H3Cサーバー ストレージコントローラーユーザーガイド

New H3Cテクノロジーズ http://www.h3c.com

文書バージョン:6W107-20220725

Copyright(C)2018-2022, New H3C Technologies Co., Ltd. およびそのライセンサー

無断転載禁止

New H3Cテクノロジー株式会社の事前の書面による同意なしに、本書のいかなる部分も、いかなる形式、手段によっても複製または送信することはできません。

商標

New H3Cテクノロジー株式会社の商標を除き、本書に記載されている商標は、それぞれの所有者の商標または登録商標です。

注意事項

このドキュメントの情報は、予告なしに変更されることがあります。このドキュメントに記載されている記述、情報、推 奨事項などのすべての内容は正確であると考えられますが、これらは明示または黙示のいかなる保証もなく提供 されています。H3Cは、ここに記載されている技術的または編集上の誤りや脱落に対して責任を負わないものとし ます。

序文

ここでは、ドキュメントに関する次のトピックについて説明します。

- 聴衆。
- 規則。
- ドキュメントに関するフィードバック。

対象ユーザー

このマニュアルの対象は次のとおりです。

- ネットワークプランナー。
- フィールドテクニカルサポートおよびサービスエンジニア。
- R6900 G3サーバーを使用するサーバー管理者。

表記規則

ここでは、マニュアルで使用されている規則について説明します。

コマンドの規則

規則	説明
ボールド体	太字は、次のように文字どおりに入力するコマンドおよびキーワードを表します。
イタリック	斜体テキストは、実際の値に置き換える引数を表します。
0	角カッコは、オプションの構文選択(キーワードまたは引数)を囲みます。
{ x y }	中括弧は、必要な構文選択のセットを縦棒で区切って囲みます。縦棒から1つを選択します。
[× y]	角カッコは、縦棒で区切られたオプションの構文選択のセットを囲みます。この中から1つまた は何も選択しません。
{ x y } *	アスタリスクでマークされた中括弧は、必要な構文選択のセットを縦棒で区切って囲みます。 この中から1つ以上を選択します。
[x y] *	アスタリスクの付いた角括弧は、オプションの構文の選択肢を縦棒で区切って囲みます。この中から1つの選択肢、複数の選択肢、または何も選択しません。
&<1-n>	アンパサンド(&)記号の前に、引数またはキーワードと引数の組み合わせを1~n回入力できます。
#	シャープ記号(#)で始まる行はコメントです。

GUIの規則

規則	説明
ボールド体	ウィンドウ名、ボタン名、フィールド名およびメニュー項目は太字で表示されます。たとえば、 新規ユーザーウィンドウが開き、OKをクリックします。
>	複数レベルのメニューは山カッコで区切られます。たとえば、File > Create > Folder

記号

規則	説明
▲警告!	重要な情報に注意を促します。この情報を理解しないと、けがの原因になります。
△注意:	重要な情報に注意を喚起する警告です。重要な情報を理解または対処しないと、データの 消失、データの破損、またはハードウェアやソフトウェアの損傷を引き起こす可能性があり ます。
①重要:	重要な情報に注意を喚起する警告。
注:	追加情報または補足情報を含むアラート。
	有用な情報を提供する警告。

ネットワークトポロジアイコン

規則	説明
	ルーター、スイッチ、ファイアウォールなどの汎用ネットワークデバイスを表します。
ROUTER	ルーターやレイヤ3スイッチなどのルーティング対応デバイスを表します。
	レイヤ2スイッチやレイヤ3スイッチなどの汎用スイッチ、またはレイヤ2転送やその他のレイ ヤ2機能をサポートするルーターを表します。
	アクセスコントローラー、統合有線WLANモジュール、または統合有線WLANスイッチ上の アクセスコントローラーエンジンを表します。
(****)	アクセスポイントを表します。
(1)	ワイヤレスターミネータユニットを表します。
	ワイヤレスターミネータを表します。
	メッシュアクセスポイントを表します。
	全方向信号を表します。
	方向信号を表します。
	ファイアウォール、UTM、マルチサービスセキュリティゲートウェイ、ロードバランシングデ バイスなどのセキュリティ製品を表します。
	ファイアウォール、ロードバランシング、NetStream、SSL VPN、IPS、ACGモジュールなどのセキュリティモジュールを表します。

本書で提供されている例

このドキュメントの例では、ハードウェアモデル、設定、またはソフトウェアバージョンがお使いのデバイス と異なるデバイスを使用している場合があります。通常、例に記載されているポート番号、出力例、スク リーンショット、およびその他の情報は、お使いのデバイスとは異なります。

ドキュメントに関するフィードバック

製品ドキュメントに関するご意見は、info@h3c.comまで電子メールでお送りください。 ご意見に感謝いたします。

内容

ストレージコントローラーの概要	1
該当するサーバー	1
技術仕様	2
オペレーティングシステム	2
設定方法	3
ストレージコントローラーの機能	4
ホットスペアドライブ	4
ホットスペアドライブについて	4
適用可能なシナリオ	5
RAIDの再構築	5
RAIDの再構築について	5
適用可能なシナリオ	5
コピーバック	5
コピーバックについて	5
適用可能なシナリオ	5
RAIDレベルの移行	6
RAIDレベルの移行について	6
適用可能なシナリオ	6
RAID容量の拡張	6
RAID容量の拡張について	6
適用可能なシナリオ	6
RAIDロケーションの移行	6
RAIDロケーションの移行について	6
適用可能なシナリオ	6
高速の読み取り/書き込みキャッシュ	7
高速読み取り/書き込みキャッシュについて	7
適用可能なシナリオ	7
ドライフのRAID情報のクリア	7
RAID情報のクリアについて	7
適用可能なシナリオ	7
	7
電源障害保護について	7
適用可能なシナリオ	7
ドライフの初期化と初期化解除	8
ドライフの初期化と初期化解除について	8
適用可能なシナリオ	8
トライフ状態の切り替え	8
トフイノ状態の切り省えについて	8
週用 J 能なンテリオ	8
トフ1ノの场灯	8
	8
週用り能はンプリ♪ ≧囲ビニノゴの勿期ル	9
調理に ノ イ ノ の 切 規 心	
会理ドライブの初期化について	9
論理ドライブの初期化について	9
論理ドライブの初期化について	9 9 9
論理ドライブの初期化について 適用可能なシナリオ ドライブスキャン	9 9 9 9

適用可能なシナリオ	9
ドライブ消去	10
ドライブの消去について	10
適用可能なシナリオ	10
ドライブ障害アラーム	10
ドライブ障害警告について	10
適用可能なシナリオ	10
オンラインでのファームウェアアップグレード	11
オンラインでのファームウェアアップグレードについて	11
適用可能なシナリオ	11
ドライブのホットスワップ	11
ドライブのホットスワップについて	11
適用可能なシナリオ	11
NVMeドライブによるRAIDの作成	11
NVMeドライブでのRAID作成について	11
適用可能なシナリオ	11
内蔵RSTe RAIDコントローラーまたはVROC SATA RAIDコントローラーの設定	12
内蔵RSTe RAIDコントローラーについて	12
機能	12
RAID構成の制限とガイドライン	13
UEFIモードでのRAIDアレイの設定	13
RAIDアレイ構成タスクの概要	13
RSTe動作モードを設定する	13
RSTe設定画面へのアクセス	16
RAIDアレイの構成	17
ホットスペアドライブの構成	18
RAIDアレイの削除	20
ドライブの位置を確認する	21
論理ドライブの初期化	22
レガシーモードでのRAIDアレイの構成	22
RAIDアレイ構成タスクの概要	22
RSTe動作モードを設定する	22
RSTe設定画面へのアクセス	24
RAIDアレイの構成	26
ホットスペアドライブの構成	27
RAIDアレイの削除	29
NVMe VROCモジュールの設定	31
NVMe VROCモジュールについて	31
機能	31
RAID構成の制限とガイドライン	32
UEFIモードでのRAIDアレイの設定	32
RAIDアレイ構成タスクの概要	32
VMD設定の構成	32
NVMe RAID設定画面へのアクセス	36
RAIDアレイの構成	38
ホットスペアドライフの構成	40
RAIDアレイの削除	41
NVMeドライフの検索	43

レガシーモードでのRAIDアレイの構成	.44
LinuxでのRAIDアレイの構成	.44
RAIDアレイ構成タスクの概要	.44
VMD設定の構成	.44
VMDステータスの確認	.44
RAIDアレイの構成	.45
ホットスペアドライブの構成	.47
RAIDアレイの削除	.48
WindowsでのRAIDアレイの構成	. 48
RAIDアレイ構成タスクの概要	.48
VMD設定の構成	.48
VMDステータスの確認	.49
サードパーティ製ツールの入手	.49
RAIDアレイの構成	.49
ホットスペアドライブの構成	. 52
RAIDアレイの削除	.54
RAID-P430-M1またはRAID-P430-M2ストレージョントローラーの設定	.56
RAID-P430-M1およびRAID-P430-M2について	.56
機能	.56
高速の読み取り/書き込みキャッシュ	.57
UEFIモードでのRAIDアレイの設定	. 58
RAIDアレイ構成タスクの概要	. 58
ストレージコントローラー設定画面へのアクセス	. 58
ストレージコントローラーの動作モードの切り替え	.61
ドライブのスキャン	.64
ドライブの初期化	.65
RAIDアレイの構成	.67
ホットスペアドライブの構成	.72
RAIDアレイの削除	.76
ドライブの初期化を解除しています	.78
ドライブの位置確認	. 80
ドライブの消去	. 82
ストレージコントローラーのデフォルト設定の復元	.84
ストレージコントローラーファームウェアをオンラインでアップグレードする	.86
RAID再構築の有効化	. 89
RAIDレベルの移行	.91
RAID容量の拡張	.91
レガシーモードでのRAIDアレイの構成	.91
RAIDアレイ構成タスクの概要	.91
PMC RAID管理画面へのアクセス	.92
ストレージコントローラーの動作モードの切り替え	.94
ドライブのスキャン	.96
ドライブの初期化中	. 97
RAIDアレイの構成	. 98
ブートオプションの設定	102
RAIDアレイの削除 ²	104
ドライブの初期化を解除しています	106
ドライブの消去 [,]	107

ドライブの位置確認	
ストレージコントローラー設定の変更	
HBA-1000-M2-1ストレージコントローラーの設定	
HBA-1000-M2-1ストレージョントローラーについて	
機能	
UEFIモードでのRAIDアレイの設定	
RAIDアレイ構成タスクの概要	
ストレージコントローラー設定画面へのアクセス	
動作モードを切り替える	
RAIDアレイの構成	
ホットスペアドライブの構成	
RAIDアレイの削除	
ドライブのスキャンとドライブ情報の表示	
ドライブの位置確認	
基本ストレージコントローラー情報の表示	
ストレージコントローラー設定の表示と変更	
ストレージコントローラー設定情報のクリア	
ストレージョントローラーファームウェアをオンラインでアップグレードする	
ドライブの消去	
レガシーモードでのRAIDアレイの構成	
RAIDアレイ構成タスクの概要	
ストレージョントローラー設定画面へのアクセス	
動作モードを切り替える	140
RAIDアレイの構成	
ホットスペアドライブの構成	145
プライマリブートドライブの設定	147
RAIDアレイの削除	
ドライブのスキャンとドライブ情報の表示	
ドライブの位置確認	
ストレージコントローラー設定のクリア	
LSI-9440、9460、5408、LSI-9361、L460	
機能	
UEFIモードでのRAIDアレイの設定	
RAIDアレイ構成タスクの概要	
ストレージコントローラー設定画面へのアクセス	
ドライブ状態の切り替え	
RAIDアレイの構成	
ホットスペアドライブの構成	
RAIDアレイの削除	
ドライブの位置確認	
仮想ドライブの初期化	
物理ドライブの初期化	
ドライブの消去	
RAIDアレイの拡張	
RAIDレベルの移行	
ドライブ上のRAIDアレイ情報をクリアしています	
仮想ドライブの非表示	
RAIDアレイの非表示	210

ストレージコントローラーファームウェアをオンラインでアップグレードする	212
ストレージコントローラーモードの切り替え	216
レガシーモードでのRAIDアレイの構成	219
RAIDアレイ構成タスクの概要	
ストレージコントローラー設定画面へのアクセス	
ドライブ状態の切り替え	221
RAIDアレイの構成	222
ホットスペアドライブの構成	
RAIDアレイの削除	
ドライブの位置確認	
仮想ドライブの初期化	
ドライブの消去	231
RAIDアレイの拡張	234
ドライブ上のRAIDアレイ情報をクリアしています	
ブートオプションの設定	
H460、P460、P2404、またはP4408シリーズストレージコントローラーの設定	
H460、P460、P2404、およびP4408ストレージコントローラーについて	
機能	
RAID構成の制限とガイドライン	239
UEFIモードでのRAIDアレイの設定	240
RAIDアレイ構成タスクの概要	240
ストレージコントローラー設定画面へのアクセス	240
動作モードを切り替える	241
RAIDアレイの構成	243
ホットスペアドライブの構成	248
RAIDアレイの削除	
ドライブ情報の表示	254
ドライブの位置確認	
ドライブの消去	
基本ストレージコントローラー情報の表示	
ストレージコントローラー設定の変更	
ストレージョントローラー設定情報のクリア	
ストレージョントローラーファームウェアをオンラインでアップグレードする	
レガシーモードでのRAIDアレイの構成	
RAIDアレイ構成タスクの概要	
ストレージョントローラー設定画面へのアクセス	
動作モードを切り替える	
ホットスペアドライフの構成	
フライマリフートドライフの設定	
KAIDアレイの削除	
トフイフ情報の表示	
トフイブの位直確認	
トフイフの消去	
ストレーンコントローフー設定の変更	
ハックアッノ電源状態の表示	
ストレーンコントローフー設定のクリア	
HBA-LSI-9300-8I-A1-Xストレーンコントローフーの設定	

HBA-LSI-9300-8i-A1-Xストレージコントローラーについて	288
RAIDレベル	288
UEFIモードでコントローラーを設定する	288
コントローラー設定タスクの概要	288
コントローラー設定画面へのアクセス	288
コントローラーの基本プロパティを表示する	290
コントローラーのプロパティの変更	292
ドライブのプロパティの表示	294
ドライブの位置確認	296
レガシーモードでのコントローラー設定の構成	298
コントローラー設定タスクの概要	298
コントローラー設定画面へのアクセス	298
ドライブのプロパティの表示	299
ドライブの位置確認	301
ドライブの確認/フォーマット	302
コントローラーの詳細プロパティの設定	303
ブートオプションの設定	305
HBA-LSI-9311-8iストレージコントローラーの設定	308
HBA-LSI-9311-8iストレージョントローラーについて	308
機能	308
RAID構成の制限とガイドライン	308
UEFIモードでのRAIDアレイの設定	309
RAIDアレイの構成タスクの概要	309
コントローラー設定画面へのアクセス	309
RAIDアレイの構成	311
ホットスペアドライブの構成	316
RAIDアレイの削除	318
ドライブ上のRAIDアレイ情報をクリアしています	320
コントローラーの基本プロパティを表示する	322
コントローラーのプロパティの変更	324
ドライブのプロパティの表示	326
ドライブの位置確認	328
レガシーモードでのRAIDアレイの構成	330
RAIDアレイ構成タスクの概要	330
コントローラー設定画面へのアクセス	331
RAIDアレイの構成	332
ホットスペアドライブの構成	334
RAIDアレイの削除	337
整合性チェックを実行中	338
ドライブのプロパティの表示	340
ドライブの位置確認	341
RAID情報のクリアまたはドライブの確認	342
コントローラーの詳細プロパティの設定	344
ブートオプションの設定	345
LSI 9400および9500シリーズストレージコントローラーの設定	348
LSI 9400および9500シリーズストレージョントローラーについて	348
UEFIモードでコントローラーを設定する	348
コントローラー設定タスクの概要	348

構成情報のリフレッシュ	
コントローラーの基本情報の表示	
ドライブ情報の表示	
ドライブの位置確認	
レガシーモード用のブートオプションの設定	
レガシーモードでのコントローラー設定の構成	
RAID-MARVELL-SANTACRUZ-LP-2i記憶制御装置の設定	
RAID-MARVELL-SANTACRUZ-LP-2 i記憶制御装置について	
機能	
UEFIモードでのRAIDアレイの設定	
コントローラー設定タスクの概要	
ストレージコントローラー設定画面へのアクセス	
RAIDアレイの構成	
RAIDアレイの削除	
RAIDアレイの再構築	
物理ドライブ情報の表示	
論理ドライブ情報の表示	
論理ドライブメディアパトロールの設定	
ネームスペース情報の表示	
ストレージコントローラー情報の表示	
付録A ストレージコントローラーのトラブルシューティング	
ストレージコントローラーモデルの表示	
ドライブの障害	
RAIDアレイの障害	
ストレージコントローラーの交換	
UEFIモードでのストレージコントローラーの交換	
レガシーモードでのストレージコントローラーの交換	
新しいストレージコントローラーを識別するためのシステムの設定	
付録B RAIDアレイとフォルトトレランス	
RAIDアレイ	
物理ドライブ	
論理ドライブ	
データストライピング	
RAIDアレイ	
フォルトトレランス方式	
RAID 0	
RAID 1	
RAID 1E	
каји б Raid 10	
RAID 50	
RAID 60	
····································	
RAIDレベルの選択	
· — - ·	-

ストレージコントローラーの概要

このドキュメントの情報は、カスタム設定オプションや機能が含まれている製品とは異なる場合があります。次の情報は、時間の経過とともに変更されることがあります。最新情報については、H3Cサポートにお問い合わせください。

このドキュメントで使用されているソフトウェアのスクリーンショットは説明のためのものであり、ご使用の 製品やバージョンとは異なる場合があります。

このドキュメントに記載されているハードウェアオプションのモデル名は、モデル名のラベルと若干異なる 場合があります。

モデル名ラベルは、一致するサーバーブランドや該当地域を識別するなどの目的で、ハードウェアコード 化されたモデル名に接頭辞または接尾辞を追加する場合があります。たとえば、DDR4-2666-8G-1Rx8-Rメモリモデルは、DDR4-2666-8G-1Rx8-R、DDR4-2666-8G-1Rx8-R-F、およびDDR4-2666-8G-1Rx8-R-Sなどのメモリモジュールラベルを表します。 異なるサフィックス。

ストレージコントローラーは、強力なI/O転送および帯域幅処理機能を提供し、さまざまなRAID拡張をサ ポートしてシステムパフォーマンスを向上させます。データのマルチディスクフラグメントストレージおよび 複数のディスクでのデータの読み取り/書き込みの同時実行をサポートすることで、ストレージコントロー ラーはディスクアクセス遅延を効果的に削減し、さまざまなシナリオのRAID要件を満たすことができます。

該当するサーバー

このマニュアルは、次のデバイスに適用されます。

- ラックサーバー:
 - H3C UniServer E3200 G3
 - o H3C UniServer R2700 G3
 - o H3C UniServer R2900 G3
 - o H3C UniServer R4100 G3
 - H3C UniServer R4300 G3
 - o H3C UniServer R4300 G5
 - o H3C UniServer R4330 G5
 - o H3C UniServer R4700 G3
 - o H3C UniServer R4700 G5
 - H3C UniServer R4900 G3
 - H3C UniServer R4900 G5
 - o H3C UniServer R4930 G5
 - o H3C UniServer R4950 G3
 - o H3C UniServer R4950 G5
 - H3C UniServer R5300 G3
 - o H3C UniServer R5300 G5
 - o H3C UniServer R5500 G5
 - o H3C UniServer R6700 G3
 - o H3C UniServer R6900 G3
 - o H3C UniServer R6900 G5
 - H3C UniServer R8900 G3

- ブレードサーバー:
 - H3C UniServer B5700 G3
 - H3C UniServer B5700 G5
 - H3C UniServer B5800 G3
 - H3C UniServer B7800 G3
- 計算モジュール:
 - H3C UIS B460 G3
 - o H3C UIS B580 G3
 - o H3C UIS B780 G3

ストレージョントローラーとサーバーの互換性については、テクニカルサポートにお問い合わせください。

技術仕様

ストレージコントローラーの技術仕様については、H3C Servers Storage Controllers Technical Specificationsを参照してください。

オペレーティングシステム

ストレージコントローラーがサポートするオペレーティングシステムについては、テクニカルサポートにお問い合わせください。



表1 RAID構成方法

RAIDコンフィギュレー ション法	次のいずれか 影響を受ける サービス	アプリケーションのシナリオ	参照資料
BIOSテキストまたはグ ラフィカルインターフェイ スからRAIDを設定しま す	はい	すべてのRAID構成シナリオに適用可能	H3Cサーバーストレージコ ントローラーユーザーガイ ド
OSをiFISTインターフ エイスからインストー ルオスときに RAIDを		単ーサーバーのOSインストールプロセ スでiFISTを使用してRAIDを構成する 場合に適用できます。	
ルするときに、RAIDを 同時に設定する	はい	使用可能なストレージコントローラーにつ いては、「H3CサーバーiFISTユーザーガ イド」を参照してください。	H3CサーバーiFlSTユー ザーガイド
HDMインターフェイスか らRAIDを設定します。	受けない	RAID構成プロセス中にサービスの継続 性を保証する必要がある場合に適用で きます。 使用可能なストレージコントローラーにつ いては、H3C Servers HDM User Guide を参照してください。	H3CサーバーHDMユー ザーガイド
RAID設定でテンプレ ートを設定し、FISTイ ンターフェイスからサ ーバーにテンプレート を適用します。	はい	複数のサーバーのRAIDをバッチで構成 するシナリオに適用できます。 使用可能なストレージコントローラーにつ いては、H3C Servers FIST User Guide を参照してください。	H3CサーバーFISTユーサ ーガイド
コマンドラインまたは サードパーティ製ツー ルを使用して、OSで RAIDを設定します。	受けない	次のシナリオに適用 ・ARCCONF コマンド ライン ユーティリテ ィを使用して、PMC ストレージ コントロー ラーで RAID を設定します。 ・StorCLI を使用して、LSI ストレージ コ ントローラーで RAID を構成します。 ・Intel VROC 6.0 PV GUI を使用して、 Windows オペレーティング システムの VROC モジュールで RAID を構成しま す。 ・コマンド ラインを使用して、Linux オペレ ーティング システムで VROC モジュール を使用して RAID を構成します。	サードパーティのツー ルユーザーガイド

ストレージコントローラーの機能

使用できる機能は、ストレージコントローラーのモデルによって異なります。詳細については、「H3Cサーバーストレージコントローラー技術仕様」を参照してください。

ホットスペアドライブ

ホットスペアドライブについて

データセキュリティを向上させるために、ホットスペアドライブを構成できます。ドライブシステム内の1つ 以上の独立したドライブをホットスペアドライブとして機能させることができます。冗長RAID内のドライブ に障害が発生すると、スペアドライブが自動的に障害の発生したドライブを置き換え、障害の発生したド ライブのデータを再構築して、システムのフォルトトレランスを強化します。

ストレージコントローラーの管理インターフェイスまたはCLIから、RAID用のホットスペアドライブを指定できます。次の条件が満たされていることを確認してください。

- ホットスペアドライブはアイドル状態で、RAIDメンバードライブと同じメディアタイプです。
- ホットスペアドライブの容量は、RAIDメンバードライブ以上です。ホットスペアドライブに

は、次のタイプがあります。

- Global Spare: すべての冗長RAID用のホットスペアドライブを指定します。1つまたは 複数のグローバルスペアドライブ。グローバルスペアドライブは、冗長RAID内の障害が発生したドラ イブを置き換えることができます。ストレージコントローラーが、障害が発生したドライブを新しいドラ イブで置き換えることを検出すると、スペアドライブと新しいドライブの状態は、データのコピーバック に対するストレージコントローラーのサポートによって異なります。
 - ストレージコントローラーがグローバルスペアドライブ上のデータを新しいドライブにコピーする ことをサポートしている場合、新しいドライブはRAIDメンバードライブになり、グローバルスペア ドライブはスタンバイステータスになります。
 - ストレージコントローラーがグローバルスペアドライブ上のデータを新しいドライブにコピーする ことをサポートしていない場合、グローバルスペアドライブはRAIDメンバードライブになり、新し いドライブはアイドル状態になります。管理インターフェイスまたはCLIから新しいドライブをホッ トスペアドライブとして設定できます。
- Dedicated Spare: 特定のリダンダントRAID用のホットスペアドライブを指定します。リダンダント RAID用に1つまたは複数の専用スペアドライブを指定できます。専用スペアドライブは、特定の RAIDで障害が発生したドライブを置き換えることができます。ストレージコントローラーに障害が発 生したドライブを新しいドライブが置き換えることを検出すると、スペアドライブと新しいドライブの状態は、データのコピーバックに対するストレージコントローラーのサポートによって異なります。
 - ストレージコントローラーが専用スペアドライブ上のデータを新しいドライブにコピーすることを サポートしている場合、新しいドライブはRAIDメンバードライブになり、専用スペアドライブは スタンバイステータスになります。
 - ストレージコントローラーが専用スペアドライブ上のデータを新しいドライブにコピーすることを サポートしていない場合、専用スペアドライブはRAIDメンバードライブになり、新しいドライブは アイドル状態になります。管理インターフェイスまたはCLIから新しいドライブをホットスペアドラ イブとして設定できます。
- Auto Replace: 特定のリダンダントRAID用のホットスペアドライブを指定します。スペアドライブの 自動交換をサポートしているのは、P460およびH460ストレージコントローラーだけです。リダンダ ントRAID用に1つまたは複数のスペアドライブの自動交換を指定できます。スペアドライブの自動 交換は、特定のRAID内の故障したドライブを交換できます。ストレージコントローラーは、故障した

ドライブが新しいドライブに交換されたことを検出すると、スペアドライブのデータを新しいドライブに コピーして新しいドライブをスタンバイ状態にしません。

- Pooled Spare: RAIDアレイセットのホットスペアドライブを指定します。RAIDアレイセットには、1 つまたは複数のプールスペアドライブを指定できます。プールスペアドライブは、RAIDセット内の 故障したドライブを置き換えることができます。ストレージコントローラーが、故障したドライブを新 しいドライブが置き換えることを検出した場合スペアドライブと新しいドライブの状態は、データコピ ーバック用のストレージコントローラーのサポートによって異なります。
 - ストレージコントローラーが、プールされたスペアドライブ上のデータを新しいドライブにコピー することをサポートしている場合、新しいドライブはRAIDメンバードライブになり、プールされた スペアドライブはスタンバイステータスになります。
 - ストレージコントローラーがプールスペアドライブ上のデータを新しいドライブにコピーすることをサポートしていない場合、プールスペアドライブはRAIDメンバードライブになり、新しいドライブはアイドル状態になります。新しいドライブは、管理インターフェイスまたはCLIからホットスペアドライブとして設定できます。

適用可能なシナリオ

ホットスペアドライブ機能は、高度なセキュリティおよびディザスタリカバリ要件を持つ重要なデータストレ ージシナリオ(無人の機器室など)に適用できます。

RAIDの 再構築

RAIDの再構築について

冗長RAIDで障害が発生したドライブを新しいドライブまたはホットスペアドライブに交換する場合は、 RAIDの再構築が必要です。

適用可能なシナリオ

RAIDリビルド機能は、障害のあるドライブの交換後に自動RAIDリビルドが必要な場合に適用できます。

コピーバック

コピーバックについて

ドライブに障害が発生した場合、ストレージコントローラーはホットスペアドライブを使用して障害が発生 したドライブを置き換え、障害が発生したドライブのデータをホットスペアドライブ上で再構築します。スト レージコントローラーは、障害が発生したドライブが新しいドライブに置き換えられたことを検出すると、 ホットスペアドライブ上のデータを新しいドライブにコピーして戻し、ホットスペアドライブをスタンバイステ ータスにします。

適用可能なシナリオ

ドライブに障害が発生すると、ホットスペアドライブがRAID内の障害ドライブを自動的に置き換えます。 管理者が障害ドライブを新しいドライブで置き換える場合、管理者は新しいドライブをホットスペアドライ ブとして設定し、ホットスペアドライブのスロットを変更できます。ストレージコントローラーでコピーバック を有効にすると、ストレージコントローラーはホットスペアドライブ上のデータを新しいドライブにコピーバ ックし、ホットスペアドライブをスタンバイステータスにします。

コピーバックにより、ホットスペアドライブが固定スロットに保持され、場所の特定と管理が容易になります。 コピーバックはドライブのパフォーマンスに影響します。システムI/Oがビジーでないときにコピーバックを 実行することをお薦めします。

RAIDレベルの移行

RAIDレベルの移行について

RAIDレベルの移行とは、データの整合性を損なうことなくRAIDアレイのレベルを変更してRAIDを再構成 することです。

適用可能なシナリオ

現在のRAIDレベルではサービス要件を満たすことができない場合は、RAIDレベルの移行を実行できます。

RAID容量の拡張

RAID容量の拡張について

ストレージコントローラーは、RAIDアレイの容量を拡張するために次の方法をサポートしています。

- 使用可能な容量の追加: RAIDアレイ内のすべてのドライブの合計容量がRAIDで完全に構成されていない場合、構成されていない容量をRAIDアレイに追加してRAID容量を拡張できます。
- ドライブの追加: RAIDアレイに新しいドライブを追加して、RAIDの容量を拡張できます。必要に応じて、RAIDアレイのレベルを移行して、新しく追加されたドライブに対応できます。

適用可能なシナリオ

現在のRAID容量ではサービス要件を満たすことができない場合は、RAID容量拡張を実行できます。

RAIDロケーションの移行

RAIDロケーションの移行について

この機能を使用すると、RAIDアレイ内の論理ドライブまたはRAIDアレイ全体を、十分な容量を持つ他の物理ドライブに移行できます。ターゲット物理ドライブは、初期物理ドライブとは異なるためにできます。 たとえば、SATA HDD上の論理ドライブをSAS SSDに移行できます。

適用可能なシナリオ

RAIDロケーションの移行は、バルクドライブ交換、バルクデータリカバリ、およびホスト交換が行われたときに実行できます。

高速の読み取り/書き込みキャッシュ

高速読み取り/書き込みキャッシュについて

ストレージコントローラーはキャッシュ機能をサポートしています。キャッシュは、ドライブよりもはるかに 速い読み取り/書き込み速度を提供します。

- Read policy: データ読取りを監視します。ストレージコントローラーは、事前に要求されるシーケンシャルデータを読取り、キャッシュに格納します。シーケンシャルデータが要求されると、コントローラーはキャッシュに格納されているデータを直接読取ります。このメカニズムにより、シーケンシャルデータの読取りが高速化されます。
- Write Policy: ストレージコントローラーは受信したデータをキャッシュに保存し、データ書き込みの 完了をシステムに通知します。データが物理ドライブに書き込まれるのを待たずに、システムはす ぐに次のデータ送信を開始します。

ストレージコントローラーは、キャッシュ内のデータが一定の量まで蓄積されると、キャッシュに格納さ れたデータを物理ドライブに書き込みます。

適用可能なシナリオ

高速読み取り/書き込みキャッシュ機能は、高い読み取り/書き込み速度が必要なシナリオに適用できます。

ドライブのRAID情報のクリア

RAID情報のクリアについて

ドライブがホットスワップされている場合、RAID情報はドライブに残ります。RAIDアレイでドライブを構成 する前に、ドライブのRAID情報をクリアする必要があります。

適用可能なシナリオ

RAID情報クリア機能は、使用済みドライブを使用してRAIDアレイを構築する場合に適用できます。

電源障害保護

電源障害保護について

電源障害保護モジュールは、フラッシュカードとスーパーキャパシターで構成されます。ライトキャッシュ が有効になっている場合、電源障害保護が有効になっていないときにサーバーの電源が突然切断され ると、キャッシュに格納されたデータが失われます。サーバーでは、データセキュリティを確保するために、 ライトキャッシュと電源障害保護の両方を有効にできます。

- サーバーの電源が突然切断されると、キャッシュ内のデータがフラッシュカードにコピーされます。
- サーバーの電源を入れると、フラッシュカード内のデータがドライブに書き込まれます。

適用可能なシナリオ

データセキュリティを提供するために、重要なデータに対して電源障害保護を設定できます。

ドライブの初期化と初期化解除

ドライブの初期化と初期化解除について

RAIDおよびホットスペアドライブを設定する前に、一部のP430ストレージコントローラーでは、RAWステ ータスのドライブの初期化が必要です。

初期化中、ストレージコントローラーはRAID構成を保存する領域を描画します。初期化解除中、ストレージコントローラーはすべてのRAID構成をクリアし、ドライブをRAWステータスにします。

適用可能なシナリオ

P430ストレージコントローラーを使用してRAIDアレイを構成する場合は、ドライブの初期化が必要です。 ドライブをRAW状態にする場合は、ドライブの初期化解除が必要です。

ドライブ状態の切り替え

ドライブ状態の切り替えについて

ストレージコントローラーに接続されているドライブの状態を変更できます。

RAID機能を備えたPMCストレージコントローラーは、次のドライブ状態をサポートしています。

- RAW: この状態のドライブはRAIDアレイの構成には使用できませんが、OSによって識別されます。
- Ready: この状態のドライブは、RAIDアレイの構成に使用できます。
- **Optimal**: この状態のドライブは、RAIDアレイの構成に使用されており、RAIDアレイのメンバードラ イブです。

RAID機能を備えたLSIストレージコントローラーは、次のドライブ状態をサポートしています。

- Unconfigured Good: この状態のドライブは正常であり、RAIDアレイまたはホットスペアドライブの構成に使用できます。
- Unconfigured Bad: この状態の不良ドライブは、故障しているか、RAID情報が残っています。ドライブが故障している場合は、ドライブを交換してください。ドライブにRAID情報が残っている場合は、RAID情報を消去してください。
- Hotspare: この状態のドライブは、ホットスペアドライブとして機能します。
- JBOD: Just a Bunch of Drives。この状態のドライブは、RAIDアレイの構成には使用できません。

適用可能なシナリオ

必要に応じて、ドライブの状態を変更できます。

ドライブの場所

ドライブの場所について

この機能を使用すると、ストレージコントローラーはドライブの障害/UID LEDを青色に点灯させることができます。これにより、ドライブの場所を容易に見つけることができます。

適用可能なシナリオ

ドライブを手動で見つけるには、この機能を使用できます。

論理ドライブの初期化

論理ドライブの初期化について

論理ドライブは、RAIDアレイを構成した後に初期化する必要があります。初期化された論理ドライブは オペレーティングシステムで使用でき、リダンダントRAIDアレイ内のメンバードライブはRAIDレベルの要 件を満たすことができます。

ストレージコントローラーは、論理ドライブを初期化するために次の方法をサポートしています。

- Fast Initialize Drive: 最初に、論理ドライブの最初の10 MBと最後の10 MBを初期化し、RAID 状態をOptimalに設定します。
- Slow Initialize Drive: 論理ドライブ内のすべての領域を初期化します。初期化が完了すると、デ ータ書き込みが可能になります。

適用可能なシナリオ

この機能を使用すると、リダンダントRAIDアレイのメンバードライブがRAIDレベルの要件を満たすように することができます。

ドライブスキャン

ドライブスキャンについて

ストレージコントローラーに対してこのタスクを実行すると、ホットスワップされたドライブのステータス変化 をタイムリーに検出できます。

適用可能なシナリオ

この機能を使用して、ドライブ情報を手動で更新できます。

ドライブ消去

ドライブの消去について

- オペレーティングシステムが論理ドライブにインストールされている場合、論理ドライブを消去するとシ ステム障害が発生する可能性があります。この操作は注意して実行してください。
- ドライブの損傷を防止するために、コントローラーがドライブを消去している間は、他の操作を行わないでください。

この機能により、ストレージコントローラーはドライブ上のデータを完全に削除し、データが回復されないようにすることができます。このタスクを実行すると、データのセキュリティを保護できます。

ドライブの消去操作には数時間かかる場合があり、意図的に中止することはできません。サーバーの電源切断または再起動が原因でこの操作が中止されると、ドライブが損傷して、使用できなくなる可能性があります。

注:

ー部のストレージコントローラーでは、この機能は、ストレージコントローラーがRAIDモードで動作している場合にのみ使用できます。

適用可能なシナリオ

ドライブ上のデータを完全に削除し、データが回復されないようにするには、ストレージコントローラーで この機能を使用できます。この機能を使用する前に、ストレージコントローラーがこの機能をサポートして いることを確認してください。

ドライブ障害アラーム

ドライブ障害警告について

ストレージコントローラーが障害ドライブを検出すると、HDMはアラームを生成し、ドライブバックプレーンのFault/UID LEDをオレンジ色に点滅させます。

ストレージコントローラーが障害ドライブを検出すると、ストレージコントローラーはドライブバックプレーンの障害/UID LEDをオレンジ色に点灯させます。

適用可能なシナリオ

この機能を使用して、障害が発生したドライブや障害のあるドライブを特定できます。

オンラインでのファームウェアアップグレード

オンラインでのファームウェアアップグレードについて

ストレージコントローラーは、CLIからオンラインでのファームウェアの更新をサポートしています。

適用可能なシナリオ

この機能を使用して、ストレージコントローラーのファームウェアを更新できます。

ドライブのホットスワップ

ドライブのホットスワップについて

ドライブの損傷を防止するために、2つの連続したドライブのホットスワップ操作の間に30秒以上の間隔 があることを確認してください。

ストレージコントローラーを使用すると、ドライブをホットスワップできます。障害が発生したドライブは、サ ーバーシステムをシャットダウンしたりサーバーの電源をオフにしたりすることなく、取り外したり交換した りできます。この機能により、サーバーの障害回復機能と容量拡張性が向上します。

適用可能なシナリオ

この機能を使用すると、サーバーの電源を切らずにドライブを交換できます。

NVMeドライブによるRAIDの作成

NVMeドライブでのRAID作成について

インテルVROCまたは特定のストレージコントローラーを使用してNVMeドライブでRAIDを作成し、パフ オーマンス、コスト効率、および高可用性の要件を満たすことができます。

適用可能なシナリオ

この機能は、NVMeドライブでRAIDを作成する必要がある場合のシナリオに適用できます。

内蔵RSTe RAIDコントローラーまたはVROC SATA RAIDコントローラーの設定

ラックサーバー、ブレードサーバー、およびコンピューティングモジュールには、RSTe RAIDコントローラー が内蔵されている場合があります。

内蔵RSTe RAIDコントローラーについて

内蔵インテルラピッドストレージテクノロジーエンタープライズ(RSTe)RAIDコントローラー(G5サーバーで はVROC SATA RAIDコントローラーと呼ばれます)は、システムボードのサウスブリッジに内蔵されてい ます。AHCIとRAIDプログラムを統合したRAIDコントローラーは、主にインテルチップセットベースのドラ イブの管理、ドライブのステータスの確認、およびSATAドライブを使用するシステムのRAID容量の提供 に使用されます。RAIDコントローラーに複数のドライブが接続されている場合は、RAIDアレイを構成し てデータを保護し、読み取り/書き込みパフォーマンスを向上させることができます。

内蔵RSTe RAIDコントローラーを使用してRAIDを構成する場合は、物理ドライブとともに最大2つの論 理ドライブを作成できます。2番目の論理ドライブは物理ドライブの残りの容量を使用します。論理ドライ ブのサイズは調整できません。

RAIDコントローラーには、1つのSATAコントローラーと1つのsSATAコントローラーがあります。コントロ ーラーの位置については、サーバーのユーザーガイドを参照してください。

内蔵RAIDコントローラーでは、UEFIモードとレガシーモードの両方でRAIDを設定できます。

機能

動作モード

RAIDコントローラーは次の動作モードをサポートしています。

- AHCIモード: これはデフォルトモードです。このモードでは、すべての物理ドライブがオペレーティン グシステム(OS)に公開されます。ドライブはデータストレージに直接使用できます。ネイティブコマ ンドキューイング(NCQ)がサポートされており、SATAドライブのI/Oパフォーマンスが向上します。
- RAIDモード: このモードでは、RAID機能が有効になり、物理ドライブにRAIDアレイを作成して、I/O パフォーマンスとデータセキュリティを向上させることができます。

注:

- 新しいモードを有効にするには、動作モードの変更後にサーバーを再起動します。
- ストレージコントローラーの動作モードを変更した後、OSの起動に失敗する可能性があります。この 問題を解決するには、OSを再インストールしてください。問題が続く場合は、テクニカルサポートに連 絡してください。

RAIDレベル

サポートされるRAIDレベルは、ストレージコントローラーのモデルによって異なります。各ストレージコン トローラーでサポートされるRAIDレベルの詳細については、「H3Cサーバーストレージコントローラー技 術仕様」を参照してください。

表1は、各RAIDレベルで必要なドライブの最小数と、各RAIDレベルでサポートされる障害ドライブの最大数を示しています。RAIDレベルの詳細については、「付録B RAIDアレイとフォルトトレランス」を参照してください。

表1 RAIDレベルと各RAIDレベルのドライブ数

RAIDレベル	必要な最小ドライブ数	最大故障ドライブ数
RAID 0	2.	0
RAID 1	2.	1
RAID 5	3.	1
RAID 10	4.	2.

RAID構成の制限とガイドライン

- RAID情報を含まないドライブをインストールすることをお勧めします。
- RAIDパフォーマンスの低下やRAID作成の失敗を避けるために、RAID内のすべてのドライブが 同じタイプ(HDDまたはSSD)であり、同じコネクタタイプ(SASまたはSATA)であることを確認して ください。
- ストレージを効率的に使用するには、同じ容量のドライブを使用してRAIDを構築します。ドライブの 容量が異なる場合は、最も低い容量がRAID内のすべてのドライブで使用されます。
- 1つのドライブが複数の論理ドライブで使用されている場合、RAIDのパフォーマンスに影響を与え る可能性があり、メンテナンスの複雑さが増します。

UEFIモードでのRAIDアレイの設定

このセクションでは、内蔵RSTe RAIDコントローラーを介してUEFIモードでRAIDアレイを設定する方法 について説明します。BIOS画面を表示し、起動モードをUEFIに設定する方法について詳しくは、サー バーのBIOSユーザーガイドを参照してください。

RAIDアレイ構成タスクの概要

RAIDアレイをUEFIモードで設定するには、次のタスクを実行します。

- RSTe動作モードを設定する
- RSTe設定画面へのアクセス
- RAIDアレイの構成
- (オプション)ホットスペアドライブの構成
- (省略可能)RAIDアレイの削除

RSTe動作モードを設定する

 サーバーのPOST中に、メッセージが表示されたらDeleteキー、Escキー、またはF2キーを押して、 BIOSセットアップ画面を開きます(図1)。
 画面移動や設定変更については、右下の操作方法を参照してください。

図1 BIOS設定画面

Main Advanced Platfor	m Configuration Socket Configuration	Server Management Security
Asset Tag	To be filled by O.E.M.To be filled by O.E.M.To be filled by O.E.M.	Set the time. Use tab to switch between time elements.
Build Date and Time Access Level	06/07/2017 15:26:04 Administrator	
Platform Information		
Platform	TypeNeonCityEPRP	
Processor	50652 - SKX LO	
PCH	LBG QS/PRQ - 1G - B1	
RC Revision	132.R08	
Memory Information		++: Select Screen
Total Memory	16384 MB	↑↓: Select Item
Current Memory Frequency	2133 MHz	Enter: Select +/-: Change Option
System Language	[English]	ESC: Exit F1: General Help
▶ Modify Asset Tag		F2: Previous Values F3: Optimized Defaults
System Date	[Thu 07/12/1917]	F4: Save & Exit Setup
	[12:53:07]	<k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k>

2. 図2に示す画面で、Platform Configuration > PCH Configurationを選択し、Enterキーを押し ます。

 $G5 \forall - i - c d$, Platform Configuration $\pi^2 v_3 > i A dvance d \neq \neg \neg - c b v_3 = v_3 + i A dvance d \neq \neg \neg - c b v_3 = v_3 + i A dvance d \neq \neg \neg - c b v_3 = v_3 + i A dvance d \neq \neg \neg - c b v_3 = v_3 + i A dvance d \neq \neg \neg - c b v_3 = v_3 + i A dvance d \neq \neg \neg - c b v_3 = v_3 + i A dvance d \neq \neg \neg - c b v_3 = v_3 + i A dvance d \neq \neg - c b v_3 = v_3 + i A dvance d \neq \neg - c b v_3 = v_3 + i A dvance d \neq \neg - c b v_3 = v_3 + i A dvance d \neq \neg - c b v_3 + i A dvance d \neq - c b v_3 + i A dvance d \neq - c b v_3 + i A dvance d \neq - c b v_3 + i A dvance d \neq - c b v_3 + i A dvance d \neq - c b v_3 + i A dvance d \neq - c b v_3 + i A dvance d \neq - c b v_3 + i A dvance d \neq - c b v_3 + i A dvance d \neq - c b v_3 + i A dvance d \rightarrow - c b v_3 + i A dvance d \rightarrow - c b v_3 + i A dvance d \rightarrow - c b v_3 + i A dvance d \rightarrow - c b v_3 + i A dvance d \rightarrow - c b v_3 + i A dvance d \rightarrow - c b v_3 + i A dvance d \rightarrow - c b v_3 + i A dvan$

図2 Platform Configuration画面

Main Advanced Platform Configuration Socket Configuration	Server Management Security
 PCH Configuration Miscellaneous Configuration Server ME Configuration Runtime Error Logging Setup Warning: Setting items on this screen to incorrect values. May cause system to malfunction! 	Displays and provides option to change the PCH settings
	<pre>++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

 図3に示す画面で、内蔵RSTe RAIDコントローラーの2つの設定エントリーに対応するPCH SATA ConfigurationまたはPCH sSATA Configurationを選択し、Enterキーを押します。

図3 PCH Configuration画面

Platform Configuration	
Platform Configuration PCH Configuration PCH Devices > PCH SATA Configuration > PCH sSATA Configuration > USB Configuration	SATA devices and settings
- 7 1 6 7 6 7	<pre>++: Select Screen t1: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup K4>: Scroll help area upwards KH>: Scroll help area downwards</pre>

図4に示す画面で、Configure SATA Asを選択し、Enterキーを押して動作モードを選択します。
 内蔵RSTe RAIDコントローラーの動作モードの設定について詳しくは、「機能」を参照してください。
 図4 ストレージコントローラーの動作モードの変更



5. 設定が完了したら、F4キーを押します。表示されたダイアログボックスでYesを選択して現在の設定を保存し、システムを再起動してストレージコントローラーのオペレーティングモードの設定を完了します。

RSTe設定画面へのアクセス

- 1. BIOSセットアップ画面にアクセスします。
- 図5に示す画面で、Advanced > Intel(R)VROC SATA Controllerを選択するかIntel(R)VROC sSATA Controllerを選択し、Enterキーを押します。

注:

図5に示す画面にIntel(R)VROC SATA ControllerまたはIntel(R)VROC sSATA Controller オプションが表示されるようにするには、SATAまたはsSATAコントローラーがRAIDモードで動作 するように設定されていることを確認してください。動作モードの設定方法については、「RSTe動 作モードの設定」を参照してください。

図5 Advanced画面

Main Advanced Platform Configuration Socket Configuration	Server Mgmt Security Boot
 Trusted Computing ACPI Settings Serial Port Console Redirection PCI Subsystem Settings USB Configuration CSM Configuration NVMe Configuration Network Stack Configuration 	This formset allows the user to manage RAID volumes on the Intel(R) RAID Controller
 iSCSI Configuration Intel(R) VROC SATA Controller Intel(R) VROC SATA Controller Intel(R) VROC SATA Controller Slot1 mLOM: Port 1 - Intel(R) I350 Gigabit Backplane Connection - 00:A0:C9:00:00:00 Slot1 mLOM: Port 2 - Intel(R) I350 Gigabit Backplane Connection - 00:A0:C9:00:00:01 Intel(R) Virtual RAID on CPU Slot17 Riser: Port 1 - QLogic QLE2692 16Gb FC Adapter - 21000024FF17A796 Slot17 Riser: Port 2 - QLogic QLE2692 16Gb FC Adapter - 21000024FF17A797 	++: Select Screen 14: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults
▶ Driver Health	F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k>

図6に示すRSTe設定画面が開きます。

図6 RSTeの設定画面

Intel(R) RSTE 5.1.0.1007 SATA Driver Th. ▶ Create RAID Volume	nis page allows you to create RAID volume
Non-RAID Physical Disks: > Port 0, HGST HUS726020ALE610 N468G92Y, 1.81TB > Port 1, HGST HUS726020ALE610 N4G177JY, 1.81TB > Port 2, HGST HUS726040ALE610 NHG634VK, 3.63TB > Port 3, HGST HUH721008ALE600 7SG1WDHG, 7.27TB ++ ++ +4 	<pre>: Select Screen L: Select Item tter: Select /-: Change Option SC: Exit L: General Help 2: Previous Values 3: Optimized Defaults 4: Save & Exit Setup ◇: Scroll help area upwards 4>: Scroll help area downwards</pre>

RAIDアレイの構成

図7に示すRSTe構成画面で、Create RAID Volumeを選択し、Enterキーを押します。
 Create RAID Volumeオプションは、SATAまたはsSATAコントローラーに対応するインターフェイスが2台以上のドライブに接続している場合にのみ使用できます。

図7 Create RAID Volumeの選択

Advanced Advanced	
Intel(R) RSTE 5.1.0.1007 SATA Driver	This page allows you to create
▶ Create RAID Volume	
Non-RAID Physical Disks: > Port 0, HGST HUS726020ALE610 N4G8G92Y, 1.81TB > Port 1, HGST HUS726020ALE610 N4G1T7JY, 1.81TB > Port 2, HGST HUS726040ALE610 NHG634VK, 3.63TB > Port 3, HGST HUH721008ALE600 7SG1WDHG, 7.27TB	
	++: Select Screen
	Enter: Select
	+/-: Change Option
	ESU: Exit F1: General Help
	F2: Previous Values
	F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup
	<k>: Scroll help area upwards</k>
	<m>: Scroll help area downwards</m>

図8に示す画面で、Name、RAID Level、Select Disks、Strip Size、Capacityパラメーターを設定し、Create Volumeを選択してEnterキーを押し、RAIDボリュームを作成します。

表2に、RAIDボリュームを作成するための構成パラメーターを示します。

図8 RAIDパラメーターの設定

Advanced		
Create RAID Volume		Create a volume with the settings specified above
Name:	Volume0	
RAID Level:	[RAIDO(Stripe)]	
Select Disks:		
Port 0, HGST HUS726020ALE610 N4G8G9ZY, 1.81TB	[X]	
Port 1, HGST HUS726020ALE610 N4G1T7JY, 1.81TB	[X]	
Port 2, HGST HUS726040ALE610 NH6634VK, 3,63TB	[X]	
Port 3, HGST HUH721008ALE600	[X]	the Colort Corresp
7301MDHd, 7.2710		11: Select Item
Strin Size:	[128KB]	Enter: Select
Capacity (MB):	7249354	+/-: Change Option
		ESC: Exit
		F1: General Help
▶ Create Volume		F2: Previous Values
		F3: Optimized Defaults
		F4: Save & Exit Setup
		<k>: Scroll help area upwards</k>
		<m>: Scroll help area downwards</m>

表2構成パラメーター

パラメーター	説明
Name	RAIDアレイ名。
RAID Level	RAIDレベル。論理ドライブのパフォーマンス、フォルトトレランス機能、容量 を決定します。
Select Disks	RAIDアレイのメンバードライブを選択してください。使用可能なドライブが Select Disksに表示されます。Enterキーを押してドライブを選択してください。[X]は、対応するドライブが選択されたことを示します。
Strip Size	ストライプサイズ。各ドライブのストライプに書き込むことができるデータブロックのサイズを決定します。
Capacity	論理ドライブの容量。

3. 図9に示す画面が表示されます。

RAIDボリュームが作成されると、RAIDボリュームがRAID Volumesディレクトリーに表示されます。RAIDボリュームの詳細を表示するには、RAIDボリュームを選択してEnterキーを押します。 RAIDボリュームの詳細には、RAIDアレイ名、RAIDレベル、メンバードライブなどがあります。

図9 作成されたRAIDボリュームの表示

Tavaneca	
Intel(R) RSTe 5.1.0.1007 SATA Driver	Select to see more information about the RAID Volume
▶ Create RAID Volume	
RAID Volumes: ▶ Volume0, RAIDO(Stripe), 6.91TB, Normal	
	<pre>++: Select Screen f↓: Select Item Enter: Select</pre>
	+/-: Change Option ESC: Exit
	F1: General Help F2: Previous Values
	F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup
	<k≻: area="" help="" scroll="" upwards<br=""><m≻: area="" downwards<="" help="" scroll="" td=""></m≻:></k≻:>

ホットスペアドライブの構成

ホットスペアドライブが構成されている場合、ドライブ障害のためにRAIDレベルが低下すると、ホットスペアドライブが障害ドライブを自動的に置き換えます。システムは、OSにアクセスした後に自動的に RAID再構築を開始します。

1. 図10に示すRSTe構成画面で、ホットスペアドライブとして構成するドライブを選択し、Enterキー を押します。

図10 ホットスペア用ドライブの選択



2. Mark as Spareを選択し、Enterを押します

図11スペアドライブの設定

Advanced		
PHYSICAL DISK INFO		Mark disk as Spare
Disk Actions: ▶ Mark as Spare ▶ Mark as Journaling Drive ▶ Turn Locate LED On		
Port: Controller: Model Number: Serial Number: Size: Statue:	2 SATA HGST HUS726040ALE610 NBG044XN 3726.02GB Noc.P01D	
Block size:	512	<pre>++: Select Screen fl: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help</pre>
		F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k>

3. 次の画面が表示されたら、Yesを選択してEnterキーを押します。

図12 hot spare構成の確認

Advanced	
Mark as Spare	Mark disk as Spare
Are you sure you want to mark the disk as Spare? Marking disk as Spare will remove all data on the disk.	
▶ Yes ▶ No	
	++: Select Screen †↓: Select Item
	Enter: Select +/-: Change Option
	ESC: Exit
	F1: General Help F2: Previous Values
	F3: Optimized Defaults
	<pre><k>: Scroll help area upwards</k></pre>
	<m>: Scroll help area downwards</m>

RAIDアレイの削除

 図13に示すRSTe構成画面で、RAID Volumesの下から削除するRAIDボリュームを選択し、 Enterキーを押します。

図13 削除するRAIDボリュームの選択

Havanceu	
Intel(R) RSTe 5.1.0.1007 SATA Driver	Select to see more information about the RAID Volume
▶ Create RAID Volume	
RAID Volumes: ▶ VolumeO, RAIDO(Stripe), 6.91TB, Normal	
	<pre>++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

2. 図14に示す画面で、Deleteを選択してEnterキーを押し、選択したRAIDボリュームを削除します。

図14 RAIDボリューム情報画面

Advanced	2019 - CA	
RAID VOLUME INFO		
Volume Actions ▶ Delete		
Name: RAID Level: Strip Size: Size: Status: Bootable: Block size:	VolumeO RAIDO(Stripe) 128KB 6.91TB Normal Yes 512	
 Port 0, HGST HUS726020ALE610 N4G863 Port 1, HGST HUS726020ALE610 N4G177 Port 2, HGST HUS726040ALE610 NHG634 Port 3, HGST HUH721008ALE600 7SG1HD 	ZY, 1.81TB JY, 1.81TB VK, 3.63TB HG, 7.27TB	<pre>++: Select Screen 14: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

ドライブの位置を確認する

1. 図15に示すRSTe構成画面で、検出するRAIDボリュームを選択し、Enterキーを押します。

図15 削除するRAIDボリュームの選択

Advanced	
Intel(R) VROC 6.3.0.1005 SATA Driver	Select to see more information
▶ Create RAID Volume	
Non-RAID Physical Disks: ▶ Port 2, INTEL SSDSC2KB240G7 SN:BTYS83340LJ5240AGN, 223.576B ▶ Port 3, INTEL SSDSC2KG240G7 SN:BTYM72910F5G240AGN, 223.576B	
	<pre>++: Select Screen 1↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit</pre>
	F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k>

2. Turn Locate LED Onを選択し、Enterキーを押します。

ドライブのLEDについて詳しくは、サーバーのユーザーガイドを参照してください。

図16 論理ドライブの配置

Huvanceu		
PHYSICAL DISK INFO Disk Actions: ▶ Mark as Spare ▶ Mark as Journaling Drive		Sends locate led command to a drive
 Turn Locate LED On Port: Controller: Model Number: Serial Number: Size: Status: Block size: 	2 SATA INTEL SSDSC2KB240G7 BTYS83340LJ5240AGN 223.576B Non-RAID 512	<pre>++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

論理ドライブの初期化

内蔵RAIDコントローラーは、RAID構成後に自動的にRAIDを初期化します。初期化後、OSは論理ドラ イブを使用でき、RAIDが冗長化されている場合は、メンバードライブがRAIDレベルの要件を満たすこ とができます。

レガシーモードでのRAIDアレイの構成

このセクションでは、組み込み型RSTe RAIDコントローラーを使用してレガシーモードでRAIDを設定す る方法について説明します。BIOS画面を表示し、ブートモードをレガシーモードに設定する方法につい ては、サーバーのBIOSユーザーガイドを参照してください。

RAIDアレイ構成タスクの概要

レガシーモードでRAIDアレイを設定するには、次のタスクを実行します。

- RSTe動作モードを設定する
- RSTe設定画面へのアクセス
- RAIDアレイの構成
- (オプション)ホットスペアドライブの構成
- (省略可能)RAIDアレイの削除

RSTe動作モードを設定する

- 1. BIOSセットアップ画面にアクセスします。
- 2. 図17に示す画面で、Platform Configuration > PCH Configurationを選択し、Enterキーを 押します。

図17 Platform Configuration画面

Main Advanced Platform Configuration Socket Configuration	n Server Management Security 🔹 🕨
 PCH Configuration Miscellaneous Configuration Server ME Configuration Runtime Error Logging 	Displays and provides option to change the PCH settings
Setup Warning: Setting items on this screen to incorrect values. May cause system to malfunction!	
	++: Select Screen f4: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults
	F4: Save & Exit Setup <k≻: area="" help="" scroll="" upwards<br=""><m≻: area="" downwards<="" help="" scroll="" th=""></m≻:></k≻:>

 図18に示す画面で、内蔵RSTe RAIDコントローラーの2つの構成エントリーに対応するPCH SATA ConfigurationまたはPCH sSATA Configurationを選択し、Enterキーを押します。
 図18 PCH Configuration画面

Platform Configuration	
Platform Configuration PCH Configuration PCH Devices PCH SATA Configuration PCH SSATA Configuration USB Configuration	SATA devices and settings
	<pre>++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <h>: Scroll help area downwards</h></k></pre>

4. 図19に示す画面で、Configure SATA Asを選択し、Enterキーを押して動作モードを選択します。



図19ストレージコントローラーの動作モードの変更

RSTe設定画面へのアクセス

レガシーBIOS設定画面へのアクセス方法について説明します。RSTe設定画面に入るには、少なくとも 1つの内蔵RSTe RAIDコントローラーがRAIDモードで動作するように設定され、各コントローラーが少 なくとも2つのドライブに接続されていることを確認してください。動作モードの設定方法については、 「RSTe動作モードの設定」を参照してください。

RSTe設定画面にアクセスするには:

- 1. サーバーの電源を入れるか、再起動します。
- 2. サーバーのPOST中に画面が図20に示すようになったら、Ctrl+lキーを押します。

図20 BIOS起動画面

Intel(R) Rapid Storage	Technology enterprise	- SATA Option ROM - 4.3.0.1018
Copyri	ght(C) 2003-14 In	tel Corporation. All	Rights Reserved.
RAID	Volumes:		
None	defined.		
Phys	ical Devices:		
ID	Device Model	Serial #	Size Type/Status(Vol ID)
1	MB0500GCEHE	WMAYP7344426	465.7GB Non-RAID Disk
3	MM1000GBKAL	9XG5E7PM	931.5GB Non-RAID Disk
Press	(CTRL-I) to enter	Configuration Utility	
注:

sSATAコントローラーとSATAコントローラーの両方がRAIDモードで動作するように設定されてい る場合は、サーバーのPOST中にPress <CTRL-I> to enter Configuration Utilityというプロン プトが2回表示されます。これはsSATAコントローラーとSATAコントローラーに対応しています。 RAIDアレイ用に設定するドライブに応じてコントローラーを選択してください。

図21に示すRSTeの設定画面が表示されます。表3に設定画面を示します。画面のナビゲート方法 および設定の変更方法については、画面下部の操作説明を参照してください。

図21 RSTeの設定画面

	1. Create 2. Delete	T MAIL RAID Volume RAID Volume	3. Reset Dis 4. Mark Disk 5. Exit INFORMATION J	sks to Non-RAID as as Spare
None	defined.			
Phys ID Ø 1 3	ical Devices: Device Model MB0500GCEHE MB0500GCEHE MM1000GBKAL	Serial # WMAYP8272466 WMAYP7344426 9XG5E7PM	Size 465.7GB 465.7GB 931.5GB	Type/Status(Vol ID) Non-RAID Disk Non-RAID Disk Non-RAID Disk
	[[]]	1-Select [ESC]-Ex	it [ENTER]-Select	: Menu

表3 RSTe設定画面の説明

セクション	説明
MAIN MENU	ページ上部のMAIN MENUセクションでは、次のタスクを実行できま す。 ・ RAIDアレイを作成します。 ・ RAIDアレイを削除します。 ・ ドライブを非RAIDにリセット。 ・ ドライブをスペアとしてマークします。 終了。
DISK/VOLUME INFORMATION	ページ下部のDRIVE/VOLUME INFORMATIONセクションには、既 存のRAIDアレイおよび物理ドライブに関する簡単な情報が表示されま す。

RAIDアレイの構成

1. 図22に示すRSTe構成画面で、Create RAID Volumeを選択し、Enterキーを押します。

図22 RSTeの設定画面

<mark>1. Create</mark> 2. Delete	RAID Volume RAID Volume	3. Reset Disks to Non-RAID 4. Mark Disks as Spare 5. Exit
RAID Volumes: None defined.	───E DISK∕VOLUME	INFORMATION J
Physical Devices: ID Device Model 0 MB2000GCWDA 1 MM1000GBKAL	Serial # Z1Y1LPGY 9XG5DMCZ	Size Type/Status(Vol ID) 1.8TB Non-RAID Disk 931.5GB Non-RAID Disk
[†]	l-Select [ESC]-Exi	t [ENTER]-Select Menu

図23に示す画面で、Name、RAID Level、Disks、Strip SizeとCapacityパラメーターを設定します。Create Volumeを選択し、Enterキーを押してRAIDボリュームを作成します。表4に、RAIDボリュームを作成するための構成パラメーターを示します。

図23 RAIDボリュームの作成

	REATE VOLUME MENU J
Name:	LD_KAIDI
RAID Level:	RAID1(Mirror)
Disks:	Select Disks
Strip Size:	N/A
Capacity:	10 GB
	Create Volume
	HELP 1
Press ENTER to	o create the specified volume.
[1]Change [TAB]-Nex	t [ESC]-Previous Menu [ENTER]-Select

表4構成パラメーター

構成	説明
NAME	RAIDアレイ名。
RAID LEVEL	RAIDレベル。論理ドライブのパフォーマンス、フォルトトレランス機能、容量を決定 します。
Disks	RAIDアレイのメンバードライブを選択してください。ドライブを選択するには、Disk を選択し、Enterキーを押してドライブに移動し、スペースバーを押します。
Strip Size	ストライプサイズ。各ドライブのストライプに書き込むことができるデータブロックの サイズを決定します。
Capacity	論理ドライブの容量。

3. 図24に示す画面が開きます。

この画面には、RAIDアレイ名、RAIDレベル、メンバードライブなど、作成されたRAIDボリュームに 関する詳細が表示されます。

図24 RAIDボリューム情報画面

	<mark>1. Create</mark> 2. Delete	RAID Volume RAID Volume	3. Reset Disks to Non-RAID 4. Mark Disks as Spare 5. Exit	
RAID ID Ø	Volumes: Name LD_RAID1	Level RAID1(Mirror)	Strip Size Status Bootab N/A 884.9GB Normal Yes	le
Phys ID Ø 1	ical Devices: Device Model MB2000GCWDA MM1000GBKAL	Serial # Z1X1RRN4 9XG6RFQ7	Size Type/Status(Vol ID) 1.8TB Member Disk(0) 931.5GB Member Disk(0)	
	[†1]	1-Select [ESC]-Exit	t [ENTER]-Select Menu	

ホットスペアドライブの構成

ホットスペアドライブが構成されている場合、ドライブ障害のためにRAIDレベルが低下すると、ホットスペアドライブが障害ドライブを自動的に置き換えます。システムは、OSにアクセスした後に自動的に RAID再構築を開始します。 1. RSTe構成画面で、Mark Disks as Spareを選択し、Enterキーを押します。

図25 RSTe構成画面

	F MA1	
1. Create 2. Delete	RAID Volume RAID Volume	3. Reset Disks to Non-RAID 4. Mark Disks as Spare 5. Exit
RAID Volumes: None defined.		E INFORMATION J
Physical Devices: ID Device Model 0 MB2000GCWDA 1 MM1000GBKAL	Serial # Z1Y1LPGY 9XG5DMCZ	Size Type/Status(Vol ID) 1.8TB Non-RAID Disk 931.5GB Non-RAID Disk
[†↓]-Select [ESC]-Ex	tit [ENTER]-Select Menu

2. ホットスペアのドライブを選択し、SPACEキーを押してからEnterキーを押します。表示されたプロンプトで y と入力し、Enterキーを押します。

図26ホットスペア用ドライブの選択

		Marking disk as	Spare will remove	e all data on the disk.	
RA	WARN	ING: Marking disk	Spare causes all	data on the disk to be lo	st.
No	TD	Duding Medel	9		
	10	prive nodel	Serial #	Size Status	
Ph	0	MB2000GCWDA	ZIYILPGY	1.8TB Non-RAID Di	sk
ID	▶1	MM1000GBKAL	9XG5DMCZ	931.5GB Non-RAID Di	sk
Й					
1					
Т					
	Ar	e uou sure uou wa	nt to mark selecte	ed disks as Spare? (Y/N):	
		1 1		•	
	r t	11-Previous/Next	[SPACE1-Selects	[ENTER]-Selection Complet	e
		TTO TOUS/ HOX C	0010003	Carrient Gorocoron Comprete	
		[1]-Select	[ESC]-Exit []	ENTER1-Select Menu	

3. RSTe構成画面で、構成済みホットスペア情報を表示します。

図27 hot spare情報の表示

	MAIN	MENIL 1
1. Create 2. Delete	RAID Volume RAID Volume	3. Reset Disks to Non-RAID 4. Mark Disks as Spare 5. Exit
RAID Volumes: None defined.	────E DISK∕VOLUME	INFORMATION J
Physical Devices: ID Device Model 0 MB2000GCWDA 1 MM1000GBKAL	Serial # Z1Y1LPGY 9XG5DMCZ	Size Type/Status(Vol ID) 1.8TB Non-RAID Disk 931.5GB Spare Disk
[↑↓	l-Select [ESC]-Exi	t [ENTER]-Select Menu

RAIDアレイの削除

1. 図28に示すRSTe構成画面で、Delete RAID Volumeを選択し、Enterキーを押します。

図28 RSTeの設定画面

		MAIN	MENU 1		
	1. Create 2. Delete	RAID Volume	3. 1 4. 1 5. 1	Reset Disks to Non- Mark Disks as Spare Exit	-RAID Ə
	A &	DISK/VOLUME	INFORMAT	ION	
RAID	Volumes:				
ID	Name	Level	Strip	Size Status	Bootable
0	LD_RAID1	RAID1(Mirror)	N/A	10.0GB Normal	Yes
Phys	ical Devices:				
ID	Device Model	Serial #		Size Type/Statu	us(Vol ID)
0	MB2000GCWDA	Z1X1RRN4		1.8TB Member Dis	sk(0)
1	MM1000GBKAL	9XG6RFQ7		931.5GB Member Dis	sk(0)
	[t]	1-Select [FSC1-Fvit	LENTEI	R1-Select Menu	

2. 図29に示す画面で、削除するRAIDボリュームを選択し、Deleteキーを押します。

図29 削除するRAIDボリュームを選択する

		DEL	ETE VOLUME	MENU 1		
Name	Level		Drives	Capacity	Status	Bootable
LD_RAID1	RAID1(lirror)	2	10.0GB	Normal	Yes
			E HELP 1			
	Deleting a	uolume u	ill necet	the dieke	to non-RAID	
	Deleting a	VOIUME W	III IESEC	che ulsks		
	WARN	ING: ALL	DISK DATA 🛛	WILL BE DE	LETED.	
	[1]Select	[ESC]-P	revious Me	nu [DEL]-	Delete Volu	ne

NVMe VROCモジュールの設定

この章では、ラックサーバー、ブレードサーバー、またはコンピュートモジュールでのNVMe VROCモジ ュールの設定について説明します。

NVMe VROCモジュールについて

インテル®Virtual RAID on CPU(インテル®VROC)は、CPUに直接接続されたNVMeドライブ用に特別に設計された上位層RAIDソリューションです。VROC NVMe RAIDは、NVMe VROCモジュールが インストールされている場合にのみ利用できます。

NVMe VROCモジュールには、システムボードまたはメインボード上に対応するコネクターがあります。 NVMe VROCモジュールコネクターについて詳しくは、サーバーのユーザーガイドを参照してください。

NVMe VROCモジュールは、NVMe U.2 SSDとNVMe M.2 SSDを管理できます。NVMe M.2 SSDが RAID-MARVELL-SANTACRUZ-LP-2iストレージコントローラーにインストールされている場合、 NVMe M.2 SSDはコントローラーによって排他的に管理されます。

機能

NVMe VROCモジュールの仕様

表1に、サーバーでサポートされているNVMe VROCモジュールの仕様を示します。詳細については、 テクニカルサポートにお問い合わせください。

表1 NVMe VROCモジュールの仕様

モデル	説明	RAIDレベル
該当なし	NVMe VROCがない インストールされてい るモジュール	 Intel NVMeドライブP3608、P4608、およびP4618:RAID 0 その他のNVMeドライブ:RAIDはサポートされていません。各ドライブはパススルードライブとして機能します。 注: Intel NVMeドライブP3608、P4608、およびP4618は、H3Cサーバーではサポートされていません。
NVMe-VROC-Key-i	Intel ®VROC Intel®Edition	 Intel NVMeドライブ:0、1、5、10 その他のNVMeドライブ:RAIDはサポートされていません。各ドライブはパススルードライブとして機能します。
NVMe-VROC-Key-S	Intel ®VROC Standard Edition	0, 1, 10
NVMe-VROC-Key-P	Intel®VROC Premium Edition	0、1、5、10

RAIDレベル

サポートされるRAIDレベルは、NVMe VROCモジュールモデルによって異なります。詳細については、 「H3Cサーバーストレージコントローラー技術仕様」を参照してください。

表2に、各RAIDレベルで必要なドライブの最小数と、各RAIDレベルでサポートされる障害が発生したドライブの最大数を示します。RAIDレベルの詳細については、「付録B RAIDアレイとフォルトトレランス」 を参照してください。

表2 RAIDレベルと各RAIDレベルのドライブ数

RAIDレベル	必要な最小ドライブ数	最大故障ドライブ数
RAID 0	2.	0
RAID 1	2.	1
RAID 5	3.	1
RAID 10	4.	2.

