンスされた者に提供する場合は、次の通知が適用されます。

U.S. GOVERNMENT END USERS: Oracle programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, delivered to U.S. Government end users are "commercial computer software" pursuant to the applicable Federal Acquisition Regulation and agency-specific supplemental regulations. As such, use, duplication, disclosure, modification, and adaptation of the programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, shall be subject to license terms and license restrictions applicable to the programs. No other rights are granted to the U.S. Government.

このソフトウェアまたはハードウェアは様々な情報管理アプリケーションでの一般的な使用のために開発されたものです。このソフトウェアまたはハードウェアは、危険が伴うアプリケーション(人的傷害を発生させる可能性があるアプリケーションを含む)への用途を目的として開発されていません。このソフトウェアまたはハードウェアを危険が伴うアプリケーションで使用する場合、安全に使用するために、適切な安全装置、バックアップ、冗長性(redundancy)、その他の対策を講じることは使用者の責任となります。このソフトウェアまたはハードウェアを危険が伴うアプリケーションで使用したこと起因して損害が発生しても、Oracle Corporationおよびその関連会社は一切の責任を負いかねます。

OracleおよびJavaはオラクル およびその関連会社の登録商標です。その他の社名、商品名等は各社の商標または登録商標である場合があります。

Intel, Intel Xeonは、Intel Corporationの商標または登録商標です。すべてのSPARCの商標はライセンスをもとに使用し、SPARC International, Inc.の商標または登録商標です。AMD, Opteron, AMDロゴ, AMD Opteronロゴは、Advanced Micro Devices, Inc.の商標または登録商標です。UNIXは、The Open Groupの登録商標です。

このソフトウェアまたはハードウェア、そしてドキュメントは、第三者のコンテンツ、製品、サービスへのアクセス、あるいはそれらに関する情報を提供することがあります。適用されるお客様とOracle Corporationとの間の契約に別段の定めがある場合を除いて、Oracle Corporationおよびその関連会社は、第三者のコンテンツ、製品、サービスに関して一切の責任を負わず、いかなる保証もいたしません。適用されるお客様とOracle Corporationとの間の契約に定めがある場合を除いて、Oracle Corporationおよびその関連会社は、第三者のコンテンツ、製品、サービスへのアクセスまたは使用によって損失、費用、あるいは損害が発生しても一切の責任を負いかねます。

ドキュメントのアクセシビリティについて

オラクルのアクセシビリティについての詳細情報は、Oracle Accessibility ProgramのWeb サイト(<http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=docacc>)を参照してください。

Oracle Supportへのアクセス

サポートをご契約のお客様には、My Oracle Supportを通して電子支援サービスを提供しています。詳細情報は(<http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=info>)か、聴覚に障害のあるお客様は (<http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=trs>)を参照してください。

目次

このドキュメントの使用方法	7
1 Universal HBA の概要	9
キットの内容	9
Universal HBA の機能および仕様	10
オペレーティングシステムおよびテクノロジーの要件	12
ブートサポート	12
システムの相互運用性	13
ホストプラットフォームのサポート	13
ストレージのサポート	14
スイッチのサポート	16
環境要件	16
2 Universal HBA の取り付け、構成、取り外し	19
ESD および取り扱いに関する注意事項の順守	19
ハードウェアの取り付け	20
▼ Universal HBA を取り付ける方法	20
▼ ロープロファイル固定部品を標準固定部品に交換する	21
動作プロトコルモードの変更	26
光および銅線ケーブルの接続	27
光ケーブルの接続について	28
▼ 光ケーブルを接続する	29
▼ 銅線ケーブルを接続する	30
システムの電源投入	31
▼ サーバーに電力を供給する	31
LED の確認	32
LED インジケータの組み合わせ	32
POST 結果	35
ハードウェアの取り外し	35
▼ Universal HBA を取り外す	36

3 ソフトウェアのインストール	37
Oracle Solaris OS 用のドライバソフトウェア	37
Oracle Solaris の診断サポート	38
Red Hat および SUSE Linux OS 用のソフトウェアのインストール	38
▼ Linux OS 用の Universal HBA ソフトウェアをインストールするには	39
VMware テクノロジ用のソフトウェアのインストール	39
▼ VMware テクノロジ用の Universal HBA ソフトウェアをインストールするには	39
Windows Server 2008 OS 用のソフトウェアのインストール	40
▼ Windows Server 2008 OS 用のソフトウェアをインストールするには	40
構成および診断ユーティリティー	41
ファームウェアのアップグレード	42
▼ OneCommand Manager GUI を使用してファームウェアをアップグレードするには	42
▼ OneCommand Manager CLI を使用してファームウェアをアップグレードするには	44
4 既知の問題	47
特定の状態ではリンクアグリゲーション制御プロトコル (LACP) を使用できない	47
Oracle SPARC システムで直接接続されたストレージ経由での SAN ブートが失敗する	48
用語集	49

このドキュメントの使用方法

- 概要 – Universal Host Bus Adapter のトラブルシューティングおよび保守を行う方法について説明します
- 対象読者 – 技術者、システム管理者、および認定サービスプロバイダ
- 前提知識 – ハードウェアのトラブルシューティングや交換に関する豊富な経験

製品ドキュメントライブラリ

この製品および関連製品のドキュメントとリソースは http://docs.oracle.com/cd/E24648_01/index.html で入手可能です。

フィードバック

このドキュメントに関するフィードバックを <http://www.oracle.com/goto/docfeedback> からお寄せください。

◆◆◆ 第 1 章

Universal HBA の概要

この章では、Emulex テクノジを使用するロープロファイル HBA である Oracle の Sun Storage 16 Gb Fibre Channel (FC) Peripheral Component Interconnect Express (PCIe) Universal HBA の基本的な概要を説明します。さらにこの章では、Universal HBA をサポートする各種オペレーティングシステム、ホストプラットフォーム、ストレージ、およびインフラストラクチャー構成について説明し、Universal HBA 環境要件の一覧を示します。

この章には次のトピックが含まれています。

- 9 ページの「キットの内容」
- 10 ページの「Universal HBA の機能および仕様」
- 12 ページの「オペレーティングシステムおよびテクノジの要件」
- 12 ページの「ブートサポート」
- 13 ページの「システムの相互運用性」
- 16 ページの「環境要件」

キットの内容

- ロープロファイル固定部品が取り付けられた Sun Storage 16 Gb FC PCIe Universal HBA、Emulex
- 標準の PCIe 固定部品
- *ドキュメントへのアクセスに関するドキュメント*
- 中国版 RoHS 指令による含有情報開示

Universal HBA の機能および仕様

Oracle の Sun Storage 16 Gb FC PCIe Universal HBA, Emulex (販売パーツ番号 7101684) は、スタンドアロンの PCIe ロープロファイル Universal Host Bus Adapter です。HBA は、HBA に挿入して接続した光トランシーバおよび光ケーブルに基づいて、動作プロトコルモードを 2 ポート 16 Gb FC HBA から 2 ポート 10 GbE CNA に変更する構成可能なボードであるため、汎用とみなされます。

このボードは 8 レーンの PCI Express バスのインタフェースとなり、8 レーンで 2 つのファイバチャネル (FC) または 2 つのファイバチャネルオーバーイーサネット (FCoE) 光メディアポートをサポートします。独立した各 FC ポートは 16G ビット/秒で動作し、16/8/4 自動ネゴシエーション機能があります。各 FCoE ポートは 10G ビット/秒で動作します。次の 3 つのオプションを構成できます。

- **10 GbE FCoE オプション** – Twinax (または銅) 10 GbE FCoE ExpressModule Converged Network Adapter 機能を提供するバージョンのカード。このコンバージドネットワークアダプタには、光モジュールは取り付けません。
- **16 Gb FC 光オプション** – カードの SFP+ コネクタに 16 Gb FC 光が取り付けられたバージョンのカード (販売パーツ番号 7101686) で、短波長の 16 Gb Fibre Channel ExpressModule Host Bus Adapter 機能を提供します。
- **10 Gb FCoE 光オプション** – カードの SFP+ コネクタに 10 GbE 光が取り付けられたバージョンのカード (販売パーツ番号 7101688) で、短距離の 10 GbE FCoE ExpressModule コンバージドネットワークアダプタ機能を提供します。

表 1-1「[Universal HBA の機能および仕様](#)」に、Universal HBA の機能と仕様の一覧を示します。サポートされているオペレーティングシステムのリストについては、表 1-2「[サポートされるオペレーティングシステム/テクノロジーのバージョン](#)」を参照してください。

表 1-1 Universal HBA の機能および仕様

機能	説明
PCI コネクタ	8 つ
PCI 信号環境	PCI Express 8 つ (8 つのアクティブレーン)
PCI 転送速度 (最大)	PCI Express Generation Three (8 GT/s) 8 つ
PCIe 仕様の遵守	PCI Express Card Version 3.0 仕様
PCIe のホットプラグおよびホットスワップ機能	サポート
ポート数	2 つ

