



**Hewlett Packard
Enterprise**

HPE Smart アレイ P824i-p MR Gen10 ユーザーガイド

摘要

このガイドでは、Hewlett Packard Enterprise Smart アレイ P824i-p MR Gen10 コントローラーの機能、取り付け、および構成に関する情報について説明します。このガイドは、サーバーおよびストレージシステムのインストール、管理、トラブルシューティングの担当者を対象とし、コンピューター機器の保守の資格があり、高電圧製品の危険性について理解していることを前提としています。

部品番号: P06372-192
発行: 2019 年 3 月
版数: 2

ご注意

本書の内容は、将来予告なしに変更されることがあります。Hewlett Packard Enterprise 製品およびサービスに対する保証については、当該製品およびサービスの保証規定書に記載されています。本書のいかなる内容も、新たな保証を追加するものではありません。本書の内容につきましては万全を期しておりますが、本書中の技術的あるいは校正上の誤り、脱落に対して、責任を負いかねますのでご了承ください。

本書で取り扱っているコンピューターソフトウェアは秘密情報であり、その保有、使用、または複製には、Hewlett Packard Enterprise から使用許諾を得る必要があります。FAR 12.211 および 12.212 に従って、商業用コンピューターソフトウェア、コンピューターソフトウェアドキュメンテーション、および商業用製品の技術データ (Commercial Computer Software, Computer Software Documentation, and Technical Data for Commercial Items) は、ベンダー標準の商業用使用許諾のもとで、米国政府に使用許諾が付与されます。

他社の Web サイトへのリンクは、Hewlett Packard Enterprise の Web サイトの外に移動します。Hewlett Packard Enterprise は、Hewlett Packard Enterprise の Web サイト以外の情報を管理する権限を持たず、また責任を負いません。

商標

Microsoft® および Windows® は、米国および/またはその他の国における Microsoft Corporation の登録商標または商標です。

MegaRAID™ および CacheCade™ Broadcom, inc. の登録商標です。

Linux® は、Linus Torvalds の米国およびその他の国における登録商標です。

目次

HPE Smart アレイ P824i-p MR Gen10	5
機能	6
コントローラーでサポートされる機能.....	6
動作環境.....	6
RAID テクノロジー.....	6
変換.....	7
ドライブテクノロジー.....	7
セキュリティ.....	7
信頼性.....	7
パフォーマンス.....	7
RAID テクノロジー.....	8
お使いの IT インフラストラクチャに適した RAID タイプの選択.....	8
混合モード (RAID と JBOD を同時に使用)	12
未構成正常および JBOD の作成.....	12
巡回読み取り.....	12
ストライピング.....	12
ミラーリング.....	13
パリティ.....	15
スペアドライブ.....	19
ドライブの再構築.....	20
外部構成インポート.....	20
変換.....	20
アレイの変換.....	20
論理ドライブの変換.....	21
ドライブテクノロジー.....	22
HPE SmartDrive LED.....	22
整合性チェック.....	23
オンラインでのドライブファームウェアの更新.....	24
固定キャッシュの破棄.....	24
動的セクター修復.....	24
セキュリティ.....	24
Drive Erase.....	24
サニタイズ消去.....	25
信頼性.....	25
リカバリ ROM.....	25
キャッシュのエラー検出および訂正 (ECC)	25
温度の監視.....	25
パフォーマンス.....	26
SAS ストレージリンク速度.....	26
HPE Smart アレイ MR FastPath.....	26
HPE Smart アレイ MR CacheCade.....	26
キャッシュ.....	27
インストール	29
インストール.....	29
構成済みサーバーへの HPE Smart アレイ P824i-p MR Gen10 コントローラーの取 り付け.....	29

