

Sun Storage 6 Gb SAS REM HBA

設置ガイド (HBA モデル SGX-SAS6-REM-Z および SG-SAS6-REM-Z 対応)

Copyright © 2010, 2011, 2012, 2013 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、オラクル社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.

このソフトウェアもしく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。このソフトウェアもしくはハードウェアは、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。このソフトウェアもしく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際、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。このソフトウェアもしく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、オラクル社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Oracle Corporationおよびその関連企業の登録商標です。その他の名称は、それぞれの所有者の商標または登録商標です。

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。オラクル社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。オラクル社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。

目次

はじめに	7
Oracle の関連ドキュメント	7
他社の関連ドキュメント	7
ドキュメントのフィードバック	8
サポートとアクセシビリティ	8
1. HBA の概要	9
キットの内容	9
HBA の機能	9
HDD および SSD を使用した有効なドライブ混在構成	11
オペレーティングシステムおよびテクノロジーの要件	11
システムの相互運用性	12
ホストプラットフォームのサポート	12
ストレージシステムのサポート	13
ソフトウェアサポート	13
ブートサポート	13
2. ハードウェアの取り付けおよび取り外し	15
ESD の順守および取り扱いに関する注意事項	15
HBA の取り付け	16
▼ ハードウェアの取り付けの準備をするには	16
▼ HBA を取り付けるには	16
▼ HBA をドライブに接続するには	17
▼ 取り付けを完了するには	17
HBA 論理ドライブの Solaris ラベルの検証 (Solaris OS)	19
▼ 論理ドライブの Solaris ラベルが有効であることを確認するには	20
次のステップ	21
HBA の取り外し	21
▼ HBA を取り外すには	21
3. ブート前の環境でのブート可能ドライブの作成	23
ブート前の環境でのブート可能ドライブの作成の概要	23
ユーティリティの概要	24
ブート可能ドライブを作成するための方法	24
ブート可能ドライブの作成 (SPARC)	25
▼ ブート可能ドライブを作成するには (SPARC)	25
FCode ユーティリティを使用したブート可能ドライブの作成 (SPARC)	25
ブート可能ドライブの別名の作成 (SPARC)	27
ブート可能ドライブの作成 (x86)	28
「UEFI」メニューを使用したブート可能 RAID ボリュームの作成 (x86)	29
BIOS 構成ユーティリティ (レガシー BIOS ブート) を使用したブート可能ドライブの作成 (x86)	36
Oracle Solaris OS のインストール	39

▼ Oracle Solaris OS のインストールの準備をするには	39
▼ Oracle Solaris OS をインストールするには	39
次のステップ	39
4. HBA ソフトウェアのインストール	41
Oracle Solaris のドライバおよびファームウェアのインストール	41
ファームウェアの更新	41
Linux のドライバおよびファームウェアのインストール	42
▼ Linux ドライバをインストールするには	42
ファームウェアの更新	42
Windows Server のドライバおよびファームウェアのインストール	42
▼ Windows ドライバをインストールするには	42
ファームウェアの更新	43
VMware のドライバおよびファームウェアのインストール	43
RAID 構成ユーティリティのインストール	43
5. ボリュームのアクティブ化	45
ボリュームのアクティブ化の概要	45
ボリュームのアクティブ化	45
▼ ボリュームをアクティブ化するには (SPARC)	46
▼ ボリュームをアクティブ化する (x86)	46
▼ ボリュームをアクティブ化するには (OS から)	46
6. 既知の問題	47
MegaRAID Storage Manager に関する問題	47
MSM から HBA のファームウェアをアップグレードできない	47
HBA カードをホットプラグできない	47
MSM GUI からグローバルホットスベアを割り当てることができない	48
ユーティリティ関連の問題	48
RAID ボリューム名にアルファベット以外の文字が表示される	48
SAS2IRC ユーティリティを使用して RAID ボリュームを削除できない	49
RAID 10 ボリュームを作成するための FCode ユーティリティコマンドがな い	49
仮想ドライブが 2 回表示される	49
ハードドライブが BIOS 設定ユーティリティに表示されない	50
新たに挿入したドライブが表示されない	50
ストレージに関する問題	50
cfgadm -c unconfigure コマンドの実行後に青い取り外し可能 LED が点灯しな い	50
システムの BIOS ブートリストに 24 個のデバイスしか表示されない	52
Ctrl+N と入力しても、予期したとおりにネットワークブートの開始や HBA Option ROM の読み込みができない	52
Oracle Solaris オペレーティングシステムのインストールが停止する	53
RAID ボリュームの削除後にシステムが停止する	53
ボリュームの再構築プロセス中に緑色の LED が点滅しない	53
A. HBA の仕様	55
物理的な寸法	55

PCI のパフォーマンス	55
SAS ポートの帯域幅	56
環境要件	56
HBA の特性	56
LED	57
コネクタ	57
用語集	59

このドキュメントの使用法

この設置ガイドでは、Oracle の Sun Storage 6G ビット/秒 (Gb) Serial Attached SCSI/SATA (SAS) RAID 拡張モジュール (REM) ホストバスアダプタ (HBA) の設置方法と取り外し方法について説明します。また、HBA に必要なドライバ、パッチ、およびファームウェアをインストールする方法についても説明するほか、製品の既知の問題も示します。

このドキュメントは、技術者、システム管理者、アプリケーションサービスプロバイダ (ASP)、およびハードウェアのトラブルシューティングや交換について熟練したユーザーを対象としています。

ここでは、次のトピックについて説明します:

- [7 ページの「Oracle の関連ドキュメント」](#)
- [7 ページの「他社の関連ドキュメント」](#)
- [8 ページの「ドキュメントのフィードバック」](#)
- [8 ページの「サポートとアクセシビリティ」](#)

Oracle の関連ドキュメント

ローカライズ版を含む、各種の Oracle ドキュメントを表示、印刷、または購入するには、次のサイトにアクセスしてください。<http://www.oracle.com/documentation>

Oracle Sun Blade 6000 モジュラーシステムのオンラインのドキュメントは、次の URL で参照できます: <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=sb6000&id=homepage>

アプリケーション/ハードウェア	タイトル	パーツ番号	形式	場所
Sun Blade 6000 モジュラーシステム	<i>SAS-1/SAS-2 Compatibility Upgrade Guide For the Sun Blade 6000 Modular System</i>	821-1800-nn	PDF	オンライン

HBA およびコンバージドネットワークアダプタのドキュメントにアクセスするには、次のサイトにアクセスしてください: <http://www.oracle.com/technetwork/documentation/oracle-storage-networking-190061.html>

他社の関連ドキュメント

オンラインのドキュメントは、次の URL で参照できます:

<http://www.lsi.com/sep/Pages/oracle/index.aspx>

アプリケーション/ハードウェア	タイトル	形式	場所
MegaRAID グラフィカルユーザーインタフェース (GUI)	<i>MegaRAID SAS ソフトウェアのユーザーズガイド</i>	PDF	オンライン
	<i>MegaRAID SAS Software Release Notes</i>	PDF	オンライン

アプリケーション/ハードウェア	タイトル	形式	場所
SAS2 Integrated RAID ソリューション (SAS2IRCU ユーティリティ)	<i>SAS2 Integrated RAID Solution User's Guide</i>	PDF	オンライン

ドキュメントのフィードバック

このドキュメントについてのフィードバックをお寄せください:

<http://www.oracle.com/goto/docfeedback>

サポートとアクセシビリティ

説明	リンク
My Oracle Support を通じた電子的なサポートへのアクセス。	http://support.oracle.com
聴覚障害の方へ:	http://www.oracle.com/accessibility/support.html
アクセシビリティに対する Oracle のコミットメントについて学習します。	http://www.oracle.com/us/corporate/accessibility/index.html

1

・・・第 1 章

HBA の概要

この章では、LSI テクノロジを使用する、Oracle の Sun Storage 6G ビット/秒 (Gb) Serial Attached SCSI/SATA (SAS) RAID 拡張モジュール (REM) ホストバスアダプタ (HBA) の概要について説明します。また、HBA をサポートする各種の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も説明します。

この章の内容は次のとおりです:

- [9 ページの「キットの内容」](#)
- [9 ページの「HBA の機能」](#)
- [11 ページの「HDD および SSD を使用した有効なドライブ混在構成」](#)
- [11 ページの「オペレーティングシステムおよびテクノロジの要件」](#)
- [12 ページの「システムの相互運用性」](#)
- [13 ページの「ブートサポート」](#)

キットの内容

- Sun Storage 6 Gb SAS REM HBA
- 『*Accessing Documentation*』ドキュメント



注記

HBA 出荷キットに含まれる『*Accessing Documentation*』には、Oracle HBA の設置ドキュメントの参照方法が記載されています。この HBA に関連する Oracle 以外のドキュメントの参照方法については、[7 ページの「他社の関連ドキュメント」](#)を参照してください。

HBA の機能

Sun Storage 6 Gb SAS REM HBA (SGX-SAS6-REM-Z、SG-SAS6-REM-Z) には、SAS/SATA (シリアル ATA) デバイスへの接続用に 8 つのシリアル PHY があります。各 PHY は、1.5G ビット、3G ビット、または 6G ビットの SAS および SATA リンク速度に対応可能で

す。PCIe の伝送および受信データ転送率は各方向に 5G ビットで、全二重レーンごとの合計帯域幅が 10G ビットになります。



注記

PHY はそれぞれ 6G ビットの SAS および SATA リンク速度に対応できますが、同時に 6G ビットのリンク速度で動作可能なのは 8 つの PHY のうちの 4 つだけです。これは、6G ビット/秒で動作するように設計されていないプラットフォームに対応するためです。

この HBA には、BIOS やファームウェアを格納するためのオンボードのフラッシュ ROM、組み込みミラー化のための NVSRAM が含まれています。HBA 上の各 LED は、ファームウェアで検出された障害状態、アクティビティ、ハートビートを表示します。この HBA は Fusion-MPT ファームウェアにより動作します。

HBA の機能は、LSISAS2008 コントローラチップで提供されます。HBA コントローラでは、メザニンコネクタからの PCIe 信号により、最大 8 つの SAS/SATA デバイスをコンピュータシステムに接続します。8 つの PCIe PHY が使用されます。

この HBA の機能は次のとおりです。

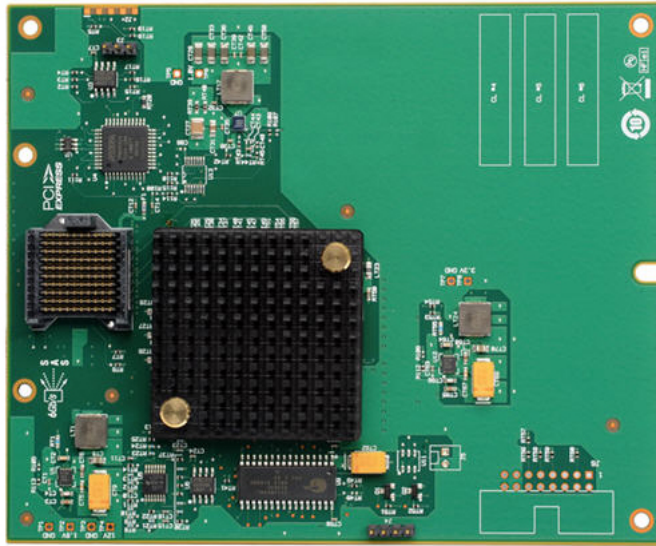
- ・ シリアル SCSI プロトコル (SSP)、シリアル ATA トンネリングプロトコル (STP)、およびシリアル管理プロトコル (SMP) (*Serial Attached SCSI (SAS) Specification* version 2.0 の定義に基づく)
- ・ RAID レベル 0、1、および 10 のサポート
- ・ HBA によって提供可能な最大 2 つの論理 RAID ボリュームのサポート
- ・ 任意の単一 RAID ボリューム内の最大 10 個の物理デバイス、および結合されているすべての RAID ボリューム内の最大 14 個の物理デバイスのサポート
- ・ PHY ごとにドライブの起動順序を構成可能
- ・ シリアル、ポイントツーポイント、エンタープライズレベルのストレージインタフェース
- ・ SCSI 情報ユニットを使用してデータを転送可能
- ・ SATA ターゲットデバイスとの互換性
- ・ ナローポートとワイドポート (10 ページの表 1.1 を参照)

表1.1 6 Gb SAS の帯域幅

半二重	全二重
ナローポート (1 レーン)、600 MB/s	ナローポート (1 レーン)、1200 MB/s
ワイドポート (2 レーン)、1200 MB/s	ワイドポート (2 レーン)、2400 MB/s
ワイドポート (4 レーン)、2400 MB/s	ワイドポート (4 レーン)、4800 MB/s

11 ページの図 1.1 に、この HBA の物理的機能を示します。

図1.1 Oracle の Sun Storage 6 Gb SAS REM HBA



HDD および SSD を使用した有効なドライブ混在構成

この HBA では、SATA II ドライブ、SAS ドライブ、またはその両方を使用した接続がサポートされます。使用できるドライブの種類に関する基本的な規則を次にいくつか示します。

- 論理ボリューム内:
 - SAS ドライブと SATA ドライブを混在させることはできません。
 - 種類に関係なく、HDD と SSD を混在させることはできません。
- 格納装置 (SAS エクスパンダまたは直接接続の SAS ケーブル) 内では、格納装置自体の制限の範囲内であれば、どの種類のドライブも混在させることができます。

オペレーティングシステムおよびテクノロジーの要件

11 ページの表 1.2 に、HBA で必要なオペレーティングシステム (OS) とテクノロジーレベルの最小要件を示します。

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)	
x86 (32 ビットおよび 64 ビット) プラットフォーム版の Oracle Solaris OS	• SRU7 を適用した Oracle Solaris 11.1 • 少なくともパッチ 149176-02 および 145649-04 を適用した Oracle Solaris 10 01/13 最新のパッチおよび SRU を入手するには、http://support.oracle.com にアクセスしてください
SPARC (32 ビットおよび 64 ビット) プラットフォーム版の Oracle Solaris OS	• SRU7 を適用した Oracle Solaris 11.1 • 少なくともパッチ 149175-02 および 145648-04 を適用した Oracle Solaris 10 01/13 最新のパッチおよび SRU を入手するには、http://support.oracle.com にアクセスしてください

オペレーティングシステム/テクノロジ サポートされるバージョン (最小)

Linux OS (64 ビット)	- Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 5.9 および 6.4 - SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 11 SP2 - Oracle Enterprise Linux 5.9 および 6.4 (Red Hat Compatible Kernel (RHCK) および Unbreakable Enterprise Kernel (UEK) 2 以上)
仮想マシンの OS	Oracle VM 3.2.1
Microsoft Windows OS (64 ビット)	- Windows Server 2008 R2 (SP1 を含む) (64 ビット) - Windows Server 2012
VMware テクノロジ	- VMware ESX/ESXi 5.0 - VMware ESX/ESXi 5.1

システムの相互運用性

このセクションでは、ホストのプラットフォーム、ストレージ、およびソフトウェアのサポート情報について説明します。このセクションの内容は次のとおりです:

- 12 ページの「ホストプラットフォームのサポート」
- 13 ページの「ストレージシステムのサポート」
- 13 ページの「ソフトウェアサポート」

ホストプラットフォームのサポート

この HBA は、12 ページの表 1.3 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 Oracle 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。