RAID構成の制限とガイドライン

- RAID情報を含まないドライブをインストールすることをお勧めします。
- ストレージを効率的に使用するには、同じ容量のドライブを使用してRAIDを構築します。ドライブの 容量が異なる場合は、最も低い容量がRAID内のすべてのドライブで使用されます。
- 1つのドライブが複数の論理ドライブで使用されている場合、RAIDのパフォーマンスに影響を与え る可能性があり、メンテナンスの複雑さが増します。

UEFIモードでのRAIDアレイの設定

このセクションでは、内蔵RSTe RAIDコントローラーを介してUEFIモードでRAIDアレイを設定する方法 について説明します。BIOS画面を表示し、起動モードをUEFIに設定する方法について詳しくは、サー バーのBIOSユーザーガイドを参照してください。

RAIDアレイ構成タスクの概要

RAIDアレイをUEFIモードで設定するには、次のタスクを実行します。

- VMD設定の構成
- NVMe RAID設定画面へのアクセス
- RAIDアレイの構成
- (オプション)ホットスペアドライブの構成
- (省略可能)RAIDアレイの削除

VMD設定の構成

 サーバーのPOST中に、メッセージが表示されたらDeleteキー、Escキー、またはF2キーを押して、 BIOSセットアップ画面を開きます(図1)。
 画面移動や設定変更については、右下の操作方法を参照してください。

図1 BIOSの設定

Main Advanced Platform Config	uration Socket Configuration	Server Management Security
Asset Tag Build Date and Time	To be filled by O.E.M.To be filled by O.E.M.To be filled by O.E.M. 06/07/2017 15:26:04	▲ Set the time. Use tab to switch between time elements.
Access Level	Administrator	
Platform Information Platform Processor PCH RC Revision	TypeNeonCityEPRP 50652 - SKX LO LBG QS/PRQ - 1G - B1 132.R08	
Memory Information		↔: Select Screen
Total Memory	16384 MB	î↓: Select Item
Current Memory Frequency	2133 MHz	Enter: Select
System Language	[English]	+/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help
▶ Modify Asset Tag		F2: Previous Values
System Date	[Thu 07/12/1917]	F4: Save & Exit Setup
System Time	[12:53:07]	<k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards ▼</m></k>

図2に示す画面で、Socket Configuration>IIO Configurationを選択し、Enterキーを押します。
 G5サーバーでは、Socket ConfigurationオプションはAdvancedメニューにあります。

図2 ソケットの設定画面



3. 図3に示す画面で、Intel® VMD Technologyを選択し、Enterキーを押します。

図3 IIO設定画面

	Socket Configuration	
IIO Configuration Processor 1 Configuration Processor 2 Configuration Intel® VT for Directed I/O (VT-d) Intel® VMD technology		Press <enter> to bring up the Intel® VMD for Volume Management Device Configuration menu.</enter>
		<pre>++: Select Screen f1: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit f1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <h>: Scroll help area downwards</h></k></pre>

4. 図4に示す画面で、Intel®VMD for Volume Management Device on Processor 1を選択し、 Enterキーを押します。

ここでは、プロセッサー1を例に説明します。

図4 Intel®VMD Technology画面



 (G3サーバーのみ)。図5に示す画面で、Intel®VMD for Volume Management Device for PStackの各項目をAutoに設定し、Enterキーを押します。
 RAID構成でプロセッサーに接続されたNVMeドライブを使用するには、そのプロセッサーのVMDス テータスをAutoに設定します。

図5 VMD statusの設定

	Socket Configuration	
VMD Config for PStack0		Enable/Disable Intel® volume
Intel® VMD for Volume Management Device for PStack0 VMD Config for PStack1	[Auto]	in this stack. Auto means VMD technology will be enabled when POST detected NVMe
Intel® VMD for Volume Management Device for PStack1 VMD Config for PStack2	(Auto)	<pre>expander card in this stack. Notes: This feature only support UEFI mode. ++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>
Intel® VMD for Volume Management Device for PStack2	[Auto]	

表3構成パラメーター

パラメーター	説明	デフォルト
PStackX向けボリュ ームマネジメントデ バイス用Intel®VMD	 この項目は、UEFIブートモードでのみ使用できます。 PStackXのボリューム管理デバイスに対してIntel®VMDを有効にする かどうかを選択します。 オプション: Disabled: PStackXのボリューム管理デバイスのIntel®VMDを 無効にします。 Enabled: Intel®VMD the Volume Management Device for PStackXを有効にします。項目をEnabledに設定する と、詳細設定の項目が画面に表示されます。 Auto: POST中にスタックでデバイスが検出されたときにイン 	Auto
	テル®VMDを自動的に有効にします。一部のG3サーバーで は、AutoオプションはEnabledオプションと同じです。	

6. (G5サーバーのみ)図6に示す画面で、各VMD Config for IOU XフィールドのVMD port XX-Slot XX項目をAutoに設定し、Enterキーを押します。

RAID構成でプロセッサーに接続されたNVMeドライブを使用するには、そのプロセッサーのVMDステータスをEnabledに設定します。

図6 VMD statusの設定

Setup	VMD Config for IOU 1 Enable/Disable VMD	Dirablad	G
Main	Enable/Disable VMD in this Stack.	UISBUEU	Help
Advanced	VMD Config for IOU 2		幡
Server Mgmt	Enable/Disable VMD	Disabled	Previous Values
Security	Enable/Disable VMD in this Stack.		(the second sec
Boot	VMD Config for IOU 3		Optimized Defaults
Exit	Enable/Disable VMD Enable/Disable VMD in this Stack.	Disabled	Gave & Exit
	VMD Config for IOU 4		C Back
	Enable/Disable VMD	Disabled	
	chapter prisable virib in this stack.		
	VMD Config for IOU 5		
	Enable / Dicable VMD Version 2.21.0052. Copyri	ight (C) 2020 AMI	

表4構成パラメーター

パラメーター	説明	デフォルト
VMD Config for PCH (IOU n)	PCHまたはIOU nのVMD設定フィールドを指定します。	該当なし
Enable/Disable VMD	PCHまたはIOUのVMDを有効または無効にするには、 Enabled または Disabled を選択します。この機能は、UEFIモードでのみ使用できま す。	
	次の設定項目は、VMDが有効な場合にのみ表示されます。	
VMD port <i>n</i> A/B/C/D-	ポートのVMDを有効または無効にするには、EnabledまたはDisabled を選択します。	使田不可
Slot x	このフィールドは、デバイスがポートに接続されている場合にのみポー トで使用できます。スロット番号は、riserカードおよびNVMeドライブバッ クプレーンによって異なります。	<u>დл</u> лч
Hot Plug Capable	ポートのホットスワップを有効または無効にするには、Enabledまたは Disabledを選択します。	使用不可
CfgBar size	BARサイズをビット単位で設定します。値の範囲は20~27です。	25
MemBar1 size	メモリバー1のサイズを設定します。	25
MemBar2 size	メモリバー2のサイズを設定します。	20

7. VMD設定を有効にするには、設定を保存してからBIOSを再起動します。

NVMe RAID設定画面へのアクセス

- 1. BIOSセットアップ画面にアクセスします。
- 2. 図7に示す画面で、Advanced > Intel®Virtual RAID on CPUを選択し、Enterキーを押します。

注:

図7に示す画面にIntel®Virtual RAID on CPUオプションが表示されるようにするには、VMDコント ローラーが有効になっていることを確認してください。VMDコントローラーを有効にする方法について は、「VMD設定の構成」を参照してください。

図7 Advanced画面

Main Advanced Platform Configuration Socket Configuration S	erver Management Security
 Trusted Computing ACPI Settings Serial Port Console Redirection PCI Subsystem Settings USB Configuration CSM Configuration NVMe Configuration Network PXE Control Network Stack Configuration Intel(R) Virtual RAID on CPU 	This formset allows the user to manage Intel(R) Virtual RAID on CPU
Slot 2: Port 1 - Intel(R) I350 Gigabit Network Connection -	
 Slot 2: Port 2 - Intel(R) I350 Gigabit Network Connection - 38:AD:8E:DC:82:15 Slot 2: Port 3 - Intel(R) I350 Gigabit Network Connection - 38:AD:8E:DC:82:16 Slot 2: Port 4 - Intel(R) I350 Gigabit Network Connection - 	<pre>++: Select Screen f↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Option Ess: Evit</pre>
38:AD:8E:DC:82:17	F1: General Help
▶ Driver Health	H2: Frevious Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ≪X>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m>

3. 図8に示す画面で、All Intel VMD Controllersを選択し、Enterキーを押します。

図8 RAID Summary画面

	Advanced	
	Intel(R) VROC with VMD Technology 6.0.0.1024 Upgrade key: Standard	Select to see more information about the Intel VMD Controllers
	No RAID volumes on the system	
•	Intel VROC Managed Controllers: All Intel VMD Controllers	
		<pre>++: Select Screen +/: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <<k>: Scroll help area upwards </k></pre>

図9に示すRAID設定画面が開きます。

図9 ALL Intel VMD Controllers画面

nuvanceu	
All Intel VMD Controllers	This page allows you to create
▶ Create RAID Volume	a KHID VOIUNE
 Non-RAID Physical Disks: INTEL SSDPE2KX010T7 SN:PHLF721100GY1P0GGN, 931.51GB Port 1:0, Slot 101, CPU0, VMD0, BDF 04:00.0 INTEL SSDPE2KX010T8 SN:BTLJ80220EH71P0FGN, 931.51GB Port 1:0, Slot 102, CPU0, VMD0, BDF 05:00.0 INTEL SSDPE2KX020T7 SN:PHLF725200442P0HGN, 1863.02GB Port 1:0, Slot 103, CPU0, VMD0, BDF 06:00.0 INTEL SSDPE2KE016T7 SN:BTLE72740EBH1P6CGN, 1490.42GB Port 1:0, Slot 104, CPU0, VMD0, BDF 07:00.0 INTEL SSDPE2KX010T7 SN:PHLF736100KG375AGN, 349.32GB Port 1:0, Slot 105, CPU0, VMD0, BDF 08:00.0 INTEL SSDPE7KX010T7 SN:PHLF7361001R1P0KGN, 931.51GB Port 1:0, Slot 106, CPU0, VMD0, BDF 09:00.0 	<pre>++: Select Screen +/-: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

RAIDアレイの構成

1. 図10に示すRAID構成画面で、Create RAID Volumeを選択し、Enterキーを押します。

Create RAID Volumeオプションは、NVMe VROCモジュールが2台以上の非RAID NVMeドライ ブが存在することを確認した場合にのみ使用できます。

図10 Create RAID Volumeの選択

Advanced	
All Intel VMD Controllers ▶ Create RAID Volume	This page allows you to create a RAID volume
Non-RAID Physical Disks: INTEL SSDPE2KX010T7 SN:PHLF721100GY1P0GGN, 931.51GB Part 1:0, Slot 101, CPU0, VMD0, BDF 04:00.0 INTEL SSDPE2KX010T8 SN:BTLJB0220EH71P0FGN, 931.51GB Part 1:0, Slot 102, CPU0, VMD0, BDF 05:00.0 INTEL SSDPE2KX020T7 SN:PHLF725200M42P0HGN, 1863.02GB Part 1:0, Slot 103, CPU0, VMD0, BDF 06:00.0 INTEL SSDPE2KE016T7 SN:BTLF272740EBH1P6CGN, 1490.42GB	
 INTEL SSDF21K975GA SN:PHKE736100KG375GN, 349.32GB Part 1:0, Slot 105, CPU0, VMD0, BDF 06:00.0 INTEL SSDF27KX010T7 SN:PHLF7361001R1P0KGN, 931.51GB Part 1:0, Slot 106, CPU0, VMD0, BDF 09:00.0 	<pre>H: Select Scheen H: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

 図11に示す画面で、Name、RAID Level、Select Disks、Capacityパラメーターを設定し、 Create Volumeを選択してEnterキーを押し、Yesを選択してEnterキーを押して、RAIDボリュー ムを作成します。

表5に、RAIDボリュームを作成するための構成パラメーターを示します。

図11 RAIDパラメーターの設定

	Create a volume with the settings specified above
Volume0 [RAID1(Mirror)]	
[]	
[X]	
[X]	++· Select Screen
	11: Select Item
331.85	Enter: Select +/-: Change Option
	ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k>
	VolumeO [RAID1(Mirror)] [] [X] [X] 331.85

表5構成パラメーター

パラメーター	説明
Name	RAIDアレイ名。
RAID Level	RAIDレベル。論理ドライブのパフォーマンス、フォルトトレランス機能、容量 を決定します。
Enable RAID spanned over VMD Controllers	スペースバーを押して、この項目を設定します。異なるVMDコントローラー によって制御される物理ドライブ上にRAIDボリュームを構築するには、この 項目を選択します。[X]はこの項目が選択されていることを示します。
Strip size	ストライプサイズ。各ドライブのストライプに書き込むことができるデータブロ ックのサイズを決定します。
Select Disks	RAIDアレイのメンバードライブを選択してください。使用可能なドライブが Select Disksに表示されます。Enterキーを押してドライブを選択してください。[X]は、対応するドライブが選択されたことを示します。
Capacity(GB)	論理ドライブの容量。

3. 図12に示す画面が開きます。

RAIDボリュームが作成されると、RAIDボリュームがRAID Volumesディレクトリーに表示されま す。RAIDボリュームの詳細を表示するには、RAIDボリュームを選択し、Enterキーを押します。 RAIDボリュームの詳細には、RAIDアレイ名、RAIDレベル、stripサイズ、RAIDステータス、RAID 容量、RAIDボリュームが起動可能かどうか、メンバードライブなどがあります。

図12 作成されたRAIDボリュームの表示

navanoca	
All Intel VMD Controllers	Select to see more information about the RAID Volume
▶ Create RAID Volume	
RAID Volumes: ▶ Volume0, RAID1(Mirror), 331.856B, Normal	
	<pre>+: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <<>> Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></pre>

ホットスペアドライブの構成

1. 図13に示すRAID構成画面で、スペアドライブとして構成するドライブを選択し、Enterキーを押します。

図13スペアドライブとして設定するドライブの選択



2. 図14に示す画面で、Mark as Spareを選択し、Enterキーを押します。

図14 スペアドライブの設	定画面	
Advanced		
INTEL SSDPE7KX010T7 SN:PHLF736	1001R1P0KGN, 931.51GB	Mark disk as Spare
Disk Actions:		
▶ Mark as Spare		
Mark as Journaling Drive		
Turn Locate LED On		
Controller:	Volume Management Device Controller	
Model Number:	INTEL SSDPE7KX010T7	
Serial Number:	PHLF7361001R1P0KGN	
Size:	931.51GB	
Status:	Non-RAID	
Block Size:	512	→+: Select Screen
Root Port Number:	1	↑↓: Select Item
Root Port Offset:	0	Enter: Select
Slot Number:	106	+/-: Change Option
Socket Number:	0	ESC: Exit
VMD Controller Number:	0	F1: General Help
PCI Bus:Device.Function:	09:00.0	F2: Previous Values
		F3: Optimized Defaults
		F4: Save & Exit Setup
		<pre><k>: Scroll nelp area upwards</k></pre>
		<m>: Scroll nelp area downwards</m>

3. 図15に示す画面で、Yesを選択し、Enterキーを押します。

図15スペアドライブ構成の確認

Advanced	
Mark as Spare	Mark disk as Spare
Are you sure you want to mark the disk as Spare?	
Marking disk as Spare will remove all data on the disk.	
▶ Yes	
	++: Select Screen 11: Select Item
	Enter: Select +/-: Change Option
	ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values
	F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup
	<pre><k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>
Codebase Version 2.20.1275. Copyright (C) 2019 American Megatrends, Inc.

RAIDアレイの削除

 図16に示すRAID構成画面で、RAID Volumesの下から削除するRAIDボリュームを選択し、 Enterキーを押します。

図16 削除するRAIDボリュームの選択

Aptio Setup Utility – Copyright (C) 2019 American Advanced	Megatrends, Inc.
All Intel VMD Controllers	Select to see more information
▶ Create RAID Volume	about the RHID Volume
RAID Volumes: ▶ Volume0, RAID1(Mirror), 331.85GB, Normal	
	<pre>++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

2. 図17に示す画面でDeleteを選択し、Enterキーを押します。

図17 RAIDボリューム情報画面

Advanced		
RAID VOLUME INFO		
▶ Delete		
Name: RAID Level: Strip Size: Size: Status: Bootable: Block size:	Volume0 RAID1(Mirror) N/A 331.85GB Normal Yes 512	
 INTEL SSDPE2KE016T7 SN:BTLE Port 1:0, Slot 104, CPU0, INTEL SSDPE21K375GA SN:PHKE Port 1:0, Slot 105, CPU0, 	72740EBH1P6CGN, 1490.42GB VMD0, BDF 07:00.0 736100KG375AGN, 349.32GB VMD0, BDF 08:00.0	++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k>

3. 図15の画面でYesを選択し、Enterキーを押します。

図18 削除するスペアドライブの設定



NVMeドライブの検索

1. 図16に示すRAID構成画面で、**RAID Volumes**の下に配置するRAIDボリュームを選択し、 Enterキーを押します。

図19 配置するNVMeドライブの選択

his page allows you to create RAID volume
<pre>: Select Screen L: Select Item nter: Select /-: Change Option SC: Exit 1: General Help 2: Previous Values 3: Optimized Defaults 4: Save & Exit Setup K>: Scroll help area upwards H>: Scroll help area downwards</pre>
h

2. 図20に示す画面で、Turn Locate LED Onを選択し選択し、Enterキーを押します。

図20 NVMeドライブの配置

	Advanced		
	INTEL SSDPE2KX020T8 SN:BTLJ723608D	B2P0BGN, 1863.02GB	Sends locate led command to a
	Disk Actions:		
	Mark as Spare		
	Mark as Journaling Drive		
Þ	Turn Locate LED On		
	Controller:	Volume Management	
		Device Controller	
	Model Number:	INTEL SSDPE2KX020T8	
	Serial Number:	BTLJ723608DB2P0BGN	
	Size:	1863.02GB	
	Status:	Non-RAID	
	Block Size:	512	++: Select Screen
	Root Port Number:	2	T4: Select Item
	Root Port Offset:	0	Enter: Select
	Slot Number:	214	+/-: Change Option
	Socket Number:	0	ESC: Exit
	VMD Controller Number:	1	F1: General Help
	PCI Bus:Device.Function:	01:00.0	F2: Previous Values
			F3: Optimized Defaults
			F4: Save & Exit Setup
			<k>: Scroll help area upwards</k>
			<m>: Scroll nelp area downwards</m>

レガシーモードでのRAIDアレイの構成

レガシーモードのNVMe VROCは、RAID構成をサポートしません。

LinuxでのRAIDアレイの構成

RAIDアレイ構成タスクの概要

LinuxでRAIDアレイを設定するには、次のタスクを実行します。

- VMD設定の構成
- NVMe RAID設定画面へのアクセス
- RAIDアレイの構成
- (オプション)ホットスペアドライブの構成
- (省略可能)RAIDアレイの削除

VMD設定の構成

VMD設定を構成する方法については、「VMD設定の構成」を参照してください。

VMDステータスの確認

- **1.** サーバーのCLIにアクセスします。
- 2. 図21に示すように、mdadm -detail -platformコマンドを実行してVMDステータスを確認します。
 - ・ 画面にPlatformフィールドとVersionフィールドが表示されている場合は、VMDが有効 になっており、サーバーがRAIDアレイの構成をサポートしていることを示しています。
 - 画面にPlatformフィールドとVersionフィールドが表示されない場合は、VMDが有効にな
 っていないことを示します。VMD StatusをAutoまたはEnabledに設定できます。RAID構

成でVMDを有効にする方法の詳細は、「VMD設定の構成」を参照してください。

注:

Versionフィールドの情報は、サーバーモデルによって異なる場合があります。

図21 VMDステータスの確認

[root@localhost ~]# mdadmdetail-platform
mdadm: imsm capabilities not found for controller: /sys/devices/pci0000:00/00
00:00:11.5 (type SATA)
mdadm: imsm capabilities not found for controller: /sys/devices/pci0000:00/00
00:00:17.0 (type SATA)
Platform : Intel(R) Virtual RAID on CPU
Version : 6.0.0.1024
RAID Levels : raid0 raid1 raid10 raid5
Chunk Sizes : 4k 8k 16k 32k 64k 128k
2TB volumes : supported
2TB disks : supported
Max Disks : 48
Max Volumes : 2 per array, 24 per controller
3rd party NVMe : supported
I/O Controller : /sys/devices/pci0000:17/0000:17:05.5 (VMD)
NVMe under VMD : /sys/devices/pci0000:17/0000:17:05.5/pci10000:00/10000:00:0
0.0/10000:01:00.0/10000:02:00.0/10000:03:00.0
NVMe under VMD : /sys/devices/pci0000:17/0000:17:05.5/pci10000:00/10000:00:0
0.0/10000:01:00.0/10000:02:04.0/10000:07:00.0
NVMe under VMD : /sys/devices/pci0000:17/0000:17:05.5/pci10000:00/10000:00:0
0.0/10000:01:00.0/10000:02:05.0/10000:08:00.0
NVMe under VMD : /sys/devices/pci0000:17/0000:17:05.5/pci10000:00/10000:00:0
0.0/10000:01:00.0/10000:02:06.0/10000:09:00.0

RAIDアレイの構成

前提条件

NVMeドライブの数がRAID構成の要件を満たしていることを確認します。Isblkコマンドを使用して、 NVMeドライブの数を表示します(図22を参照)。

図22 NVMeドライブ数の表示

I	root@localhos	st ~]# l!	sbl	<				
N	IAME	MAJ:MIN	RM	SIZE	RO	TYPE	MOUNTPOINT	
n	vme0n1	259:0	Θ	931.5G	Θ	disk		
n	vmeln1	259:1	Θ	931.5G	Θ	disk		
n	vme2n1	259:2	Θ	931.5G	Θ	disk		
ł	-nvme2n1p1	259:5	Θ	600M	Θ	part	/boot/efi	
ł	-nvme2n1p2	259:6	Θ	1G	Θ	part	/boot	
l	-nvme2n1p3	259:7	Θ	929.9G	Θ	part		
	-rhel-root	253:0	Θ	50G	Θ	lvm	1	
	-rhel-swap	253:1	Θ	15.6G	Θ	lvm	[SWAP]	
	-rhel-home	253:2	Θ	864.3G	Θ	lvm	/home	
n	vme3n1	259:3	Θ	931.5G	Θ	disk		
n	vme4n1	259:4	Θ	931.5G	Θ	disk		

手順

1. mdadm -C /dev/md/imsm0 /dev/nvme[1-4]n1 -n 4 -e imsmコマンドを実行して、コンテ ナを作成します(図23を参照)。

表6に、パラメーターを示します。

図23 コンテナの作成

表6構成パラメーター

パラメーター	説明
/dev/md/imsm0	コンテナ名。
/dev/nvme[1-4]n1	コンテナの作成に使用するNVMeドライブ。
n	NVMeドライブの数。
-e imsm	Intel®Matrix Storage Manager (IMSM)メタデータフォーマットのサポートを有効に するキーワードを指定します。

2. mdadm -C /dev/md0 /dev/md/imsm0 -n 4 -l 5 -z 10Gコマンドを実行して、コンテナを作成します(図24)。

表6に、パラメーターを示します。

図24 RAIDアレイの作成

```
[root@localhost ~]# mdadm -C /dev/md0 /dev/md/imsm0 -n 4 -l 5 -z 10G
mdadm: array /dev/md0 started.
[xoot@localhost ~]#
```

表7構成パラメーター

パラメーター	説明
/dev/md0	RAIDアレイ名。
/dev/md/imsm0	コンテナ名。
n	RAIDアレイ内のNVMeドライブの数。
I	RAIDレベル。
z	RAID容量。

3. mdadm -D /dev/mdOコマンドを実行して、コンテナ名、RAIDレベル、stripサイズ、NVMeドライ ブ数、RAIDステータスなどのRAID情報を表示します(図25)。

図25 RAID情報の表示

[root@local	host ~j≉	‡ 1	ndadm -D	/dev/md0	Ð			
/uev/muo:	atainer	2	(dou/md/)	memo r	omb	0.5		
CO	ntainer	-	/dev/ma/.	Lmsm⊍, r	nempe	er O		
Rai	d Level	•	raid5					
Arr	ay Size	:	31457280	(30.00	G1B	32.21	GB)	
Used D	ev Size	:	10485760	(10.00	GiB	10.74	GB)	
Raid	Devices	:	4					
Total	Devices	:	4					
	State	;	clean					
Active	Devices	:	4					
Working	Devices	:	4					
Failed	Devices	:	0					
Spare	Devices	:	0					
	Layout	:	left-asy	nmetric				
Chu	nk Size	:	128K					
Consistency	Policy	:	resync					
	UUID		5c044230	9ad2620	b:23	333b5f2	2:e7a3	3360
Number	Major		Minor I	RaidDev	ice s	State		
Θ	259		2	0	2	active	svnc	/dev/nvme2n1
1	259		9	1		active	svnc	/dev/nvme3n1
2	259		10	2		active	sync	/dev/nvme4n1
3	259		1	3	- 5	active	SVDC	/dev/nyme1n1
[root@local	host ~l#	ŧ	191	2			- jne	, act, humering
r								

ホットスペアドライブの構成

ホットスペアドライブを構成するには、次のいずれかの方法を使用します。

- RAIDアレイの作成中にホットスペアドライブを構成する。
- RAIDアレイ作成後にホットスペアドライブを構成する。

RAIDアレイ作成時のホットスペアドライブの構成

- 1. VMDが有効になっていることを確認します。詳細は、「VMDステータスの確認」を参照してください。
- mdadm -C /dev/md0 /dev/nvme[1-3]n1 -n 3 -e imsmコマンドを実行して、コンテナを作成します(図26を参照)。コンテナを作成するためのNVMeドライブの数はnです。 このセクションでは、3を例にとります。

図26コンテナの作成

[root@localhost ~]# mdadm -C /dev/md0 /dev/nvme[1-3]n1 -n 3 -e imsm
mdadm: container /dev/md0 prepared.

 図27に示すように、mdadm -C /dev/md1 /dev/md0 -n 2 -l 1 -z 10Gコマンドを実行して RAIDアレイを作成します。RAIDアレイを作成するためのNVMeドライブの数は、次のとおりです。 n.このセクションでは、例として2を取り上げます。

図27 RAIDアレイの作成

[root@localhost ~]# mdadm -C /dev/md1 /dev/md0 -n 2 -l 1 -z 10G
mdadm: Fail create md1 when using /sys/module/md_mod/parameters/new_array
mdadm: array /dev/md1 started.
You have new mail in /var/spool/mail/root

RAIDアレイ作成後のホットスペアドライブの構成

RAIDアレイを作成したら、mdadm -a /dev/md0 /dev/nvme1n1コマンドを実行して、ホットスペアド ライブをコンテナに追加します。

図28 ホットスペアドライブの構成

```
[root@localhost ~]# mdadm -a /dev/md0 /dev/nvmeln1
mdadm: added /dev/nvmeln1
[root@localhost ~]# mdadm -E /dev/nvme1n1
/dev/nvmeln1:
         Magic : Intel Raid ISM Cfg Sig.
        Version : 1.0.00
   Orig Family : 00000000
        Family : 5e47ec65
     Generation : 00000001
    Attributes : All supported
          UUID : 0000000:000000:000000:0000000
       Checksum : bc8fd8ca correct
   MPB Sectors : 1
         Disks : 1
   RAID Devices : 0
  Disk00 Serial : LF725200W42P0HGN
         State : spare
             Id : 00000000
   Usable Size : 3907026958 (1863.02 GiB 2000.40 GB)
    Disk Serial : LF725200W42P0HGN
         State : spare
            Id : 00000000
    Usable Size : 3907026958 (1863.02 GiB 2000.40 GB)
[root@localhost ~]#
```

RAIDアレイの削除

- 1. 図29に示すように、mdadm -S /dev/md1コマンドを実行してRAIDアレイを停止します。
- 2. 図29に示すように、mdadm -S /dev/md0コマンドを実行してコンテナを停止します。
- 図29に示すように、mdadm --zero-superblock /dev/nvme[1-4]n1コマンドを実行して、 NVMeドライブ上のRAID情報を削除します。

図29 RAIDアレイの削除

```
[root@localhost ~]# mdadm -S /dev/md1
mdadm: stopped /dev/md1
[root@localhost ~]# mdadm -S /dev/md0
mdadm: stopped /dev/md0
[root@localhost ~]# mdadm --zero-superblock /dev/nvme[1-4]n1
[root@localhost ~]#
```

WindowsでのRAIDアレイの構成

RAIDアレイ構成タスクの概要

WindowsでRAIDアレイを構成するには、次のタスクを実行します。

- VMD設定の構成
- NVMe RAID設定画面へのアクセス
- RAIDアレイの構成
- (オプション)ホットスペアドライブの構成
- (省略可能)RAIDアレイの削除

VMD設定の構成

VMD設定を構成する方法については、「VMD設定の構成」を参照してください。

VMDステータスの確認

- 1. サーバーのCLIにアクセスします。
- 2. Device Managerにアクセスして、VMDステータスを確認します。
 - 図30に示すように、Storage Controllersセクションに情報が表示される場合は、VMDが 有効になっており、サーバーがRAIDアレイの構成をサポートしていることを示しています。
 - ・ 画面のStorage Controllersセクションに、Standard NVM Express Controllerまたは
 NVMeドライブ情報なしが表示された場合。RAID構成用にVMDを有効にする方法について
 は、「VMD設定の構成」を参照してください。

図30 VMDステータスの確認



サードパーティ製ツールの入手

Intel VROC管理ツールを入手するには、https://platformsw.intel.com/KitSearch.aspxでIntelにサイン インしてください。このドキュメントでは、例としてIntel VROC 6.0 PV GUIを使用してNVMe RAIDアレイ を設定します。

RAIDアレイの構成

1. Intel VROC 6.0 PV GUIを開き、Create Volume...をクリックします(図31)。

図31 Intel VROC 6.0 PV GUI

Current Status Your system is functionin	ng normally.	
Create Volume Devices V V V V V V V V V V V V V V V V V V V	'olumes	Controller Properties Name: Intel(R) C600+/C220+ series chipset sSATA AHCI Controller Type: SATA Mode: AHCI Number of volumes: 0 Number of spares: 0 Available disks: 0 Read patrol: Disabled <u>Enable</u> Rebuild on hot insert: Disabled <u>Enable</u>
Information Your storage system is configured for data protect optimize your storage system by creating additio Click any device or volume to display its propertio	ction, increased performance nal volumes. To begin the pr es.	and optimal data storage capacity. You can further ocess, click 'Create Volume'.

2. 図23に示すように、開いたページでコントローラーとRAIDレベルを選択し、Nextをクリックします。

図32コントローラーとRAIDレベルの選択

1. Select	Select Controller	
2. Configure 3. Confirm 1 C	 Intel(R) C600+/C220+ series chipset sSATA AHCI Controller Intel(R) C600+/C220+ series chipset SATA AHCI Controller Intel(R) VROC (Premium) Select Volume Type Real-time data protection (RAID 1) Optimized disk performance (RAID 0) Efficient data hosting and protection (RAID 5) Balanced performance and data protection (RAID 10) 	Protection Performance Capacity Combine four disks to create a volume where two sets of striped data store an exact copy of all the data. This is best for high-load databases.
3 🗖	Next Cancel	More help on this pag

 図33に示すように、RAIDアレイ名を編集し、NVMeドライブを選択し、必要に応じてVMDコント ローラースパニングを有効にするか、ドライブイニシエーション(オプション)を有効にするかを選 択してから、Nextをクリックします。

図33 RAID設定の編集

1. Select	Configure Volume	Proposed Configuration
2. Configure 1	Name: Volume_0000	New Array
3. Confirm	 Select the array disks (minimum selection required): NVMe* SSD on Controller 2, Port 0 (932 GB) NVMe* SSD on Controller 2, Port 1 (1,863 GB) NVMe* SSD on Controller 2, Port 2 (932 GB) NVMe* SSD on Controller 2, Port 3 (1,863 GB) WARNING: RAID volume spanned across VMD controllers cannot be used as bootable volume. The difference in capacities between the selected drives is over 10%. This will result in unusable disk space on the larger drive. Enable VMD controller spanning Volume Size Advanced Volume Size 1,769.88 GB Array allocation: 95% 	Volume_0000

4. 図34に示すように、Create Volumeボタンをクリックします。

図34 RAID作成の確認

I. Select	Confirm Volume Creation	Proposed Configuration
2. Configure	Review the selected configuration.	New Array
3. Confirm	 This process could take a while depending on the number and size of the disks. You can continue using other applications during this time. 	Volume_0000

5. OKをクリックして、RAIDの作成を完了します。

図35 RAID作成

S Rescan	🚔 Create Volume	Volume Properties 🗇	4
evices	Volume Creation Complete	Name: Volume 0000 Rename	
Intel(R)	The volume was created successfully. • O • You still need to partition your new volum any data. • C	ne using Windows Disk Management* before adding	
	More help	СК	
formation			
our storage s	ystem is configured for data protection, increase	ed performance and optimal data storage capacity. You can	further
optimize your	storage system by creating additional volumes.	to begin the process, click Create volume	

図36に示す画面が開きます。

RAIDボリュームが作成されると、RAIDボリュームが**Volumes**セクションに表示されます。RAID ボリュームの詳細を表示するには、RAIDボリュームをクリックします。右ペインには、RAIDレベル、 stripサイズ、RAIDステータスおよびNVMeドライブ数など、RAIDボリュームの詳細が表示されま す。

Rescan Create Vol Create Vol Create Vol NVMe* SSD on Controller 2 NVMe* SSD on Controller 2 NVMe* SSD on Controller 2 NVMe* SSD on Controller 2	Ume (932 ((1,863)] "	Volume Properties Name: Volume_0000 <u>Rename</u> Status: Normal Type: RAID 10 <u>Change type</u> Size: 1,769.88 GB <u>Increase size</u> System volume: No <u>Delete volume</u> Bootable volume: Yes Data stripe size: 64 KB Initialized: No <u>Initialize</u>	
Your storage system is configured optimize your storage system by Click any device or volume to dis	d for data protection, increased perfo creating additional volumes. To begi play its properties.	ormance n the pr	and optimal data storage capacity. You ca ocess, click 'Create Volume'.	n further

ホットスペアドライブの構成

- 1. Intel VROC 6.0 PV GUIを開きます。
- 2. 図37に示すように、Devicesリストからホットスペアドライブとして構成するNVMeドライブを選択し、Disk PropertiesセクションでMark as spareをクリックします。

図37 ホットスペアドライブの構成

😢 Intel® Rapid Storage Technology enterprise		– 🗆 X
Home Preferences		(intel)
Current Status Your system is functioning Rescan Create Volume Devices NVMe* SSD on Controller 4 (932 GB) NVMe* SSD on Controller 4 (932 GB) NVMe* SSD on Controller 4 (932 GB) NVMe* SSD on Controller 2 (1,863 GB) NVMe* SSD on Controller 2 (1,863 GB) NVMe* SSD on Controller 2 (1,863 GB)	Normally.	Disk Properties Status: Normal Type: NVMe [®] SSD Location: Controller 2, Port 1 Location type: Internal Activate LED Remove Disk Usage: Available Mark as spare Size: 1,863.02 GB System disk: No Negotiated link rate: 8 Gb/s • Details
Information Your storage system is configured for data protectil storage system by creating additional volumes. To I Click any device or volume to display its properties. NVMe* SSD on Controller 4, Port 1: Offline I Click	on, increased performance an begin the process, click 'Creat ear metadata	d optimal data storage capacity. You can further optimize your

3. 表示されたダイアログボックスで、Yesをクリックします。

図38構成の確認



4. NVMeドライブを選択し、図39に示すように、Disk Propertiesセクションでドライブがホットス ペアドライブとして正常に構成されていることを確認します。

図39 ホットスペアドライブの検証



RAIDアレイの削除

- 1. Intel VROC 6.0 PV GUIを開きます。
- 2. 削除するRAIDアレイを選択し、Delete Volumeをクリックします(図40)。
 - 図40 RAIDアレイの削除



3. 表示されたダイアログボックスで、Yesをクリックします(図41)。

図41 削除の承認

intel® Virtual RAID on CPU	- a ×
Home Preferences	intel
Current Status Your system is functioning norm	ally.
Sescan Create Volume	Volume Properties ⑦ A Name: Volume_0000 <u>Rename</u>
Are you sure you want to delete th WARNING: Completing this action NVMe* SSD o NVMe* SSD o More help	is volume? In will permanently delete existing data on the selected titinuing.
Information Your storage system is configured for data protection, inc optimize your storage system by creating additional volu Click any device or volume to display its properties.	reased performance and optimal data storage capacity. You can further mes. To begin the process, click 'Create Volume'.
= ス 単 🤌 👼 🧇	∧ 🗊 d₂ 1:53 PM 9/18/2019 🖣

4. 図42に示すように、Volumesリストを表示して、RAIDアレイが削除されたことを確認します。

図42削除の確認

😥 Intel® Rapid Storage Technology enterprise		- 🗆 X
Home Preferences		(intel)
Current Status Your system is functioning normally Rescan Create Volume Devices NV/Me* SSD on Controller 4 (932 GB) NV/Me* SSD on Controller 2 (1,863 GB) MV/Me* SSD on Controller 2 (1,863 GB) MV/Me* SSD on Controller 2 (1,863 GB) MV/Me* SSD on Controller 2 (1,490 GB) MV/Me* SSD on Controller 4 (932 GB) MV/Me* SSD on Controller 4 (932 GB) MV/Me* SSD on Controller 2 (1,490 GB) MV/Me* SSD on Controller 4 (932 GB) MV/Me* SSD ON CONTROL 4 (932 GB) MV/Me* SSD ON CONTROL 4 (932 GB) MV/Me* SSD ON CONTROL 4 (932 GB) MV/Me* SSD SSD SSD SSD SSD S	Volumes	Disk Properties Status: Normal Type: NVMe* SSD Location: Controller 2, Port 0 Location type: Internal <u>Activate LED</u> Usage: Available Size: 931.51 G8 System disk: Yes Negotiated link rate: 8 Gb/s • Details
Information Your storage system is configured for data protection, increas storage system by creating additional volumes. To begin the Click any device or volume to display its properties. NVMe* SSD on Controller 4, Port 1: Offline 🖤 <u>Clear metad</u>	esed performance and optimal dat process, click 'Create Volume'.	a storage capacity. You can further optimize your

RAID-P430-M1またはRAID-P430-M2ストレー ジョントローラーの設定

RAID-P430-M1およびRAID-P430-M2について ストレージコントローラー

RAID-P430-M1およびRAID-P430-M2ストレージコントローラーは、6 Gbpsおよび12 Gbpsの SAS/SATAデータチャネルとキャッシュをサポートしています。これにより、パフォーマンスとデータセキ ュリティが大幅に向上します。ストレージコントローラーの詳細とサポートされているキャッシュの詳細に ついては、テクニカルサポートにお問い合わせください。

機能

動作モード

ストレージコントローラーは、以下の動作モードをサポートしています。

- RAID: expose rawモード: これはデフォルトモードです。このモードでは、システムはrawドライブ とRAIDアレイのメンバードライブの両方を識別し、ドライブ文字を割り当てることができます。
- RAID:Hide Rawモード: このモードでは、システムはRAIDアレイのメンバードライブのみを識別 してドライブ文字を割り当てることができます。オペレーティングシステムは、Rawドライブを識別 したり使用したりできません。
- HBAモード: -このモードでは、物理ドライブがrawドライブとして表示され、RAID機能が無効になります。
- Auto Volumeモード: このモードでは、システムパーティションを持つ物理ドライブがrawドライブ として表示されます。システムパーティションを持たない物理ドライブは、シンプルボリュームとして 構成されます。
- Simple Volumeモード: このモードでは、シンプルボリュームレベル(それぞれにドライブが1つだけ含まれる)の非冗長RAIDアレイだけを作成できます。他のRAIDレベルのRAIDアレイは作成できません。

注:

rawドライブとは、RAID構成を持たないドライブのことです。

RAID:expose rawモードまたは**RAID:hide raw**モードでRAIDを構成するか、コントローラーの動作モードをauto volumeモードまたはsimple volumeモードに設定する前に、ターゲットドライブを初期化する 必要があります。

RAID構成なしのRAID:expose rawモードまたはHBAモードで動作するようにコントローラーを構成する前に、ターゲットドライブを初期化解除する必要があります。

新しいモードを有効にするには、動作モードの変更後にサーバーを再起動します。

ストレージコントローラーの動作モードを変更した後、オペレーティングシステムが起動しない場合があ ります。この問題を解決するには、オペレーティングシステムを再インストールしてください。問題が解決 しない場合は、テクニカルサポートに連絡してください。

RAIDレベル

サポートされるRAIDレベルは、ストレージコントローラーのモデルによって異なります。各ストレージコン トローラーでサポートされるRAIDレベルの詳細については、「H3Cサーバーストレージコントローラー技 術仕様」を参照してください。

表1は、各RAIDレベルで必要なドライブの最小数と、各RAIDレベルでサポートされる障害ドライブの最 大数を示しています。RAIDレベルの詳細については、「付録B RAIDアレイとフォルトトレランス」を参照 してください。

RAIDレベル	必要な最小ドライブ数	最大故障ドライブ数
RAID 0	2.	0
RAID 1	2.	1
RAID 1E	3.	n/2の整数部。nはRAID 1Eアレイ内のドライブ数です。
RAID 5	3.	1
RAID 6	4.	2.
RAID 10	4.	n. nlはRAID 10アレイ内のRAID 1アレイの数です。
RAID 50	6.	n. nlはRAID 50アレイ内のRAID 5アレイの数です。
RAID 60	8.	2n. nはRAID 60アレイ内のRAID 6アレイの数です。
Simple Volume	1	0

表1 RAIDレベルと各RAIDレベルのドライブ数

ホットスペアドライブ

ホットスペアドライブを構成して、データセキュリティを向上させることができます。ホットスペアドライブは、 データを保存しないスタンバイドライブです。冗長RAID内のドライブに障害が発生すると、スペアドライ ブが自動的に障害の発生したドライブを置き換え、障害の発生したドライブのデータを再構築します。

ストレージコントローラーは、以下の種類のホットスペアドライブをサポートしています。ホットスペアドラ イブの種類について詳しくは、「ストレージコントローラーの機能」を参照してください。

- Global Spare Drive。
- Dedicated Spare Drive。
- Pooled Spare Drive。

RAID構成に関する制約事項とガイドライン

- ベストプラクティスとして、RAID情報を含まないドライブでRAIDを構成します。
- RAIDを正しく構築してRAIDのパフォーマンスを確保するには、RAID内のすべてのドライブが同じタイプ(HDDまたはSSD)であり、同じコネクタタイプ(SASまたはSATA)であることを確認します。
- ストレージを効率的に使用するには、同じ容量のドライブを使用してRAIDを構築します。ドラ イブの容量が異なる場合は、最も低い容量がRAID内のすべてのドライブで使用されます。
- 1台の物理ドライブを使用して複数のRAIDを作成すると、メンテナンスの複雑さが増すだけでなく、RAIDパフォーマンスが低下する場合があります。

高速の読み取り/書き込みキャッシュ

RAID-P430-M1およびRAID-P430-M2ストレージコントローラーでは、ARCCONFコマンドを使用して、

ストレージコントローラー上でキャッシュを有効にすることができます。詳細については、テクニカルサポ ートにお問い合わせください。

UEFIモードでのRAIDアレイの設定

このセクションでは、UEFIモードでストレージコントローラーを介してRAIDアレイを設定する方法について説明します。BIOS画面を表示し、起動モードをUEFIに設定する方法について詳しくは、サーバーのBIOSユーザーガイドを参照してください。

RAIDアレイ構成タスクの概要

RAIDアレイをUEFIモードで設定するには、次のタスクを実行します。

- ストレージコントローラー設定画面へのアクセス
- ストレージコントローラーの動作モードの切り替え
- ドライブのスキャン
- ドライブの初期化中
- RAIDアレイの構成
- (オプション)ホットスペアドライブの構成
- (省略可能)RAIDアレイの削除
- (省略可能)ドライブの初期化解除
- (オプション)ドライブの位置確認
- (省略可能)ドライブの消去
- (省略可能)ストレージコントローラーのデフォルト設定の復元
- (オプション)ストレージコントローラーファームウェアのオンラインアップグレード
- (省略可能)RAID再構築の有効化
- (オプション)RAIDレベルの移行
- (オプション)RAID容量の拡張

ストレージコントローラー設定画面へのアクセス

 サーバーのPOST中に、メッセージが表示されたらDeleteキー、Escキー、またはF2キーを押して、 BIOSセットアップ画面を開きます(図1)。 画面移動や設定変更については、右下の操作方法を参照してください。

図1 BIOS設定画面

Main Advanced Platform Confi	guration Socket Configuration	Server Management Security
Asset Tag Build Date and Time	To be filled by O.E.M.To be filled by O.E.M.To be filled by O.E.M. 06/07/2017 15:26:04	Set the time. Use tab to switch between time elements.
Access Level	Administrator	
Platform Information		
Platform	TypeNeonCityEPRP	
Processor	50652 - SKX LO	
PCH	LBG QS/PRQ – 1G – B1	
RC Revision	132.R08	
Memory Information	10001 100	++: Select Screen
Iotal Memory	16384 MB	I+: Select item
current Memory Frequency	2133 MH2	Enter: Select
encient anguage	[English]	ESC. Evit
ogstein Eungaage	[English]	E1: General Heln
▶ Modify Asset Tag		F2: Previous Values
		F3: Optimized Defaults
System Date	[Thu 07/12/1917]	F4: Save & Exit Setup
	[12:53:07]	<k>: Scroll help area upwards</k>
		<m>: Scroll help area downwards</m>
		•

2. 図2に示す画面で、Advanced > PMC maxView Storage Managerを選択し、Enterキーを 押します。

図2 Advanced画面

Main Advanced Platform Configuration	Socket Configuration	Server Management Security 🗾 🕨
 Intel(R) Virtual RAID on CPU PMC maxView Storage Manager Intel(R) RSTE SATA Controller Trusted Computing ACPI Settings Serial Port Console Redirection PCI Subsystem Settings Network Stack Configuration CSM Configuration NVMe Configuration USB Configuration 		This is HII driver of PMC-Sierra for RAID controller. [2.0.100.33173] ++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select
		+/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k>

3. 図3に示す画面でScan For Controllersを選択し、Enterキーを押します。

Advanced Scan For Controllers Scan For Controllers Connected to the machine #: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <</td> <</td> Scroll help area upwards

4. 図4に示す画面でController #0 PM8060-RAIDを選択し、Enterキーを押します。

図4 Controller #0 PM8060-RAIDの選択

Advanced	
Advanced Controller #0 PM8060-RAID	++: Select Screen 14: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values
	F3: uprimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k>

5. 図5に示すストレージコントローラー設定画面が開きます。この画面には、表2に示すタスクが表示されます。

図3 Scan for Controllersを選択


表2ストレージコントローラーの設定タスク

オプション	説明
Logical Device Configuration	Logical Device Configurationを選択して、次のタスクを実行します。 RAIDアレイを管理します。 RAIDアレイを作成します。 ドライブを初期化します。 ドライブを消去します。 グローバルホットスペアドライブを構成します。
Controller Settings	 Controller Settingsを選択して、次のタスクを実行します。 ストレージョントローラーの動作モードを変更します。 ストレージョントローラーの設定情報を表示します。 ストレージョントローラーのデフォルト設定を復元します。
Disk Utilities	 Disk Utilitiesを選択して、次のタスクを実行します。 物理ドライブ情報を表示します。 物理ドライブの位置を確認します。 ドライブをフォーマットします。
Administration	Administrationを選択して、ストレージコントローラーファームウェアを更新 します。

ストレージコントローラーの動作モードの切り替え

1. 図6に示すストレージコントローラーの設定画面で、Controller Settingsを選択し、Enterキーを押します。



2. 図7に示す画面でController Configurationを選択し、Enterキーを押します。

図7 Controller Settings画面

Advanced	
Advanced Controller #0 PM8060-RAID [2.0.100.33303] > Controller Configuration > Advanced Configuration Clear NVSRAM	
	<pre>++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

3. 図8に示す画面で、Controller Modeを選択し、Enterキーを押します。

Controller #0 PM8060-RAID [2.0.100.	32949]	
Drives Write Cache Runtime BIOS Automatic Failover Array Background consistency check Device based BBS support SATA NCQ(Native Command Queuing) Physical Drives Display during POST Cache Preservation Alarm Control Default Background Task Priority Backplane Mode Selectable Performance Mode Controller Mode Max Link Speed [RESET] [SUBMIT]	[Drive Specific] [Enabled] [Enabled] [Disabled] [Enabled] [Enabled] [Enabled] [High] [SGPID] [Dynamic] [RAID: expose RAH] [12 GBPS]	++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards <w>: Scroll help area downward</w></k>

4. 図9に示す画面で、ストレージコントローラーの動作モードを選択し、Enterキーを押します。 表3に、ストレージコントローラーの動作モードを示します。

図9ストレージコントローラーの動作モードの選択

表3ストレージコントローラーの動作モード

動作モード	説明
RAID: expose RAW	すべてのRAID機能を使用できます。raw物理ドライブはシステムに公開されます。
RAID: hide RAW	すべてのRAID機能を使用できます。raw物理ドライブはシステムに公開されません。
НВА	RAID機能は無効です。raw物理ドライブはシステムに公開されています。このモー ドを設定する前に、すべてのRAIDアレイとホットスペアドライブを削除し、すべてのド ライブに対してドライブの初期化解除操作を実行する必要があります。
Auto Volume	このモードでは、システムパーティションを持つraw物理ドライブがシステムに公開され、システムパーティションを持たない物理ドライブはシンプルボリュームとして構成されます。このモードを設定する前に、システム内のすべてのRAIDアレイとホットスペアドライブを削除する必要があります。
Simple Volume	このモードでは、シンプルボリュームレベル(それぞれにドライブが1つだけ含まれる) の非冗長RAIDアレイのみ作成できます。他のRAIDレベルのRAIDアレイは作成で きません。このモードを設定する前に、システム内のすべてのRAIDアレイとホットス ペアドライブを削除する必要があります。

ドライブのスキャン

ドライブがホットスワップされた後、ストレージコントローラーがドライブを適時に認識できない可能性があります。この問題を解決するには、ドライブをスキャンしてください。

ドライブをスキャンするには:

 図10に示すストレージコントローラー構成画面で、Logical Device Configurationを選択し、 Enterキーを押します。

Advanced	
Advanced Controller #0 PM8060-RAID [2.0.100.32949] > Logical Device Configuration > Controller Settings > Disk Utilities > Administration	<pre>++: Select Screen 14: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit </pre>
	++: Select Screen ++: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Default F4: Save & Exit Setup ESC: Exit

図10ストレージコントローラーの設定画面

2. 図11に示す画面で、Rescan Drivesを選択し、Enterキーを押してドライブをスキャンします。

図11	論理デバ	イスの構成画面
-----	------	---------

Advanced Advanced	
Controller #0 PM8060-RAID [2.0.100.32949]	Rescan for New Drives.
 Manage Arrays Create Array Initialize Drives Rescan Drives 	
 Secure Erase Drives Secure ATA Erase Uninitialize Drives Global Hotspares 	
	++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k>

ドライブの初期化

ドライブの初期化とは、RAID情報を保存するためにドライブから小さなパーティションを分割することで す。rawドライブは、RAIDアレイの作成に使用する前、またはホットスペアドライブとして構成する前に 初期化する必要があります。

ドライブを初期化するには:

 図12に示すストレージコントローラーの設定画面で、Logical Device Configurationを選択し、 Enterキーを押します。

Controller #0 PM8060-RAID [2.0.100.32949] Logical Device Configuration Controller Settings Disk Utilities Administration
++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k>

図12ストレージコントローラーの設定画面

2. 図13に示す画面で、Initialize Drivesを選択し、Enterキーを押します。

図13 論理デバイスの構成画面

Advanced	
Controller #0 PM8060-RAID [2.0.100.32949]	Initialization of the drives.
 Manage Arrays Create Array Initialize Drives Rescan Drives Secure Erase Drives Secure ATA Erase Uninitialize Drives Global Hotspares 	<pre>++: Select Screen f1: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

3. 図14に示す画面で、初期化するドライブを選択します。(ドライブに続くEnabledは、ドライブが選択されことを意味します)。次に、SUBMITを選択してEnterキーを押します。

図14 ドライブの選択

Huvanceu		
Controller #0 PM8060-RAID [2	.0.100.32949]	
Box0:Slot5 558 GB Box0:Slot9 558 GB Box0:Slot9 558 GB Box0:Slot10 558.9 GB Box0:Slot11 558 GB > [SUBMIT]	[Enabled] [Enabled] [Enabled] [Enabled] [Enabled]	<pre>++: Select Screen 14: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

- 4. 初期化を開始すると、選択したドライブからすべてのアレイ情報が消去され、これらの選択したドライブを使用しているRAIDアレイに影響が表示された場合は、次のいずれかのタスクを実行します。
 - ドライブが正しく選択されていることを確認するには、ESCキーを押して前の手順に戻ります。
 - 正しいドライブを選択した場合は、SUBMITを選択し、Enterキーを押します。

図15ドライブの初期化リスクの警告画面



RAIDアレイの構成

- 図16に示すストレージコントローラー設定画面で、Logical Device Configurationを選択し、 Enterキーを押します。
 - 図16ストレージコントローラーの設定画面



2. 図17に示す画面で、Create Arrayを選択し、Enterキーを押します。

図17 論理デバイス構成画面

Advanced	
Advanced Controller #0 PM8060-RAID [2.0.100.32949] Manage Arrays Coreate Array Initialize Drives Rescan Drives Secure Erase Drives Secure ATA Erase Uninitialize Drives Global Hotspares	Create an Array.
	<pre>++: Select Screen fl: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

3. 図18に示す画面で、RAIDアレイとして構成するドライブを選択します(ドライブに続くEnabledは、 ドライブが選択されていることを意味します)。次に、PROCEEDを選択してEnterキーを押します。

未フォーマットドライブを選択できません。ドライブのRAIDアレイを構成するには、最初にドライブ を初期化する必要があります。ドライブの初期化の詳細については、「ドライブの初期化」を参照し てください。

図18ドライブの選択



 図19に示す画面で、Array typeを選択してRAIDレベルを設定し、PROCEEDを選択してEnterキ ーを押します。

Advanced		
Controller #0 PM8060-RAI	D [2.0.100.32949]	This option takes you to the
Array type	[RAID 5]	RAID level based on the PDs selected.
▶ [PROCEED]		
		++: Select Screen
		↑↓: Select Item Enter: Select
		+/-: Change Option F1: General Help
		F2: Previous Values F3: Optimized Defaults
		F4: Save & Exit Setup ESC: Exit
		<pre><(M>: Scroll help area downwards </pre>

図19 RAIDレベルの選択

5. 図20に示す画面で、Array Label、Stripe Size、Array Size、Array Size Selection、Read Cache、Write Cache、Create RAID viaの各パラメーターを設定し、SUBMITを選択して Enterキーを押し、アレイを作成します。

表4に、構成パラメーターを示します。

図20 RAIDパラメーターの設定 Advanced Controller #0 PM8060-RAID [2.0.100.32949] Successfully completes the task. Array label LD_RAID5 Stripe Size (KB) [256] Array Size 10 Array Size Selection [GB] Read Cache [Enabled] Write Cache [Enable Always] [Build/Verify] Create RAID via ++: Select Screen ↑↓: Select Item Enter: Select Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <K>: Scroll help area upwards <M>: Scroll help area downwards

表4 構成パラメーター

パラメーター	説明	
Array Label	RAIDアレイ名。デフォルトは DefaultValue0 です。	
Strip size	ストライプサイズ。各ドライブ上のストライプのデータブロックサイズを決定しま す。	
Array size selection	RAIDアレイ容量。	
Read cache	キャッシュポリシーのステータスを読み取ります。オプションは、Enabledと Disabled.です。	
Write cache	 ライトキャッシュポリシーのステータス: Enable Always: 書き込みキャッシュを常に有効にします。スーパー キャパシターが取り付けられていない場合、電源装置に障害が発生す ると、このステータスによってデータが失われることがあります。 	
	 Enable With Backup Unit: スーパーキャパシターが存在しない か、準備ができていない場合、書き込みキャッシュを無効にします。 Disabled: ライトキャッシュを無効にします。 	
Create RAID via	 RAIDアレイ作成後の操作。オプションは次のとおりです。 Quick: Init:RAIDアレイの作成後に、対応するストライプにアクセスした場合にのみ初期化を実行します。 Skip Init:データをクリアせずにRAIDアレイが作成された直後にRAID関係を確立します。 Build/Verify: RAIDアレイの作成後にドライブのデータをベリファイして、ドライブがRAIDレベルに準拠するようにします。 Clear: RAIDアレイの作成後にドライブのデータをクリアします。この処理には長い時間がかかります。 	