機能	説明
サポートされるデバイスの数	FC ループごとに 126 デバイス (16 Gb では未サポート)、ファブリックモードで 510 デバイス
ハードウェアにおける FCoE の完全オフロード	要件を満たす
FC バスの種類 (外部)	光ファイバメディア、短波長レーザー、マルチモードファイバ (400-M5-SN-S)
FC トポロジ	スイッチドファブリック (N_Port)、調停ループ (NL_Port) (4G および 8G のみ FC-AL サポート、16G 仕様では FC-AL をサポートしない) およびポイントツーポイント (N_Port)
Receive Side Scaling	サポート
MSI-X	サポート
Solaris Dynamic Reconfiguration	サポート
診断サポート	Oracle VTS ソフトウェアによって提供
ブートサポート	サポートされるすべてのオペレーティングシステムでの Ethernet、FCoE、FC、および iSCSI。Universal HBA のブートサポートの詳細については、表1-3「 Universal HBA ブートサポート 」を参照してください。
RAM	1.5M バイト、パリティ保護、ポートごと
BIOS ROM	32M バイトのフラッシュ ROM 1 つ、現場でプログラム可能
NVRAM	32K バイトの EEPROM 1 つ
外部コネクタ	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sun Storage 10 Gb FCoE 光、SR、Emulex (パーツ番号 7101688) ■ Sun Storage 16 Gb FC 光、SR、Emulex (パーツ番号 7101686) ■ 16 ページの「スイッチのサポート」に示す、サポートされるスイッチ製造元の SFP+ ダイレクトアタッチ銅線 (DAC) Twinaxial (Twinax) ケーブル
スモールフォームファクタプラグابل (SFP+)	短距離、短波長、Twinax ケーブルによるオプションのサポート
FC ケーブルの最大長	<p>16G ビット/秒で、50/125 mm コア OM4 ファイバ使用時は最大 125 m。遅いデータ転送速度で長くすることも可能です。</p> <p>10 GbE の場合、50/125 mm コア OM4 ファイバ使用時で最大 400 m。</p> <p>その他の光ケーブル仕様については、表2-1「光ケーブルの仕様」を参照してください。</p>
LED インジケータ	ステータスインジケータとして、フロントパネル上のチャネルごとに 2 つの LED (黄色および緑色)
最大消費電力	13.3 ワット
フォームファクタ	標準的なロープロファイルフォームファクタ

オペレーティングシステムおよびテクノロジーの要件

Universal HBA では、最低でも表1-2「サポートされるオペレーティングシステム/テクノロジーのバージョン」に一覧表示する OS とテクノロジーレベルが必要です。

表 1-2 サポートされるオペレーティングシステム/テクノロジーのバージョン

オペレーティングシステム/テクノロジー	サポートされるバージョン (最小)
Oracle Solaris OS	<ul style="list-style-type: none"> ■ x86 (64 ビット) プラットフォーム版 Oracle Solaris 10 1/13 (+ パッチ ID 149623-02) ■ SPARC プラットフォーム版 Oracle Solaris 10 1/13 (+ パッチ ID 149622-02) ■ x86 (64 ビット) および SPARC プラットフォーム版 Oracle Solaris 11.1 (+ SRU 6)
Oracle Linux プラットフォーム	<ul style="list-style-type: none"> ■ Oracle Linux 5.9 (最小で UEK 2.6.39-400.109.4) ■ Oracle Linux 6.3 (最小で UEK 2.6.39-400.109.4) ■ Oracle VM 2.3.1
Linux OS	<ul style="list-style-type: none"> ■ Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 5.9 (64 ビット) ■ RHEL 6.4 (64 ビット) ■ SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 10 U4 ■ SLES 11 U2
Microsoft Windows OS Enterprise Edition および Standard Edition、WHQL 認証、MS Windows MPIO	<ul style="list-style-type: none"> ■ Windows Server 2008 SP2+ (64 ビット) ■ Windows Server 2008 R2 SP1 を含む (64 ビット) ■ Windows Server 2012 (64 ビット)
VMware テクノロジー	<ul style="list-style-type: none"> ■ VMware ESXi 5.0、5.1

ブートサポート

表1-3「Universal HBA ブートサポート」に示すように、Universal HBA 経由の FC SAN および FCoE SAN ブートをサポートしています。

表 1-3 Universal HBA ブートサポート

オペレーティングシステム/テクノロジー	FC SAN ブートサポート	FCoE SAN ブートサポート
Oracle Solaris 10 1/13	はい	いいえ
Oracle Solaris 11.1	はい	いいえ
Oracle Linux 5.9	いいえ	いいえ

オペレーティングシステム/テクノロジー	FC SAN ブートサポート	FCoE SAN ブートサポート
Oracle Linux 6.4	はい	いいえ
Oracle VM 2.3.1	はい	いいえ
RHEL 5.9	はい [†]	はい [†]
RHEL 6.4	はい [†]	はい [†]
SLES 10 U4	はい [†]	はい [†]
SLES 11 U2	はい [†]	はい [†]
Windows Server 2008 SP2+	はい [†]	はい [†]
Windows Server 2008 R2	はい [†]	はい [†]
Windows Server 2012	はい [†]	はい [†]

[†]インストール処理中にドライバの更新ディスクを使用した場合。ドライバの更新は Emulex Web サイトの Oracle サポート領域 (<http://www.emulex.com/downloads/oem-qualified/oracle/>) で入手できます。

システムの相互運用性

このセクションでは、Universal HBA の異機種混在の FC ネットワーク設計と互換性のある特定のプラットフォームおよびストレージに関する情報を提供します。このセクションには、次のトピックが含まれています。

- 13 ページの「ホストプラットフォームのサポート」
- 14 ページの「ストレージのサポート」
- 16 ページの「スイッチのサポート」

ホストプラットフォームのサポート

Universal HBA は、表1-4「プラットフォームのサポート」に示すプラットフォームでサポートされています。最新の情報については、使用しているシステムのプロダクトノートや Web ページを参照してください。

サポートされている OS およびテクノロジーのバージョンについては、表1-2「サポートされるオペレーティングシステム/テクノロジーのバージョン」を参照してください。

表 1-4 プラットフォームのサポート

プラットフォーム	サポートされる OS/テクノロジー
Oracle の SPARC サーバー	

プラットフォーム	サポートされる OS/テクノロジー
SPARC T4-1	Oracle Solaris
SPARC T4-2	Oracle Solaris
SPARC T5-2	Oracle Solaris
SPARC T5-4	Oracle Solaris
SPARC T5-8	Oracle Solaris
Oracle の x86 サーバー	
Netra X3-2 (レガシー BIOS モードのみ、UEFI のサポートなし)	Oracle Solaris, Windows, Linux, VMware
Sun Server X4-2	Oracle Solaris, Windows, Linux, VMware
Sun Server X4-2L	Oracle Solaris, Windows, Linux, VMware

ストレージのサポート

このセクションでは、サポートされるスイッチ ([16 ページの「スイッチのサポート」](#)を参照) を介して、Universal HBA に接続可能なサポートされるアレイとテープストレージを示します。このセクションには、次のトピックが含まれています。

- [14 ページの「アレイのサポート」](#)
- [15 ページの「ストレージシステムのサポート」](#)
- [15 ページの「テープストレージのサポート」](#)
- [16 ページの「ユニファイドストレージ」](#)

アレイのサポート

Universal HBA は、サポートされているスイッチを介して、次のアレイへの接続をサポートします。

- Oracle の Sun Storage 2540 M2
- Oracle の Sun Storage 6140
- Oracle の Sun Storage 6180
- Oracle の Sun Storage 6190
- Oracle の Sun Storage 6540

- Oracle の Sun Storage 6590
- 8G ビット/秒 FC ホストインタフェースカード搭載の Oracle の StorageTek 6580、6780

ストレージシステムのサポート

Universal HBA は、サポートされているスイッチを介して、次のストレージシステムへの接続をサポートします。

- Oracle の Pillar Axiom 600 ストレージシステム
- Oracle の StorageTek 9980、9985、9885V ストレージシステム
- Oracle の StorageTek 9990、990V ストレージシステム

テープストレージのサポート

Universal HBA は、サポートされているスイッチを介して、次のテープストレージへの接続をサポートします。

- Oracle の StorageTek SL24 テープオートローダ
- Oracle の StorageTek SL48 テープライブラリ
- Oracle の StorageTek SL500 モジュラーライブラリ
- Oracle の StorageTek L1400 テープライブラリ
- Oracle の StorageTek SL3000 モジュラーライブラリ
- Oracle の StorageTek SL8500 モジュラーライブラリ
- Oracle の StorageTek Virtual Tape Library: VTL Value および VTL Value Plus
- Oracle の StorageTek T10000B、T10000C
- Oracle の StorageTek 9840C テープドライブ
- Oracle の StorageTek 9940B テープドライブ
- Oracle の StorageTek 9840D テープドライブ
- IBM LTO4
- IBM LTO5