サポートされるオペレーティングシステムとテクノロジのバージョンについては、11 ページの表 1.2 を参照してください。

表1.3 ホスト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
Oracle SPARC サーバー	
Sun Blade T6320	Oracle Solaris
Sun Blade T6340	Oracle Solaris
Oracle x86 サーバー	
Sun Blade X6270 M2	Oracle Solaris, Linux, 仮想マシン, VMware, および Windows
Sun Blade X3-2B	Oracle Solaris, Linux, 仮想マシン, VMware, および Windows
SunBlade X4-2B	Oracle Solaris, Linux, 仮想マシン, VMware, および Windows

ストレージシステムのサポート

この HBA は、次のストレージをサポートしています:

- 内蔵ディスクドライブ
- Sun Blade 6000 Virtualized Multi-Fabric 10GbE Network Express Module (NEM)
- Sun Blade 6000 ストレージモジュール M2
- Sun Blade 6000 Virtualized Multi-Fabric 10GE NEM M2



注記

Sun Blade 6000 モジュラーシステムのサポートの詳細については、<http://download.oracle.com/docs/cd/E19938-01/index.html> にある *SAS-1/SAS-2 Compatibility Upgrade Guide For the Sun Blade 6000 Modular System* を参照してください。

ソフトウェアサポート

インストール、フラッシュ、および BIOS 構成のユーティリティーが提供されています。この HBA は、主要なすべてのオペレーティングシステムに対して Fusion-MPT アーキテクチャーを使用します。これによって、より優れた thin ドライバによるより高いパフォーマンスの実現が可能になります。使用しているオペレーティングシステムをサポートする最新のデバイスドライバ、ファームウェア、およびブートコードを入手するには、<http://www.lsi.com/sep/Pages/oracle/index.aspx> にアクセスしてください。

ブートサポート

この HBA からのブートは、次のオペレーティングシステムとテクノロジーの環境でサポートされます。

- SPARC および x86 プラットフォーム版の Oracle Solaris 10 01/13 OS
- SPARC および x86 プラットフォーム版の Oracle Solaris 10 11.1 OS
- RHEL 5.9 および 6.4 OS
- SLES 11 SP2 OS
- Oracle Linux 5.9 および 6.4 OS
- Oracle VM 3.2.1 OS
- Windows Server 2008 R2 (SP1 を含む) OS
- Windows Server 2012 OS
- ESX および ESXi Server version 5.0 および 5.1 テクノロジー

ハードウェアの取り付けおよび取り外し

この章では、HBA の取り付け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、システムの設置マニュアルまたはサービスマニュアル、および HBA に接続されるストレージデバイスの設置マニュアルを参照してください。

この章の内容は次のとおりです：

- [15 ページの「ESD の順守および取り扱いに関する注意事項」](#)
- [16 ページの「HBA の取り付け」](#)
- [19 ページの「HBA 論理ドライブの Solaris ラベルの検証 \(Solaris OS\)」](#)
- [21 ページの「次のステップ」](#)
- [21 ページの「HBA の取り外し」](#)

ESD の順守および取り扱いに関する注意事項



注意

不注意な取り扱いまたは静電放電 (ESD) によって、HBA が損傷する可能性があります。静電気に弱い部品の損傷を防ぐため、HBA は常に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、ワークステーション静電気防止用マットと ESD リストストラップを両方とも使用してください。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 による問題を防ぐため、次の注意事項を守ってください。

- システムに取り付ける準備ができるまで、HBA は専用の静電気防止袋に入れたままにしておいてください。
- HBA を取り扱う際は、正しく装着しアース処理した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。
- 静電気防止袋から出した 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。

HBA の取り付け

作業を開始する前に、このセクションの手順のほかに、HBA に接続するストレージデバイスの取り付けに関する手順書もお読みください。このセクションの内容は次のとおりです:

- 16 ページの「ハードウェアの取り付けの準備をするには」
- 16 ページの「HBA を取り付けるには」
- 17 ページの「HBA をドライブに接続するには」
- 17 ページの「取り付けを完了するには」
- 20 ページの「論理ドライブの Solaris ラベルが有効であることを確認するには」

▼ ハードウェアの取り付けの準備をするには

1. データのバックアップを作成します。
2. HBA の物理的機能を確認して把握します。
9 ページの「HBA の機能」を参照してください。
3. アレイで使用する RAID レベルに必要な数の初期化されたディスクドライブがあることを確認します。
最適なパフォーマンスを得るには、論理ドライブを作成するときと似たようなドライブ (種類、速度、およびサイズ) を使用します。すべてのディスクドライブのパフォーマンスレベルが同じである必要があります。アレイではさまざまなサイズのディスクドライブを使用できますが、アレイはもっとも小容量で遅いディスクドライブの能力によって制限されます。
詳細は、<http://www.lsi.com/sep/Pages/oracle/index.aspx> にある *MegaRAID SAS ソフトウェアのユーザーズガイド* を参照してください。
この HBA は、SAS ディスクドライブと SATA II ディスクドライブをサポートしています。
4. HBA が入った箱を静電気の発生しない環境で開梱し、HBA に損傷がないかどうかを調べます。



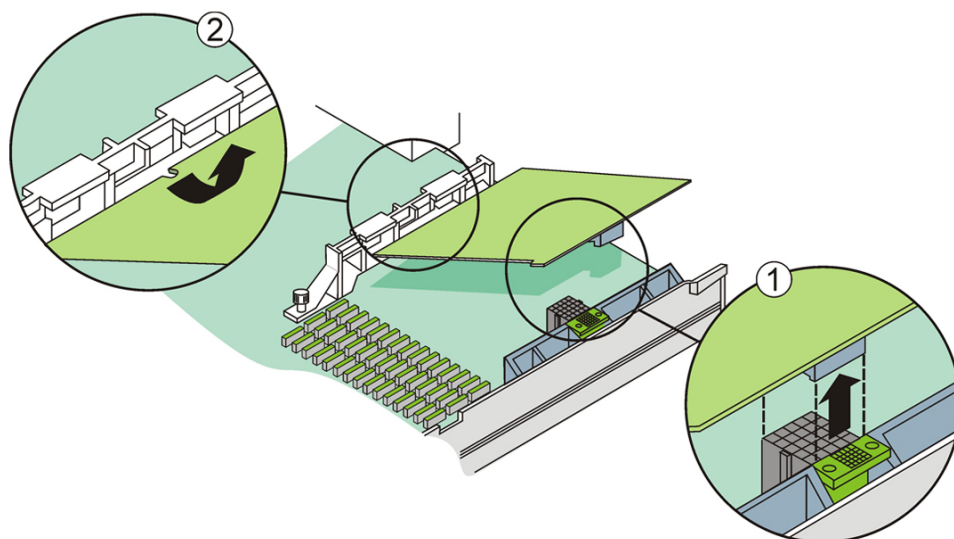
注記

HBA を取り付ける準備ができるまで、HBA は静電気防止袋に入れておきます。損傷があった場合は、ご購入先にお問い合わせください。

▼ HBA を取り付けるには

1. システムのシャーシ内に REM コネクタを設置する手順については、使用しているシステムのサービスマニュアルまたは設置マニュアルを参照してください。
2. 静電気防止用リストストラップを着用し、パッケージから HBA を取り出します。
15 ページの「ESD の順守および取り扱いに関する注意事項」を参照してください。
3. HBA のノッチをシステムの留め具 (メザニンプラグコネクタの近くにある) に挿入し、HBA の 210 ピンメザニンプラグコネクタをシステムボードの 210 ピンメザニンプラグコネクタに接続します (17 ページの図 2.1 を参照)。

図2.1 Oracle の Sun Storage 6 Gb SAS REM HBA の取り付け



図の説明

- 1 HBA のノッチを留め具に差し込みます。
- 2 ここを押し込みます。



注記

格納装置の構成は、この図に示す構成とは異なる場合があります。

4. 徐々にしっかりと下に押して、HBA をメザニンプラグコネクタに取り付けます。

▼ HBA をドライブに接続するには

ホストシステムとの HBA インタフェースには、x8 レーンの PCI-Express バスシグナリングを実装する REM コネクタを使用します。同じ REM コネクタで、SAS ハードディスクドライブまたは SATA ハードディスクドライブを HBA に接続できます。インタフェースは、最大 8 つの HDD ポートに対するリンクを提供できます。

- ・ システムで SAS デバイス、SATA II デバイス、またはその両方を構成して取り付けます。詳細は、デバイスのドキュメントを参照してください。



注記

エクспанダを使用する場合を除き、1 つの SAS PHY に接続できるデバイスの数は 1 つです。

システムでデバイスを構成して取り付けると、HBA はそのデバイスと連動できるようになります。追加のステップを実行する必要はありません。

▼ 取り付けを完了するには

1. システムドキュメントで説明されているように、カバーをサーバーモジュールに取り付けます。
2. 組み立ての済んだサーバーモジュールを、必要な HDD とともにシャーシ内に戻します。



注記

SAS デバイス、SATA II デバイス、またはその両方の電源は、必ずサーバーモジュールの電源と同時にその前までに入れてください。それらのデバイスより先にシステムの電源を入れると、デバイスが認識されないことがあります。

3. システムに OS をインストールする必要がある場合は、[23 ページの第3章](#)の手順を実行してから次のステップに進んでください。
4. x86 システムに OS をすでにインストールしている場合は、BIOS のブートメッセージを確認して、LSI BIOS の初期化バナーが表示されることと、(**Ctrl+C** キーを押すと) BIOS ユーティリティのプロンプトが表示されることを確認します。
バナーが表示され、ユーティリティのプロンプトが表示された場合は、BIOS が HBA のカードを検出したことを意味します。
5. SPARC システムに OS をすでにインストールしている場合は、システムの電源を入れるときに、OpenBoot PROM (OBP) の **ok** プロンプトで **probe-scsi-all** コマンドを使用して、システムが HBA を認識していることを確認します。
probe-scsi-all コマンドによって、ホストに接続された SCSI デバイスが次の例のように表示されます。

```
{0} ok probe-scsi-all
/pci@0/pci@0/pci@8/pci@0/pci@a/LSI,sas@0
MPT Version 2.00, Firmware Version 4.00.00.00
Target 9
  Unit 0   Disk      SEAGATE ST914602SSUN146G0603      286739329 Blocks, 146 GB
  SASAddress 5000c5000b305b4d  PhyNum 0
Target a
  Unit 0   Disk      SEAGATE ST914602SSUN146G0603      286739329 Blocks, 146 GB
  SASAddress 5000c5000b304cad  PhyNum 1
Target b
  Unit 0   Disk      HITACHI H101414SCSUN146GSA23      286739329 Blocks, 146 GB
  SASAddress 5000cca000310015  PhyNum 2
Target c
  Unit 0   Disk      HITACHI H101414SCSUN146GSA23      286739329 Blocks, 146 GB
  SASAddress 5000cca0002cf035  PhyNum 3
{0} ok
```

この例では、4 つの物理ドライブに接続されている SAS 2 コントローラ (**LSI,sas@0**) が示されています。

6. (オプション) システム上で RAID ボリュームを追加作成する場合は (1 つのシステムにつき、RAID 0、1、および 10 ボリュームの最大 2 つ)、[18 ページのステップ 6.a](#) または [19 ページのステップ 6.b](#) を実行してから、[19 ページのステップ 6.c](#) に進みます:
 - a. (SPARC のみ) システムの電源を入れるときに、OBP にアクセスし、適切な **FCode** コマンドを実行して HBA の RAID ボリュームを作成します。

RAID ボリュームの作成に使用できる各種 FCode コマンドについては、[23 ページの第3章](#)を参照してください。

- b. (x86 のみ) システムの電源を入れるときに、BIOS ブートメッセージを確認し、プロンプトが表示されたら **Ctrl+C** キーを押して BIOS 構成ユーティリティにアクセスし、BIOS ユーティリティから HBA のボリュームを作成します。

BIOS ユーティリティからのボリュームの作成については、[23 ページの第3章](#)を参照してください。

- c. LSI Web サイトの Oracle サポートのページ (<http://www.lsi.com/sep/Pages/oracle/index.aspx>) にアクセスして、SAS2IRCU ユーティリティをダウンロードし、コマンド行または端末ウィンドウでオプションを指定せずに **sas2ircu** コマンドを実行します。

オプションを指定せずに **sas2ircu** コマンドを実行すると、HBA の RAID ボリュームの作成に使用できる SAS2IRCU ユーティリティコマンドのリストが生成されます。コマンドのリストを確認したら、適切なコマンドを使用して RAID ボリュームを作成します。



注記

バージョン 04.250.04.02 の SAS2IRCU ユーティリティでは、**DELETE** コマンドを使用するときに注意してください。**DELETE** コマンドでは、引数を指定しないことも、1 つ指定することもできます。引数を指定せずに **DELETE** コマンドを実行すると、RAID ボリュームがすべて削除されます。引数を 1 つ指定してコマンドを実行すると、引数で指定した RAID ボリュームのみが削除されます。バージョン 6.250.02.00 以降の SAS2IRCU ユーティリティでは、単一の RAID ボリュームを削除するには **DELETEVOLUME** コマンドを使用してください。

RAID 構成ユーティリティについては、[43 ページの「RAID 構成ユーティリティのインストール」](#)を参照してください。

- d. LSI Web サイトの Oracle サポート領域 (<http://www.lsi.com/sep/Pages/oracle/index.aspx>) に移動し、MegaRAID Storage Manager ソフトウェアとそのサポートドキュメントをダウンロードし、そのソフトウェアから HBA の論理ドライブを作成します。

RAID 構成ユーティリティについては、[43 ページの「RAID 構成ユーティリティのインストール」](#)を参照してください。

RAID 1 または RAID 10 ボリュームの作成を開始すると、HBA は、ボリューム全体のミラーのそれぞれの側のそのままのブロックを同期する初期化タスクをバックグラウンドで実行します。このバックグラウンドタスクは透過的に処理され、ボリュームとの通常の通信や、ボリュームに書き込まれた新しいデータの即時のミラー化を妨げることはありません。ただし、バックグラウンドの初期化タスクが完了するまで、アプリケーションのパフォーマンスが低下する可能性があります。

HBA 論理ドライブの Solaris ラベルの検証 (Solaris OS)

ここでは、任意の raw 物理ドライブと ([17 ページの「取り付けを完了するには」](#)の説明に従って) HBA 用に作成した論理ドライブについて、Solaris ラベルの確認を行う方法を説明します。ドライブが Solaris OS によって認識されるようにするには、有効な Solaris ラベルが必要です。**format** コマンドを使用して論理ドライブにラベルを付ける必要がある場合もあります。

このセクションは、次のトピックで構成されています:

- ・ 20 ページの「論理ドライブの Solaris ラベルが有効であることを確認するには」

▼ 論理ドライブの Solaris ラベルが有効であることを確認するには



注記

HBA を Solaris OS 以外の OS がインストールされたシステムに取り付けた場合は、このステップを実行する必要はありません。

1. root ユーザーで、**format** コマンドを使用します。

```
# format
Searching for disks...done
c5t5000C5000B304CAFd0: configured with capacity of 136.71GB
c5t5000C5000B305B4Fd0: configured with capacity of 136.71GB
c5t5000CCA0002CF034d0: configured with capacity of 136.71GB
c5t5000CCA000310014d0: configured with capacity of 136.71GB
AVAILABLE DISK SELECTIONS:
0. c5t5000C5000B304CAFd0 <SUN146G cyl 14087 alt 2 hd 24 sec 848>
   /scsi_vhci/disk@g5000c5000b304caf
1. c5t5000C5000B305B4Fd0 <SUN146G cyl 14087 alt 2 hd 24 sec 848>
   /scsi_vhci/disk@g5000c5000b305b4f
2. c5t5000CCA0002CF034d0 <SUN146G cyl 14087 alt 2 hd 24 sec 848>
   /scsi_vhci/disk@g5000cca0002cf034
3. c5t5000CCA000310014d0 <SUN146G cyl 14087 alt 2 hd 24 sec 848>
   /scsi_vhci/disk@g5000cca000310014
Specify disk (enter its number):
```

2. プロンプトが表示されたら、新たに取り付けた HBA のカードに接続するディスクドライブの
数を入力し、Enter キーを押します。

```
# format
Searching for disks...done
c5t5000C5000B304CAFd0: configured with capacity of 136.71GB
c5t5000C5000B305B4Fd0: configured with capacity of 136.71GB
c5t5000CCA0002CF034d0: configured with capacity of 136.71GB
c5t5000CCA000310014d0: configured with capacity of 136.71GB
AVAILABLE DISK SELECTIONS:
0. c5t5000C5000B304CAFd0 <SUN146G cyl 14087 alt 2 hd 24 sec 848>
   /scsi_vhci/disk@g5000c5000b304caf
1. c5t5000C5000B305B4Fd0 <SUN146G cyl 14087 alt 2 hd 24 sec 848>
   /scsi_vhci/disk@g5000c5000b305b4f
2. c5t5000CCA0002CF034d0 <SUN146G cyl 14087 alt 2 hd 24 sec 848>
   /scsi_vhci/disk@g5000cca0002cf034
3. c5t5000CCA000310014d0 <SUN146G cyl 14087 alt 2 hd 24 sec 848>
   /scsi_vhci/disk@g5000cca000310014
AVAILABLE DISK SELECTIONS:
Specify disk (enter its number): 2
selecting c5t5000CCA0002CF034d0
[disk formatted]
```

「Format」メニューが表示されます。

3. 「**Disk not labeled. Label it now?**」というメッセージが表示されたら、**y** と入力して選択し
たディスクにラベルを付けます。
4. ユーティリティーを終了するには、**q** と入力します。

```
FORMAT MENU:
disk - select a disk
type - select (define) a disk type
partition - select (define) a partition table
current - describe the current disk
format - format and analyze the disk
fdisk - run the fdisk program
repair - repair a defective sector
label - write label to the disk
analyze - surface analysis
defect - defect list management
backup - search for backup labels
verify - read and display labels
save - save new disk/partition definitions
inquiry - show vendor, product and revision
scsi - independent SCSI mode selects
cache - enable, disable or query SCSI disk cache
volname - set 8-character volume name
!<cmd> - execute <cmd>, then return
quit
format> q
#
```

これで、HBA を使用する準備ができました。

次のステップ

[41 ページの第4章](#)の説明に従って、使用しているオペレーティングシステムに固有の、HBA で必要なソフトウェアをインストールします。

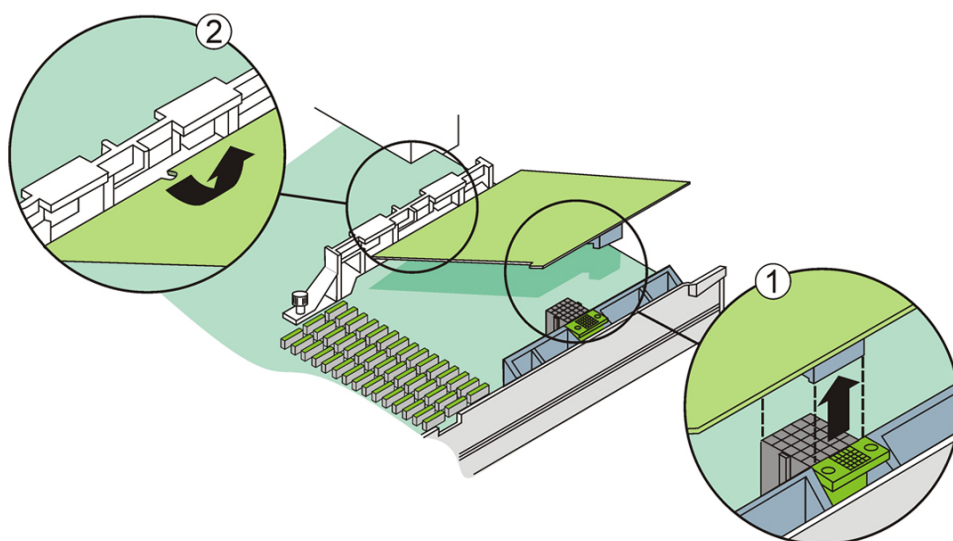
HBA の取り外し

何らかの理由でシステムから HBA を取り外す必要がある場合は、このセクションの手順に従います。

▼ HBA を取り外すには

1. システムのシャーシ内に HBA を設置する方法については、使用しているサーバーのサービスマニュアルを参照してください。
2. [22 ページの図 2.2](#) に示すように、HBA の REM コネクタを優しく引き抜いてしっかりと持ち上げ、システムのシャーシ上の対応する REM コネクタから取り外します。

図2.2 Oracle の Sun Storage 6 Gb SAS REM HBA の取り外し



図の説明

- 1 上に引いて、メザニンプラグを取り外します。
- 2 留め具から HBA のノッチを取り外します。
 3. 留め具から HBA のもう一方の端のノッチを取り外します。
 4. HBA を上に持ち上げ、留め具から取り外します。
 5. システムのシャーシ内のサーバーモジュールを交換する方法については、使用しているシステムのサービスマニュアルを参照してください。

ブート前の環境でのブート可能ドライブの作成

この章では、システムにオペレーティングシステム (OS) をインストールする前に HBA をブートデバイスとして使用方法について説明します。



注記

すでに OS がインストールされているシステムに HBA をインストールする場合は、この章の手順は行わずに、[15 ページの第2章](#)の説明に従って HBA をインストールしてください。

この章の内容は次のとおりです：

- ・ [23 ページの「ブート前の環境でのブート可能ドライブの作成の概要」](#)
- ・ [27 ページの「ブート可能ドライブの別名の作成 \(SPARC\)」](#)
- ・ [28 ページの「ブート可能ドライブの作成 \(x86\)」](#)
- ・ [39 ページの「Oracle Solaris OS のインストール」](#)
- ・ [39 ページの「次のステップ」](#)

ブート前の環境でのブート可能ドライブの作成の概要

インストールオプションの 1 つとして、まだ OS がインストールされていないシステムに HBA をインストールすることができます。このインストールオプションでは、HBA をブートデバイスとして使用する予定がある場合、オプションとして HBA の RAID ボリュームを作成できます。OS を物理ドライブまたはその RAID ボリュームにインストールすると、HBA からブートできるようになります。SPARC システムでは、これらの操作を FCode ユーティリティから実行します。x86 システムでは、BIOS 設定ユーティリティ (UEFI ブート) の「Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) Drive Control」メニューを使用するか、BIOS 構成ユーティリティ (レガシー BIOS ブート) を使用して行います。

このセクションの内容は次のとおりです：

- ・ [24 ページの「ユーティリティの概要」](#)
- ・ [24 ページの「ブート可能ドライブを作成するための方法」](#)

ユーティリティの概要

次のいずれかのユーティリティを使用して、ブートデバイスにする HBA を指定できます:

- **FCode ユーティリティ** - SPARC システム上で実行でき、Open Boot PROM (OBP) 環境からアクセス可能なユーティリティ。このユーティリティは、ターゲットを表示し、RAID ボリュームを管理する特別なコマンドのセットで構成されます。
- **BIOS 設定ユーティリティの「UEFI」メニュー** - (BIOS セットアップユーティリティの「Boot」メニューから指定できる) UEFI BIOS モードでブートするようシステム BIOS を設定してある場合のみ x86 システム上で実行できるユーティリティ。このユーティリティにアクセスするには、ブート中にプロンプトが表示されたら F2 キーを押して、次に右矢印キーを使用して画面の上部にある「UEFI Driver Control」メニューに移動します。「UEFI Driver Control」メニューには、オペレーティングシステムのブート、物理ディスクと RAID ボリュームの管理、およびブート前のアプリケーションの実行を行うための標準環境が用意されています。



注記

一部のオペレーティングシステムバージョンでは、UEFI BIOS モードはサポートされていません。オペレーティングシステムで UEFI BIOS モードがサポートされるかどうかについては、システムとオペレーティングシステムのドキュメントを参照してください。

-
- **BIOS 構成ユーティリティ** - (BIOS 設定ユーティリティの「Boot」メニューから指定できる) レガシーモードでブートするようシステム BIOS を設定してある場合のみ x86 システム上で実行できるレガシーブートユーティリティ。このユーティリティにアクセスするには、ブート中にプロンプトが表示されたら、**Ctrl+C** と入力します。このユーティリティは、物理ディスクと RAID ボリュームを管理できる、テキストベースのユーザーインターフェースから構成されます。



注記

BIOS 構成ユーティリティを起動すると、(ユーティリティで変更を行っていない場合でも) システム BIOS によって提供された、システムのブート順序リストがリセットされる場合があります。ユーティリティの終了後にブート順序が正確であることを確認するには、次のシステムのリブート中にサーバーメインボード BIOS にアクセスします。ブート順序リストで順序が正しいことを確認し、必要に応じて変更を加えます。これはユーティリティを起動するたびに行われます。

ブート可能ドライブを作成するための方法

HBA (SPARC または x86) をインストールするシステムの種類に基づいて、次のセクションのいずれかの手順に従います。

- **HBA を SPARC システムにインストールする場合は、[25 ページの「ブート可能ドライブの作成 \(SPARC\)」](#)に進んでください。**
- **HBA を x86 システムにインストールする場合は、[28 ページの「ブート可能ドライブの作成 \(x86\)」](#)に進んでください。**

ブート可能ドライブの作成 (SPARC)

SPARC システムでブート前の環境でブート可能ドライブを作成するには、このセクションのステップに従います:

- [25 ページの「ブート可能ドライブを作成するには \(SPARC\)」](#)

▼ ブート可能ドライブを作成するには (SPARC)

Oracle Solaris OS を物理ドライブにインストールする場合は、この手順の両方のステップを実行する必要はありません。物理ドライブを使用して OS をインストールする場合は、直接ステップ 2 に進んでください。

1. オプションでブート元の RAID ボリュームを作成します ([25 ページの「FCode ユーティリティを使用したブート可能ドライブの作成 \(SPARC\)」](#)を参照)。
2. ブート可能ドライブの別名を作成します ([27 ページの「ブート可能ドライブの別名の作成 \(SPARC\)」](#)を参照)。

FCode ユーティリティを使用したブート可能ドライブの作成 (SPARC)

ここでは、FCode ユーティリティを使用して、SPARC システムで Oracle Solaris オペレーティングシステム (OS) をインストールする前に RAID ボリュームをセットアップする方法について説明します。この作業が完了すると、RAID ボリュームに Oracle Solaris OS をインストールしてブートドライブとして使用できるようになります。このセクションの内容は次のとおりです:

- [25 ページの「FCode ユーティリティの使用を準備するには \(SPARC\)」](#)
- [26 ページの「FCode ユーティリティを使用して RAID ボリュームを作成するには \(SPARC\)」](#)

▼ FCode ユーティリティの使用を準備するには (SPARC)

FCode ユーティリティを使用して SPARC システムで RAID ボリュームをセットアップする前に、次の作業を行なって、FCode ユーティリティを使用する準備を行います。



注記

RAID 以外のボリュームで OS をインストールする場合、このセクションのステップは実行しないでください。その場合は、[27 ページの「ブート可能ドライブの別名を作成するには \(SPARC\)」](#)に進んでください。

1. xterm または gnome の端末ウィンドウを開きます。
FCode コマンドでは、詳細な出力が大量に生成される場合があります。xterm および gnome の端末ウィンドウには、そのような出力を表示するのに便利なスクロールバー機能が用意されています。
2. 次のいずれかのタスクを実行して、OBP 環境に入ります。
 - Oracle の Sun キーボードで **STOP+A** キーを押します。
 - リモートコンソールからブレイクを実行します。

3. **show-devs** コマンドを使用してシステムのデバイスパスを一覧表示し、HBA のデバイスパスを選択します。

mpt_sas ベースのコントローラは、LSI, sas@number で終わります。

```
{0} ok show-devs
<...>
/pci@1e,600000/pci@0/pci@3/LSI, sas@0
/pci@1e,600000/pci@0/pci@3/LSI, sas@0/disk
/pci@1e,600000/pci@0/pci@3/LSI, sas@1
<...>
```

4. **select** コマンドを使用して、実行する FCode コマンドの対象となる HBA を選択します。
{0} ok select /pci@1e,600000/pci@0/pci@3/LSI, sas@0
5. 前のステップで、目的のカードを特定して選択できた場合は、[26 ページのステップ 6](#)に進んでください。それ以外の場合は、複数の mpt_sas ベースのカードが **show-devs** 出力に表示されたら、**select** および **.properties** コマンドを使用して目的のカードを特定し、そのカードを選択します。

```
{0} ok select /pci@1e,600000/pci@0/pci@3/LSI, sas@0
{0} ok .properties
...
subsystem-id          00003180
```

REM カードには、00003180 というサブシステム ID が含まれています。さらにカードを指定するために、**show-children** コマンドを使用して、接続されているドライブの SAS アドレスを表示することもできます。

6. 有用な Fcode コマンドについては、次の表を参照してください。

FCode コマンド	説明
show-children	接続されているすべての物理ドライブと RAID ボリュームを一覧表示します。
show-volumes	接続されている RAID ボリュームの詳細を一覧表示します。
create-raid0-volume	RAID 0 ボリューム (最小 2 ターゲット) を作成します。
create-raid1-volume	RAID 1 ボリューム (2 つのターゲット) を作成します。
create-raid10-volume	RAID 10 ボリューム (4 つ以上のターゲット) を作成します。
delete-volume	RAID ボリュームを削除します。

FCode コマンドを使用して、オプションで HBA 上に RAID ボリュームを作成する準備ができました。詳細は、[26 ページの「FCode ユーティリティを使用して RAID ボリュームを作成するには \(SPARC\)」](#)を参照してください。OS を物理ドライブにインストールする場合は、[27 ページの「ブート可能ドライブの別名を作成するには \(SPARC\)」](#)に進んでください。

▼ FCode ユーティリティを使用して RAID ボリュームを作成するには (SPARC)

オプションで SPARC システムで RAID ボリュームを構成する場合は、このセクションのステップを実行します。その後、Oracle Solaris オペレーティングシステム (OS) をその RAID ボリュームにインストールできます。



注記

RAID 以外のボリュームで OS をインストールする場合、このセクションのステップは実行しないでください。その場合は、[27 ページの「ブート可能ドライブの別名を作成するには \(SPARC\)」](#)に進んでください。