注:

Build/Verifyを選択した場合は、ドライブのデータのベリファイ中にドライブの読み取り/書き込み パフォーマンスが低下します。ドライブのステータスがOptimalになるまで、他のタスクを実行しな いでください。

6. ストレージコントローラーの設定画面で、Logical Device Configuration > Manage Arraysを選択し、Enterキーを押します(図21)。

図21 Logical Device Configuration画面

Advanced	
Controller #0 PM8060-RAID [2.0.100.32949]	Display, Delete the Arrays.
 Manage Arrays Create Array Initialize Drives Rescan Drives Secure Erase Drives Secure ATA Erase Uninitialize Drives Global Hotspares 	<pre>++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards <h>: Scroll help area downwards</h></k></pre>

7. 図22の画面では、作成したRAIDアレイが表示されますので、RAIDアレイを選択し、Enterキーを押してください。

図22 Manage Arrays画面

	Advanced	
I	Controller #0 PM8060-RAID [2.0.100.32949]	Block Size 512
	• 0 LD_RAIDS RAIDS 9.9 GB	++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit
1		

8. RAID管理画面が表示されたら、Array Propertiesを選択してEnterキーを押し、RAIDアレイ に関する詳細情報(RAIDアレイ名、RAIDレベル、メンバードライブなど)を表示します(図23)。

図23 RAIDアレイの情報画面

Advanced		
Controller #0 PM8060-RAID [2.0.1 0 0 LD_RAID5 RAID5 9.9 GB	00.32945]	
Array name	0 LD_RAID5	
Array Type	RAIDS	
Array Size	9.9 GB	
Array Block Size	512	
Stripe size (KB)	256	
Status	Build/Verify	
Protected by Dedicated spare	NO	
Protected by Global spare	NO	
Show Progress		↑+: Select Screen ↑↓: Select Item
		Enter: Select
Array Members:		+/-: Change Option
Box0:Slot4 ATA MM1000GBKAL 5 GB		F1: General Help
Box0:Slot5 ATA ST1000NX0313 5 GB		F2: Previous Values
Box0:Slot6 ATA MM1000GBKAL 5 GB		F3: Optimized Defaults
		F4: Save & Exit Setup
		ESC: Exit
		<k>: Scroll help area upwards</k>
		<m>: Scroll help area downwards</m>

ホットスペアドライブの構成

RAIDアレイを構成した後、RAIDアレイ用のホットスペアドライブを構成して、データセキュリティを向上させることができます。必要に応じて、グローバルまたは専用のホットスペアドライブを構成できます。

グローバルホットスペアドライブの構成

 図24に示すストレージコントローラー設定画面で、Logical Device Configurationを選択し、 Enterキーを押します。

図24ストレージコントローラーの設定画面

Advanced	
Advanced Controller #0 PM8060-RAID [2.0.100.32949] > Logical Device Configuration > Controller Settings > Disk Utilities > Administration	≁: Select Screen
F F F	<pre>III: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards <h>: Scroll help area downwards</h></k></pre>

2. 図25に示す画面でGlobal Hotsparesを選択し、Enterキーを押します。

図25 Logical Device Configuration画面

Advanced	
Controller #0 PM8060-RAID [2.0.100.32949] Manage Arrays Create Array Initialize Drives Rescan Drives Secure Erase Drives Secure ATA Erase Uninitialize Drives Global Hotspares	Display, Assign, and Delete Global hotspares.
	++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k>

3. 図26に示す画面で、Add Sparesを選択し、Enterキーを押します。

図26 Global Hotspares設定画面

Advanced	
Controller #0 PM8060-RAID [2.0.100.32949] ▶ Add Spares ▶ Delete Spares	This option allow to Add Spares.
	<pre>++: Select Screen fl: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area downwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

注:

ホストスペアドライブを削除するには、図26に示すように、画面でDelete Sparesを選択します。

 図27に示す画面で、グローバルホットスペアドライブとして構成するドライブを選択します(ドラ イブに続くEnabledは、そのドライブが選択されていることを意味します)。次に、ADDを選択し、 Enterキーを押してグローバルホットスペアドライブを構成します。

図27ドライブの選択

Advanced		
Controller #0 PM8060-RAID [2.0	.100.32949]	This option allow to Add Selected Drives as Spares.
Box0:Slot5 558 GB	Drive already used	
Box0:Slot8 558 GB	Drive already used	
Box0:Slot10 558 GB	Unive already used	
Box0:Slot11 558 GB	[Disabled]	
		14: Select Item
		Enter: Select
		+/-: Change Option
		F1: General Help
		F2: Previous values
		F4: Save & Exit Setup
		ESC: Exit
		<k>: Scroll help area upwards</k>
		<pre><m>: Scruii neip area downwards</m></pre>

注:

未フォーマットドライブをホットスペアドライブとして構成するには、最初にドライブを初期化する必要 があります。ドライブの初期化方法については、「ドライブの初期化」を参照してください。

専用ホットスペアドライブの構成

- ストレージコントローラーの設定画面で、Logical Device Configuration > Manage Arraysを選択し、Enterを押します。
- 2. 図28に示す画面で、専用ホットスペアドライブを構成するRAIDアレイを選択し、Enterキーを押します。

図28 RAIDアレイの選択

navaneca	
Controller #0 PM8060-RAID [2.0.100.32949]	Block Size 512
0 LD_RAIDS RAIDS 9.9 GB 1 LD_RAID1 RAID1 9.9 GB	<pre>++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards <k>: Scroll help area downwards</k></k></pre>

3. 図29に示す画面で、Failover Assignmentsを選択し、Enterキーを押します。

図29 フェイルオーバー割り当ての選択

Advanced	
Controller #0 PM8060-RAID [2.0.100.32949] O LD_RAIDS RAIDS 9.9 GB	Add and Remove Failover Spares.
 Array Properties Delete Array Force Online Cache Settings Failover Assignments Rebuild Array Clear Cache Preserved 	
	<pre>++: Select Screen f1: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

4. 図30に示す画面でAdd Sparesを選択し、Enterキーを押します。

図30 フェイルオーバー割り当て

Advanced	
Controller #0 PM8060-RAID [2.0.100.32945] Add Spares > Delete Spares	This option allow to Add Spares. ++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards <w>: Scroll help area downwards</w></k>

5. 図31に示す画面で、専用ホットスペアドライブとして構成するドライブを選択します(ドライブに続く [Enabled]は、そのドライブが選択されていることを意味します)。次に、ADDを選択し、Enterキー を押して専用ホットスペアドライブを構成します。

図31ドライブの選択

Advanced		
Controller #0 PM8060-RAID [2.0. Box0:Slot1 558 GB Box0:Slot5 558 GB Box0:Slot8 558 GB Box0:Slot9 558 GB	100.32949] [Enabled] Drive already used Drive already used Drive already used	This option allow to Add Selected Drives as Spares.
Box0:Slot10 558 GB	Drive already used	
Box0:Slot11 558 GB	Drive already used	
▶ [ADD]		<pre>++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards <h>: Scroll help area downwards</h></k></pre>

RAIDアレイの削除

- 図32に示すストレージコントローラーの設定画面で、Logical Device Configurationを選択し、 Enterキーを押します。
 - 図32 ストレージコントローラーの構成画面



2. 図33に示す画面で、Manage Arraysを選択し、Enterキーを押します。

図33 Logical Device Configuration画面

Advanced	
Controller #0 PM8060-RAID [2.0.100.32949]	Display, Delete the Arrays.
 Manage Arrays Create Array Initialize Drives Rescan Drives Secure Erase Drives Secure ATA Erase Uninitialize Drives Global Hotspares 	++: Select Screen 14: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k>

3. 図34に示す画面で、削除するRAIDアレイを選択し、Enterキーを押します。

図34 削除するRAIDアレイを選択

Advanced		
Controller #0 PM	18060-RAID [2.0.100.32949]	Block Size 512
• 0 LD_RAID5 • 1 LD_RAID1	RAID5 9.9 GB RAID1 9.9 GB	++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k>

4. 図35に示す画面で、Delete Arrayを選択し、Enterキーを押します。

図35 Delete Arrayの選択

Advanced	
Controller #0 PM8060-RAID [2.0.100.32949] 1 LD_RAID1 RAID1 9.9 GB Array Properties > Delete Array Force Online > Cache Settings > Failover Assignments > Rebuild Array Clear Cache Preserved	This deletes the logical device selected.
	++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k>

5. 図36に示す画面で、PROCEEDまたはSUBMITを選択し、Enterキーを押して選択したRAIDアレ イを削除します。

図36 RAIDアレイの削除



ドライブの初期化を解除しています

データ、Adaptecメタデータ、およびドライブ上の予約済み領域をクリアし、システムパーティションを削除 するには、次のタスクを実行します。Ready状態のドライブは、初期化されずにraw状態に戻ります。

ドライブを初期化解除するには:

1. 図37に示すストレージコントローラー設定画面で、Logical Device Configurationを選択し、

Enterキーを押します。

図37 ストレージコントローラーの設定画面

Advanced	
Advanced Controller #0 PM8060-RAID [2.0.100.32949] • Logical Device Configuration • Controller Settings • Disk Utilities • Administration	++: Select Screen
	14: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k>

2. 図38に示す画面で、Uninitialize Drivesを選択し、Enterキーを押します。

図38 論理デバイス構成画面

Advanced	
Controller #0 PM8060-RAID [2.0.100.32963] Manage Arrays Create Array Initialize Drives Rescan Drives Secure Erase Drives Secure ATA Erase Uninitialize Drives Global Hotspares	Uninitialize the selected drives.
	<pre>++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

3. 図39に示す画面で、初期化解除するドライブを選択します(ドライブに続く[Enabled]は、ドライブ が選択されていることを意味します)。次に、SUBMITを選択し、Enterキーを押してドライブの初期 化を解除します。

図39ドライブの選択

Advanced Advanced		
Controller #0 PM8060-RAID [2.0	.100.32963]	
Box0:Slot1 558 GB Box0:Slot2 558 GB Box0:Slot9 558 GB Box0:Slot10 558 GB Box0:Slot11 558 GB F [SUBMIT]	[Enabled] [Enabled] [Disabled] [Disabled] [Disabled]	<pre>++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <<>: Scroll help area upwards <</pre>

ドライブの位置確認

- 1. 図40に示すストレージコントローラー構成画面で、Disk Utilitiesを選択し、Enterキーを押しま す。
 - 図40 ストレージコントローラー構成画面



2. 図41に示す画面で、操作するドライブを選択し、Enterキーを押します。

図41ドライブの選択

Advanced	
Controller #0 PM8060-RAID [2.0.100.32949] Box0:Slot5 558 GB Box0:Slot5 558 GB Box0:Slot8 558 GB Box0:Slot9 558 GB Box0:Slot10 558 GB Box0:Slot11 558 GB	HP EF0600FARNA 6SL6KCPQ0000N2294SHP 558 GB Block Size 512 Rev# HPD6 Speed 6.0G
	<pre>++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

3. 図42に示す画面で、操作(この例ではIdentify Drive)を選択し、Enterキーを押します。 表5に、操作オプションを示します。

Advanced		
Controller #0 PM8060-RAID [2.0.100.33303]		This options helps in identifying the drive by
Box0:Slot34 HGST HUS726040AL5210 3	.6 TB	blinking the LED.
Drive Operations Identify Drive Verify Disk Media		
Drive Cache Settings Options Controller Level Cache Settings Write Cache	Drive Specific [Write-Through (Disable)]	
▶ [SUBMIT]		++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k>

図42ドライブ情報の display / operation 画面

表5 操作オプション

オプション	説明
Verify Disk Media	ドライブのメディアを確認します。
Identify Drive	ドライブの位置を確認します。ドライブに対してこの操作を実行すると、ドラ イブバックプレーンの障害/UID LEDが青色に点灯します。
Write Cache	ドライブのライトキャッシュを設定します。

4. 図43に示す画面で、PROCEEDを選択し、**Enter**キーを押します。ドライブの Fault/UID LEDが青色に点灯します。

図43ドライブの位置



ドライブの消去

- データの消失を防止するために、ドライブの消去処理中は、オペレーティングシステムにアクセスしてドライブの読み取りまたは書き込みを行わないでください。
- ドライブの障害を防止するために、ドライブ消去処理中は他の操作を行わないでください。

ドライブを消去するには:

 図44に示すストレージコントローラー設定画面で、Logical Device Configurationを選択し、 Enterキーを押します。





2. 図45に示す画面で、Secure Erase Drivesを選択し、Enterキーを押します。

図 45 Secure Eraseドライブの選択

Controller #0 PM8060-RAID [2.0.100.32949] Secure Erase a Physical Drive.	
	PM8060-RAID [2.0.100.32949] Secure Erase a Physical Drive.
 Manage Arrays Create Array Initialize Drives Rescan Drives Secure ATA Erase Uninitialize Drives Global Hotspares #*: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit (K): Scroll help area downware (K):	ves rives se rives es **: Select Screen *+: Select Screen *+: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards <h>: Scroll help area downwards</h></k>

3. 図46に示す画面で、消去するドライブを選択します(ドライブに続く[Enabled]は、ドライブが選 択されていることを意味します)。次に、SUBMITを選択し、Enterキーを押します。

図46 消去するドライブの選択

Huvanceu		
Controller #0 PM8060-RAID [2.0.1 Box0:Slot5 558 GB Box0:Slot5 558 GB Box0:Slot9 558 GB Box0:Slot9 558 GB Box0:Slot10 558 GB Box0:Slot11 558 GB F [SUBMIT]	00.32949] [Enabled] Unknown Unknown Unknown Unknown Unknown	This option helps to carry out Secure Erase on the selected drive.
		++: Select Screen 14: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k>

4. 図47に示す画面で、PROCEEDまたはSUBMITを選択し、Enterキーを押してドライブを消去します。

図47 ドライブの削除

Advanced	
Controller #0 PM8060-RAID [2.0.100.32949]	Successfully completes the task.
Warning! This will erase Array information from selected drives. Arrays associated with these drives will be affected. Press ENTER to continue.	
Press ESC to go back ▶ [PROCEED]	
	<pre>++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

ストレージコントローラーのデフォルト設定の復元

 図48に示すストレージコントローラーの設定画面で、Controller Settingsを選択し、 Enterキーを押します。

図48 ストレージョントローラーの設定画面



2. 図49に示す画面でController Configurationを選択し、Enterキーを押します。

図49 コントローラ設定画面 Advanced Controller #0 PM8060-RAID [2.0.100.32949] • Controller Configuration > Advanced Configuration > Backup Unit Status Clear Cache Preserved on Controller #*: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit K>: Scroll help area upwards

3. 図50に示す画面では、ストレージコントローラーの基本構成を確認できます。RESETを選択して、Enterキーを押します。

(!)重要:

backplaneモードでは、LED照明ポリシーが設定されます。ストレージコントローラーの設定がデフ オルトに復元されると、LED照明ポリシーがIBPIになり、LEDが異常動作する原因になります。LED 照明ポリシーをSGPIOに設定する必要があります。

図50 Controller Configuration画面

Huvanceu			
Controller #0 PM8060-RAID [2.0.100.32949] Drives Write Cache [Drive Specific]		This option will set to default values.	
Runtime BIOS Automatic Failover Array Background consistency check Device based BBS support SATA NCQ(Native Command Queuing) Physical Drives Display during POST Cache Preservation Alarm Control	[Enabled] [Enabled] [Disabled] [Disabled] [Enabled] [Disabled] [Enabled]		
Backplane Mode Selectable Performance Mode Controller Mode Max Link Speed [RESET] ▶ [SUBMIT]	[SGPIO] [Dynamic] [RAID: expose RAW] [12_GBPS]	++: Select Screen 14: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults	
		F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k>	

4. 図51に示す画面で、PROCEEDまたはSUBMITを選択し、Enterキーを押してストレージコントローラーの設定をデフォルトに戻します。

huvanceu	
Controller #0 PM8060-RAID [2.0.100.32949]	Successfully completes the task.
Reset All options to Default Settings? Proceed to Continue Press ESC to go back ▶ [PROCEED]	
	++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <<>: Scroll help area upwards <<>: Scroll help area downwards

ストレージコントローラーファームウェアをオンラインでアップグレ ードする

1. 図52に示すストレージコントローラー設定画面で、Administrationを選択し、Enterキーを押します。

図52ストレージコントローラーの設定画面

Hovanceo	
Controller #0 PM8060-RAID [2.0.100.32949] • Logical Device Configuration • Controller Settings • Disk Utilities • Administration	Use this menu to perform administration tasks like Update firmware, Update CPLD, obtain SupportArchives.
	<pre>++: Select Screen f1: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

2. 図53に示す画面で、MediaからFW updateを選択し、Enterキーを押します。

図53 Administration画面

Advanced	
Controller #0 PM8060-RAID [2.0.100.32945] FH update from Media Save Support Archive CPLD Information PBSI Information Boot Configuration Table Information	Use this menu to browse the available storage and search for updatable firmware
	<pre>++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

3. 図54に示す画面で、更新ファイルが存在するデバイス(この例ではfs1)を選択し、Enterキーを 押します。

図54 更新ファイルが存在するデバイスの選択



4. 図55に示す画面で.ufiファイルを選択し、Enterキーを押します。

図55 update fileの選択



5. 図56に示す画面で、Update Flashを選択し、Enterキーを押して更新プロセスを開始しま す。更新プロセスが完了するまで待ちます。

図56 Update Flashの選択



6. 更新が完了したら、F4キーを押します。表示されたダイアログボックスでYesを選択してデバイス を再起動し、更新を有効にします。

RAID再構築の有効化

ホットスペアドライブが構成されていない場合は、このタスクを実行してRAID再構築を手動で有効にできます。ホットスペアドライブが構成されている場合、システムはドライブ交換後に必要に応じてRAID再構築を実行します。これは、RAID再構築機能のステータスには影響されません。

RAIDの再構築を有効にするには:

 図57に示すストレージコントローラー構成画面で、Controller Settingsを選択し、Enter キーを押します。

図57ストレージコントローラーの設定画面



2. 図58に示す画面でController Configurationを選択し、Enterキーを押します。

図58 Controller Settings画面

Aptio Setup Utility – Copyright (C) 2020 Amer: Advanced	ican Megatrends, Inc.
Controller #0 PM8060-RAID [2.0.100.33303] • Controller Configuration • Advanced Configuration • Backup Unit Status Clear NVSRAM	<pre>++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>
Codebase Version 2.20.1276. Copyright (C) 2020 Ar	merican Megatrends, Inc.

3. 図59に示す画面で、Automatic FailoverをEnabledに設定します。

図59コントローラー構成画面

Aptio Setup Utility - Advanced	Copyright (C) 2020 American	n Megatrends, Inc.
Controller #0 PM8060-RAID [2.0.100.3	33303]	Enable/Disable Automatic
Drives Write Cache Runtime BIDS Automatic Failover Array Background consistency check Device based BBS support SATA NCQ(Native Command Queuing) Physical Drives Display during POST Alarm Control Default Background Task Priority Backplane Mode Selectable Performance Mode Controller Mode Max Link Speed [RESET] ISUBMIT]	[Drive Specific] [Enabled] [Disabled] [Disabled] [Disabled] [Disabled] [Enabled] [Enabled] [High] [SGPI0] [Dynamic] [RAID: expose RAW] [12 GBPS]	Failover ++: Select Screen 14: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k>
Codebase Version 2.20.127	76. Copyright (C) 2020 Amer	ican Megatrends, Inc.

4. SUBMITを選択し、Enterキーを押します。

RAIDレベルの移行

RAID-P430-M1およびRAID-P430-M2ストレージコントローラーのRAIDレベル移行は、ARCCONFコマンドを使用してのみ実行できます。詳細については、テクニカルサポートにお問い合わせください。

RAID容量の拡張

RAID-P430-M1およびRAID-P430-M2ストレージコントローラーのRAID容量拡張は、ARCCONFコマンドを使用してのみ実行できます。詳細については、テクニカルサポートにお問い合わせください。

レガシーモードでのRAIDアレイの構成

このセクションでは、レガシーモードでストレージコントローラーを介してRAIDアレイを構成する方法について説明します。BIOSに移行してブートモードをレガシーモードに設定する方法について詳しくは、サーバーのBIOSユーザーガイドを参照してください。

RAIDアレイ構成タスクの概要

レガシーモードでRAIDアレイを設定するには、次のタスクを実行します。

- ストレージコントローラー設定画面へのアクセス
- ストレージコントローラーの動作モードの切り替え

- ドライブのスキャン
- ドライブの初期化中
- RAIDアレイの構成
- (オプション)ブートオプションの設定
- (省略可能)RAIDアレイの削除
- (省略可能)ドライブの初期化解除
- (省略可能)ドライブの消去
- (オプション)ドライブの位置確認
- (省略可能)ストレージコントローラー設定の変更

PMC RAID管理画面へのアクセス

1. サーバーのPOST中に、図60に示す画面が開いたら、Ctrl+Aキーを押します。

図60 サーバーのPOST中に表示される指示に従ってCtrl+Aを押す

PMC RAID BIOS V7.8-0 [Build 32963] (c) 1998-2015 PMC-Sierra, Inc. All Rights Reserved.	
44 Press <ctrl><a> for PMC RAID Configuration Utility! ▶▶▶</ctrl>	
PMC RAID Configuration Utility will be invoked after initialization. Controller #00 found at PCI Slot:01, Bus:01, Dev:00, Func:00 Controller Model: PM8060-RAID Firmware Version: 7.8-0[32963] Memory Size : 1024 MB Serial Number : FFFFFF00 SAS WWN : 50000D1FFFFFF00 AFM700 Status : Preparing	

2. 図61に示す画面が開き、ストレージコントローラーのバージョンとステータス情報が表示されます。

図61 ロード中画面

PMC RAID BIOS U7.8-0 [Build 32963] (c) 1998-2015 PMC-Sierra, Inc. All Rights Reserved. 444 Press (Ctrl><A> for PMC RAID Configuration Utility! >>> Controller #00 found at PCI Slot:01, Bus:01, Dev:00, Func:00 Controller Model: PM8060-RAID Firmware Version: 7.8-0[32963] Memory Size : 1024 MB Serial Number : FFFFF00 SAS WWN : 50000D1FFFFFF00 AFM700 Status : Ready Controller State: Normal Dev#0 - RAID-5 9.99 GB Optimal Dev#1 - RAID-1 9.99 GB Optimal 2 Array(s) Found Waiting for Controller to Start....Controller started

3. 図62に示すPMC RAID管理画面が開きます。

表6に、構成オプションを示します。画面移動や設定の変更方法については、下の操作説明を参照 してください。

図62 PMC RAID管理画面



表6構成タスク

オプション	説明
Logical Device Configuration	 Logical Device Configurationを選択して、次のタスクを実行します。 RAIDアレイを管理します。 RAIDアレイを作成します。 ドライブを初期化または初期化解除します。 ドライブを消去します。 ブートオプションを設定します。

オプション	説明
	Controller Settingsを選択して、次のタスクを実行します。
Controller Settings	 ストレージコントローラーの動作モードを変更します。
	 ストレージョントローラーのデフォルト設定を復元します。
	Disk Utilitiesを選択して、次のタスクを実行します。
Disk Utilities	 ドライブをフォーマットします。
	• 物理ドライブの位置を確認します。

ストレージコントローラーの動作モードの切り替え

図63に示すPMC RAID管理画面で、Controller Settingsを選択し、Enterキーを押します。
 図63 PMC RAID管理画面



2. 図64に示す画面でController Configurationを選択し、Enterキーを押します。

図64 Controller Settings画面



3. 図65に示す画面でController Modeを選択し、Enterキーを押します。

図65 Controller Configuration画面

PM8860-RAID Family Controller #0 Controller Configuration Drives Write Cache Drive Specific Runtime BIOS Enabled Automatic Failover Disabled Array Background Consistency Check Disabled Device based BBS Support Disabled SATA Native Command Queuing Enabled Physical Drives Display during POST Disabled Default Background Task Priority High Backplane Mode SGP10 Selectable Performance Mode Dynamic Controller Mode RAID: expose RAW
<f6> - Reset to Controller Defaults</f6>

4. 図66に示す画面で、ストレージコントローラーの動作モードを選択し(表7はストレージコントローラーの動作モードを示しています)、Enterキーを押します。

図66 ストレージコントローラーの動作モードの選択

	PM8969-RAID Family Controller #9 Controller Configuration Drives Write Cache. Runtime BIOS. Automatic Failover. Automatic Failover. Array Background Consistency Check. Disabled Device based BBS Support. Disabled SATA Native Command Queuing. Physical Drives Disp Alarm Control. Pefault Background T Backplane Mode. Selectable Performan Controller Mode. Simple Volume Simple Volume RAID: expose RAW
	<f6> - Reset to Controller Defaults</f6>
Ar	row keys to move cursor, <enter> to select option, <esc> to exit (*=default)</esc></enter>

表7ストレージコントローラーの動作モード

動作モード	説明
RAID: expose RAW	すべてのRAID機能を使用できます。raw物理ドライブはシステムに公開さ れます。
RAID: hide RAW	すべてのRAID機能を使用できます。raw物理ドライブはシステムに公開さ れません。
НВА	RAID機能は無効になっています。raw物理ドライブはこのモードを設定する

動作モード	説明
	前に、すべてのRAIDアレイとホットスペアドライブを選択し、すべてのドライ ブに対して Uninitializing Drive 操作を実行します。
Auto Volume	このモードでは、システムパーティションを持つraw物理ドライブがシステム に公開され、システムパーティションを持たない物理ドライブはシンプルボリ ュームとして構成されます。このモードを設定する前に、システム内のすべ てのRAIDアレイとホットスペアドライブを削除する必要があります。
Simple Volume	このモードでは、シンプルボリュームレベル(それぞれにドライブが1つだけ 含まれる)の非冗長RAIDアレイのみ作成できます。他のRAIDレベルの RAIDアレイは作成できません。このモードを設定する前に、システム内の すべてのRAIDアレイとホットスペアドライブを削除する必要があります。

5. オペレーティングシステムを再起動して、ストレージコントローラーのオペレーティングモード設定 を有効にします。

ドライブのスキャン

ドライブがホットスワップされた後、ストレージコントローラーがドライブを適時に認識できない可能性があります。この問題を解決するには、ドライブをスキャンしてください。

ドライブをスキャンするには:

1. 図67に示すPMC RAID管理画面で、Logical Device Configurationを選択し、Enter キーを押します。



図67 PMC RAID管理画面

2. 図68に示す画面で、Rescan Drivesを選択し、Enterキーを押します。
| 図68 論理デバイス構成画 | 面 | | | | |
|---|----------------|------------|-----------|---------------|---|
| PM8060-RAID Famil | y Controller # | ‡0 Logical | Device Co | onf iguratior | 1 |
| Main Menu | | | | | |
| freate Array | | | | | |
| Initialize Drives | | | | | |
| Rescan Drives | | | | | |
| Secure Erase Drives | | | | | |
| Uninitialize Urives
Select Root Device | | | | | |
| Select hour bevice | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Rescan for New Drives | | | | | |

ドライブの初期化中

ドライブの初期化とは、ドライブ内の小さなパーティションを分割してRAID情報を保存することです。 rawドライブは、RAIDアレイの作成に使用する前、またはホットスペアドライブとして構成する前に初期 化する必要があります。

ドライブを初期化するには:

1. 図69に示すPMC RAID管理画面で、Logical Device Configurationを選択し、Enter キーを押します。



図69 PMC RAID管理画面

2. 図70に示す画面で、Initialize Drivesを選択し、Enterキーを押します。

図70 論理デバイス構成画面

PM8060-RAID Fa	mily Controller	#0 Logical	Device	Configuration	
Main Menu Manage Arrays Create Array Initialize Drives Rescan Drives Secure Erase Drives Uninitialize Drives Select Boot Device					
Prepare drives for cre	ating Arrays.	000000000000000000000000000000000000000			100000000000000000000000000000000000000

3. 図71に示す画面で、初期化するドライブに移動しドライブを選択するためにInsertキーを押します。さらにドライブを選択するには、この手順を繰り返します。次に、Enterキーを押します。

図71ドライブの選択と初期化

-	PM8060-	RAID Fam	ily Contro	ller #0	Logical	Device	Conf igu	uration =	
Г	-Select driv	es for in	nitializat	ion	D 00.00	Se	lected I)rives —	FEDOD
	BX00:51102	нг	EF060 FF060	5586B 5586B	B200:21	1102	нг нр	EL APA	5586B 5586B
	Bx00:S1t03	HP	EF060	558GB	DY00+31	1.03		FL909	22000
	Bx00:S1t05	HP	EF060	558GB					
	Bx00:S1t06	HP	EF060	558GB					
	Bx00:S1t07	HP	EF060	558GB					
Ľ									
<	PgUp∕PgDn≻ Pre	:v∕Next pa	age of Sel	ected Dr	vives(Bx:	=Box,Sl	t=Slot,H	Ex=Expande	r)
<	t↓> Move Curso	r, <ins></ins>	Select, <	DEL> Des	elect, 🗵	<enter></enter>	Submit,	, <esc> Ca</esc>	ncel

RAIDアレイの構成

1. 図72に示すPMC RAID管理画面で、Logical Device Configurationを選択し、Enter キーを押します。



2. 図73に示す画面でCreate Arrayを選択し、Enterキーを押します。

図73 Logical Device Configuration画面



3. 図74に示す画面で、RAIDアレイ用に構成するドライブに移動し、Insertキーを押してドライブを選択します。この手順を繰り返してさらにドライブを選択し、Enterキーを押します。

図74 ドライブの選択

PM8060-	BAID Fam	ilu Contro	ller #Ø	Logical	Device Config	uration =	
Select dri	ves to c	reate Arra	u			Drives	
Bx00:S1t02	HP	EF060	558GB	Bx00:S1	t02 HP	EF060	558GB
Bx00:S1t03	HP	EF060	558GB	Bx00:S1	t03 HP	EF060	558GB
Bx00:S1t04	HP	EF060	558GB	Bx00:S1	t04 HP	EF060	558GB
Bx00:S1t05	HP	EF060	558GB				
Bx00:S1t06	HP	EF060	558GB				
Bx00:S1t07	HP	EF060	558GB				
Pally (Pally) Pro						Fy-Fynawd	
(ryop/ry)n/ rre	vznext p	aye of sel		nuestbx=	DUX,SIC=SIOT, Entonà Submit	EX-Expande	

 図75に示す画面で、Array Type、Array Label、Array Size、Stripe Size、Read Caching、 Write Caching、Create RAID viaの各パラメーターを設定し、Doneを選択してEnterキーを 押します。

表8に、パラメーターを示します。

図75 RAIDパラメーターの設定

	PM8060-RAID F	mily Controller #0 Logical Device Configuration ———— Array Properties
	Array Type	: RAID 5
	Array Label	: LD_RAID5
	Array Size	: 10 GB
	Stripe Size	: 256KB
	Read Caching	: Enable
	Write Caching	: Enable always
	Create RAID via	: Build/Verify
		[Done]
< T a	ıb≻ Next Field, ≺Sh	ft+Tab> Previous Field

(Enter) Accept Value, (Esc) Cancel Dialog Boy

表8構成パラメーター

パラメーター	説明
Array Type	論理ドライブのパフォーマンス、フォルトトレランス機能、および容量を決定するRAID レベルを選択します。
Array Label	RAIDアレイ名。手動で入力する必要があります。

パラメーター	説明
Array Size	RAIDアレイ容量。
Stripe Size	ストライプサイズ。各ドライブ上のストライプのデータブロックサイズを決定します。
Read Caching	リードキャッシュ。
Write Caching	ライトキャッシュ。
Create RAID via	RAIDアレイを初期化する方法を選択します。

5. RAIDアレイが作成されたら、図76に示すように、Manage Arraysを選択し、画面でEnterキ ーを押します。

図76 Manage Arraysの選択



6. 図77に示す画面で、表示するRAIDアレイを選択し、Enterキーを押してRAIDアレイの詳細(RAID アレイ名、RAIDレベル、メンバードライブなど)を表示します。

図77 RAIDアレイ情報を表示する

Hanage Create Initia Rescan Secure Uninit	PM8060-RAID Fami Main Menu Arrays Array lize Drives Drives Erase Drives ialize Drives	List of Arrays (Page 1 of 1) 00 LD_RAID5 RAID 5 100 RAID5	
Se Ar Ar Ar Ar	ray #000 : ray Size : ray Status : ray BlockSize :	LD_RAID5 Type : RAID 5 10GB Stripe Size: 256KB BUILD/VERIFY 55% 512	
	Bx00:S1t04 Bx00:S1t05 Bx00:S1t06	ArrayMembersATAMM1000GBKAL5GBATAST1000NX03135GBATAMM1000GBKAL5GB	
<pre>Kesc> ex</pre>	its to Previous	Menu	

ブートオプションの設定

ここでは、ブートオプションを設定する方法について説明します。最初のブートオプションとして論理ドライ ブまたは物理ドライブを設定できます。

論理ドライブを最初のブートオプションとして設定する

最初のブートオプションとして設定できるのは、Optimal状態の論理ドライブのみです。論理ドライブを最

初のブートオプションとして設定するには、以下の手順に従ってください。

 図78に示すPMC RAID管理画面で、Logical Deviceを選択します。 Configurationを選択し、Enterキーを押します。



図78 PMC RAID管理画面

2. 図79に示す画面でManage Arraysを選択し、Enterキーを押します。

図79 論理デバイス構成画面



3. 図80に示す画面でRAIDアレイを選択し、Ctrl+Bキーを押して最初の起動オプションとして設定します。

図80 最初のブートオプションとして設定するRAIDアレイの選択

———— PM8060-RAID Family	Controller #0 Logical	Device Confi	guration ————
Main Menu————————————————————————————————————			
Manage Arrays	List of Arrays	(Page 1 of 1)
Create Array	00 LD_RAID5	RAID 5	10GB
Initialize Drives	01 LD_RAID1	RAID 1	10GB
Rescan Drives]
Secure Erase Drives			
Uninitialize Drives			
Select Boot Device			
L]			
<enter> Display Array Prop</enter>	erties, Delete A	rray, <ctrl+b< th=""><th>> Swap the Array</th></ctrl+b<>	> Swap the Array
with first in boot order,	<1↓> Moves Cursor, <ct< th=""><th>rl+F> Force O</th><th>nline, <ctrl+w></ctrl+w></th></ct<>	rl+F> Force O	nline, <ctrl+w></ctrl+w>
Power Settings, <ctrl+c> Ca</ctrl+c>	ache Settings, ≺Ctrl+R	> Rebuild Arr	au

物理ドライブを最初のブートオプションとして設定する

最初のブートオプションとして構成できるのは、raw物理ドライブのみです。他の状態の物理ドライブを 最初のブートオプションとして構成するには、最初にドライブの初期化解除操作を実行する必要があり ます。

レガシーモードでは、ストレージコントローラーをHBAモードで動作するように設定した後、最初のブート オプションとしてrawドライブを設定する必要があります。そうしないと、オペレーティングシステムをイン ストールまたは起動できません。

物理ドライブを最初のブートオプションとして設定するには、以下の手順に従ってください。

- 1. PMC RAID管理画面で、Logical Device Configurationを選択しEnterキーを押します、 と入力します。
- 2. 図81に示す画面で、Select Boot Deviceを選択し、Enterキーを押します。

	Controller #0	Logical Dev	vice Config	guration =	
Main Menu					
nanage Hrrays Create Arrau					
Initialize Drives					
Rescan Drives					
Secure Erase Drives					
Select Boot Device					
Select arive as Boot Device.	•				

図81 Logical Device Configuration画面

3. 図82に示す画面で、ブートデバイスとして使用するドライブに移動し、Insertキーを押してドラ イブを選択し、Enterキーを押します。

PM8060-J	RAID Famil	y Contro	ller #0	Logical Devi	ce Config	juration =	
Select drive	to set as	boot de	vice -		Selected	Drives===]
Bx00:S1t02	HP	EF060	558GB	Bx00:S1t05	HP	EF060	558.9GB
Bx00:S1t03	HP	EF060	558GB				
Bx00:S1t04	HP	EF060	558GB				
Bx00:S1t05	HP	EF060 5	558.9GB				
Bx00:S1t06	HP	EF060	558GB				
Bx00:S1t07	HP	ЕГИби	558GB				
<pgup pgdn=""> Prev</pgup>	J∕Mext pag	e of Sel	lected Di	ives(Bx=Box,	SIt=Slot,	Ex=Expand	erj
<t↓> Move Cursor</t↓>	r, ≺INS≻ S	elect, ≺	(DEL> Des	select, <ente< th=""><th>r> Submit</th><th>:, ≺Esc≻ C</th><th>ancel</th></ente<>	r> Submit	:, ≺Esc≻ C	ancel

図82ドライブの選択

RAIDアレイの削除

1. 図83に示すPMC RAID管理画面で、Logical Device Configurationを選択し、Enter キーを押します。



2. 図84に示す画面で、Manage Arraysを選択し、Enterキーを押します。

図84Logical Device Configuration画面



3. 図85に示す画面で、削除するRAIDアレイを選択し、Deleteキーを押して削除します。

図85 RAIDアレイの削除

———— PM8060-RAID Family	J Controller #0 Logical	Device Configuration ———	
Main Menu Manage Arrays Create Array	List of Arrays 00 LD_RAID5	(Page 1 of 1) RAID 5 10GB	
Initialize Drives Rescan Drives Secure Erase Drives	01 LD_RAID1	RAID 1 10GB	
Uninitialize Drives Select Boot Device			
<enter> Display Array Prop</enter>	perties, Delete An	rray, <ctrl+b> Swap the Array</ctrl+b>	y
Power Settings, <ctrl+c> (</ctrl+c>	Cache Settings, <ctrl+r< td=""><td>> Rebuild Array</td><td></td></ctrl+r<>	> Rebuild Array	

ドライブの初期化を解除しています

()重要:

ストレージコントローラーの動作モードがHBAの場合、ドライブを初期化解除できません。これらのドラ イブを初期化解除するには、まずストレージコントローラーの動作モードをRAID:hide RAW、 RAID:expose RAW、Auto Volume、またはSimple Volumeに設定する必要があります。

データ、Adaptecメタデータ、およびドライブ上の予約済み領域をクリアし、システムパーティションを削除 するには、次のタスクを実行します。Ready状態のドライブは、初期化されずにraw状態に戻ります。

ドライブを初期化解除するには:

- 1. PMC RAID管理画面で、Logical Device Configurationを選択し、Enterキーを押します。
- 2. 図86に示す画面で、Uninitialize Drivesを選択し、Enterキーを押します。

図86 論理デバイス構成画面

Main Menu Manage Arrays Create Array Initialize Drives Rescan Drives Secure Erase Drives Ininitialize Drives Select Boot Device	PM8060-RAID Family	Controller #0	Logical Device	Configuration	
	Main Menu Manage Arrays Create Array Initialize Drives Rescan Drives Secure Erase Drives Ininitialize Drives Select Boot Device				

3. 図87に示す画面で、初期化解除するドライブに移動し、Insertキーを押してドライブを選択しま す。さらにドライブを選択するには、この手順を繰り返します。選択したドライブを初期化解除す るには、Enterキーを押します。

図87 ドライブの選択と初期化解除

	AID Famil	y Contro	ller #Ø	Logical Devi	ce Config	uration =	
Select drives	for unin	itializa [.]	tion		-Selected	Drives——	
Bx00:Slt01	HP	EF060	558GB	Bx00:S1t01	HP	EF060	558GB
By00:S1±02	НР	EF060	5586B	By00:S1+02	НР	ЕЕЙбЙ	5586B
B×00:S1+09	ЦР	FF060	559CB	DAGOTOTOL		11000	33000
D.00.01140	111	ET 000	55000				
BX00:51110	HP	Егоро	55868				
Bx00:Slt11	HP	EF060	558GB				
I <u></u>							
<pgup pgdn=""> Prev.</pgup>	∕Next pag	e of Selo	ected Dr	vives(Bx=Box,	SIt=Slot,	Ex=Expande	r)
<1↓> Move Cursor.	, <ins> S</ins>	elect, Kl	DEL> Des	elect, <ente< td=""><td>r≻ Submit</td><td>, <esc> Ca</esc></td><td>ncel</td></ente<>	r≻ Submit	, <esc> Ca</esc>	ncel

ドライブの消去

- データの消失を防止するために、ドライブの消去処理中は、オペレーティングシステムにアクセスしてドライブの読み取りまたは書き込みを行わないでください。
- ドライブの故障を防止するため、ドライブ消去処理中は他の操作を行わないでください。

ドライブを消去するには:

1. 図88に示すPMC RAID管理画面で、Logical Device Configurationを選択し、Enter キーを押します。



2. 図89に示す画面で、Secure Erase Drivesを選択し、Enterキーを押します。

図89 Logical Device Configuration画面



3. 図90に示す画面で、消去したいドライブに移動し、Insertをクリックしてドライブを選択します。この手順 を繰り返してさらにドライブを選択し、Enterを押します。

図90 ドライブの消去

PM8060-	-RAID Fami	ly Contro	oller #0	Logical	Device Co	nf igura	tion =	
Select dr	ives for s	ecure er	ase—		Selec	ted Dri	i ves—]
Bx00:S1t02	HP	EF060	558GB	Bx00:S1	t05 H	P	EF060	558.9GB
Bx00:S1t03	HP	EF060	558GB					
Bx00:S1t04	HP	EF060	558GB					
Bx00:S1t05	HP	EF060 !	558.9GB					
Bx00:S1t06	HP	EF060	558GB					
Bx00:S1t07	HP	EF060	558GB					
				in a C Dara	Dev. 014-0	Ind Real	T.	
<ryup rgun=""> rre</ryup>	evznext pa	ge of se	Tected Dr	-ives(bx=	-DUX,51T=5	lut,EX=	-Expand (Fee)	ler
	JF, (183)	select,	(DEL) Des	erect, <	Enter> Su	DMIC, <	TECS (ancer
<pre><ctri+5> Secure</ctri+5></pre>	e HIH Eras	е.						

ドライブの位置確認

図91に示すPMC RAID管理画面で、Disk Utilitiesを選択し、Enterキーを押します。
 図91 PMC RAID管理画面



2. 図92に示す画面では、ドライブ情報を確認できます。操作するドライブを選択し、Enterキーを押します。

図92 ディスクユーティリティ画面

		MORE A-RAIN	Family Cont	nollen	#0		
	1	10000-7417	raming com	POLICE	#0		
	Select Disk	and press	<enter></enter>				
	Location	Model		Rev#	Speed	Size	
	Box00:Slot02	HP	EF0600FARN	HPD6	6.ØG	558.9GB	
	Box00:Slot03	HP	EF0600FARN	HPD6	6.0G	558.9GB	
	Box00:Slot04	HP	EF0600FARN	HPD6	6.ØG	558.9GB	
	Box00:Slot05	HP	EF0600FARN	HPD6	6.ØG	558.9GB	
	Box00:Slot06	HP	EF0600FARN	HPD6	6. ØG	558.9GB	
	Box00:Slot07	HP	EF0600FARN	HPD6	6.06	558.9GB	
	Box00:	ADAPTEC	Uirtual SG	1		0001342	
		No deu	ice	-			
		No dou	lice				
			100				
		no aev	ice				
	:	No dev	ice				
	:	No dev	ice				
	:	No dev	ice				
	:	No dev	ice				
	:	No dev	ice				
	:	No dev	ice				
	Use Page Up or Page Down keys to move to next page						
					1-5-		
Arrow	keus to move curso	ur. (Enter)	to select o	ntion.	(Esc) to	n evit (*=d	efault)
milow	negs to Move curse			peron,		$\mathbf{b} \mathbf{c} \mathbf{x} \mathbf{r} \mathbf{c} \mathbf{v} \mathbf{v} \mathbf{u}$	ST au ICZ

3. 図93に示す画面で、Identify Driveを選択してEnterキーを押します。ドライブのFault/UID LEDが青色に点灯します。

図93ドライブの操作

LUCALION	Model		Rev#	Speed	Size
Box00:Slot00	ATA	ST1000NM00	SN04	6.0G	931.5GB
Box00:Slot01	ATA	ST1000NM00	SN04	6.ØG	931.5GB
Box00:Slot02	ATA	HGST HUS72	TAFØAPBD	6.ØG	3.6TB
Box00:Slot03	ATA	HGST HUH72	T21DLHGN	6.ØG	7.2TB
Box00:	ADAPTEC	Virtual SG	1		
	No devi	ce			
	Iden	tify Drive			
	Verif	y Disk Med:	ia		
	No devi	ce			
	No devi	ce			
	No devi	ce			
	No devi	ce			
	N States and Loss and Loss				

ストレージコントローラー設定の変更

ストレージコントローラーの設定情報を表示し、ストレージコントローラーのデフォルト設定を復元し、ストレ ージコントローラー設定を変更するには、次の作業を実行します。

ストレージコントローラーの設定を変更するには:

1. 図94に示すPMC RAID管理画面で、Controller Settingsを選択し、Enterキーを押します。



2. 図95に示す画面でController Configurationを選択し、Enterキーを押します。

図95 Controller Settings画面



 図96に示す画面では、ストレージコントローラーの基本構成情報を表示または変更できます。 ストレージコントローラーのデフォルト構成を復元するには、F6キーを押してください。 ストレージコントローラーの動作モード、バックプレーンモード、POST中に物理ドライブを表示する かどうか、およびRAID再構築ステータスを設定できます。

図96 コントローラ構成画面

PM8866-RAID Family Controller #8 Controller Configuration Drive Specific Runtime BIOS Enabled Automatic Failover Disabled Array Background Consistency Check Disabled Device based BBS Support Disabled SATA Native Command Queuing Enabled Physical Drives Display during POST Disabled Alarm Control Enabled Default Background Task Priority High Backplane Mode SGPI0 Selectable Performance Mode Dynamic Controller Mode RAID: expose RAW
<f6> - Reset to Controller Defaults Arrow keys to move cursor. <enter> to select option. <esc> to exit (*=default)</esc></enter></f6>

HBA-1000-M2-1ストレージコントローラーの設 定

HBA-1000-M2-1ストレージコントローラーについて

HBA-1000-M2-1ストレージコントローラーは、6 Gbpsおよび12 GbpsのSAS/SATAデータチャネルを サポートしています。ストレージコントローラーの詳細については、テクニカルサポートにお問い合わせく ださい。

機能

動作モード

ストレージコントローラーは、以下の動作モードをサポートしています。

- **HBA**モード-このモードでは、ストレージコントローラーに接続されている物理ドライブがrawドラ イブとして表示され、RAID機能が無効になります。
- RAIDモード-このモードでは、RAID機能が有効になり、物理ドライブ上にRAIDアレイを作成できます。オペレーティングシステムに公開されるのは論理ドライブのみです。
- Mixedモード-これはデフォルトのモードです。このモードでは、RAID機能が有効になり、物理ド ライブ上にRAIDアレイを作成できます。論理ドライブとraw物理ドライブの両方がオペレーティン グシステムに公開されます。

(!)重要:

- ストレージコントローラーの動作モードを変更した後、オペレーティングシステムが起動しない場合があります。問題を解決するには、オペレーティングシステムを再インストールしてください。問題が解決しない場合は、テクニカルサポートに連絡してください。
- ストレージコントローラーがRAID構成になっている場合は、ストレージコントローラーの動作モードをHBAモードに変更する前にRAID構成をクリアする必要があります。新しい動作モードは、サーバーの再起動後に有効になります。
- 新しいモードを有効にするには、動作モードの変更後にサーバーを再起動します。

RAIDレベル

表1は、各RAIDレベルで必要なドライブの最小数と、各RAIDレベルでサポートされる障害ドライブの最 大数を示しています。RAIDレベルの詳細については、「付録B RAIDアレイとフォルトトレランス」を参照 してください。

表1 RAIDレベルと各RAIDレベルのドライブ数

RAIDレベル	必要な最小ドライブ数	最大故障ドライブ数
RAID 0	1	0
RAID 1	2.	1
RAID 10	4.	n. nはRAID 10アレイ内のRAID 1アレイの数です。

ホットスペアドライブ

ホットスペアドライブを構成して、データセキュリティを向上させることができます。ホットスペアドライブは、 データを保存しないスタンバイドライブです。冗長RAID内のドライブに障害が発生すると、スペアドライ ブが自動的に障害の発生したドライブを置き換え、障害の発生したドライブのデータを再構築します。 ストレージコントローラーは、以下の種類のホットスペアドライブをサポートしています。ホットスペアドライ ブの種類について詳しくは、「ストレージコントローラーの機能」を参照してください。

- 専用スペアドライブ。
- スペアドライブの自動交換。

RAID構成に関する制約事項とガイドライン

- ベストプラクティスとして、RAID情報を含まないドライブでRAIDを構成します。
- RAIDを正しく構築してRAIDのパフォーマンスを確保するには、RAID内のすべてのドライブが同じタイプ(HDDまたはSSD)であり、同じコネクタタイプ(SASまたはSATA)であることを確認します。
- ストレージを効率的に使用するには、同じ容量のドライブを使用してRAIDを構築します。ドラ イブの容量が異なる場合は、最も低い容量がRAID内のすべてのドライブで使用されます。
- 1台の物理ドライブを使用して複数のRAIDを作成すると、メンテナンスの複雑さが増すだけでなく、RAIDパフォーマンスが低下する場合があります。

UEFIモードでのRAIDアレイの設定

このセクションでは、UEFIモードでストレージコントローラーを介してRAIDアレイを設定する方法について説明します。BIOS画面を表示し、起動モードをUEFIに設定する方法について詳しくは、サーバーのBIOSユーザーガイドを参照してください。

RAIDアレイ構成タスクの概要

RAIDアレイをUEFIモードで設定するには、次のタスクを実行します。

- ストレージョントローラー設定画面へのアクセス
- 動作モードを切り替える
- RAIDアレイの構成
- (オプション)ホットスペアドライブの構成
- (省略可能)RAIDアレイの削除
- (オプション)ドライブのスキャンとドライブ情報の表示
- (オプション)ドライブの位置確認
- (オプション)基本的なストレージコントローラー情報の表示
- (オプション)ストレージコントローラー設定の表示と変更
- (オプション)ストレージコントローラーの設定情報のクリア
- (オプション)ストレージコントローラーファームウェアのオンラインアップグレード
- (省略可能)ドライブの消去

ストレージコントローラー設定画面へのアクセス

 サーバーのPOST中に、メッセージが表示されたらDeleteキー、Escキー、またはF2キーを押して、 BIOSセットアップ画面を開きます(図1)。 画面移動や設定変更については、右下の操作方法を参照してください。

図1 BIOS設定画面

Main Huvanceu Flatturii cunt	iguration Socket configuration	server management security
Asset Tag Build Date and Time Access Level	To be filled by O.E.M.To be filled by O.E.M.To be filled by O.E.M. 06/07/2017 15:26:04 Administrator	Set the time. Use tab to switch between time elements.
Platform Information Platform Processor Prw	TypeNeonCityEPRP 50652 - SKX LO LBC DS(PPD - 16 - B1	
RC Revision	132.R08	the Balact Cancer
Tetel Memory	16904 MD	tl: Select Item
Current Memory Frequency	2133 MHz	Enter: Select +/-: Change Option
System Language	[English]	ESC: Exit F1: General Help
▶ Modify Asset Tag		F2: Previous Values F3: Optimized Defaults
System Date System Time	[Thu 07/12/1917] [12:53:07]	F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards ▼</m></k>

図2に示す画面で、Advanced > Adaptec Smart IOC 8iを選択し、Enterキーを押します。
 図2 Adaptec Smart IOC 8iの選択

Main Advanced Platform Configuration	et Configuration Server Management Security
 Intel(R) Virtual RAID on CPU Intel(R) RSTe SATA Controller Slot4-Mezz:Port 1 - Adaptec SmartIOC 8i Trusted Computing ACPI Settings Serial Port Console Redirection PCI Subsystem Settings Network Stack Configuration CSM Configuration NVMe Configuration USB Configuration 	HII Configuration Utility. ++: Select Screen 1: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k): area="" help="" scroll="" upwards<br=""><m): area="" downwards<="" help="" scroll="" td=""></m):></k):>

図3のストレージコントローラ設定構成画面が開きます。



動作モードを切り替える

 図4に示すストレージコントローラー設定画面で、Configure Controller Settingsを選 択し、Enterキーを押します。

図4ストレージコントローラーの設定画面

Advanced	
 Controller Information Configure Controller Settings Array Configuration Disk Utilities Set Bootable Device(s) for Legacy Boot Mode Administration 	Provides the information of the controller like PCI Bus:Device:Function, Firmware Revision, UEFI Driver Version, Controller Temperature etc.
	++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k>

2. 図5に示す画面で、Modify Controller Settingsを選択し、Enterキーを押します。

25 コントローフー構成画面 Advanced	
 Modify Controller Settings Advanced Controller Settings Clear Configuration BMC Settings 	Configures the supported controller settings. Depending on the controller, these can include setting the cache ratio, transformation and rebuild priorities and surface scan delay.
	<pre>++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area downwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

3. 図6に示す画面で、Connector (CN0)とConnector (CN1)の動作モードを変更しSUBMITを選択して、Enterキーを押します。

ストレージコントローラーがドライブバックプレーンに接続されている場合は、Connector (CN0)とConnector (CN1)に異なるモードを設定できます。ストレージコントローラーが エクスパンダーモジュールに接続されている場合は、ベストプラクティスとして、 Connector (CN0)とConnector (CN1)に同じ動作モードを指定してください。

図6 Modify Controller Settings画面

Huvanceu		
Connector (CNO) Connector (CN1) ▶ SUBMIT	(MIXED] [MIXED]	For Multiple domain connections, Connector mode has to be changed to the same mode for all connectors connected to the Multi domain device.
		++: Select Screen fl: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k>

図6は、RAIDアレイが構成されていない画面を示しています。RAIDアレイが構成されている場合は Modify Controller Settings画面は図7のようになります。

図7 コントローフー構成画面0. Advanced)変更	
Transformation Priority Rebuild Priority Surface Scan Analysis Priority Current Parallel Surface Scan Count Physical Drive Write Cache State Spare Activation Mode Port CN0 Mode Port CN1 Mode • [Submit Changes]	[Medium] [High] 3 1 [Disabled] [Failure Spare Activation] [Mixed] [Mixed]	Transformation Priority: Refers to the priority given to Array Expansion, Logical Drive Extension, Logical Drive Migrations and Array shrink/move operations. ++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k>

RAIDアレイの構成

- 図8に示すストレージコントローラーの設定画面で、Array Configurationを選択し、 Enterキーを押します。
 - 図8 ストレージコントローラーの設定画面

Advanced	
 Controller Information Configure Controller Settings Array Configuration Disk Utilities Set Bootable Device(s) for Legacy Boot Mode Administration 	Provides the information of the controller like PCI Bus:Device:Function, Firmware Revision, UEFI Driver Version, Controller Temperature etc.
	<pre>++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

2. 図9に示す画面で、Create Arrayを選択し、Enterキーを押します。

図9 アレイ構成画面 Advanced	
⊢ Create Array ▶ Manage Arrays	Creates an array from the group of selected physical drives of same type. Once an array is created, the unused space is available for creating logical drives. SAS-SAS/SATA-SATA combination is only allowed. Mixed combination like SAS-SATA is not allowed.
	<pre>++: Select Screen fl: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area downwards <h>: Scroll help area downwards</h></k></pre>

3. 図10に示す画面で、ターゲットドライブを選択します(ドライブに続くEnabledは、ドライブが選択されていることを意味します)。次に、Proceed to next Formを選択してEnterキーを押します。

図10 ターゲットドライブの選択

Advanced		<u></u>
Port:CNO Box:1 Bay:1 Size:600.1 GB SAS HGST HUC101860CSS200 Port:CN1 Box:1 Bay:4 Size:300 GB SAS SEAGATE ST300MP0006 Port:CN1 Box:1 Bay:5 Size:300 GB SAS SEAGATE ST300MP0006 Port:CN1 Box:1 Bay:6 Size:600.1 GB SATA-SSD ATA VK0600GDUTQ ► [Proceed to next Form]	Box:1 Bay:1 Size:600.1 [Disabled] Size:558.9 GiB(60 ST HUC101860CSS200 Port:CN0 Box:1 Ba Box:1 Bay:4 Size:300 GB [Disabled] Type:SAS Logical TE ST300MP0006 Size:512 Model:HG Size:512 Model:HG Box:1 Bay:5 Size:300 GB [Disabled] HUC101860CSS200 S TE ST300MP0006 Number:0BG55HAF N Box:1 Bay:6 Size:600.1 [Disabled] Link Rate:12.0Gbp SD ATA VK0600GDUTQ to next Form]	Size:558.9 GiB(600.1 GB) Port:CNO Box:1 Bay:1 Device Type:SAS Logical Sector Size:512 Model:HGST HUC101860CSS200 Serial Number:0BG55HAF Negotiated Link Rate:12.0Gbps
		<pre>++: Select Screen 14: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <h>: Scroll help area downwards</h></k></pre>

4. 図11に示す画面で、RAIDレベルを設定し、**Proceed to next Form**を選択して**Enter**キーを押します。

図11 RAIDレベルの設定

RAID Level [RAIDO] (Proceed to next Form] **: Select Screen 1: Select Item Enter: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <h>: Scroll help area upwards</h></k>		Advanced		
	RAI ► [Pr	D Level oceed to next Form)	[RAIDO]	RAID Level ++: Select Screen 14: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k>

 図12に示す画面で、Logical Drive Label、Stripe Size/Full Stripe Size、Sectors Per Track、 Size、Unit Size、SSD Over Provisioning Optimization、およびAcceleration Methodの値 を設定します。次に、Submit Changesを選択し、Enterキーを押します。パラメーターの説明の 詳細は、表2を参照してください。

図12 RAIDパラメーターの設定



表2パラメーターの説明

パラメーター	説明
Logical Drive Label	RAIDアレイ名。
Strip Size	各ドライブのデータブロックサイズ。
Sectors per Track	トラックあたりのセクタ数。
Size	論理ドライブの容量。
Unit Size	ユニットのサイズ。
Acceleration Method	論理ドライブ加速方法。

6. RAIDアレイを作成したら、Array Configuration > Manage Arraysを選択してEnterキーを押し ます。図13に示す画面で、表示するRAIDアレイを選択してEnterキーを押します。

Advanced	
▶ Array A ▶ Array B	Array A
	++: Select Screen ↑↓: Select Item Enter: Select
	+/−: Change Option F1: General Help F2: Previous Values
	F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit
	<<>: Suroll help area upwards

図13 RAIDアレイの選択

7. 図14に示す画面で、List Logical Drivesを選択し、表示するRAIDアレイを選択して、Enterキーを押します。

図14 List Logical Drivesの選択

Advanced	
 List Logical Drives Create Logical Drive Manage Spare Drives Identify Device Delete Array 	Displays the list the logical drives contained in the array.
	<pre>++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

8. 図15に示す画面で、Logical Drive Detailsを選択してEnterキーを押し、RAIDアレイに関する 詳細情報(RAIDアレイ名、レベル、ドライブ情報など)を表示します。

図15 論理ドライブの詳細の選択

Advanced	
▶ Logical Drive Details ▶ Edit Logical Drive ▶ Delete Logical Drive	Display Logical Drive properties like status, RAID level, C/H/S, its members, spare members, etc.
	<pre>++: Select Screen tl: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <<>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></pre>

ホットスペアドライブの構成

1. 図16に示すストレージコントローラーの設定画面で、Array Configurationを選択し、Enterキーを 押します。

図16 ストレージコントローラーの設定画面

Advanced	
 Controller Information Configure Controller Settings Array Configuration Disk Utilities Set Bootable Device(s) for Legacy Boot Mode Administration 	Provides the information of the controller like PCI Bus:Device:Function, Firmware Revision, UEFI Driver Version, Controller Temperature etc.
	<pre>++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

2. 図17に示す画面で、Manage Arraysを選択し、Enterキーを押します。

図17 Array Configuration画面

Advanced	
▶ Create Array ▶ Manage Arrays	Creates an array from the group of selected physical drives of same type. Once an array is created, the unused space is available for creating logical drives. SAS-SAS/SATA-SATA combination is only allowed. Mixed combination like SAS-SATA is not allowed.
	++: Select Screen f1: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k>

3. 図18に示す画面で、ターゲットRAIDアレイを選択し、Enterキーを押します。

Advanced	
▶ Array A ▶ Array B	Array A
	++· Select Screen
	11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option
	F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setuo
	ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k>

図18 ターゲットRAIDアレイを選択

図19に示す画面で、Manage Spare Drivesを選択し、Enterキーを押します。
 図19 Manage Spare Drivesの選択

Advanced	
▶ List Logical Drives ▶ Create Logical Drive ▶ Manage Spare Drives ▶ Identify Device ▶ Delete Array	Displays the list the logical drives contained in the array.
	<pre>++: Select Screen 14: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

図20に示す画面で、Assign Dedicated Spare(指定したアレイにホットスペアドライブを指定する場合)またはAssign Auto Replace Spare(故障したドライブを自動的に交換する場合)を選択して、Enterキーを押します。

図20 Spareタイプを選択する Advanced	
▶ Assign Dedicated Spare ▶ Assign Auto Replace Spare	Drives assigned as dedicated spares can only be used as spare drives.
	<pre>++: Select Screen 14: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <<>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></pre>

6. 図21に示す画面で、ターゲットドライブを選択し、Enterキーを押します。

図21ターゲットドライブの選択

Advanced		
Port:CNO Box:1 Bay:1 Size:600.1 GB SAS HGST HUC101860CSS200 ▶ Assign Dedicated Spare	:1 Bay:1 Size:600.1 [Disabled] HUC101860CSS200 ated Spare	Size:558.9 GiB(600.1 GB) Port:CNO Box:1 Bay:1 Device Type:SAS Logical Sector Size:512 Model:HGST HUC101660CSS200 Serial Number:0BG55HAF Negotiated Link Rate:12.0Gbps
		<pre>++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

RAIDアレイの削除

このタスクでは、RAIDアレイとそのアレイに含まれる論理ドライブを削除できます。

注:

RAIDアレイの途中で論理ドライブを削除すると、このアレイの物理ドライブ上で不連続なセクタが発生す る可能性があります。結果として、操作はドライブの読み取りと書き込みに影響を与える可能性がありま す。 RAIDアレイ構成ツールを使用して実行される論理ドライブの操作を速度および制限します。これらの 問題を回避するためのベストプラクティスとして、論理ドライブを後ろから前に順番に削除します。途中 で論理ドライブを削除する場合は、すべての論理ドライブが通常の状態になるのを待ってから、他の操 作を実行してください。

RAIDアレイを削除するには:

1. 図22に示すストレージコントローラーの設定画面で、Array Configurationを選択し、Enterキーを 押します。

図22ストレージコントローラーの設定画面



2. 図23に示す画面で、Manage Arraysを選択し、Enterキーを押します。

図23 Array Configuration画面

Advanced	
▶ Create Array ▶ Manage Arrays	Creates an array from the group of selected physical drives of same type. Once an array is created, the unused space is available for creating logical drives. SAS-SAS/SATA-SATA combination is only allowed. Mixed combination like SAS-SATA is not allowed.
	<pre>++: Select Screen fl: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <<>: Scroll help area upwards <</pre>

3. 図24に示す画面でターゲットアレイを選択し、Enterキーを押します。

図24 ターゲットアレイの選択

▶ Array A Array A
++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select
+/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values
F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit
<k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downward</m></k>

4. 図25に示す画面で、Delete Arrayを選択し、Enterキーを押します。

図25 Delete Arrayの選択

navancea	
 List Logical Drives Create Logical Drive Manage Spare Drives Identify Device Delete Array 	Displays the list the logical drives contained in the array.
	<pre>++: Select Screen 14: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