ユニファイドストレージ

Universal HBA は、サポートされているスイッチを介して、次のユニファイドストレージへの接続をサポートします。

- Oracle の Sun Storage 7110、7210、7310、7410 システム (ターゲットモードのみ)
- Oracle の Sun ZFS Storage 7120、7320、7420、7720 システム

スイッチのサポート

Universal HBA は次の FC スイッチをサポートしています。

- Brocade 8000 (FCoE TOR スイッチ)
- Brocade 300 FC スイッチ
- Brocade 5100、5300 FC スイッチ
- Brocade 6510 FC スイッチ (16 Gb)
- Brocade DCX、DCX-4S、DCX8510 FC スイッチ
- Cisco Nexus 5010
- Cisco Nexus 5020 (FCoE TOR スイッチ)
- Cisco 5548 FC/FCoE スイッチ
- Cisco 9148 FC スイッチ (8 Gb FC)
- Cisco MDS 9513

注記 - Universal HBA は、Cisco 5xxx スイッチで機能することが検証済みですが、Oracle サービスでは、これらのスイッチについての質問や問題に関してお客様をサポートしていません。Cisco 5xxx スイッチの使用に関してはすべて Cisco Systems 社に直接お問い合わせください。

環境要件

Universal HBA の環境要件を[表1-5「Universal HBA の環境要件」](#)に一覧表示します。

表 1-5 Universal HBA の環境要件

仕様	動作時	非動作時
温度	0°C から 55°C、結露なし	-20°C から 85°C、結露なし
相対湿度 (RH)	10% から 90% RH、結露なし、最高湿球温度 22°C	5% から 95% RH、結露なし、最高湿球温度 22°C
高度	3,200 m	12,200 m
振動	0.25 g、全方向、5 - 500 Hz 正弦	1.2 g、全方向、5 - 500 Hz 正弦
衝撃	5.5 g、11 ms 半正弦	33 g、11 ms 半正弦

◆◆◆ 第 2 章

Universal HBA の取り付け、構成、取り外し

この章では、Universal HBA の取り付け、構成、および取り外し方法について説明します。詳細な手順については、システムのドキュメントを参照してください。

この章には次のトピックが含まれています。

- 19 ページの「ESD および取り扱いに関する注意事項の順守」
- 20 ページの「ハードウェアの取り付け」
- 26 ページの「動作プロトコルモードの変更」
- 27 ページの「光および銅線ケーブルの接続」
- 31 ページの「システムの電源投入」
- 32 ページの「LED の確認」
- 35 ページの「ハードウェアの取り外し」

ESD および取り扱いに関する注意事項の順守



注意 - 不適切な取り扱いや静電放電 (ESD) の結果として、Universal HBA が損傷する可能性があります。静電気に弱いコンポーネントへの損傷を避けるには、常に Universal HBA を注意して取り扱ってください。

ESD に関連する損傷の可能性を最小限に抑えるために、ワークステーションの静電気防止用マットと ESD 用リストストラップの両方を使用してください。ESD リストストラップは、信頼できる電器店で購入するか、Oracle から直接購入できます (パーツ番号 250-1007)。ESD 関連の問題が発生しないように、次の注意事項に従ってください。

- Universal HBA をシステムに取り付ける準備ができるまで、Universal HBA は静電気防止袋に入れておいてください。

- Universal HBA を取り扱う際は、正しく装着しアース処理したりリストストラップなどの適切な ESD 保護処置を行い、適切な ESD アース手法に従ってください。
- Universal HBA は、コネクタやヒートシンクではなく、プリント基板 (PCB) の端を持ちます。
- 静電気防止袋から出した Universal HBA は、適切にアース処理した静電気防止作業面パッドの上に置いてください。

ハードウェアの取り付け

ハードウェアの取り付けプロセスには、このセクションで説明する、次の一般的な手順が含まれます。

- [20 ページの「Universal HBA を取り付ける方法」](#)
- [21 ページの「ロープロファイル固定部品を標準固定部品に交換する」](#)

▼ Universal HBA を取り付ける方法

Universal HBA には、取り付け済みのロープロファイル PCIe 固定部品と標準固定部品の 2 つの固定部品が付属しており、Universal HBA に同梱されています。ロープロファイル固定部品は標準固定部品よりも短く、標準固定部品の長さが 4.75 インチ (12.06 cm) であるのに対し、この固定部品の長さは約 3.11 インチ (7.9 cm) です。Universal HBA を取り付けるために固定部品を変更する必要がある場合は、まずそれらのハウジングから光トランシーバを取り外す必要があります。[21 ページの「ロープロファイル固定部品を標準固定部品に交換する」](#)を参照してください。この手順では、ロープロファイル固定部品が取り付けられている Universal HBA の取り付け方法を説明しています。

1. [19 ページの「ESD および取り扱いに関する注意事項の順守」](#)の説明に従って、ESD ストラップを手首に装着します。
2. システムの必要に応じて、次のアクションを実行します。
 - Universal HBA を取り付ける適切な PCIe スロットを判断します。
 - システムの電源を切ります。
 - システムから電源を抜きます。
 - システムから必要なカバーとベゼルを取り外します。

これらのアクションの実行方法の詳細な手順については、システムのドキュメントを参照してください。

3. PCI の留め具 (シャーシの端) を 90 度回して、シャーシの端に Universal HBA を収容できるようにします。
4. システムで必要な場合は、留め具をシャーシに固定しているねじを緩めます。
5. Universal HBA をマザーボードの背面にある PCIe コネクタに合わせます。
6. Universal HBA をコネクタに挿入して、完全に固定します。
7. PCI の留め具を閉じる位置まで回して、ねじを留め具に締め付けます。
8. システムの必要に応じて、次のアクションを実行します。
 - 必要なカバーとベセルをシステムの元の位置に戻します。
 - サーバーシャーシをラックに再度取り付けます。

これらのアクションの実行方法の詳細な手順については、システムのドキュメントを参照してください。

これで Universal HBA がシステムに取り付けられ、光または銅線ケーブルを接続する準備ができました。

▼ ロープロファイル固定部品を標準固定部品に交換する

Universal HBA に取り付けられているロープロファイル固定部品を使用する場合は、この手順を実行する必要はありません。代わりに、[27 ページの「光および銅線ケーブルの接続」](#)に進んでください。

標準固定部品は、Universal HBA とともに出荷キットに含まれています。この手順では、HBA に標準固定部品を取り付ける方法を説明します (取り付けが必要な場合)。

注記 - 標準 Sun Storage 16 Gb FC PCIe Universal HBA には、ケージ構成部品に取り付けられる光トランシーバが付属していません。光トランシーバは別売です。光トランシーバが取り付けられている場合は、ロープロファイル固定部品を取り外す前に、下の[ステップ 1](#) および [ステップ 3](#) に従います。それ以外の場合は、[ステップ 4](#) に進み、ロープロファイル固定部品を取り外します。

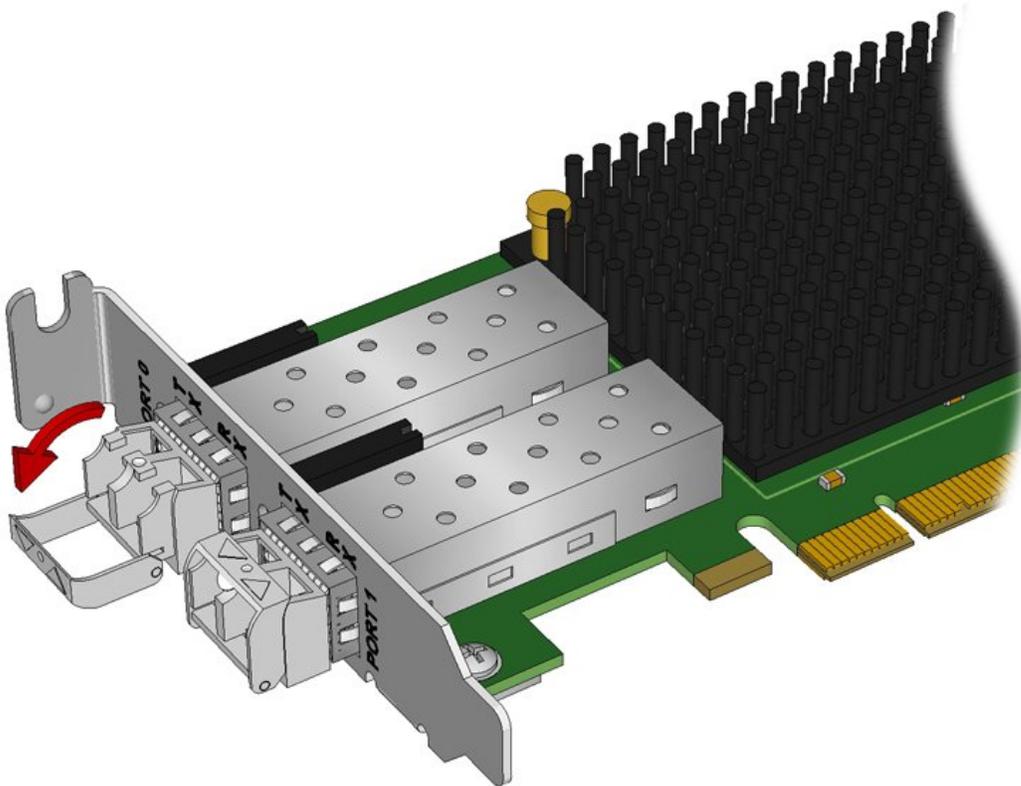
注記 - サポートされるトランシーバのみを使用できます。無効か未承認のトランシーバが取り付けられていて、ボードがブートした場合、リンクは確立できません。サポートされているトランシーバについては、[26 ページの「動作プロトコルモードの変更」](#)を参照してください。