1. **show-children** コマンドを使用して、HBA に接続されているすべての物理ドライブを一覧表示します。

```
{0} ok show-children
MPT Version 2.00, Firmware Version 4.00.00.00
Target 9
<...>Unit 0   Disk      SEAGATE ST914602SSUN146G0603      286739329 Blocks, 146 GB
SASAddress 5000c5000b305b4d  PhyNum 0
Target a
Unit 0   Disk      SEAGATE ST914602SSUN146G0603      286739329 Blocks, 146 GB
SASAddress 5000c5000b304cad  PhyNum 1
Target b
Unit 0   Disk      HITACHI H101414SCSUN146GSA23      286739329 Blocks, 146 GB
SASAddress 5000cca000310015  PhyNum 2
Target c
Unit 0   Disk      HITACHI H101414SCSUN146GSA23      286739329 Blocks, 146 GB
SASAddress 5000cca0002cf035  PhyNum 3
```

2. **create-raid0-volume**、**create-raid1-volume**、または **create-raid10-volume** コマンドを使用して、物理ディスクから RAID ボリュームを作成します。



注記

HBA がサポートするボリュームは、サイズ **MAX** で作成されたボリューム (使用可能な最大のドライブスペースを使用するボリューム) だけです。ボリューム内の最小物理ドライブの最大スペースより少ないサイズを使用するボリュームは、サポートされません。

```
{0} ok 9 a create-raid0-volume -- for RAID 0, with targets 9 and a --
{0} ok 9 a b c create-raid10-volume -- for RAID 10 with targets 9, a, b and c --
```

3. [27 ページの「ブート可能ドライブの別名の作成 \(SPARC\)」](#)のステップを実行します。

ブート可能ドライブの別名の作成 (SPARC)

ここでは、ドライブのブートプロセスを簡略化するために、ブート可能ドライブの別名を作成する方法について説明します。このセクションは、次のトピックで構成されています：

- [27 ページの「ブート可能ドライブの別名を作成するには \(SPARC\)」](#)

▼ ブート可能ドライブの別名を作成するには (SPARC)

1. **show-disks** コマンドを実行して、システム上のディスクを一覧表示します。

HBA ドライブは、次の例のように、**LSI,sas@number** というラベルで判別できます。number は、最初に検出された HBA では 0 になり、追加の HBA が検出されるたびに 1 が加算されます。

```
{0} ok show-disks
<...>
a) /pci@1e,600000/pci@0/pci@3/LSI,sas@0/disk
b) /pci@1e,600000/pci@0/pci@3/LSI,sas@1/disk
c) /pci@1e,600000/pci@0/pci@3/LSI,sas@2/disk
<...>
q) NO SELECTION
Enter Selection, q to quit:
```

2. 別名を作成するブート可能ドライブを選択します。

```
a) /pci@1e,600000/pci@0/pci@3/LSI,sas@0/disk
b) /pci@1e,600000/pci@0/pci@3/LSI,sas@1/disk
c) /pci@1e,600000/pci@0/pci@3/LSI,sas@2/disk
<...>
q) NO SELECTION
Enter Selection, q to quit: c
/pci@1e,600000/pci@0/pci@3/LSI,sas@2/disk has been selected.
```

3. **nvalias** alias-name HBA-drive-path コマンドを使用して、[28 ページのステップ 2](#) で選択したブート可能ドライブの別名を作成します (デバイスパスを貼り付けるには **Ctrl+V** キーを押します)。

次の例では、**mydev** という別名を作成しています。

```
{0} ok nvalias mydev /pci@1e,600000/pci@0/pci@3/LSI,sas@2/disk
```

4. これで、**boot** alias-name コマンドを使用してブート可能ドライブからブートできるようになりました。

```
{0} ok boot mydev
```

5. オプションとして、このブート可能ドライブをブートデバイスのリストに追加して、ブートデバイスの順序を制御して自動的にこのドライブからブートさせるには、次に示すように次のコマンドを実行します。

```
{0} ok printenv boot-device
boot-device = disk0 disk1
{0} ok setenv boot-device mydev disk0
boot-device = mydev disk0
```

この例では、別名 **mydev** が **disk0** (ブートデバイスリストの最初のディスク) として設定されています。これにより、自動的にブート可能ドライブ **/pci@1e,600000/pci@0/pci@3/LSI,sas@2/disk** からブートするようになります。

6. [39 ページの「Oracle Solaris OS をインストールするには」](#)のステップに従って、ブート可能ドライブに Oracle Solaris OS をインストールします。

ブート可能ドライブの作成 (x86)

x86 システムにブート可能ドライブを作成するには、次の方法があります。

- ・ (BIOS 設定ユーティリティの「Boot」メニューから指定できる) UEFI BIOS モードでブートするようシステム BIOS を設定した場合、次のいずれかを行います:

- Oracle System Assistant ユーティリティを使用して RAID 以外のボリュームに OS をインストールします。詳しくは、Oracle System Assistant ドキュメントを参照してください。

- 29 ページの「「UEFI」メニューを使用したブート可能 RAID ボリュームの作成 (x86)」の説明に従って、セットアップユーティリティの「UEFI」メニューを使用して RAID ボリュームをセットアップして、RAID ボリュームに OS をインストールします。

- ・ (BIOS 設定ユーティリティの「Boot」メニューから指定できる) レガシーモードでブートするようシステム BIOS を設定した場合、次のステップに従います: 36 ページの「BIOS 構成ユーティリティ (レガシー BIOS ブート) を使用したブート可能ドライブの作成 (x86)」。

「UEFI」メニューを使用したブート可能 RAID ボリュームの作成 (x86)

このセクションでは、BIOS 設定ユーティリティで「UEFI Driver Control」メニューを使用して、オプションで x86 システムで RAID ボリュームをセットアップする方法について説明します。その後、オペレーティングシステムをその RAID ボリュームにインストールできます。



注記

OS を RAID 以外のボリュームにインストールする場合は、このセクションのステップを実行する必要はありません。代わりに、ブート時に Oracle System Assistant を起動して、OS をインストールするブート可能ドライブを指定します。詳しくは、Oracle System Assistant ドキュメントを参照してください。

RAID ボリュームを構成するには、HBA にはファームウェアバージョン 11.05.02.00 以上がインストールされている必要があります。このセクションのステップを実行する前に、HBA のファームウェアレベルを確認して、必要に応じてファームウェアの更新を実行してください。ファームウェアの更新については、を参照してください。

x86 システムで RAID ボリュームを構成するには、次の手順を表示されている順に実行します。

- ・ 29 ページの「ドライブおよびそのスロットを検証する (x86)」
- ・ 32 ページの「RAID ボリュームを作成するには (x86)」
- ・ 34 ページの「RAID ボリュームの作成を確認するには (x86)」

▼ ドライブおよびそのスロットを検証する (x86)

この手順は、RAID ボリューム構成で使用するドライブを特定する際に役立ちます。

1. Integrated Lights Out Manager (ILOM) ソフトウェアまたは Video Graphics Array (VGA) ビデオポートから、システムコンソールにアクセスします。
2. システムのブートを開始します。
ブートプロセス中に、システム内の、検出された SAS アダプタと、検出された HBA に接続されているデバイスに関する情報が BIOS の初期化バナーに一覧表示されます。
3. ブートプロセス中にプロンプトが表示されたら F2 キーを押して、BIOS 設定ユーティリティを起動して、右矢印キーを使用して「UEFI Driver Control」メニューに移動します。

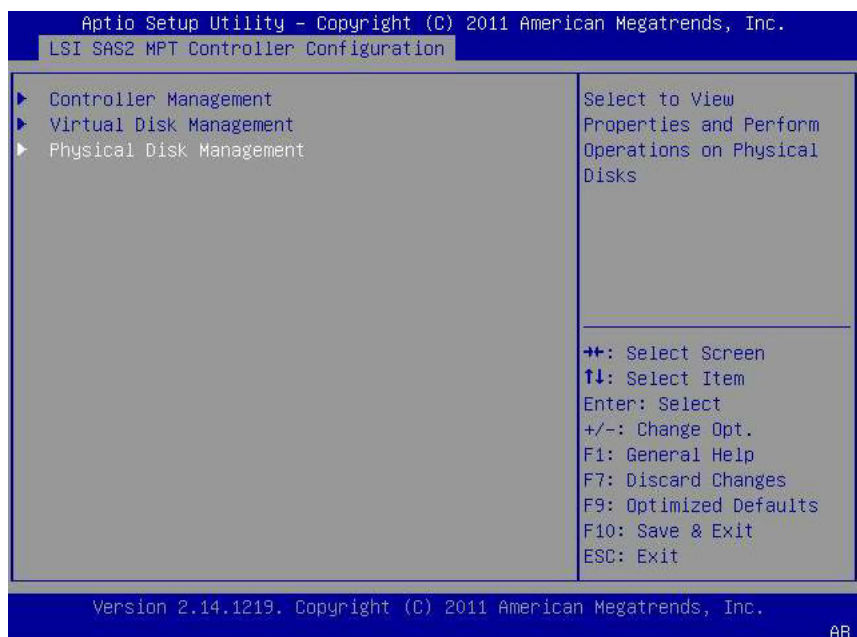
4. 表示されるコントローラのリストから、上矢印キーと下矢印キーを使用して、「LSI SAS2 MPT Controller」メニューオプションに移動して、Enter キーを押します。
次の例では、「LSI SAS2 MPT Controller HII Configuration Application」フィールドがユーティリティの左側のタブに表示されます。

図3.1 「LSI SAS2 MPT Controller HII Configuration Application」フィールド



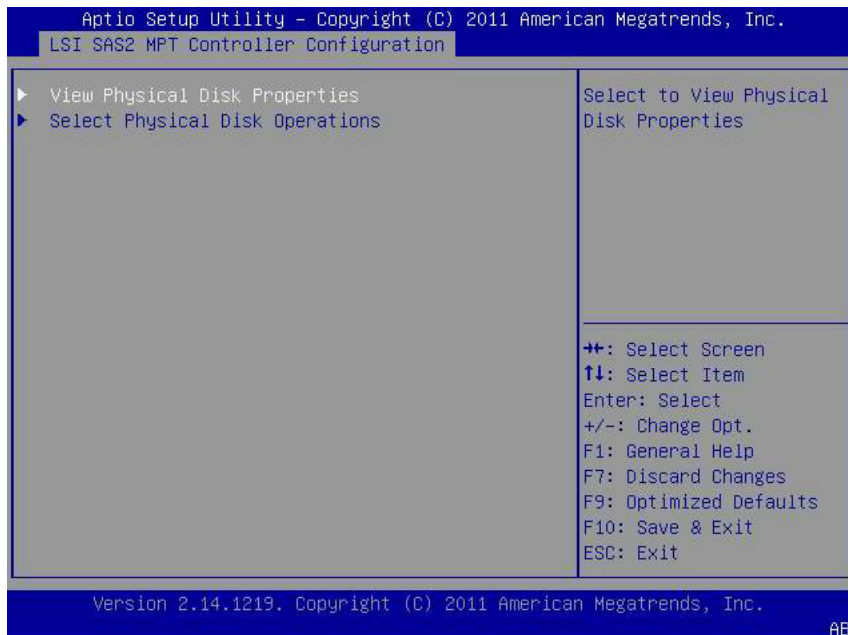
5. Enter キーを押して、「Controller Management」、「Virtual Disk Management」、および「Physical Disk Management」メニューオプションを表示します。
6. 矢印キーを使用して「Physical Disk Management」メニューオプションに移動して、Enter キーを押します。

図3.2 「Physical Disk Management」メニューオプションの選択



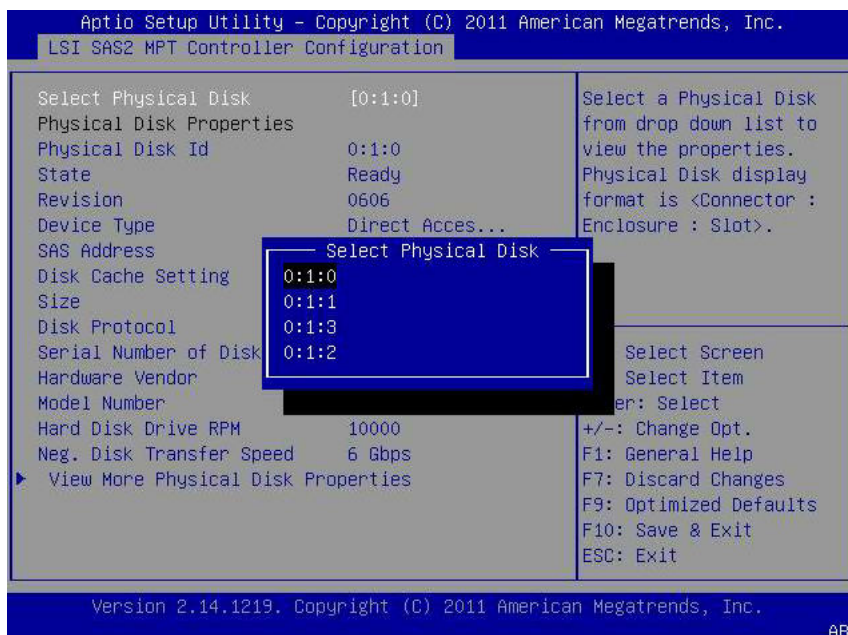
- 表示されるメニューオプションから「View Physical Disk Properties」メニューオプションに移動して、Enter キーを押します。

図3.3 「View Physical Properties」メニューオプションの選択



- 表示されるプロパティページで「View Physical Disk Properties」フィールドに移動して、Enter キーを押します。
「Select Physical Disk」ポップアップウィンドウが表示されます。次の例では、スロット 0、1、2、および 3 に 4 つのドライブがあります。

図3.4 「Select Physical Disk」ポップアップウィンドウ



- 物理ディスクを確認して、あとから参照できるようにそれぞれのスロットを記録します。
これらのディスクを RAID ボリューム構成の一部として使用できます。[32 ページの「RAID ボリュームを作成するには \(x86\)」](#)を参照してください。

▼ RAID ボリュームを作成するには (x86)

29 ページの「ドライブおよびそのスロットを検証する (x86)」の説明に従って RAID ボリューム構成に使用できるドライブを確認したあとで、これらのドライブを使用して RAID ボリュームを作成できます。次の手順では、31 ページのステップ 8 のドライブ 2 と 3 (0:1:2、0:1:3) が RAID 1 ボリュームの作成に使用されます。



注記

RAID 以外のボリュームにオペレーティングシステムをインストールする場合、この手順のステップは実行しないでください。代わりに、Oracle System Assistant を使用してください。

