

**Sun Storage 16 Gb Fibre Channel PCIe
Universal Host Bus Adapter、Emulex セキュ
リティーガイド**

HBA Model 7101684 用

ORACLE®

Part No: E41470-02
2015 年 7 月

Part No: E41470-02

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
製品ドキュメントライブラリ	7
フィードバック	7
Sun Storage 16 Gb FC PCIe Universal HBA、Emulex セキュリティー	9
Universal HBA の概要	9
セキュリティーの原則	11
セキュアな環境の計画	12
ハードウェアのセキュリティー	12
ソフトウェアのセキュリティー	13
ファームウェアのセキュリティー	13
Oracle ILOM ファームウェア	14
システムログ	14
セキュアな環境の保守	14
アセットの追跡	15
ファームウェアの更新	15
ソフトウェアの更新	15
ログのセキュリティー	16
モジュールのセキュリティー	16

このドキュメントの使用方法

- 概要 – Universal Host Bus Adapter をセキュアに使用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/E24649_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。

Sun Storage 16 Gb FC PCIe Universal HBA, Emulex セキュリティー

このドキュメントでは、Sun Storage 16 Gb FC PCIe Universal HBA, Emulex を使用するときには考慮するセキュリティーの原則とガイドラインについて説明します。

このドキュメントには、次のセキュリティー情報は記載されていません。

- BIOS, Open Boot Prom (OBP)、および Hypervisor など、個々のプラットフォームファームウェアのセキュリティー
- オペレーティングシステムのセキュリティーに関する注意事項
- ハードウェアシステムの物理的なセキュリティー
- 外部ネットワーク基盤のネットワークセキュリティー
- Trusted Platform Module の情報

これらのセキュリティー領域に関する情報については、個々の製品に付属のセキュリティードキュメントを参照してください。

このドキュメントには、次のトピックが含まれています。

- [9 ページの「Universal HBA の概要」](#)
- [11 ページの「セキュリティーの原則」](#)
- [12 ページの「セキュアな環境の計画」](#)
- [14 ページの「セキュアな環境の保守」](#)

Universal HBA の概要

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 GbE 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。

次の画像は、Sun Storage 16 Gb FC PCIe Universal HBA、Emulex を示しています。



セキュリティの原則

基本的なセキュリティの原則として、アクセス、認証、承認、およびアカウントिंगの 4 つがあります。

■ アクセス

物理的な制御とソフトウェアの制御によって、ハードウェアやデータを侵入から保護します。

- ハードウェアの場合、アクセス制限とは、通常は物理的なアクセス制限を意味します。
- ソフトウェアの場合、物理的な手段と仮想的な手段の両方でアクセスが制限されます。
- ファームウェアは、Oracle の更新プロセス以外では変更できません。

■ 認証

ユーザーが本人であることを保証するには、プラットフォームのオペレーティングシステムにパスワードシステムなどの認証機能を設定します。

担当者がコンピュータ室に入室する際に、従業員バッジを適切に付けていることを確認してください。

■ 承認

トレーニングを受けて使用を認定されたハードウェアとソフトウェアの操作のみを担当者に許可します。読み取り/書き込み/実行のアクセス権を設定して、コマンド、ディスク領域、デバイス、およびアプリケーションへのユーザーアクセスを制御します。

■ アカウンティング

Oracle のソフトウェアおよびハードウェア機能を使用して、ログイン操作を監視したりハードウェアインベントリを管理したりします。

- ユーザーログインを監視するには、システムログを使用します。特にシステム管理者アカウントとサービスアカウントは強力なコマンドにアクセスできるため、これらのアカウントを監視してください。
- システムアセットを追跡するには、コンポーネントのシリアル番号を使用します。すべてのカード、モジュール、およびマザーボードには、Oracle パーツ番号が電子的に記録されています。

セキュアな環境の計画

サーバーおよび Sun Storage 16 Gb Fibre Channel PCIe Universal HBA、Emulex の設置と構成の前および最中に、このセクションの情報を参照してください。

このセクションには、次のトピックが含まれています。

- [12 ページの「ハードウェアのセキュリティ」](#)
- [13 ページの「ソフトウェアのセキュリティ」](#)
- [13 ページの「ファームウェアのセキュリティ」](#)
- [14 ページの「Oracle ILOM ファームウェア」](#)
- [14 ページの「システムログ」](#)

ハードウェアのセキュリティ

物理的なハードウェアのセキュリティ保護は非常にシンプルで、ハードウェアへのアクセスを制限すること、およびシリアル番号を記録することです。

■ アクセスを制限する

- 鍵付きのドアがあるラックに装置を設置する場合は、ラック内のコンポーネントを保守する必要があるとき以外はドアの鍵は掛けたままにしてください。

- 予備の現場交換可能ユニット (FRU) または顧客交換可能ユニット (CRU) は鍵の掛かったキャビネットに保管してください。鍵の掛かったキャビネットへのアクセスは、承認された人だけに制限してください。
- シリアル番号を記録する
すべての Universal HBA カードのシリアル番号を記録しておいてください。

ソフトウェアのセキュリティ

ソフトウェアコンポーネントのセキュリティ考慮事項は次のとおりです。

- ソフトウェアに付属のドキュメントを参照して、ソフトウェアで使用可能なセキュリティ機能を有効にします。
- Universal HBA ドライバを設定および更新するには、スーパーユーザーアカウントを使用します。
- ハードウェアのほとんどのセキュリティは、ソフトウェアを通じて実装されます。
- Universal HBA をサポートするソフトウェアコンポーネントは、セキュアなアクセスを実現するために、システムのセキュリティ機能に依存しています。