ドライブのスキャンとドライブ情報の表示

1. 図26に示すストレージコントローラーの設定画面で、Disk Utilitiesを選択し、Enterキーを押します。

ストレージコントローラーが使用可能なすべてのドライブのスキャンを開始します。



2. 図27に示す画面では、使用可能なすべてのドライブの情報を確認できます。

図27ドライブ情報

Advanced	
 Port:CN0 Box:1 Bay:1 Size:600.1 GB SAS HGST HUC101860CSS200 Port:CN1 Box:1 Bay:4 Size:300 GB SAS SEAGATE ST300MP0006 Port:CN1 Box:1 Bay:5 Size:300 GB SAS SEAGATE ST300MP0006 Port:CN1 Box:1 Bay:6 Size:600.1 GB SATA-SSD ATA VK0600GDUTQ Port:CN1 Box:1 Bay:7 Size:480.1 GB SATA-SSD ATA INTEL SSDSC2BB48 	Size:558.9 GiB(600.1 GB) Port:CNO Box:1 Bay:1 Device Type:SAS Logical Sector Size:512 Model:HGST HUC101860CSS200 Serial Number:0BG55HAF Negotiated Link Rate:12.0Gbps
	<pre>++: Select Screen ++: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

ドライブの位置確認

- 1. 図27に示すように、画面でターゲットドライブを選択し、Enterキーを押します。
- 2. 図28に示す画面で、Identify Deviceを選択して、ドライブがあるスロットのLEDインジケータを 点灯させます。

図28ドライブの位置確認



基本ストレージコントローラー情報の表示

 図29に示すストレージコントローラーの設定画面で、Controller Informationを選択し、 Enterキーを押します。

図29ストレージコントローラーの設定画面

Advanced	
Advanced • Controller Information • Configure Controller Settings • Array Configuration • Disk Utilities • Set Bootable Device(s) for Legacy Boot Mode • Administration	<pre>Provides the information of the controller like PCI Bus:Device:Function, Firmware Revision, UEFI Driver Version, Controller Temperature etc. ++: Select Screen 14: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values</pre>
	F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k>

2. 図30に示す画面では、ストレージコントローラーの基本情報を確認できます。パラメーターの説明 の詳細については、表3を参照してください。

図30 基本ストレージョントローラ情報画面

Controller Adaptec SmartIOC 8i Device Id 28D PCI Slot number 10	Advanced		
PCI Address (Bus:Device:Function) 0x5E:0x0:0x00 Hardware Revision B Serial Number Sol23456789ABC00 Firmware version 4.50 Firmware release date Jan 15 2019 12:52:11 UEFI Driver version 1.2.5.2 UEFI Driver version 1.2.5.2 UEFI Driver version 1.2.5.2 Controller Memory Module Size 128 MiB Controller Mode Mixed Supported Modes: Port CN1: RAID HBA Mixed Port CN1: RAID HBA Mixed F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup K>: Scroll help area upwards K>: Scroll help area downwards	Controller Device Id PCI Slot number PCI Address (Bus:Device:Function) Hardware Revision Serial Number WWID Firmware version Firmware version UEFI Driver version UEFI Driver release date Temperature Controller Memory Module Size Controller Modes: Port CN0: RAID HBA Mixed Port CN1: RAID HBA Mixed	Adaptec SmartIDC 8i 28D 10 0x5E:0x0:0x0 B 50123456789ABC00 4.50 Jan 15 2019 12:52:11 1.2.5.2 Feb 28 2018 19:04:13 50 C 128 MiB Mixed	<pre>++: Select Screen 14: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

表3 パラメーターの説明

パラメーター	説明
Controller	ストレージコントローラーモデル。
Hardware Revision	ハードウェアのバージョン。

ストレージコントローラー設定の表示と変更

1. 図31に示すストレージコントローラー設定画面で、**Configure Controller Settings**を選 択し、Enterキーを押します。



2. 図32に示す画面で、Modify Controller Settingsを選択し、Enterキーを押します。

図32 Controller Configuration画面

Advanced	
 Modify Controller Settings Advanced Controller Settings Clear Configuration BMC Settings 	Configures the supported controller settings. Depending on the controller, these can include setting the cache ratio, transformation and rebuild priorities and surface scan delay.
	<pre>++: Select Screen fl: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

3. 図33に示す画面では、ストレージコントローラーの基本設定を表示および変更できます。使用 可能な論理ドライブがない場合は、ストレージコントローラーの動作モードのみ変更できます。

図33 コントローラ設定変更画 Advanced	ī面 ————————————————————————————————————	
Transformation Priority Rebuild Priority Sunface Scan Analysis Priority Current Parallel Sunface Scan Count Physical Drive Write Cache State Spare Activation Mode Port CN0 Mode Port CN1 Mode ▶ [Submit Changes]	[Medium] [High] 3 1 [Disabled] [Failure Spare Activation] [Mixed] [Mixed]	Transformation Priority: Refers to the priority given to Array Expansion, Logical Drive Extension, Logical Drive Migrations and Array shrink/move operations.
		<pre>++: Select Screen fl: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <<>: Scroll help area upwards <> Scroll help area downwards</pre>

ストレージコントローラー設定情報のクリア

 図34に示すストレージコントローラーの設定画面で、Configure Controller Settingsを 選択し、Enterキーを押します。

図34ストレージコントローラーの設定画面

Advanced	
 Controller Information Configure Controller Settings Anray Configuration Disk Utilities Set Bootable Device(s) for Legacy Boot Mode Administration 	Provides the information of the controller like PCI Bus:Device:Function, Firmware Revision, UEFI Driver Version, Controller Temperature etc.
	<pre>++: Select Screen 14: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k≻: <m="" area="" help="" scroll="" upwards="">: Scroll help area downwards</k≻:></pre>

2. 図35に示す画面で、Clear Configurationを選択し、Enterキーを押します。
| ▶ Modifu Controller Settings | Configures the supported |
|---|---|
| Advanced Controller Settings Clear Configuration BMC Settings | controller settings. Depending
on the controller, these can
include setting the cache
ratio, transformation and
rebuild priorities and surface
scan delay. |
| | <pre>++: Select Screen fl: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <<>>: Scroll help area upwards <>: Scroll help area downwards</pre> |

図36に示す画面で、Delete All Arrays Configurationsを選択し、Enterキーを押します。
 図36 Delete All Arrays Configurationsの選択

Advanced	
 Delete All Array Configurations Delete configuration metadata on all physical drives Configuration metadata on all physical drives 	Warning: Resets the configuration to its default state. Any existing arrays or logical drives will be deleted, and any data on the logical drives will be lost.
	<pre>++: Select Screen t4: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <<>>: Scroll help area upwards <>></pre>

4. 図37に示す画面で、Submit Changesを選択し、Enterキーを押します。



図37 Submit Changesを選択

ストレージコントローラーファームウェアをオンラインでアップグレ ードする

BIOSはオンラインファームウェアアップグレードのみサポートしています。SEEPROMをアップグレードするには、テクニカルサポートに連絡してください。

ストレージコントローラーファームウェアをオンラインでアップグレードするには、以下の手順に従ってください。

1. 図38に示すストレージコントローラーの設定画面で、Administrationを選択し、Enterキーを押します。

図38ストレージコントローラーの設定画面

 Controller Information Configure Controller Settings Array Configuration Disk Utilities Set Bootable Device(s) for Legacy Boot Mode Administration **: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup K>: Scroll help area upwards (W): Scroll help area upwards

2. 図39に示す画面で、Flash Controller Firmwareを選択し、Enterキーを押します。

図39 Administration画面

Huvanceu	
▶ Flash Controller Firmware ▶ Save Support Archive	Flash the controller with firmware image present in a connected storage media.
	<pre>++: Select Screen 14: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

3. 図40に示す画面で、Proceed to next Formを選択し、Enterキーを押します。

Advanced	
Current Controller Firmware version is 4.50–0 ▶ [Proceed to next Form]	Proceed to next Form
	<pre>++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

図40 Proceed to next Formの選択

4. 図41に示す画面で、アップデートファイルがあるターゲットデバイスを選択し、Enterキーを押します。



5. 図42に示す画面で、末尾に.bin (この例ではthor.bin)が付いた更新ファイルを選択し、**Enter**キーを押します。

図42 更新ファイルの選択



6. 図43に示す画面で、PROCEEDを選択し、Enterキーを押します。

図43 PROCEEDの選択



7. 更新が完了したら、サーバーを再起動して新しいファームウェアを有効にします。

ドライブの消去

1. 図44に示すストレージコントローラーの構成画面で、Disk Utilitiesを選択し、Enterキーを押 します。システムは使用可能なすべてのドライブのスキャンを開始します。

Advanced	
Controller Information Configure Controller Settings Array Configuration Disk Utilities Set Bootable Device(s) for Legacy Boot Mode Administration	Provides the information of the controller like POI Bus:Device:Function, Firmware Revision, UEFI Driver Version, Controller Temperature etc.
	++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k>

図44 ストレージコントローラーの設定画面

2. 図45に示す画面で、消去するドライブを選択し、Enterキーを押します。

図45 消去するドライブを選択

 Port:CNO Box:1 Bay:1 Size:600.1 GB SAS HGST HUC101860CSS200 Port:CN1 Box:1 Bay:4 Size:300 GB SAS SEAGATE ST300MP0006 Port:CN1 Box:1 Bay:5 Size:300 GB SAS SEAGATE ST300MP0006 Port:CN1 Box:1 Bay:6 Size:600.1 GB SATA-SSD ATA VK0600GDUTQ Port:CN1 Box:1 Bay:7 Size:480.1 GB SATA-SSD ATA INTEL SSDSC2BB48 	Size:558.9 GiB(600.1 GB) Port:CNO Box:1 Bay:1 Device Type:SAS Logical Sector Size:512 Model:HGST HUC101860CSS200 Serial Number:0BG55HAF Negotiated Link Rate:12.0Gbps
	<pre>++: Select Screen f4: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <<>>: Scroll help area upwards <<>>: Scroll help area downwards</pre>

3. 図46に示す画面で、Erase Diskを選択し、Enterキーを押します。

図46ドライブの消去



4. 図47に示す画面で、Enterキーを押して消去を開始します。消去後、Mainメニューが開きます。

図47 ドライブの消去



レガシーモードでのRAIDアレイの構成

このセクションでは、レガシーモードでストレージコントローラーを介してRAIDアレイを構成する方法について説明します。BIOSに移行してブートモードをレガシーモードに設定する方法について詳しくは、サーバーのBIOSユーザーガイドを参照してください。

RAIDアレイ構成タスクの概要

レガシーモードでRAIDアレイを設定するには、次のタスクを実行します。

- ストレージコントローラー設定画面へのアクセス
- 動作モードを切り替える
- RAIDアレイの構成
- (オプション)ホットスペアドライブの構成
- (オプション)プライマリブートドライブの設定
- (省略可能)RAIDアレイの削除
- (オプション)ドライブのスキャンとドライブ情報の表示
- (オプション)ドライブの位置確認
- (オプション)ストレージコントローラー設定のクリア

ストレージコントローラー設定画面へのアクセス

サーバーのPOST中に(図48)、Ctrl+Aキーを押します。

図48 Ctrl+Aを押す

Microsemi SAS∕SA	TA BIOS V1.2.5	5.3
(c) 2017 Microse	mi Corporation	n. All Rights Reserved.
Controller #00 f	ound at PCI SI	lot:10, Bus:5E, Dev:00, Func:00
If Press (Ctrl)	<a>> for Micros	semi SAS∕SATA Configuration Utility! ▶▶▶
Microsemi SAS/SA	TA Configurati	ion Utility will be invoked after initialization.
Controller Model	: Adaptec Smar	rtIOC 8i
Firmware Version	ı: 4.50-0	
Memory Size	: 128 MiB	
Serial Number		
SAS WWN	: 501234567896	ABCOO
Dev#0 - Single	558.91GiB	OK
Dev#1 - Single	279.39GiB	ОК
Dev#2 - Single	279.39GiB	ОК
Dev#3 - Single	558.91GiB	ОК
Dev#4 - Single	447.13GiB	ОК
5 Physical Drive	e(s) Found	

ストレージコントローラーの設定画面が開きます(図49)。ストレージコントローラーの設定画面では、基本的なRAIDステータスとバージョン情報を確認できます。



図49 ストレージョントローラーの設定画面

動作モードを切り替える

図50に示すストレージコントローラー設定画面で、Configure Controller Settingsを選択し、Enterキーを押します。

図51に示す画面で、Configure Controller Port Modeを選択し、Enterを押します。
 図51 Configure Controller Settings画面



3. 図52に示す画面で、必要に応じてConnector CN0とConnector CN1の動作モードを変更します。

RAIDアレイの構成

1. 図53に示すストレージコントローラー設定画面で、Array Configurationを選択し、Enterキーを押します。



図53 ストレージコントローラーの設定画面

2. 図54に示す画面で、Create Arrayを選択し、Enterキーを押します。

図54 Array構成画面

	Con	nfiguration —		
Configuration Menu Greate Array Manage Arrays Select Boot Device				
Creates an array from	the group of	selected physi	cal drives of	same type.

3. 図55に示す画面で、ドライブに移動し、InsertキーまたはSpaceキーを押して選択します。この手順を繰り返してさらにドライブを選択し、Enterキーを押します。

図55 ターゲットドライブの選択

Configu	ration —		
Select drives to create Array	Selected Drives		
CN0:01:01 HGST HUC10186 558.8GiB	CN0:01:01 HGST HUC10186 558.8GiB		
CN1:01:04 SEAGATE ST300MP0 229 3G1B			
CN1.01.05 SEACATE STORAMER 279 3CH			
CM1:01:06 HIH VK0600GD 558.8G1B			
CN1:01:07 ATA INTEL SS 447.1GIB			
<pgup pgdn=""> Preu/Next page of Selected</pgup>	Drives(Port:Box:Bay)		
<tl> Move Cursor, <ins>/<spacebar> Sele</spacebar></ins></tl>	ct, Deselect		
(Enter> Submit, <esc> Cancel</esc>			

4. 図56に示す画面で、RAID Level、Logical Drive Name、Stripe Size、Build Method、Size、 およびAcceleration Methodの値を設定します。次に、Doneを選択して、Enterキーを押しま す。パラメーターの説明の詳細は、表4を参照してください。

図56 RAIDパラメーター設定

		Configuratio	n ———	
	Cre	ate Logical Drive—		
	RAID Level	: RAID 1(Mirror)		
	Logical Drive Name	: 1d1		
	Strip Size	: 256KiB		
	Build Method	: Not Applicable		
	Size	: 279.365	GiB	
	Acceleration Method	: None		
		[Done]		
Ta	b> Next Field, <shift+< th=""><th>Tab> Previous Field</th><th></th><th></th></shift+<>	Tab> Previous Field		

表4 パラメーターの説明

パラメーター	説明	
RAID Level	ドライブのパフォーマンス、フォルトトレランス機能、および論理ドライブの容量 を決定するRAIDレベル。	
Logical Drive Name	RAIDアレイ名。	
Strip size	各ドライブのデータブロックサイズ。	
Size	論理ドライブの容量。	
Acceleration Method	論理ドライブ高速化方法。	

5. 図57に示す画面で、Manage Arraysを選択し、Enterキーを押します。

図57 Manage Arraysの選択

	——————————————————————————————————————	
Configuration Menu Create Array Manage Arrays Select Boot Device		
Allows to Display, Add/Re	nove logical drives and	spare drives.

6. 図58に示す画面で、表示するRAIDアレイを選択し、Enterキーを押して、RAIDアレイに関する詳細情報(RAIDアレイ名、レベル、ドライブ情報など)を表示します。

図58 ターゲットRAIDアレイの選択



ホットスペアドライブの構成

レガシーモードでは、ホットスペアドライブがRAIDアレイ用に構成されている場合、ホットスペアドライブ は他のRAIDアレイでは有効になりません。この問題を回避するには、すべてのRAIDアレイを構成して からホットスペアドライブを追加してください。

ホットスペアドライブを構成するには、以下の手順に従ってください。

 図59に示すストレージコントローラー設定画面で、Array Configurationを選択し、 Enterキーを押します。



図59 ストレージコントローラーの設定画面

2. 図60に示す画面で、Manage Arraysを選択し、Enterキーを押します。

図60 Array設定画面

	Conf i	guration ———		
Configuration Me Create Array Manage Arrays Select Boot Device				
ellows to Display A	ddzRenoue, logical	drives and spars	drives	
Force LD online, swa	p LD	arroos and spure		

3. 図61に示す画面で、ターゲットアレイを選択し、Ctrl+Sキーを押します。

図61ターゲットアレイの選択



4. 図62に示す画面で、ドライブに移動し、Insertキーまたはスペースバーを押して選択します。この 手順を繰り返してさらにドライブを選択し、Enterキーを押します。

図62 ターゲットドライブの選択

Configur	ation ————
Select Hotspare drives CN0:01:01 HGST HUC10186 558.9GiB CN1:01:04 SEAGATE ST300MP0 279.4GiB CN1:01:05 SEAGATE ST300MP0 279.4GiB CN1:01:06 ATA VK0600GD 558.9GiB CN1:01:07 ATA INTEL SS 447.1GiB	Selected Drives CN1:01:05 SEAGATE ST300MP0 279.4GiB
<pre><pgup pgdn=""> Prev/Next page of Selected D <ti><ta><ta><ta><ta><ta><ta><ta><ta><ta><ta< th=""><th>rives(Port:Box:Bay) t, Deselect</th></ta<></ta></ta></ta></ta></ta></ta></ta></ta></ta></ti></pgup></pre>	rives(Port:Box:Bay) t, Deselect

5. 図63に示す画面で、スペアタイプを選択し、Doneを選択して、Enterキーを押します。

図63スペアタイプの選択

プライマリブートドライブの設定

物理ドライブをプライマリブートドライブとして設定する

1. 図64に示すストレージコントローラーの設定画面で、Array Configurationを選択し、 Enterキーを押します。 図64 ストレージョントローラーの設定画面



2. 図65に示す画面で、Select Boot Deviceを選択し、Enterキーを押します。

図65 Array Configuration画面



3. 図66に示す画面で、ドライブに移動し、Ctrl+PまたはCtrl+Sを押してドライブを選択します。この手順を繰り返してさらにドライブを選択し、Enterを押します。

図66 ターゲットドライブの選択

	ation ————
Select drive to set as boot device	Selected Primary Boot Drive
CN0:01:01 HGST HUC10186 558.9GiB	
CN1:01:04 SEAGATE ST300MP0 279.4GiB	
CN1:01:05 SEAGATE ST300MP0 279.4GiB	Selected Secondary Boot Drive
CN1:01:06 ATA VK0600GD 558.9GiB	
CN1:01:07 ATA INTEL SS 447.1GiB	
(rgup/rgun/ rrev/next page of Selected I	Post Daine
(1+) nove cursor, (ctrl+r)Select frimari	I BOOT DEIVE
(Ctri+5>Select Secondary Boot Drive (DEI	.>Deselect (Enter) Submit, (Esc)Cancel

論理ドライブをプライマリブートドライブとして設定する

- 1. ストレージコントローラー設定画面で、Array Configurationを選択し、Enterキーを押します。
- 2. 図67に示す画面で、Manage Arraysを選択し、Enterキーを押します。

図67 Array Configuration画面



3. 図68に示す画面で、ターゲットRAIDアレイを選択し、Enterキーを押します。

図68 ターゲットRAIDアレイの選択



図69に示す画面で、Ctrl+Pキーを押してRAIDアレイをプライマリブートドライブとして設定します。
 図69プライマリブートドライブの設定

	onfiguration	
List of Logic Ø1 1d1 RA	cal Drives (Page 1 of : ID1 279.3GiB	1)
<pre><enter> Display Logical Drive Det; <ctrl+p> Set as Primary Boot LD,<</ctrl+p></enter></pre>	ails, 〈Del〉 Delete Log Ctrl+S〉 Set as Seconda:	ical Device ry Boot LD
<ctrl+d> Delete Bootable Logical <1↓> Moves Cursor</ctrl+d>	Drive , <ctrl+f>Force (</ctrl+f>	Online LD

RAIDアレイの削除

1. 図70に示すストレージコントローラーの設定画面で、Array Configurationを選択し、 Enterキーを押します。 図70 ストレージョントローラーの設定画面



2. 図71に示す画面で、Manage Arrays」を選択し、Enterキーを押します。

図71 Array Configuration画面



3. 図72に示す画面で、ターゲットアレイを選択し、Enterキーを押してアレイを削除するためにDeleteを 押します。

図72 ターゲットアレイの削除



ドライブのスキャンとドライブ情報の表示

 図73に示すストレージコントローラー構成画面で、Disk Utilitiesを選択し、Enterキーを押します。 ストレージコントローラーが使用可能なすべてのドライブのスキャンを開始します。

図73 ストレージコントローラーの設定画面



2. 図74に示す画面では、使用可能なすべてのドライブの情報を確認できます。

図74ドライブ情報

Port# Box# Bau#	ma press (Enter) — Model	Reut	Sneed	Size
: 00 :000	ADAPTEC Smart Adam	4.50		
CN0: 01 :001	HGST HUC101860CSS2	AA01	12.0G	558.9GiB
CN1: 01 :004	SEAGATE ST300MP000	N002	12.0G	279.4GiB
CN1: 01 :005	SEAGATE ST300MP000	N002	12.0G	279.4GiB
CN1: 01 :006	ATA VK0600GDUTQ	4IWVHPG1	6.0G	558.9GiB
CN1: 01 :007	ATA INTEL SSDSC2BB	N2010101	6.ØG	447.1GiB
: :	No device			
: :	No device			
: :	No device			
	No device			
: :	No device			
: :	No device			
lloo Pago lla on F	are Down kous to me	un to now	t name	2
use raye op or r	age Down keys to mo	ve to nex	t paye	

ドライブの位置確認

- 1. 図74に示すように、画面でターゲットドライブを選択し、Enterキーを押します。
- 2. 図75に示す画面で、次のいずれかの操作を行います。
 - ドライブ情報を表示するには、Device Informationを選択してEnterキーを押します。
 - Identify Driveを選択し、Enterキーを押してドライブを見つけます。ドライブのFault/UID LED が緑色に点灯します。

図75 ドライブの位置

Port# Box# Bay#	Model Rev	# Speed Size
: 00 :000	ADAPTEC Smart Adap 4.5	i0
CN0: 01 :001	HGST HUC101860CSS2 AAR	12.0G 558.9GiB
CN1: 01 :004	SEAGATE ST300MP000 N00	12.0G 279.4GiB
CN1: 01 :005	SEAGATE ST300MP000 N00	12.0G 279.4GiB
CN1: 01 :006	ATA VK0600GDUTQ 416	IVHPG1 6.0G 558.9GiB
CN1: 01 :007	ATA INTEL SSDSC2BB N20	10101 6.0G 447.1GiB
: :		
: :	Device Information	
: :	Identify Device	
:-:		
	No device	
Use Page Un or Pa	age Down keus to move f	o next nage

ストレージコントローラー設定のクリア

1. 図76に示すストレージコントローラー構成画面で、Configure Controller Settingsを選択し、 Enterキーを押します。 図76 ストレージョントローラーの設定画面



2. 図77に示す画面で、Modify Controller Settingsを選択し、Enterキーを押します。

図77 Configure Controller Settings画面



3. 図78に示す画面で、ストレージコントローラーの設定を確認できます。

図78 コントローラー設定の変更画面

Adaptec SmartIOC Bi Family Controller #0 Modify Controller Settings Transformation Priority	
 ZF6 Repet to Controllar Defaults	

4. F6キーを押して、ストレージコントローラーの設定をデフォルトに戻します。

注:

図78に示す画面の設定(Transformation PriorityやRebuild Priorityなど)は構成可能ですが、通常はデフォルト値が使用されます。

LSI-9440、9460、5408 LSI-9361、L460、9560、または9540シリーズ 記憶制御装置

LSI-9440、9460、5408、LSI-9361、L460 9560または9540シリーズストレージョントローラー

ストレージコントローラーは12 Gbpsの最大インターフェイス速度を提供し、一部のストレージコントロー ラーはキャッシングをサポートしています。これによりパフォーマンスとデータセキュリティが大幅に向上 します。ストレージコントローラーの詳細とサポートされているキャッシュの詳細については、テクニカル サポートにお問い合わせください。

この章は、次のストレージコントローラーに適用されます。

- RAID-LSI-9361-8i(1G)-A1-X
- RAID-LSI-9361-8i(2G)-1-X
- HBA-LSI-9440-8i
- RAID-LSI-9460-8i(2G)
- RAID-LSI-9460-8i(4G)
- RAID-LSI-9460-16i(4G)
- RAID-L460-M4
- HBA-H5408-Mf-8i
- RAID-P5408-Mf-8i-4GB
- RAID-P5408-Ma-8i-4GB
- RAID-LSI-9560-LP-16i-8GB
- RAID-LSI-9560-LP-8i-4GB
- HBA-LSI-9540-LP-8i

機能

RAIDレベル

サポートされるRAIDレベルは、ストレージコントローラーのモデルによって異なります。各ストレージコン トローラーでサポートされるRAIDレベルの詳細については、「H3Cサーバーストレージコントローラー技 術仕様」を参照してください。

表1は、各RAIDレベルで必要なドライブの最小数と、各RAIDレベルでサポートされる障害ドライブの最 大数を示しています。RAIDレベルの詳細については、「付録B RAIDアレイとフォルトトレランス」を参照 してください。

表1 RAIDレベルと各RAIDレベルのドライブ数

RAIDレベル	必要な最小ドライブ数	最大故障ドライブ数
RAID 0	1	0
RAID 1	2.	1
RAID 5	3.	1
RAID 6	3(4を推奨)	2.
	Α	n。nはRAID 10アレイ内のRAID 1アレイの数です。
RAID 10	4.	注:
		この章で説明するストレージコントローラーは、最大8メンバーのRAID 1アレイをサポートします。
RAID 50	6.	n。nはRAID 50アレイ内のRAID 5アレイの数です。
RAID 60	6(8を推奨)	2n。nはRAID 60アレイ内のRAID 6アレイの数です。

RAID構成に関する制約事項とガイドライン

- ベストプラクティスとして、RAID情報を含まないドライブでRAIDを構成します。
- RAIDを正しく構築してRAIDのパフォーマンスを確保するには、RAID内のすべてのドライブが同じタイプ(HDDまたはSSD)であり、同じコネクタタイプ(SASまたはSATA)であることを確認します。
- ストレージを効率的に使用するには、同じ容量のドライブを使用してRAIDを構築します。ドラ イブの容量が異なる場合は、最も低い容量がRAID内のすべてのドライブで使用されます。
- 1台の物理ドライブを使用して複数のRAIDを作成すると、メンテナンスの複雑さが増すだけでなく、RAIDパフォーマンスが低下する場合があります。

UEFIモードでのRAIDアレイの設定

このセクションでは、UEFIモードでストレージコントローラーを介してRAIDアレイを設定する方法について説明します。BIOS画面を表示し、起動モードをUEFIに設定する方法について詳しくは、サーバーのBIOSユーザーガイドを参照してください。

RAIDアレイ構成タスクの概要

RAIDアレイをUEFIモードで設定するには、次のタスクを実行します。

- ストレージコントローラー設定画面へのアクセス
- ドライブ状態の切り替え
- RAIDアレイの構成
- (オプション)ホットスペアドライブの構成
- (省略可能)RAIDアレイの削除
- (オプション)ドライブの位置確認
- (省略可能)仮想ドライブの初期化
- (省略可能)物理ドライブの初期化
- (省略可能)ドライブの消去
- (オプション)RAIDアレイの拡張
- (省略可能)RAIDレベルの移行

- (省略可能)ドライブ上のRAIDアレイ情報のクリア
- (省略可能)仮想ドライブの非表示
- (省略可能)RAIDアレイの非表示
- (オプション)ストレージコントローラーファームウェアのオンラインアップグレード

ストレージコントローラー設定画面へのアクセス

 BIOSにアクセスします。サーバーのPOST中に表示される指示に従って、Deleteキー、Escキー、またはF2キーを押して、BIOSセットアップ画面を開きます(図1)。一部のデバイスでは、 Front Page画面が開き、次の手順に進む前にDevice Managementを選択する必要があります。

画面移動や設定変更については、右下の操作方法を参照してください。

図1 BIOSセットアップ画面

Main Advanced Platform Cont	iguration Socket Configuration	Server Management Security
Asset Tag	To be filled by O.E.M.To be filled by O.E.M.To be filled by O.E.M.	 Set the time. Use tab to switch between time elements.
Build Date and Time	06/07/2017 15:26:04	
Access Level	Administrator	
Platform Information		
Platform	TypeNeonCityEPRP	
Processor	50652 - SKX LO	
PCH	LBG QS/PRQ - 1G - B1	
RC Revision	132.R08	
Memory Information		++: Select Screen
Total Memory	16384 MB	î↓: Select Item
Current Memory Frequency	2133 MHz	Enter: Select +/-: Change Option
System Language	[English]	ESC: Exit E1: General Help
▶ Modify Asset Tag		F2: Previous Values F3: Optimized Defaults
System Date	[Thu 07/12/1917]	F4: Save & Exit Setup
	[12:53:07]	<pre><k>: Scroll help area upwards <a>: Scroll help area downwards </k></pre>

図2に示す画面で、Advanced > storage controller modelを選択し、Enterキーを押します。
 この例では、ストレージコントローラーモデルはAVAGO MegaRAID < AVAGO MegaRAID
 SAS 9361-8i>です。

図2 応用画面

Main Advanced Platform Configuration Socket Configuration	Server Management Security
 ▶ Intel(R) Virtual RAID on CPU ▶ Slot 1:Port 1 - AVAGO MegaRAID <avago 9361-8i<="" li="" megaraid="" sas=""> 26B> Configuration Utility - 03.25.05.00 </avago>	Manage RAID Controller Configurations.
 Slot3-mLOM:Port 1 - Intel(R) Ethernet Connection X722 for 16bE - 60:DA:83:80:40:7A Slot3-mLOM:Port 2 - Intel(R) Ethernet Connection X722 for 	
16bE - 60:DA:83:80:40:78 ► Slot3-mLOM:Port 3 - Intel(R) Ethernet Connection X722 for 16bE - 60:DA:83:80:40:70 Slot5 or DM:83:80:40:70	
IGBE - 60:DA:83:80:40:7D Driver Health Trusted Computing ACPI Settings Serial Port Console Redirection PCI Subsystem Settings Network Stack Configuration	++: Select Screen fl: Select Item Enter: Select +/-: Change Option
 CSM Configuration NVMe Configuration USB Configuration 	ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k>

3. 図3に示すようにMain Menuを選択し、Enterキーを押します。

図3 メインメニューの選択

	Advanced		
	Main Menu		▲ Shows menu options such as
	Help		Configuration Management,
	PROPERTIES		Controller Management, Virtual
	Status	[Optimp1]	Management and Mandwana
	Baskalana	[Up(Imai)	Composente
	Dackplane	[No1	components.
	Coo Loouro	LNUJ	
	Deluce	1	
	Drive Chauna	0	
	Vintual Drives	0	
	Virtual Drives	U	
1	VIEW Server Profile		
	ACTIONS		Max Onland Damage
	Renfigues		**: Select Screen
	Sot Footopy Defaulte		It: Select Item
	Undata Einmunna		Enter: Select
1	Cilopen Alenn		+/-: Change Uption
	STIENCE HIBM		F1: General Help
	PACKOPOLIND OPERATIONO		F2: Previous values
	Vistuel Deine Geenstiene in	None	F3: Uptimized Defaults
	Virtual brive operations in	NOTE	IF4: Save & Exit Setup
	Progress	No.	ESU: EXIT
	Unive operations in Progress	None	<pre><k>: Scroll help area upwards</k></pre>
	HARADATA ADVANCED CONTURDS OPTION	10	<pre>(M>: Scroll help area downwards)</pre>
	MEGARHID HUVHNLED SUFTWARE UPTION	15	

図4に示すストレージコントローラー設定画面が開きます。この画面には、表2に示す5つのタスク が含まれています。

図4 ストレージコントローラー設定画面

Advanced	
 Configuration Management Controller Management Virtual Drive Management Drive Management Hardware Components 	Displays configuration options. Some options appear only if the controller supports them. Options are: Create Profile Based Virtual Drive, Create Virtual Drive, Create CacheCade Virtual Drive, Make JBOD, Make Unconfigured Good, Clear configuration, Manage Foreign Configuration, View Drive
	<pre>++: Select Screen t1: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit</pre>

表2ストレージコントローラーの設定タスク

オプション	説明	
Configuration Management	 Configuration Managementを選択して、次のタスクを実行します。 RAIDアレイを作成します。 RAIDアレイのプロパティを表示します。 ホットスペアドライブを表示します。 設定をクリアします。 	
Controller Management	 Controller Managementを選択して、次のタスクを実行します。 コントローラーのプロパティを表示および管理します。 コントローラーイベントをクリア、スケジュール、または実行します。 	
Virtual Drive Management	 Virtual Drive Managementを選択して、次のタスクを実行します。 論理ドライブのプロパティを表示します。 論理ドライブを検索します。 整合性チェックを実行します。 	
Drive Management	 Drive Managementを選択して、次のタスクを実行します。 物理ドライブのプロパティを表示します。 ドライブを検索します。 ドライブを初期化します。 ドライブをリビルドします。 	
Hardware Components	 Hardware Componentsを選択して、次のタスクを実行します。 スーパーキャパシターのプロパティを表示します。 スーパーキャパシターを管理します。 周辺機器コンポーネントの管理 	

ドライブ状態の切り替え

ストレージコントローラーは、次のドライブ状態をサポートしています。

- Unconfigured Good: ドライブは正常であり、RAIDアレイまたはホットバックアップ構成に使用できます。
- Unconfigured Bad: ドライブが故障しているか、ドライブにRAIDアレイ情報が残っています。ドラ イブが故障している場合は、ドライブを交換してください。ドライブにRAIDアレイ情報が残っている 場合は、RAIDアレイ情報を消去してください。
- Hotspare: ドライブはホットスペアドライブです。
- JBOD/JBOD online: Just a Bunch Of Disks。このドライブはパススルーまたはパススルーに似たドライブであり、RAID構成をサポートしていません。パススルードライブは、RAID-LSI-9560-LP-16i-8GBストレージコントローラーではデフォルトでJBOD online状態にあり、その他のストレージコントローラーではJBOD状態にあります。

Unconfigured Good状態からUnconfigured Bad状態に切り替えるには:

1. 図5に示すストレージコントローラーの設定画面で、**Drive Management**を選択し、 Enterキーを押します。

図5 ストレージョントローラーの設定画面



2. 図6に示す画面でターゲットドライブを選択し、Enterキーを押します。

図6ドライブ管理画面

Havanced	
 Drive Port 0 - 3:01:00: HDD, SAS, 278.875GB, Online, (512B) Drive Port 0 - 3:01:01: HDD, SAS, 278.875GB, Online, (512B) Drive Port 0 - 3:01:02: HDD, SATA, 931GB, Unconfigured Good, (512B) Drive Port 0 - 3:01:03: HDD, SAS, 278.875GB, Unconfigured Good, (512B) Drive Port 4 - 7:01:04: HDD, SATA, 931GB, Unconfigured Good, (512B) 	Displays the properties of a specific drive. You can perform several operations (such as Rebuild, Initialize drive), view basic properties of the drive and also click Advanced to view additional properties.
	<pre>++: Select Screen 14: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit</pre>

3. 図7に示す画面でOperationを選択し、Enterキーを押します。表示されたダイアログボックスで Make Unconfigured Badを選択し、Enterキーを押します。

図7 操作画面



4. 図8に示す画面で、Goを選択してEnterキーを押します。

図8 Goを選択

Advanced	
Operation [Make Unconfigured Bad] Go BASIC PROPERTIES: Drive ID Port 4 - 7:01:05 Status [Unconfigured Good] Size 279 GB Type [Disk] Model EG0300FBVFL Hardware Vendor HP * Advanced ************************************	Starts the selected operation or opens another form.

操作が完了すると、図9のような画面が開きます。

図9ドライブ状態の切り替えの完了



RAIDアレイの構成

1. 図10に示すストレージコントローラーの設定画面で、Configuration Managementを選択し、 Enterキーを押します。

図10 コントローラー設定画面

Advanced	
 Configuration Management Controller Management Virtual Drive Management Drive Management Hardware Components 	Displays configuration options. Some options appear only if the controller supports them. Options are: Create Profile Based Virtual Drive, Create Virtual Drive, Create CacheCade Virtual Drive, Make JBOD, Make Unconfigured Good, Clear configuration, Wanage Foreign Configuration, View Drive
	++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit

2. 図11に示す画面で、Create Virtual Driveを選択し、Enterキーを押します。

図11 Create Virtual Driveの選択

Advanced	
Auto Configure RAID 0 Create Virtual Drive Create Profile Based Virtual Drive View Drive Group Properties Make JBOD Clear Configuration	Creates a virtual drive by using a wizard. The wizard makes intelligent choices based on the profile selected by the user. The profile based virtual drive creation method has special requirements. Refer MegaRAID Software User Guide for details.
	<pre>++: Select Screen fl: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

3. 図12に示す画面で、Select RAID Levelを選択してRAIDレベルを設定し、Enterキーを押します。

図12 RAIDレベルの設定

Advanced		
 Save Configuration Select RAID Level Protect Virtual Drive Select Drives From Select Drives 	[RAIDO] [Disabled] [Unconfigured Capacity]	Selects the desired RAID level. The RAID levels that can be configured are 0, 1, 5, 6 (if supported), 00, 10, 50, and 60 (if supported).
CONFIGURE VIRTUAL DRIVE PARAMETER Virtual Drive Name Virtual Drive Size Virtual Drive Size Unit Strip Size Read Policy Write Policy I/O Policy Access Policy Drive Cache Disable Background Initialization Default Initialization Emulation Type ► Save Configuration	S: Select RAID Level RAID0 RAID1 RAID5 RAID6 RAID00 RAID10 RAID50 RAID60 Particle RAID60 RAID60	<pre>RAID 0 uses drive striping to provide high data throughput, especially for large files in an environment that requires no data redundancy. ++: Select Screen 14: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <<>>: Scroll help area downwards <<>>></pre>

- **4.** 図13に示す画面で、**Select Drives From**を選択してドライブ容量ソースを設定し、Enterキーを押します。
 - Unconfigured Capacity: 容量ソースは未設定のドライブです。
 - 。 Free Capacity: 容量ソースは、残りのドライブ容量です。

図13ト	図13 ドライブ容量ソースの設定		
	Advanced		

 Save Configuration Select RAID Level Protect Virtual Drive Select Drives From Select Drives CONFIGURE VIRTUAL DRIVE PARAMETERS Virtual Drive Name 	[RAIDO] [Disabled] [Unconfigured Capacity] S:	Enables the physical drive selection option; Free Capacity utilizes unused (free) drive capacity that is already part of a virtual drive and Unconfigured Capacity creates a virtual drive on unconfigured drives.
 Virtual Drive Size Unit Strip Size Read Policy Write Policy I/O Policy Access Policy Drive Cache Disable Background Initialization Default Initialization Emulation Type Save Configuration 	[GB] Select Drives From Unconfigured Capacity Free Capacity [Unchanged] [No] [No] [Default]	<pre>++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards <h>: Scroll help area downwards</h></k></pre>

5. 図14に示す画面で、Select Drivesを選択し、Enterキーを押します。

図14 Select Driveを選択

Aduppood

2			45
	Save Configuration Select RAID Level Protect Virtual Drive Select Drives From Select Drives	[RAIDO] [Disabled] [Unconfigured Capacity]	Dynamically updates to display as Select Drives or Select Drive Group based on the selection made in Select Drives From.
•	CONFIGURE VIRTUAL DRIVE PARAMETERS: Virtual Drive Size Virtual Drive Size Unit Strip Size Read Policy Write Policy I/O Policy Access Policy Drive Cache Disable Background Initialization Default Initialization Emulation Type Save Configuration	[GB] [256 KB] [Read Ahead] [Write Back] [Direct] [Read/Write] [Unchanged] [No] [No] [Default]	++: Select Screen 14: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit

6. 図15に示す画面で、ターゲットドライブを選択します(ドライブに続く[Enabled]は、そのドライブ が選択されていることを意味します)。次に、Apply Changesを選択してEnterキーを押します。 JBODまたは未構成不良ステータスのドライブは選択できません。

図15 ターゲットドライブの選択

Advanced		
 Apply Changes Select Media Type Select Interface Type Logical Sector Size 	[HDD] [Both] [Both]	
CHOOSE UNCONFIGURED DRIVES: Drive Port 0 – 3:01:03: HDD, SATA, 9316B, Unconfigured Good, (512B)		
Drive Port 4 - 7:01:04: HDD, SATA, 931GB, Unconfigured Good, (512B)	[Disabled]	
Drive Port 4 - 7:01:05: HDD, SATA, 931GB, Unconfigured Good, (512B) Check All Uncheck All Apply Changes	[Disabled]	<pre>++: Select Screen 14: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit</pre>

7. 図16に示す画面で、パラメーターを設定し、Save Configurationを選択してEnterキーを押しま す。パラメーターの説明の詳細は、表3を参照してください。

図16 RAIDパラメーターの設定

	Advanced		
•	Save Configuration Select RAID Level Protect Virtual Drive Select Drives From Select Drives	[RAIDO] [Disabled] [Unconfigured Capacity]	Assigns a name to identify the virtual drive.
•	CONFIGURE VIRTUAL DRIVE PARAMETERS: Virtual Drive Name Virtual Drive Size Unit Strip Size Read Policy Write Policy I/O Policy Access Policy Drive Cache Disable Background Initialization Default Initialization Emulation Type Save Configuration	931 [GB] [256 KB] [Read Ahead] [Write Back] [Direct] [Read/Write] [Unchanged] [No] [No] [Default]	++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit

表3パラメーターの説明

パラメーター	説明
Virtual Drive Name	RAIDアレイ名。大文字と小文字を区別しない文字、数字、下線(_)の文字列。
Virtual Drive Size	RAIDアレイの容量。
Virtual Drive Size Unit	RAIDアレイの容量単位。
Stripe Size	各ドライブのデータブロックサイズ。
	リードキャッシュポリシー:
Read Policy	 Read Ahead: 先読み機能を有効にします。この機能が有効な場合、ストレージコントローラーはシーケンシャルデータを事前に読み取ったり、要求されるデータを予測したりして、キャッシュにデータを保存できます No Read Ahead: 先読みなし先読み機能を無効にします。
	No Read Ahead、Write Through、およびDirect値の設定と比較して、 Read Ahead、Write Back、およびCached値を設定するとパフォーマンス が向上しますが、データの一貫性が失われます。
	ライトキャッシュポリシー:
	 Write Through: ドライブサブシステムがトランザクション内のすべてのデータを受信したときに、コントローラーがデータ転送完了信号をホストに送信できるようにします。
Write Policy	 Always Write Back: ストレーショントローラーのスーハーキャハシタ ーがないか故障している場合でも、Write Backポリシーを使用しま す。サーバーの電源がオフになっている場合は、電源不足のためコン トローラーキャッシュのデータが失われます。
	 Write Back: コントローラーキャッシュがトランザクション内のすべてのデータを受信したときに、コントローラーがデータ転送完了信号をホストに送信できるようにします。スーパーキャパシターに障害がある場

	合は、ライトスルーポリシーが使用されます。
Access Policy	読み取り/書き込みポリシー: • Read/Write • Read Only • Blocked
I/O Policy	 I/Oポリシー: Direct: ストレージコントローラーの読み取り操作(先読み操作を除く) またはライトスルー操作によって、システムがドライブからデータを直 接読み取りまたはドライブにデータを書き込むことができるようにしま す。 Cached: キャッシュモジュールがストレージコントローラーのすべての読み取 りおよび書き込み操作を処理できるようにします。CacheCade 1.1が設定さ れている場合にのみ推奨されます。
Drive Cache	 ドライブキャッシュポリシー: Enable:書き込み処理中にコントローラーが物理ドライブのキャッシュにデータを書き込むことができるようにして、書き込みパフォーマンスを向上させます。保護方法を設定せずにこのポリシーを使用すると、予期しない電源障害が発生したときにデータが失われます。 Disable:書き込み処理中にコントローラーが物理ドライブのキャッシュにデータを書き込むことを無効にします。このポリシーを使用すると、予期しない電源障害時にデータが失われることはありませんが、書き込みパフォーマンスはドライブキャッシュが有効な場合ほど高くなりません。 Unchanged:デフォルトのドライブキャッシュポリシーを使用します。
Disable Background Initialization	バックグラウンド初期化の有効化ステータス。
Default Initialization	デフォルトの初期化モード: • No • Fast Full
Emulation Type	 OSに報告されたセクターサイズ: Default: 512eメンバードライブが1台存在する場合は、セクターサイズとして512e(4K)が表示されます。512eメンバードライブが存在しない場合は、セクターサイズとしてnが表示されます。 Disable: 512eメンバードライブが存在しない場合は、512nがセクターサイズとして表示されます。 Force: 512eメンバードライブが存在しない場合でも、512e(4K)がセクターサイズとして表示されます。
Save Configuration	設定を保存するには、このオプションを選択します。
8. 図17に示す画面で、Confirmを選択してEnterキーを押します。表示されたダイアログボックスで、 Enabledを選択してEnterキーを押します。次に、Yesを選択してEnterキーを押します。

図17 設定の確認

Advanced		Strates as a monthly million
Creating Virtual Drives will cause the data on the associated Drives to be permanently deleted. Are you sure you want to continue with this operation?		
Confirm Yes ▶ No	[Enabled]	
		++: Select Screen 14: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup F00: Fult
		ESU: EXIL

9. 図18に示す画面で、OKを選択してストレージコントローラーの設定画面に戻ります。 図18 RAIDアレイ構成の完了

Advanced Advanced	
The operation has been performed successfully. ▶ OK	
	<pre>++: Select Screen f1: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit</pre>

10. 図19に示す画面で、Virtual Drive Managementを選択し、Enterキーを押します。

図19 ストレージョントローラー 設定画面

Advanced	
 Configuration Management Controller Management Virtual Drive Management Drive Management Hardware Components 	Manages the virtual drive properties and enables you to view the basic virtual drive properties and perform operations such as background initialization, consistency check. You can also view additional properties using the Advanced link.
	<pre>++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit</pre>

11. 図20に示す画面で、作成されたドライブを確認できます。表示したいドライブを選択し、Enter キーを押します。

図20 Virtual Drive Management画面

Advanced	
▶ Virtual Drive 0: ys, RAIDO, 20GB, Optimal ▶ Virtual Drive 1: RAIDO, 278.875GB, Optimal	2068, Optimal Displays the properties of a specific virtual drive. You can perform operations (such as Start Locate, Stop Locate, Consistency Check), view basic properties and click Advanced for viewing additional properties.
	++: Select Screen 14: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit

12. 図21に示す画面で、**View Associated Drives**を選択してEnterキーを押します。名前、レベル、 ドライブ情報など、RAIDアレイに関する詳細情報を表示できます。

図21 ドライブのビューを選択

Advanced		
Operation BASIC PROPERTIES: Name Raid Level Status Size > View Associated Drives > Advanced	[Select operation] ys [RAIDO] [Optimal] 20 GB	Lists the operations that you can perform on a virtual drive.
		<pre>++: Select Screen 14: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit</pre>

ホットスペアドライブの構成

データセキュリティの目的で、RAIDアレイを構成した後にホットスペアドライブを構成します。グローバルホットスペアドライブまたは専用ホットスペアドライブを構成できます。

注:

- ホットスペアドライブは、冗長性のあるRAIDレベルでのみ使用できます。
- ホットスペアドライブの容量は、RAIDアレイ内の最小ドライブの容量以上である必要があります。
- 未構成良好状態のドライブのみをホットスペアドライブとして構成できます。

グローバルホットスペアドライブの構成

 図22に示すストレージコントローラー設定画面で、Drive Managementを選択し、 Enterキーを押します。 図22 ストレージコントローラー設定画面

Advanced	
 Configuration Management Controller Management Virtual Drive Management Drive Management Hardware Components Hardware Components Displays the basi properties and performance of the properties of t	Displays the basic drive properties and performs operations such as assign/unassign a hot spare drive, locate drives, Place Drive offline/online, and rebuild drive. You can also view additional properties using the Advanced link.
	++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit

2. 図23に示す画面で、ターゲットドライブを選択し、Enterキーを押します。

図23 Drive Management画面

Advanced	
 Drive Port 0 - 3:01:00: SAS, 278GB, Unconfigured Good, (512B) Drive Port 0 - 3:01:01: SAS, 278GB, Unconfigured Good, (512B) Drive Port 4 - 7:01:04: SAS, 278GB, Online, (512B) Drive Port 4 - 7:01:05: SAS, 278GB, Online, (512B) Drive Port 4 - 7:01:06: SAS, 278GB, Unconfigured Good, (512B) Drive Port 4 - 7:01:07: SATA, 931GB, Hot Spare, (512B) 	Displays the properties of a specific drive. You can perform several operations (such as Rebuild, Initialize drive), view basic properties of the drive and also click Advanced to view additional properties.
	++: Select Screen 14: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit

3. 図24に示す画面で、Operationを選択してEnterキーを押します。表示されるダイアログボック スで、Assign Global Hot Spare Driveを選択してEnterキーを押します。 図24 操作画面

Advanced		
Operation BASIC PROPERTIES: Drive ID Status Size Type Model Hardware Vendor Advanced	[Select operation] Port 0 - 3 & Port 4 - 7:01:11 [Unconfigured Good] 278.875 G8 Operation Select operation Start Locate Stop Locate Initialize Drive Drive Erase Make Unconfigured Bad Make JB00 Assign Global Hot Spare Drive Assign Dedicated Hot Spare Drive Prepare For Removal	Lists the operations that you can perform on a drive. Select Screen Select Item er: Select : Change Option : Exit General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup «>: Scroll help area upwards (M>: Scroll help area downwards

4. 図25に示す画面でGoを選択し、Enterキーを押します。

図25 Goの選択

Operation [Assign Global Hot Starts the selected opera	tion
spare brives or opens another torm.	
BASIC PROPERTIES:	
Drive ID Port 0 - 3:01:00	
Status [Unconfigured Good]	
Size 279 GB	
Model EG0300FBVFL	
Hardware Vendor HP	
Advanced	
++: Select Screen	
Enter: Select	
+/-: Change Option	
F1: General Help F2: Previous Values	
F3: Optimized Defaults	
F4: Save & Exit Setup	
ESC: EXIT	

5. 図26に示す画面で、Confirmを選択してEnterキーを押します。表示されたダイアログボックスで、 Enabledを選択してEnterキーを押します。次に、Yesを選択してEnterキーを押します。

図26 設定の確認



操作が完了すると、図27に示す画面が開きます。

図27 グローバルホットスペアドライブ構成の完了



専用ホットスペアドライブの構成

 図28に示すストレージコントローラーの設定画面で、Drive Managementを選択し、 Enterキーを押します。 図28 ストレージコントローラー設定画面

Advanced	
 Configuration Management Controller Management Virtual Drive Management Drive Management Hardware Components Hardware Components Drive offline/onl rebuild drive. Yo view additional p using the Advance **: Select Screer 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Optic F1: General Help F2: Previous Valu F3: Optimized Def F4: Save & Exit S ESC: Exit 	Displays the basic drive properties and performs operations such as assign/unassign a hot spare drive, locate drives, Place Drive offline/online, and rebuild drive. You can also view additional properties using the Advanced link.
	++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit

2. 図29に示す画面で、ターゲットドライブを選択し、Enterキーを押します。

図29 Drive Management画面

Advanced

 Drive Port 0 - 3:01:00: SAS, (512B) Drive Port 0 - 3:01:01: SAS, (512B) 	2786B, Unconfigured Good, 2786B, Unconfigured Good,	Displays the properties of a specific drive. You can perform several operations (such as Rebuild, Initialize
▶ Drive Port 4 - 7:01:04: SAS,	278GB, Online, (512B)	drive), view basic properties
▶ Drive Port 4 - 7:01:05: SAS,	278GB, Online, (512B)	of the drive and also click
▶ Drive Port 4 - 7:01:06: SAS,	278GB, Unconfigured Good,	Advanced to view additional
(512B)		properties.
▶ Drive Port 4 - 7:01:07: SATA,	931GB, Hot Spare, (512B)	
		<pre>++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit</pre>

3. 図30に示す画面で、**Operation**を選択し、Enterキーを押します。表示されるダイアログボック スで、Assign Dedicated Hot Spare Driveを選択し、Enterキーを押します。



4. 図31に示す画面でGoを選択し、Enterキーを押します。

図31 Goの選択

Advanced		
Operation	[Assign Dedicated Hot Spare Drive]	Starts the selected operation or opens another form.
PACTO PROPERTIES.		
Drive ID	Port 0 - 3:01:00	
Status	[Unconfigured Good]	
Size	279 GB	
Туре	[Disk]	
Model	EG0300FBVFL	
Hardware vendor	HP	
Huvanceu		
		tl: Select Item
		Enter: Select
		+/-: Change Option
		F1: General Help
		F2: Previous Values
		F3: Uptimized Defaults F4: Save & Exit Setur
		ESC: Exit

5. 図32に示す画面で、ホットスペアドライブとして構成するドライブを選択します(ドライブに続く Enabledは、そのドライブが選択されていることを意味します)。次に、OKを選択してEnterキーを 押します。

図32 選択の確認

操作が完了すると、図33に示す画面が開きます。

図33 操作の完了



RAIDアレイの削除

 図34に示すストレージコントローラー設定画面で、Virtual Drive Managementを選択し、 Enterキーを押します。

図34 ストレージコントローラー設定画面

Advanced	
 Configuration Management Controller Management Virtual Drive Management Drive Management Hardware Components 	Manages the virtual drive properties and enables you to view the basic virtual drive properties and perform operations such as background initialization, consistency check. You can also view additional properties using the Advanced link.
	<pre>++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

2. 図35に示す画面で、ターゲット仮想ドライブを選択し、Enterキーを押します。

図35 Virtual Drive Management画面

Advanced	
▶ Virtual Drive 0: ys, RAID1, 20GB, Optimal ▶ Virtual Drive 1: ys0, RAID0, 20GB, Optimal	Displays the properties of a specific virtual drive. You can perform operations (such as Start Locate, Stop Locate, Consistency Check), view basic properties and click Advanced for viewing additional properties.
	<pre>++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

3. 図36に示す画面でOperationを選択し、Enterキーを押します。表示されたダイアログボックス でDelete Virtual Driveを選択し、Enterキーを押します。

図36 操作画面

Advanced		
Operation BASIC PROPERTIES: Name Raid Level Status Size > View Associated Drives > Advanced	[Select operation] ys [RAID1] [Optimal] 20 GB Operation Select operation Start Locate Stop Locate Delete Virtual Drive Expand Virtual Drive Reconfigure Virtual Drives Break Mirror Fast Initialization Slow Initialization Check Consistency Virtual Drive Erase	Lists the operations that you can perform on a virtual drive. ++: Select Screen 14: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k>

4. 図37に示す画面でGoを選択し、Enterキーを押します。

図37 Goの選択

Advanced		
Operation Go BASIC PROPERTIES: Name Raid Level Status Size View Associated Drives Advanced	[Delete Virtual Drive] ys [RAID1] [Optimal] 20 GB	Starts the selected operation or opens another form.
		<pre>++: Select Screen fl: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards <h>: Scroll help area downwards</h></k></pre>

5. 図38に示す画面で、Confirmを選択してEnterキーを押します。表示されたダイアログボックスで、 Enabledを選択してEnterキーを押します。次に、Yesを選択してEnterキーを押します。

図38 削除の確認



操作が完了すると、図39に示す画面が開きます。

図39 操作の完了



ドライブの位置確認

このタスクでは、仮想ドライブの物理ドライブまたはすべてのドライブを見つけることができます。

物理ドライブの位置を確認する

1. 図40に示すストレージコントローラーの設定画面で、Drive Managementを選択し、 Enterキーを押します。 図40 ストレージコントローラー設定画面

Advanced	
 Configuration Management Controller Management Virtual Drive Management Drive Management Hardware Components 	Displays the basic drive properties and performs operations such as assign/unassign a hot spare drive, locate drives, Place Drive offline/online, and rebuild drive. You can also view additional properties using the Advanced link.
	++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k>

2. 図41に示す画面で、ターゲットドライブを選択し、Enterキーを押します。

図41 ターゲットドライブの選択

Advanced Advanced	
 Drive Port 0 - 3:01:00: HDD, SAS, 278.8756B, Online, (512B) Drive Port 0 - 3:01:01: HDD, SAS, 278.8756B, Online, (512B) Drive Port 0 - 3:01:02: HDD, SATA, 9316B, Unconfigured Good, (512B) Drive Port 0 - 3:01:03: HDD, SAS, 278.8756B, Unconfigured Good, (512B) Drive Port 4 - 7:01:04: HDD, SATA, 9316B, Unconfigured Good, (512B) 	Displays the properties of a specific drive. You can perform several operations (such as Rebuild, Initialize drive), view basic properties of the drive and also click Advanced to view additional properties.
	<pre>++: Select Screen fl: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

3. 図42に示す画面で、Operationを選択し、Enterキーを押します。表示されたダイアログボックスで、Start Locateを選択し、Enterキーを押します。

図42 操作画面

Operation [Select operation] Lists the operations that you can perform on a drive. Drive ID Port 0 - 3 x1:01:02 can perform on a drive. Status [Unconfigured Good] gas Size 931 GB [Disk] Type [Disk] Status Model Operation Select operation Start Locate Stop Locate Initialize Drive Drive Erase Make Unconfigured Bad Select Screen Assign Global Hot Spare Drive Assign Global Hot Spare Drive Select Item Prepare For Removal Change Option General Help Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup	Advanced		
<k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k>	Operation BASIC PROPERTIES: Drive ID Status Size Type Model Hardware Vendor ► Advanced	[Select operation] Port 0 - 3 x1:01:02 [Unconfigured Good] 931 GB [Disk] ST1000NX0313 Operation Start Locate Stop Locate Initialize Drive Drive Erase Make Unconfigured Bad Assign Global Hot Spare Drive Assign Dedicated Hot Spare Drive Prepare For Removal	Lists the operations that you can perform on a drive. Select Screen Select Item Ter: Select -: Change Option General Help Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k>

4. 図43に示す画面でGoを選択し、Enterキーを押します。

図43 Goの選択

Advanced		
Operation Go BASIC PROPERTIES: Drive ID Status Size Type Model Hardware Vendor Model	[Start Locate] Port 4 - 7:01:05 [Unconfigured Good] 931 GB [Disk] ST1000NX0313 ATA	Starts the selected operation or opens another form.
		<pre>++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards <h>: Scroll help area downwards</h></k></pre>

操作が完了すると、図44に示す画面が開きます。ドライブのFault/UID LEDが青色に点灯します。

図44 物理ドライブの位置決めの完了



仮想ドライブのすべてのドライブの特定

1. 図45に示すストレージコントローラー設定画面で、Virtual Drive Managementを選択し、 Enterキーを押します。

図45 ストレージコントローラーの設定画面



2. 図46に示す画面で、ターゲットドライブを選択し、Enterキーを押します。

図46 ターゲットドライブの選択

Advanced	
▶ Virtual Drive 0: ys, RAIDO, 20GB, Optimal ▶ Virtual Drive 1: RAIDO, 278.875GB, Optimal	Displays the properties of a specific virtual drive. You can perform operations (such as Start Locate, Stop Locate, Consistency Check), view basic properties and Click Advanced for viewing additional properties.
	<pre>++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

3. 図47に示す画面で、Operationを選択し、Enterキーを押します。表示されたダイアログボックス で、Start Locateを選択し、Enterキーを押します。

図47 操作画面

Advanced		
Operation BASIC PROPERTIES: Name Raid Level Status Size > View Associated Drives > Advanced	[Select operation] yS [RAIDO] [Optimal] 20 GB Operation Start Locate Stop Locate Delete Virtual Drive Expand Virtual Drive Reconfigure Virtual Drives Hide Virtual Drive Hide Drive Group Fast Initialization Slow Initialization Virtual Drive Erase	Lists the operations that you can perform on a virtual drive. ++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k>

4. 図48に示す画面でGoを選択し、Enterキーを押します。

図48 Goの選択

Advanced		
Operation Go BASIC PROPERTIES: Drive ID	[Start Locate] Port 4 - 7:01:04	Starts the selected operation or opens another form.
Status Size Type Model Hardware Vendor	[Online] 279 GB [Disk] EG0300FCVBF HP	
Associated Virtual Drive	[Virtual Drive 0: ys, RAIDO, 20GB, Optimal]	
		<pre>++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values E3: Ontinized Defaults</pre>
		F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k>

操作が完了すると、図49に示す画面が開きます。ドライブのFault/UID LEDが青色に点灯します。

図49 仮想ドライブのすべてのドライブの検出の完了

Huvanceu	
The operation has been performed successfully. ▶ OK	
	<pre>++: Select Screen fl: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

仮想ドライブの初期化

このタスクでは、オペレーティングシステムが使用する仮想ドライブを初期化でき ます。仮想ドライブを初期化するには: 1. 図50に示すストレージコントローラーの設定画面で、Virtual Drive Managementを選択し、 Enterキーを押します。

図50 ストレージコントローラーの設定画面

Advanced	
 Configuration Management Controller Management Virtual Drive Management Drive Management Hardware Components 	Manages the virtual drive properties and enables you to view the basic virtual drive properties and perform operations such as background initialization, consistency check. You can also view additional properties using the Advanced link.
	++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards <h>: Scroll help area downwards</h></k>

2. 図51に示す画面で、ターゲットドライブを選択し、Enterキーを押します。

図51 Virtual Drive Management画面

Advanced	
 Virtual Drive 0: ys, RAIDO, 2068, Optimal Virtual Drive 1: RAIDO, 278.8756B, Optimal 	Displays the properties of a specific virtual drive. You can perform operations (such as Start Locate, Stop Locate, Consistency Check), view basic properties and click Advanced for viewing additional properties.
	++: Select Screen fl: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k>

3. 図52に示す画面で、Operationを選択し、Enterキーを押します。表示されたダイアログボックス で、Fast InitializationまたはSlow Initializationを選択し、Enterキーを押します。

図52 操作画面

Operation	[Select operation]	Lists the operations that you
DHSIG PROPERTIES:		can perform on a virtual unive.
Name Datid Laws	ys (marga)	
Raid Level	[RHIDO]	
Status	[Uptimal]	
Size	20 GB	
View Associated Drives	Operation	
Advanced	Select operation	
	Start Locate	
	Stop Locate	
	Delete Virtual Drive	
	Expand Virtual Drive	
	Reconfigure Virtual Drives	
	Hide Virtual Drive	*: Select Screen
	Hide Drive Group	14: Select Item
	Fast Initialization	Enter: Select
	Slow Initialization	+/-: Unange Uption
	Virtual Drive Erase	F1: General Help
		F2: Previous Values
		F3: Optimized Defaults
		F4: Save & Exit Setup
		ESC: Exit
		<pre><k>: Scroll help area upwards</k></pre>
		<m>: Scroll help area downward</m>

注:

高速初期化では、すぐにデータを書き込むことができます。低速初期化では、初期化の完了後にデ ータを書き込むことができます。

4. 図53に示す画面でGoを選択し、Enterキーを押します。

Advanced		
Operation Go BASIC PROPERTIES: Name Raid Level Status Size View Associated Drives Advanced	[Slow Initialization] ys [RAIDO] [Optimal] 20 GB	Starts the selected operation or opens another form.
		<pre>++: Select Screen fl: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards <h>: Scroll help area downwards</h></k></pre>

図53 Goの選択

5. 図54に示す画面で、Confirmを選択してEnterキーを押します。表示されたダイアログボックスで、 Enabledを選択してEnterキーを押します。次に、Yesを選択してEnterキーを押します。

図54 初期化の確認





図55 操作の完了



物理ドライブの初期化

1. 図56に示すストレージコントローラーの設定画面で、Drive Managementを選択し、 Enterキーを押します。

図56 ストレージコントローラーの設定画	〕面
Advanced Configuration Management Controller Management Virtual Drive Management Drive Management Hardware Components	Displays the basic drive properties and performs operations such as assign/unassign a hot spare drive, locate drives, Place Drive offline/online, and rebuild drive. You can also view additional properties using the Advanced link. ++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option Fi: General Help
	F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k>