未構成サーバーへの HPE Smart アレイ P824i-p MR Gen10 コントローラーの取り付け.....	30
ブートコントローラーオプションの構成.....	32
ストレージデバイスの接続.....	33
ケーブルの部品番号.....	34
構成.....	35
アレイおよびコントローラーの構成.....	35
HPE MR Storage Administrator.....	35
StorCLI.....	36
UEFI システムユーティリティ.....	36
UEFI システムユーティリティでの Smart アレイ MR Gen10 の構成.....	37
コントローラー情報の表示および一般的操作の実行.....	37
構成管理.....	38
コントローラー管理.....	44
論理ドライブ管理.....	51
ドライブ管理.....	54
メンテナンス.....	59
システムメンテナンスツール.....	59
ソフトウェアおよびファームウェアの更新.....	59
診断ツール.....	59
モデル.....	61
HPE Smart アレイ P824i-p MR Gen10 コントローラー.....	61
Energy Pack オプション.....	62
HPE Smart ストレージバッテリー.....	62
HPE Smart ストレージハイブリッドキャパシター.....	62
Energy Pack の仕様.....	63
仕様.....	64
メモリ容量とストレージ容量の表記法.....	64
RAID の命名規則.....	64
コントローラーの仕様.....	64
サポートと他のリソース.....	65
Hewlett Packard Enterprise サポートへのアクセス.....	65
アップデートへのアクセス.....	65
カスタマーセルフリペア (CSR)	66
リモートサポート (HPE 通報サービス)	66
保証情報.....	66
規定に関する情報.....	66
ドキュメントに関するご意見、ご指摘.....	67
Web サイト.....	68

HPE Smart アレイ P824i-p MR Gen10

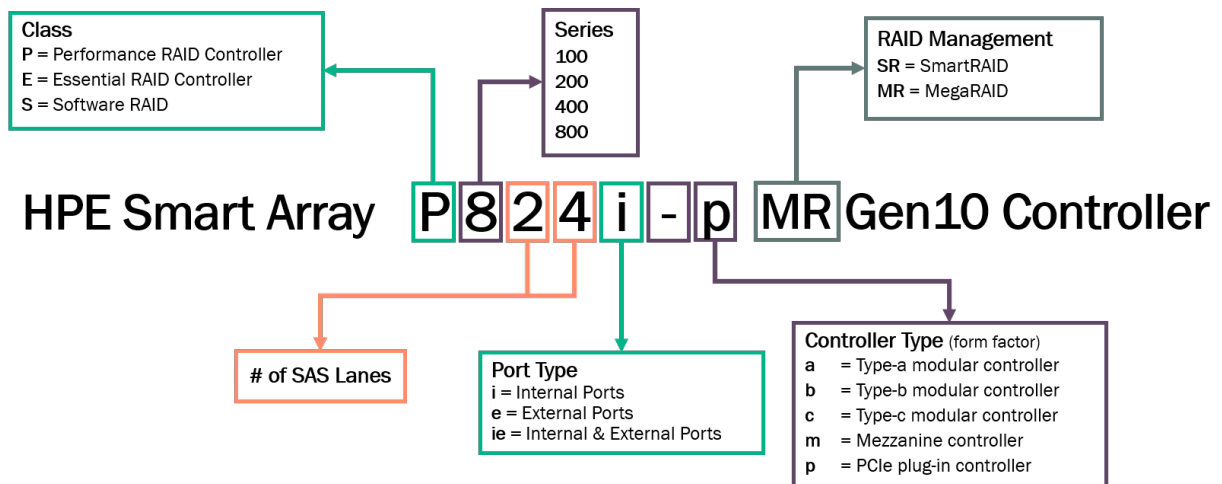
HPE Smart アレイ P824i-p MR Gen10 は、高度な RAID level をサポートするとともに、パフォーマンスを最大化するのに最適です。このコントローラーは、RAID と JBOD の操作を同時に組み合わせた混合モードで動作します。また、フラッシュバックアップ式ライトキャッシュおよび先読みキャッシュにより、エンタープライズクラスのストレージパフォーマンス、信頼性、セキュリティ、効率性を提供します。