HBA にはファームウェアレベル 11.05.02.00 以上がインストールされている必要があります。

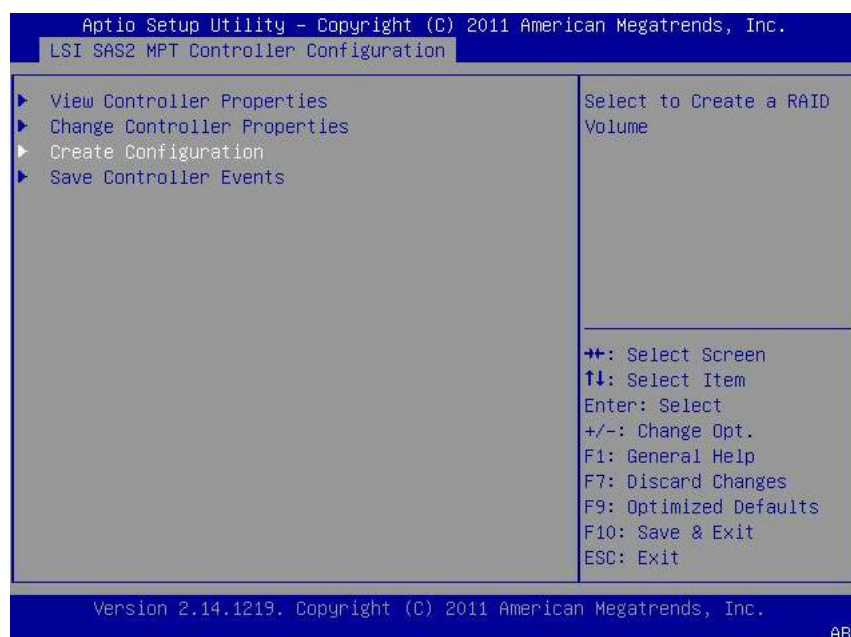
1. 「Select Physical Disk」ポップアップウィンドウ (31 ページの図 3.4) で、Esc キーを使用して「Controller Management」メニューオプションに戻り、Enter キーを押します。

図3.5 「Controller Management」メニューオプションの選択



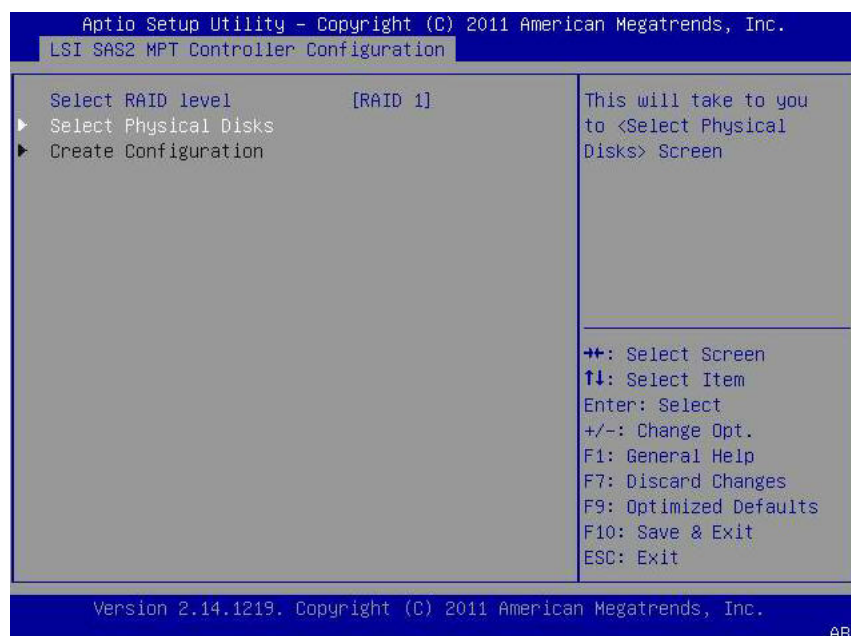
2. 表示されるメニューオプションから、矢印キーを使用して「Create Configuration」メニューオプションに移動し、Enter キーを押します。

図3.6 「Create Configuration」メニューオプションの選択



3. 表示されるメニューオプションから、矢印キーを使用して「Select Physical Disks」メニューオプションに移動し、Enter キーを押します。
次の例では、RAID 1 レベルが選択されています。要件に基づいて、別のレベルの RAID ボリュームを作成することもできます。

図3.7 「Select Physical Disks」メニューオプションの選択

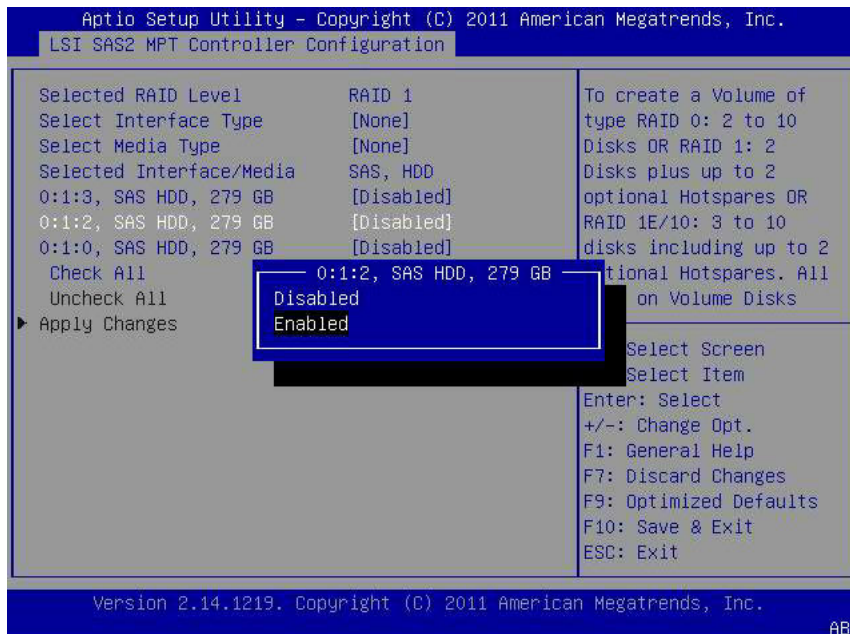


4. RAID ボリューム構成で使用するドライブごとに、次の作業を行います:
 - a. 矢印キーを使用してドライブに移動します。
 - b. Enter キーを押して、そのドライブの「Enabled/Disabled」ポップアップウィンドウを起動します。

- c. このポップアップウィンドウで「Enabled」フィールドに移動して、Enter キーを押します。

ポップアップウィンドウが閉じて、ドライブが「Enabled」と表示されるようになりました。

図3.8 RAID ボリューム構成用にドライブを有効化



5. RAID ボリュームに含めるすべてのドライブを有効にしたら、矢印キーを使用して同じページの「Apply Changes」フィールドに移動して、Enter キーを押します。
これで、有効にしたドライブで RAID ボリュームが作成されます。
6. 34 ページの「RAID ボリュームの作成を確認するには (x86)」のステップを実行します。

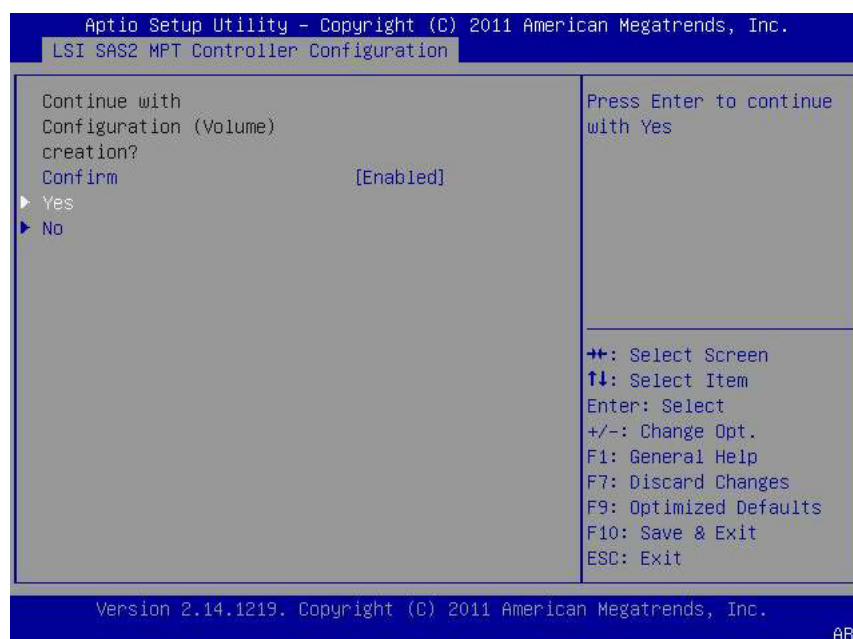
▼ RAID ボリュームの作成を確認するには (x86)

この手順を実行する前に、ドライブとそのスロットを確認して (29 ページの「ドライブおよびそのスロットを検証する (x86)」)、RAID ボリュームを作成します (32 ページの「RAID ボリュームを作成するには (x86)」)。

1. Esc キーを使用して「Create Configuration」メニューオプション (33 ページの図 3.7) に戻り、Enter キーを押します。
ボリュームの作成を続行するかどうかを尋ねるページが表示されます。
2. 次の作業を行なって、ボリュームの作成を確認します:
 - a. 矢印キーを使用して「Confirm」フィールドに移動します。
 - b. 「Confirm」フィールドの値を「Enabled」に変更して、Enter キーを押します。
「Yes」および「No」フィールドが表示されます。
 - c. 矢印キーを使用して「Yes」フィールドに移動し、Enter キーを押します。

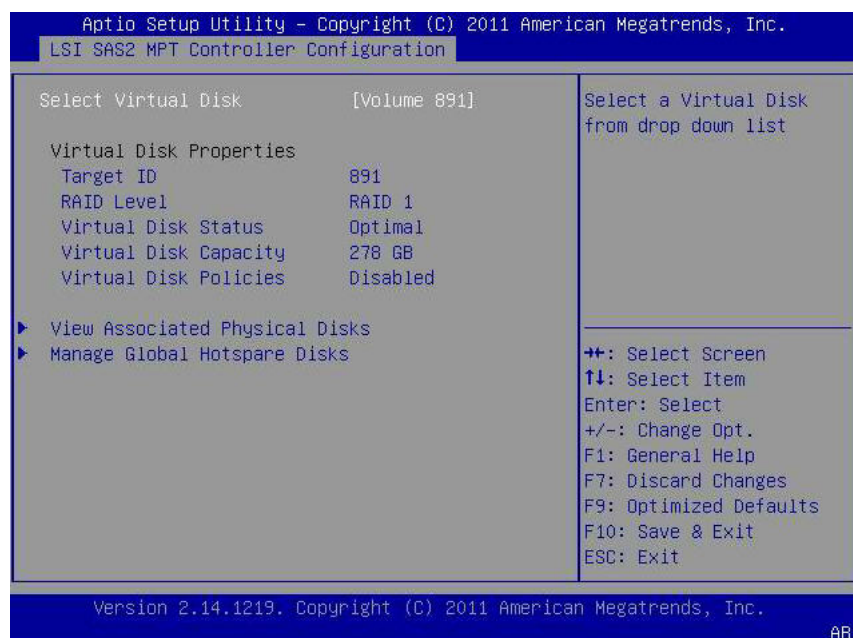
これによって、RAID ボリュームの作成プロセスが完了します。

図3.9 RAID ボリュームの作成の確認



3. RAID ボリューム (論理ボリューム) が作成されたことを確認するには、矢印キーを使用して「Virtual Disk Management」メニューオプション (30 ページの図 3.2) に移動して、Enter キーを押し、表示されるページの RAID ボリューム情報を確認します。
次の例では、ターゲット ID が 891 の RAID 1 ボリュームが作成されます。

図3.10 新たに作成された RAID ボリュームの表示



4. セットアップユーティリティを終了し、Oracle System Assistant ユーティリティをリポートして RAID ボリュームに OS をインストールするか、ブートドライブを操作します。

BIOS 構成ユーティリティ (レガシー BIOS ブート) を使用したブート可能ドライブの作成 (x86)

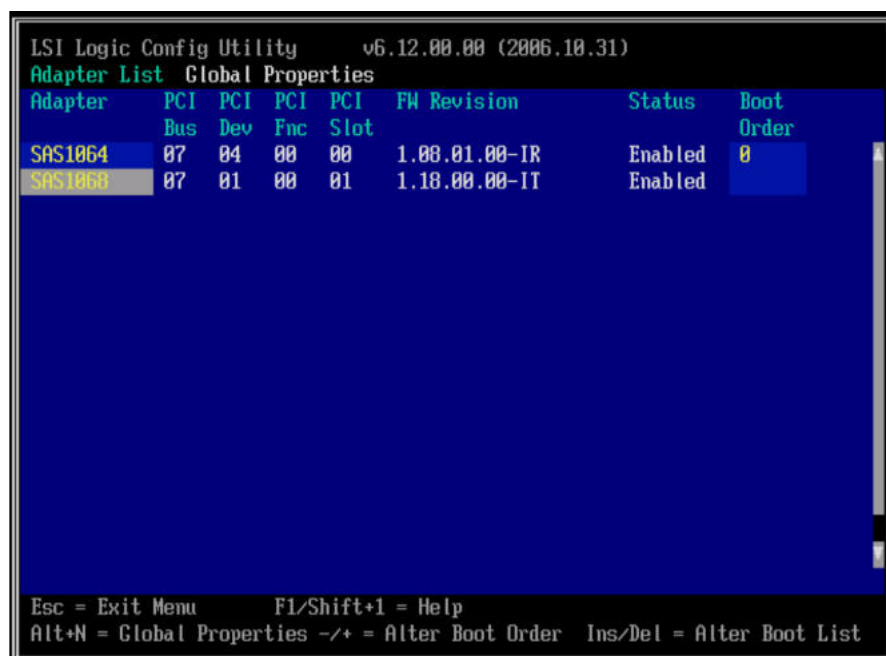
このセクションでは、BIOS 構成ユーティリティを使用して、x86 システムで OS をインストールする前にドライブをセットアップする方法について説明します。そのドライブを OS のインストール先となるブートドライブとして使用できます。このセクションの内容は次のとおりです：

- 36 ページの「BIOS 構成ユーティリティを使用する準備をするには」
- 38 ページの「BIOS 構成ユーティリティを使用して RAID ボリュームを作成するには (x86)」

▼ BIOS 構成ユーティリティを使用する準備をするには

1. Integrated Lights Out Manager (ILOM) ソフトウェアまたは Video Graphics Array (VGA) ビデオポートから、システムコンソールにアクセスします。
2. システムのブートを開始します。
ブートプロセス中に、システム内の、検出された SAS アダプタと、検出された HBA に接続されているデバイスに関する情報が BIOS の初期化バナーに一覧表示されます。
3. 「Press Ctrl-C to start LSI Corp Configuration Utility...」というプロンプトが表示されたら、すぐに **Ctrl+C** キーを押して LSI Corp Config Utility ユーティリティにアクセスします。
LSI Corp Config Utility のメニューが表示されます (36 ページの図 3.11 を参照)。

図3.11 LSI Corp Config Utility のメニュー

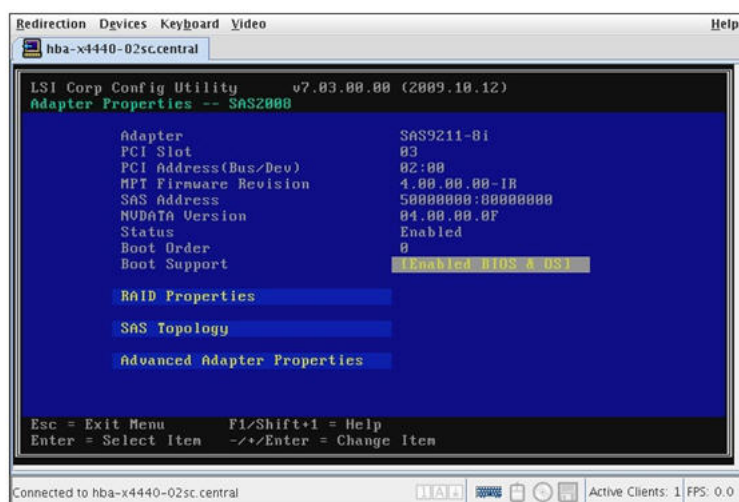


4. ブートオプションを変更するには、矢印キーを使用して「Boot Order」フィールドに移動し、キーボードのキーを使用して値を変更します (次の表を参照)。

キー	機能
Insert	ブートを有効にする
Del	ブートを無効にする
プラス (+)	ブート順序を変更するために数値を増やす
マイナス (-)	ブート順序を変更するために数値を減らす