2. 図57に示す画面で、ターゲットドライブを選択し、Enterキーを押します。

図57 Drive Management画面

Aduana

 Drive Port 0 - 3:01:00: HDD, SAS, 278.875GB, Online, (512B) Drive Port 0 - 3:01:01: HDD, SAS, 278.875GB, Online, (512B) Drive Port 0 - 3:01:02: HDD, SATA, 931GB, Unconfigured Good, (512B) Drive Port 0 - 3:01:03: HDD, SAS, 278.875GB, Unconfigured Good, (512B) Drive Port 4 - 7:01:04: HDD, SATA, 931GB, Unconfigured Good, (512B) 	Displays the properties of a specific drive. You can perform several operations (such as Rebuild, Initialize drive), view basic properties of the drive and also click Advanced to view additional properties.
	<pre>++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

3. 図58に示す画面で、Operationを選択し、Enterキーを押します。表示されるダイアログボックス で、Initialize Driveを選択し、Enterキーを押します。

図58 操作画面

Advanced		
Operation BASIC PROPERTIES: Drive ID Status Size Type Model Hardware Vendor Advanced	[Select operation] Port 0 - 3 x1:01:02 [Unconfigured Good] 931 GB [Disk] ST1000NX0313 Operation Start Locate Stop Locate Initialize Drive Drive Erase Make Unconfigured Bad Assign Global Hot Spare Drive Assign Dedicated Hot Spare Drive Prepare For Removal	Lists the operations that you can perform on a drive. Select Screen Select Item Ter: Select -: Change Option General Help Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards <w>: Scroll help area downwards</w></k>

4. 図59に示す画面でGoを選択し、Enterキーを押します。

図59 Goの選択

Advanced		
Operation Go BASIC PROPERTIES: Drive ID Status Size Type Model Hardware Vendor Advanced	[Initialize Drive] Port 4 - 7:01:05 [Unconfigured Good] 931 GB [Disk] ST1000NX0313 ATA	Starts the selected operation or opens another form.
		++: Select Screen 14: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k>

5. 図60に示す画面で、Confirmを選択してEnterキーを押します。表示されたダイアログボックスで、 Enabledを選択してEnterキーを押します。次に、Yesを選択してEnterキーを押します。

図60 初期化の確認



操作が完了すると、図61のような画面が開きます。

図61 操作の完了

The operation has been started successfully. It may take several minutes or hours to complete. View the Operation Progress to check on the percentage complete. OK **: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k): area="" help="" scroll="" upwards<br=""><k): area="" downwards<="" help="" scroll="" th=""><th>Huvanced</th><th></th></k):></k):>	Huvanced	
	The operation has been started successfully. It may take several minutes or hours to complete. View the Operation Progress to check on the percentage complete. • OK	++: Select Screen 14: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards <h>: Scroll help area downwards</h></k>

ドライブの消去

<u>∧</u>注意:

ドライブの障害を防止するために、物理ドライブを消去するときは他の操作を実行しないでください。

このタスクでは、物理ドライブおよび論理ドライブからデータを消去できます。

物理ドライブの消去

1. 図62に示すストレージコントローラーの設定画面で、Drive Managementを選択し、 Enterキーを押します。

Advanced	
 Configuration Management Controller Management Virtual Drive Management Drive Management Hardware Components 	Displays the basic drive properties and performs operations such as assign/unassign a hot spare drive, locate drives, Place Drive offline/online, and rebuild drive. You can also view additional properties using the Advanced link.
	++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwar</m></k>

図62 ストレージコントローラーの設定画面

2. 図63に示す画面で、ターゲットドライブを選択し、Enterキーを押します。

図63 Drive Management画面

Hoveneed	
 Drive Port 0 - 3:01:00: HDD, SAS, 278.875GB, Online, (5128) Drive Port 0 - 3:01:01: HDD, SAS, 278.875GB, Online, (5128) Drive Port 0 - 3:01:02: HDD, SATA, 931GB, Unconfigured Good, (5128) Drive Port 0 - 3:01:03: HDD, SAS, 278.875GB, Unconfigured Good, (5128) Drive Port 4 - 7:01:04: HDD, SATA, 931GB, Unconfigured Good, (5128) 	Displays the properties of a specific drive. You can perform several operations (such as Rebuild, Initialize drive), view basic properties of the drive and also click Advanced to view additional properties.
	<pre>+*: Select Screen 14: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <<>>: Scroll help area upwards > > </pre>

- 3. 図64に示す画面でOperationを選択し、Enterキーを押します。
- 4. 表示されたダイアログボックスで、Drive Eraseを選択し、Enterを押します。 コントローラーによっては、SASドライブではCryptographic Eraseを選択し、SATAドライブでは

Drive Eraseを選択する必要があります。

図64 操作画面

Advanced		
Operation BASIC PROPERTIES: Drive ID Status Size Type Model Hardware Vendor Movanced	[Select operation] Port 4 - 7:01:05 [Unconfigured Good] 279 GB [Disk] EG0300FBVFL HP Operation Select operation Start Locate Stop Locate Stop Locate Ditialize Drive	Lists the operations that you can perform on a drive.
	Drive Erase Make Unconfigured Bad Assign Global Hot Spare Drive	<pre>+: Select Screen 4: Select Item nter: Select /-: Change Option 1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

図65に示す画面でEnterキーを押し、Erase Modeを設定します(デフォルトはSimpleモードを推奨)。
 図65 消去モードの設定



6. 図66に示す画面でGoを選択し、Enterキーを押します。

図66 Goの選択

Huvanceu		
Operation Erase Mode > Go	[Drive Erase] [Simple]	Starts the selected operation or opens another form.
BASIC PROPERTIES: Drive ID Status Size Type Model Handware Vendor ► Advanced	Port 4 - 7:01:05 [Unconfigured Good] 279 GB [Disk] EG0300FBVFL HP	
		<pre>++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit</pre>

7. 図67に示す画面で、Confirmを選択してEnterキーを押します。表示されたダイアログボックスで、 Enabledを選択してEnterキーを押します。次に、Yesを選択してEnterキーを押します。

図67 動作の確認



操作が完了すると、図68のような画面が開きます。

図68 操作の終了



論理ドライブの消去

1. 図69に示すストレージコントローラーの設定画面で、Virtual Drive Managementを選択し、 Enterキーを押します。

図69 ストレージコントローラーの設定画面	
Advanced	



2. 図70に示す画面でターゲットドライブを選択し、Enterキーを押します。

図70 仮想ドライブ管理画面

Advanced	
▶ Virtual Drive 0: ys, RAIDO, 20GB, Optimal ▶ Virtual Drive 1: RAIDO, 278.875GB, Optimal	Displays the properties of a specific virtual drive. You can perform operations (such as Start Locate, Stop Locate, Consistency Check), view basic properties and click Advanced for viewing additional properties.
	<pre>++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit</pre>

3. 図71に示す画面でOperationを選択し、Enterキーを押します。表示されたダイアログボックス でVirtual Drive Eraseを選択し、Enterキーを押します。

図71 操作画面

Advanced		
Operation BASIC PROPERTIES: Name Raid Level Status Size > View Associated Drives > Advanced	[Select operation] ys [RAIDO] [Optimal] 20 GB Operation Start Locate Stop Locate Delete Virtual Drive Expand Virtual Drive Reconfigure Virtual Drives Hide Virtual Drive Hide Drive Group Fast Initialization Slow Initialization Virtual Drive Erase	<pre>++: Select Screen tl: Select Screen tl: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit</pre>

4. 図72に示す画面でEnterキーを押し、Erase Modeを設定します(デフォルトはSimpleモードを推奨)。

図72 Erase Modeの設定



5. 図73に示す画面でGoを選択し、Enterキーを押します。

図73 Goの選択

Advanced		
Operation Erase Mode Delete After Erase ▶ Go	[Virtual Drive Erase] [Simple] [Disabled]	Starts the selected operation or opens another form.
BASIC PROPERTIES: Name Raid Level Status	ys [RAIDO] [Optimal] 20.02	
 View Associated Drives Advanced 	20 66	
		++: Select Screen TJ: Select Item Enter: Select +/-: Change Option E1: General Help
		F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit

6. 図74に示す画面で、Confirmを選択してEnterキーを押します。表示されたダイアログボックスで、 Enabledを選択してEnterキーを押します。次に、Yesを選択してEnterキーを押します。

図74 操作の確認

Advanced		
When you perform virtual drive erase operation on a virtual drive, any data on that virtual drive will be permanently lost. Are you sure you want to start virtual drive erase opeartion on the selected virtual drive?		
Confirm Yes ▶ No	[Enabled]	<pre>+: Select Screen 14: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit</pre>

7. 操作が完了すると、図75に示す画面が開きます。

図75 操作の完了



RAIDアレイの拡張

このタスクでは、可用性のために使用可能な論理ドライブ容量の割合を設定することにより、RAIDアレイ 容量を拡張できます。

RAIDアレイを拡張するには、以下の手順に従ってください。

1. 図76に示すストレージコントローラーの設定画面で、Virtual Drive Managementを選択し、 Enterキーを押します。

図76 ストレージコントローラーの設定画面

Advanced	
Configuration Management Controller Management Virtual Drive Management Drive Management Handware Components	Manages the virtual drive properties and enables you to view the basic virtual drive properties and perform operations such as background initialization, consistency check. You can also view additional properties using the Advanced link.
	++: Select Screen 14: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit

2. 図77に示す画面で、ターゲットドライブを選択し、Enterキーを押します。

図77 Virtual Drive Management画面

Advanced Advanced	
▶ Virtual Drive 0: ys, RAID1, 2068, Optimal ▶ Virtual Drive 1: ys0, RAID0, 2068, Optimal	Displays the properties of a specific virtual drive. You can perform operations (such as Start Locate, Stop Locate, Consistency Check), view basic properties and click Advanced for viewing additional properties.
	++: Select Screen 14: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit

3. 図78に示す画面でOperationを選択し、Enterキーを押します。表示されたダイアログボックス でExpand Virtual Driveを選択し、Enterキーを押します。

図78 操作画面

Advanced		
Advanced Operation BASIC PROPERTIES: Name Raid Level Status Size View Associated Drives Advanced	[Select operation] ys0 [RAIDO] [Optimal] 20 GB Operation Start Locate Stop Locate Delete Virtual Drive Expand Virtual Drive	Lists the operations that you can perform on a virtual drive.
	Expand Virtual Drive Reconfigure Virtual Drives Fast Initialization Slow Initialization Virtual Drive Erase	++: Select Screen 14: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults
		F4: Save & Exit Setup ESC: Exit

4. 図79に示す画面で、Goを選択してEnterキーを押します。

図79 Goの選択

Advanced		
Operation [Expand Virtual Drive] Go BASIC PROPERTIES: Name ys0 Raid Level [RAIDO] Status [Optimal] Size 20 GB View Associated Drives Advanced	Starts the selected operation or opens another form.	
		<pre>++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit</pre>

5. 図80に示す画面で、Enter a Percentage of Available Capacityの値を変更し、OKを選択して Enterキーを押します。

図80利用可能な容量の設定

Havanceu		
Virtual Drive 1: ys0, RAID0, 206B, Optimal Use the default percentage value to occupy the remaining capacity in the drive group or change the percentage if needed. The virtual drive expansion may also expand the drive group if necessary. Current Capacity (GB) Available Capacity (GB) Enter a Percentage of Available Capacity Capacity of Virtual Drive after	20 258 60 174	Allows the user to specify the percentage of available free capacity by which to expand the virtual drive.
Expansion (GB) ► 0K ► Cancel		11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit

操作が完了すると、図81に示す画面が開きます。

図81 RAIDアレイの拡張の完了

Advanced	
The operation has been performed successfully. > OK	<pre>++: Select Screen 14: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards <w>: Scroll help area downwards</w></k></pre>

RAIDレベルの移行

このタスクでは、データの整合性に影響を与えずにRAIDレベルを変更できます。

RAIDレベルを移行するには、次の手順に従います。

1. 図82に示すストレージコントローラー設定画面でVirtual Drive Managementを選択し、Enterキーを押します。

図82 操作画面

Huvanced	
 Configuration Management Controller Management Virtual Drive Management Drive Management Hardware Components 	Manages the virtual drive properties and enables you to view the basic virtual drive properties and perform operations such as background initialization, consistency check. You can also view additional properties using the Advanced link.
	<pre>+: Select Screen tl: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

2. 図83に示す画面で、ターゲットドライブを選択し、Enterキーを押します。

図83 Virtual Drive Management画面

Huvanceu	
▶ Virtual Drive 1: ys0, RAID0, 175GB, Optimal ▶ Virtual Drive 0: ys, RAID1, 20GB, Optimal	Displays the properties of a specific virtual drive. You can perform operations (such as Start Locate, Stop Locate, Consistency Check), view basic properties and click Advanced for viewing additional properties.
	++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k>

3. 図84に示す画面でOperationを選択し、Enterキーを押します。表示されたダイアログボックス でReconfigure Virtual Driveを選択し、Enterキーを押します。

図84 操作画面

Advanced		
Operation BASIC PROPERTIES: Name Raid Level Status Size > View Associated Drives > Advanced	[Select operation] ys0 [RAIDO] [Optimal] 175 GB Operation Start Locate Stop Locate Delete Virtual Drive Expand Virtual Drive Reconfigure Virtual Drives Fast Initialization Slow Initialization Virtual Drive Erase	Lists the operations that you can perform on a virtual drive. ++: Select Screen 14: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards <h>: Scroll help area downwards</h></k>
Size View Associated Drives Advanced	175 GB Operation Select operation Start Locate Stop Locate Delete Virtual Drive Expand Virtual Drive Reconfigure Virtual Drives Fast Initialization Slow Initialization Virtual Drive Erase	<pre>++: Select Screen 14: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

4. 図85に示す画面でGoを選択し、Enterキーを押します。

図85 Goの選択

Advanced		
Operation	[Reconfigure Virtual Drives]	Starts the selected operation or opens another form.
BASIC PROPERTIES:		
Name	ys0	
Raid Level	[RAIDO]	
Status	[Uptimai] 175 GB	
View Associated Drives	1.0 00	
Advanced		
		++: Select Screen
		Enter: Select
		+/-: Change Option
		F1: General Help
		F2: Previous Values F3: Optimized Defaults
		F4: Save & Exit Setup
		ESC: Exit
		<pre><k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

5. 図86に示す画面で、RAIDレベルを設定し、Choose the Operationを選択してEnterキーを押します。

図86 操作の選択



6. 図87に示す画面で、ターゲットドライブを選択します(ドライブに続く[Enabled]は、そのドライブ が選択されていることを意味します)。次に、Apply Changesを選択し、Enterキーを押します。

図87 ドライブの追加

To migrate from current Raid Level to New or Remove the drives	Raid Level, you can either Add the drives	Submits the changes made to the entire
Choose the operation you want to perform	<add drives=""></add>	
►Anoly Changes		
Select Media Type	<hd><hd><hd><hd><hd><hd><hd><hd><hd><hd></hd></hd></hd></hd></hd></hd></hd></hd></hd></hd>	
Select Interface Type	<both></both>	
Logical Sector Size	<both></both>	
CHOOSE UNCONFIGURED DRIVES:		
Drive Port 0 - 3 & Po:01:01: HDD, SAS,	[]	
558.406GB, Unconfigured Good, (512B)		
Drive Port 0 = 3 & Po:01:02: HDD, SAS,	[]	
558.406GB, Unconfigured Good, (512B)		
Drive Port 0 - 3 & Po:01:08: HDD, SATA,	[]	
9316B, Unconfigured Good, (512B)		
Drive Port 0 - 3 & Po:01:09: HDD, SAS,	[]	
558.4066B, Unconfigured Good, (512B)		
Drive Port 0 - 3 & Po:01:10: HDD, SAS,	[]	
558.406GB, Unconfigured Good, (512B)		
Drive Port 0 - 3 & Po:01:16: HDD, SATA,	[]	
9316B, Unconfigured Good, (512B)		
Drive Port 0 - 3 & Po:01:17: HDD, SAS,	LJ	
558.40068, Unconfigured Good, (5128)	1.1	
EF9 406CD Unconfigured Cond (F10D)	1.1	
Drive Port 0 - 3 & Do:01:03: HDD SAS	11	
1 091TB Unconfigured Good (5128)		
Check All		
Uncheck All		
►Anniv Changes		
the standay		

7. 図88に示す画面で、Confirmを選択してEnterキーを押します。表示されたダイアログボックスで、 Enabledを選択してEnterキーを押します。次に、Yesを選択してEnterキーを押します。
図88 操作の確認



8. 図89に示す画面で、Start Operationを選択し、Enterキーを押します。

図89 操作の開始

RAID LEVEL HIGRATION/CAPACITY EXPANSION PROPERTIES: New RAID Level <raid1> •Choose the Operation •Start Operation</raid1>	Starts reconstruction of the selected virtual drive. Once this operation is in progress, it cannot be cancelled.

9. 図90に示す画面でOKを選択し、Enterキーを押します。

図90 OKを選択



10. 図91に示す画面で、マイグレーションの進行状況を見ることができます。

図91 移行の進行状況の表示

Advanced		
Operation Progress BASIC PROPERTIES: Name Raid Level Status Size > View Associated Drives > Advanced	[Select operation] Reconstruction 0% ys0 [RAID0] [Optimal] 175 GB	Displays the progress of the ongoing operation. The progress indication is a point in time value and not dynamically updated. ++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k>

ドライブ上のRAIDアレイ情報をクリアしています

このタスクでは、ドライブ上のRAIDアレイを再構成するためにドライブ上の残りのRAIDアレイ情報をクリアできます。このタスクは通常、Unconfigured Badのドライブに適用されます。

ドライブ上のRAIDアレイ情報をクリアするには、以下の手順に従ってください。

1. ドライブ状態をUnconfigured BadからUnconfigured Goodに切り替えます。詳細は、「ドライブ状態の切り替え」を参照してください。

2. 図92に示すストレージコントローラーの設定画面で、Configuration Managementを選択し、 Enterキーを押します。

図92 ストレージコントローラーの設定画面

Advanced	
 Configuration Management Controller Management Virtual Drive Management Drive Management Hardware Components 	Displays configuration options. Some options appear only if the controller supports them. Options are: Create Profile Based Virtual Drive, Create Virtual Drive, Create CacheCade Virtual Drive, Make JBOD, Make Unconfigured Good, Clear configuration, Manage Foreign Configuration, View Drive
	<pre>++: Select Screen f1: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards <h>: Scroll help area downwards</h></k></pre>

図93に示す画面で、Manage Foreign Configurationを選択しEnterキーを押します。
 図93 Foreign Configurationの選択

Advanced	
 Create Virtual Drive Create Profile Based Virtual Drive View Drive Group Properties Clear Configuration Manage Foreign Configuration 	Displays, imports and/or clears foreign configurations.
	<pre>++: Select Screen f1: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards <h>: Scroll help area downwards</h></k></pre>

4. 図94に示す画面で、Clear Foreign Configurationを選択し、Enterキーを押します。

図94 Clear Foreign Configurationの選択

Advanced	
 Preview Foreign Configuration Clear Foreign Configuration 	Deletes all foreign configurations.
	<pre>++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit >: Scroll help area upwards <!--#-->: Scroll help area downwards</pre>

5. 図95に示す画面で、Confirmを選択してEnterキーを押します。表示されたダイアログボックスで、 Enabledを選択してEnterキーを押します。次に、Yesを選択してEnterキーを押します。





操作が完了すると、図96に示す画面が表示されます。

図96 操作の終了



仮想ドライブの非表示

このタスクでは、仮想ドライブを非表示にして、誤って削除されないようにすることができます。仮想ドライ ブを非表示にするには:

 図97に示すストレージコントローラー設定画面で、Virtual Driveを選択します。 Managementを選択し、Enterキーを押します。

図97 ストレージコントローラーの設定画面



2. 図98に示す画面で、ターゲットドライブを選択し、Enterキーを押します。

図98 仮想ドライブ管理t画面

Advanced	
▶ Virtual Drive 0: ys, RAIDO, 2068, Optimal ▶ Virtual Drive 1: RAIDO, 278.87568, Optimal	RAIDO, 206B, Optimal Displays the properties of a specific virtual drive. You can perform operations (such as Start Locate, Stop Locate, Consistency Check), view basic properties and click Advanced for viewing additional properties.
	<pre>++: Select Screen fl: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k): <m):="" area="" downwards<="" help="" pre="" scroll="" upwards=""></k):></pre>

3. 図99に示す画面でOperationを選択し、Enterキーを押します。表示されたダイアログボックス でHide Virtual Driveを選択し、Enterキーを押します。

Advanced		
Operation BASIC PROPERTIES: Name Raid Level Status Size > View Associated Drives > Advanced	[Select operation] US [RAIDO] [Optimal] 20 GB Operation Select operation Start Locate Stop Locate Delete Virtual Drive Reconfigure Virtual Drives Hide Virtual Drive Hide Drive Group Fast Initialization Slow Initialization Virtual Drive Erase	<pre>++: Select Screen ++: Select Screen 14: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

RAIDアレイの非表示

図99 操作画面

このタスクでは、RAIDアレイを非表示にして、意図しない削除を回避できます。RAIDアレイを非表示に すると、そのRAIDアレイのすべての仮想ドライブが非表示になります。

RAIDアレイを非表示にするには:

1. 図100に示すストレージコントローラーの設定画面で、Virtual Drive Managementを選択し、 Enterキーを押します。

Advanced	
 Configuration Management Controller Management Virtual Drive Management Drive Management Hardware Components 	Manages the virtual drive properties and enables you to view the basic virtual drive properties and perform operations such as background initialization, consistency check. You can also view additional properties using the Advanced link.
	<pre>++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

図100 ストレージコントローラーの設定画面

2. 図101に示す画面で、ターゲットドライブを選択し、Enterキーを押します。

図101 Virtual Drive Management画面



3. 図102に示す画面でOperationを選択し、Enterキーを押します。表示されたダイアログボックス でHide Drive Groupを選択し、Enterキーを押します。

図102 ディレクトリーの選択

Advanced		
Operation BASIC PROPERTIES: Name Raid Level Status Size > View Associated Drives > Advanced	[Select operation] ys [RAIDO] [Optimal] 20 GB Operation Select operation Start Locate Delete Virtual Drive Expand Virtual Drive Reconfigure Virtual Drives Hide Virtual Drive Hide Drive Group Fast Initialization Slow Initialization Virtual Drive Erase	<pre>tists the operations that you can perform on a virtual drive. **: Select Screen t1: Select Item Enter: Select */-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

ストレージコントローラーファームウェアをオンラインでアップグレ ードする

USBドライブを使用してファームウェアをアップグレードするには、USBドライブのルートディレクトリーまた はレベル1フォルダにファームウェアファイルを保存します。

ストレージコントローラーファームウェアをオンラインでアップグレードするには、以下の手順に従ってくださ い。

1. 図103に示すAdvanced画面で、Update Firmwareを選択し、Enterキーを押します。

図103 Advanced画面

Advanced		
 Main Menu Help PROPERTIES Status Backplane BBU Enclosure Drives Drives Drive Groups Virtual Drives View Server Profile 	[Optimal] 0 [No] 1 4 0 0	Allows you to update the controller firmware to a newer version.
ACTIONS Configure Set Factory Defaults Update Firmwane Silence Alarm BACKGROUND OPERATIONS Virtual Drive Operations in Progress Drive Operations in Progress MegaRAID ADVANCED SOFTWARE OPTIONS	None None	<pre>++: Select Screen 14: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards <h>: Scroll help area downwards</h></k></pre>

2. 図104の画面で、ターゲットファームウェアのディレクトリーを選択しEnterキーを押します 図104 ディレクトリーの選択

Advanced		
Select File System Select Directory	[LBOOT] [24.15.0-0026_SAS_MR_FW	Enables you to choose the appropriate directory. The
Select image ▶ Update	Select Directory debug PMC .Trash-0 download log test RAID_config 2.0	(root) directory is pon entering this can go only one
	ys xuzhenbao Expander rste ARCCONF_B22270 Smartioc_hba1000_drivers_20160412 iPerf LSI-HBA 1LSI RAID20160926解压后 24.45.0006.0006.000.HB EN TWORE ORD 4.650.00	Screen Item ect e Option 1 Help us Values zed Defaults = Exit Setup
	24.13.0-0020_3H3_HK_FW_1HH8E_HFF_4.030.00	I help area upwards I help area downwards

3. 図105の画面で、ターゲットファームウェアのイメージファイルを選択しEnterキーを押します。 図105 イメージの選択

Advanced		
Select File System Select Directory Select image ▶ Update	[LB00T] [24.15.0-0026_SAS_MR_FM _IMAGE_APP_4.650.00.642 2] [mr3108fw.rom]	Enables you to choose the appropriate firmware image; the image size restriction applies depending on the controller type.
24.15.0-0026 240_VD_Featu 70-26832-00_ mr3108fw.rom \$11253_Gas_G	Select image — SAS_MR_FW_IMAGE_APP_4.650.00.642 ire_Limitations_Known_Issues_Adden Ptolemy4GB_GG_VPD.rom iauge_FW_Update_Instructions_SAS31	2.txt dum_v1.0.pdf 08_SEN_v1.0.pdf F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k>

4. 図106に示す画面で、Updateを選択し、Enterキーを押します。

図106 Updateの選択

Huvanceu	
Select File System [LBOOT] Select Directory [24.15.0- _IMAGE_API 2]	Updates the controller with 026_SAS_MR_FW the selected firmware image. _4.650.00.642 Firmware update can take a few minutes. Wait for the
Select image [mr3108fw > Update	 minutes, walt for the the confirmation message to ensure the process is complete. **: Select Screen **: Select Item */-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards</k> <m>: Scroll help area downwards</m>

5. 図107に示す画面で、Confirmを選択してEnterキーを押します。表示されたダイアログボック スで、Enabledを選択してEnterキーを押します。次に、Yesを選択してEnterキーを押します。

▲注意:

図107 動作の確認

アップグレードを確認した後、ファームウェアをアップグレードしている間、画面が短時間停止します。 その間は他の操作を行わないでください。

Advanced Current firmware version:4.650.00-6422 Selected firmware version:4.650.00-6422 The current firmware version is being replaced with the selected firmware version. The firmware update takes a few minutes to complete. You must wait for the success message before rebooting the system. Do you want to continue? Confirm [Enabled] ↔: Select Screen †∔: Select Item No Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <K>: Scroll help area upwards <M>: Scroll help area downwards

6. 図108に示す画面でOKを選択し、Enterキーを押します。

図108 OKの入力



7. BIOSを再起動して、操作を有効にします。

ストレージコントローラーモードの切り替え

1. AdvancedメニューでMain Menuを選択し、Enterを押します。

図109 Advancedメニューの選択

Advanced		
 Drive Port 0 - 3:01:00: HDD, SAS, 278 Drive Port 0 - 3:01:01: HDD, SAS, 278 Drive Port 0 - 3:01:02: HDD, SATA, 93 Good, (5128) Drive Port 0 - 3:01:03: HDD, SAS, 278 Good, (5128) Drive Port 4 - 7:01:04: HDD, SATA, 93 Good, (5128) 	.8756B, Online, (5128) .8756B, Online, (5128) 16B, Unconfigured .8756B, Unconfigured 16B, Unconfigured	Displays the properties of a specific drive. You can perform several operations (such as Rebuild, Initialize drive), view basic properties of the drive and also click Advanced to view additional properties.
		<pre>++: Select Screen 14: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards <h>: Scroll help area downwards</h></k></pre>
Advanced		
Main Menu Help PROPERTIES: Status Backplane CacheVault Enclosure Drives JBODS Drive Groups Virtual Drives Virtual Drives	[Optimal] O [Yes] 1 27 27 0 0	Shows menu options such as Configuration Management, Controller Management, Virtu Drive Management, Drive Management and Hardware Components.
ACTIONS: Configure Set Factory Defaults		++: Select Screen 14: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit

2. Controller Managementを選択し、Enterキーを押します。

図110 Controller Managementの選択

Configuration Management Displays the controller status Controller Management and basic properties of the Virtual Drive Management controller such as product Drive Management name, serial number, PCI ID, Hardware Components firmware version and NVDATA Version. You can also use the Advanced link to view additional properties and perform additional tasks such as changing the security key, security key,	Hovanceu	
saving the TTY log. ++: Select Screen 14: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k>	 Configuration Management Controller Management Virtual Drive Management Drive Management Hardware Components 	Displays the controller status and basic properties of the controller such as product name, serial number, PCI ID, firmware version and NVDATA Version. You can also use the Advanced link to view additional properties and perform additional tasks such as changing the security key, saving the TTY log. ++: Select Screen fl: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k>

3. Advanced Controller Managementを選択し、Enterキーを押します。

図111 Advanced Controller Managementの選択	

Advanced		
BASIC PROPERTIES:		Provides a link to various
Product Name	MegaRAID 9560-8i 4GB	controller management
Serial Number	SK01065334	activities such as, clear and
Controller Status	[Optimal]	save controller events,
Personality Mode	[RAID]	schedule a consistency check,
Select Boot Device	[JBOD CO.O &	set factory defaults, and so
	CO.1:01:07: HDD, SAS,	on.
	838.363GB, HGST,	
	HUC101890CS4200,	
	04GAG75A, Online,	
NAME AND A DESCRIPTION	(512B)]	
PCI ID	0×1000 0×10E2 0×1000 0×	
	4010	
PCI Segment:Bus:Device:Function	0x0000 0x018 0x00 0x0	++: Select Screen
PCI Slot Number	2	T4: Select Item
Package Version	52.17.0-4031	Enter: Select
Firmware Version	5.170.02-3513	+/-: Change Option
NVDATA Version	5.1700.00-0444	ESC: Exit
Supported Device Interfaces	[SAS,SATA,NVMe]	F1: General Help
Drive Count	27	F2: Previous Values
JBOD Count	27	F3: Optimized Defaults
Virtual Drive Count	0	F4: Save & Exit Setup
Advanced Controller Management		<k>: Scroll help area upwards</k>
Advanced Controller Properties		<m>: Scroll help area downwards</m>

4. Manage Personality Modeを選択して、Enterキーを押します。

図112 Manage Personality Modeの選択

Advanced	
 Clear Controller Events Save Controller Events Save TTY Log Enable Drive Security Disable Drive Security Change Security Settings Manage SAS Storage Link Speed Manage PCIE Storage Interface Manage MegaRAID Advanced Software Options Schedule Consistency Check Set Factory Defaults Enable Host LED Management for JBOD 	Allows you to change the controller personality, auto-config behavior (if applicable) and it's parameters.
 Manage Controller Profiles 	<pre>++: Select Screen 1: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

図113に示すように、ストレージコントローラーは現在RAIDモードです。コントローラーをJBODモード に切り替えるには、Switch to JBOD Modeを選択してEnterキーを押します。

図113 コントローラーのJBODモードへの切り替え

Huvanceu		
Personality Mode Auto-Configure Behavior SES Management	[RAID] [None] [Enabled]	Allows you to change the controller to JBOD mode.
CONFIGURE PARAMETERS: Auto Secure SED ▶ Apply Changes	[Enabled]	
▶ Switch to JBOD Mode ▶ Advanced		
		<pre>++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

5. Confirmを選択して指定したモードを有効にし、Yesを選択してEnterキーを押します。

____注意:

ストレージコントローラーをJBODモードに切り替えるときは、コントローラーが管理する論理ドライ ブを同時にJBODモードに変更することもできます。モードを切り替えると、JBODモードをサポート していない論理ドライブのデータが消去される可能性があるので注意してください。たとえば、 RAID 5、RAID 6、RAID 50、またはRAID 60の論理ドライブは

RAID-LSI-9560-LP-8i-4GBストレージコントローラーはJBODモードをサポートしていません。モードを切り替えるとクリアされます。詳細については、画面プロンプトを参照してください。

図114 モード切り替えの確認



6. OKを選択してEnterキーを押し、オペレーティングシステムを再起動して変更を有効にします。



レガシーモードでのRAIDアレイの構成

このセクションでは、レガシーモードでストレージコントローラーを介してRAIDアレイを構成する方法について説明します。BIOSに移行してブートモードをレガシーモードに設定する方法について詳しくは、 サーバーのBIOSユーザーガイドを参照してください。

レガシーモードでRAIDアレイ構成をサポートしているのは、LSI-9361シリーズストレージコントローラーだけです。その他のストレージコントローラーは、レガシーモードでPOST画面に管理対象の物理ドライブと論理ドライブを表示することはサポートしていますが、ストレージコントローラー構成画面へのアクセスはサポートしていません。

RAIDアレイ構成タスクの概要

レガシーRAIDアレイを構成するには、次のタスクを実行します。

- ストレージョントローラー設定画面へのアクセス
- ドライブ状態の切り替え
- RAIDアレイの構成
- (オプション)ホットスペアドライブの構成
- (省略可能)RAIDアレイの削除
- (オプション)ドライブの位置確認
- (省略可能)仮想ドライブの初期化
- (省略可能)ドライブの消去
- (オプション)RAIDアレイの拡張
- (省略可能)ドライブ上のRAIDアレイ情報のクリア
- (オプション)ブートオプションの設定

ストレージコントローラー設定画面へのアクセス

1. サーバーのPOST中に、図116に示すように、プロンプトに従ってCtrl+Rキーを押します。

図116 Ctrl+Rを押す

AVAGO Version Copyrig F∕W In: HA -0 Pattory	MegaRAID Sf n 6.31.03.0 ght(c) 2010 itializing (Bus 2 Dev	AS-MFI BIOS 8 (Build January 25, 2016) 5 AVAGO Technologies Devices 100% 0) AVAGO MegaRAID SAS 9361-4	8 i	
PCI Slo	ot Number:	4		
ID LUN	VENDOR	PRODUCT	REVISION	CAPACITY
	AVAGO	AVAGO MegaBAID SAS 9361-8i	4.650.00-6121	 1024MB
88 0	ATA	MM1000GBKAL	HPGC	953869MB
1030	ATA	MM1000GBKAL	HPGC	953869MB
1040	ATA	MM1000GBKAL	HPGC	953869MB
1280	HP	EG0300FBVFL	HPDC	286102MB
1290	HP	EG0300FCVBF	HPD5	286102MB
1300	HP	EG0300FBVFL	HPDC	286102MB
0	AVAGO	Virtual Drive	RAIDO	5120MB
1 Virtu 1 Virtu	ual Drive(s ual Drive(s	s) found on the host adapter s) handled by BIOS		
Press	<ctrl><r> 1</r></ctrl>	to Run MegaRAID Configuration	n Utility	

2. 図117に示す画面で、画面下部の指示に従って画面間を移動し、設定を変更します。

図117 設定の変更

VD Mgmt PD Mgmt Ctrl Mgmt Properties		
Virtual Drive Management —		
[-] LSI MegaRAID 9361-8i (Bus 0x02, Dev 0x00)		
- No Configuration Present !	Controller:	
L-[-] Unconfigured Drives	Drive Groups: 0	
—::00: Ready: 278.87 GB	Virtual Drives: 0	
—::01: Ready: 278.87 GB	Drives: 6	
—::04: Ready: 278.87 GB		
—::05: Ready: 278.87 GB		
——::06: Ready: 278.87 GB		
—::07: Ready: 931.00 GB		
F1-Help F2-Operations F5-Refresh Ctrl-N-Next Page Ctrl	-P-Prev Page F12-Ctlr	

ドライブ状態の切り替え

ストレージコントローラーは、次のドライブ状態をサポートしています。

- 未構成良好:ドライブは正常であり、RAIDアレイまたはホットバックアップ構成に使用できます。
- 未構成不良ドライブが故障しているか、ドライブにRAIDアレイ情報が残っています。ドライブが 故障している場合は、ドライブを交換してください。ドライブにRAIDアレイ情報が残っている場合 は、情報を消去してください。
- JBOD-Just a Bunchドライブはパススルードライブであり、RAID構成をサポートしていません。

Unconfigured Bad状態からUnconfigured Good状態に切り替えるには:

1. 図118に示すPD Mgmt画面で、ターゲットドライブを選択し、F2キーを押します。

D Mgmt P	D Mgmt	Ctrl Mgmt	Properti	ies		
			- Drive M	lanager	nent ——	
						PAGE-1
SXP 36x12	G	H3C-Exp Port	0-3 & Pc	ort4-75	c8	Secured:
Slot	Туре	Capacity	State	DG	Vendor	No
P0:01:01	SATA	931.000 GB	UG		ATA	Encryption Capable:
P0:01:02	SATA	931.000 GB	UG		ATA	No
90:01:04	SATA	931.000 GB	UG		ATA	EKM Support:
P0:01:05	SATA	931.000 GB	UG		ATA	Disabled
90:01:06	SATA	931.000 GB	UG	-	ATA	Connector:
°0:01:07	SAS	278.875 GB	UG	-	HP	Port0-3 & Port4-7
90:01:08	SAS	278.875 GB	UG		HP	Enclosure Model:
90:01:10	SAS	558.406 GB	UG		HP	SXP 36x12G
°0:01:11	SAS	558.406 GB	UG		HP	Slot Number:
						6
						Logical Sector Size:
						51Ž B
						Phusical Sector Size
						512 B
						Product ID:
						MM1000GBKAL
						(GoToPage:2)

図118 ターゲットドライブの選択

2. 図119に示す画面で、Make unconfigured goodを選択し、Enterキーを押します。

AVAGD Mega VD Mgmt PD Mgmt	RAID SAS 9361- Ctrl Mgmt Pi	Bi BIOS Configuration Uti roperties	lity 5.16-0302
		Drive Management	PAGE-1
SXP 36x12G Slot Type	H3C-Exp Port0 Capacity 931 000 cB	Rebu i 1d	red:
P0:01:02 SATA P0:01:04 SATA	931.000 GB 931.000 GB	Copyback	Apport:
P0:01:05 SATA P0:01:06 SATA	931.000 GB 931.000 GB	Locate	▶ bled — tor:
P0:01:07 SAS P0:01:08 SAS	278.875 GB 278.875 GB	Place drive Online Place drive Offline	8-3 & Port4-7 ure Model:
P0:01:10 SAS P0:01:11 SAS	558.406 GB 558.406 GB	Make Global HS Remove Hot Spare drive	umber:
		Make JBOD Make unconfigured good	B B al Sector Size:
		Prepare for Removal	Det ID: 30 <mark>gbkal</mark>
F1-Help F2-Operat	ions F5-Refres	h Ctrl-N-Next Page Ctrl-P	<gotopage:2> -Prev Page F12-Ctlr</gotopage:2>

図119 Make unconfigured Goodを選択

RAIDアレイの構成

1. 図120に示すVD Mgmt画面で、F2キーを押してCreate Virtual Driveを選択します。

図120 Create Virtual Driveの選択

VD Mgmt PD Mgmt Ctrl Mgmt Properties Virtual Drive Mana [-] ISL MegaRAID 9361-8i (Bus 8v82) Den 8v983	gement
- No Configuration Present !	Create Virtual Drive
└[-] Unconfigured Drives └──00: Ready: 278.87 GB	Clear Configuration
	Foreign Config
	Manage Preserved Cache
— or. heaug. 551.00 db	Drive Security
	Disable Data Protection
	Make Unconfigured Good Make JBOD
	Advanced Software Options

2. 図121に示す画面で、RAIDレベルを設定し、Enterキーを押します。

図121 RAIDレベル設定画面

Mgmt PD Mgmt (Ctrl Mgmt – F Virt	roperties ual Drive Management Create New VD	t —	
RAID Level:	RAID-0 RAID-1	PD per Span : N/A - Drives		
	RAID-5	ID Type	Size	#
Data Protection:	RAID-6	[]::00 2	278.87 GB	
	RAID-10	[]::01 2	278.87 GB	
	RAID-50	[]::04 2	278.87 GB	
	RAID-60	[]::05 2	278.87 GB	
		[]::06 2	278.87 GB	
		[]::07 512e 9	931.00 GB	
— Basic Setting: Size:	s	Advanced	ОК	CANCEL
Name:				
-Heln F12-Ctlr				

3. 図122に示す画面で、ターゲットドライブを選択し、Enterキーを押します。

図122 ターゲットドライブの選択

Create New VD
RAID Level: RAID-1 PD per Span : N/A Drives
ID Type Size # Data Protection: Disable IX1::00 278.87 GB 00 [X1::01] 228.87 GB 01
[]::04 278.87 GB
[]::05 278.87 GB
L J::06 278.87 GB
Basic Settings Size: 278.875 GB Advanced OK CANCEL
name:

4. 図123に示す画面で、サイズと名前を指定し、Advancedを選択して、Enterキーを押します。

図123 新しいVDの設定

VD Hgnt PD Hgnt Ctrl Hgmt Pr Virtu	roperties Lal Drive Management Create New VD	
RAID Level: RAID-1	PD per Span : N/A	
Data Protection: Disable	ID Type Size [X]::00 278.87 GB [X]::01 278.87 GB []::04 278.87 GB []:-:04 278.87 GB []:-:05 278.87 GB []:-:06 278.87 GB []:-:07 512e 931.00 GB	# 00 01
Basic Settings Size: 20.000 GB Name: ys1_	Advanced OK	CANCEL

5. 図124に示す画面で、パラメーターを設定し、OKを選択して、Enterキーを押します。パラメーターの 説明の詳細は、表3を参照してください。

図124 高度なRAIDアレイパラメーターの設定

VD Mgmt PD	Mgmt Ctrl Mgmt Properties
I	Create New VD
	Create Virtual Drive-Advanced
KAID Leve	Strip Size: 256KB [] Initialize
Data Prot	E] Configure HotSpare Read Policy: Ahead
	Write Policy: Write Back with
	I/O Policy: Direct OK
Basic Size:	Disk cache Unchanged CANCEL
Name:	

6. 図125に示す画面でOKを選択し、Enterキーを押します。

図125 OKの選択

VD Mgmt PD Mgmt Ctrl Mgmt Pr	operties	
01Ptt	Create New III	
RAID Level: RAID-1	PD per Span : NZA	
	ID Type Size	#
Data Protection: Disable	[X]::00 278.87 GB	00
	[X]::01 278.87 GB	01
	[]::04 278.87 GB	
	[]::05 278.87 GB	
	[]::06 278.87 GB	
	[]::07 512e 931.00 GB	
Basic Settings Size: 20.000 GB Name: ys1	Advanced OK	CANCEL
F1-Helm F12-Ctlr		

7. 図126に示す画面で、ターゲットRAIDアレイを選択し、Enterキーを押します。名前、レベル、ドライ ブ情報など、RAIDアレイに関する詳細情報を表示できます。

図126 RAIDアレイ情報の表示

VD Mgmt PD) Mgmt Ctrl Mgmt Vir	Properties tual Drive Manag	ement —	
General RAID Leve	Uirtu 21: RAID-1	al Drive 0 - Pro SSD Caching SSD Caching	perties Details :Disabled	
Name:	ys1			
Size:	20.000 GB			
Strip Siz	ze: 256 KB			
VD State	: Optimal			
- Operati Operation	ions n : No Operation			
Progress	: N/A			
Time Left	t : N∕A	Advanced	ОК С	ANCEL
F1-Help F12	2-Ctlr			

ホットスペアドライブの構成

データセキュリティの目的で、RAIDアレイを構成した後にホットスペアドライブを構成します。グローバルホットスペアドライブまたは専用ホットスペアドライブを構成できます。

注:

- ホットスペアドライブは、冗長性のあるRAIDレベルでのみ使用できます。
- ホットスペアドライブの容量は、RAIDアレイ内の最小ドライブの容量以上である必要があります。
- 未構成良好状態のドライブのみをホットスペアドライブとして構成できます。

グローバルホットスペアドライブの構成

1. 図127に示すPD Mgmt画面で、ターゲットドライブを選択し、F2キーを押します。

図127 ターゲットドライブの選択

	VD Mgmt	PD Mgmt	Ctrl Mgmt	Propertie	es	ront	
ſ				- prive na	inayer	nent	PAGE-1
L		BackP	lane				Secured:
L	DeviceI	D Type	Capacity	State	DG	Vendor	No
L	9	SAS	278.87 GB	UG	-	HP	Encryption Capable:
L	13	SAS	278.87 GB	UG		HP	No
L	14	SAS	278.87 GB	UG		HP	EKM Support:
L	15	SATA	931.00 GB	UG		ATA	Disabled
L	16	SAS	278.87 GB	Online	00	HP	Connector:
L	17	SAS	278.87 GB	Online	00	HP	
L							Enclosure Model:
L							SGP10
L							Slot Number:
L							D Laginal Septem Signi
L							LUYICAI SECTOR SIZE.
L							Physical Sector Size:
L							512 B
L							Product ID:
L							EGABAAFCUBF
L							
L							<gotopage:2></gotopage:2>
I	F1-Heln	F2-Overat	ions F5-Befro	esh Ctrl-	I-Next	: Page Ctr	1-P-Prey Page F12-Ctlr

2. 図128に示す画面でMake Global HSを選択し、Enterキーを押します。

図128 Make Global HSの選択

VD Mgmt	PD Mgmt	Ctrl Mgmt	Properties	
			- Drive Management	PAGE-1
	Backl	lane		red:
DeviceID	Туре	Capacity	Rebuild	
9	SAS	278.87 GB		
13	SAS	278.87 GB	Copyback	
14	SAS	278.87 GB		Support:
15	SATA	931.00 GB	Locate	▶ bled
16	SAS	278.87 GB		ector:
17	SAS	278.87 GB	Place drive Unline	
			Place drive Uffline	osure Model:
			nake Global HS	Number:
			Drive Prace	and Sector Sire:
			Drive Lrase	R R R
			Make JBOD	ical Sector Size:
			Make unconfigured good	R R
				Tet ID:
			Prepare for Removal	DOFCUBF
				<gotopage:2></gotopage:2>
F1-Help F	2 Openad	iono FE Pofm	ook Ctml N Nowt Bago Ctml	P Prou Page F12 Ctlm

3. 図129の画面では、ターゲットドライブを選択することにより、グローバルホットスペアドライブ 情報を表示できます。

図129 ターゲットドライブの選択

	VD Mgmt	PD Mgmt	Ctrl Mgmt	Propertie	s		
Г				— Drive Man	nager	ment ——	
L		D 1- D	1				PAGE-1
L	Den de en T	васкР	lane	84-4-	DC.		Securea:
L	g	v Type Sos	278 87 CB	Hotenane	Da		Frequention Canable:
	13	606 242	278 87 GB	HC	-	HP	No
	14	SAS	278.87 GB	IIG		HP	EKM Sunnort:
	15	SATA	931.00 GB	ŬĜ		ATA	Disabled
L	16	SAS	278.87 GB	Online	00	HP	Connector:
	17	SAS	278.87 GB	Online	00	HP	
L							Enclosure Model:
							SGPIO
L							Slot Number:
							D Logical Sector Sign:
L							1512 B
							Physical Sector Size:
							512 B
							Product ID:
							EG0300FCVBF
L	L						<gotopage:2></gotopage:2>
	F1-Help	F2-Operat	ions F5-Ref	resh Ctrl-N	-Next	t Page Ctr	l-P-Prev Page F12-Ctlr

専用ホットスペアドライブの構成

- 1. VD Mgmt画面で、F2を押し、Manage Ded.SHを選択します。
- 2. 図130に示す画面で、ターゲットドライブを選択し、Advancedを選択して、Enterキーを押します。

図130 ターゲット仮想ドライブの選択

) Mgmt PD Mgmt Ctrl Mgmt P: Virt	roperties ual Drive Management	
RAID Level: RAID-1	PD per Span : N/A	
Data Protection: Disable	ID Type Size [X]::00 278.87 GB	# 00
	[X]::01 278.87 GB	81
	[]::05 278.87 GB	
	[]::06 278.87 GB	
Basic Settings Size: 278.875 GB	Advanced OK	CANCEL
Name:		
-		
-Help F12-Ctlp		

3. 図131に示す画面で、Configure HotSpare、OKの順に選択しEnterキーを押します。

図131 Configure HotSpareの選択

VD Mgmt PD	Mgmt Ctrl Mgmt Properties
	Create New VD
	Create Virtual Drive-Advanced
RAID Leve	
	Strip Size: 256KB I J Initialize
Data Prot	[X] Configure HotSnare
Data 1100	Read Policu: Ahead
	Write Policy: Write Back with
	L/O Policu: Direct
	ive refreg.
🖵 Basic	
Size:	Disk cache Unchanged
	Policy CANCEL
Name:	
F1-Help F12-	-Ctlr

図132に示す画面で、ターゲットドライブを選択し、OKを選択してEnterキーを押します。
 図132 ターゲットドライブの選択

VD Mgmt PD	Mgmt Ctrl Mgmt Properties Virtual Drive Management
-	Create New VD
	Dedicated Hotspare drive for Drive Group 1
RAID Leve	
	Hot Spare Drives
	Disk ID Size
Data Prot	
	L J
	ок 🔰 👘
	CANCEL
	CONCEL
3126.	CHICEL
Name:	
F1-Heln F12-	.Ctlr

RAIDアレイの削除

1. 図133に示すVD Mgmt画面で、ターゲットドライブを選択し、F2キーを押します。

JD Mgmt PD Mgmt Ctrl Mgmt Properties	
-2 HgHC - Uirlight Urive Management - - UIrlight Urive Management -	Virtual Drive 8: State: Optimal RAID Level: 1 Drive Group 8: Virtual Drives: 1 Drives: 2 Free Cap.: 258.87 GB Free Areas: 1

2. 図134に示す画面で、Delete VDを選択してEnterキーを押します。

図134 Delete VDの選択

VD Mgmt PD Mgmt Ctrl Mgmt Proper	ties	
Virtual D	rive Management —	
L-J LSI MegaRAID 9361-81 (Bus UxUZ,	Dev 0x00)	
-I-J Drive Group: 0, RAID 1		Virtual Drive 0:
		State: Uptimal
LD: 0, USI, 20.00 GB	Initialization	D Level: I
L+J Drives	Consistency Check	Choup R:
Hot sname drives		tual Drives: 1
- not spare arrows -[-] Drive Group: 1 RAID 1	Delete UD	
\vdash [-] Uirtual Drives		- e Can.: 258.87 GB
└── ID: 1, uu, 278.87 GB	Properties	e Areas: 1
-[+] Drives		
-[+] Available size: 0.00 KB	Expand VD size	
[+] Hot spare drives		
└─[-] Unconfigured Drives	Erase VD	
└──::07: Ready: 931.00 GB		
E1 Holm E2 Operations EE Betweek Ctm	L N Novt Page Ctal	P Prov. Page E12 Ctlm
ri-neip rz-operations r5-keiresh Ctr	I-n-next Page Utri	-r-rrev raye fiz-ctir

3. 図135に示す画面でYESを選択し、Enterキーを押します。

図135 Yesの選択

Driu[-]- ■[-]-	ve Group: 0, RAID 1	Virtual Drive 0:
L -[+] -[+] H	You have chosen to delete virtual drive Ø on the virtual drive will be lost.	. All data
-[-] Dr -[-] L -[+] -[+] -[+]	Are you sure you want to delete virtual d	rive 0?
-[-] Un 	YES NO	

ドライブの位置確認

このタスクでは、物理ドライブを見つけることができます。ドライブを見つけるには、

1. 図136に示すPD Mgmt画面で、ターゲットドライブを選択し、F2キーを押します。

D Mgmt	PD Mgmt	Ctrl Mgmt	Properti	es		
			- Drive Ma	anagei	nent ——	
						PAGE-1
	BackP	lane				Secured:
DeviceID	Type	Capacity	State	DG	Vendor	No
9	SAS	278.87 GB	UG		HP	Encryption Capable:
13	SAS	278.87 GB	UG	-	HP	No
14	SAS	278.87 GB	UG		HP	EKM Support:
15	SATA	931.00 GB	UG		ATA	Disabled
16	SAS	278.87 GB	Online	00	HP	Connector:
17	SAS	278.87 GB	Online	00	HP	11
						Enclosure Model:
						SGPIO
						Slot Number:
						6
						Logical Sector Size
						512 B
						Physical Sector Size
						512 B
						Product ID:
						EG0300FCVBF
						<2: aneto ToPage (2)

図136 ターゲットドライブの選択

2. 図137に示す画面で、Locate > Startを選択します。ドライブのFault/UID LEDが青色に点灯しま す。ドライブの検索を停止するには、Locate > Stopを選択します。

図137 ターゲット仮想ドライブの選択

VD Mgmt	PD Mgmt	Ctrl Mgmt	Properties	
				PAGE-1
	BackF	lane		red:
DeviceID	Туре	Capacity	Rebuild	
9	SAS	278.87 GB		gption_Capable:
13	SAS	278.87 GB	Copyback	
14	SAS	278.87 GB		
15	SATA	931.00 GB	Locate	▶ Start
16	SAS	278.87 GB		
17	282	278.87 GB	Place drive Unline	
			Place drive Uffline	osure Model:
			N-1- 01-1-1 U2	Unant and
			Remove Hot Sname drive	umber.
			Nemove not spare arive	al Sector Size:
			Drive Frase	R R
				ical Sector Size:
			Make JBOD	R
			Make unconfigured good	Int. ID:
				- 00FCVBF
			Prepare for Removal	
				<gotopage:2></gotopage:2>
F1-Help F	2-Operat	ions F5-Refr	esh Ctrl-N-Next Page Ctrl-F	P-Prev Page F12-Ctlr

仮想ドライブの初期化

このタスクでは、オペレーティングシステムが使用する仮想ドライブを初期化できます。仮想ドライブを初 期化するには:

1. 図138に示すVD Mgmt画面で、ターゲットドライブを選択し、F2キーを押します。

図138 ターゲットドライブの選択

VD Mgmt PD Mgmt Ctrl Mgmt Properties						
UD Mgmt PD Mgmt Ctrl Mgmt Properties Uirtual Drive Management - [-] LSI MegaRAID 9361-8i (Bus 8x02, Dev 0x00) [-[-] Drive Group: 0, RAID 1 [-[-] Virtual Drives [-] Uirtual Drives [-] Drive yg1, 20.00 GB [-[+] Drives [-] Unconfigured Drives [-] Unconfigured Drives [:-:04: Ready: 278.87 GB [:-:06: Ready: 278.87 GB [:-:07: Ready: 931.00 GB	Virtual Drive 0: State: Optimal RAID Level: 1 Drive Group 0: Virtual Drives: 1 Drives: 2 Free Cap.: 258.87 GB Free Areas: 1					
F1-Help F2-Operations F5-Refresh Ctrl-N-Next Page Ctr	1-P-Prev Page F12-Ctlr					

2. 図139に示す画面で、Initialization > Start FGIを選択します。

図139 Initialization > Start FGIの選択

[-] LSI MegaRAID 9361-8i (Bus 0x02,] ⊢[-] Drive Group: 0, RAID 1 ⊢[-] Virtual Drives ⊢[-] 0 urtual 20 00 CB	Dev 0x00)	Virtual Drive 0: State: Optimal
-[+] Drives -[+] Drives -[+] Available size: 258.87 GB Hot spare drives -[-] Unconfigured Drives ::04: Ready: 278.87 GB ::05: Ready: 278.87 GB ::06: Ready: 278.87 GB ::07: Ready: 931.00 GB	Initialization Consistency Check Delete VD Properties Expand VD size Erase VD	<pre>Start FGI Stop Init Fast Init Suspend BGI Resume BGI Stop BGI</pre>

注:

- Background Initialization(BGI)は、まず、データ書き込み操作のためにRAIDアレイ領域の一部を初期化し、バックグラウンドで残りのRAIDアレイ領域を初期化します。
- Full Ground Initialization(FGI)は、RAIDアレイ領域全体を初期化します。データ書き 込み操作は、初期化が完了したときにのみ実行できます。
- 3. 図140の画面でYESを選択し、Enterキーを押します。



図140 動作の確認

ドライブの消去

ドライブの障害を防止するために、物理ドライブを消去するときは他の操作を実行しないでください。

このタスクでは、物理ドライブと論理ドライブを消去できます。

物理ドライブの消去

1. 図141に示すPD Mgmt画面で、ターゲットドライブを選択し、F2キーを押します。

VD Mgmt	PD Mgmt	Ctrl Mgmt	Propertie	es	ment	
			DI IVE III	inayei	10110	PAGE-1
	BackP	lane				Secured:
Device	ID Type	Capacity	State	DG	Vendor	No
9	SAS	278.87 GB	UG	-	HP	Encryption Capable:
13	SAS	278. <mark>87</mark> GB	UG		HP	No
14	SAS	278. <mark>87</mark> GB	UG		HP	EKM Support:
15	SATA	931.00 GB	UG		ATA	Disabled
16	SAS	278.87 GB	Online	00	HP	Connector:
17	SAS	278.87 GB	Online	00	HP	
						Enclosure Model:
						SGP10
						Slot Number:
						Logical Sector Size:
						512 8
						Physical Sector Size:
						512 B
						EG0300FCABL
						(CoToPage 2)
F1-Helm	F2-Operat	ions F5-Refr	esh Ctrl-	I-Next	t Page Ctr	I-P-Preu Page F12-Ctlr

図141 ターゲットドライブの選択

2. 図142に示す画面で、消去モード(デフォルトのsimpleモードを推奨)を選択し、Enterキーを押します。

図142 消去モードの選択

VD Mgmt	PD Mgmt	Ctrl Mgmt	Properties	2
			— Drive Management ————	PAGE-1
	BackF	lane		red:
DeviceID) Type	Capacity	Rebuild	
9	SAS	278.87 GB		
13	282	278.87 GB	Copyback	Sumant :
15	ана Ѕата	931 00 GB	Locate	bled
16	SAS	278.87 GB		- setor:
17	SAS	278.87 GB	Place drive Online	
			Place drive Offline	os <mark>ure Model:</mark>
			Remove Hot Spare drive	umber.
			Drive Erase	· · ·
			Make JBOD	Normal
			Make unconfigured good	Thorough
			Provence for Percusi	Stop Erase
			rrepare for Kemoval	
				<gotopage:2></gotopage:2>
F1-Help F	2-Operat	ions F5-Refr	esh Ctrl-N-Next Page Ctrl-	P-Prev Page F12-Ctlr

3. 図143に示す画面で、Yesを選択してEnterキーを押します。

図143 Yesの選択

VD Mgmt Pl	D Mgmt	Ctrl Mgmt	Properti <mark>- Drive M</mark>	es anage	ment ——	
	BackP	lane				PAGE-1 Secured :
Device ID 9 13 14 15 15 16 17	Type SAS SAS SAS SATA SAS SAS	Capacity This oper- to comple present o Are you	State ation tak te and wi n the dri sure you Yes	DG es se pes o ve. want	Vendor veral minut ut all data to continu No	No tion Capable: pport: ed tor: une Model: unber: 1 Sector Size: al Sector Size: Product ID:
F1-Help F2	-Operat	ions F 5-Refr	esh Ctrl-	N-Nex	t Page Ctrl	<gotopage:2> -F-Prev Page F12-Ctlr</gotopage:2>

論理ドライブの消去

1. 図144に示すVD Mgmt画面で、ターゲットドライブを選択し、F2キーを押します。

図144 ターゲットドライブの選択

VD Mgmt PD Mgmt Ctrl Mgmt Properties						
Virtual Drive Management						
[-] LSI MegaRAID 9361-8i (Bus 0x02, Dev 0x00)						
⊣[-] Drive Group: 0, RAID 1	Virtual Drive 0:					
-[-] Virtual Drives	State: Optimal					
L- ID: 0, ys1, 20.00 GB	RAID Level: 1					
-[+] Drives						
-[+] Available size: 258.87 GB	Drive Group 0:					
— Hot spare drives	Virtual Drives: 1					
L-1 Unconfigured Drives	Drives: 2					
—::04: Ready: 278.87 GB	Free Cap.: 258.87 GB					
—::05: Ready: 278.87 GB	Free Areas: 1					
—::06: Ready: 278.87 GB						
└──::07: Ready: 931.00 GB						
F1-Help F2-Operations F5-Refresh Ctrl-N-Next Page Ctrl	-P-Prev Page F12-Ctlr					

2. 図145に示す画面で、消去モード(デフォルトのSimpleモードを推奨)を選択し、Enterキーを押します。

図145 Simpleの選択

VD Mgmt PD Mgmt Ctrl Mgmt Proper Virtual D [-] LSI MegaRAID 9361-8i (Bus 0x02,) [-[-] Drive Group: 0, RAID 1 [-] Virtual Drives	ties rive Management — Dev 0x00)	Virtual Drive 0: State: Optimal
[]: 0, ys1, 20.00 GB [+] Drives [+] Available size: 258.87 GB Hot spare drives [-] Unconfigured Drives [-] Unconfigured Drives [-:-::04: Ready: 278.87 GB :-::05: Ready: 278.87 GB ::-::06: Ready: 278.87 GB ::-::07: Ready: 931.00 GB	Initialization Consistency Check Delete VD Properties Expand VD size	D Level: 1 Ue Group 0: tual Drives: 1 ves: 2 e Cap.: 258.87 GB e Areas: 1
F1-Help F2-Operations F5-Refresh Ctr	Erase VD	► Simple Normal Thorough Stop Erase

3. 図146の画面でYESを選択し、Enterキーを押します。

図146 動作の確認

VD Mgmt PI) Mgmt Ctrl Mgmt Properties Uirtual Drive Management
	This operation takes several minutes to complete and wipes out all the data present on the VD.To delete this VD on completion of erase operation check 'Delete Virtual drive after Erase Operation' Checkbox Are you sure you want to continue? []]Delete Virtual Drive after Erase operation
F4 Mole F2	YES NO

RAIDアレイの拡張

このタスクでは、論理ドライブに使用可能な容量の割合を設定して、RAIDアレイの容量を拡張できます。 RAIDアレイを拡張するには、以下の手順に従ってください。

1. 図147に示すVD Mgmt画面で、ターゲットドライブを選択し、F2キーを押します。

図147 ターゲットドライブの選択

VD Mgmt PD Mgmt Ctrl Mgmt Properties	
Virtual Drive Management —	
[-] LSI MegaRAID 9361-8i (Bus 0x02, Dev 0x00)	
-[-] Drive Group: 0, RAID 1	Virtual Drive 0:
-[-] Virtual Drives	State: Optimal
L— ID: 0, ys1, 20.00 GB	RAID Level: 1
-[+] Drives	
-[+] Available size: 258.87 GB	Drive Group 0:
└── Hot spare drives	Virtual Drives: 1
L-] Unconfigured Drives	Drives: 2
::04: Ready: 278.87 GB	Free Cap.: 258.87 GB
—::05: Ready: 278.87 GB	Free Areas: 1
::06: Ready: 278.87 GB	
└──::07: Ready: 931.00 GB	
F1-Help F2-Operations F5-Refresh Ctrl-N-Next Page Ctrl	-P-Prev Page F12-Ctlr

2. 図148に示す画面で、Expand VD sizeを選択し、Enterキーを押します。

図148 Expand VD sizeの選択

VD Mgmt PD Mgmt Ctrl Mgmt Properties			
Virtual Drive Management			
[-] LSI MegaRAID 9361-8i (Bus 0x02,)	Dev 0x00)		
-[-] Drive Group: 0, RAID 1		Virtual Drive 0:	
-[-] Virtual Drives		State: Optimal	
L ID: 0, ys1, 20.00 GB		D Level: 1	
-[+] Drives	Initialization		
-[+] Available size: 258.87 GB	Consistency Check	🕨 🕑 🛛 🗸 🗸 🗸 🗸 🗸 🗸 🗸 🗸	
└── Hot spare drives		— tual Drives: 1	
-[-] Drive Group: 1, RAID 1	Delete VD	ves: 2	
-[-] Virtual Drives		— e Cap.: 258.87 GB	
	Properties	e Areas: 1	
-[+] Drives			
-[+] Available size: 0.00 KB	Expand VD size		
└─[+] Hot spare drives			
L-] Unconfigured Drives	Erase VD		
└──::07: Ready: 931.00 GB			

3. 図149に示す画面で、Enter a percentage of available capacity as neededの値を変更し、 Resizeを選択して、Enterキーを押します。

図149 Resizeの選択

VD Mgmt PD M	nt Ctrl Mgmt Properties			
Virtual Drive Management				
[-]	Expand Virtual Drive	7		
-[Virtua Use th capaci needed	drive : 0 default percentage value to occupy the remaining y in the drive group or change the percentage if The virtual drive expansion may also expand the drive	1		
-l group	l necessay.			
Existi Availa	y capacity : 20.00 GB le capacity : 258.87 GB	7 GB		
Enter Capaci	percentage of available capacity: <mark>50</mark> z y of virtual disk after expansion: 149.43 GB			
	Resize Cancel			
F1-Help F12-C	lr			