ファームウェアのセキュリティ

Universal HBA は出荷時にすべてのファームウェアがインストールされています。更新を除き、現場でファームウェアのインストールは必要ありません。

- ファームウェアの更新が必要になった場合は、Emulex Web サイトの Oracle サポート領域 (<http://www.emulex.com/downloads/oem-qualified/oracle/>) からファームウェアの更新を入手してください。

また、Oracle サポートに問い合わせサポートを手配したり、Oracle サポートに製品の最新の更新と手順について確認したりすることもできます。

<https://support.oracle.com>

- Universal HBA ファームウェア管理ユーティリティを設定および更新するには、スーパーユーザーアカウントを使用します。通常のユーザーアカウントでは、ファームウェアを表示することはできますが、編集できません。Oracle Solaris OS ファームウェア更新プロセスでは、未承認のファームウェア変更を防止しています。

- 最新ニュース、ファームウェア更新要件に関する情報、またはその他のセキュリティ情報については、Oracle の Web サイトにある Universal HBA のインストールガイドを参照してください。
- SPARC OpenBootPROM (OBP) セキュリティー変数の設定については、*OpenBoot 4.x のコマンドリファレンスマニュアル*を参照してください。

Oracle ILOM ファームウェア

x86 サーバーにプリインストールされている Oracle Integrated Lights Out Manager (Oracle ILOM) ファームウェアを使用すると、システムコンポーネントをアクティブにセキュリティ保護、管理、および監視できます。このファームウェアを使用したパスワードの設定、ユーザーの管理、およびセキュリティ関連機能 (Secure Shell (SSH)、Secure Socket Layer (SSL)、RADIUS 認証など) の適用に関する詳細は、Oracle ILOM のドキュメントを参照してください。

<http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=ilom31>

システムログ

- ログिंगを有効にし、専用のセキュアなログホストにログを送信してください。
- NTP およびタイムスタンプを使用して正確な時間情報を含めるようにログिंगを構成してください。

セキュアな環境の保守

Universal HBA の初期インストールおよび設定のあと、Oracle ハードウェアおよびソフトウェアのセキュリティ機能を使用して、ハードウェアの制御およびシステムアセットの追跡を続行してください。

次のセクションが含まれています。

- [15 ページの「アセットの追跡」](#)
- [15 ページの「ファームウェアの更新」](#)
- [15 ページの「ソフトウェアの更新」](#)
- [16 ページの「ログのセキュリティ」](#)

- 16 ページの「モジュールのセキュリティー」

アセットの追跡

インベントリを追跡するには、シリアル番号を使用します。シリアル番号は、オプションのカードやシステムのマザーボード上のファームウェアに組み込まれています。これらのシリアル番号は、ローカルエリアネットワーク接続で読み取ることができます。

また、ワイヤレスの無線周波数識別 (RFID) リーダーを使用すると、より簡単にアセットを追跡できます。RFID を使用して Oracle Sun システムアセットを追跡する方法に関する Oracle のホワイトペーパーを参照してください。

ファームウェアの更新

装置のファームウェアのバージョンを最新に維持してください。

- 更新を定期的にチェックしてください。
- カードを管理したり、ドライバやファームウェアをアップグレードしたりするには、一般にすべてのオペレーティングシステム、特に Oracle Solaris では、root 資格情報でログインする必要があります。
- 常に、最新のリリースバージョンのファームウェアをインストールしてください。

ソフトウェアの更新

装置のソフトウェアは最新バージョンを維持してください。

- Oracle Solaris ドライバのソフトウェアの更新は、Oracle Solaris のパッチおよび更新を通じて入手できます。
- その他のオペレーティングシステムのドライバのソフトウェア更新は、<http://www.emulex.com/downloads/oem-qualified/oracle/> から入手できる場合があります。
- 最新ニュース、ソフトウェア更新要件に関する情報、またはその他のセキュリティー情報については、Oracle の Web サイトにある Universal HBA のドキュメントを参照してください。
- 常に、最新のリリースバージョンのソフトウェアをインストールしてください。
- ソフトウェアに必要なセキュリティーパッチをインストールしてください。

- デバイスにはファームウェアも搭載されており、ファームウェアの更新が必要な場合があります。

ログのセキュリティ

ログファイルは定期的に検査および保守してください。

- 可能性がある問題をログで確認し、セキュリティポリシーに従ってアーカイブしてください。
- ログファイルが適切なサイズを超えたら、定期的に回収してください。あとで参照したり、統計的に分析したりできるように、回収したファイルのコピーを保守してください。

モジュールのセキュリティ

Universal HBA は、Emulex OneCommand Manager のコマンド行インタフェース (CLI) またはグラフィカルユーザーインタフェース (GUI) ユーティリティーで管理されます。これらのユーティリティーでは次のことが可能です。

- Universal HBA の動作を監視します。
- Universal HBA の動作プロトコルモード構成を変更します。
- Universal HBA ファームウェアを更新します。

OneCommand Manager ユーティリティーにアクセスできるのは、root 資格情報を持つユーザーのみです。したがって、特権のないユーザーは、これらのユーティリティーを使用して SAN 環境を変更することができません。

OneCommand Manager の CLI および GUI については、Web サイト (<http://www.emulex.com>) で Emulex OneCommand Manager のドキュメントを参照してください。