HPE Smart アレイ P824i-p MR Gen10 は以下を提供します。

- ・ 6 x4 の内部 Mini SAS HD ポート全体の 24 SAS レーン
- ・ SAS および SATA ドライブのサポート
- ・ RAID level 0、1、5、6、10、50、60
- ・ 混合モードの RAID および JBOD 機能を同時に提供
- ・ 12G SAS サポート
- ・ UEFI およびレガシーブートモード
- ・ 4GB フラッシュバック書き込みキャッシュのサポート
- ・ HPE Smart ストレージバッテリーのサポート
- ・ HPE Smart ストレージ ハイブリッドキャパシターのサポート
- ・ Smart アレイ管理ツール
 - HPE MR Storage Administrator
 - HPE StorCLI
 - UEFI Storage Configuration Utility

HPE Smart アレイ P824i-p MR Gen10 は、HPE ProLiant Gen10 サーバーでサポートされます。

次に示すように、HPE Smart アレイコントローラーは、コントローラーの機能に従って名付けられます。



機能

コントローラーでサポートされる機能

以下に P824i-p Smart アレイ MR コントローラーでサポートされている機能の一覧を示します。機能の詳細については、Hewlett Packard Enterprise Web サイト (<http://www.hpe.com/support/MRSA>) で MR Storage Administrator User Guide を参照してください。

動作環境

次の動作環境がサポートされています。

- ・ Windows
- ・ Linux
- ・ VMware ESXi
- ・ レガシーブートモード
- ・ UEFI ブートモード

RAID テクノロジー

次の RAID テクノロジーがサポートされます。

- ・ RAID レベル 0、1、5、6、10、50、60
- ・ 最大論理ドライブ数 - 64
- ・ 最大物理ドライブ数 - 240
- ・ 論理ドライブあたりの最大物理ドライブ数 - 64
- ・ 混合モード (RAID および JBOD)
- ・ 未構成製品および JBOD の製造
- ・ 巡回読み取り
- ・ 読み取りのロードバランシング
- ・ パリティグループ
- ・ 高速で完全な初期化
- ・ 再生成書き込み
- ・ バックアウト書き込み
- ・ フルストライプ書き込み
- ・ 専用スペア
- ・ グローバルスペア
- ・ ドライブの再構築
- ・ 外部構成インポート

変換

次の変換機能がサポートされています。

- ・ アレイの拡張
- ・ 移行可能なコントローラー
- ・ 論理ドライブの拡大
- ・ RAID レベルの移行
- ・ 変換の優先順位

ドライブテクノロジー

次のドライブテクノロジー機能がサポートされています。

- ・ HPE SmartDrive LED
- ・ 整合性チェック
- ・ 固定キャッシュの破棄
- ・ オンラインでのドライブファームウェアの更新

セキュリティ

以下のセキュリティ機能がサポートされています。

- ・ ドライブ消去
- ・ サニタイズ消去

信頼性

次の信頼性機能がサポートされています。

- ・ リカバリ ROM
- ・ キャッシュエラー検出および訂正
- ・ 温度の監視

パフォーマンス

次のパフォーマンス機能がサポートされています。

- ・ SAS ストレージリンク速度
- ・ FastPath (SSD アクセラレータ)
- ・ CacheCade
- ・ 読み取りポリシー (先読み)
- ・ 書き込みポリシー
- ・ I/O ポリシー