ドライブ上のRAIDアレイ情報をクリアしています

このタスクでは、ドライブ上のRAIDアレイを再構成するために、ドライブ上の残りのRAIDアレイ情報をクリアできます。

ドライブ上のRAIDアレイ情報をクリアするには、以下の手順に従ってください。

- ドライブ状態をUnconfigured BadからUnconfigured Goodに切り替えます。詳細は、「ドライブ 状態の切り替え」を参照してください。
- 図150に示すForeign View画面で、ターゲットストレージコントローラーを選択し、F2キーを押します。Foreign Config > Clearを選択し、Enterキーを押します。

図150 Foreign Config > Clearの選択



3. 図151のように表示されるダイアログボックスで、OKを選択してEnterキーを押します。

図151 OKの選択

AVAGO MegaRAID SAS 9361-8i BIOS Configurati VD Mgmt PD Mgmt Ctrl Mgmt Properties Foreign Foreign Config View [-] AVAGO MegaRAID SAS 9361-8i (Bus 2, Dev 0)4 [-] Drive Group: 0, Raid 6	on Utility 5.16-0302 View
L-1 Virtual Drives L-[+] H Foreign configuration will be lost? Are you sure?	Controller:

ブートオプションの設定

1. 図152に示すCtrl Mgmt画面で、起動デバイスとしてターゲット物理ドライブまたは論理ドライブ を選択し、Enterキーを押します。

図152 ブートデバイスの選択

VD Mgmt PD Mgmt C	trl Mgmt Propertie Controlle	es er Settin	as
Alarm Control — Enable Sil	ence None	le: BIOS	Mode: Boot device: e Mode
Rebuild Rate: 30	Patrol Rate	: 30	P0:01:01 [X] Mai P0:01:02 P1:01:05
BGI Rate : 30	Cache flush Interva	1: 4	[X] Ena P1:01:06 S
CC Rate : 30	Spinup delay	: 12	[] Ena
Recon. Rate : 30	Spinup drive	: 2	[X] Auto Enhanced Import
	Device Exposure	: 0	[X] Enable JBOD
Set Factory Defa	ults APPLY		CANCEL < Next >

2. 図153に示すように、APPLYを選択し、Enterキーを押します。

図153 APPLYの選択 VD Mgmt PD Mgmt Ctrl Mgmt Properties			
Alarm Control Coercion Mode: BIO Enable Silence None Sa	ngs S Mode: Boot device: fe Mode P0:01:02		
Rebuild Rate: 30 Patrol Rate : 30	[X] Maintain PD Fail History		
BGI Rate : 30 Cache flush Interval: 4	[X] Enable controller BIOS		
CC Rate : 30 Spinup delay : 12	[] Enable Stop CC on Error		
Recon. Rate : 30 Spinup drive : 2	[X] Auto Enhanced Import		
Device Exposure : 8	[X] Enable JBOD		
Set Factory Defaults APPLY	CANCEL < Next >		

H460、P460、P2404、またはP4408シリーズス トレージコントローラーの設定

H460、P460、P2404、およびP4408ストレージコン トローラーについて

ストレージコントローラーは12 Gbpsのデータチャネルをサポートしています。一部のストレージコントロ ーラーはキャッシュをサポートしているため、パフォーマンスとデータセキュリティが大幅に向上します。 詳細については、テクニカルサポートにお問い合わせください。

この章は、次のストレージコントローラーで使用できます。

- HBA-H460-M1
- HBA-H460-B1
- RAID-P460-M2
- RAID-P460-B2
- RAID-P460-M4
- RAID-P460-B4
- RAID-P2404-Mf-4i
- RAID-P4408-Mf-8i
- RAID-P4408-Ma-8i-2GB

機能

動作モード

ストレージコントローラーは、以下の動作モードをサポートしています。

- HBAモード-このモードでは、ストレージコントローラーに接続されている物理ドライブがrawドライ ブとして表示され、RAID機能が無効になります。
- RAIDモード-このモードでは、RAID機能が有効になり、物理ドライブ上にRAIDアレイを作成でき ます。オペレーティングシステムに公開されるのは論理ドライブのみです。
- Mixedモード-これはデフォルトのモードです。このモードでは、RAID機能が有効になり、物理ドラ イブ上にRAIDアレイを作成できます。論理ドライブとraw物理ドライブの両方がオペレーティング システムに公開されます。

(!)重要:

- ストレージコントローラーがRAID構成になっている場合は、ストレージコントローラーの動作モードをHBAモードに変更する前にRAID構成をクリアする必要があります。新しい動作モードは、サーバーの再起動後に有効になります。
- 新しいモードを有効にするには、動作モードの変更後にサーバーを再起動します。
- ストレージコントローラーの動作モードを変更した後、オペレーティングシステムが起動しない場合があります。この問題を解決するには、オペレーティングシステムを再インストールしてください。問題が解決しない場合は、次に連絡してください: テクニカルサポート。

RAIDレベル

サポートされるRAIDレベルは、ストレージコントローラーのモデルによって異なります。各ストレージコントローラーでサポートされるRAIDレベルの詳細については、「H3Cサーバーストレージコントローラー技術仕様」を参照してください。

表1は、各RAIDレベルで必要なドライブの最小数と、各RAIDレベルでサポートされる障害ドライブの最 大数を示しています。RAIDレベルの詳細については、「付録B RAIDアレイとフォルトトレランス」を参照 してください。

RAIDレベル	必要な最小ドライブ数	最大故障ドライブ数
RAID 0	1	0
RAID 1	2.	1
RAID 1 ADM	3.	2.
RAID 5	3.	1
RAID 6	4.	2.
RAID 10	4.	n。nはRAID 10アレイ内のRAID 1アレイの数です。
RAID 10 ADM	6.	2n。nは、RAID 10 ADM内のRAID 1 ADMの数です。
RAID 50	6.	n。nはRAID 50アレイ内のRAID 5アレイの数です。
RAID 60	8.	2n。nはRAID 60アレイ内のRAID 6アレイの数です。

表1 RAIDレベルと各RAIDレベルのドライブ数

ホットスペアドライブ

ホットスペアドライブを構成して、データセキュリティを向上させることができます。ホットスペアドライブは、 データを保存しないスタンバイドライブです。冗長RAID内のドライブに障害が発生すると、スペアドライブ が自動的に障害の発生したドライブを置き換え、障害の発生したドライブのデータを再構築します。

ストレージコントローラーは、以下の種類のホットスペアドライブをサポートしています。ホットスペアドライ ブの種類について詳しくは、「ストレージコントローラーの機能」を参照してください。

- 専用スペアドライブ。
- スペアドライブの自動交換。

RAID構成の制限とガイドライン

RAID情報を含まないドライブをインストールすることをお勧めします。

RAIDパフォーマンスの低下やRAID作成の失敗を避けるために、RAID内のすべてのドライブが同じタイプ(HDDまたはSSD)であり、同じコネクタタイプ(SASまたはSATA)であることを確認してください。

ストレージを効率的に使用するには、同じ容量のドライブを使用してRAIDを構築します。ドライブの容量が異なる場合は、最も低い容量がRAID内のすべてのドライブで使用されます。

1つのドライブが複数の論理ドライブで使用されている場合、RAIDのパフォーマンスに影響を与える可能 性があり、メンテナンスの複雑さが増します。

UEFIモードでのRAIDアレイの設定

このセクションでは、UEFIモードでストレージコントローラーを介してRAIDアレイを設定する方法について説明します。BIOS画面を表示し、起動モードをUEFIに設定する方法について詳しくは、サーバーのBIOSユーザーガイドを参照してください。

RAIDアレイ構成タスクの概要

RAIDアレイをUEFIモードで設定するには、次のタスクを実行します。

- ストレージコントローラー設定画面へのアクセス
- 動作モードを切り替える
- RAIDアレイの構成
- (オプション)ホットスペアドライブの構成
- (省略可能)RAIDアレイの削除
- (オプション)ドライブ情報の表示
- (オプション)ドライブの位置確認
- (省略可能)ドライブの消去
- (オプション)基本的なストレージコントローラー情報の表示
- (省略可能)ストレージコントローラー設定の変更
- (オプション)ストレージコントローラーの設定情報のクリア
- (オプション)ストレージコントローラーファームウェアのオンラインアップグレード

ストレージコントローラー設定画面へのアクセス

 BIOSにアクセスします。サーバーのPOST中に表示される指示に従ってDeleteキー、Escキー、 またはF2キーを押して、BIOSセットアップ画面を開きます(図1)。一部のサーバーでは、Front Page画面が開き、次の手順に進む前にDevice Managementを選択する必要があります。 画面移動や設定変更については、右下の操作方法を参照してください。

図1 BIOSの設定画面

0	Main Advanced Platform Configurat	ion Socket Configuration	Server Management Security
	Asset Tag Build Date and Time	To be filled by 0.E.M.To be filled by 0.E.M.To be filled by 0.E.M. 06/07/2017 15:26:04	Set the time. Use tab to switch between time elements.
	Access Level	Administrator	
	Disting Tolegostics		
	Platform Information	TurcheonCituEDDD	
	Processor	50652 - SKX LU	
	PC Powieion	100 QS/FRQ - 16 - D1	
	NC REVISION	132.800	
	Memory Information		++: Select Screen
	Total Memory	16384 MB	↑↓: Select Item
	Current Memory Frequency	2133 MHz	Enter: Select
			+/-: Change Option
	System Language	[English]	ESC: Exit
			F1: General Help
Þ	Modify Asset Tag		F2: Previous Values
		1111 C	F3: Optimized Defaults
	System Date	[Thu 07/12/1917]	F4: Save & Exit Setup
		[12:53:07]	<k>: Scroll help area upwards</k>
			<m>: Scroll help area downwards</m>
図2に示す画面で、Advanced > storage controller modelを選択しEnterキーを押します。
 この例では、ストレージョントローラーモデルはUN HBA H460-B1です。

図2	UN	HBA	H460-B1の選択	
----	----	-----	------------	--

 Trusted Computing ACPI Settings Serial Port Console Redirection 	guration Utility for UN 460–B1
 PCI Subsystem Settings USB Configuration Network Stack Configuration CSM Configuration NVMe Configuration Network PXE Control 	
<pre>> iSCSI Configuration > Intel(R) VROC SATA Controller > Slot 1: Port 1 - Intel(R) I350 Gigabit Network Connection - 54:28:DE:12:6F:10 > Slot 1: Port 2 - Intel(R) I350 Gigabit Network Connection - 54:28:DE:12:6F:11 > Slot 1: Port 3 - Intel(R) I350 Gigabit Network Connection - 54:28:DE:12:6F:12 > Slot 1: Port 4 - Intel(R) I350 Gigabit Network Connection - 54:28:DE:12:6F:13 > Slot 3: UN HBA H460-B1 > Slot 200: INTEL SSDF22KX040T8-BTLJ80160CFQ4PODGN </pre>	elect Screen elect Item : Select Change Option Exit eneral Help revious Values ptimized Defaults ave & Exit Setup Scroll help area upwards Scroll help area downwards





動作モードを切り替える

RAIDアレイが作成されている場合は、モードを切り替える前にすべてのRAIDアレイを削除して

ください。動作モードを切り替えるには:

1. 図4に示すストレージコントローラーの設定画面で、Configureを選択します。Controller Settingsを 選択し、Enterキーを押します。

図4 ストレージコントローラーの設定画面



 図5に示す画面で、Modify Controller SettingsまたはConfigure Controller Port Modeを 選択し、Enterキーを押します。

このセクションでは、例としてModify Controller Settingsを使用します。

図5 Modify Controller Settingsの選択

Advanced	
 Modify Controller Settings Clear Configuration Manage Power Settings BMC Settings Configure Controller Port Mode 	Configures the supported controller settings. Depending on the controller, these can include setting the cache ratio, transformation and rebuild priorities and surface scan delay.
	<pre>++: Select Screen 14: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <<>: Scroll help area upwards <!--#-->: Scroll help area downwards</pre>

3. 図6に示す画面で、Port CN0 ModeまたはPort CN1 Modeの動作モードを変更し(ベストプラクティ スとして、動作モードが同じであることを確認してください)、Submit Changesを選択してEnterキー を押します。

図6 Modify Controller Settings画面

Advanced		
Unconfigured Physical Drive Write Cache State HBA Physical Drive Write Cache State Configured Physical Drive Write Cache State Port CNO Mode Port CN1 Mode • [Submit Changes]	[Default] [Default] [Default] [Mixed] [Mixed]	Option for setting the write cache on all unconfigured physical drives to enable, disable or default
		<pre>++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

図6は、RAIDアレイが構成されていない画面を示しています。RAIDアレイが構成されている場合は Modify Controller Settings画面は図7のようになります。

図7 Modify Controller Settings画面

Transformation Priority Rebuild Priority Surface Scan Analysis Priority Current Parallel Surface Scan Count Spare Activation ModeItel (High) 3 Courter Parallel Surface Scan 1 Count (Failure Spare Activation]Transformation Priority: Refers to the priority gi to Array Expansion, Logical Drive Extension, Logical Migrations and Array Shrink/move operations.Unconfigured Physical Drive Write Cache State HBA Physical Drive Write Cache State Configured Physical Drive Write Cache State Port CN0 Mode (Nixed)[Default] (Default] Cache State Port CN1 Mode#*: Select Screen 14: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup (K>: Scroll help area upp (K>: Scroll help area upp (K>: Scroll help area upp	ven al Drive Mards nwards

RAIDアレイの構成

1. 図8に示すストレージコントローラーの設定画面で、Array Configurationを選択し、 Enterキーを押します。

図8 ストレージョントローラーの設定画面

Aptio Setup Utility – Copyright (C) 2017 American Advanced	Megatrends, Inc.
 Controller Information Configure Controller Settings Array Configuration Disk Utilities Set Bootable Device(s) for Legacy Boot Mode Administration 	Creates new array(s) from the list of drives available and manages the existing arrays
	<pre>++: Select Screen fl: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <(K): Scroll help area upwands <(M): Scroll help area downwands</pre>

2. 図9に示す画面で、Create Arrayを選択し、Enterキーを押します。

図9 Create Arrayの選択 Advanced Creates an array from the Create maxCache Array Manage Arrays group of selected physical drives of same type. Once an array is created, the unused space is available for creating logical drives. SAS-SAS/SATA-SATA combination is only allowed. Mixed combination like SAS-SATA is not allowed. ++: Select Screen ↑↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <K>: Scroll help area upwards <M>: Scroll help area downwards

3. 図10に示す画面で、ターゲットドライブを選択します(ドライブに続く[Enabled]は、ドライブが選択されていることを意味します)。次に、Proceed to the next Formを選択してEnterキーを押します。

図10 ターゲットドライブの選択

navancca		
Port:CNO Box:1 Bay:0 Size:300 GB SAS HITACHI HUC109030CS5600 Port:CNO Box:1 Bay:1 Size:2 TB SATA ATA HGST HUS726020AL Port:CNI Box:1 Bay:7 Size:600.1 GB SAS HP EF0600FARNA > [Proceed to next Form]	[Enabled] [Enabled] [Enabled]	Proceed to next Form ++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k>

4. 図11に示す画面で、RAIDレベルを設定し、Proceed to next Formを選択してEnterキーを押します。



図11 Proceed to next Formの選択

 図12に示す画面で、Logical Drive Label、Stripe Size/Full Stripe Size、Size、Unit Size、および Acceleration Methodの値を設定します。次に、Submit Changesを選択してEnterキーを押します。 パラメーターの説明の詳細は、表2を参照してください。

図12 RAIDアレイパラメーターの構成

Advanced		
Logical Drive Label Strip Size / Full Stripe Size Size Unit Size Acceleration Method > [Submit Changes]	Logical Drive 2 [256 KiB / 256 KiB] 3.638 [TiB] [None]	Enter a label for this logical drive. The label is displayed in the Logical Drive Details section ++: Select Screen fl: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k>

表2パラメーターの説明

パラメーター	説明
Logical Drive Label	RAIDアレイ名。
Stripe Size	各ドライブのデータブロックサイズ。
Size	論理ドライブの容量。
Unit Size	ユニットのサイズ。
Acceleration Method	論理ドライブ高速化方法。

6. RAIDアレイを作成したら、Array Configuration > Manage Arrayを選択してEnterキーを押しま す。図13に示す画面が表示されたら、表示したいRAIDアレイを選択してEnterキーを押します。

図13 RAIDアレイの選択



7. 図14に示す画面で、List Logical Drivesを選択し、表示するRAIDアレイを選択してEnterキーを 押します。





8. 図15に示す画面で、Logical Drive 2を選択し、Enterキーを押します。

図16 論理ドライブの詳細の選択

Advanced	
▶ Logical Drive 2 (123)	Logical Drive 2 (123)
	<pre>++: Select Screen fl: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <(K): Scroll help area upwards <(M): Scroll help area downwards</pre>

9. 図16に示す画面で、Logical Drive Detailsを選択してEnterキーを押し、RAIDアレイに関する詳細情報(RAIDアレイ名、レベル、ドライブ情報など)を表示します。

Advanced	
▶ Logical Drive Details ▶ Edit Logical Drive ▶ Delete Logical Drive	Display Logical Drive properties like status, RAID level, C/H/S, its members, spare members, etc.
	<pre>++: Select Screen 14: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

ホットスペアドライブの構成

1. 図17に示すストレージコントローラーの設定画面で、Array Configurationを選択し、 Enterキーを押します。

図17 ストレージコントローラーの設定画面

Huvanced	
 Controller Information Configure Controller Settings Array Configuration Disk Utilities Set Bootable Device(s) for Legacy Boot Mode Administration 	Creates new array(s) from the list of drives available and manages the existing arrays
	 Allect schem Allect Schem Allect Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards </k> (M): Scroll help area downwards

2. 図18に示す画面で、Manage Arraysを選択し、Enterキーを押します。

図18 Array Configuration画面

Advanced	
▶ Create Array ▶ Create maxCache Array ▶ Manage Arrays	Creates an array from the group of selected physical drives of same type. Once an array is created, the unused space is available for creating logical drives. SAS-SAS/SATA-SATA combination is only allowed. Mixed combination like SAS-SATA is not allowed.
	<pre>++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

3. 図19に示す画面でターゲットアレイを選択し、Enterキーを押します。

図19 ターゲットArrayの選択



4. 図20に示す画面で、Manage Spare Drivesを選択し、Enterキーを押します。

図20 Manage Spare Driversの選択



 図21に示す画面で、Assign Dedicated Spare(指定したアレイにホットスペアドライブを指定する場合)またはAssign Auto Replace Spare(故障したドライブを自動的に交換する場合)を選択し、 Enterキーを押します。

図21 Create Arrayの選択

Advanced Advanced	
▶ Assign Dedicated Spare ▶ Assign Auto Replace Spare	Drives assigned as dedicated spares can only be used as spare drives.
	<pre>++: Select Screen fl: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

6. 図22に示す画面で、ターゲットドライブを選択します(ドライブに続くEnabledは、ドライブが選択 されていることを意味します)。次に、Assign Dedicated Spareを選択し、Enterキーを押します。

図22ターゲットドライブの選択

Advanced		
Port:CNO Box:1 Bay:O Size:8 TB SATA ATA HGST HUH721008AL ▶ Assign Dedicated Spare	[Enabled]	Size:7.2 TiB(8 TB) Port:CN0 Box:1 Bay:0 Device Type:SATA Logical Sector Size:512 Model:ATA HGST HUH721008AL Serial Number:7SG1WDHG Negotiated Link Rate:6.0 Gbps ++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <w>: Scroll help area downwards</w></k>

RAIDアレイの削除

このタスクでは、RAIDアレイとそのアレイに含まれる論理ドライブを削除できます。

注:

RAIDアレイの途中で論理ドライブを削除すると、このアレイの物理ドライブのセクタが不連続になる可能性があります。その結果、ドライブの読み取りおよび書き込み速度に影響を与え、RAIDアレイ構成ツールを使用して実行される論理ドライブの操作が制限される可能性があります。これらの問題を回避するためのベストプラクティスとして、論理ドライブを後ろから前に順番に削除してください。途中で論理ドライブを削除する場合は、すべての論理ドライブが通常の状態になるのを待ってから、他の操作を実行してください。

RAIDアレイを削除するには:

図23ストレージコントローラーの設定画面

 図23に示すストレージコントローラーの設定画面で、Array Configurationを選択し、 Enterキーを押します。

Advanced Advanced		
 Controller Information Configure Controller Settings Array Configuration Disk Utilities Set Bootable Device(s) for Legacy Boot Mode Administration 	Creates new array(s) from the list of drives available and manages the existing arrays	
	<pre>++: Select Screen 14: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>	

2. 図24に示す画面で、Manage Arraysを選択し、Enterキーを押します。

図24 Manage Arrayの選択

 Create Array Create maxCache Array Manage Arrays Manage Arrays Interface Arrays 	Creates an array from the group of selected physical drives of same type. Once an array is created, the unused space is available for creating logical drives. SAS-SAS/SATA-SATA combination is only allowed. Mixed combination like SAS-SATA is not allowed.
	<pre>++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup </pre> <pre> <pre> <pre> <pre> <pre> <pre> <pre> <pre> </pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre>

3. 図25に示す画面でターゲットアレイを選択し、Enterキーを押します。

図25 ターゲットアレイの選択

Huvanceu	
▶ Array A ▶ Array B	Array A
	++: Select Screen 14: Select Item Enter: Select
	+/-: Change Opt F1: General Help F2: Previous Values
	F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit ESC: Exit

4. 図26に示す画面で、Delete Arrayを選択し、Enterキーを押します。

図26 Delete Arrayの選択

nuvanceu	
▶ List Logical Drives ▶ Create Logical Drive ▶ Manage Spare Drives ▶ Delete Array	Deletes an Array. All the data on the logical drives that are part of deleted array will be lost. Also if the deleted array is the only one on the controller, the controller settings will be erased and its default configuration is restored.
	<pre>++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

ドライブ情報の表示

1. 図27に示すストレージコントローラーの設定画面で、Disk Utilitiesを選択し、Enterキーを押します。 図27 ストレージコントローラーの設定画面

Advanced	
 Controller Information Configure Controller Settings Array Configuration Disk Utilities Set Bootable Device(s) for Legacy Boot Mode Administration 	Displays the list of drives that are connected to the controller and allows the user to perform certain operations on the disks available.
	<pre>++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

2. 図28に示す画面では、使用可能なすべてのドライブに関する情報を確認できます。

図28 使用可能なすべてのドライブの表示

	Port:CNO Box:1 Bay:0 HUH721008AL Port:CNO Box:1 Bay:1 HUS726040AL	Size:8 TB SATA ATA Size:4 TB SATA ATA	HGST HGST	Size:7.2 TiB(8 TB) Port:CNO Box:1 Bay:0 Device Type:SATA Logical Sector Size:Si2 Model:ATA HGST HUH721008AL
* *	Port:CNO Box:1 Bay:3 Port:CN1 Box:1 Bay:4 HUC109030CSS600	Size:600.1 GB SAS HP Size:300 GB SAS HITACH	EF0600FARNA I	Serial Number:7SG1WDHG Negotiated Link Rate:6.0 Gbps
•	Port:CN1 Box:1 Bay:5 HUS726020AL	Size:2 TB SATA ATA	HGST	<pre>++: Select Screen fl: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

ドライブの位置確認

- 1. 図28に示すように、画面でターゲットドライブを選択し、Enterキーを押します。
- 2. 図29に示す画面で、Identify Deviceを選択し、Enterキーを押します。

図29 Identify Deviceの選択

Advanced	
Port:CNO Box:1 Bay:0 Size:8 TB SATA ATA HGST HUH721008AL	Turn On∕Off the device identification LED.
 Device Information Identify Device Update Drive Firmware 	<pre>++: Select Screen fl: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

3. 図30に示す画面でStartを選択すると、ドライブのFault/UID LEDが青色に点灯します。Stopを選 択すると、ドライブのFault/UID LEDが消灯します。

図30 Start/Stopの選択



ドライブの消去

制約事項およびガイドライン

このタスクは、ストレージコントローラーがRAIDモードで動作している場合にのみ実行できます。消去で きるのは物理ドライブのみです。

ドライブの障害を防止するために、消去処理中はドライブの電源を切ったり、再起動したり、ドライブを取り 外したりしないでください。

手順

- 1. 図28に示すストレージコントローラー設定画面で、消去するドライブを選択し、Enterキーを押します。
- 2. 図31に示す画面で、Erase Diskを選択し、Enterキーを押します。

図31 Erase Diskの選択

Advanced	
Port:CNO Box:1 Bay:2 Size:300 GB SAS SEAGATE ST300MP0006	Erases the data present in the disk.
▶ Device Information ▶ Identify Device ▶ Erase Disk ▶ Update Device Firmware	
	<pre>++: Select Screen fl: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

3. 図32に示す画面で、消去パターンを選択し、Enterキーを押します。

図32 消去パターンの選択

Advanced		
Port:CNO Box:1 Bay:2 Siz WARNING: Switching off/R Erase operation is under malfunctioning	e:300 GB SAS SEAGATE ST300MP0006 eboot∕Hot Removal of drive when progress may cause drive	Select the pattern used to erase the drive
≻ Start Erase	Erase Pattern Three-passes: Random + Random + All z Two-passes: Random + All zeroes One-pass: Write All zeroes Restricted Sanitize Overwrite Unrestricted Sanitize Overwrite	eroes ct Screen ct Item elect nge Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <<>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m>

4. 図33に示す画面で、Start Eraseを選択し、Enterキーを押します。

図33 Create Arrayの選択



基本ストレージコントローラー情報の表示

1. 図34に示すストレージコントローラーの設定画面で、コントローラー情報を選択し、Enterキ ーを押します。

図34 ストレージコントローラーの設定画面

Advanced	
<pre>> Controller Information > Configure Controller Settings > Array Configuration > Disk Utilities > Set Bootable Device(s) for Legacy Boot Mode > Administration</pre>	Provides the information of the controller like PCI Bus:Device:Function, Firmware Revision, UEFI Driver Version, Controller Temperature etc.
	<pre>++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <<>: Scroll help area upwards <h>: Scroll help area downwards</h></pre>

2. 図35に示す画面では、ストレージコントローラーの基本情報を確認できます。パラメーターの説明 の詳細については、表3を参照してください。

図35 基本情報の表示

ControllerUN HBA H460-M1Device Id28FPCI Slot number4PCI Address0x0:0xB3:0x0:0x0(Segment:Bus:Device:Function)Hardware RevisionBNegotiated PCIE Data Rate7880 MB/sSerial NumberWWID50123456789ABC00Firmware version1.38Firmware version1.3.5.2UEFI Driver version1.3.5.2UEFI Driver release dateNov 27 2018 16:50:03Controller Memory Module Size128 MiBController StatusOkController Modes:Not ConfiguredController Modes:Fi: General HelpPort CN0: RAID HBA MixedFi: General HelpPort CN1: RAID HBA MixedFi: Sciel ScreenConfiguration Summary:KConfiguration Summary:K	navaneca		
Device Id 28F PCI Slot number 4 PCI Address 0x0:0xB3:0x0:0x0 (Segment:Bus:Device:Function) Hardware Revision B Negotiated PCIE Data Rate 7880 MB/s Serial Number WWID 50123456789ABC00 Firmware version 1.98 Firmware version 1.98 Firmware version 1.3.5.2 UEFI Driver version 1.3.5.2 UEFI Driver release date Nov 27 2018 16:50:03 Controller Memory Module Size 128 MiB Controller Status 0k Cache Status Not Configured Controller Modes: Supported Modes: Port CN0: RAID HBA Mixed Port CN1: RAID HBA Mixed Port CN1: RAID HBA Mixed Configuration Summary: Configuration Summary: Supported Modes: Port Select Screen Firmware Select Supported Modes: Port CN1: RAID HBA Mixed Configuration Summary: Supported Modes: Port Select Screen Firmware Select Supported Modes: Port CN1: RAID HBA Mixed Port CN1: RAID HBA Mixed Configuration Summary: Supported Modes: Port Select Screen Firmware Select Port Select Screen Firmware Select Supported Modes: Port CN1: RAID HBA Mixed Port Select Screen Firmware Select Firmware Select Firme Select	Controller	UN HBA H460-M1 🔺	
PCI Slot number 4 PCI Address 0x0:0xB3:0x0:0x0 (Segment:Bus:Device:Function) B Hardware Revision B Negotiated PCIE Data Rate 7880 MB/s Serial Number 50123456789ABC00 Firmware version 1.98 Firmware version 1.3.5.2 UEFI Driver version 1.3.5.2 UEFI Driver release date Nov 27 2018 16:50:03 Controller Memory Module Size 128 MiB Controller Status OK Cache Status Not Configured Controller Modes: Fi: General Help Port CN0: RAID HBA Mixed F2: Previous Values Port CN1: RAID HBA Mixed F3: Optimized Defaults Port CN1: RAID HBA Mixed F4: Save & Exit Setup Configuration Summary: Configured Setup	Device Id	28F	
PCI Address 0x0:0xB3:0x0:0x0 (Segment:Bus:Device:Function) Hardware Revision B Negotiated PCIE Data Rate 7880 MB/s Serial Number WHID 50123456789ABC00 Firmware version 1.38 Firmware release date Dec 20 2018 18:54:04 UEFI Driver version 1.3.5.2 UEFI Driver release date Nov 27 2018 16:50:03 Controller Memory Module Size 128 MiB Controller Status Ok Cache Status Not Configured Controller Modes: F1: General Help Port CN0: RAID HBA Mixed F2: Previous Values Port CN1: RAID HBA Mixed F3: Optimized Defaults Port Status Gontriguration Summary:	PCI Slot number	4	
(Segment:Bus:Device:Function) Hardware Revision B Negotiated PCIE Data Rate 7880 MB/s Serial Number WHID 50123456789ABC00 Firmware version 1.98 Firmware release date Dec 20 2018 18:54:04 UEFI Driver version 1.3.5.2 UEFI Driver release date Nov 27 2018 16:50:03 Controller Memory Module Size 128 MIB Controller Status Ok Cache Status Not Configured Controller Mode Mixed Port CN0: RAID HBA Mixed F1: General Help Port CN1: RAID HBA Mixed F2: Previous Values Ponfiguration Summary: Configuration Summary:	PCI Address	0x0:0xB3:0x0:0x0	
Hardware Revision B Negotiated PCIe Data Rate 7880 MB/s Serial Number 50123456789ABC00 Firmware version 1.98 Firmware release date Dec 20 2018 18:54:04 UEFI Driver version 1.3.5.2 UEFI Driver release date Nov 27 2018 16:50:03 Controller Memory Module Size 128 MiB Controller Status Ok Cache Status Not Configured Controller Mode Mixed Port CN0: RAID HBA Mixed F2: Previous Values Port CN1: RAID HBA Mixed F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup Configuration Summary:	(Segment:Bus:Device:Function)		
Negotiated PCIe Data Rate 7880 MB/s Serial Number 50123456789ABC00 Firmware version 1.98 Firmware release date Dec 20 2018 18:54:04 UEFI Driver version 1.3.5.2 UEFI Driver release date Nov 27 2018 16:50:03 Controller Memory Module Size 128 MiB Controller Status Ok Cache Status Not Configured Controller Modes: Mixed Port CN0: RAID HBA Mixed F2: Previous Values Port CN1: RAID HBA Mixed F3: Optimized Defaults Configuration Summary: Configureds	Hardware Revision	В	
Serial Number WWID 50123456789ABC00 Firmware version 1.98 Firmware version 1.98 Firmware version 1.3.5.2 UEFI Driver version 1.3.5.2 UEFI Driver release date Nov 27 2018 16:50:03 Controller Memory Module Size 128 MiB ++: Select Screen Controller Status 0k 11: Select Item Cache Status Not Configured Enter: Select Controller Mode: Mixed +/-: Change Option ESC: Exit Supported Modes: F1: General Help Port CN0: RAID HBA Mixed F2: Previous Values Port CN1: RAID HBA Mixed F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup Configuration Summary: Ket Status Ket	Negotiated PCIe Data Rate	7880 MB/s	
WWID 50123456789ABC00 Firmware version 1.98 Firmware release date Dec 20 2018 18:54:04 UEFI Driver version 1.3.5.2 UEFI Driver release date Nov 27 2018 16:50:03 Controller Memory Module Size 128 MiB Controller Status OK Cache Status Not Configured Controller Modes: Mixed Port CN0: RAID HBA Mixed F1: General Help Port CN1: RAID HBA Mixed F3: Optimized Defaults Configuration Summary: K	Serial Number		
Firmware version 1.98 Firmware release date Dec 20 2018 18:54:04 UEFI Driver version 1.3.5.2 UEFI Driver release date Nov 27 2018 16:50:03 Controller Memory Module Size 128 MiB Controller Status Ok Cache Status Not Configured Controller Mode Mixed Port CN0: RAID HBA Mixed F1: General Help Port CN1: RAID HBA Mixed F3: Optimized Defaults Ponfiguration Summary: K	WWID	50123456789ABC00	
Firmware release date Dec 20 2018 18:54:04 UEFI Driver version 1.3.5.2 UEFI Driver release date Nov 27 2018 16:50:03 Controller Memory Module Size 128 MiB Controller Status Ok Cache Status Ok Controller Mode Mixed Supported Modes: Fil: General Help Port CN0: RAID HBA Mixed F2: Previous Values Port CN1: RAID HBA Mixed F3: Optimized Defaults Configuration Summary: Caning and an equiparts	Firmware version	1.98	
UEFI Driver version 1.3.5.2 UEFI Driver release date Nov 27 2018 16:50:03 Controller Memory Module Size 128 MiB Dotroller Status Ok Cache Status Ok Controller Mode Mixed Supported Modes: F1: General Help Port CN0: RAID HBA Mixed F2: Previous Values Port CN1: RAID HBA Mixed F3: Optimized Defaults Configuration Summary: K<>> Scroll help area upwards	Firmware release date	Dec 20 2018 18:54:04	
UEFI Driver release date Nov 27 2018 16:50:03 Controller Memory Module Size 128 MiB ++: Select Screen Controller Status 0k 11: Select Item Cache Status Not Configured Enter: Select Controller Mode Mixed +/-: Change Option ESC: Exit Supported Modes: F1: General Help Port CN0: RAID HBA Mixed F2: Previous Values Port CN1: RAID HBA Mixed F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup Configuration Summary: K>: Scroll help area upwards	UEFI Driver version	1.3.5.2	
Controller Memory Module Size 128 MiB ++: Select Screen Controller Status OK 11: Select Item Cache Status Not Configured Enter: Select Controller Mode Mixed +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help Port CNO: RAID HBA Mixed F2: Previous Values Port CN1: RAID HBA Mixed F3: Optimized Defaults Configuration Summary: K4: Save & Exit Setup	UEFI Driver release date	Nov 27 2018 16:50:03	-
Controller Status Ok 11: Select Item Cache Status Not Configured Enter: Select Controller Mode Mixed +/-: Change Option Supported Modes: F1: General Help Port CN0: RAID HBA Mixed F2: Previous Values Port CN1: RAID HBA Mixed F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup Configuration Summary:	Controller Memory Module Size	128 MiB	++: Select Screen
Cache Status Not Configured Enter: Select Controller Mode Mixed +/-: Change Option Supported Modes: F1: General Help Port CNO: RAID HBA Mixed F2: Previous Values Port CN1: RAID HBA Mixed F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup F4: Save & Exit Setup Configuration Summary: <	Controller Status	OK	↑↓: Select Item
Controller Mode Mixed +/-: Change Option Supported Modes: ESC: Exit Port CN0: RAID HBA Mixed F1: General Help Port CN1: RAID HBA Mixed F2: Previous Values Port CN1: RAID HBA Mixed F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup F4: Save & Exit Setup Configuration Summary: <	Cache Status	Not Configured	Enter: Select
Supported Modes: ESC: Exit Supported Modes: F1: General Help Port CN0: RAID HBA Mixed F2: Previous Values Port CN1: RAID HBA Mixed F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup F4: Save & Exit Setup Configuration Summary: <<>> Scroll help area upwards	Controller Mode	Mixed	+/-: Change Option
Supported Modes: F1: General Help Port CNO: RAID HBA Mixed F2: Previous Values Port CN1: RAID HBA Mixed F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup F4: Save & Exit Setup Configuration Summary: K>: Scroll help area upwards			ESC: Exit
Port CNO: RAID HBA Mixed F2: Previous Values Port CN1: RAID HBA Mixed F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup Configuration Summary: (K>: Scroll help area upwards	Supported Modes:		F1: General Help
Port CN1: RAID HBA Mixed F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup Configuration Summary: (K>: Scroll help area upwards	Port CNO: RAID HBA Mixed		F2: Previous Values
Configuration Summary:	Port CN1: RAID HBA Mixed		F3: Optimized Defaults
Configuration Summary:			F4: Save & Exit Setup
	Configuration Summary:		<k>: Scroll help area upwards</k>
Key			<m>: Scroll help area downwards</m>
Arrays 2	Arrays	2	

表3パラメーターの説明

パラメーター	説明
Controller	ストレージコントローラーモデル。
Hardware revision	ハードウェアのバージョン。

ストレージコントローラー設定の変更

1. 図36に示すストレージコントローラー構成画面で、Configure Controller Settingsを選択し、 Enterキーを押します。

Advanced	
 Controller Information Configure Controller Settings Array Configuration Disk Utilities Set Bootable Device(s) for Legacy Boot Mode Administration 	Configures the supported controller settings, advanced controller settings(lf applicable) and clear the controller's current configuration.
	<pre> ++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <h>: Scroll help area downwards</h></k></pre>

図36ストレージコントローラーの設定画面

2. 図37に示す画面で、Modify Controller Settingsを選択し、Enterキーを押します。

図37 Configure Controller Settings画面

Advanced	
▶ Modify Controller Settings ▶ Clear Configuration ▶ Manage Power Settings ▶ BMC Settings ▶ Configure Controller Port Mode	Configures the supported controller settings. Depending on the controller, these can include setting the cache ratio, transformation and rebuild priorities and surface scan delay.
	++: Select Screen 14: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k>

3. 図38に示す画面で、必要に応じてストレージコントローラーの基本設定を変更します。使用可能な 論理ドライブがない場合は、ストレージコントローラーの動作モードのみを変更できます。

Advanced Transformation Priority: Rebuild Priority Refers to the priority given [High] Surface Scan Analysis Priority to Array Expansion, Logical Current Parallel Surface Scan Drive Extension, Logical Drive 1 Count Migrations and Array Spare Activation Mode [Failure Spare shrink/move operations. Activation] Unconfigured Physical Drive Write [Default] Cache State HBA Physical Drive Write Cache [Default] State Configured Physical Drive Write [Default] Cache State Port CNO Mode [Mixed] ↔+: Select Screen ↑↓: Select Item Port CN1 Mode [Mixed] [Submit Changes] Enter: Select +/–: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <K>: Scroll help area upwards <M>: Scroll help area downwards

ストレージコントローラー設定情報のクリア

図38 Modify Controller Settings画面

1. 図39に示すストレージコントローラー設定画面で、Configure Controller Settingsを選択し、 Enterキーを押します。

図39 ストレージコントローラーの設定画面

Advanced	
 Controller Information Configure Controller Settings Array Configuration Disk Utilities Set Bootable Device(s) for Legacy Boot Mode Administration 	Configures the supported controller settings, advanced controller settings(if applicable) and clear the controller's current configuration.
	<pre> ++: Select Screen f1: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <h>: Scroll help area downwards </h></k></pre>

2. 図40または図41に示す画面で、Clear Configurationを選択しEnterキーを押します。

図40 Configure Controller Settings画面(HBA-H460-M1の場合)

navanceu	
 Modify Controller Settings Clear Configuration Manage Power Settings BMC Settings Configure Controller Port Mode 	Option to reset the configuration to its default state. Any existing arrays or logical drives will be deleted, any data on the logical drives will be lost and option to delete controller configuration metadata on all physical drive
	<pre>++: Select Screen f1: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

図41 Configure Controller Settings画面(RAID-P460-M2、RAID-P460-B2、RAID-P460-M4、RAID-P460-B4用)

Advanced	
 Modify Controller Settings Clear Configuration Backup Power Source Manage Power Settings BMC Settings Configure Controller Port Mode 	Option to reset the configuration to its default state. Any existing arrays or logical drives will be deleted, any data on the logical drives will be lost and option to delete controller configuration metadata on all physical drives
	<pre>++: Select Screen f1: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

注:

RAID-P460-M2、RAID-P460-B2、RAID-P460-M4、およびRAID-P460-B4ストレージコントローラーは、バックアップ電源オプションをサポートしています。このオプションは、スーパーキャパシターが接続されている場合に、コントローラーが電源障害保護機能を提供できることを示します。

3. 図42に示す画面で、Delete All Array Configurationsを選択しEnterキーを押します。

図42 Delete All Array Configurationsの選択

		Advanced	
> >	Delete	Advanced All Array Configurations configuration metadata on all physical drive	<pre>Warning: Resets the configuration to its default state. Any existing arrays or logical drives will be deleted, and any data on the logical drives will be lost. **: Select Screen fl: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

4. 図43に示す画面で、Submit Changesを選択し、Enterキーを押します。

図43 submit Changesの選択



ストレージコントローラーファームウェアをオンラインでアップグレ ードする

BIOSはオンライファームウェアアップグレードのみサポートしています。SEEPROMをアップグレードするには、テクニカルサポートに連絡してください。

ストレージコントローラーファームウェアをオンラインでアップグレードするには、以下の手順に従ってください。

1. 図44に示すストレージコントローラー設定画面で、Administrationを選択しEnterキーを押します。

図44 ストレージコントローラーの設定画面

navaneca	
<pre>> Controller Information > Configure Controller Settings > Array Configuration > Disk Utilities > Set Bootable Device(s) for Legacy Boot Mode > Administration</pre>	Updates the Controller Firmware. ++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k>

2. 図45に示す画面で、Flash Controller Firmwareを選択し、Enterキーを押します。



3. 図46に示す画面で、Select Firmware File to flashを選択し、Enterキーを押します。

図46 Select Firmware File to flashを選択

	Havancea	
	Current Controller Firmware version is 1.42–2	Select Firmware File to flash
Þ	Select Firmware File to flash	
		++: Select Screen
		Enter: Select
		+/-: Change Option
		F1: General Help
		F2: Previous Values
		F4: Save & Exit Setup
		<k>: Scroll help area upwards</k>

4. 図47に示す画面で、アップデートファイルがあるターゲットデバイスを選択し、Enterキーを押します。

図47 ターゲットデバイスの選択

Advanced Advanced	
▶ fs0: RHEL-7_2 ▶ fs1:	fs0: RHEL-7_2 ++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <<>: Scroll help area downwards <h>: Scroll help area downwards</h>

5. 図48に示す画面で、末尾に.bin(この例ではルクソール.bin)が付いた更新ファイルを選択し、Enter キーを押します。

図48 更新ファイルの選択

<pre>!.] !uxor.bin !Ismartbip] UN_HBA_H460_M1_seeprom.bin ++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults</pre>	Advanced	
F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k>	<pre>> [.] > [] > luxor.bin > [smartbip] > UN_HBA_H460_M1_seeprom.bin</pre>	<pre>luxor.bin ++: Select Screen tl: Select Item Enter: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup < <br <="" td=""/></pre>

6. 図49に示す画面で、Flash Controller Firmwareを選択し、Enterキーを押します。

図49 Flash Controller Firmwareの選択



7. 更新が完了したら、F4キーを押し、表示されたダイアログボックスでYesを選択します。更新は次回 起動時に有効になります。

レガシーモードでのRAIDアレイの構成

このセクションでは、レガシーモードでストレージコントローラーを介してRAIDアレイを構成する方法について説明します。BIOSに移行してブートモードをレガシーモードに設定する方法について詳しくは、サーバーのBIOSユーザーガイドを参照してください。

RAIDアレイ構成タスクの概要

レガシーモードでRAIDアレイを設定するには、次のタスクを実行します。

- ストレージョントローラー設定画面へのアクセス
- 動作モードを切り替える
- RAIDアレイの構成
- (オプション)ホットスペアドライブの構成
- (省略可能)プライマリブートドライブの設定
- (省略可能)RAIDアレイの削除
- (オプション)ドライブ情報の表示
- (オプション)ドライブの位置確認
- (省略可能)ドライブの消去
- (省略可能)ストレージコントローラー設定の変更
- (任意)バックアップ電源ステータスの表示
- (オプション)ストレージコントローラー設定のクリア

ストレージコントローラー設定画面へのアクセス

図50に示すように、サーバーのPOST中にCtrl+Aキーを押します。

図50 Ctrl+Aの入力

Microsemi SAS/SATA BIOS V1.3.1.5 (c) 2017 Microsemi Corporation.	All Rights Reserved.
Controller #00 found at PCI Slot 444 Press <ctrl><a> for Microser</ctrl>	::4, Bus:5E, Dev:00, Func:00 i SAS∕SATA Configuration Utility! ▶▶▶
Controller Model: MSCC SmartIOC Firmware Version: 1.04-0 Memory Size : 128 MiB Serial Number : SAS WWN : 50123456789ABC	2100-8 i 200
Dev#0 - Single 3.63TiB Dev#1 - Single 279.46GiB Dev#2 - Single 1.81TiB 3 Physical Drive(s) Found -	ОК ОК ОК

ストレージコントローラーの設定画面が開きます(図51)。ストレージコントローラーの設定画面では、基本的なRAIDアレイのステータスとバージョン情報を確認できます。

Arrow Keys to move cursor, <Enter> to select option, <Esc> to exit (*=default)

図51ストレージコントローラーの設定画面

動作モードを切り替える

1. 図52に示すストレージコントローラー設定画面で、コントローラー設定の構成を選択し、 Enterキーを押します。 図52 Storage Controller画面



図53に示す画面で、Configure Controller Port Modeを選択し、Enterキーを押します。
 図53 Configure Controller Settings画面



図54に示す画面で、ポートCN0またはポートCN1の動作モードを変更します。
 必要に応じて

図54 ポートCN0またはポートCN1の動作モードの変更

			Micr	osemi	SAS/	/SATA JN HB	Con A Fa	figu mily	ratio Cont	on Ut troll	ilit er #	y [Bu 0 —	ild Ø	1>1	>>	
	-Con	figu Port	ге С СNИ	ontro	ller	Port	Mod	e—					MIXED	Î		
		Port	CN1			• • • • •				• • • • •			MIXED			
				< ES	C> -	To E	xit									
Anr	ken	s to	MOU		sor	(Fnt	er	tos	elec		ion	(Fee) to e	vit (∗=defa	.1+)

RAIDアレイの構成

1. 図55に示すストレージコントローラーの設定画面で、Array Configurationを選択し、 Enterキーを押します。



2. 図56に示す画面で、Create Arrayを選択し、Enterキーを押します。

図56 Create Arrayの選択

	Co	nfiguratio	on ———			
Configuration Men Create Array Manage Arrays Select Boot Device	"					
Creates an array from	the group of	selected	physical	drives of	`same type.	

図57に示す画面で、ターゲットドライブに移動し、Insertまたはスペースバーを押して選択します。こ 3. の手順を繰り返してさらにドライブを追加し、Enterを押します。

HGST HUS HGST HUS

3.6TiB 1863GiB

onf iguration Select drives to create Array CN0:01:01 ATA HGST HUS 3.6TiB CN1:01:04 HITACHI HUC10903 279.4GiB Selected Drives= ATA CN0:01:01 CN1:01:05 ATA CN1:01:05 ATA HGST HUS 1863GiB

<PgUp/PgDn> Prev/Next page of Selected Drives(Port:Box:Bay)
<ti>> Move Cursor, <INS>/<SpaceBar> Select, Deselect
<Enter> Submit, <Esc> Cancel

図57ターゲットドライブの選択

4. 図58に示す画面で、RAID Level、Logical Drive Name、Strip/Full Stripe Size、Parity Group Count、Build Method、Size、およびAcceleration Methodの値を設定します。次に、Doneを選択 し、Enterキーを押します。パラメーターの説明の詳細は、表4を参照してください。

図58 RAIDレベルなどの設定

	= Configuration -								
I	Crea	te	Logical Drive=						
	RAID Level		RAID Ø(Stripe	2					
	Logical Drive Name								
	Strip/Full Stripe Size		256KiB/256KiB						
	Parity Group Count		Not Applicable						
	Build Method		Not Applicable						
	Size		3.638	TiB					
	Acceleration Method		None						
		[)one]						
11	> Moves Cursor, <esc> C</esc>	an	cel Selection, <	Enter> Accept S	election				

表4パラメーターの説明

パラメーター	説明
RAID Level	RAIDレベルによって、ドライブのパフォーマンス、フォルトトレランス機 能、および論理ドライブの容量が決まります。
Logical Drive Name	RAIDアレイ名。
Strip/Full Stripe Size	各ドライブのデータブロックサイズ。
Parity Group Count	RAID 10またはRAID 50の作成に使用されるRAID 1またはRAID 5グ ループの数。
Build Method	RAIDアレイの作成に使用した方法。
Size	RAIDアレイの容量。
Acceleration Method	論理ドライブ高速化方法。

5. 図59に示す画面で、Manage Arraysを選択し、Enterキーを押します。

図59 Manage Arrayの選択

Configuration	
Configuration Menu Create Array Manage Arrays Select Boot Device	
Allows to Display, Add/Remove logical drives and spare drives. Force LD online, swan LD	

6. 図60に示す画面で、表示するRAIDアレイを選択し、Enterキーを押してRAIDアレイに関する詳細 情報(RAIDアレイ名、レベル、ドライブ情報など)を表示します。

図60ターゲットRAIDアレイの選択

- Configuration -
ARRAY-A - 901-PD(s) 01-LD(s)
(ENTER) List Logical Drives (CTEL C)Coasts Legical Drives (CTEL D) Delets Avenue
ACTILIANTIST LOGICAL DITORS, ACTILIANTO/CONCELE LOGICAL DITORS, ACTILIAD/DETECE HIPAG
contrasting opare arrows, vicior opare prior, vicior and er.

ホットスペアドライブの構成

制約事項およびガイドライン

レガシーモードでは、ホットスペアドライブがRAIDアレイ用に構成されている場合、ホットスペアドライブ は他のRAIDアレイでは有効になりません。この問題を回避するには、すべてのRAIDアレイを構成して からホットスペアドライブを追加してください。

手順

 図61に示すストレージコントローラーの設定画面で、Array Configurationを選択し、 Enterキーを押します。

図61 Array Configurationの選択



2. 図62に示す画面で、Manage Arraysを選択し、Enterキーを押します。

図62 Array Configuration画面



3. 図63に示す画面で、ターゲットアレイを選択し、Ctrl+Sキーを押します。

図63 ターゲットアレイの選択



4. 図64に示す画面で、ターゲットドライブに移動し、Insertまたはスペースバーを押して選択します。この手順を繰り返してさらにドライブを追加し、Enterキーを押します。

図64 ターゲットドライブの選択

			= Configura	ation ———		
Sele	ect Hots	pare drive	s=1		=Selected Drives	i
CNA:01:00	ATA	HGST HUH	7.2TiB	CNA:01:00	ATA HGST HU	H 7.2TiB
CNQ . Q1 . Q1	ATA	HCST HUS	3 GT IR	0110101100	inter index inc	
010.01.01	птп		J.011D			
CN0:01:03	HP	ЕГИБИИГА	558.9618			
CN1:01:04	HITACHI	HUC10903	279.4GiB			
CN1:01:05	ATA	HGST HUS	1863GiB			
0111101100		Huor Hoo				
(rgup/rgun) r	reu/nex	c page of	selected Di	rives(Port:B	ox:bay)	
<t1> Move Cur</t1>	rsor, ≺II	NS>/ <space< th=""><th>Bar> Selec</th><th>t, Des</th><th>elect</th><th></th></space<>	Bar> Selec	t, Des	elect	
<enter> Submi</enter>	t, <esc< th=""><th>> Cancel</th><th></th><th></th><th></th><th></th></esc<>	> Cancel				

5. 図65に示す画面で、スペアタイプを選択し、Doneを選択してEnterキーを押します。

図65 Spare Typeの選択



プライマリブートドライブの設定

物理ドライブをプライマリブートドライブとして設定する

- 1. 図66に示すストレージコントローラーの設定画面で、Array Configurationを選択し、Enterキーを押します。
 - 図66ストレージコントローラーの設定画面



2. 図67に示す画面で、Select Boot Deviceを選択し、Enterキーを押します。

図67 Select Boot Deviceの選択

	Conf i	guration ———	
Configuration Me Create Array Manage Arrays Select Noot Device			
Select the primary a	nd secondary boot	devices.	

3. 図68に示す画面で、ターゲッドライブを選択し、Ctrl+Pを押してからEnterキーを押します。

図68 ターゲットドライブの選択

Select drive to set as boot device CN0:01:00 ATA HGST HUH 7.2TiB CN0:01:02 HP EF0600FA 558.9GiB CN0:01:03 HP EF0600FA 558.9GiB CN1:01:04 HITACHI HUC10903 279.4GiB CN1:01:05 ATA HGST HUS 1863GiB				= Configur	ation	-					
CN0:01:02 HP EF0600FA 558.9GiB CN1:01:04 HITACHI HUC10903 279.4GiB CN1:01:05 ATA HGST HUS 1863GiB	Select dr CN0:01:00	ATA	et as boot HGST HUH	device 7.2TiB	CN0:	-Selec 01:02	ted P HP	rimary EFO	Boot I 600FA)rive= 558.9	9G i B
	CN0:01:02 CN0:01:03 CN1:01:04 CN1:01:05	HP HITACHI ATA	EF0600FA HUC10903 HGST HUS	558.9G1B 558.9G1B 279.4G1B 1863G1B		Select	ed Se	condary	Boot	Drive:	
(PgUp/PgDn) Prev/Next page of Selected Drives(Port:Box:Bay)	<pgup pgdn=""></pgup>	Preu/Nex	t page of 3	Selected D	rives(Port:B	ox : Ba	y)			
(T4> Move Cursor, <ctrl+p>Select Primary Boot Drive</ctrl+p>	<ti> Move Cu</ti>	rsor, <c< th=""><th>trl+P>Sele</th><th>ct Primary</th><th>Boot</th><th>Drive</th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th></c<>	trl+P>Sele	ct Primary	Boot	Drive					

論理ドライブをプライマリブートドライブとして設定する

- 1. ストレージコントローラー設定画面で、Array Configurationを選択し、Enterキーを押します。
- 2. 図69に示す画面で、Manage Arraysを選択し、Enterキーを押します。
図69 Manage Arrayの選択

C	Configuration ==		
Configuration Menu Create Array Manage Arrays Select Boot Device			
Allows to Display Add Barry Low			
Force LD online, swap LD	icai urives ana	spare arroes.	

3. 図70に示す画面で、ターゲットRAIDアレイを選択し、Enterキーを押します。

図70 ターゲットRAIDアレイの選択



4. 図71に示す画面で、Ctrl+Pキーを押してRAIDアレイをプライマリブートドライブとして設定します。

図71 プライマリーブートドライブの選択



RAIDアレイの削除

1. 図72に示すストレージコントローラー設定画面で、Array Configurationを選択し、Enterキーを押します。



図72 ストレージコントローラーの設定画面

2. 図73に示す画面でManage Arraysを選択し、Enterキーを押します。

図73 Manage Arrayの選択

	— Configuration —		
Configuration Menu Create Array Manage Arrays Select Boot Device			
Allows to Display, Add/Remove	: logical drives and	spare drives.	