1. 光トランシーバをケーシング構成部品から慎重に取り外します。それには、トランシーバからダストプラグを取り外してから、取っ手 (ハンドル) を引き下げてラッチを外します (図2-1「[光トランシーバのラッチの取り外し](#)」を参照)。力を入れないでください。



注意 - これは注意を要する操作です。光トランシーバを損傷しないように注意してください。

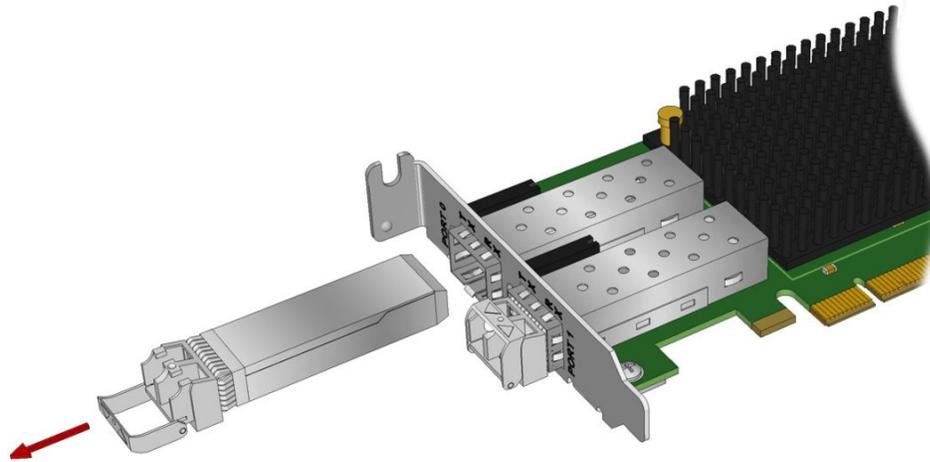
図 2-1 光トランシーバのラッチの取り外し



2. 光トランシーバをケーシング構成部品から引き出します (図2-2「光トランシーバの取り外し」を参照)。

トランシーバは簡単に引き出せます。

図 2-2 光トランシーバの取り外し



3. ESD に関する注意事項に従って、トランシーバを ESD 保護された場所に保管します。
4. Universal HBA の上部から、固定部品のねじを取り外します。
図2-3「固定部品のねじの取り外し」に固定部品から取り外す必要のあるねじを示します。

図 2-3 固定部品のねじの取り外し

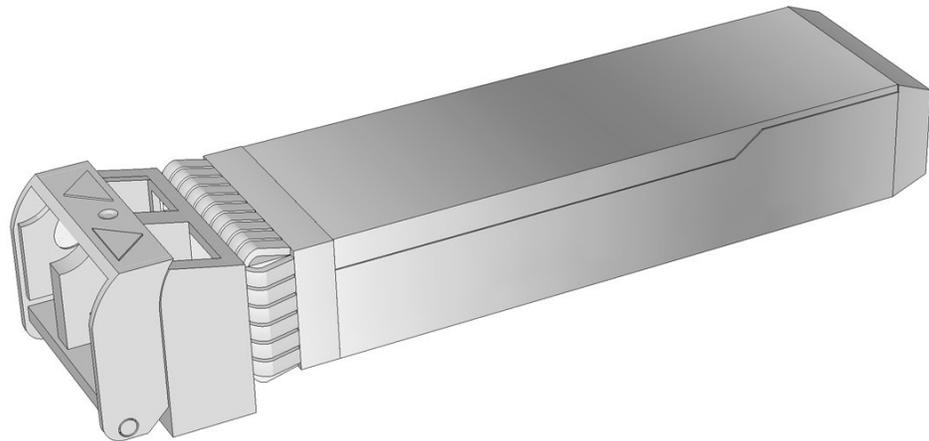
5. ロープロファイル固定部品を取り外して、将来の使用のために保管します。



注意 - トランシーバハウジングのアース端子よりも深く固定部品を押し込まないように注意してください。発光ダイオード (LED) の位置が固定部品の穴にきちんと合っていることを確認してください。

6. Universal HBA を固定部品に固定するねじをふたたび取り付けます。
7. Universal HBA に光トランシーバが取り付けられていた場合は、次を実行します。
 - a. 各トランシーバをハウジング内に入れて、ふたたび取り付けます。
ラッチがかみ合うと、カチツという音がします。
 - b. 取っ手 (ハンドル) を元の位置に押し戻します。

図 2-4 一般的な光トランシーバ



- c. Universal HBA にすぐにケーブルを接続しない場合は、トランシーバにダストプラグを再度取り付けます。

動作プロトコルモードの変更

Sun Storage 16 Gb FC PCIe Universal HBA の動作プロトコルモードを変更するように選択できます。動作プロトコルモードは、ファームウェアによって、取り付けられたトランシーバのタイプに基づいて自動的に選択されますが、次の規則に従います。

注記 - ボードがブートする前に、HBA にトランシーバが取り付けられている必要があります。Sun Storage 16 Gb FC PCIe Universal HBA では、トランシーバのホットスワップによる動作モードの変更をサポートしていません。

- 2 つの動作モードは次のとおりです。
 - 2 ポート 16 Gb FC
 - または:
 - 2 ポート 10 GbE CNA (ポートあたり、1 つの NIC と 1 つの FCoE 機能)
- ボードは、いずれかのポートに取り付けられた 1 つだけの有効なトランシーバと連携し、次の動作を実行します。
 - Universal HBA が 2 ポートボードであるかのように、機能が引き続き提示されます。
 - 空のトランシーバケースにマッピングされた機能は、リンク停止状態になります。
- Sun Storage 16 Gb FC PCIe Universal HBA はブート時に、最後の既知の正常動作状態を保持します。無効な組み合わせのトランシーバが HBA ポートに取り付けられていて、ボードがブートすると、Universal HBA はその最後の既知の正常動作モードに戻ります。したがって、無効な構成のボードの動作は、次のように以前の構成に依存します。
 - デフォルトの動作モードは 2 ポート 16 Gb FC です。有効なトランシーバが取り付けられていない場合、HBA はブート時にこのデフォルトモードのままになります。
 - 1 つまたは 2 つの有効な 16 Gb FC トランシーバが取り付けられていて、ボードがブートした場合、Universal HBA は FC モードで動作します。無効なトランシーバが取り付けられていて、ボードがリブートした場合、HBA は FC モードのままですが、リンクは停止します。
 - 1 つまたは 2 つの有効な 10 GbE トランシーバが取り付けられていて、ボードがブートした場合、Universal HBA はコンバードネットワークアダプタモードで動作します。無効なトランシーバが取り付けられ、ボードがリブートした場合、Universal HBA はコンバードネットワークアダプタモードのままになります。
 - ボードの最後の既知の正常なモードが FC で、ボードが 1 つの 16 Gb FC トランシーバと 1 つの 10 GbE トランシーバからブートした場合、ボードは引き続き 2 つの FC 機能を提示しますが、16 Gb FC トランシーバのあるポートにマップされたリンクのみが動

作可能なリンクになります。Universal HBA がこのモードの場合、正しくないトランシーバを変更し、ボードのフルパワーリブートを実行して、2 つ目のポートを動作可能にする必要があります。(これは、フルパワーリブートにする必要があります、Oracle Solaris「FAST リブート」にしないでください。この動作に不十分です。)

- ボードの最後の既知の正常なモードがコンバージドネットワークアダプタで、ボードが 1 つの 16 Gb FC トランシーバと 1 つの 10 GbE トランシーバからブートした場合、ボードは引き続き 2 つの NIC および 2 つの FCoE 機能を提示しますが、10 GbE トランシーバのあるポートにマップされた NIC および FCoE 機能のみが動作可能なリンクを持ちます。HBA がこのモードの場合、正しくないトランシーバを変更し、ボードのフルパワーリブートを実行して、2 つ目のポートを動作可能にする必要があります。(これは、フルパワーリブートにする必要があります、Oracle Solaris「FAST リブート」にしないでください。この動作に不十分です。)
- サポートされるトランシーバのみを使用できます。無効か未承認のトランシーバが取り付けられていて、ボードをブートした場合、リンクは起動できません。HBA は次のトランシーバをサポートしています。
 - 16 Gb FC 光: Sun Storage 16Gb FC 光、SR、Emulex 用 Short Wave (SW) Optics Module (販売パーツ番号: 7101686)
 - 10 GbE 光: Sun Storage 10GbE FCoE 光、SR、Emulex 用 Short Range (SR) Optics Module (販売パーツ番号: 7101688)
 - 10 GbE ダイレクトアタッチ銅線ケーブル: Universal HBA でサポートされているスイッチに付属しているケーブル。サポートされるスイッチの詳細については、[16 ページの「スイッチのサポート」](#)を参照してください。