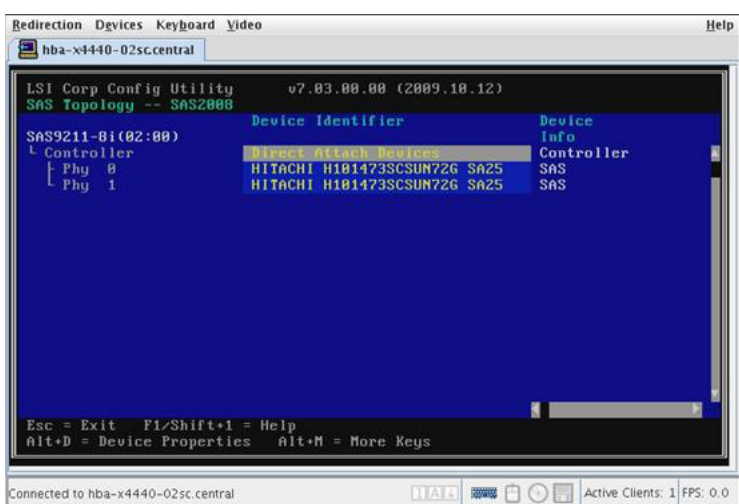
5. ほかのオプションを変更するには、矢印キーを使用して目的の HBA に移動し、Enter キーを押します。
 選択した HBA の「Adapter Properties」画面が表示されます (37 ページの図 3.12 を参照)。

図3.12 「Adapter Properties」画面



6. HBA に接続されているデバイスと RAID ボリュームを表示するには、矢印キーを使用して「SAS Topology」フィールドに移動し、Enter キーを押します。
 「SAS Topology」画面が表示されます (37 ページの図 3.13 を参照)。

図3.13 「SAS Topology」画面



これで、BIOS 構成ユーティリティを使用して HBA の RAID ボリュームを作成できるようになりました。

▼ BIOS 構成ユーティリティを使用して RAID ボリュームを作成するには (x86)

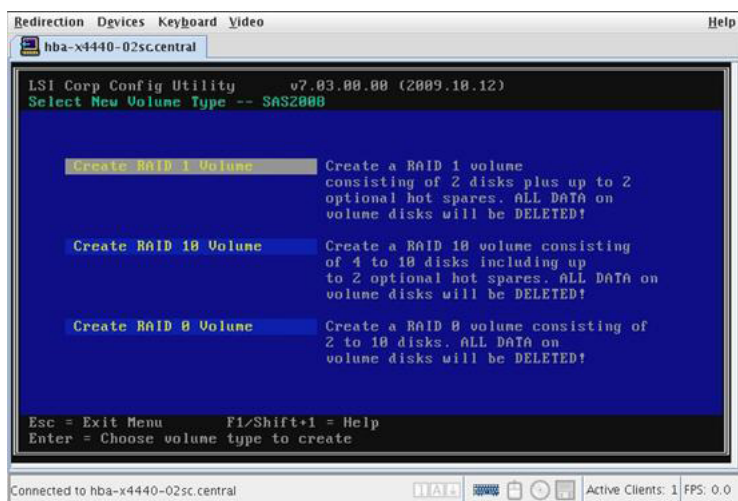


注記

RAID 以外のボリュームで OS をインストールする場合、このセクションのステップは実行しないでください。その場合は、[38 ページの「ブート可能ドライブを選択する \(x86\)」](#)に進んでください。

1. LSI Corp Config Utility ユーティリティの「Adapter Properties」画面から、矢印キーを使用して「RAID Properties」フィールドに移動し、Enter キーを押します。
「Select New Volume Type」画面が表示されます ([38 ページの図 3.14](#) を参照)。

図3.14 「Select New Volume Type」画面



2. 作成するボリュームの種類に移動し、Enter キーを押します。
3. **c** キーを押してボリュームを作成し、変更内容を保存してから、メニューを終了します。
「Adapter Properties」画面に戻り、OS をインストールする RAID ボリュームが正常に作成されました。
4. [38 ページの「ブート可能ドライブの選択 \(x86\)」](#)のステップを実行します。

ブート可能ドライブの選択 (x86)

このセクションでは、x86 システムで OS をインストールするブート可能ドライブを選択する方法について説明します。このセクションは、次のトピックで構成されています：

- [38 ページの「ブート可能ドライブを選択する \(x86\)」](#)

▼ ブート可能ドライブを選択する (x86)

1. LSI Corp Config Utility ユーティリティの「Adapter Properties」画面から、「SAS Topology」フィールドに移動し、Enter キーを押します。
「SAS Topology」画面が表示されます。

2. 目的のデバイスに移動し、Alt+B キーを押してそのデバイスをプライマリブートデバイスとして選択します。
3. 別のブートデバイスを選択する場合は、目的のデバイスに移動し、**Alt+A** キーを押します。
4. 加えた変更を確認し、構成を保存したら、Esc キーを押してユーティリティーを終了します。



注記

HBA のブートデバイスが、可能なディスク選択としてさらにシステム BIOS に存在する場合があります。ただし、これらのデバイスは、ストレージの構成変更での整合性が保証されません。

5. OS をインストールします (サポートされている OS のリストについては、[11 ページの「オペレーティングシステムおよびテクノロジーの要件」](#)を参照)。Oracle Solaris OS をインストールする場合は、[39 ページの「Oracle Solaris OS をインストールするには」](#)の手順に従ってください。

Oracle Solaris OS のインストール

この章の説明に従って作成したブート可能ドライブに Oracle Solaris 10 01/13 OS 以上をインストールできます。Oracle Solaris 10 01/13 OS 以降の Oracle Solaris OS には、HBA に必要なドライバが用意されています。このセクションの内容は次のとおりです:

- [39 ページの「Oracle Solaris OS のインストールの準備をするには」](#)
- [39 ページの「Oracle Solaris OS をインストールするには」](#)

▼ Oracle Solaris OS のインストールの準備をするには

- この章の説明に従って、Oracle Solaris OS をインストールするブート可能ドライブがあることを確認します。

▼ Oracle Solaris OS をインストールするには

1. 次のダウンロードサイトから Oracle Solaris 10 01/13 OS 以上を入手します。
<http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris10/overview/index.html>
2. Solaris 10 インストールドキュメントの説明に従って、通常のインストールを実行します。
3. システムに特に必要なパッチがあれば適用します。
Oracle Solaris のパッチは次の Web ページで入手できます:
<http://support.oracle.com>
4. システムをリブートします。

```
# reboot
```

システムは Oracle Solaris OS をインストールした RAID ボリュームを参照することができるようになり、この RAID ボリュームからブートできます。

次のステップ

[17 ページの「取り付けを完了するには」](#)の説明に従って HBA をインストールします。

HBA 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、この章で示す、使用しているオペレーティングシステムに関する手順に従って、HBA ドライバと、設置に必要なその他のユーティリティをインストールします。

この章の内容は次のとおりです：

- ・ [41 ページの「Oracle Solaris のドライバおよびファームウェアのインストール」](#)
- ・ [42 ページの「Linux のドライバおよびファームウェアのインストール」](#)
- ・ [42 ページの「Windows Server のドライバおよびファームウェアのインストール」](#)
- ・ [43 ページの「VMware のドライバおよびファームウェアのインストール」](#)
- ・ [43 ページの「RAID 構成ユーティリティのインストール」](#)

Oracle Solaris のドライバおよびファームウェアのインストール

この HBA の最新のドライバ (mpt_sas) は、Oracle Solaris 10 01/13 OS および Oracle Solaris 11.1 OS の一部として含まれています。Oracle Solaris OS の最新バージョンは、次の Web ページで入手できます：

<http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris10/overview/index.html>

HBA には、ドライバが機能するために、少なくとも次のパッチと SRU が必要です。

- ・ **Oracle Solaris 10 01/13 (SPARC 環境版)：**パッチ 149175-02 および 145648-04
- ・ **Oracle Solaris 10 01/13 (x86 環境版)：**パッチ 149176-02 および 45649-04
- ・ **Oracle Solaris 11.1：**SRU 7

Solaris のパッチは次の Web ページで入手できます：

<http://support.oracle.com>

ファームウェアの更新

HBA 用の Solaris のファームウェアおよびブートコードの更新は、付属のドキュメントとともに次の Web ページからダウンロードできます：

<http://www.lsi.com/sep/Pages/oracle/index.aspx>

Linux のドライバおよびファームウェアのインストール

使用している特定のホストプラットフォームでサポートされる Linux のリリースを確認するには、Oracle のハードウェアプラットフォームのドキュメントを参照してください。

Linux OS でこの HBA が動作するために必要な Linux ドライバは、次の Web ページからダウンロードできます：

<http://www.lsi.com/sep/Pages/oracle/index.aspx>

▼ Linux ドライバをインストールするには

1. ホストにログインします。
2. ブラウザを使用して <http://www.lsi.com/sep/Pages/oracle/index.aspx> にアクセスします。
3. 目的の HBA のタイプおよびモデルを選択します (SG(X)-SAS6-REM-Z)。
4. 使用しているハードウェアプラットフォーム上の Linux リリース (Red Hat Enterprise Linux、SuSE Linux Enterprise Server、または Oracle Enterprise Linux) によってサポートされる Linux ドライバを選択して、ダウンロードします。
5. その Linux ドライバに対応する Readme ファイルを選択してダウンロードします。そのあと、Readme の説明に従ってドライバのインストールを完了します。

ファームウェアの更新

HBA 用の Linux のファームウェアおよびブートコードの更新は、付属のドキュメントとともに次の Web ページからダウンロードできます：

<http://www.lsi.com/sep/Pages/oracle/index.aspx>

Windows Server のドライバおよびファームウェアのインストール

使用している特定のホストプラットフォームでサポートされる Windows のリリースを確認するには、Oracle のハードウェアプラットフォームのドキュメントを参照してください。

この HBA が動作するために必要な Windows Server ドライバは、次の Web ページからダウンロードできます：

<http://www.lsi.com/sep/Pages/oracle/index.aspx>

▼ Windows ドライバをインストールするには

1. ホストにログインします。
2. ブラウザを使用して <http://www.lsi.com/sep/Pages/oracle/index.aspx> にアクセスします。
3. 目的の HBA のタイプおよびモデルを選択します (SG(X)-SAS6-REM-Z)。
4. 使用しているハードウェアプラットフォーム上の Windows リリースによってサポートされる特定の Windows ドライバを選択して、ダウンロードします。

5. その Windows ドライバに対応する Readme ファイルを選択してダウンロードします。そのあと、Readme の説明に従ってドライバのインストールを完了します。

ファームウェアの更新

HBA 用の Windows のファームウェアおよびブートコードの更新は、付属のドキュメントとともに次の Web ページからダウンロードできます:

<http://www.lsi.com/sep/Pages/oracle/index.aspx>

VMware のドライバおよびファームウェアのインストール

この HBA ドライバは、VMware ESX Server のインストール内容の一部として含まれています。VMware ESX Server のインストールでは、ユーザーの操作は特に必要ありません。

RAID 構成ユーティリティのインストール

HBA では、RAID 0、1、および 10 を構成できます。HBA で使用できる RAID 構成ユーティリティを次に示します:

- **MegaRAID SAS** ソフトウェア - グラフィカルユーザーインターフェースで HBA の RAID ボリュームを作成できます。
- **SAS2IRCU** ユーティリティ - コマンド行ユーティリティから HBA の RAID ボリュームを作成できます。

これらのユーティリティは、関連ドキュメントとともに次の Web ページからダウンロードできます:

<http://www.lsi.com/sep/Pages/oracle/index.aspx>

ボリュームのアクティブ化

この章では、HBA と接続する前に作成されていた RAID ボリューム、または以前は別の HBA に接続されていた RAID ボリュームを HBA に新しく接続したときに、HBA にそれを認識させる方法について説明します。

この章は、次のセクションで構成されています：

- ・ [45 ページの「ボリュームのアクティブ化の概要」](#)
- ・ [45 ページの「ボリュームのアクティブ化」](#)

ボリュームのアクティブ化の概要

RAID ボリュームを HBA に接続したときに、そのボリュームが HBA の外部で作成されたか、以前に異なる HBA に接続されていたか、HBA はそのボリュームを外部 RAID ボリュームと判断します。データを保護するため、外部 RAID ボリュームは、手動でアクティブ化するまで、オペレーティングシステムまたはシステムブートローダーで使用できません。次の場合には、手動でボリュームをアクティブ化する必要があります。

- ・ ハードウェア RAID ボリュームで構成される物理ディスクを、あるシステムから HBA を備えた別のシステムに移動する必要がある。
- ・ ハードウェア RAID ボリュームを管理している既存の HBA を、新しい HBA に交換する必要がある。

ボリュームのアクティブ化

構成に応じた適切なユーティリティを使用して、RAID ボリュームを手動でアクティブ化します。

- ・ **HBA が SPARC システムに取り付けられている場合** - FCode ユーティリティを使用します。[46 ページの「ボリュームをアクティブ化するには \(SPARC\)」](#)を参照してください。
- ・ **HBA が x86 システムに取り付けられている場合** - BIOS 構成ユーティリティを使用します。[46 ページの「ボリュームをアクティブ化する \(x86\)」](#)を参照してください。
- ・ **オペレーティングシステム (OS) から** - SAS2IRCU ユーティリティを使用します。[46 ページの「ボリュームをアクティブ化するには \(OS から\)」](#)を参照してください。

▼ ボリュームをアクティブ化するには (SPARC)

1. 25 ページの「FCode ユーティリティの使用を準備するには (SPARC)」の説明を参照して、外部ボリュームが接続されている HBA を選択します。
2. **show-volumes** コマンドを実行して、アクティブなボリュームと外部ボリュームの一覧を表示します。
3. volume-number-of-foreign-volume **activate-volume** コマンドを実行します。ボリュームがアクティブになり、HBA で使用できるようになります。

▼ ボリュームをアクティブ化する (x86)

1. 36 ページの「BIOS 構成ユーティリティを使用する準備をするには」の説明を参照して、BIOS 構成ユーティリティを開始します。
2. 外部ボリュームが接続されている HBA に移動して、Enter キーを押します。
3. 「RAID Properties」フィールドに移動して、Enter キーを押します。
4. 「View Existing Volume」に移動して、Enter キーを押します。
5. 適切な外部ボリュームが画面に表示されていることを確認します。
Alt+N キーを押すと、2 つのボリュームを切り替えることができます。
6. 「Manage Volume」に移動して、Enter キーを押します。
7. 「Activate Volume」に移動して、Enter キーを押します。
ボリュームがアクティブになり、HBA で使用できるようになります。

▼ ボリュームをアクティブ化するには (OS から)