3. 図74に示す画面で、ターゲットアレイを選択してEnterキーを押して削除します。

図74 ターゲットアレイの削除

Configuration -
List of Arrays (Page 1 of 1) ARRAY-A - 001-PD(s), 01-LD(s)
<pre>KENTER>List Logical Drives, <ctrl+c>Create Logical Drives, <ctrl+d>Delete Array</ctrl+d></ctrl+c></pre>
<pre><ctrl+s>Add Spare drives, Delete Spare Drive, <esc>Cancel.</esc></ctrl+s></pre>
<pre><ctrl+e>Enable/Disable SSD I/O Bypass,<ctrl+f>Identify Device.</ctrl+f></ctrl+e></pre>

ドライブ情報の表示

1. 図75に示すストレージコントローラー構成画面で、Disk Utilitiesを選択し、Enterキーを押します。

図75 Disk Utilityの選択



2. 図76に示す画面では、使用可能なすべてのドライブに関する情報を確認できます。

図76ドライブ情報

Port# Box# Bay#	Model	Rev#	Speed	Size
: 00 :000	MSCC Smart Adapter	1.04		
CN0: 01 :000	ATA HGST HUH721008	LHGNT21D	6.0G	7.2TiB
CN0: 01 :002	HP EF0600FARNA	HPD6	6.0G	558.9GiB
CN0: 01 :003	HP EF0600FARNA	HPD6	6.0G	558.9GiB
CN1: 01 :004	HITACHI HUC109030C	A5B0	6.ØG	279.4GiB
CN1: 01 :005	ATA HGST HUS726020	APGNT907	6.ØG	1.8TiB
	No device			
lise Page lin or	Page Down keys to mo	ue to nex	t nage	

ドライブの位置確認

- 1. 図76に示すように、画面上でターゲットドライブを選択し、Enterキーを押します。
- **2.** 図77に示す画面で、Identify Driveを選択してEnterキーを押します。ドライブのFault/UID LED が青色に点灯します。

図77 Identity Driveの選択

	: 00:000 MSCC Smart Adapter 1.04 CN0: 01:000 ATA HGST HUH721008 LHGNT21D 6.0G 7.2Til CN0: 01:002 HP EF0600FARNA HPD6 6.0G 558.9Gil CN0: 01:003 HP EF0600FARNA HPD6 6.0G 558.9Gil CN1: 01:004 HITACHI HUC109030C A5B0 6.0G 279.4Gil
CN0: 01:000 ATA HGST HUH721008 LHGNT21D 6.0G 7.2TiB CN0: 01:002 HP EF0600FARNA HPD6 6.0G 558.9GiB CN0: 01:003 HP EF0600FARNA HPD6 6.0G 558.9GiB CN1: 01:003 HP EF0600FARNA HPD6 6.0G 558.9GiB CN1: 01:004 HITACHI HUC109030C A5B0 6.0G 279.4GiB CN1: 01:005 ATA HGST HUS726020 APGNT907 6.0G 1.8TiB : : Device Information 1.8TiB : : No device : : No device : : No device : : No device : : No device : : No device : : No device : : No device : : No device	CN0: 01 :000 ATA HGST HUH721008 LHGNT21D 6.0G 7.2Til CN0: 01 :002 HP EF0600FARNA HPD6 6.0G 558.9Gil CN0: 01 :003 HP EF0600FARNA HPD6 6.0G 558.9Gil CN0: 01 :003 HP EF0600FARNA HPD6 6.0G 558.9Gil CN1: 01 :004 HITACHI HUC109030C A5B0 6.0G 279.4Gil
CN0: 01 :002 HP EF0600FARNA HPD6 6.0G 558.9GiB CN0: 01 :003 HP EF0600FARNA HPD6 6.0G 558.9GiB CN1: 01 :004 HITACHI HUC109030C A5B0 6.0G 279.4GiB CN1: 01 :005 ATA HGST HUS726020 APGNT907 6.0G 1.8TiB : : : Device Information 1.8TiB : : : No device : : : No device No device : : : No device No device : : : No device No device : : : No device No device : : : No device No device : : : No device No device : : : No device No device	CN0: 01 :002 HP EF0600FARNA HPD6 6.0G 558.9Gil CN0: 01 :003 HP EF0600FARNA HPD6 6.0G 558.9Gil CN1: 01 :004 HITACHI HUC109030C A5B0 6.0G 279.4Gil
CN0: 01 :003 HP EF0600FARNA HPD6 6.0G 558.9GiB CN1: 01 :004 HITACHI HUC109030C A5B0 6.0G 279.4GiB CN1: 01 :005 ATA HGST HUS726020 APGNT907 6.0G 1.8TiB : : Device Information Identify Device : : No device	CN0: 01 :003 HP EF0600FARNA HPD6 6.0G 558.9Gil CN1: 01 :004 HITACHI HUC109030C A5B0 6.0G 279.4Gil
CN1: 01 :004 HITACHI HUC109030C A5B0 6.0G 279.4GiB CN1: 01 :005 ATA HGST HUS726020 APGNT907 6.0G 1.8TiB	CN1: 01 :004 HITACHI HUC109030C A5B0 6.0G 279.4Gil
CN1: 01 :005 ATA HGST HUS726020 APGNT907 6.0G 1.8TiB	
: : : : : : : : : No device	CM1: 01 :005 HIH HGS1 HUS726020 HPGM1907 6.06 1.811
: : Device Information : : Identify Device : : No device	
: : No device	:: Device Information
: No device : No device : No device : No device : No device : No device : No device	: : Identify Device
: No device : No device : No device : No device : No device : No device	
: No device : No device : No device : No device : No device	: No device
: No device : No device : No device : No device	:: No device
: : No device : : No device : : No device	:: No device
:: No device :: No device	:No device
: No device	:No device
	: No device

ドライブの消去

手順

- 1. 図76に示すストレージコントローラーの設定画面で、消去するドライブを選択し、Enterキーを押します。
- 2. 図78に示す画面で、Secure Eraseを選択し、Enterキーを押します。



ſ		UN HBA Family Controller	#0	
	Select Disk a	und press <enter> ———</enter>		
	Port# Box# Bay#	Model Rev#	Speed Size	
	: 00 :	UN Smart Adapter 2.30		
	CN0: 01 :000	SEAGATE ST600MM020 N001	12.0G 558.9GiB	
	CN0: 01 :001	SEAGATE ST300MP000 N002	12.0G 279.4GiB	
	CN0: 01 :002	SEAGATE ST300MP000 N002	12.0G 279.4GiB	
	CN0: 01 :003	SEAGATE ST300MP000 N002	12.0G 279.4GiB	
		No device		
		Device Information		
		Identify Device		
		Secure Erase		
		No device		
	Use Page Up or H	age Down keys to move to	next page	
Arrow k	eys to move cursor,	<pre><enter> to select option</enter></pre>	n, <esc> to exit (*=defau</esc>	ilt)

3. 図79に示す画面でYesを選択し、Enterキーを押します。





ストレージコントローラー設定の変更

1. 図80に示すストレージコントローラー構成画面で、Configure Controller Settingsを選択し、 Enterキーを押します。



2. 図81に示す画面で、Modify Controller Settingsを選択し、Enterキーを押します。



図81 Modify controller Settingsの選択

3. 図82の画面では、ストレージコントローラーの設定を確認できます。

図82 Modify Controller Settings画面

	📢 Microsemi SAS/SATA Configuration Utility [Build 0]>>>	
T	Image: Add Microsemi SAS/SATA Configuration Utility [Build 0] Image: Add Stress Sector Stress St	Ī
	<f6> - Reset to Controller Defaults</f6>	
Arr	row keys to move cursor, <enter> to select option, <esc> to exit (*=default</esc></enter>)

4. F6キーを押して、ストレージコントローラーの設定をデフォルトに戻します。

注:

図82に示す画面の設定(Transformation PriorityやRebuild Priorityなど)は設定可能ですが、通常はデフォルト値が使用されます。

バックアップ電源状態の表示

この機能は、RAID-P460-M2、RAID-P460-B2、RAID-P460-M4、またはRAID-P460-B4-B 4コントロー ラーが取り付けられている場合のみです。このタスクを実行すると、取り付けられているバックアップ電 源のステータスを表示できます(バックアップ電源がある場合)。

バックアップ電源のステータスを表示するには:

1. 図83に示すストレージコントローラー設定画面で、Configure Controller Settingsを選択し、 Enterキーを押します。



図83 ストレージョントローラーの設定画面

2. 図84に示す画面で、Backup Power Sourceを選択し、Enterキーを押します。

図84 Backup Power Source画面

Hit Microsemi SAS/SATA Configuration Utility (Build 0)>>> MSCC Smart10C Family Controller #0 Configure Controller Settings Modify Controller Settings Configure Controller Port Mode Advanced Controller Settings Clear Configuration Backup Power Source Manage Power Settings	
Manage Power Settings BMC Settings	

図85 Backup Power Sourceの状態表示

TAT Mi	crosemi SAS/SATA (Configuration Utility []	auild 2 1►►►
-Backup Po Backu	wer Source p Power Status	: Charged	
row keys to m	ove cursor, <ente< th=""><th>r> to select option, ≺Es</th><th>c> to exit (*=default)</th></ente<>	r> to select option, ≺Es	c> to exit (*=default)

注:

HBA-H460-M1またはHBA-H460-B1ストレージコントローラーの場合、Backup Power Statusフィ ールドはNot Presentに固定されています。

ストレージコントローラー設定のクリア

1. 図86に示すストレージコントローラー構成画面で、Configure Controller Settingsを選択し、 Enterキーを押します。





2. 図87に示す画面で、Clear Configurationを選択し、Enterキーを押します。





図88に示す画面で、Delete All Array Configurationsを選択しEnterキーを押します。表示される確認ダイアログボックスで、Yesを選択してEnterキーを押します。

図88 ストレージョントローラー設定のクリア



図89に示す画面が開き、クリア操作が完了したことが示されます。

図89 操作が成功



HBA-LSI-9300-8i-A1-Xストレージコントローラ 一の設定

HBA-LSI-9300-8i-A1-Xストレージコントローラーに ついて

HBA-LSI-9300-8i-A1-Xストレージコントローラーは12 Gbpsデータチャネルをサポートしています。スト レージコントローラーの詳細については、テクニカルサポートにお問い合わせください。

RAIDレベル

ストレージコントローラーは、RAIDアレイの構成をサポートしていません。

UEFIモードでコントローラーを設定する

ここでは、UEFIモードでストレージコントローラーを設定する方法について説明します。BIOS画面を表示 し、起動モードをUEFIに設定する方法について詳しくは、サーバーのBIOSユーザーガイドを参照してく ださい。

コントローラー設定タスクの概要

ストレージコントローラーをUEFIモードで設定するには、以下のタスクを実行します。

- コントローラー設定画面へのアクセス
- (オプション)コントローラーの基本プロパティを表示します。
- (省略可能)コントローラープロパティの変更
- (オプション)ドライブのプロパティの表示
- (オプション)ドライブの位置確認

コントローラー設定画面へのアクセス

 BIOSにアクセスします。サーバーのPOST中に表示される指示に従ってDeleteキー、Escキー、 またはF2キーを押して、BIOSセットアップ画面を開きます(図1)。一部のサーバーでは、Front Page画面が開き、次の手順に進む前にDevice Managementを選択する必要があります。 画面移動や設定変更については、右下の操作方法を参照してください。

図1 BIOS設定画面

Main Advanced Platfo	rm Configuration Socket Configuration	Server Management Security
Asset Tag	To be filled by O.E.M.To be filled by O.E.M.To be filled by O.E.M.	▲ Set the time. Use tab to switch between time elements.
Build Date and Time Access Level	06/07/2017 15:26:04 Administrator	
Platform Information Platform Processor PCH RC Revision	TypeNeonCityEPRP 50652 - SKX LO LBG QS/PRQ - 1G - B1 132.R08	
Memory Information Total Memory	16384 MB	++: Select Screen ↑↓: Select Item
Current Memory Frequenc	y 2133 MHz	Enter: Select +/-: Change Option
System Language	[English]	ESC: Exit F1: General Help
▶ Modify Asset Tag		F2: Previous Values F3: Optimized Defaults
System Date System Time	[Thu 07/12/1917] [12:53:07]	F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards ▼</m></k>

2. LSI SAS3 MPT Controller SAS3008サブメニューにアクセスします。Advanced > LSI SAS3 MPT Controller SAS3008を選択し、Enterキーを押します。

図2 Advanced画面

Main Advanced Platform Configuration Socket Configuration	Server Management Security
 Intel(R) Virtual RAID on CPU Intel(R) RSTE SATA Controller Slot 1:Port 1 - LSI SAS3 MPT Controller SAS3008, (PCISubbeviceId: 0x30E0, PCIBus: 0x18, PCIDevice: 0x0, PCIFunc: 0x0, PCISlot: 0x1) Trusted Computing ACPI Settings Serial Port Console Redirection PCI Subsystem Settings Network Stack Configuration CSM Configuration NVMe Configuration NVMe Configuration 	Select to enter Avago Technologies (LSI) SAS3 MPT Controller HII Configuration Application
	<pre>++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

図3に示す画面でLSI SAS3 MPT Controllerを選択し、Enterキーを押します。
 この例では、LSI SAS3 MPTコントローラーはLSI SAS3 MPT Controller Version 14.00.00.00です。

図3 LSI SAS3 MPT Controllerの選択

Advanced	
▶ LSI SAS3 MPT Controller Version 14.00.00.00	Select to continue with HII Configuration Application
	<pre>++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

図4に示すコントローラー設定画面が開きます。

図4 コントローラー設定画面

Advanced	
 Controller Management Physical Disk Management 	Select to Manage Controller Properties
	<pre>++: Select Screen 14: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

コントローラーの基本プロパティを表示する

- コントローラー設定画面にアクセスします。
 コントローラー設定画面へのアクセス方法について詳しくは、「コントローラー設定画面へのアクセス」
 を参照してください。
- 2. 図5に示す画面で、Controller Managementを選択し、Enterキーを押します。

図5 Controller Managementを選択

Advanced	
▶ Controller Management ▶ Physical Disk Management	Select to Manage Controller Properties
	++: Select Screen 14: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k>

3. 図6に示す画面でView Controller Propertiesを選択し、Enterキーを押します。

図6 View Controller Propertiesの選択

Advanced	
 View Controller Properties Change Controller Properties Advanced Controller Properties 	Select to View Controller Properties
	<pre>++: Select Screen 14: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

4. 画面にコントローラーのプロパティを表示します(図7)。表1に、コントローラーのプロパティを示します。

図7 コントローラーのプロパティ表示画面

navancea		
Controller Properties Controller Name Controller Revision PCI ID (Bus:Dev:Func) PCI Slot Number Host interface Physical Disk Count Firmware Type Firmware Version Default NVData Version Persistent NVData Version	SAS3008 2 0x2:0x0:0x0 3 PCIE 2 IT 12:0.0 8.2:0.7 8.2:0.7	++: Select Screen 14: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k>

表1 ストレージョントローラーのプロパティ

プロパティ	説明
Controller Revision	ストレージョントローラーのバージョン。
Host interface	ホストインターフェイスタイプ。

コントローラーのプロパティの変更

- コントローラー設定画面にアクセスします。
 コントローラー設定画面へのアクセス方法について詳しくは、「コントローラー設定画面へのアクセス」
 を参照してください。
- 2. 図8に示す画面で、Controller Managementを選択し、Enterキーを押します。

図8 Controller Managementを選択

Advanced	
 Controller Management Physical Disk Management 	Select to Manage Controller Properties
	<pre>++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <<>>: Scroll help area upwards <<=>></pre>

3. 図9に示す画面で、Change Controller Propertiesを選択し、Enterキーを押します。

図9 Change Controller Propertiesの選択

Advanced	
 View Controller Properties Change Controller Properties Advanced Controller Properties 	Select to Change Controller Properties
	<pre>++: Select Screen fl: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit Fl: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <h>: Scroll help area downwards</h></k></pre>

4. 図10の画面で、レガシーBIOSを有効にします。

図10 Legacy BIOSを有効にする

Advanced		
Legacy BIOS	[Enabled]	Current status of Legacy BIOS. Select and Apply to modify
Apply Changes		
		++: Select Screen
		f↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Option
		ESC: Exit F1: General Help E2: Previous Values
		F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup
		(M>: Scroll help area downwards <m>: Scroll help area downwards</m>

5. Apply Changesを選択し、Enterを押します。

ドライブのプロパティの表示

- コントローラー設定画面にアクセスします。
 コントローラー設定画面へのアクセス方法について詳しくは、「コントローラー設定画面へのアクセス」
 を参照してください。
- 2. 図11に示す画面でPhysical Disk Managementを選択し、Enterキーを押します。

図11コントローラー設定画面

Controller Management	Select to View Properties and
Physical Disk Management	Perform Operations on Physica
	Disks
	++: Select Screen
	↑↓: Select Item
	Enter: Select
	+/-: Change Option
	E2: Previous Values
	F3: Optimized Defaults
	F4: Save & Exit Setup
	ESC: Exit
	<k>: Scroll help area upwards</k>
	<m>: Scroll help area downwar</m>

3. 図12に示す画面で、View Physical Disk Propertiesを選択し、Enterキーを押します。

図12 View Physical Disk Propertiesの選択

Advanced

* *	View Physical Disk Properties Select Physical Disk Operations	Select to View Physical Disk Properties
		<pre>++: Select Screen 14: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

4. 図13に示す画面で、**Select Physical Disk**を選択します。表示されるポップアップウィンドウで、表示する物理ドライブを選択し、Enterキーを押します。

図13 物理ドライブの選択

Advanced		
Havanced Select Physical Disk [0:2:1] Physical Disk Properties 0:2:1 State Ready Revision HPD6 Device Type Direct Access Device SAS Address 68802320 Disk Cache Setting WriteCache Disabled Size 558 GB Disk Protocol SAS Serial Number of Disk Select Physical Disk Hardware Vendor 0:2:1	Select a Physical Disk to view its properties. Physical Disk display format is <connector :<br="">Enclosure : Slot>.</connector>	
Model Number Hard Disk Drive RPM Neg. Disk Transfer Speed	0:2:2	<pre>++: Select Screen fl: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <<>>: Scroll help area upwards </pre>

5. 図14に示すように、画面に物理ドライブのプロパティを表示します。

図14 物理ドライブのプロパティ表示

Huvahueu		
Select Physical Disk Physical Disk Properties Physical Disk ID State Revision Device Type SAS Address Disk Cache Setting Size Disk Protocol Serial Number of Disk Hardware Vendor Model Number Hard Disk Drive RPM Neg, Disk Transfer Speed	ect Physical Disk [0:2:1] sical Disk Properties sical Disk ID 0:2:1 te Ready ision HPD6 Ice Type Direct Access Device Address 688C232D k Cache Setting WriteCache Disabled e 558 GB k Protocol SAS ial Number of Disk 6SL6LFK4 dware Vendor HP el Number EF0600FARNA d Disk Drive RPM 15000 . Disk Transfer Speed 6 Gbps	Select a Physical Disk to view its properties. Physical Disk display format is <connector :<br="">Enclosure : Slot>. ++: Select Screen 14: Select Item Tet Select Item</connector>
		<pre>http:: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

ドライブの位置確認

- コントローラー設定画面にアクセスします。
 コントローラー設定画面へのアクセス方法について詳しくは、「コントローラー設定画面へのアクセス」
 を参照してください。
- 2. 図15に示す画面でPhysical Disk Managementを選択し、Enterキーを押します。
 - 図15 コントローラー設定画面



3. 図16に示す画面で、Select Physical Disk Operationsを選択しEnterキーを押します。

図16 Select Physical Disk Operationを選択

	Advanced	
•	View Physical Disk Properties Select Physical Disk Operations	Select to Manage Physical Disk Operations
		<pre>++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <<pre><pre><pre><pre>CX<>: Scroll help area upwards</pre></pre></pre></pre></pre>

4. 図17に示す画面で、Select Physical Diskを選択します。表示されるポップアップウィンドウで、探したい物理ドライブを選択し、Enterキーを押します。

図17 物理ドライブの選択

Select Physical Disk Start Locate / Blink Stop Locate / Unblink Legacy OpROM Boot Device	<0:1:0> <no></no>	Select a Physical Disk
Write Cache Setting • Apply Changes	Enabled	
	Select Physic 0:1:0 0:1:1 0:1:3 0:1:4 0:1:5 0:1:7	al Disk

- 5. Start Locate/Blinkを選択し、Enterキーを押します。
- 6. サーバーで、障害/UID LEDが青色に点灯している物理ドライブを特定します。

レガシーモードでのコントローラー設定の構成

このセクションでは、レガシーモードでストレージコントローラーを設定する方法について説明します。 BIOS画面を表示しブートモードをレガシーモードに設定する方法について詳しくは、サーバーのBIOSユ ーザーガイドを参照してください。

コントローラー設定タスクの概要

レガシーモードでストレージコントローラーを設定するには、次のタスクを実行します。

- コントローラー設定画面へのアクセス
- (オプション)ドライブのプロパティの表示
- (オプション)ドライブの位置確認
- (オプション)ドライブの確認/フォーマット
- (省略可能)コントローラーの詳細プロパティの設定
- (オプション)ブートオプションの設定

コントローラー設定画面へのアクセス

1. サーバーのPOST中に、図18に示す画面でCtrl+Cキーを押してコントローラー設定画面を開きま す。

図18 レガシーBIOSセットアップ画面

LSI Corporation MPT SAS3 BIOS MPT3BIOS-8.11.00.00 (2014.05.20) Copyright 2000-2014 LSI Corporation. Press Ctrl-C to start LSI Corp Configuration Utility... 2. 図19に示す画面で、Enterキーを押します。

図19 メイン画面

LSI Corp Config Uti Adapter List Globa	lity I Prope	v8.11 rties	.00.00	(2014.05.20)	
Adapter	PCI P Bus D	CI PCI ev Fnc	PCI Slot	FW Revision	Status	Boot Order
SAS9300-8i	02 0	0 00	04	12.00.00.00	-IT Enabled	0
Esc = Exit Menu Alt+N = Global Prop	F1/S erties	hift+1 = -/+ = A	Help lter Bo	oot Order In	ns∕Del = Alter	Boot List

図20に示すコントローラー設定画面が開きます。

図20 コントローラー設定画面

▶ LSI SAS3 MPT Controller Version 14.00.00.00	Select to continue with HII Configuration Application
	<pre>++: Select Screen t1: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit </pre> <pre> </pre> <pre> ESC: Exit </pre> <pre> <pre> <pre> <pre> <pre> <pre> <pre> <pre> <pre> <pre> <pre> <pre> <pre> <pre> </pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre></pre>

ドライブのプロパティの表示

- コントローラー設定画面にアクセスします。
 コントローラー設定画面へのアクセス方法について詳しくは、「コントローラー設定画面へのアクセス」
 を参照してください。
- 2. 図21に示す画面で、SAS Topologyを選択し、Enterキーを押します。

図21コントローラー設定画面

Avago Technologies Config Utility va Adapter Properties SAS3008	3.29.00.00 (2016.03.08)
Adapter PCI Slot MPT Firmware Revision Package Version SAS Address NVDATA Version Status Boot Order Boot Support SAS Topology Advanced Adapter Properties	SAS9300-8i 01 12.00.00.00-IT 0.00.00.00 50062B00:00000000 0B.02.00.07 Enabled 0 [Enabled BIOS & OS]
Esc = Exit Menu F1/Shift+1 = Help Enter = Select Item -/+/Enter = Change	Item

3. 図22に示す画面で、表示する物理ドライブを選択しAlt+Dを入力します。

図22 物理ドライブを選択

LSI Corp Config Utility SAS Topology SAS3008	v8.11.00.00 (2014.05	.20)	
SAS9300-81(02:00)	Device Identifier	Device Info	
L Controller	Direct Attach Devices	Controller	
- Slot 2	ATA MM1000GBKAL	HPGC SATA	
- 510t 3	HIH MM1000GBKHL	HFGC SHIH	
LSC = EXIT F1/Shift+1 Alt+D = Device Propertie	= Help s Alt+M = More Keus		
	inter indice inclusion		

4. 画面にドライブのプロパティを表示します(図23)。

図23 ドライブのプロパティ

LSI Corp Config Utility Device Properties SAS3008	v8.11.00.00 (2014.05.20)	
Device Identifier Scan Order Phy Number Slot Number RAID Member Device Information Disk Capacity SAS Address Serial Number	HP EF0600FARNA HPD6 10 4 2 No SAS 558.9 GiB 5000C500:71A9B949 6SL837720000B429008W	
Verify		
Alt+N = Next Device Alt+P	p = Previous Device Enter = Select I	tem

ドライブの位置確認

- コントローラー設定画面にアクセスします。
 コントローラー設定画面へのアクセス方法について詳しくは、「コントローラー設定画面へのアクセス」
 を参照してください。
- 2. 図24に示す画面でSAS Topologyを選択し、Enterキーを押します。
 - 図24 SAS Topologyを選択

Avago Technologies Co Adapter Properties	mfig Utility v SAS3008	3.29.00.00 (2016.03.08)
Adapter PCI Slot MPT Firmwar Package Ver SAS Address NVDATA Vers Status Boot Order Boot Suppor SAS Topolog Advanced Ad	e Revision esion sion et y apter Properties	SAS9300-8i 01 12.00.00.00-IT 0.00.00.00 50062B00:00000000 0B.02.00.07 Enabled 0 [Enabled BIOS & OS]
Esc = Exit Menu Enter = Select Item	F1/Shift+1 = Help -/+/Enter = Change	Item

3. 図25に示す画面で、目的の物理ドライブを選択しEnterキーを押して、ドライブバックプレーンのドラ イブLEDを点灯させます。

図25 物理ドライブの選択

LSI Corp Config Utility SAS Topology SAS3008	vł	3.11.00.00 (2014.)	05.20)		
SAS9300-8i(02:00)	Device	e Identifier		Device Info	
L Controller	Direct	Attach Devices	нрес	Controller	
Slot 3	ATA	MM1000GBKAL	HPGC	SATA	
Esc = Exit F1/Shift+1	= Help				
Alt+D = Device Propertie	s Alt	t+M = More Keys			

ドライブの確認/フォーマット

- コントローラー設定画面にアクセスします。
 コントローラー設定画面へのアクセス方法について詳しくは、「コントローラー設定画面へのアクセス」
 を参照してください。
- 2. 図26に示す画面でSAS Topologyを選択し、Enterキーを押します。

図26 SAS Topologyを選択

Avago Technologies Conf Adapter Properties S	ig Utility v8 AS3008	3.29.00.00 (2016.03.08)
Adapter PCI Slot MPT Firmware Package Versi SAS Address NVDATA Versio Status Boot Order Boot Support SAS Topology Advanced Adap	Revision on m	SAS9300-8i 01 12.00.00.00-IT 0.00.00.00 50062B00:00000000 B.02.00.07 Enabled 0 [Enabled BIOS & OS]
Esc = Exit Menu F Enter = Select Item -	'1/Shift+1 = Help /+/Enter = Change	Item

3. 図27に示す画面で、目的の物理ドライブを選択しAlt+Dを入力します。

図27 物理ドライブの選択

LSI Corp Config Utility SAS Topology SAS3008	v8.11.00.00 (2	014.05.20)		
SAS9300-8i(02:00)	Device Identifier		Device Info	
L Controller L Slot 2	Direct Attach Devi	ces L HPGC	Controller SATA	
L Slot 3	ATA MM1000GBKA	L HPGC	SATA	
Esc = Exit F1/Shift+1	= Help			
Alt+D = Device Propertie	s Alt+M = More Ke	ys		

4. 図28に示す画面で、必要に応じてVerifyまたはFormatを選択しEnterキーを押します。

図28 VerifyまたはFormatを選択

Avago Technologies Config Utility Device Properties SAS3008	v8.29.00.00 (2016.03.08)
Device Identifier Scan Order Phy Number Slot Number RAID Member Device Information Neg. Physical Link Rate Neg. Logical Link Rate Disk Capacity SAS Address Serial Number Format Verify	ATA HGST HUH721008AL T21D 9 4 7 No SATA 6.0 Gbps 6.0 Gbps 7.277 TiB 44332211:04000000 78G1WDHG
Alt+N = Next Device Alt+P = Pre	vious Device Enter = Select Item

コントローラーの詳細プロパティの設定

1. コントローラー設定画面にアクセスします。

コントローラー設定画面へのアクセス方法について詳しくは、「コントローラー設定画面へのアクセス」 を参照してください。

2. 図29に示す画面で、Advanced Adapter Propertiesを選択し、Enterキーを押します。

図29コン	トロー	ラー	·設定	画面
-------	-----	----	-----	----

Avago Technologies Co Adapter Properties	nfig Utility v SAS3008	8.29.00.00 (2016.03.08)
Adapter PCI Slot MPI Firmwar Package Ver SAS Address NVDATA Vers Status Boot Order Boot Suppor SAS Topolog Advanced Ad	e Revision sion ion t y apter Properties	SAS9300-8i 01 12.00.00.00-IT 0.00.00.00 50062B00:00000000 B.02.00.07 Enabled 0 [Enabled BIOS & OS]
Esc = Exit Menu Enter = Select Item	F1/Shift+1 = Help -/+/Enter = Change	Item

3. 図30に示す画面で、Advanced Device Propertiesを選択し、Alt+Dキーを押します。

図30 Advanced Device Propertiesを選択

LSI Corp Config Utili Advanced Adapter Prop	ty v8.11.00.00 (2014.0 erties SAS3008	5.20)
IRQ NVM IO Port Add Chip Revisi	0B Yes ress 6000 on ID 02	
Advanced De Adapter Tim	vice Properties ing Properties	
Esc = Exit Menu Enter = Select Item	F1/Shift+1 = Help -/+/Enter = Change Item	

- 4. 画面でコントローラーの詳細プロパティを変更します(図31)。
 - 図31 コントローラーの詳細プロパティ画面

LSI Corp Config Utility v8.11.00.00 (2014.05.20 Advanced Device Properties SAS3008)
Maximum INT 13 Devices for this Adapter	24
IO Timeout for Block Devices IO Timeout for Block Devices(Removable) IO Timeout for Sequential Devices IO Timeout for Other Devices	10 10 10 10
LUNs to Scan for Block Devices LUNs to Scan for Block Devices(Removable) LUNs to Scan for Sequential Devices LUNs to Scan for Other Devices	[A11] [A11] [A11] [A11] [A11]
Removable Media Support	[None]
Restore Defaults	
Esc = Exit Menu F1/Shift+1 = Help Enter = Select Item -/+/Enter = Change Item	

5. 図32に示すように、画面に入るまでEscキーを押し続けます。Save changesを選択してこのメニューを終了し、Enterキーを押してコントローラー設定を保存します。

図32 Save Changesを選択

Avago	Technologies	Config Utility	v8.29.00.00 (2016.03.08)	
		Adapter and/or Cancel Exit Save changes Discard change Exit the Conf	device property changes have then exit this menu es then exit this menu iguration Utility and Reboot	been made.
Esc =	Exit Menu	F1/Shift+1 =	Негр	

ブートオプションの設定

1. 図33に示す画面で、SAS Topologyを選択し、Enterキーを押します。

図33 SAS Topology画面

Avago Technologies Config Utility v Adapter Properties SAS3008	8.37.00.00 (2018.04.04)
Adapter PCI Slot PCI Address(Bus/Dev) MPT Firmware Revision SAS Address NUDATA Version Status Boot Order Boot Support RAID Properties SAS Topology Advanced Adapter Properties	SAS9311-8i Ø1 18:00 15.00.00.00-IR 500605B0:0DD7DDE0 0E.00.00.08 Enabled Ø [Enabled BIOS & OS]
Esc = Exit Menu F1/Shift+1 = Help Enter = Select Item -/+/Enter = Change	Item

2. 図34の画面でターゲットドライブを選択し、Alt+Bキーを押してレガシーモードのブートデバイスとして指定します。

LSI Corp Config Utility SAS Topology SAS3008	v8.11.00.00 (2014.0	5.20)	
SAS9300-8i(02:00)	Device Identifier	Devi Info	ice)
L Controller F Slot 2	Direct Attach Devices ATA MM1000GBKAL	Cont HPGC SATE	roller
L _{Slot} 3	ATA MM1000GBKAL	HPGC SATA	1
			×
Esc = Exit F1/Shift+1 Alt+D = Device Propertie	= Help s Alt+M = More Keys		

図34 ターゲットドライブを選択

- 3. 指定したブートデバイスをキャンセルするには、ドライブを選択し、Alt+Bキーを押します。
- **4.** 図35に示す画面が開くまでEscキーを押し、Save changesを選択してこのメニューを終了し、 Enterキーを押します。

ブートオプション設定は、次の再起動時に有効になります。

図35 ストレージョントローラー設定の保存



HBA-LSI-9311-8iストレージコントローラーの設 定

HBA-LSI-9311-8iストレージコントローラーについて

HBA-LSI-9311-8iストレージコントローラーは、12 Gbpsデータチャネルをサポートしています。ストレー ジコントローラーの詳細については、テクニカルサポートにお問い合わせください。

機能

RAIDレベル

表1は、各RAIDレベルで必要なドライブの最小数と、各RAIDレベルでサポートされる障害ドライブの最 大数を示しています。RAIDレベルの詳細については、「付録B RAIDアレイとフォルトトレランス」を参照 してください。

表1 RAIDレベルと各RAIDレベルのドライブ数

RAIDレベル	必要な最小ドライブ数	最大故障ドライブ数
RAID 0	2.	0
RAID 1	2.	1
RAID 1E	3.	n/2の整数部。nはRAID 1Eアレイ内のドライブ数です。
RAID 10	4.	n。nはRAID 10アレイ内のRAID 1アレイの数です。

ホットスペアドライブ

ホットスペアドライブを構成して、データセキュリティを向上させることができます。ホットスペアドライブは、 データを保存しないスタンバイドライブです。冗長RAID内のドライブに障害が発生すると、スペアドライブ が自動的に障害の発生したドライブを置き換え、障害の発生したドライブのデータを再構築します。

ホットスペアドライブの種類については、「ストレージコントローラーの機能」のホットスペアドライブを参照 してください。

RAID構成の制限とガイドライン

RAID情報を含まないドライブをインストールすることをお勧めします。

RAIDパフォーマンスの低下やRAID作成の失敗を避けるために、RAID内のすべてのドライブが同じタイプ(HDDまたはSSD)であり、同じコネクタタイプ(SASまたはSATA)であることを確認してください。

ストレージを効率的に使用するには、同じ容量のドライブを使用してRAIDを構築します。ドライブの容量が異なる場合は、最も低い容量がRAID内のすべてのドライブで使用されます。

1つのドライブが複数の論理ドライブで使用されている場合、RAIDのパフォーマンスに影響を与える可 能性があり、メンテナンスの複雑さが増します。

UEFIモードでのRAIDアレイの設定

このセクションでは、UEFIモードでストレージコントローラーを介してRAIDアレイを設定する方法について説明します。BIOS画面を表示し、起動モードをUEFIに設定する方法について詳しくは、サーバーのBIOSユーザーガイドを参照してください。

RAIDアレイの構成タスクの概要

RAIDアレイをUEFIモードで設定するには、次のタスクを実行します。

- コントローラー設定画面へのアクセス
- RAIDアレイの構成
- (オプション)ホットスペアドライブの構成
- (省略可能)RAIDアレイの削除
- (省略可能)ドライブ上のRAIDアレイ情報のクリア
- (オプション)コントローラーの基本プロパティを表示します。
- (省略可能)コントローラープロパティの変更
- (オプション)ドライブのプロパティの表示
- (オプション)ドライブの位置確認

コントローラー設定画面へのアクセス

 BIOSにアクセスします。サーバーのPOST中に表示される指示に従ってDeleteキー、Escキー、 またはF2キーを押して、BIOSセットアップ画面を開きます(図1)。一部のサーバーでは、Front Page画面が開き、次の手順に進む前にDevice Managementを選択する必要があります。

画面移動や設定変更については、右下の操作方法を参照してください。

図1 BIOSセットアップ画面

Main Advanced Platform Configur	ration Socket Configuration	Server Mgmt Security Boot
BIOS Information		Asset Tag. Press <enter> to</enter>
Project Name	C35	modify it. The input range is
Product Name	UniServer R2700 G3	2~32.Only support
BIOS Version	2.00.08 V100R001B02D008	letter,number and hyphen,case
System Uuid	496118D8-1D74-11B3-03D4- 74EACB5A5D7C	sensitive.
Asset Tag	611	
Build Date and Time	10/20/2018 14:18:21	
Platform Information		
Processor	50654 - SKX MO	
PCH	LBG QS/PRQ - 1G - SO	
RC Revision	0553.D01	
		→+: Select Screen
Memory Information		↑↓: Select Item
Total Memory	32 GB	Enter: Select
Usable Memory	32 GB	+/-: Change Option
Current Memory Frequency	2400 MHz	ESC: Exit
		F1: General Help
System Language	[English]	F2: Previous Values
		F3: Optimized Defaults
System Date	[Tue 10/23/2018]	F4: Save & Exit Setup
System Time	[19:17:37]	<k>: Scroll help area upwards</k>
		<m>: Scroll help area downwards</m>

2. LSI SAS3 MPT Controller SAS3008サブメニューにアクセスします。Advanced > LSI SAS3 MPT Controller SAS3008を選択し、Enterキーを押します。

図2 Advanced画面

	Main Advanced Platform Configuration Socket Configuration	Server Mgmt Security Boot
*******	Trusted Computing ACPI Settings Serial Port Console Redirection PCI Subsystem Settings USB Configuration CSM Configuration NVMe Configuration Network Stack Configuration	Select to enter Avago Technologies (LSI) SAS3 MPT Controller HII Configuration Application
	Slot 1: LSI SAS3 MPT Controller SAS3008, (PCISubDeviceId: 0x3090, PCIBus: 0x18, PCIDevice: 0x0, PCIFunc: 0x0, PCISlot: 0x1)	
	Slot3 mLUM: Port 1 - Intel(R) Ethernet Connection X/22 for 16bE - 74:EA:CB:5A:5D:7E	++: Select Screen
•	Slot3 mLOM: Port 2 - Intel(R) Ethernet Connection X722 for 1GbE - 74:EA:CB:5A:5D:7F Slot3 mLOM: Port 3 - Intel(R) Ethernet Connection X722 for	t∔: Select Item Enter: Select +/-: Change Ontion
Ľ	16bE - 74:EA:CB:5A:5D:80	ESC: Exit
	Slot3 mLOM: Port 4 - Intel(R) Ethernet Connection X722 for	F1: General Help
Þ	Slot4 Mezz: MSCC SmartIOC 2100-8i	F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup
•	Driver Health	<pre><k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

3. 図3に示す画面でLSI SAS3 MPT Controller Version 18.00.00.00を選択し、Enterキーを押します。

Advanced	
▶ LSI SAS3 MPT Controller Version 18.00.00.00	Select to continue with HII Configuration Application
	<pre>++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

図3 LSI SAS3 MPTコントローラーの選択

図4に示すコントローラー設定画面が開きます。

図4 Controller Mangement画面



RAIDアレイの構成

1. 図5に示すストレージコントローラーの設定画面で、Controller Managementを選択し、 Enterキーを押します。

図5 ストレージコントローラーの設定画面

Advanced	
 Controller Management Physical Disk Management 	Select to Manage Controller Properties, Create / Clear Configurations, Manage Foreign Configurations, and Save Controller Events
	<pre>++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

2. 図6に示す画面でCreate Configurationを選択し、Enterキーを押します。

図6 Create Configurationを選択



図7に示す画面で、Select RAID Levelを選択してRAIDレベルを設定し、Enterキーを押します。
 図7 RAIDレベルの設定

Advanced		
Select RAID level ▶ Select Physical Disks	[RAID 0]	Create a Virtual Disk. RAID 0: 2 to 10 Disks, RAID 1: 2 Disks. All data on selected Disks will be deleted!!
	Select RAID leve RAID 0 RAID 1	++: Select Screen 14: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k>

4. 図8に示す画面でSelect Physical Disksを選択し、Enterキーを押します。
図8 Select Physical Disksを選択



5. 図9に示す画面で、ターゲットドライブを選択します(ドライブに続く[Enabled]は、そのドライブ が選択されていることを意味します)。次に、Apply Changesを選択し、Enterキーを押します。



6. 図10に示す画面で、Confirmを選択してEnterキーを押します。表示されたダイアログボックスで、 Enabledを選択してEnterキーを押します。次に、Yesを選択してEnterキーを押します。

図10 Confirm画面

Advanced		
Creating a Configuration (Virtual Disk) may take a few minutes to complete. Confirm Yes ► No	[Enabled]	Select to continue with Yes ++: Select Screen 14: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k>

7. 図11に示す画面でOKを選択してストレージコントローラーの設定画面に戻ります。

図11 RAIDアレイ構成の完了

The operation has been performed successfully. ▶ OK	++: Select Screen
	 H: Select Scheen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards</k> <k>: Scroll help area downwards</k>

8. Virtual Disk Managementを選択し、Enterキーを押します(図12)。

図12 Virtual Disk Managementを選択

Advanced	
 Controller Management Virtual Disk Management Physical Disk Management 	Select to Manage Virtual Disk Properties, View Associated Physical Disks, Manage Global Hotspares, and Perform Operations on Virtual Disks
	<pre>++: Select Screen fl: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

図13に示す画面でManage Virtual Disk Propertiesを選択しEnterキーを押します。
 図13 Virtual Drive Management画面

Advanced	
 Manage Virtual Disk Properties Select Virtual Disk Operations 	Select to View Virtual Disk Properties and Associated Physical Disks, and to Manage Global Hotspare Disks
	<pre>++: Select Screen fl: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

10. 図14に示す画面で、View Associated Drivesを選択してEnterキーを押します。名前、レベル、ドラ イブ情報など、RAIDアレイに関する詳細情報を表示できます。

図14 View Associated Drivesを選択

Advanced		
Select Virtual Disk	[Volume: 286]	Select a Virtual Disk to view its properties
Virtual Disk Properties Virtual Disk ID	286	
RAID Level Victual Disk Status	RAID 1	
Virtual Disk Capacity	744 GB	
Virtual Disk Policies	Write-Cache Disabled	
 View Associated Physical Disks Manage Global Hotspare Disks 		
		↔: Select Screen
		Enter: Select Item
		+/-: Change Option ESC: Exit
		F1: General Help F2: Previous Values
		F3: Optimized Defaults
		<pre><k>: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards</k></k></pre>
		<m>: Scroll help area downwards</m>

ホットスペアドライブの構成

図15に示すストレージコントローラーの設定画面で、Virtual Disk Managementを選択し、 Enterキーを押します。

図15 ストレージョントローラーの設定画面

Advanced	
 Controller Management Virtual Disk Management Physical Disk Management 	Select to Manage Virtual Disk Properties, View Associated Physical Disks, Manage Global Hotspares, and Perform Operations on Virtual Disks ++: Select Screen 14: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k>

1. 図16に示す画面で、Manage Virtual Disk Propertiesを選択しEnterキーを押します。

図16 Manage Virtual Disk Propertiesを選択

Advanced	
 Manage Virtual Disk Properties Select Virtual Disk Operations 	Select to View Virtual Disk Properties and Associated Physical Disks, and to Manage Global Hotspare Disks
	<pre>++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <w>: Scroll help area downwards</w></k></pre>

2. 図17に示す画面でManage Global Hotspare Disksを選択しEnterキーを押します。

図17 Manage Global Hotspare Disksの選択

Huvanceu		
Select Virtual Disk	[Volume: 286]	Select to Manage / Add Global Hotspare Disks
Virtual Disk Properties		
Virtual Disk ID	286	
RAID Level	RAID 1	
Virtual Disk Status	Degraded	
Virtual Disk Capacity	5587 GB	
Virtual Disk Policies	Write-Cache Disabled	
View Associated Physical Disks		
▶ Manage Global Hotspare Disks		
		tt: Select Screen
		11: Select Item
		Enter: Select
		+/-: Change Option
		ESC: Exit
		F1: General Help
		F2: Previous Values
		F3: Optimized Defaults
		F4: Save & Exit Setup
		<k>: Scroll help area upwards</k>
		<m>: Scroll help area downwards</m>

 図18に示す画面で、ターゲットドライブを選択します(ドライブに続く[Enabled]は、そのドライブ が選択されていることを意味します)。次に、Assign Global Hotspare Diskを選択し、Enterキー を押します。

図18 Assign Global Hotspare Diskを選択

Advanced		
Selected Virtual Disk	Volume: 286	
Compatible Bare Disks		
0:2:10 SATA HDD-512e 7452 GB	[Disabled]	
 Assign Global Hotspare Disk 	[Disabled]	
Global Hotspare Disks ▶ Unassign Global Hotspare Disk		
- CHOSSIEN STORAT HELSPARE STOR		
		++: Select Screen
		t↓: Select Item
		Enter: Select
		+/-: Change Option
		ESU: EXIT
		E2: Previous Values
		F3: Optimized Defaults
		F4: Save & Exit Setup
		<k>: Scroll help area upwards</k>
		<m>: Scroll help area downwards</m>

RAIDアレイの削除

 図19に示すストレージコントローラーの設定画面で、Virtual Disk Managementを選択し、 Enterキーを押します。

図19 ストレージコントローラーの設定画面



2. 図20に示す画面で、Select Virtual Disk Propertiesを選択し、Enterキーを押します。

図20 Select Virtual Disk Propertiesを選択

	Advanced		
•	Manage Virtual Select Virtual	Disk Properties Disk Operations	Select to Manage Virtual Disk Operations
			<pre>++: Select Screen f1: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

3. 図21に示す画面で、Delete Virtual Diskを選択し、Enterキーを押します。

図21 Delete Virtual Diskの選択

Advanced		
Select Virtual Disk Start Locate / Blink Stop Locate / Upblink	[Volume: 286]	Select to Delete the Virtual Disk
Legacy OpROM Boot Device	[No]	
▶ Delete Virtual Disk		
<pre>Virtual Disk Operations Operation in Progress Operation Pending Allowed Operations Operation Progress (%) Is Operation in Progress Start Operation Apply Changes</pre>	Background Init None [None] 10 Yes	++: Select Screen 14: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k>

4. 図22に示す画面で、Confirmを選択してEnterキーを押します。表示されたダイアログボックスで、 Enabledを選択してEnterキーを押します。次に、Yesを選択してEnterキーを押します。

図22 Confirmを選択

Advanced		
Deleting the Virtual Disk will result in data loss on the selected Controller. Confirm Yes ► No	[Enab1ed]	Select to continue with Yes ++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k>

操作が完了すると、図23のような画面が開きます。

図23 操作の完了

Advanced	
Operation completed successfully ▶ OK	Press OK to continue
	<pre>++: Select Screen 14: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <<>: Scroll help area upwards <<>>: Scroll help area downwards</pre>

ドライブ上のRAIDアレイ情報をクリアしています

このタスクでは、ドライブ上のRAIDアレイを再構成するために、ドライブ上の残りのRAIDアレイ情報をクリアできます。

ドライブ上のRAIDアレイ情報をクリアするには、以下の手順に従ってください。

1. 図24に示すストレージコントローラーの設定画面で、Controller Managementを選択し、 Enterキーを押します。

図24 Controller Managementを選択

	Advanced	
*	Controller Management Physical Disk Management	Select to Manage Controller Properties, Create / Clear Configurations, Manage Foreign Configurations, and Save Controller Events
		<pre>++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area downwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

2. 図25に示す画面で、Manage Foreign Configurationを選択し、Enterキーを押します。





3. 図26に示す画面で、Clear All Foreign Configurationを選択しEnterキーを押します。

図26 Clear All Foreign Configurationを選択

Advanced		
Select Foreign Configuration ▶ View Foreign Configuration ▶ Clear All Foreign Configurations	[Volume: 266]	Select to Clear All Foreign Configurations
		<pre>++: Select Screen T1: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <h>: Scroll help area downwards</h></k></pre>

4. 図27に示す画面で、Confirmを選択してEnterキーを押します。表示されたダイアログボックスで、 Enabledを選択してEnterキーを押します。次に、Yesを選択してEnterキーを押します。

図27 動作の確認



コントローラーの基本プロパティを表示する

 図28に示すストレージコントローラーの設定画面で、Controller Managementを選択し、 Enterキーを押します。

図28 Controller Managementを選択

	Advanced	
•	Controller Management Physical Disk Management	Select to Manage Controller Properties
		<pre>++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

2. 図29に示す画面でView Controller Propertiesを選択し、Enterキーを押します。

図29 View Controller Propertiesの選択

Advanced Advanced	
 View Controller Properties Change Controller Properties Clear Configuration Save Controller Events Advanced Controller Properties 	Select to View Controller Properties ++: Select Screen 14: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k>

図30に示すように、画面にコントローラーのプロパティを表示します。
 表2に、コントローラーのプロパティを示します。

図28 コントローラーのプロパティ

Advanced		
Controller Properties Chip Name Chip Revision PCI ID (Bus:Dev:Func) PCI Slot Number Host interface Physical Disk Count Virtual Disk Count Firmware Type Firmware Type Firmware Version Default NVData Version Persistent NVData Version	SAS3008 2 0x18:0x0:0x0 1 PCIE 2 1 IR 15.0.0.0 E.0.0.8 E.0.0.8 E.0.0.8	++: Select Screen 14: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup
		+/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k>

表2 ストレージコントローラーのプロパティ

パラメーター	説明
Chip Revision	チップのバージョン。
Host interface	ホストインターフェイスタイプ。
Persistent NVData Version	現在のNVDataバージョン。

コントローラーのプロパティの変更

1. 図31に示すストレージコントローラーの設定画面で、Controller Managementを選択し、Enterキーを押します。

図31 Controller Managementを選択

Advanced Advanced	
Controller Management Physical Disk Management	Select to Manage Controller Properties
	<pre>++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <</pre> <pre> ESC: Exit <</pre> <pre> CK>: Scroll help area upwards </pre>

2. 図32に示す画面で、Change Controller Propertiesを選択し、Enterキーを押します。

図32 Change Controller Propertiesの選択

Advanced	
 View Controller Properties Change Controller Properties Clear Configuration Save Controller Events Advanced Controller Properties 	Select to Change Controller Properties
	<pre>++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

3. 図33に示す画面で、コントローラー設定を必要に応じて変更し、Apply Changesを選択して、Enter キーを押します。

図33 Apply Changeを選択

Advanced		
Advanced Rebuild Rate Legacy BIOS Apply Changes	[60%] [Enabled]	Select to change Rebuild Rate ++: Select Screen 14: Select Item Enter: Select
		+/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k>

図34 パラメーターの説明

パラメーター	説明
Rebuild Rate	新しいハードドライブをインストールするか、障害が発生したハードディスク をホットスペアディスクスペアディスクに交換したときに、RAID再構築によっ て占有されたI/Oリソースの割合。

ドライブのプロパティの表示

1. 図35に示すストレージコントローラーの設定画面で、物理ディスクの管理を選択し、Enterキーを 押します。

図35 物理ディスクの管理を選択

	Advanced	
* * *	Controller Management Virtual Disk Management Physical Disk Management	Select to View Properties and Perform Operations on Physical Disks
		<pre>++: Select Screen fl: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <<k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

2. 図36に示す画面で、View Physical Disk Propertiesを選択し、Enterキーを押します。

図36 View Physical Disk Propertiesの選択

Advanced	
 View Physical Disk Properties Select Physical Disk Operations 	Select to View Physical Disk Properties ++: Select Screen fl: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k>

3. 図37に示す画面で、Select Physical Diskを選択します。表示されたポップアップウィンドウで、表示 する物理ドライブを選択し、Enterキーを押します。

図37 物理ドライブを選択

Advanced		
Select Physical Disk Physical Disk Properties Physical Disk ID State Revision Device Type SAS Address Disk Cache Setting Size Disk Protocol Serial Number of Disk Unit Serial Number (VPD)	[0:1:0] 0:1:0 Optimal 6101 Direct Access Device 443322110200000 Write-Cache Disabled 745 GB SATA-SSD - Select Physical Disk	Select a Physical Disk to view its properties. Physical Disk display format is <chassisslot : Slot> or <connector :<br="">Enclosure : Slot>.</connector></chassisslot
Hardware Vendor Model Number Neg. Physical Link Rate Neg. Logical Link Rate View More Physical Disk Properties	1:1 6 Gbps	<pre>++: Select Screen fl: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

 図38に示すように、画面に物理ドライブのプロパティを表示します。詳細については、View More Physical Disk Propertiesを選択してください。

図38ドライブのプロパティの表示

Advanced		2.41
Select Physical Disk Physical Disk Properties Physical Disk ID State Revision Device Type SAS Address Disk Cache Setting Size Disk Protocol Serial Number of Disk Unit Serial Number(VPD)	[0:1:0] 0:1:0 Optimal 6101 Direct Access Device 4433221102000000 Write-Cache Disabled 745 GB SATA-SSD 767S105KTBKV 767S105KTBKV	Select a Physical Disk to view its properties. Physical Disk display format is <chassisslot : Slot> or <connector :<br="">Enclosure : Slot>.</connector></chassisslot
Model Number Neg. Physical Link Rate Neg. Logical Link Rate ▶ View More Physical Disk Properties	TOSHIBA THNSN880 6 Gbps 6 Gbps	++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k>

ドライブの位置確認

1. 図39に示すストレージコントローラーの設定画面で、物理ディスクの管理を選択し、Enterキーを 押します。

図39 物理ディスクの管理を選択

	Advanced	
 Controller Managemen Physical Disk Manage 	Controller Management Physical Disk Management	Select to View Properties and Perform Operations on Physical Disks
		<pre>++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

図40に示す画面で、Select Physical Disk Operationsを選択しEnterキーを押します。
 図40 物理ディスク操作の選択

Advanced	
 View Physical Disk Properties Select Physical Disk Operations 	Select to Manage Physical Disk Operations
	<pre>++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

3. 図41に示す画面で、Select Physical Diskを選択します。ポップアップウィンドウが表示されたら、目的の物理ドライブを選択し、Enterキーを押します。

図41 物理ドライブの選択

Advanced		
Advanced Select Physical Disk Start Locate / Blink Stop Locate / Unblink ▶ Apply Changes	[0:1:0] Select Physical Disk 0:1:0 0:1:1	Select a Physical Disk ++: Select Screen 14: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup
		F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k>

- 4. Start Locate/Blinkを選択し、Enterキーを押します。
- 5. サーバーで、障害/UID LEDが青色に点灯している物理ドライブを特定します。

レガシーモードでのRAIDアレイの構成

このセクションでは、レガシーモードでストレージコントローラーを介してRAIDアレイを構成する方法について説明します。BIOSに移行してブートモードをレガシーモードに設定する方法について詳しくは、サーバーのBIOSユーザーガイドを参照してください。

RAIDアレイ構成タスクの概要

レガシーモードでRAIDアレイを設定するには、次のタスクを実行します。

- コントローラー設定画面へのアクセス
- RAIDアレイの構成
- (オプション)ホットスペアドライブの構成
- (省略可能)RAIDアレイの削除
- (オプション)整合性チェックを実行します。
- (オプション)ドライブのプロパティの表示
- (オプション)ドライブの位置確認
- (オプション)RAID情報のクリアまたはドライブの確認
- (省略可能)コントローラーの詳細プロパティの設定
- (オプション)ブートオプションの設定

コントローラー設定画面へのアクセス

1. サーバーのPOST中に、図42に示す画面でCtrl+Cキーを押してコントローラー設定画面を開きます。

図42 コントローラー設定画面



2. 図43に示す画面で、Enterキーを押します。

図43 メイン画面

Avago Technologies Adapter List Globa	Config	Utility rties	U	8.37.00.00 (2018	.04.04)	
Adapter	PCI P Bus D	CI PCI ev Fnc	PCI Slot	FW Revision	Status	Boot Order
8AS9311-8i	18 0	0 00	01	15.00.00.00-IR	Enabled	0
Esc = Exit Menu	F1/S	hift+1 =	Help			
Alt+N = Global Prop	perties	-/+ = f	lter B	oot Order Ins/D	el = Alter	Boot List

図44に示すコントローラー設定画面が開きます。

図44 コントローラー設定画面

Avago Technologies Config Utility va Adapter Properties SAS3008	8.37.00.00 (2018.04.04)
Adapter PCI Slot PCI Address(Bus>Dev) MPT Firmware Revision SAS Address NVDATA Version Status Boot Order Boot Support RAID Properties SAS Topology Advanced Adapter Properties	SAS9311-8i 01 18:00 15.00.00.00-IR 500605B0:0DD7DDE0 0E.00.00.08 Enabled 0 Finabled BIOS & OSJ
Esc = Exit Menu F1/Shift+1 = Help Enter = Select Item -/+/Enter = Change	Item

表3 パラメーターの説明

パラメーター	説明
Adapter	ストレージコントローラー名。
MPT Firmware Revision	MPTファームウェアバージョン。
Boot Order	複数のストレージコントローラーのブート順序。ストレージコントローラーが1つ しかない場合、フィールドには0と表示されます。
Boot Support	 ストレージコントローラー管理のサポート。オプションは次のとおりです。 Enabled BIOS&OS RAIDアレイ管理は、BIOSとOSの両方でサポートされています。 有効なBIOS RAIDアレイ管理は、BIOSのみでサポートされます。 有効なOS RAIDアレイ管理は、OSでのみサポートされています。 無効-RAIDアレイ管理は、BIOSまたはOSでサポートされていません。

RAIDアレイの構成

1. 図45に示すストレージコントローラーの設定画面で、RAID Propertiesを選択して、Enterキーを押します。

図45 RAID Propertiesを選択

Avago Technologies Config Utility v& Adapter Properties SAS3008	3.37.00.00 (2018.04.04)
Adapter PCI Slot PCI Address(Bus/Dev) MPT Firmware Revision SAS Address NUDATA Version Status Boot Order Boot Support RAID Properties SAS Topology Advanced Adapter Properties	SAS9311-8i 01 18:00 15.00.00.00-IR 500605B0:0DD7DDE0 0E.00.08.08 Enabled 0 [Enabled BIOS & OS]
Esc = Exit Menu F1/Shift+1 = Help Enter = Select Item -/+/Enter = Change	Item

2. 図46に示す画面で、ターゲットRAIDレベルを選択し、Enterキーを押します。

図46 Logical Device Configuration画面

Avago Technologies Config Utili Select New Volume Type SAS30	ty v8.37.00.00 (2018.04.04) 08
Create RAID 1 Volume	Create a RAID 1 volume consisting of 2 disks plus up to 2 optional hot spares. ALL DATA on volume disks will be DELETED!
Create RAID 1E/10 Volume	Create a RAID 1E or RAID 10 volume consisting of 3 to 10 disks including up to 2 optional hot spares. ALL DATA on volume disks will be DELETED!
Create RAID 0 Volume	Create a RAID 0 volume consisting of 2 to 10 disks. ALL DATA on volume disks will be DELETED!
Esc = Exit Menu F1/Shift+ Enter = Choose volume type to c	1 = Help reate

3. 図47に示す画面で、ドライブに移動し、スペースバーを押してドライブを選択します。Yesは、 RAIDアレイにドライブが選択されていることを示します。次に、Cを押します。

図47 RAID Arrayにドライブを選択

Avago Technologies Config Utility Create New Volume SAS3008	v8.37.00.00 (2018.04.04)
Volume Type: Volume Size:	RAID 1	
Slot Device Identifier Num	RAID Drive Disk Status	Pred Disk Fail Size
0 ATA TOSHIBA THNSN880 6101	[No]	No 745.2 GiB
Esc = Exit Menu F1/Shift+1 = Snace/+/- = Select disk for volume	Help C = Create	un lume

図48に示す画面で、Save changes and exit this menuを選択しEnterキーを押します。
 図48 Save changes and exit this menuを選択



ホットスペアドライブの構成

1. 図49に示すストレージコントローラーの設定画面で、RAID Propertiesを選択します。 Enterキーを押します。

図49 RAID Propertiesを選択

Adapter Properties SAS3008 Adapter PCI Slot PCI Address(Bus/Dev) MPT Firmware Revision SAS Address NVDATA Version Status Poot Order	SAS9311-8i 01 18:00 15.00.00.00-IR 500605B0:0DD7DDE0 0E.00.00.08 Emabled 9
Boot Urder Boot Support	U [Enabled BIOS & OS]
RAID Properties	
SAS Topology	
Advanced Adapter Properties	
Esc = Exit Menu F1/Shift+1 = Help Enter = Select Item -/+/Enter = Change	Item

2. 図50に示す画面で、Manage Volumeを選択し、Enterキーを押します。パラメーターの詳細に ついては、表4を参照してください。

図50 Manage Volumeの選択

Avago View	o Technologies Volume SAS3 Volume Identifier Type Size Status Task	Config Uti 888	1 ity LS RA 74- Op 12	of 1 I ID 1 4.1 G timal Init	v8.37.08 Logical iB ialized	88 (2818.8 Volume 36	1.84)	
Slot Nun 8 1	Device Identif ATA TOSHIB ATA TOSHIB	ler A THNSN888 A THNSN888	6181 6181	BalD Disk Yes Yes	Hot Spr No No	Drive Status Prinary Secondary	Pred Fail No No	Disk Size 744.1 GiB 744.1 GiB
Esc Ente	= Exit Menu r©Select Item	F1/Shif Alt+N=Next	t•1 = Volu	Help				

表4 RAIDパラメーター

パラメーター	説明
Volume	RAIDシリアル番号。
Identifier	RAID識別子。
Туре	RAIDレベル。
Status	現在のRAIDステータス。
Task	現在のRAIDタスク。このフィールドにNone.と表示されている場合、RAIDのバックグラウンドタスクは実行されていません。
Manage Volume	この項目を選択してEnterキーを押すと、RAIDを管理できます。
Alt+N	2つのRAIDアレイが存在する場合は、Alt+Nキーを押して、情報を表示す るRAIDアレイを切り替えることができます。

3. 図51に示す画面で、Manage Hot Sparesを選択し、Enterキーを押します。

 Avago Technologies Config Utility
 v8.35.04.00 (2017.09.00)

 Manage Volume -- SAS3008
 Identifier

 Identifier
 LSI
 Logical Volume

 Type
 RAID 1

 Size
 5.456 TiB

 Status
 Degraded

 Task
 02 Syncd

 Hanage Hot Spares
 Consistency Check

 Activate Volume
 Delete Volume

 Delete Volume
 Delete Volume

 Draine Capacity Expansion
 F1/Shift+1 = Help

 Enter = Select Item
 F1/Shift+1 = Help

図51 Manage Hot Sparesの選択

4. 図52に示す画面で、ドライブに移動し、スペースバーを押してドライブを選択します。Yesはドラ イブが選択されていることを示します。次にCを押します。

図52ターゲットドライブの選択

	Identif Type Size Status Task	ier		LS RA 5.4 Deg Ø%	[Lo ID 1 156 TiB graded Syncd	ogical Volur	ne 3	000		
Slot Num 10 11 13 14	Device ATA ATA ATA ATA ATA	Identi ST800 ST800 HGST HGST	ficr 00NM0055-1RM 00NM0055-1RM HUS726060AL HUS726060AL	SN05 SN05 T907 T907	Hot Spr [No] [No] [Yes]	Drive Status RAID RAID Hot Spare	Pred Fail No No No	Disk Size 5.456 5.456 5.457 5.458	TiB TiB TiB TiB	
Fee	- Puit H	lenu	F1 (Ship)	ba1 -	Help					

5. 図53に示す画面で、Save changes then exit this menuを選択し、Enterキーを押します。

図53 Save changes then exit this menuを選択



RAIDアレイの削除

1. 図54-1に示すストレージコントローラーの設定画面で、RAID Propertiesを選択し、Enterキーを押します。

図54-1 ストレージコントローラーの設定画面

Avago Technologies Config Utility Adapter Properties SAS3008	8.37.00.00 (2018.04.04)
Adapter PCI Slot PCI Address(Bus/Dev) MPT Firmware Revision SAS Address NVDATA Version Status Boot Order Boot Support RAID Properties SAS Topology Advanced Adapter Properties	SAS9311-8i 01 18:00 15.00.00.00-IR 500605B0:0DD7DDE0 0E.00.00.08 Enabled 0 IEnabled BIOS & OSJ
Esc = Exit Menu F1/Shift+1 = Help Enter = Select Item -/+/Enter = Change	Item

2. 図54-2に示す画面で、Manage Volumeを選択し、Enterキーを押します。

図54-2 Manage Volumeを選択

Vicu	Volume Volume Identif Type Size Status Task	SAS384	18	1 (LS RA 74 0p 1×	of 1 I ID 1 4.1 G timal Init	Logical iB ialized	Volume 3	1888		
Slot Num 8 1	Device ATA ATA	Identific TOSHIBA TOSHIBA	THNSN888 THNSN888 THNSN888	6181 6181	RAID Disk Yes Yes	Hot Spr No No	Drive Status Primary Secondary	Pred Fail No No	Disk Size 744.1 744.1	GIB GIB
Esc Ente	= Exit M r=Select	lenu t Iten A	F1/Shif lt+N=Next	t+1 = Volu	Help					

3. 図55に示す画面で、Delete Volumeを選択し、Enterキーを押してからYキーを押してアレイを削除します。

図55 ターゲットアレイの削除

Avago Technologies Config Utili Manage Volume SAS3008	ty v8.37.00.00 (2018.04.04)
Identifier Type Size Status Task Manage Hot Spares Consistency Check Activate Volume	LSI Logical Volume 3000 RAID 1 744.1 GiB Optimal 3% Initialized
Delete Volume	
Online Capacity Expansion	
Esc = Exit Menu F1/Shift+ Enter = Select Item	1 = Help

整合性チェックを実行中

この機能により、RAID 1、10、および1Eのデータ冗長性の整合性と妥当性を確認できます。

整合性チェックを実行するには:

1. 図56に示すストレージコントローラーの設定画面で、RAID Propertiesを選択し、Enterキーを押します。

図56 RAID Propertiesを選択

Avago Technologies Config Utility v8 Adapter Properties SAS3008	3.37.00.00 (2018.04.04)
Adapter PCI Slot PCI Address(Bus/Dev) MPT Firmware Revision SAS Address NUDATA Version Status Boot Order Boot Support RAID Properties SAS Topology Advanced Adapter Properties	SAS9311-8i 01 18:00 15.00.00.00-IR 500605B0:0DD7DDE0 0E.00.08 Enabled 0 [Enabled BIOS & OS]
Esc = Exit Menu F1/Shift+1 = Help Enter = Select Item -/+/Enter = Change	Item

2. 図57-1に示す画面で、Manage Volumeを選択してEnterキーを押します。

図57-1 Manage Volumeの選択

Avagı View	o Techno Volume Volume Identif	ologies Co SAS300	onfig Uti 38	lity 1 d	of 1 T	v8.37.00	.00 (2018.0	14.04) 1999	
	Type Size Status Task Manage	Volume	_	RA 744 Opt 1%	ID 1 4.1 G timal Init	iB ialized			
Slot Num Ø 1	Device ATA ATA	Identifia TOSHIBA TOSHIBA	er THNSN880 THNSN880	6101 6101	RAID Disk Yes Yes	Hot Spr No No	Drive Status Primary Secondary	Pred Fail No y No	Disk Size 744.1 GiB 744.1 GiB
Esc Enter	= Exit M r=Select	1enu t Item A	F1∕Shif lt+N=Next	t+1 = Volur	Help me				

3. 図57-2に示す画面で、Consistency Checkを選択し、Enterキーを押します。

図57-2 Consistency Checkを選択

Avago Technologies Config Manage Volume SAS3008	Utility v8.37.00.00 (2018.04.04)
Identifier Type Size Status Task Manage Hot Spares Consistency Check Activate Volume Delete Volume Online Capacity Expans	LSI Logical Volume 3000 RAID 1 744.1 GiB Optimal 12% Initialized
Esc = Exit Menu F1/S Enter = Select Item	hift+1 = Help

ドライブのプロパティの表示

1. 図58に示すストレージコントローラー設定画面で、SAS Topologyを選択します。 Enterキーを押します。

図58 ストレージコントローラーの設定画面

Avago Technologies Config Utility vi Adapter Properties SAS3008	3.37.00.00 (2018.04.04)
Adapter PCI Slot PCI Address(Bus/Dev) MPT Firmware Revision SAS Address NVDATA Version Status Boot Order Boot Support RAID Properties SAS Topology Advanced Adapter Properties	SAS9311-Bi 01 18:00 15.00.00.00-IR 500605B0:0DD7DDE0 0E.00.00.08 Enabled 0 [Enabled BIOS & OS]
Esc = Exit Menu F1/Shift+1 = Help Enter = Select Item -/+/Enter = Change	Item

2. 図59に示す画面で、表示する物理ドライブを選択しAlt+Dを入力してください。パラメーターの詳細は、 表7を参照してください。 図59 物理ドライブを選択

Bay 17 HI - Bay 18 AT - Bay 19 AT - Bay 20 SE - Bay 21 SE - Bay 22 AT - Bay 26 SE - Bay 26 SE - Bay 27 SE - Bay 27 SE - Bay 18 Control 10 - Bay 27 SE - Bay 18 Control 10 - Bay 27 SE - Bay 1010 UOL	IA INTEL SSDSC2KB48 0132 IA INTEL SSDSC2KB03 0132 IAGATE ST600MM0208 N003 IA INTEL SSDSC2KB06 0132 IAGATE ST600MM0208 N004 ANGATE IAGGATE ST600MM0208 N004 ANGATE IAGATE ST600MM0208 N002 ANG04 IAGATE ST600MM0208 N004 ANG04 IAGATE ST600MM0208 N004 ANG04 IAGATE ST600MM0208 N002 ANG04 IAGATE ST600MM0208 N004 ANG04 IAGATE ST600MM0208 N002 ANG04 IAGATE Logical Volume 3000	SATA-SSD SATA-SSD SATA-SSD SAS SAS SATA-SSD SAS SAS	
--	--	--	--

表7 SASトポロジパラメーター

パラメーター	説明
Device Info	デバイス情報。
	コントローラーのRAIDアレイの数。最大2つのRAIDアレイがサポートされています。
RAID VOL	ストレージコントローラーは複数のRAIDモードをサポートしています。このフィールド はRAIDレベルによって異なり、RAID1 VOLやRAID10 VOLなどの値が表示される場 合があります。
Alt+D	画面でハイライト表示されているドライブを選択すると、詳細が表示されます。
Alt+M	SAS Topology画面にその他のキーボードショートカットを表示します。

3. 図60のように、画面にドライブのプロパティを表示します。

図60ドライブのプロパティ

Avago Technologies Config Utility Device Properties SAS3008	v8.37.00.00 (2018.04.04)
Device Identifier Scan Order Phy Number Slot Number RAID Member Device Information Neg. Physical Link Rate Neg. Logical Link Rate Disk Capacity SAS Address Serial Number Format	ATA TOSHIBA THNSN880 6101 9 2 8 9 8 9 8 9 8 9 8 9 8 9 8 9 8 9 8 9
Alt+N = Next Device Alt+P = Pre	vious Device Enter = Select Item

ドライブの位置確認

1. 図61に示すストレージコントローラー設定画面で、SAS Topologyを選択して、Enterキーを押します。

図61 SAS Topologyを選択

Avago Technologies Config Utility va Adapter Properties SAS3008	3.37.00.00 (2018.04.04)
Adapter PCI Slot PCI Address(Bus/Dev) MPT Firmware Revision SAS Address NUDATA Version Status Boot Order Boot Support RAID Properties SAS Topology Advanced Adapter Properties	SAS9311-8i Ø1 18:00 15.00.00.00-IR 500605B0:0DD7DDE0 0E.00.00.08 Enabled Ø [Enabled BIOS & OS]
Esc = Exit Menu F1/Shift+1 = Help Enter = Select Item -/+/Enter = Change	Item

図62に示す画面で、目的の物理ドライブを選択し、Enterキーを押して、ドライブバックプレーンの 2. ドライブLEDを点灯させます。

Avago Technologies Config Utility SAS Topology -- SAS3008 v8.37.00.00 (2018.04.04) Device Identifier Device Info Controller SATA-SSD SATA-SSD SAS9311-8i(18:00) Controller Slot 0 Slot 1 Direct Attach Devices ATA TOSHIBA THNSN880 6101 Esc = Exit F1/Shift+1 = Help Alt+D = Device Properties Alt+M = More Keys

図62物理ドライブの選択

RAID情報のクリアまたはドライブの確認

1. 図63に示すストレージコントローラー設定画面で、SAS Topologyを選択して、Enterキーを押します。

図63 SAS Topologyを選択

Avago Technologies Config Utility v Adapter Properties SAS3008	8.37.00.00 (2018.04.04)
Adapter PCI Slot PCI Address(Bus/Dev) MPT Firmware Revision SAS Address NUDATA Version Status Boot Order Boot Support RAID Properties SAS Topology Advanced Adapter Properties	SAS9311-8i Ø1 18:00 15.00.00.00-IR 500605B0:0DD7DDE0 0E.00.00.08 Enabled Ø [Enabled BIOS & OS]
Esc = Exit Menu F1/Shift+1 = Help Enter = Select Item -/+/Enter = Change	Item