光および銅線ケーブルの接続

Universal HBA の使い方に応じて、光ケーブルまたは銅線ケーブルを HBA に接続できます。トランシーバを取り付けて、HBA の動作プロトコルモードを変更する場合は、光ケーブルを接続します。トランシーバを取り付けずに、標準 HBA を使用する場合は、銅線ケーブルを接続します。このセクションには、次のトピックが含まれています。

- [28 ページの「光ケーブルの接続について」](#)
- [28 ページの「光ケーブルの接続について」](#)
- [30 ページの「銅線ケーブルを接続する」](#)

光ケーブルの接続について

このセクションでは、光ケーブルを Universal HBA に接続する方法を説明します。Universal HBA で光ケーブルを使用するのは、[26 ページの「動作プロトコルモードの変更」](#)で説明するように、HBA に光モジュールを取り付けることを選択した場合です。HBA に光モジュールを取り付ける予定がない場合は、[30 ページの「銅線ケーブルを接続する」](#)までスキップします。

注記 - Universal HBA が類似するまたは互換性のある別のレーザー製品に接続されていないかぎり (マルチモード対マルチモード)、Universal HBA は光リンクで通常のデータ転送ができません。

注記 - Universal HBA は、両方のリンクが高速の動作速度に対応可能な場合、ケーブル長に基づいて必要な FC 速度に自動的にダウングレードすることはありません。適切なユーティリティで速度をダウングレードする必要があり、そうしないとリンクエラーが発生することがあります。

短波長レーザーでマルチモードの光ファイバケーブルを使用する場合、ケーブルが[表2-1「光ケーブルの仕様」](#)に示す仕様に準拠していることを確認してください。

表 2-1 光ケーブルの仕様

光ファイバケーブル	最大の長さ	最小の長さ	コネクタ
OM4 - マルチモード 50/125 ミクロンのファイバ (4700 MHz*km 帯域幅のケーブル)	4 GFC: 0.5 m - 400 m 8 GFC: 0.5 m - 190 m 16 GFC: 0.5 m - 125 m	FC: 0.5 m Ethernet: 2.0 m	LC
OM3 - マルチモード 50/125 ミクロンのファイバ (2000 MHz*km 帯域幅のケーブル)	4 GFC: 0.5 m - 380 m 8 GFC: 0.5 m - 150 m 16 GFC: 0.5 m - 100 m	FC: 0.5 m Ethernet: 2.0 m	LC
OM2 - マルチモード 50/125 ミクロンのファイバ (500 MHz*km 帯域幅のケーブル)	4 GFC: 0.5 m - 150 m 8 GFC: 0.5 m - 50 m 16 GFC: 0.5 m - 35 m 10 GbE: 2 m - 82 m	FC: 0.5 m Ethernet: 2.0 m	LC

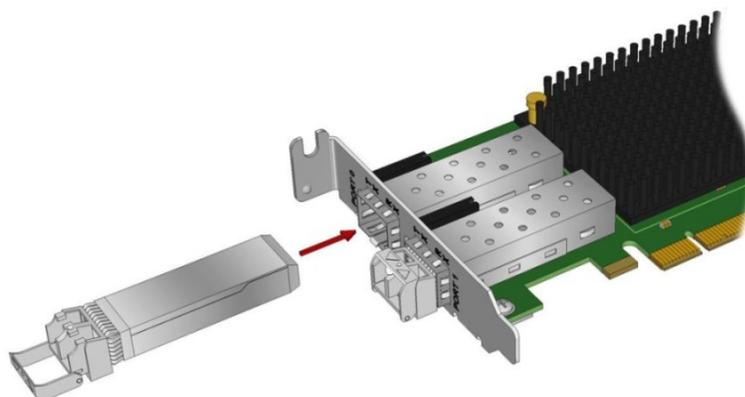
光ファイバケーブル	最大の長さ	最小の長さ	コネクタ
OM1 - マルチモード 62.5 /125 ミクロンのファイバ (200 MHz*km 帯域幅のケーブル)	4 GFC: 0.5 m - 70 m	FC: 0.5 m	LC
	8 GFC: 0.5 m - 21 m	Ethernet: 2.0 m	
	16 GFC: 0.5 m - 15 m		
	10 GbE: 2 m - 33 m		

▼ 光ケーブルを接続する

1. 光ケーブルを接続する前に、トランシーバパッケージに光トランシーバが取り付けられていることを確認してください。

図2-5「光トランシーバの取り付け」に、トランシーバパッケージ内の光トランシーバを示します。

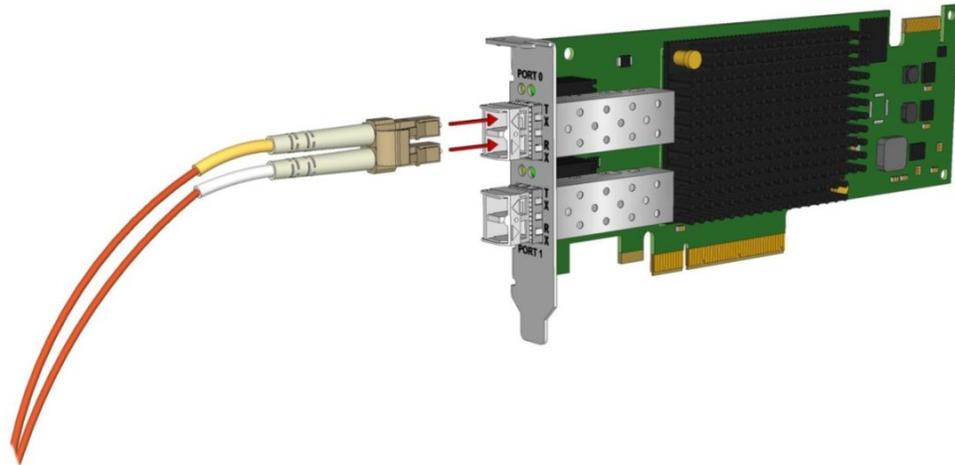
図 2-5 光トランシーバの取り付け



2. Universal HBA 上の LC コネクタに光ファイバケーブルを接続します。

図2-6「光ケーブルの接続」に、光ファイバケーブルを Universal HBA に接続する方法を示します。

図 2-6 光ケーブルの接続



3. 光ファイバケーブルを Universal HBA に接続したら、ケーブルの他方の端を FC または FCoE デバイスに接続します。

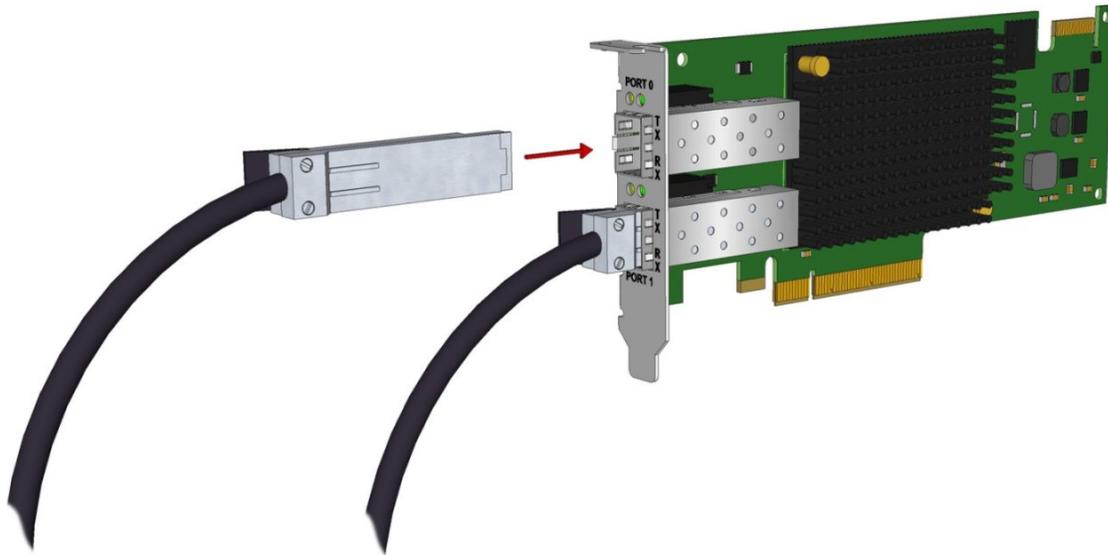
▼ 銅線ケーブルを接続する

Universal HBA にトランシーバを取り付ける予定がない場合は、この手順を実行します。Universal HBA にデバイスを接続するには、任意の SFP+ ダイレクトアタッチ Twinax 銅線ケーブルを使用します。