1. LSI Web サイトの Oracle サポートのページ (<http://www.lsi.com/sep/Pages/oracle/index.aspx>) にアクセスして、SAS2IRCU ユーティリティをダウンロードし、コマンド行または端末ウィンドウでオプションを指定せずに **sas2ircu** コマンドを実行します。
2. SAS2IRCU ユーティリティのコマンド行引数の説明を表示するには、**sas2ircu 0 activate** コマンドを実行します。
3. コントローラ ID を取得するには、**sas2ircu list** コマンドを実行します。
4. ボリューム ID を取得するには、**sas2ircu controller-ID display** コマンドを実行します。
ボリュームがアクティブになり、HBA で使用できるようになります。

既知の問題

この章では、この HBA の補足情報とおよび回避方法に関する情報を示します。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。

この章は、次のセクションで構成されています：

- ・ [47 ページの「MegaRAID Storage Manager に関する問題」](#)
- ・ [48 ページの「ユーティリティー関連の問題」](#)
- ・ [50 ページの「ストレージに関する問題」](#)

MegaRAID Storage Manager に関する問題

このセクションでは、次の情報について説明します：

- ・ [47 ページの「MSM から HBA のファームウェアをアップグレードできない」](#)
- ・ [47 ページの「HBA カードをホットプラグできない」](#)
- ・ [48 ページの「MSM GUI からグローバルホットスペアを割り当てることができない」](#)

MSM から HBA のファームウェアをアップグレードできない

バグ 15664024

問題: MegaRAID Storage Manager ソフトウェアを使用してファームウェアをアップグレードしたあと、HBA のファームウェアレベルが変化しません。また、更新が失敗したことを示すメッセージが表示されることがあります。

回避方法: MegaRAID Storage Manager ソフトウェアによるファームウェアのアップグレードは、この HBA ではサポートされていません。HBA のファームウェアをアップグレードするには、SAS2IRCU ユーティリティーを使用します。SAS2IRCU ユーティリティーは、LSI の Web サイトの Oracle サポートエリアからダウンロードできます。

<http://www.lsi.com/sep/Pages/oracle/index.aspx>

HBA カードをホットプラグできない

バグ 15700904、15757240

問題: MegaRAID Storage Manager (MSM) ソフトウェアがシステムにインストールされている場合に、MSM ソフトウェアサービスの実行中は、HBA でホットプラグ取り外しおよび挿入操作を実行できません。そのような操作を実行しようすると、HBA カードがビジーであり、このカードにアクセスしているプログラムを閉じる必要があることを示すポップアップウィンドウが表示されます。

回避方法: タスクマネージャアプリケーションを使用して、次の MSM ソフトウェアサービスを停止します:

- **MSMFramework**
- **MegaMontiorSrv**

これらのサービスの停止後に、HBA カードのホットプラグ操作を実行できます。ホットプラグ操作の完了後に、MSM ソフトウェアサービスを再起動できます。

MSM GUI からグローバルホットスペアを割り当てることができない

バグ 15762780

問題: MegaRAID Storage Manager (MSM) グラフィカルユーザーインタフェース (GUI) から、2 つのハードディスクを使用してディスクを作成したあとで、3 つ目のハードドライブからグローバルホットスペアを作成するオプションが非アクティブになります。

回避方法: MSM GUI からのグローバルホットスペアの割り当てはサポートされていません。代わりに、**SAS2IRCU** ユーティリティを使用してグローバルホットスペアを割り当ててください。

ユーティリティ関連の問題

このセクションでは、次の情報について説明します:

- [48 ページの「RAID ボリューム名にアルファベット以外の文字が表示される」](#)
- [49 ページの「SAS2IRCU ユーティリティを使用して RAID ボリュームを削除できない」](#)
- [49 ページの「RAID 10 ボリュームを作成するための FCode ユーティリティコマンドがない」](#)
- [49 ページの「仮想ドライブが 2 回表示される」](#)
- [50 ページの「ハードドライブが BIOS 設定ユーティリティに表示されない」](#)
- [50 ページの「新たに挿入したドライブが表示されない」](#)

RAID ボリューム名にアルファベット以外の文字が表示される

バグ 15597943

問題: LSI BIOS 構成ユーティリティで、RAID ボリュームのボリューム名にアルファベット以外の文字が表示されることがあります。これは間欠的に発生します。そのあとのリブートによって、アルファベット以外の文字がなくなって正しいボリューム名が表示される場合も、引き続き文字化けが表示される場合もあります。これは見た目だけの問題です。ボリュームは完全に機能し、使用できます。

回避方法: LSI BIOS 構成ユーティリティの各ボリュームは、ボリューム番号またはボリュームの構成ディスクを確認することによって識別できます。

SAS2IRCU ユーティリティを使用して RAID ボリュームを削除できない

バグ 15625274

問題: SAS2IRCU ユーティリティのヘルプに、SAS2IRCU ユーティリティによって RAID ボリュームを削除する方法についての説明がありません。

回避方法: SAS2IRCU ユーティリティを使用して特定の RAID ボリュームを削除する方法については、[17 ページの「取り付けを完了するには」](#)の[19 ページのステップ 6.c](#) の注を参照してください。

RAID 10 ボリュームを作成するための FCode ユーティリティコマンドがない

バグ 15635981

問題: この HBA でサポートされている RAID タイプは、0、1、および 10 です。それにもかかわらず、RAID 10 ボリュームを作成する FCode コマンドが (SPARC OBP 環境に) ありません。代わりに、RAID 1E ボリュームを作成するコマンド (**create-raid1e-volume** コマンド) があります。このコマンドを使用してボリュームを作成すると、SAS2IRCU ユーティリティがこのボリュームを RAID 10 ボリュームとして表示します。

回避方法: FCode ユーティリティによって RAID 10 ボリュームを作成するには、**create-raid1e-volume** コマンドを使用します。

仮想ドライブが 2 回表示される

バグ 15758202

問題: システム BIOS が UEFI ブートモードになっていて、2 つの NEM がサーバーのシャーシに取り付けられているときに、HBA で構成される一部の仮想ドライブが、BIOS 設定ユーティリティに 2 回表示されることがあります。

回避方法: 次のいずれかの手順を実行することで、この発生を防止できます。

手順 1:

1. システムのシャーシに取り付けられている NEM のうち 1 つを取り外します。

これで、物理ドライブが BIOS 設定ユーティリティに 1 回一覧表示されるようになります。

2. システムのブート中にプロンプトが表示されたら F2 キーを押して、BIOS 設定ユーティリティにアクセスします。
3. 仮想ドライブを作成します。
4. システムのシャーシの NEM を交換します。

手順 2:

1. システムのブート中にプロンプトが表示されたら F2 キーを押して、BIOS 設定ユーティリティにアクセスします。
2. BIOS 設定ユーティリティの「Boot」メニューから、システムがレガシーモードでブートされるようにシステムの BIOS ブートモードを変更します。

3. (ブート中にプロンプトが表示されたら **Ctrl+C** を入力してアクセスする) BIOS 構成ユーティリティを使用して、仮想ドライブを作成します。
4. ドライブの作成後に、BIOS 設定ユーティリティの「Boot」メニューから UEFI ブートモードに戻します。

ハードドライブが BIOS 設定ユーティリティに表示されない

バグ 15769403

問題: HBA の RAID-1 仮想ドライブ構成の一部であるハードドライブを取り外してから再度挿入したあとで、そのハードドライブが BIOS 設定ユーティリティに表示されなくなります。

回避方法: ありません。これは予期される動作です。再挿入後にハードドライブを表示するには、システムをリブートして、BIOS 設定ユーティリティを開始します。ハードドライブを表示できるようになります。

新たに挿入したドライブが表示されない

バグ 15772754

問題: HBA で構成されている RAID ボリュームからドライブを取り外した場合、取り外しによってその RAID ボリュームが「Failed」状態になります。その後、取り外したドライブと交換するために新しいドライブを挿入した場合、その新しいドライブが、レガシー BIOS 構成ユーティリティの「SAS Topology」>「Direct Attach Drives」画面に表示されないことがあります。

回避方法: ありません。レガシー BIOS 構成ユーティリティの「RAID Properties」>「View Existing Volumes」画面では新しいドライブを確認できます。

ストレージに関する問題

このセクションでは、次の情報について説明します:

- 50 ページの「`cfgadm -c unconfigure` コマンドの実行後に青い取り外し可能 LED が点灯しない」
- 52 ページの「システムの BIOS ブートリストに 24 個のデバイスしか表示されない」
- 52 ページの「**Ctrl+N** と入力しても、予期したとおりにネットワークブートの開始や HBA Option ROM の読み込みができない」
- 53 ページの「Oracle Solaris オペレーティングシステムのインストールが停止する」
- 53 ページの「RAID ボリュームの削除後にシステムが停止する」
- 53 ページの「ボリュームの再構築プロセス中に緑色の LED が点滅しない」

`cfgadm -c unconfigure` コマンドの実行後に青い取り外し可能 LED が点灯しない

バグ 15622936

問題: Oracle Solaris OS が動作しているシステム上で HBA に接続されているドライブを交換する必要がある場合、**cfgadm -c unconfigure** コマンドの実行後、そのドライブを物理的に特定

することが困難です。これは、該当のドライブで、青い取り外し可能 LED が正常に点灯していないためです。

回避方法: ディスクの物理的な場所を特定し、ディスクにホットプラグ接続するには、このセクションの手順に従います。

▼ 物理的な位置の特定、およびディスクのホットプラグ接続

1. システムのシャーシ内の物理的に特定するディスク上で、**format** コマンドを実行します。
次の例で、交換する必要のあるディスクは、`/dev/dsk/c14t50010B90004BEF66d0` です。

```
# format c14t50010B90004BEF66d0
selecting c14t50010B90004BEF66d0
[disk formatted]
FORMAT MENU:
disk - select a disk
type - select (define) a disk type
partition - select (define) a partition table
current - describe the current disk
format - format and analyze the disk
fdisk - run the fdisk program
repair - repair a defective sector
label - write label to the disk
analyze - surface analysis
defect - defect list management
backup - search for backup labels
verify - read and display labels
save - save new disk/partition definitions
inquiry - show vendor, product and revision
volname - set 8-character volume name
!<cmd> - execute <cmd>, then return
quit
format>
```

2. **analyze** format コマンドを実行します。

```
format> analyze
ANALYZE MENU:
read - read only test (doesn't harm SunOS)
refresh - read then write (doesn't harm data)
test - pattern testing (doesn't harm data)
write - write then read (corrupts data)
compare - write, read, compare (corrupts data)
purge - write, read, write (corrupts data)
verify - write entire disk, then verify (corrupts data)
print - display data buffer
setup - set analysis parameters
config - show analysis parameters
!<cmd> - execute <cmd> , then return
quit
quit
```

3. **read** analyze コマンドを実行し、プロンプトで **y** と入力します。

```
analyze> read
Ready to analyze (won't harm SunOS). This takes a long time,
but is interruptable with CTRL-C. Continue? ypass 0
```

4. システムのシャーシ内で物理ドライブスロットを見つけるには、ドライブでアクティビティ LED の点滅を確認します。
アクティビティ LED の点滅間隔は、交換するドライブで一定です。
5. ほかのドライブのアクティビティ点滅間隔が原因でドライブスロットを特定できない場合は、次の手順に従います:
 - a. コマンド行で **Ctrl+Z** キーを押して、analyze 機能を中断します。
 - b. ドライブスロットで、目的のドライブ上でアクティビティ LED が連続している (LED が点滅しなくなり、点灯したままである) ことを確認します。
 - c. 目的のドライブスロットを見つけたら、**fg** コマンドを実行して analyze 機能を再開します。
6. コマンド行で **Ctrl+C** と入力して、読み取りテストを中断します。
7. この手順の [52 ページのステップ 4](#) および [52 ページのステップ 5](#) の説明に従ってドライブを特定できない場合は、次の手順に従います:
 - a. ほかのすべてのシステムアクティビティを休止するために、システムをシングルユーザーモードにします。
 - b. [51 ページのステップ 1](#) - [52 ページのステップ 6](#) を繰り返します。
8. ドライブを物理的に特定できたので、**cfgadm -c unconfigure** コマンドを実行してドライブを構成解除し、シャーシからドライブを取り外します。

システムの BIOS ブートリストに 24 個のデバイスしか表示されない

バグ 15648283

問題: x86 システムに複数の HBA のカードを取り付けた場合に、すべてのカードに割り当てられるデバイスの合計数が 24 にしかありません。追加のデバイスはシステムの BIOS ブートリストに表示されません。

回避方法: BIOS 構成ユーティリティを使用して、ブート対象とするアダプタと、それらのアダプタに接続するブートドライブを選択します。これにより、システム BIOS ブートリストに常に表示されるデバイスを指定できます。

Ctrl+N と入力しても、予期したとおりにネットワークブートの開始や HBA Option ROM の読み込みができない

バグ 15601623

問題: HBA が x86 システムに取り付けられている場合、シリアルコンソールに **Ctrl+N** と入力してネットワークブートを開始しようとすると、ネットワークブートが開始されず、HBA の Option ROM がロードされないことがあります。

回避方法: 次のいずれかを実行します:

- ILOM リモートコンソールを使用し、**F12** キーを押してネットワークブートを開始します。
- シリアルコンソールを使用している場合は、**Ctrl+E** を入力して、BIOS の「Boot Device Priority」メニューを表示し、目的の PXE アダプタ (ネットワークブートデバイス) を「Boot Device Priority」リストのいちばん上に移動します。これで、その PXE アダプタがブートデバイスとして使用されます。

-
- HBA Option ROM コードの実行中、または実行後に、**Ctrl+N** と入力します。Option ROM コードは、次のバナーが表示されているときに実行されています: **LSI Corporation MPT SAS2 BIOS. Copyright 2000-2010 LSI Corporation。**

Oracle Solaris オペレーティングシステムのインストールが停止する

バグ 15761911

問題: グラフィカルユーザーインターフェース (GUI) モードを使用して Oracle Solaris オペレーティングシステム (OS) をインストールする場合、HBA で構成されたボリュームに OS をインストールすると、インストールの「detecting locale」の部分で OS のインストールが停止することがあります。

回避方法: OS をインストールするボリュームが RAID 1 または RAID 10 ボリュームを再同期していないことを確認します。停止を防止するには、OS をインストールする前に、ボリュームが **resync** モードではなく **optimal** モードになっていることを確認します。

RAID ボリュームの削除後にシステムが停止する

バグ 15764098

問題: HBA で構成された RAID ボリュームを削除する場合、そのボリュームが **resync** モードになっていると、HBA をインストールするシステムが停止することがあります。

回避方法: HBA で構成されている RAID ボリュームを削除する必要がある場合は、ボリュームが **resync** モードではなく **optimal** モードになっていることを確認する必要があります。ボリュームが再同期している場合、**resync** プロセスが完了するまでボリュームの削除を待機します。

ボリュームの再構築プロセス中に緑色の LED が点滅しない

バグ 15761906

問題: ドライブを挿入して RAID 10 ボリュームを再構築したあとで、新たに挿入した各のドライブの緑色の LED が予期したとおりに点滅しません。

回避方法: ありません。再構築プロセス中は緑色の LED を無視します。



HBA の仕様

この付録には、HBA の仕様が含まれています。この付録は、次のトピックで構成されています：

- ・ [55 ページの「物理的な寸法」](#)
- ・ [55 ページの「PCI のパフォーマンス」](#)
- ・ [56 ページの「SAS ポートの帯域幅」](#)
- ・ [56 ページの「環境要件」](#)
- ・ [56 ページの「HBA の特性」](#)