- ・ ドライブキャッシュ
- ・ ストライプサイズの選択

RAID テクノロジー

お使いの IT インフラストラクチャに適した RAID タイプの選択

選択する RAID 設定は以下の項目に基づきます。

- ・ 現在のパリティグループの数
- ・ 要求されるフォールトトレランス
- ・ 要求される書き込みパフォーマンス
- ・ 現在の使用可能容量

RAID フォールトトレランスの設定

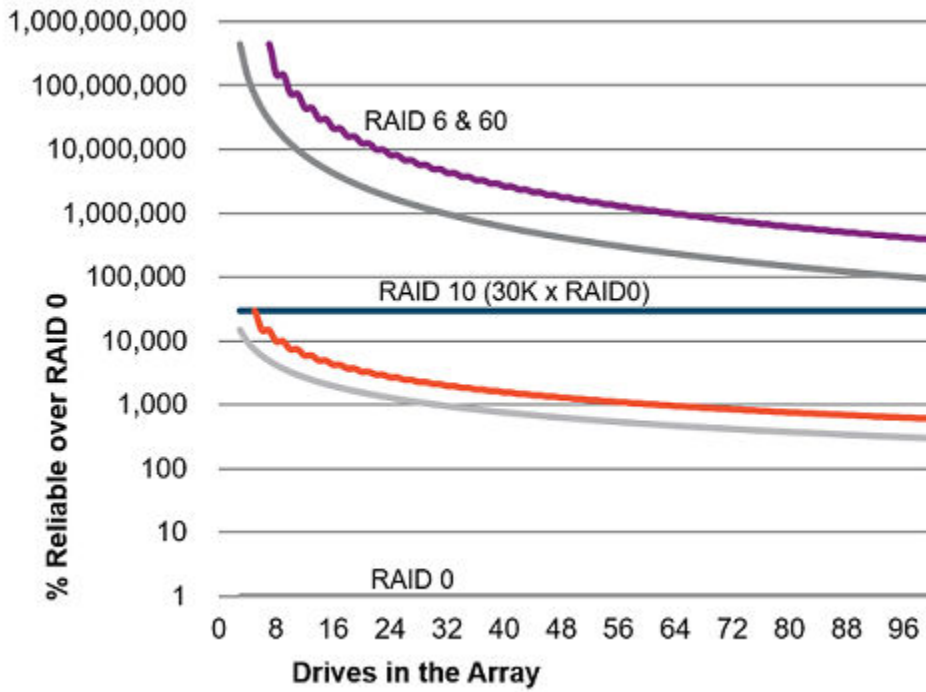
お使いの環境に高レベルのフォールトトレランスが必要な場合、フォールトトレランス用に最適化されている RAID タイプを選択します。

以下のグラフは、RAID level フォールトトレランスとストレージアレイの関係を示しています。グラフには、RAID 0、5、50、10、6、および 60 が含まれています。また、1~10 億の範囲の増分の信頼性の割合と、0~96 の範囲のストレージアレイドライブの増分も示しています。

以下のグラフでは、RAID 50 と RAID 60 に 2 つのパリティグループが使用されることを前提としています。

このグラフは以下の内容を示しています。

- ・ RAID 10 は RAID 0 よりも信頼性が 30,000 倍高くなっています。
- ・ RAID 5、50、6、および 60 のフォールトトレランスは、アレイサイズが増加すると、低下します。