1. 銅線ケーブルの一方の端を Universal HBA 上の空の SFP+ ケージに挿入します。
ケーブルが完全に挿入され、固定されていることを確認します。

[図2-7「銅ケーブルの接続」](#)に、銅線ケーブルで Universal HBA を接続する方法を示します。

図 2-7 銅ケーブルの接続



2. 銅線ケーブルを Universal HBA に接続したら、ケーブルの他方の端を FC または FCoE デバイス上の空の SFP+ ケージに挿入します。

システムの電源投入

このセクションでは、システムに電力を供給する方法の基本的な手順について説明します。詳細な手順については、システムのドキュメントを参照してください。

▼ サーバーに電力を供給する

1. Universal HBA がシステムにしっかりと取り付けられていることを確認します。
詳細は、[20 ページの「ハードウェアの取り付け」](#)を参照してください。

2. HBA および FC または FCoE デバイスに適切な光ケーブルまたは銅線ケーブルが接続されていることを確認します。
3. システムのドキュメントに説明するとおりにシステムの電源を入れます。
4. [32 ページの「LED の確認」](#)に説明するように、発光ダイオード (LED) のステータスで、電源投入時自己診断 (POST) の結果を確認します。

LED の確認

Universal HBA の固定部品の開口部から、緑色と黄色の LED を確認できます。ポートごとに、対応する一連の緑色と黄色の LED があります。[図2-8「光 Universal HBA LED インジケータ」](#)を参照してください。緑色の LED はファームウェアの動作を示し、黄色の LED はポートのアクティビティまたはリンク速度を示します。

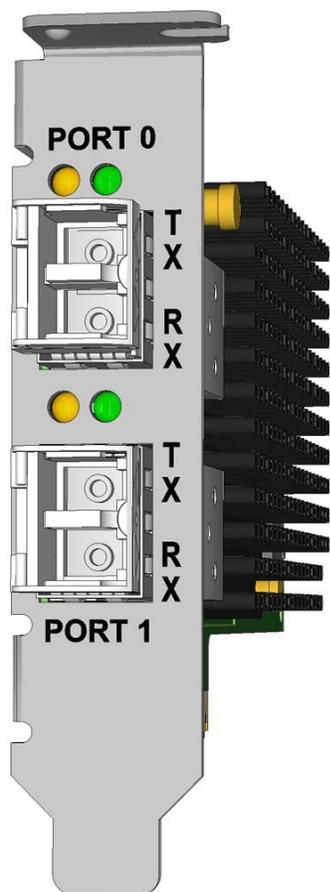
このセクションでは、LED インジケータの組み合わせと電源投入時自己診断 (POST) の結果を解釈する方法を説明します。このセクションには、次のトピックが含まれています。

- [32 ページの「LED インジケータの組み合わせ」](#)
- [35 ページの「POST 結果」](#)

LED インジケータの組み合わせ

[図2-8「光 Universal HBA LED インジケータ」](#)に Universal HBA 上の LED インジケータを示します。

図 2-8 光 Universal HBA LED インジケータ



各ポートには、動作状態を視覚的に示す、対応する一連の LED が付いています。

表2-2「FC モードの LED ステータス」に、Universal HBA が FC モードの場合の LED インジケータの組み合わせとそれらの意味をまとめています。LED の場所を判断するには、[図 2-8「光 Universal HBA LED インジケータ」](#)を参照してください。

表 2-2 FC モードの LED ステータス

緑色の LED	黄色の LED	状態
オフ	オフ	ブート障害 (ボードの故障)

緑色の LED	黄色の LED	状態
オフ	オン	POST 障害 (ボードの故障)
オフ	ゆっくりした点滅	POST 後のブート障害
オフ	すばやい点滅	未定義
オフ	点滅	POST 処理が進行中
オン	オフ	Common Code Module の障害
オン	オン	Common Code Module の障害
オン	すばやく 1 回点滅	正常 (2 GFC でリンク確立) (レガシーの互換性のみ)
オン	すばやく 2 回点滅	正常 (4 GFC でリンク確立)
オン	すばやく 3 回点滅	正常 (8 GFC でリンク確立)
オン	すばやく 4 回点滅	正常 (16 GFC でリンク確立)
オン	点滅	未定義
ゆっくりした点滅	オフ	正常なリンク停止
ゆっくりした点滅	オン	未定義
ゆっくりした点滅	ゆっくりした点滅	未定義
ゆっくりした点滅	すばやい点滅	未定義
ゆっくりした点滅	点滅	未定義
すばやい点滅	オフ	未定義
すばやい点滅	オン	未定義
すばやい点滅	ゆっくりした点滅	未定義
すばやい点滅	すばやい点滅	ピーコン
すばやい点滅	点滅	未定義

注記 - FC モードでは、リンクレート状態に関して、すばやい点滅 (2、3、または 4) の各グループ間で LED がオフになるときに、1 秒の一時停止があります。LED シーケンスを数秒間観察して、パターンを正しく識別していることを確認してください。

表2-3「Ethernet モードの LED ステータス」に、Universal HBA が Ethernet モードの場合の LED インジケータの組み合わせとそれらの意味をまとめています。LED の場所を判断するには、図2-8「光 Universal HBA LED インジケータ」を参照してください。

表 2-3 Ethernet モードの LED ステータス

緑色の LED	黄色の LED	状態
オフ	オフ	電源が入っていないか、正常なリンク停止

緑色の LED	黄色の LED	状態
オフ	オン	POST の障害または無効な SFP 構成
オフ	オン	正常 (リンク上にアクティビティーなしでリンク確立)
点滅	オン	正常 (リンク上にアクティビティーありでリンク確立)

注記 - Ethernet モードでは、POST の障害と、アクティビティーなしのリンク確立状態の違いを見分けるために、SFP+ トランシーバまたは銅線ケーブルを取り外す必要があります。LED のパターンが続く場合は、POST 障害の状態です。黄色の LED がアクティビティーなしのリンクの起動状態を示している場合は、オフになり、これは正常なリンク停止を示します。

POST 結果

電源投入時自己診断 (POST) は Sun Storage 16 Gb FC PCIe Universal HBA の自己診断のデフォルトモードです。このテストの実行にジャンパーやコネクタは必要ありません。これらのテストでは、運用ソフトウェアを実行する前に、Universal HBA の簡単な信頼度チェックを実行します。

最低でも、POST によって次のテストが実行されます。

- フラッシュブートイメージチェックサムテスト
- 正しい ECC およびパリティ操作のための内部 ASIC RAM テスト
- NL ポートループバックテスト

ハードウェアの取り外し

次の手順に、何らかの理由で Universal HBA を取り外す必要がある場合の取り外し方法を説明します。詳細な取り外し手順については、システムのドキュメントを参照してください。

ハードウェアの取り外し作業には、次の一般的な手順が含まれています。

1. オペレーティングシステムを停止して、システムの電源を切断します。
2. システムから Universal HBA を取り外します。

▼ Universal HBA を取り外す

1. ESD ストラップを手首に装着します。
19 ページの「ESD および取り扱いに関する注意事項の順守」を参照してください。
2. システムに応じて、次のアクションを実行します。
 - システムの電源を切ります。
 - システムから電源を抜きます。
システムのドキュメントで、この Universal HBA スロットに対してホットプラグによる取り外しがサポートされていると述べられており、Emulex OneCommandManager を使用している場合、ホットプラグによる取り外しを試みる前に、まず OneCommandManager プロセスを停止する必要があります。OneCommandManager プロセスを最初に停止しないと、ホットプラグによる取り外しが失敗したり、システムパニックが発生したりする可能性があります。OneCommandManager プロセスを停止するには、次のインストールディレクトリにある `stop_ocmanager` コマンドを発行します。
 - Oracle Solaris - `/opt/ELXocm`
 - Linux - `/usr/sbin/ocmanager`
3. すべてのケーブルを取り外します。
4. システムのドキュメントに説明するとおりに、システムから必要なカバーとベゼルを取り外します。
5. 固定部品のねじまたはクリップの、いずれか使用している方を外して、Universal HBA の固定部品をシステムから取り外します。
これで、Universal HBA を取り外すことができます。

◆◆◆ 第 3 章

ソフトウェアのインストール

ハードウェアの取り付けが完了し、システムに電源を入れたら、この章で説明するように、使用しているオペレーティングシステムに固有の Universal HBA ドライバおよびその他の必要なユーティリティをインストールできます。

この章には次のトピックが含まれています。

- 37 ページの「Oracle Solaris OS 用のドライバソフトウェア」
- 38 ページの「Red Hat および SUSE Linux OS 用のソフトウェアのインストール」
- 39 ページの「VMware テクノロジ用のソフトウェアのインストール」
- 40 ページの「Windows Server 2008 OS 用のソフトウェアのインストール」
- 41 ページの「構成および診断ユーティリティ」
- 42 ページの「ファームウェアのアップグレード」

Oracle Solaris OS 用のドライバソフトウェア

Universal HBA を使用する前に、次の SRU バージョンまたはパッチによって Oracle Solaris OS 用の Universal HBA ドライバソフトウェアを更新します。