2. 図64に示す画面で、目的の物理ドライブを選択し、Alt+Dを入力します。

図64 物理ドライブの選択

Avago Technologies Confi SAS Topology SAS3008	g Utility v8.37.00.00 (2018	.04.04)
SAS9311-8i(18:80) ^L Controller ^L Slot 0 ^L Slot 1	Device Identifier Direct Attach Devices ATA TOSHIBA THNSN880 6101 ATA TOSHIBA THNSN880 6101	Device Info Controller SATA-SSD SATA-SSD
Esc = Exit F1/Shift+1 Alt+D = Device Propertie	= Help s Alt+M = More Keys	8

3. 図65に示す画面で、必要に応じてVerifyまたはFormatを選択しEnterキーを押します。

図65 VerifyまたはFormatを選択	
Avago Technologies Config Utility Device Properties SAS3008	v8.37.00.00 (2018.04.04)
Device Identifier Scan Order Phy Number Slot Number RAID Member Device Information Neg. Physical Link Rate Neg. Logical Link Rate Disk Capacity SAS Address Serial Number Format Verify	ATA TOSHIBA THNSN880 6101 9 2 0 No SATA 6.0 Gbps 6.0 Gbps 745.2 GiB 44332211:02000000 767S105KTBKV
Esc = Exit F1/Shift+1 = Help Alt+N = Next Device Alt+P = Pre	vious Device Enter = Select Item

コントローラーの詳細プロパティの設定

図66ストレージコントローラーの設定画面

1. 図66に示すストレージコントローラーの設定画面で、アドバンストアダプタープロパティを選択し、Enterキーを押します。

```
      Avago Technologies Config Utility
Adapter Properties -- SAS3008
      v8.37.00.00 (2018.04.04)

      Adapter Properties -- SAS3008
      SAS9311-8i
01
PCI Slot
PCI Slot
PCI Address(Bus/Dev)
      01
18:00
MPT Firmware Revision
SAS Address
S0606580:0DD7DDE0
WDATA Version
Status
Boot Order
Boot Order
Boot Support

      RAID Properties
      SAS Topology
Advanced Adapter Properties

      Esc = Exit Menu
Enter = Select Item
      F1/Shift+1 = Help
-/*/Enter = Change Item
```

2. 図67に示す画面で、Advanced Device Propertiesを選択し、Enterキーを押します。

図67 Advanced Device Propertiesを選択

Avago Technologies Co Advanced Adapter Proj	onfig Utility v perties SAS3008	8.37.00.00	(2018.04.04)
IRQ NVM IO Port Add Chip Revis	lress ion ID	0B Yes 5000 02	
Advanced Dr Adapter Tir Advanced Pr	uice Properties aing Properties ort Properties		
Esc = Exit Menu Enter = Select Item	F1/Shift+1 = Help -/+/Enter = Change	Item	

3. 図68に示すように、画面上でコントローラーの詳細プロパティを変更します。

図68 Advanced controller properties画面

Avago Technologies Config Utility v8.37.00.00 (Advanced Device Properties SAS3008	2018.04.04)
Maximum INT 13 Devices for this Adapter	24
IO Timeout for Block Devices IO Timeout for Block Devices(Removable) IO Timeout for Sequential Devices IO Timeout for Other Devices Start Stop Unit Timeout LUNs to Scan for Block Devices LUNs to Scan for Block Devices(Removable) LUNs to Scan for Sequential Devices LUNs to Scan for Other Devices	10 10 10 30 [A11] [A11] [A11] [A11]
Removable Media Support Restore Defaults	[None]
Esc = Exit Menu F1/Shift+1 = Help Enter = Select Item -/+/Enter = Change Item	

4. 図69に示すように、画面に入るまでEscキーを押し続けます。Save changesを選択してこのメニューを終了し、Enterキーを押してコントローラー設定を保存します。 変更は次回の起動時に有効になります。

図69 S	ave changes	を選択		
Avago	Technologies	Config Utility	v8.37.00.00	(2018.04.04)
		Adapter and/or d Cancel Exit Save changes th Discard changes Exit the Config	evice property en exit this mu then exit this uration Utility	changes have been made. enu s menu g and Reboot
Esc =	Exit Menu	F1/Shift+1 = H	le l p	

ブートオプションの設定

1. 図70に示すストレージコントローラー設定画面で、SAS Topologyを選択します。 Enterキーを押します。

図70 ストレージョントローラーの設定画面

Avago Technologies Config Utility v Adapter Properties SAS3008	8.37.00.00 (2018.04.04)
Adapter PCI Slot PCI Address(Bus/Dev) MPT Firmware Revision SAS Address NUDATA Version Status Boot Order Boot Support RAID Properties SAS Topology Advanced Adapter Properties	SAS9311-8i 01 18:00 15.00.00.00-IR 500605B0:0DD7DDE0 0E.00.00.08 Enabled 0 [Enabled BIOS & OS]
Esc = Exit Menu F1/Shift+1 = Help Enter = Select Item -/+/Enter = Change	Item

2. 図71に示す画面で、ターゲットドライブを選択し、Alt+Bキーを押してレガシーモードのブートデバイ スとして指定します。

Avago Technologies Confi SAS Topology SAS3008	g Utilit	y v8.33.00.0	0 (2016	.11.17)
SAS9311_8;(18:00)	Device	Identifier		Device
L Enclosure	MSCC			Enclosure
- Bau 36	SEAGATE	ST300MP0006	N002	SAS, Boot
- Bay 37	HGST	HUC101812CS4200	A904	SAS
- Bay 38	HGST	HUC101818CS4200	AD02	SAS
L Bay 39	SEAGATE	ST300MP0006	N002	SAS
Alt+D = Device Propertie	= Help s Alt+l	M = More Keys		

図71 ターゲットドライブを選択

3. SAS Topology画面に他のキーボードショートカットを表示するには、Alt+Mキーを押します。キ ーボードショートカットの詳細については、表8を参照してください。 図72 他のキーボードショートカットの表示



表8 キーボードショートカットのパラメーター

パラメーター	説明
Alt+A	選択したデバイスをセカンダリブートオプションとしてConfigureまたはcancelします。操作 が成功すると、キーがDevice InfoのBootに変わります。
Alt+B	選択したデバイスを最初のブートオプションとして設定またはcancelします。操作が成功すると、キーがDevice InfoのAltに変わります。
Enter	 ドライブアダプタまたはRAIDを選択した場合は、Enterキーを押して折りたたまれた項目を表示します。 ドライブを選択した場合は、Enterキーを押してFault/UID LEDをオンにします。

- 4. 指定したブートデバイスをキャンセルするには、ドライブを選択し、Alt+Bキーを押します。
- 5. 図73に示す画面が表示されるまでEscキーを押し、Save changesを選択してこのメニューを終了し、Enterキーを押して設定を保存します。

ブートオプション設定は、次回の起動時に有効になります。

図73 ストレージコントローラー設定の保存



LSI 9400および9500シリーズストレージコント ローラーの設定

LSI 9400および9500シリーズストレージコントローラ ーについて

LSI 9400および9500シリーズストレージコントローラーは、12 Gbpsデータチャネルをサポートしています。ストレージコントローラーの詳細については、テクニカルサポートにお問い合わせください。

LSI 9400および9500シリーズストレージコントローラーには、次のモデルが含まれています。

- HBA-LSI-9400-8i
- HBA-LSI-9400-16i
- HBA-LSI-9500-8i
- HBA-LSI-9500-16i

ストレージコントローラーは、RAIDアレイの構成をサポートしていません。

UEFIモードでコントローラーを設定する

ここでは、ストレージコントローラーをUEFIモードで設定する方法について説明します。BIOS画面を表示し、起動モードをUEFIに設定する方法について詳しくは、サーバーのBIOSユーザーガイドを参照してください。

コントローラー設定タスクの概要

コントローラーをUEFIモードで設定するには、次のタスクを実行します。

- 構成情報のリフレッシュ
- (オプション)基本的なコントローラー情報の表示
- (オプション)ドライブ情報の表示
- (オプション)ドライブの位置確認
- (オプション)レガシーモード用のブートオプションの設定

構成情報のリフレッシュ

1. BIOSセットアップ画面にアクセスします。サーバーのPOST中に、メッセージが表示されたらDelete キー、Escキー、またはF2キーを押して、BIOSセットアップ画面を開きます(図1)。

ー部のデバイスでは、フロント画面が開きます。BIOSセットアップ画面を表示するには、Device Managementを選択する必要があります。

画面移動や設定変更については、右下の操作方法を参照してください。
図1 BIOSセットアップ画面

Main Advanced Platform Config	guration Socket Configuration	Server Management Security
BIDS Information Project Name Product Name BIDS Version System Uuid Serial Number Asset Tag Build Date and Time Platform Information	C35 RS33M2C9S 2.00.41 V100R001B02D041 DE067B1E-542B-0496-E611- B9CFECB38851 N/A N/A 06/09/2020 11:15:35	Press <enter> to modify Serial Number. The input range is 2~20. Only uppercase letters and numbers are supported.</enter>
Processor	50654 - SKX HO	
PCH	LBG QS/PRQ – 2 – S1	
RC Revision	0595.D04	++: Select Screen
		11: Select Item
Memory Information		Enter: Select
Total Memory	64 GB	+/-: Change Option
Usable Memory	64 GB	ESC: Exit
Current Memory Frequency	2666 MHz	F1: General Help
		F2: Previous Values
System Language	[English]	F3: Optimized Defaults
Setup Mode	[Text]	F4: Save & Exit Setup
		<pre><k>: Scroll help area upwards</k></pre>
System Date	[Wed 08/19/2020]	<m>: Scroll help area downwards</m>
System Time	[06:48:11]	

 図2に示す画面で、Advanced > Storage controllerを選択し、Enterキーを押します。この例では、 ストレージョントローラーHBA 9400-8iが選択されています。

図2 Advanced画面

Main Advanced Platform Configuration Socket Configuration	Server Management Security
 Trusted Computing ACPI Settings Serial Port Console Redirection PCI Subsystem Settings USB Configuration CSM Configuration NVMe Configuration Network PXE Control Network Stack Configuration 	Select to enter Fusion-MPT Tri-Mode I/O Controller HII configuration application.
 Slot 2: HEA 9400-8i (PCISIot=0x2) Configuration Slot9 mLOM: Port 1 - Intel(R) Ethernet Connection X722 for 10GBASE-T - 54:28:DE:06:78:20 Slot9 mLOM: Port 2 - Intel(R) Ethernet Connection X722 for 10GBASE-T - 54:28:DE:06:78:21 Slot 1: Port 1 - Intel(R) 82599 10 Gigabit Dual Port Network Connection - 3C:F5:CC:27:2F:A1 Slot 1: Port 2 - Intel(R) 82599 10 Gigabit Dual Port Network Connection - 3C:F5:CC:27:2F:A3 Driver Health 	<pre>++: Select Screen tl: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

3. 図3に示すストレージコントローラーの設定画面で、Refresh Topologyを選択し、Enterキーを押します。

図3 Refresh Topologyを選択

Ordered

navanoca	
▶ Controller Properties ▶ Refresh Topology ▶ Device Properties	Execute Refresh Topology to rediscover devices. This is needed to detect changes in the devices connected to controller. Device Properties will be disabled if no devices are discovered.
	<pre>++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area downwards </k></pre>

4. 図4の確認画面でOKを選択し、Enterキーを押します。

図4 動作の確認



5. 図5に示す画面でOKを選択し、Enterキーを押して設定画面に戻ります。

図5 OKを選択



コントローラーの基本情報の表示

1. 図6に示すストレージコントローラーの設定画面で、Controller Propertiesを選択し、Enter キーを押します。

図6 ストレージコントローラーの設定画面



2. 図7に示す画面では、ストレージコントローラーに関する基本情報を確認できます。

図7 ストレージコントローラーに関する基本情報の表示

Advanced

		4
Controller Name	HBA 9400-81	This field displays the board
Chip Name	SAS3408	name programmed in the
Chip Revision	1	manufacturing data.
PCI Bus:Dev:Func	0x018:0x00:0x0	
PCI Slot	0x2	
PCI Ven:Dev	0x1000:0x00AF	++: Select Screen
PCI SSVen:SSDev	0x1000:0x3010	14: Select Item
Serial Number	SF72205291	Enter: Select
SAS Address	500605B00CF4CBF0	+/-: Change Option
Firmware Version	14.00.02.00	ESC: Exit
UEFI BSD HII Version	14.00.02.00	F1: General Help
Legacy BIOS Version	14.11.00.23	F2: Previous Values
Default NVData Version	14.11.00.23	F3: Optimized Defaults
Persistent NVData Version	3	F4: Save & Exit Setup
Number of SAS & SATA Devices	0	<k>: Scroll help area upwards</k>
Number of Enclosures	1	<m>: Scroll help area downwards</m>

ドライブ情報の表示

1. 図8に示す画面でDevice Propertiesを選択し、Enterキーを押します。

図8コントローラー設定画面	
 Controller Properties Refresh Topology Device Properties 	Execute Refresh Topology to rediscover devices. This is needed to detect changes in the devices connected to controller. Device Properties will be disabled if no devices are discovered.
	<pre>++: Select Screen f1: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

2. 図9に示すストレージコントローラー設定画面で、Enterキーを押します。

Advanced	
▶ Enclosure (Enclosure Level=0)	Select to view properties and perform operations on the device.
	<pre>++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area downwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

図9 ストレージコントローラー設定画面

 図10に示す画面で、<Slot 36>SAS-HDD-HGST HUC101818CS4200などのターゲットドライブを 選択し、Enterキーを押します。

図10 ターゲットドライブの選択



4. 図11に示すドライブ構成画面では、ドライブに関する情報を表示できます。

図11 ドライブに関する情報を表示

Device TypeBlockDisplays whether device isProtocolSASlegacy OpROM boot device.Slot Number36Select and apply to modify.Connector NameCOSelect and apply to modify.Vendor NameHOCI01818CS4200Select and apply to modify.Revision NameADO2Serial NumberSerial NumberOBHBH1KZCapacity1676 GiBLogical/Physical Sector Size512/4096Multipath DeviceNoSAS AddressSOO0CCA02C47CBE1Neg. Logical Link Rate12 GbpsMax Drive RateUnknownWrite Cache[Disabled]Locate LED[Off]Legacy OpROM Boot Device[No]Next Device in this EnclosureFi: General HelpApply ChangesFi: General HelpFi: Save & Exit SetupFi: Save & Exit SetupK: Scroll help area upwardsK: Scroll help area downwards	Huvanceu		
	Device Type Protocol Slot Number Connector Name Vendor Name Product Name Revision Name Serial Number Capacity Logical/Physical Sector Size Multipath Device SAS Address Neg. Logical Link Rate Neg. Physical Link Rate Max Drive Rate Write Cache Locate LED Legacy OpROM Boot Device Next Device in this Enclosure ► Apply Changes	Block SAS 36 CO HGST HUC101818CS4200 ADO2 00H0H1KZ 1576 G1B 512/4096 No 5000CCA02C47CBE1 12 Gbps 12 Gbps 13 Gbps 16 Gf1 [0ff] [NO]	Displays whether device is legacy OpROM boot device. Select and apply to modify. +: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <<>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m>

ドライブの位置確認

- 1. 図12に示すドライブのプロパティ画面で、Locate LEDを選択し、Enterキーを押します。
- 2. 表示されたダイアログボックスで、Onを選択してドライブのLEDをオンにします。

図12ドライブのプロパティ画面

Havanooa		
Device Type Protocol Slot Number Connector Name Vendor Name Product Name Revision Name Serial Number Capacity Logical/Physical Sector Size Multipath Device SAS Address Neg. Logical Link Rate Neg. Physical Link Rate Max Drive Rate Write Cache Locate LED Legacy OpROM Boot Device Next Device in this Enclosure Apply Changes	Block SAS 36 CO HGST HUC101B18CS4200 AD02 00H8H1KZ 1676 GIB 512/4096 Cocate LED On Off U [Disabled] [Off] [Yes]	Displays the current LED status. Select to On/Off. ++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k>

3. Apply Changesを選択し、Enterを押します。

レガシーモード用のブートオプションの設定

ストレージコントローラーはレガシーモード設定画面を提供しません。このタスクを実行して、UEFI BIOS でレガシーモードのブートオプションを設定できます。これにより、ユーザーはレガシーモードでOSをイン ストールできます。

レガシーモード用のブートオプションを設定するには:

- **1.** 図13に示すドライブのプロパティ画面で、Legacy OpROM Boot Deviceを選択して、Enterキーを押します。
- **2.** 表示されたダイアログボックスでYesを選択すると、システムはレガシーモードでドライブから起動します。

Advanced		
Device Type Protocol Slot Number Connector Name Vendor Name Product Name Revision Name Serial Number Capacity Logical/Physical Sector Size	Block SAS 36 C0 HGST HUC101818CS4200 AD02 08H8H1K2 1676 G1B 512/4096	Displays whether device is legacy OpROM boot device. Select and apply to modify.
Multipath Device SAS Address Neg. Logical Link Rate Neg. Physical Link Rate Max Drive Rate Write Cache Locate LED Legacy OpROM Boot Device Next Device in this Enclosure Mapply Changes	Legacy UpRUM Boot Devic Yes No [Disabled] [Off] [No]	e : Select Screen : Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k>

図13ドライブのプロパティ画面

3. Apply Changesを選択し、Enterを押します。

レガシーモードでのコントローラー設定の構成

ストレージコントローラーはレガシーモードをサポートしますが、レガシーモードでは設定画面を提供しません。

RAID-MARVELL-SANTACRUZ-LP-2i記憶制 御装置の設定

RAID-MARVELL-SANTACRUZ-LP-2 i記憶制御装 置について

RAID-MARVELL-SANTACRUZ-LP-2i標準ストレージコントローラーをライザーカードにインストー ルして、システムのRAIDサポートを制限できます。これにより、読み取り/書き込みパフォーマンスと データセキュリティが向上します。

このセクションでは、ラックサーバーのRAID-MARVELL-SANTACRUZ-LP-2iストレージコントローラーに ついて説明します。

機能

RAIDレベル

表1は、各RAIDレベルで必要なドライブ数と、各RAIDレベルでサポートされる障害が発生したドライ ブの最大数を示しています。表のJust a Bunch of Disk(JBOD)モードは、RAID 0と同様の機能を提 供し、必要なドライブは1台のみです。JBODは冗長性をサポートしていません。RAIDレベルの詳細 は、「付録B RAIDアレイとフォルトトレランス」を参照してください。

表1 RAIDレベルと各RAIDレベル	,のドライブ数
---------------------	---------

RAIDレベル	必要な最小ドライブ数	最大故障ドライブ数
JBOD	1	0
RAID 0	2.	0
RAID 1	2.	1

RAID構成の制限とガイドライン

- RAID情報を含まないドライブをインストールすることをお勧めします。
- 物理ドライブはOSで識別できないため、ストレージコントローラーをRAIDレベルと一緒に使用する 必要があります。
- RAID-MARVELL-SANTACRUZ-LP-2iストレージコントローラーは、NVMe M.2 SSDのみをサポートします。
- ストレージを効率的に使用するには、同じ容量のドライブを使用してRAIDを構築します。ドライブの 容量が異なる場合は、最も低い容量がRAID内のすべてのドライブで使用されます。

UEFIモードでのRAIDアレイの設定

RAID-MARVELL-SANTACRUZ-LP-2iストレージコントローラーはレガシーモードでは設定できません。このセクションでは、UEFIモードのRAID-MARVELL-SANTACRUZ-LP-2iストレージコントローラーを使用してRAIDアレイを設定する方法について説明します。BIOSセットアップユーティリティにアクセスしてブートモードをUEFIに設定する方法について詳しくは、サーバーのBIOSユーザーガイド

を参照してください。

コントローラー設定タスクの概要

コントローラーをUEFIモードで設定するには、次のタスクを実行します。

- ストレージコントローラー設定画面へのアクセス
- RAIDアレイの構成
- RAIDアレイの削除
- RAIDアレイの再構築
- 物理ドライブ情報の表示
- 論理ドライブ情報の表示
- 論理ドライブメディアパトロールの設定
- ネームスペース情報の表示
- ストレージコントローラー情報の表示

ストレージコントローラー設定画面へのアクセス

 サーバーの電源を入れるか、サーバーを再起動したら、BIOSにアクセスします。サーバーの POST中に表示される指示に従ってDeleteキー、Escキー、またはF2キーを押して、BIOSセットア ップ画面を開きます(図1)。

画面移動や設定変更については、右下の操作方法を参照してください。

図1 BIOSセットアップ画面

X	Main Advanced Platform Configurat	ion Socket Configuration :	Server Management Security 🔹
	Asset Tag	To be filled by O.E.M.To be filled by O.E.M.To be filled by O.E.M.	Set the time. Use tab to switch between time elements.
	Build Date and Time	06/07/2017 15:26:04	
	Access Level	Administrator	
	Platform Information		
	Platform	TypeNeonCityEPRP	
	Processor	50652 - SKX L0	
	PCH	LBG QS/PRQ - 1G - B1	
	RC Revision	132.R08	
	Memory Information		↔: Select Screen
	Total Memory	16384 MB	↑↓: Select Item
	Current Memory Frequency	2133 MHz	Enter: Select
		100 - 100 - 100 - 100 - 100 - 100 - 100 - 100 - 100 - 100 - 100 - 100 - 100 - 100 - 100 - 100 - 100 - 100 - 100	+/-: Change Option
	System Language	[English]	ESC: Exit
	Modifu Asset Tag		E2: Previous Values
	hoarry hoody has		F3: Optimized Defaults
	System Date	[Thu 07/12/1917]	F4: Save & Exit Setup
		[12:53:07]	<k>: Scroll help area upwards</k>
			<m>: Scroll help area downwards</m>

2. Advanced > Marvell NVMe Configuration Utilityを選択して、Enterキーを押します。

図2 Advanced > Marvell NVMe Configuration Utilityを選択

Main Advanced Platform Configuration Socket Configuration	Server Management Security
 Trusted Computing ACPI Settings Serial Port Console Redirection PCI Subsystem Settings USB Configuration CSM Configuration NVMe Configuration Network PXE Control Network Stack Configuration Slot 2: UN PAID P460-P2 	Manage NVMe Controller Configuration.
 Slot 2: UN RAID P460-B2 Slot 3: Port 1 - Intel(R) I350 Gigabit Network Connection - D4:61:EE:17:2E:DE 	
 Slot 3: Port 2 - Intel(R) I350 Gigabit Network Connection - D4:61:FE:17:2F:DF Slot 3: Port 3 - Intel(P) I350 Sigabit Network Connection - 	++: Select Screen 14: Select Item Enter: Select
D4:61:FE:17:2F:E0	+/-: Change Option
Slot 3: Port 4 - Intel(R) I350 Gigabit Network Connection - D4:61:FE:17:2F:E1	ESC: Exit F1: General Help
 Slot 1: AVAGU MegakAID (AVAGU MegakAID SAS 9361-81) Configuration Utility - 03.25.05.14 	F3: Optimized Defaults
 Slot 5: Marvell NVMe Configuration Utility Driver Health 	F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k>

ストレージコントローラーの設定画面が開きます。この画面から実行できるタスクを表2に示します。



-

Advanced	
Configuration Utility > [Physical Device Information] > [Virtual Device Information] > [Namespace Information] > [Create RAID Configuration] > [Delete RAID Configuration] > [Rebuild RAID Configuration] > [Controller Information]	Display Physical Device informations.
	<pre>++: Select Screen 14: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

タスクタイプ	オプション	説明
	物理デバイス情報	インストールされている物理ドライブと詳細を表示しま す。
Information query	仮想デバイス情報	作成された論理ドライブと詳細を表示します。RAID 1 の論理ドライブでは、メディアパトロールがサポートさ れています。
	ネームスペース情報	ネームスペース*に関する情報を表示します。
	コントローラー情報	ストレージコントローラーの基本情報を表示します。
	RAID構成の作成	RAIDを作成します。
RAID configuration	RAID構成の削除	RAIDを削除します。
	RAID構成の再構築	RAIDを再構築する。
Namespace [*] :論理的に分割されたNVMe M.2 SSDのメモリ空間。名前空間は互いに独立しており、独立して フォーマットまたは暗号化できます		

表2 ストレージコントローラーの設定画面から実行できるタスク

RAID-MARVELL-SANTACRUZ-LP-2iストレージコントローラーは名前空間をサポートしていません。

RAIDアレイの構成

1. ストレージコントローラーの設定画面にアクセスし、Create RAID Configurationを選択して、Enter キーを押します。

図4	スト	レージ	コントロ	コーラー	-の設定画面
----	----	-----	------	------	--------

Advanced	
Configuration Utility > [Physical Device Information] > [Virtual Device Information] > [Namespace Information] > [Create RAID Configuration] > [Delete RAID Configuration] > [Rebuild RAID Configuration] > [Controller Information]	Display Physical Device informations.
	++: Select Screen 14: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k>

2. 2つのメンバードライブの状態をEnabledに設定し、Goto RAID Configを選択して、Enterキーを押します。

図5 メンバードライブの選択

Advanced	an gan an	
Device select • [0] SSSTC CA5-8D256 • [1] SSSTC CA5-8D256 • [Goto RAID Config] 2	[Enabled] 1 [Enabled]	Press [Enter] key to view the detail information.
		<pre>++: Select Screen f↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

 必要に応じてset the Would you like to create this virtual disk? フィールドを YES に設定し、 Acceptを選択して、Enter キーを押します。 パラメーターの説明は、表3にあります。

図6 RAID情報の設定

Advanced		
<pre>RAID Configuration RAID Level Stripe Size Initialization Name Would you like to create this virtual disk? </pre> [Accept] 2	[RAID1] [128K] [Quick] R1 [Yes]	Assigns a name to identify the virtual disk. The following symbols are invalid: `~!@#\$%^&*()-+=[{}]\ ;:'",<.>/?
		<pre>++: Select Screen f↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

表3 パラメーターの説明

パラメーター	説明
RAID Level	RAIDレベル。オプションは次のとおりです。 ・ JBOD。 ・ RAID 0。 ・ RAID 1。
Stripe Size	ストライプサイズ。オプションは次のとおりです。 • 128K • 256K • 512K
Initialization	 初期化メソッド。オプションは次のとおりです。 Quick: 既定。 Back Ground: このオプションはRAID 1でのみサポートされています。 None。
Name	論理ドライブの名前。

RAIDアレイの削除

この機能は、損傷したRAIDアレイまたは要件を満たすことができないRAIDアレイを削除します。RAIDアレイを削除するには:

ストレージコントローラー設定画面にアクセスして、RAID設定の削除を選択し、Enterキーを押します。
 図7 ストレージコントローラーの設定画面

Advanced Advanced	
Configuration Utility > [Physical Device Information] > [Virtual Device Information] > [Namespace Information] > [Create RAID Configuration] > [Delete RAID Configuration] > [Rebuild RAID Configuration] > [Controller Information]	Display Physical Device informations.
	<pre>++: Select Screen f↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

- 2. 次のタスクを実行します。
 - a. ターゲット論理ドライブを選択し、その状態をEnabled.に設定します。
 - b. Are you sure you want to delete the selected virtual Disk?フィールドをYesに設定します。
 - c. Acceptを選択し、Enterキーを押します。

図8 RAIDアレイの削除



RAIDアレイの再構築

この機能は、RAID 1のメンバードライブに障害が発生した場合に、ドライブ交換のためにRAIDアレイを再構築します。RAIDアレイを再構築するには:

1. ストレージコントローラーの設定画面にアクセスし、Rebuild RAID Configurationを選択し、Enterキーを押します。

図9 Rebuild RAID Configurationを選択

Advanced	
Configuration Utility > [Physical Device Information] > [Virtual Device Information] > [Namespace Information] > [Create RAID Configuration] > [Delete RAID Configuration] > [Rebuild RAID Configuration] > [Controller Information]	Display Physical Device informations.
	<pre>++: Select Screen 14: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

- 2. 次のガイドラインに基づいてタスクを実行します。
 - 選択する論理ドライブが画面に表示されない場合は、使用できる論理ドライブがないか、論 理ドライブを再構築できません。
 - 選択する論理ドライブが画面に表示されている場合は、ターゲット論理ドライブの状態を有効に して、Goto PD Selectを選択し、Enterを押します。

図10 Goto PD Selectを選択 Advanced	5	
Device select ▶ [0] VD_0 	[Enabled]	Press [Enter] key to view the detail information.
▶ [Goto PD Select]		
		↔: Select Screen ↑↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Option
		ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Ontimized Defaults
		F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k>

- 3. 次のガイドラインに基づいてタスクを実行します。
 - 画面に物理ドライブが表示されない場合は、使用可能な物理ドライブがありません。
 - 選択する物理ドライブが画面に表示されている場合は、ターゲットの物理ドライブを選択し、 Enterキーを押します。
 - 図11 ターゲットの物理ドライブを選択

物理ドライブ情報の表示

1. ストレージコントローラー設定画面にアクセスし、物理デバイス情報を選択して、Enterキーを 押します。

図12 物理デバイス情報を選択

Advanced	
Configuration Utility • [Physical Device Information] • [Virtual Device Information] • [Namespace Information] • [Create RAID Configuration] • [Delete RAID Configuration] • [Rebuild RAID Configuration] • [Controller Information]	Display Physical Device informations.
	<pre>++: Select Screen fl: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

ターゲットの物理ドライブを選択し、Enterキーを押します。 2.

図13物理ドライブの選択 Advanced Physical Device Information List



物理ドライブの詳細画面が表示されます。パラメーターは、表4に記載されるとおりである。

図14 物理ドライブの詳細画面

Advanced		
Detail Information ID Status Model Name Serial Number FW Version Size	0 Unconfigured SSSTC CA5-8D256 0021171006M5 CQ23802 2386B	<pre>++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

表4パラメーターの説明

パラメーター	説明
	物理ドライブスロット情報。次のオプションがあります。
ID	• 0: Bay 1とマークされた物理ドライブ用スロット。
	• 1: Bay 2とマークされた物理ドライブ用スロット。
	物理ドライブのステータス。次のオプションがあります。
Status	 Unconfigured: どのRAIDアレイでも使用されておらず、OS内で識別できません。
	Assigned: RAIDアレイによって使用され、OS内で識別できます。
Model Name	物理ドライブモデル。
Serial Number	物理ドライブのシリアル番号。
FWバージョン	物理ドライブのファームウェアバージョン。
Size	物理ドライブの容量。

論理ドライブ情報の表示

1. ストレージコントローラー設定画面にアクセスし、Virtual Device Informationを選択して、 Enterキーを押します。

図15 Virtual Device Informationを選択

Advanced Advanced	
Configuration Utility > [Physical Device Information] > [Virtual Device Information] > [Namespace Information] > [Create RAID Configuration] > [Delete RAID Configuration] > [Rebuild RAID Configuration] > [Controller Information]	Display Physical Device informations.
	<pre>++: Select Screen fl: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

2. ターゲット論理ドライブを選択して、Enterキーを押します。

図16論理ドライブの選択



論理ドライブの詳細画面が表示されます。パラメーターは、表5に記載されるとおりである。

図17 論理ドライブの詳細画面

Advanced		
Detail Information 0 ID 0 Name R1 Status Functional BGA Type NONE BGA Status NONE RAID Level RAID1 Member Count 2 Member ID [0][1] Stripe Block 128K Size 238GB	Start media patrol on the selected physical device.	
▶ [START]		<pre>++: Select Screen ↑↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

表5 パラメーターの説明

パラメーター	説明
ID	論理ドライブ番号。オプションには0と1があります。
Name	論理ドライブ名。
	論理ドライブのステータス。次のオプションがあります。
Status	• Functional。
	• Degrade。
	• Offline。
	バックグラウンドタスクタイプ。オプションは次のとおりです:
	• Initialization: RAIDの初期化中です。
BGA Type	• Rebuild: RAIDの再構築中です。
	• MediaPatrol: 論理ドライブのメディアパトロールが進行中です。
	• None。
	バックグラウンドタスクステータス。オプションは次のとおりです:
BGA Status	• None。
	• RUNNING: タスクの進行状況(パーセンテージ)。
Member Count	メンバードライブの数。
Member ID	メンバードライブID。
Stripe Block	ストライプサイズ。
Size	論理ドライブの容量。

論理ドライブメディアパトロールの設定

この機能は、RAID 1が構成されている場合にのみ使用できます。論理ドライブメディアパトロールを構成 するには:

1. ストレージコントローラー設定画面にアクセスして、Virtual Device Informationを選択しEnterキー を押します。

図18 ストレージコントローラーの設定画面

Advanced Advanced	
onfiguration Utility Physical Device Information] Virtual Device Information] Namespace Information] Create RAID Configuration] Delete RAID Configuration] Rebuild RAID Configuration] Controller Information]	Display Physical Device informations.
	<pre>++: Select Screen f4: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

2. ターゲット論理ドライブを選択して、Enterキーを押します。

図19 論理ドライブの選択

Advanced	
Virtual Device Information List ▶ [0] R1	Press [Enter] key to view the detail information.
	<pre>++: Select Screen f↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

論理ドライブの詳細画面が開きます。

3. STARTを選択し、Enterキーを押します。

図20論理ドライブの詳細画面

Advanced Advanced		
Advanced Detail Information ID 0 Name R1 Status Functional BGA Type NONE BGA Status NONE RAID Level RAID1 Member Count 2 Member ID [0][1] Stripe Block 128K Size 238GB	0 R1 Functional NONE RAID1 2 [0][1] 128K 238GB	Start media patrol on the selected physical device.
▶ [START]		<pre>++: Select Screen ↑↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

4. メディアパトロール用のターゲット論理ドライブを選択し、Enterキーを押します。

図21メディアパトロール用ドライブの選択

Advanced	
Virtual Device Information List ▶ [0] R1	Press [Enter] key to view the detail information.
	<pre>++: Select Screen fl: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

図22に示すように、メディアパトロールが進行中です。パトロールを終了するには、ABORTを 選択してEnterキーを押します。

図22 進行中のメディアパトロール

Advanced		
Detail Information ID 0 Name R1 Status Functional BGA Type Media Patrol BGA Status RUNNING(2%) RAID Level RAID1 Member Count 2 Member ID [0][1] Stripe Block 128K Size 238GB Media Patrol Option	Abort media patrol on the selected physical device.	
▶ [ABORT]		<pre>++: Select Screen fl: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

ネームスペース情報の表示

1. ストレージコントローラー設定画面にアクセスし、ネームスペース情報を選択して、Enterキーを押します。

図23 ストレージコントローラーの設定画面

Advanced	
Configuration Utility > [Physical Device Information] > [Virtual Device Information] > [Namespace Information] > [Create RAID Configuration] > [Delete RAID Configuration] > [Rebuild RAID Configuration] > [Controller Information]	Display Physical Device informations.
	<pre>++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

2. 名前空間を照会する論理ドライブを選択し、Enterキーを押します。

図24 名前空間を照会する論理ドライブを選択

Advanced	
Namespace Information List > [1] 23868	Press [Enter] key to view the detail information.
	<pre>++: Select Screen f1: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>
Codebase Version 2 20 1276, Conuright	(C) 2020 American Megatrends, Inc.

名前空間情報画面が表示されます。パラメーターは、表6に記載されるとおりです。

図25 論理ドライブの名前空間情報

Advanced		
Detail Information NameSpace ID Namespace State Namespace Size (NSZE) Namespace Capacity (NCAP) Namespace Utilization (NUSE) Formatted LBA Size (FLBAS) Data Protection Type Settings (DPS) Multi-path I/O and Sharing Capabilities (NMIC)	1 Active 238GB 238GB 0 0 1	<pre>**: Select Screen f1: Select Item Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup <k>: Scroll help area upwards <m>: Scroll help area downwards</m></k></pre>

表6 パラメーターの説明

パラメーター	説明			
	名前空間の状態。オプションは次のとおりです。			
NameSpace State	• Active。			
	Inactive。			
NameSpace Capacity	名前空間の使用可能容量。このフィールドの値は、通常、Namespace Sizeフィールドの値と同じです。			
NameSpace Utilization	使用されている名前空間容量。このフィールドの値は、Namespace Capacityフィールドの値以下である必要があります。			
Formatted LBA Size	フォーマットされた論理ブロックサイズ。			
Data Drataction Turna Cattinga	データ保護機能の有効化ステータス。オプションは次のとおりです。			
Data Protection Type Settings	• 0: Disable。			
	• 1: Enable。			
Multineth I/O and Oberine	マルチパスI/Oとネームスペース共有のステータスを有効にする:			
Capabilities	• 0: Disable。			
	• 1: Enable。			

ストレージコントローラー情報の表示

ストレージコントローラー設定画面にアクセスし、Controller Informationを選択してEnterキーを押します。

図26 ストレージコントローラーの設定画面



ストレージコントローラー情報画面が開きます。

図27 ストレージコントローラーの情報画面

Advanced		
Controller Information		
Hii Driver Version	1.0.0.1015	
Firmware Version	1.0.0.1050	
Vendor and Device IDs	1848:2241	
Sub Vendor and Device IDs	1B4B:2241	
Revision ID	BOB	
Controller ports supported	2	
Maximum PD members of VD	2	
Maximum VD supported	2	
Maximum Buffer Size	4K	
Supported RAID Mode	JBOD RAIDO RAID1	
Supported Feature	IMPORT RAID	
Controller and Device Link Infor	mation	++: Select Screen
PCI Seg Bus Dev Func	0 AF 0 0	↑↓: Select Item
PCI Slot ID	0	Enter: Select
PCIe Link Speed	Gen 3	+/-: Change Option
PCTe Link Width	×4	ESC: Exit
Port0 Link Speed/Width	Gen 3 / x4	E1: General Help
Port1 Link Speed/Width	Gen 3 / x4	E2: Previous Values
Forti Eint opssarhistn	don o r nn	F3: Ontimized Defaults
		FA: Save & Evit Setun
		/K: Scholl bein anea unwands
		(M): Scholl help and downwords
		VIV. SCIUIT HEID area uuwhwarus

付録A ストレージコントローラーのトラブルシュ ーティング

このセクションでは、ストレージコントローラーに関する一般的な問題のトラブルシューティング情報を提供します。

ストレージコントローラーモデルの表示

- 1. HDMにサインインします。HDMへのログインについては、サーバーのファームウェアアップデー トガイドを参照してください。
- 2. ナビゲーションペインで、Dashboard > Hardware Summaryを選択します。
- 3. Storageタブをクリックします。

図1 ストレージョントローラーモデルの表示

	BC HDM 1.11.29	Summary	Hardwar	e Summary	FRUs Fir	mware Sensors	Resource	Summary	Log Do	A ^{admin} wnload	I	۲	0		G
88	Dashboard	CUPS	Processors	Memory	/ Storage	Ethernet adapters	PCIe mo	dules NVN	Лe					0	0
Ø	Server Health	RAID-P540	8-Mf-8i-4G (SLO) ew 🝥	T 2)			Physica	l view 🍈							
۲ø	Network	▼ RAI	D controller				₩ R.	AID controller							
- #4 ⊕ #4	Configuration Security Remote Control Power & Thermal	F S F S	Vodel Firmware version Serial number Built-in cache RAID levels Flash Supercapacitor r Logical drive 0 Status	RAID-P5408-N 5.080.00-1915 FW-00000000 4GB 0/1/5/6/10/50 Absent Absent	vff-8i-4G			Model Firmware version Serial number Built-in cache RAID levels Flash Supercapacitor ▼ Front Physical	RAID-P54 5.080.00- FW-0000 4GB 0/1/5/6/ Absent Absent drive 0	408-Mf-8i-4G 1915 0000 10/50/60					
G	Maintenance		Level Capacity BootDrive Drive cache	RAID 0 837.843GB False Unchanged				Drive numbe Drive numbe Status Model Firmware ve	er in BIOS er in OS rsion	0 0 Online SEAGATE ST900M C003	P0146				l
	٠		Slot Drive n Drive n Status Model Firmwa Serial n Propert Capacit	umber in BIOS umber in OS re version number ty	Front 0 0 0 Online SEAGATE ST900MP0 C003 WAG003ZV 12 Gbps SAS HDD 838.36GB (900GB)	146		Serial numb Property Capacity Front Physical Slot Drive numb Drive numb Status Model	er drive 1 er in BIOS er in OS	WAG003ZV 12 Gbps SAS HDD 838.36GB (900GB) Front 1 1 1 Online ATA SAMSUNG M)) 127LM96	50			Ţ

ドライブの障害

ドライブのFault/UID LEDがオレンジに点灯するか、管理ツールでドライブがFailed状態であることを示す場合は、ドライブに障害が発生していると判断できます。

この問題を解決するには、必要に応じて次のいずれかのタスクを実行します。

- ドライブがRAIDアレイの構成に使用されていない場合は、ドライブを新しいドライブと交換します。
- 障害が発生したドライブがホットスペアドライブとして構成されている場合は、ドライブを新しいドライブと交換し、新しいドライブをホットスペアドライブとして構成します。
- 障害が発生したドライブが非冗長RAIDアレイ(たとえば、RAID 0またはシンプルボリューム)のメンバーである場合は、障害が発生したドライブを新しいドライブと交換し、RAIDアレイを再設定します。
- 障害が発生したドライブが冗長RAIDアレイのメンバーであり、ホットスペアドライブとして構成され

ている場合は、以下の手順に従ってください。

- コピーバックが有効になっていない場合は、障害が発生したドライブを新しいドライブと交換し、
 新しいドライブをホットスペアドライブとして構成します。
- コピーバックが有効な場合は、障害が発生したドライブを新しいドライブと交換します。
- 障害が発生したドライブが冗長RAIDアレイのメンバーであり、ホットスペアドライブとして構成されていない場合は、障害が発生したドライブを新しいドライブと交換します。その後、RAIDアレイは自動的にデータを再構築します。

RAIDアレイの障害

管理ツールは、RAIDアレイのステータス情報を表示します。RAIDアレイに障害が発生すると、管理ツールはRAIDアレイのステータスをDegradedまたはFailedと表示します。

- RAIDアレイのステータスがDegradedの場合は、メンバードライブのステータスを確認し、障害が 発生したドライブを新しいドライブに交換します。詳細については、「ドライブの障害」を参照してくだ さい。
- RAIDアレイのステータスがFailedの場合は、障害が発生したRAIDアレイを選択し、Force Online 機能を使用してRAIDアレイを強制的にオンラインにします。
 - 操作が成功した場合は、マイグレーション機能を使用してRAIDアレイ内のデータをマイグレーションできます。
 - 操作に失敗した場合は、RAIDアレイを再構成する必要があります。

(!)重要:

- 強制オンライン操作により、RAIDアレイのデータが変更される可能性があります。実行する 前に、この操作が必要かどうかを評価してください。
- UEFIモードのUN-HBA-1000-M2-1ストレージョントローラーでは、Force Online機能は Re-enableと呼ばれます。
- 内蔵RSTe RAIDコントローラーはForce Online機能をサポートしていません。

RAIDアレイのステータスがFailedの場合は、RAIDアレイを再構成してください。

ストレージコントローラーの交換

ストレージコントローラーを交換するときにデータの損失や損傷を防止するために、交換の前後で次のパ ラメーターが一致していることを確認してください。

- ストレージコントローラーモデル。
- BIOSブートモード。
- ストレージコントローラーファームウェアのバージョン。
- ストレージコントローラーの動作モード。
- ストレージコントローラーがレガシーモードで動作している場合は、最初のブートオプション。

このセクションでは、例としてHBA-1000-M2-1ストレージコントローラーを使用して、ストレージコントローラ 一の交換方法を説明します。

UEFIモードでのストレージコントローラーの交換

前提条件

- 1. ストレージコントローラー設定画面にアクセスします。
- 2. 交換するストレージコントローラーの動作モードとファームウェアバージョンを表示します。

図2 ストレージョントローラー情報の表示

Product ID	SmartIOC 8i	
Device ID PCI Bus:Device:Function Firmware Version Controller Mode Total Memory Size Hardware Revision Controller Temperature(Degree Celsius) WMN Number 50123456789ABCO0 Serial Number	28D 1:0:0 1.02 b0 1.2.1.1003 Mixed 128 MiB B 44	<pre>++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Option F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Setup ESC: Exit <k>: Scroll help area upwards <k>: Scroll help area downwards</k></k></pre>

表1 パラメーターの説明

パラメーター	説明
Hardware Revision	ハードウェアのバージョン。

ストレージコントローラーの交換

- ストレージコントローラーを交換してください。
 詳しくは、サーバーのユーザーガイドに記載されているストレージコントローラーの交換手順を 参照してください。
- 新しいストレージコントローラーを設定します。交換したストレージコントローラーと新しく取り付けた ストレージコントローラーが同じモードで動作し、ファームウェアバージョンが同じであることを確認し てください。

レガシーモードでのストレージコントローラーの交換

前提条件

- 1. ストレージコントローラー設定画面にアクセスします。
- 2. 交換するストレージコントローラーの動作モードとファームウェアバージョンを表示します。
- 3. 最初のブートオプションを表示します。
- 4. 図3に示す画面でLogical Device Configurationを選択し、Enterキーを押します。

図3 ストレージョントローラーの設定画面



図4の画面が表示されます。

図4 Logical Device Configuration画面



- 5. 最初のブートオプションを確認します。
 - OSが論理ドライブにインストールされている場合は、Manage Arraysを選択し、Enterキーを押して画面を開きます(図5)。リストの最初の論理ドライブが最初の起動オプションです。

図5 Manage Arraysを選択



 OSが物理ドライブにインストールされている場合は、Select Boot Deviceを選択し、Enter キーを押して画面を開きます(図6)。右側のSelected Drives領域の最初のドライブが最初 の起動オプションです。

図6 Select Boot Device

—— Adaptec SmartIOC 8i Family	Controller #0	Logica	l Device Configura	tion ——
Select drive to set as boot		0.04.44	=Selected Drives=	FED 000
CN0:01:02 HP EF0500FA	558.96B CN	0:01:11	нр Егибиига	558.968
	558.968			
	558.968			
	558.96B			
CU0.01.01 UL FL0000LH	330.300			
<pgup pgdn=""> Prev/Next page of</pgup>	Selected Drive	s(Bx=Box	,Slt=Slot,Ex=Expan	der)
<1↓> Move Cursor, <ins>><space< td=""><td>Bar> Select, <</td><td>DEL> Des</td><td>elect</td><td></td></space<></ins>	Bar> Select, <	DEL> Des	elect	
<enter> Submit, <esc> Cancel</esc></enter>				

ストレージョントローラーの交換

- ストレージコントローラーを交換してください。
 詳しくは、サーバーのユーザーガイドに記載されているストレージコントローラーの交換手順を 参照してください。
- ストレージコントローラーを設定します。交換したストレージコントローラーと新しく取り付けたストレ ージコントローラーが同じモードで動作し、ファームウェアバージョンが同じであることを確認してくだ さい。
- 3. 最初のブートオプションを設定します。ストレージコントローラーを交換した後も、最初のブートオ プションが変更されていないことを確認してください。

新しいストレージコントローラーを識別するためのシステムの設 定

交換後、交換したストレージコントローラーを使用してRAIDアレイが構築されている場合、ストレージ コントローラーの整合性チェックが失敗することがあります。これは、RAID構成情報がストレージコン トローラーとドライブの両方に保存されているためです。

コントローラーのブートモードがStop on Errorに設定されている場合、障害によってコントローラーが 動作を停止することがあります。サーバーが新しいストレージコントローラーを識別できず、BIOSの Advanced > Driver Health > AVAGO EFI SAS DriverページにFailedと表示されます。

この問題を解決するには、次のタスクを実行します。

- 1. BIOSセットアップ画面で、Advanced > Driver Health > AVAGO EFI SAS Driverを選択し、 Enterキーを押します。
- 2. ストレージコントローラーを選択し、Enterキーを押します。
- 3. 図7および図8に示すように、プロンプトに従ってCまたはYを入力します。

図7 ストレージョントローラーの識別(1)

All of the disks from your previous configuration are gone. If this is an unexpected message, then please power off your system and check your cables to ensure all disks are present. Press any	First you might need to press <enter> to get the input window. Then press the desired key(s) in response to the critical message displayed above and then press <enter></enter></enter>
key to continue, or 'C' to load the configuration utility. Enter Your Input Here:	to commit your input.
	Enter: Select

図8 ストレージコントローラーの識別(2)

Advanced	
Entering the configuration utility in this state will result in drive configuration changes. Press 'Y' to continue loading the configuration utility or please power off your system and check your cables to ensure all disks are present and reboot. Enter Your Input Here:	First you might need to press <enter> to get the input window. Then press the desired Key(s) in response to the critical message displayed above and then press <enter> to commit your input.</enter></enter>
Lenter Your Inpu	t Here: Enter: Select +/-: Change Option ESC: Exit F1: General Help

付録B RAIDアレイとフォルトトレランス

RAIDアレイ

物理ドライブ

1台の物理ドライブの容量とパフォーマンスは、ホームユーザーには十分ですが、ビジネスユーザーは、 より高いストレージ容量、より高いデータ転送速度、およびドライブ障害時のデータ損失に対するより高 い保護を求めています。

図1に示すように、追加の物理ドライブ(Pnで示される)をシステムに接続すると、ストレージ容量の合計 は増加しますが、読み取り/書き込み(R/W)操作の効率には影響しません。データは一度に1つの物理ド ライブにしか転送できません。



図1 データは一度に1台の物理ドライブにしか転送できない

論理ドライブ

図2に示すように、システムにストレージコントローラーをインストールすると、複数の物理ドライブの容量 を1つ以上の論理ドライブ(論理ボリュームとも呼ばれ、Lnで表される)と呼ばれる仮想ユニットに組み合 わせることができます。構成するすべての物理ドライブの読み取り/書き込みヘッドが同時にアクティブに なり、データ転送に必要な合計時間が短縮されます。



図2 すべての構成物理ドライブの読み取り/書き込みヘッドが同時にアクティブになる

データストライピング

データストライピングでは、連続するデータを同じ大きさの部分に分割しそれぞれの部分を別々のドライ ブに書き込みます。図3に示すように、データの各単位をブロック(Bnで示す)と呼び、隣接するブロックが、 論理ドライブを構成するすべての物理ドライブにわたってデータストライプ(Sn)のセットを形成します。

読み取り/書き込みヘッドが同時にアクティブになるため、任意の時間間隔で同じ量のデータが各ドライ ブに書き込まれます。





論理ドライブ内のデータを読み取り可能にするには、すべてのストライプでデータブロックシーケンスが 同じである必要があります。このシーケンスプロセスはストレージコントローラーによって実行されます。 ストレージコントローラーは、データブロックを正しい順序でドライブ書き込みヘッドに送信します。 ストライピングプロセスの当然の結果として、特定の論理ドライブ内の各物理ドライブには同じ量のデー タが格納されます。ある物理ドライブの容量が同じ論理ドライブ内の他の物理ドライブより大きい場合、 余分な容量は論理ドライブで使用できないため、無駄になります。
RAIDアレイ

図4に示すように、論理ドライブを含む物理ドライブのグループは、RAIDアレイ(またはAnで示されるアレ イ)と呼ばれます。アレイ内のすべての物理ドライブは一般に1つの論理ドライブに構成されるため、論理 ドライブという用語はアレイを指す場合によく使用されます。ただし、アレイには、サイズが異なる複数の 論理ドライブを含めることができます。

アレイ内の各論理ドライブは、アレイ内のすべての物理ドライブに分散されています。論理ドライブは、 同じコントローラー上の複数のポートに拡張することもできますが、複数のコントローラーに拡張すること はできません。



図4 RAIDアレイ

ドライブの障害は、まれではありますが、致命的な場合があります。図4に示すように構成されたアレイ では、アレイ内の物理ドライブに障害が発生すると、アレイ内のすべての論理ドライブに回復不能なデー タ損失が発生します。物理ドライブの障害によるデータ損失を回避するために、論理ドライブはフォルトト レランスで構成されています。詳細については、「フォルトトレランス方式」を参照してください。

RAID 0以外の構成では、ドライブをオンラインスペア(またはホットスペア)として割り当てることで、デー タ損失に対する保護を強化できます。このドライブにはデータが含まれておらず、アレイと同じコントロー ラーに接続されています。アレイ内の他の物理ドライブに障害が発生すると、コントローラーは、障害が 発生したドライブにあった情報をオンラインスペアに自動的に再構築します。これにより、システムは完 全なRAIDレベルのデータ保護に復元されますが、オンラインスペアはなくなります(ただし、オンラインス ペアへのデータの再書き込み中にアレイ内の他のドライブに障害が発生した場合は、論理ドライブに障 害が発生します)。

オンラインスペアを構成すると、同じアレイ内のすべての論理ドライブに自動的に割り当てられます。複数のアレイがすべて1つのコントローラー上にある場合は、各アレイに個別のオンラインスペアを割り当てる必要はありません。代わりに、1つのハードドライブをアレイのオンラインスペアとして構成できます。

フォルトトレランス方式

RAID 0

RAID 0はフォルトトレランスをサポートしていません。図5に示すように、RAID 0構成はデータストライピングを提供しますが、ドライブに障害が発生した場合のデータ損失に対する保護はありません。

図5 RAID 0



アプリケーションのシナリオ

RAID 0は、重要でない大量のデータ(印刷や画像編集など)を高速で保存する場合や、コストが最も重要な場合に便利です。

利点

- すべてのRAID方式の中で最も書き込みパフォーマンスが高い。
- すべてのRAID方式の中で、保存データの単位あたりのコストが最も低い。
- すべてのドライブ容量がデータの保存に使用されます(フォルトトレランスには不要)。

- 物理ドライブに障害が発生すると、論理ドライブ上のすべてのデータが失われます。
- オンラインスペアを使用できません。
- 外部ドライブにバックアップすることによってのみデータを保存できます。

RAID 1はドライブミラーリングとも呼ばれます。図6に示すように、P1とP2は2つの物理ドライブを表し、 論理ドライブを形成します。各データブロックは2番目のドライブに複製され、2つのドライブに保存されま す。



アプリケーションのシナリオ

RAID 1は、高パフォーマンスとデータ保護が物理ドライブのコストよりも重要な場合に役立ちます。

利点

- すべてのRAID方式の中で最も高いセキュリティパフォーマンスを提供します。
- 障害が発生したドライブを別の障害が発生したドライブにミラーリングしない限り、データは失われません。
- アレイ内の物理ドライブの最大半分で障害が発生する可能性があります。

- この方法は、フォルトトレランスのために多くのドライブを必要とするため、コストがかかります。
- 総ドライブ容量の半分だけがデータストレージに使用できます。

RAID 1E

RAID 1EはRAID 1を拡張します。RAID 1Eはデータをミラーリングするだけでなく、データをストライピン グします。図7に示すように、RAID 1Eは奇数のドライブのデータをミラーリングできます



アプリケーションのシナリオ

RAID 1Eは、高パフォーマンスとデータ保護が物理ドライブのコストよりも重要な場合に役立ちます。

利点

- RAID 1よりも読み取りパフォーマンスが高く、奇数のドライブのデータをミラーリングします。
- 障害が発生したドライブを別の障害が発生したドライブにミラーリングしない限り、データは失われません。
- アレイ内の物理ドライブの最大半分で障害が発生する可能性があります。

- この方法は、フォルトトレランスのために多くのドライブを必要とするため、コストがかかります。
- 総ドライブ容量の半分だけがデータストレージに使用できます。
- 同じ偶数のドライブを使用してアレイを作成すると、RAID 10よりもセキュリティパフォーマンスが低下します。

図8に示すように、RAID 5構成では、データ保護はパリティデータ(Px,yで示される)によって提供されま す。このパリティデータは、ストライプ内の他のすべてのブロックに書き込まれるユーザーデータからスト ライプごとに計算されます。パリティデータのブロックは、論理ドライブ内のすべての物理ドライブに均等 に分散されます。



物理ドライブに障害が発生した場合、アレイ内の他のドライブ上の残りのパリティデータとユーザーデー タから、障害が発生したドライブ上にあったデータを計算できます。このリカバリされたデータは通常、再 構築と呼ばれるプロセスでオンラインスペアに書き込まれます。

アプリケーションのシナリオ

RAID 5は、コスト、パフォーマンス、データ可用性が同等に重要な場合に役立ちます。

利点

- 読み取りパフォーマンスが高い。
- 1台の物理ドライブだけに障害が発生しても、データは失われません。
- パリティ情報に必要なストレージ容量は物理ドライブ1台分だけであるため、RAID 10よりも多くの ドライブ容量を使用できます。

- 書き込みパフォーマンスが比較的低い。
- 障害が発生した最初のドライブのデータが再構築される前に2番目のドライブに障害が発生すると、 データは失われます。

図9に示すように、RAID 6はRAID 5と同様にパリティ情報を生成して保存し、ドライブ障害によるデータ 損失を防ぎますが、RAID 6では2つの異なるパリティデータ(Px,y,Qx,y)を使用するため、2台のドライブ で障害が発生した場合でもデータを保存できます。各パリティデータの容量は、構成ドライブの容量に相 当します。



アプリケーションのシナリオ

RAID 6は、データ損失が許容できない場合に最も有効ですが、コストも重要な要因です。RAID 6で構成 されたアレイでは、RAID 5で構成されたアレイよりもデータ損失が発生する可能性が低くなります。

利点

- 読み取りパフォーマンスが高い。
- 2台のドライブに障害が発生しても重要なデータが失われないため、データの可用性が高くなります。
- パリティ情報には物理ドライブ2台分のストレージ容量しか必要としないため、RAID 10よりも多くのドライブ容量を使用できます。

短所

RAID 6の主な欠点は、2セットのパリティデータが必要なため、書き込みパフォーマンスが比較的低い (RAID 5より低い)ことです。

図10に示すように、RAID 10はRAID 1とRAID 0を組み合わせたネストされたRAIDレベルです。RAID 10 を構成するには、まずRAID 1を構成し、次にRAID 0を構成します。



各ミラーペアでは、他の要求に応答してビジー状態でない物理ドライブが、アレイに送信されたすべての 読み取り要求に応答します。この動作はロードバランシングと呼ばれます。物理ドライブに障害が発生し た場合でも、ミラーペアの残りのドライブは必要なデータをすべて提供できます。同じミラーペアに属する 2台の障害ドライブがない限り、アレイ内の複数のドライブに障害が発生してもデータが失われることは ありません。

アプリケーションのシナリオ

RAID 10は、高パフォーマンスとデータ保護が物理ドライブのコストよりも重要な場合に役立ちます。

利点

- すべてのRAID方式の中で2番目に高い読み取りパフォーマンスを提供します。
- 障害が発生したドライブを別の障害が発生したドライブにミラーリングしない限り、データは失われません。
- アレイ内の物理ドライブの最大半分で障害が発生する可能性があります。

- この方法は、フォルトトレランスのために多くのドライブを必要とするため、コストがかかります。
- 総ドライブ容量の半分だけがデータストレージに使用できます。

図11に示すように、RAID 50は、RAID 5とRAID 0を組み合わせたネストされたRAIDレベルです。メン バードライブは、複数の同じRAID 5論理ドライブグループ(パリティグループ)に編成されます。RAID 50 構成では、最低6台のドライブが必要です。各ドライブが3台のドライブを含む2つのパリティグループに 編成できます。



パリティグループが最も多く構成されている場合、特定の数のドライブでは、データ消失の可能性が最も 低くなります。たとえば、12台のドライブを使用している場合、4つのパリティグループを構成する方が3 つのパリティグループよりも安全です。ただし、パリティグループが多く構成されるほど、アレイに保存で きるデータは少なくなります。

アプリケーションのシナリオ

RAID 50は、大規模なデータベース、ファイルサーバー、アプリケーションサーバーに適しています。

利点

- RAID 5よりもパフォーマンス(特に書き込みパフォーマンス)が高い。
- RAID 0およびRAID 5よりも高いフォルトトレランスパフォーマンスを実現します。
- 物理ドライブがn個(パリティグループの数)まで故障しても、故障したドライブが異なるパリティグ ループに属していれば、データは失われません。

短所

• パリティグループ内の2番目のドライブしたドライブのデータが再構築される前に、パリティグループ内の2番目のドライブに障害が発生すると、データは失われます。

 冗長データやパリティデータを保存するために、ネストされていないRAIDレベルよりも多くのドライブ 容量が使用されます。

RAID 60

図12に示すように、RAID 60は、RAID 6とRAID 0を組み合わせたネストされたRAIDレベルです。メン バードライブは、複数の同じRAID 6論理ドライブグループ(パリティグループ)に編成されます。RAID 60

構成には最低8台のドライブが必要です。このドライブは、それぞれ4台のドライブを含む2つのパリティ グループに編成できます。

図12 RAID 60



パリティグループが最も多く構成されている場合、特定の数のドライブでは、データ消失の可能性が最も 低くなります。たとえば、20台のドライブを使用している場合、5つのパリティグループを構成する方が4 つのパリティグループよりも安全です。ただし、パリティグループが多く構成されるほど、アレイに保存で きるデータは少なくなります。

アプリケーションのシナリオ

RAID 60は、データベースのアーカイブや高可用性ソリューションに役立ちます。

利点

- RAID 6よりもパフォーマンス(特に書き込みパフォーマンス)が高い。
- RAID 0およびRAID 6よりも高いフォルトトレランス性能を備えています。
- パリティグループ内で障害が発生するドライブが2台以下であれば、最大2n(nはパリティグループの数)の物理ドライブで障害が発生しても、データは失われません。

短所

- パリティグループ内の3番目のドライブに障害が発生してから、パリティグループ内の2台の障害ドライブのいずれかのデータが再構築されると、データは失われます。
- ・ 冗長データやパリティデータを保存するために、ネストされていないRAIDレベルよりも多くのドライブ
 容量が使用されます。

論理ドライブ障害の確率

論理ドライブで障害が発生する可能性は、RAIDレベル設定およびアレイ内の物理ドライブの数と種類によって異なります。論理ドライブにオンラインスペアがない場合は、次の規則が適用されます。

- 1つまたは複数の物理ドライブに障害が発生すると、RAID 0論理ドライブに障害が発生します。
- RAID 1、RAID 1E、またはRAID 10ドライブで障害が発生するのは、障害が発生した2台の物理ド ライブが互いにミラーリングされている場合です。
 - ・ 論理ドライブの障害を引き起こすことなく障害が発生できる物理ドライブの最大数はn/2です。 ここでnはアレイ内のドライブ数です。実際には、論理ドライブは通常、この最大数に達する前 に障害が発生します。障害が発生した物理ドライブの数が増加すると、新しく障害が発生した ドライブが以前に障害が発生したドライブにミラーリングされる可能性が高くなります。
 - 論理ドライブの障害の原因となる物理ドライブ障害の最小数は2です。この状況は、障害が発生した2台のドライブが相互にミラー化されている場合に発生します。アレイ内のドライブの合計数が増加すると、アレイ内で障害が発生した2台のドライブだけが相互にミラー化される可能性が低くなります。
- 2つ以上の物理ドライブに障害が発生すると、RAID 5論理ドライブに障害が発生します。
- RAID 5論理ドライブ内の複数のドライブで障害が発生した場合、RAID 50論理ドライブで障害が発生します。
- 3つ以上の物理ドライブで障害が発生すると、RAID 6論理ドライブに障害が発生します。
- RAID 6論理ドライブ内の3つ以上のデバイスに障害が発生すると、RAID 60論理ドライブに障害が 発生します。

RAIDレベルの選択

表1のルールに従って、RAIDレベルを選択します。

表1 RAIDレベルの選択ルール

最も重要な要因	重要な要素	推奨されるRAIDレベル
Fault tolerance	Cost	RAID 6
	I/O performance	RAID 1E, RAID 10, RAID 50, RAID 60
Cost	Fault tolerance	RAID 6
	I/O performance	RAID 5(フォルトトレランスが不要な場合は RAID 0)
I/O performance	Cost	RAID 5(フォルトトレランスが不要な場合は RAID 0)
	Fault tolerance	RAID 1E, RAID 10, RAID 50, RAID 60