物理的な寸法

HBA ボードは 4.5 インチ x 5.5 インチです。PCIe および SAS/SATA のインタフェース接続には、メザニンコネクタ、J1 を使用します。『PCIe Card Electromechanical Specification 2.0』に準拠しています。

PCI のパフォーマンス

この HBA には、次のような PCI Express 機能があります。

- ・ スケーラブルなインタフェースの提供
 - ・ 単一レーンでの最大 0.5 GB/s (500 MB/s) の総帯域幅
 - ・ 4 レーンでの最大 2 GB/s (2000 MB/s) の総帯域幅
 - ・ 8 レーンでの最大 4.0 GB/s (4000 MB/s) の総帯域幅
- ・ デバイス間のポイントツーポイントシリアル相互接続のサポート
- ・ レーン反転および極性反転のサポート
- ・ PCI Express 拡張エラー報告機能のサポート
- ・ パケット化および階層化されたアーキテクチャーの使用
- ・ オーバーヘッドを低く抑え、待ち時間を短縮することで、ピンごとに高い帯域幅を実現
- ・ PCI および PCI-X ソフトウェアと互換性のある PCI Express ソフトウェア
 - ・ 既存の PCI デバイスドライバの利用
 - ・ メモリー、I/O、および構成アドレス空間のサポート

- ・メモリーの読み取り/書き込みトランザクション、I/O の読み取り/書き込みトランザクション、および構成の読み取り/書き込みトランザクションのサポート
- ・デバイスごとの 4K バイトの PCI 構成アドレス空間の提供
- ・送信済みおよび未送信のトランザクションのサポート
- ・トラフィッククラス 0 およびクラス 1 の仮想チャネルのサポート
- ・メッセージ信号割り込み (MSI と MSI-X の両方) だけでなく、従来の PCI サポートのための INTx 割り込み信号のサポート
- ・終端間 CRC (ECRC) および拡張エラー報告機能のサポート

SAS ポートの帯域幅

HBA は、次の表に示すように、ナローポートとワイドポートをサポートします。

表A.1 6 Gb SAS の帯域幅

半二重	全二重
ナローポート (1 レーン)、600 MB/s	ナローポート (1 レーン)、1200 MB/s
ワイドポート (2 レーン)、1200 MB/s	ワイドポート (2 レーン)、2400 MB/s
ワイドポート (4 レーン)、2400 MB/s	ワイドポート (4 レーン)、4800 MB/s

環境要件

HBA の環境要件を[56 ページの表 A.2](#)に示します。

表A.2 HBA の環境仕様

仕様	動作時	非動作時
温度	・ +10°C から +60°C (バッテリーバックアップユニットなし) ・ +10°C から +44.8°C (iBBU バッテリーバックアップあり)	・ -30°C から +80°C (バッテリーバックアップユニットなし) ・ 0°C から +45°C (iBBU バッテリーバックアップあり)
湿度	5% から 90% RH、結露なし、最高 40°C、最高 93% RH、結露なし、最高 40°C、120 時間 湿球温度 27°C、限界状況で 16 時間まで設置可能	
高度	40°C で 3200m、4 時間まで設置可能	0°C で 12,200m、4 時間まで設置可能
振動	0.25 G (全方向、スイープ 5 - 500 - 5 Hz)、スイープ回数 5 (全方向、1 オクターブ/分)	1.2 G (全方向、スイープ 5 - 500 - 5 Hz)、スイープ回数 5 (全方向、1 オクターブ/分)
衝撃	5.5 G、11 ms 半正弦、x 軸、y 軸、および z 軸で 10± の衝撃	33 G、11 ms 半正弦、x 軸、y 軸、および z 軸で 3± の衝撃
通気	200 リニア フィート/分 (LFPM) 以上	200 リニア フィート/分 (LFPM) 以上

HBA の特性

この HBA では、Oracle 指定のサーバーに対し、HBA コントローラを使用して 6 Gb SAS パフォーマンスを提供します。ボードには、ファームウェアや BIOS 用のオンボードのフラッシュ

ROM、組み込みミラー化用の NVSRAM が含まれています。HBA の 8 つの PHY はそれぞれ、6G ビット、3G ビット、または 1.5G ビットの SAS/SATA リンク速度に対応可能です。

LED

ボードには、SAS アクティビティを緑色の点滅で示すアクティビティ LED が 8 つ、黄色の点灯でポートの障害発生リンクを示すポート障害 LED が 8 つ、そして、ファームウェアのハートビートを緑色の点滅で表し、カードが一般のアクティビティに対応できることを示すハートビート LED が 1 つあります。

コネクタ

ここでは、このホストバスアダプタ上の各種コネクタについて説明します。

- SAS/SATA および PCIe メザニンコネクタ (J1)。x8 PCIe インタフェースと x8 SAS/SATA インタフェースをサポートします。
- UART コネクタ (J4)。詳細な IOC ステータスを収集するための特殊なケーブルと Oracle サポートを必要とするデバッグポート。

[57 ページの表 A.3](#) に、UART 接続とそれらの機能を一覧表示します。

表A.3 UART 接続

ピン	機能
1	TX_OUT
2	GND
3	RX_IN
4	3.3 V

用語集

A、B

BIOS

Basic Input/Output System (基本入出力システム) の頭字語。基本的な読み取り/書き込み機能を提供するソフトウェアです。通常はファームウェア (ROM ベース) として保持されます。コンピュータのマザーボード上のシステム BIOS は、システムをブートおよび制御します。ホストアダプタ上の BIOS は、システム BIOS の拡張機能として動作します。

C

configuration (構成)

システムがどのように設定されているかを指します。コンピュータシステムを構成するハードウェアコンポーネント (コンピュータ、モニター、キーボード、および周辺デバイス) の組み合わせ、またはハードウェアコンポーネント同士の通信を可能にするソフトウェア設定です。

D

device driver (デバイスドライバ)

マイクロプロセッサが OS を通じて周辺デバイスの処理を指示できるようにするプログラム。

domain validation (ドメイン検証)

ホストからデバイスに対して、ネゴシエーションが行われたデータ転送率で通信できるかどうかを照会するためのソフトウェア手続き。

drive group (ドライブグループ)

物理ドライブのグループ。複数のドライブ上のストレージスペースを結合して、単一セグメントのストレージスペースにします。ホットスペアドライブをアクティブなドライブとしてドライブグループに含めることはできません。

E

EEPROM

Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory (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) の頭字語。通常は構成情報を格納するメモリーチップです。電源を切っても長期間安定するストレージで、書き換えることができます。「NVRAM」を参照してください。

external SAS device (外部 SAS デバイス)

コンピュータキャビネットの外部に設置された SAS デバイス。このデバイスは、特定タイプのシールド付きケーブルを使用して接続されます。

F

Fusion-MPT architecture (Fusion-MPT アーキテクチャー)

Fusion-Message Passing Technology アーキテクチャーの頭字語。Fusion-MPT を構成する主な要素は、Fusion-MPT ファームウェア、ファイバチャネルと SCSI ハードウェア、およびこれらのアーキテクチャーをサポートするオペレーティングシステムレベルのドライバです。Fusion-MPT アーキテクチャーは、ファイバチャネルと SCSI デバイスの両方をサポートするシングルバイナリのオペレーティングシステムドライバを提供します。

G、H

host (ホスト)

RAID アダプタが取り付けられているコンピュータシステム。RAID アダプタを使用して、SCSI バスに接続されたデバイスとの間で情報を転送します。

host adapter board (ホストアダプタボード)	コンピュータシステムへのデバイス接続を提供する回路基板または集積回路。
--	-------------------------------------

Host Bus Adapter (ホストバスアダプタ)	ネットワークデバイスやストレージデバイスとホストを接続するハードウェア。
-------------------------------------	--------------------------------------

hot spare (ホットスペア)	アイドル状態で電源がオンの待機ドライブ。ドライブに障害が発生したときにすぐに使用できます。ホットスペアには、ユーザーデータは格納されません。ホットスペアは、単一の冗長アレイ専用にするのも、アダプタによって管理されるすべてのアレイのグローバルホットスペアプールの一部にすることもできます。
---------------------------	---

ドライブに障害が発生すると、アダプタファームウェアによって、障害の発生したドライブのデータがホットスペアに自動的に切り替えられて再構築されます。データを再構築できるのは、冗長性を持つ仮想ドライブ (RAID レベル 1、5、6、10、50、および 60 が対象で、RAID レベル 0 は不可) からだけで、ホットスペアには十分な容量が必要です。

I

internal SAS device (内部 SAS デバイス)	コンピュータキャビネットの内部に設置された SAS デバイス。このデバイスは、シールド付きケーブルを使用して接続されます。
--	---

J、K、L、M

main memory (主記憶)	CPU から直接アクセスできるコンピュータメモリーの一部 (通常は RAM と同義)。
--------------------------	---

N

NVRAM	Nonvolatile Random Access Memory (非揮発性ランダムアクセスメモリー) の頭字語。構成情報を格納する EEPROM (Electrically Erasable Read-Only Memory) チップです。「EEPROM」を参照してください。
--------------	---

O、P

PCI	Peripheral Component Interconnect (周辺機器インターコネクト) の頭字語。デバイスをコンピュータメモリーに直接接続できるようにする高性能なローカルバス仕様です。PCI ローカルバスにより、33 MHz の 32 ビットデータパスから 33 MHz の 64 ビットデータパスに、および 66 MHz の 32 ビットデータパスから 66 MHz の 64 ビットデータパスに透過的にアップグレードできます。
------------	--

PCI Express	Peripheral Component Interconnect Express (周辺機器インターコネクト Express) の頭字語。デバイスをコンピュータメモリーに直接接続できるようにする高性能なローカルバス仕様です。PCI Express は、2 組のポイントツーポイントのデータラインでデータを転送する双方向のシリアル接続です。PCI Express は、デスクトップ、ワークステーション、モバイル、サーバー、通信、組み込みデバイスなど、さまざまなシステムの統合 I/O アーキテクチャーとして設計されており、PCI 仕様を強化したものです。
--------------------	---

peripheral device (周辺デバイス)	コンピュータとともに、コンピュータの制御下で使用するハードウェア (ビデオモニター、ドライブ、プリンタ、CD-ROM など)。SCSI 周辺装置は、MegaRAID SAS RAID コントローラ (ホストアダプタ) を通じて制御されます。
-----------------------------------	--

PHY	シリアルバスで転送されるデータパケットの送受信に必要なインタフェース。
------------	-------------------------------------

各 PHY は、別の SATA デバイス上の PHY との接続における物理的なリンクの一方となることができます。物理的なリンクには、2 つの差動信号ペアを形成する 4 本のワイヤーが含まれます。一方の差動ペアは信号を送信し、他方の差動ペアは信号を受信します。両方の差動ペアは同時に動作し、受信方向と送信方向の両方で並行データ伝送を可能にします。

Q、R、S

SAS

Serial Attached SCSI の頭字語。実証済みの SCSI プロトコルセットを利用する、シリアル方式によるポイントツーポイントのエンタープライズレベルのデバイスインタフェースです。SAS インタフェースは、パラレル SCSI と比較して性能が高く、配線が単純で、コネクタが小さく、ピン数が少なく、所要電力も抑えられています。SAS アダプタでは、Serial ATA と互換性のある共通の電気接続インタフェースと物理接続インタフェースを使用します。SAS アダプタは、ANSI Serial Attached SCSI Standard, Version 2.0 をサポートしています。また、Serial ATA II (SATA II) プロトコル (Serial ATA Specification, Version 1.0a で規定) をサポートしています。SAS インタフェースと SATA II インタフェースをサポートする SAS アダプタは、サーバーとハイエンドのワークステーション環境のバックボーンを提供する汎用アダプタです。SAS RAID アダプタの各ポートは、SAS デバイスまたは SATA II デバイス、あるいはその両方をサポートします。

SAS device (SAS デバイス)

SAS 規格に準拠し、SAS ケーブルで SAS バスに接続されるデバイス。これには、SAS RAID アダプタ (ホストアダプタ) や SAS 周辺装置が含まれます。

SATA

Serial Advanced Technology Attachment (シリアル ATA) の頭字語。物理ストレージインタフェースの標準規格。SATA は、デバイス間のポイントツーポイント接続を提供するシリアルリンクです。シリアルケーブルは細くなっているため、システム内の通気が向上し、シャーシの小型化が可能になります。

SMP

Serial Management Protocol (シリアル管理プロトコル) の頭字語。SMP により、トポロジ管理情報が、接続されている SAS エクスパンダデバイスと直接通信されます。アダプタ上の各 PHY は、SMP イニシエータとして機能できます。

spanning (スパニング)

複数のドライブを結合して単一の論理ドライブにする方法。すべてのドライブ容量を 1 つのドライブグループにまとめる場合は、ドライブのスパニング (結合) を行い、オペレーティングシステムで 1 つの大きなドライブと認識されるようにすることができます。詳細は、<http://www.lsi.com/sep/Pages/oracle/index.aspx> にある MegaRAID SAS ソフトウェアのユーザーガイドを参照してください。

SSP

Serial SCSI Protocol (シリアル SCSI プロトコル) の頭字語。SSP は、ほかの SAS デバイスと通信できるようにします。SAS アダプタ上の各 PHY は、SSP イニシエータまたは SSP ターゲットとして機能できます。

STP

Serial Tunneling Protocol (シリアルトンネリングプロトコル) の頭字語。STP は、接続されているエクスパンダを通して SATA II デバイスと通信できるようにします。SAS アダプタ上の各 PHY は、STP イニシエータとして機能できます。

stripe size (ストライプサイズ)

パリティードライブを除く、1 つのストライプで使用する合計ドライブ容量。たとえば、ストライプに 64K バイトのドライブ容量があり、ストライプの各ドライブに 16K バイトのデータが存在するとします。この場合、ストライプサイズは 64K バイトで、ストライプエレメントサイズは 16K バイトになります。このストライプの深さは 4 です (ストライプに 4 台のドライブ)。各論理ドライブのストライプサイズ

として指定できるのは、8K バイト、16K バイト、32K バイト、64K バイト、128K バイト、256K バイト、512K バイト、または 1M バイトです。

ストライプサイズを大きくすると、読み取りのパフォーマンスが向上します。このことが特に当てはまるのは、読み取りのほとんどが順次である場合です。読み取りのほとんどがランダムである場合は、ストライプサイズを小さくしてください。

striping (ストライプ化)

ドライブのストライプ化とは、データを複数のドライブに書き込むことです。各ストライプは、複数のドライブに広がりますが、各ドライブの一部しか使用しません。したがって、各ドライブには、通常、複数のストライプがあります。1 つのストライプで使用される容量は、そのストライプに含まれている各ドライブと同じです。単一のドライブ上に存在するストライプの一部は、ストライプエレメントと呼ばれます。ストライプ化自体はデータ冗長性を提供しませんが、パリティと組み合わせたストライプ化により、データ冗長性を実現できます。

T、U、V、W、X、Y、Z

virtual drive (仮想ドライブ)

RAID コントローラによって 1 つ以上のドライブから作成されるストレージ単位。仮想ドライブは複数のドライブから作成することもできますが、オペレーティングシステムでは単一のドライブとして認識されます。使用する RAID レベルに応じて、仮想ドライブは、ドライブの障害に備えて冗長データを保持できます。