- SPARC および x86 プラットフォーム版 Oracle Solaris 11.1 - SRU 6
- SPARC プラットフォーム版 Oracle Solaris 10 1/13 OS - パッチ 149622-02
- x86 プラットフォーム版 Oracle Solaris 10 1/13 OS - パッチ 149623-02

最新の使用可能な SRU バージョンおよびパッチは、<http://support.oracle.com/> にあります。

Oracle Solaris の診断サポート

Universal HBA の診断サポートは、Oracle VTS ソフトウェアに含まれています。Oracle VTS ソフトウェアは <http://support.oracle.com> でダウンロードできます。

Oracle VTS ソフトウェアについては、<http://docs.oracle.com/cd/E19719-01/index.html> の Oracle VTS ドキュメントを参照してください。

OneCommand Manager ユーティリティーを使用した診断オプションについては、[41 ページの「構成および診断ユーティリティー」](#)を参照してください。

emlxtest ユーティリティーは、Oracle VTS ソフトウェアの一部で、次の機能をサポートしています。

- 接続性の検証
- ファームウェアバージョンおよびチェックサムのテスト
- 自己診断
- ループバックテスト
 - 外部 (すべての Universal HBA (FC モードのみ) がシステム内に存在)
 - 内部、シングルビット
 - 内部、10 ビット
 - メールボックス

Red Hat および SUSE Linux OS 用のソフトウェアのインストール

Universal HBA を使用する前に、Emulex Web サイトの Oracle サポート領域で最新のドライバを確認してください。

診断サポートに関しては、Linux ドライバの再構築が必要になることがあります。Linux 用のドライバを再構築する前に、ハードディスクに必要な Linux OS をインストールしておく必要があります。ドライバおよびユーティリティーは、Emulex Web サイトの Oracle サポート領域でダウンロードできます。

▼ Linux OS 用の Universal HBA ソフトウェアをインストールするには

1. Emulex Web サイトの次の Oracle サポート領域に移動します。
<http://www.emulex.com/downloads/oem-qualified/oracle/>
2. Linux ドライバソフトウェアをインストールする Universal HBA のモデル番号 (7101684) をクリックします。
3. Linux ドライバセクションのリンクをクリックし、インストールするドライバを見つけて、インストールするドライバをクリックします。
4. ドライバキットの「Download」アイコンをクリックして、ローカルのファイルシステムにドライバをコピーします。
5. アプリケーションキットの「Download」アイコンをクリックして、ローカルのファイルシステムに管理ユーティリティをコピーします。
6. 関連するユーザーマニュアルを開くには、それぞれのマニュアルのアイコンをクリックします。
7. Emulex のドキュメントに説明されているとおりに、Linux 用のドライバおよび管理アプリケーションをインストールします。

VMware テクノロジ用のソフトウェアのインストール

VMware テクノロジ用の Universal HBA 管理アプリケーションは、Emulex Web サイトの Oracle サポート領域でダウンロードできます。ただし、ドライバは、VMware Web サイトから入手する必要があります。

▼ VMware テクノロジ用の Universal HBA ソフトウェアをインストールするには

1. Emulex Web サイトの次の Oracle サポート領域に移動します。
<http://www.emulex.com/downloads/oem-qualified/oracle/>

2. VMware ドライバおよび管理アプリケーションソフトウェアをインストールする Universal HBA のモデル番号 (7101684) をクリックします。
3. VMware ドライバのセクションのリンクをクリックして、該当する VMware バージョンのドライバのリンクをクリックします。
4. 「Description」列から、VMware Web サイトへのリンクをクリックし、ドライバをローカルファイルシステムにダウンロードします。
5. Emulex Web サイトの Oracle サポート領域に戻り、「Download」列から、アプリケーションキットのリンクをクリックして、ローカルファイルシステムに管理アプリケーションをコピーします。
6. 「Documentation」列から、関連するユーザーマニュアルを開くには、それぞれのマニュアルのリンクをクリックします。
7. Emulex のドキュメントに記載されているとおりに、VMware 用のドライバおよび管理アプリケーションをインストールします。

Windows Server 2008 OS 用のソフトウェアのインストール

Windows Server 2008 OS 用の Universal HBA ドライバおよびアプリケーションキットは、Emulex Web サイトの Oracle サポート領域でダウンロードできます。

▼ Windows Server 2008 OS 用のソフトウェアをインストールするには

1. Emulex Web サイトの次の Oracle サポート領域に移動します。
<http://www.emulex.com/downloads/oem-qualified/oracle/>
2. インストールする Universal HBA のモデル番号 (7101684) をクリックします。
3. Windows ドライバのセクションのリンクをクリックして、次のいずれかを実行します。
 - 該当する Windows バージョンのドライバキットおよびアプリケーションキットを見つけます。

- 使用できる場合は、Windows 用のすべてのドライバとアプリケーションが含まれている OneInstall パッケージを見つけます。
4. 次のいずれかを実行します。
 - ドライバキットの横の「Download」アイコンをクリックして、ローカルファイルシステムにドライバをコピーします。
 - OneInstall パッケージの横の「Download」をクリックして、OneInstall パッケージをローカルファイルシステムにコピーし、[ステップ 6](#) までスキップします。
 5. 該当するキットの横の「Download」をクリックして、ローカルファイルシステムに管理アプリケーションをコピーします。
 6. 関連するユーザーマニュアルを開くには、それぞれのマニュアルのアイコンをクリックします。
 7. Emulex のドキュメントに記載されているとおりに、Windows OS 用のドライバおよび管理アプリケーションをインストールします。

構成および診断ユーティリティー

Oracle Solaris、Linux、VMware、および Windows システムでは、OneCommand Manager アプリケーションのグラフィカルユーザーインターフェース (GUI) または OneCommand Manager アプリケーションのコマンド行インターフェース (CLI) を使用して Universal HBA を構成します。これらのアプリケーションは、次の実行をサポートします。

- ローカルホストとリモートホスト、HBA、ターゲット、および LUN を検出します。
- HBA をリセットします。
- HBA ドライバのパラメータを設定します。
- ファームウェアを更新します。
- システム BIOS を有効化または無効化します。
- HBA で診断テストを実行します。
- 帯域外 HBA を管理します。
- ローカルの HBA および帯域内のリモート HBA を管理します。

OneCommand Manager アプリケーションからこれらのいずれかの機能を実行する場合の詳細については、Emulex Web サイトの Oracle サポート領域 (<http://www.emulex.com/downloads/oem-qualified/oracle/>) にある Emulex OneCommand Manager アプリケーションのドキュメントを参照してください。

ファームウェアのアップグレード

このセクションでは、OneCommand Manager グラフィカルユーザーインターフェース (GUI) およびコマンド行インターフェース (CLI) を使用して、Universal HBA ファームウェアを更新する方法に関する基本的な手順を説明します。詳細については、Emulex Web サイトの Oracle サポート領域 (<http://www.emulex.com/downloads/oem-qualified/oracle/>) にある Emulex OneCommand Manager アプリケーションのドキュメントを参照してください。

Universal HBA が CNA 動作プロトコルモードで、Oracle Linux UEK または Oracle VM オペレーティングシステムを実行するシステムに取り付けられている場合、eLxflash ツールキットを使用して、ファームウェアを更新する必要があります。このツールキットおよび手順については、Emulex Web サイトの Oracle サポート領域 (<http://www.emulex.com/downloads/oem-qualified/oracle/>) を参照してください。

Universal HBA が複数の仮想機能を許可する構成である場合、ファームウェアはプライマリ機能ドメインでのみアップグレードできることに注意してください。仮想機能ドメインでそれを実行しようとすると、システムが停止する可能性があります。

このセクションには、次のトピックが含まれています。

- [42 ページの「OneCommand Manager GUI を使用してファームウェアをアップグレードするには」](#)
- [44 ページの「OneCommand Manager CLI を使用してファームウェアをアップグレードするには」](#)

▼ OneCommand Manager GUI を使用してファームウェアをアップグレードするには

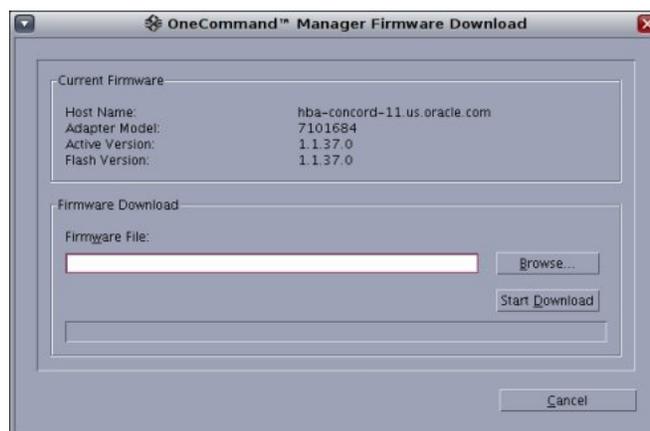
OneCommand Manager GUI の「Maintenance」または「Firmware」タブから、ローカルおよびリモートの HBA 上のファームウェアを更新できます。

始める前に この手順を実行する前に、次のことが当てはまることを確認してください。

- この章で先述したように、Universal HBA ドライバがインストールされています。
 - OneCommand Manager アプリケーションがインストールされており、アプリケーションが読み取り専用モードで実行されていません。
 - Emulex Web サイトの Oracle サポート領域から HBA ファームウェア zip ファイルがダウンロードされ、展開されて、ローカルドライブ上のフォルダに抽出されています。
 - Universal HBA がすでにブートデバイスに接続されており、システムがこのタイプの保守を実行できる状態にあります。
 - バス上の I/O アクティビティが停止しています。
 - Universal HBA が使用できることに依存するクラスタソフトウェア、またはその他のソフトウェアが停止しているか、一時停止しています。
1. OneCommand Manager GUI から、「Host」または「Fabric」ビューを選択します。
 2. 検索ツリーで、ファームウェアをアップグレードする Universal HBA を選択します。
 3. 「Maintenance」または「Firmware」タブを選択し、「Download Firmware」をクリックします。
 4. 警告画面が表示されたら、「Yes」をクリックします。

「Firmware Download」ダイアログボックスが表示されます。

図 3-1 「Firmware Download」ダイアログボックス



5. 「Firmware Download」ダイアログボックスから、アップグレードに使用する、展開され、抽出されたファームウェアファイルに移動します。

ファームウェアイメージに移動するには、「Browse」をクリックするか、ダイアログボックスの「Firmware File」フィールドにファイルのパスを入力します。

6. ファイルを見つけて、それが「Firmware File」フィールドに入力されたら、「Start Download」をクリックします。

警告ダイアログボックスが表示されます。

7. 警告ダイアログボックスで、「Yes」をクリックします。

ステータスバーにダウンロードの進行状況が示され、更新が完了すると、検索ツリー内の HBA が黒色のテキストで表示されます。

注記 - HBA がオフラインの場合、検索ツリー内の HBA は赤色のテキストで表示されます。

8. 「Close」をクリックします。

「Firmware」タブに、選択した HBA のアップグレードされたファームウェアの情報が表示されます。

注記 - ボードのブートコードの状態が変更されている場合、この変更は「Port Information」タブにすぐに反映されます。

▼ OneCommand Manager CLI を使用してファームウェアをアップグレードするには

このセクションでは、OneCommand Manager の非対話型および対話型のコマンド行インタフェース (CLI) を使用して、ファームウェアを更新する方法について説明します。この手順を実行する前に、[42 ページの「OneCommand Manager GUI を使用してファームウェアをアップグレードするには」](#)に示すように、前提条件を満たしていることを確認してください。

- 次のいずれかを実行します。

- 非対話型 OneCommand Manager CLI から、次のコマンドを入力します。

```
hbacmd Download <the-WWPN-of-the-HBA> <full-path-and-name-of-firmware-file>
```

- 対話型 OneCommand Manager CLI (Oracle Solaris OS の場合) から、これらの手順に従います。

- a. `emlxadm` ファイルを格納するディレクトリ (パス: `/opt/EMLXemLxu/bin`) に移動し、`emlxadm` ユーティリティを実行します。

例:

```
root@<host-name>:/opt/EMLXemLxu/bin# ./emlxadm
```

使用可能な HBA が一覧表示されます。

- b. アップグレードする HBA を選択します (これはデバイスあたり 1 回だけ実行する必要があります)。

```
EMLXADM Device Management Utility, Version: 1.08.4.0  
Copyright (c) 2004-2012 Emulex. All rights reserved.
```

```
Available Emulex HBA's:
```

```
1. SFS:emlxs0 : /devices/pci@78,0/pci8086,3c04@2/pci10df,e20e@0/fp@0,0 (CONNECTED)  
2. SFS:emlxs1 : /devices/pci@78,0/pci8086,3c04@2/pci10df,e20e@0, 1/fp@0,0  
(CONNECTED)  
3. SFS: emlxs10 : /devices/pci@78,0/pci8086,3c0a@3,2/pci10df,e20e@0/fp@0,0  
(CONNECTED)
```

```
Enter an HBA number or zero to exit: 1
```

- c. 次のコマンドを発行して、選択した HBA 上のファームウェアをアップグレードします。

```
emlxadm> download_fw <full-path-and-name-of-firmware-file>
```

- d. プロンプトで、`y` と入力し、ファームウェアのアップグレードを確認します。

アップグレードの完了時にメッセージが表示されます。

```
Download may take several minutes. Do not interrupt.  
Downloading...  
Done.
```

- e. `q` と入力して終了するか、`hba` と入力して、更新する別の Universal HBA を選択します。

- f. すべての HBA を更新したら、q と入力して、emlxadm ユーティリティーを終了し、システムのフルパワーリブートを実行します。

◆◆◆ 第 4 章

既知の問題

この章では、Universal HBA の補足情報および回避方法に関する情報について説明します。サービス担当者が使用する固有のバグ ID 番号が記載されています。

この章には次のトピックが含まれています。

- 47 ページの「特定の状態ではリンクアグリゲーション制御プロトコル (LACP) を使用できない」
- 48 ページの「Oracle SPARC システムで直接接続されたストレージ経由での SAN ブートが失敗する」

特定の状態ではリンクアグリゲーション制御プロトコル (LACP) を使用できない

バグ 18707752

状態:

- システムプラットフォーム: Oracle Solaris ドライバを使用する、サポートされているすべてのシステム
- Universal HBA の動作プロトコルモード: FC、CNA
- 環境: Universal HBA がサポートされるストレージに直接接続されている

問題:

FCoE または iSCSI と同じポートでは LACP を使用できません。

回避方法:

ありません。

Oracle SPARC システムで直接接続されたストレージ経由での SAN ブートが失敗する

バグ 15809064

状態:

- システムプラットフォーム: Oracle SPARC システム
- Universal HBA の動作プロトコルモード: FC
- 環境: Universal HBA がサポートされるストレージに直接接続されている
- ブート方法: Universal HBA 経由での SAN ブート

問題:

Oracle SPARC Enterprise T4-1 または T4-2 システムで Universal HBA がファイバチャネル (FC) モードで、Universal HBA からストレージデバイスへの直接接続が光ファイバケーブルによって行なわれている場合に、システムがそのストレージデバイス上のブート可能ボリュームを検出しないことがあります。ストレージデバイスを使用してブートしようとすると、エラーメッセージが表示されます。

ERROR: boot-read fail

回避方法:

ストレージデバイスが Universal HBA に直接接続されている場合は、そのストレージデバイス上のブート可能ボリュームからブートしないでください。代わりに、Universal HBA に接続されているストレージを使用してブートする場合、Universal HBA とターゲットストレージデバイス間のパスに、1 つまたは複数の FC スイッチが接続されている SAN トポロジーを使用します。

システムが Universal HBA に直接接続されていないブートデバイスから Oracle Solaris オペレーティングシステムをブートしているかぎり、ストレージへの直接接続を使用できます。

用語集

A

ASIC アプリケーション固有集積回路

B

BIOS 基本入出力システム

C

CENELEC 欧州電気標準化委員会

CLI コマンド行インタフェース

CNA コンバージドネットワークアダプタ

D

DAC ダイレクトアタッチ銅線

DAS 直接接続ストレージ

DCR Direct Connecting Receptacle

DHHS 米国保健福祉省

E

ECC	エラーチェックおよび訂正
EE	エンハンスドイーサネット
EEPROM	電氣的に消去できるプログラム可能な読み取り専用メモリー
ESD	静電放電

F

FC	ファイバチャネル
FCoE	ファイバチャネルオーバーイーサネット

G

Gb	ギガビット
GbE	ギガビットイーサネット
GUI	グラフィカルユーザーインターフェース

H

HBA	Host Bus Adapter
------------	------------------

I

IEEE	米国電気電子技術者協会
IP	インターネットプロトコル
iSCSI	internet Small Computer System Interface

L

LED	発光ダイオード
------------	---------

LP	ロープロファイル
LUN	論理ユニット番号
M	
MAC	メディアアクセス制御
MSI-X	Message Signaled Interrupts - eXtended
N	
NIC	ネットワークインタフェースカード
O	
OFC	光ファイバケーブル
OS	オペレーティングシステム
P	
PCI	Peripheral Component Interconnect
PCIe	Peripheral Component Interconnect Express
POST	電源投入時自己診断
R	
RAM	ランダムアクセスメモリ
RH	相対湿度
RoHS	特定有害物質使用制限指令

S

SAN	ストレージエリアネットワーク
SFP+	拡張スモールフォームファクタプラグアブルトランシーバ
SR	短距離
SW	短波長

T

TOR	トップオブラック
------------	----------

U

UCNA	ユニバーサルコンバージドネットワークアダプタ
-------------	------------------------

V

VLAN	仮想ローカルエリアネットワーク
-------------	-----------------

W

WWN	World Wide Name
WWPN	World Wide Port Name