RAID 書き込みパフォーマンスの設定

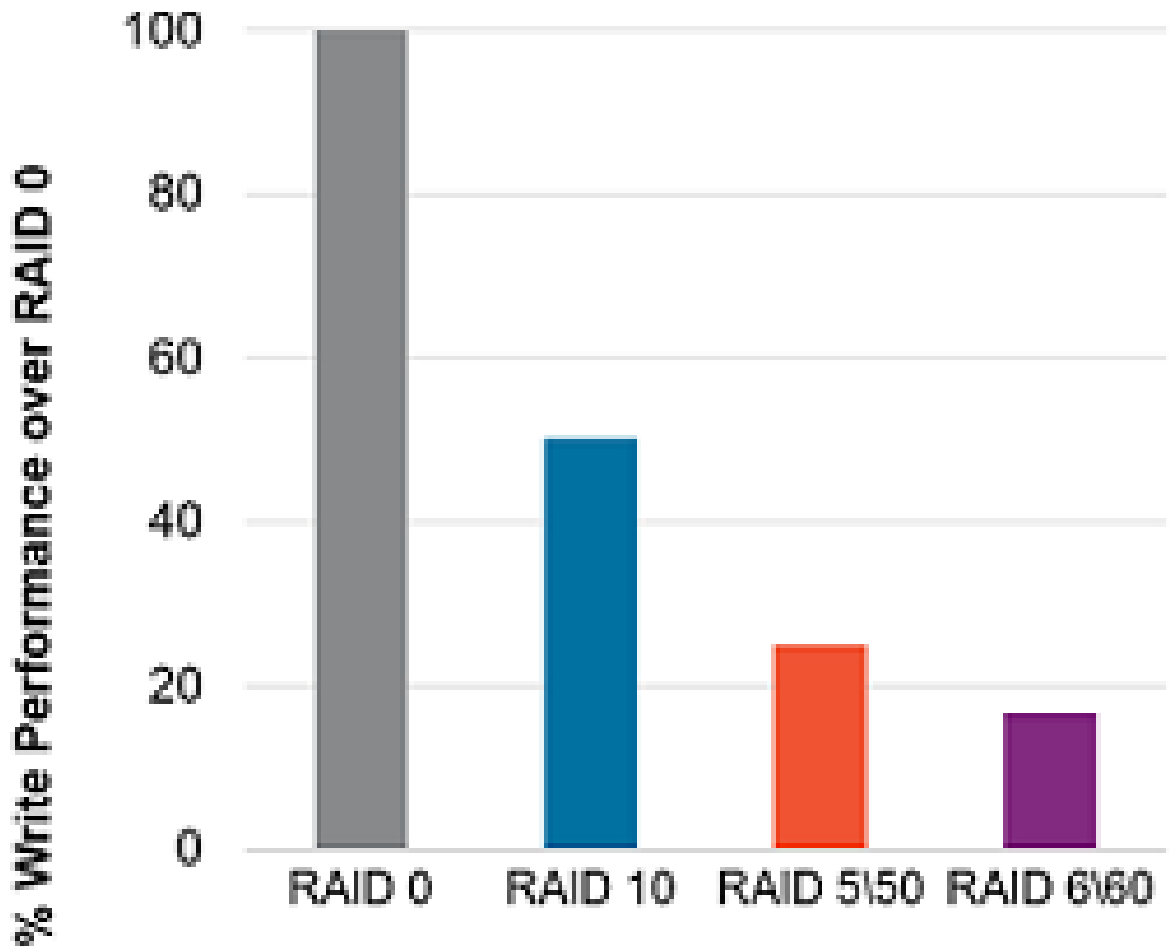
お使いの環境に高い書き込みパフォーマンスが必要な場合、書き込みパフォーマンス用に最適化されている RAID タイプを選択します。

以下のグラフは、RAID 10、5、50、6、および 60 と、RAID 0 の書き込みパフォーマンスの割合との比較を示しています。

グラフのデータでは、ドライブ数が制限され、ドライブの書き込みパフォーマンスがドライブの読み取りパフォーマンスと同じであることを前提としています。

以下の点に注意してください。

- ・ 余分な I/O が原因でフォールトトレランスが向上すると、書き込みパフォーマンスは低下します。
- ・ 通常、読み取りパフォーマンスは、小さいサイズの RAID 5\6 アレイを除くすべての RAID level で同じです。



次の表は、すべてのホスト書き込みのディスク I/O を示しています。

RAID タイプ	各ホスト書き込みのディスク I/O
RAID 0	1
RAID 10	2
RAID 5	4
RAID 6	6

RAID の使用可能容量の設定

お使いの環境に高い使用可能容量が必要な場合、使用可能容量用に最適化されている RAID タイプを選択します。このセクションのグラフは、アレイ内のドライブ数と RAID 0 の容量に対する使用可能容量の割合の関係を示しています。

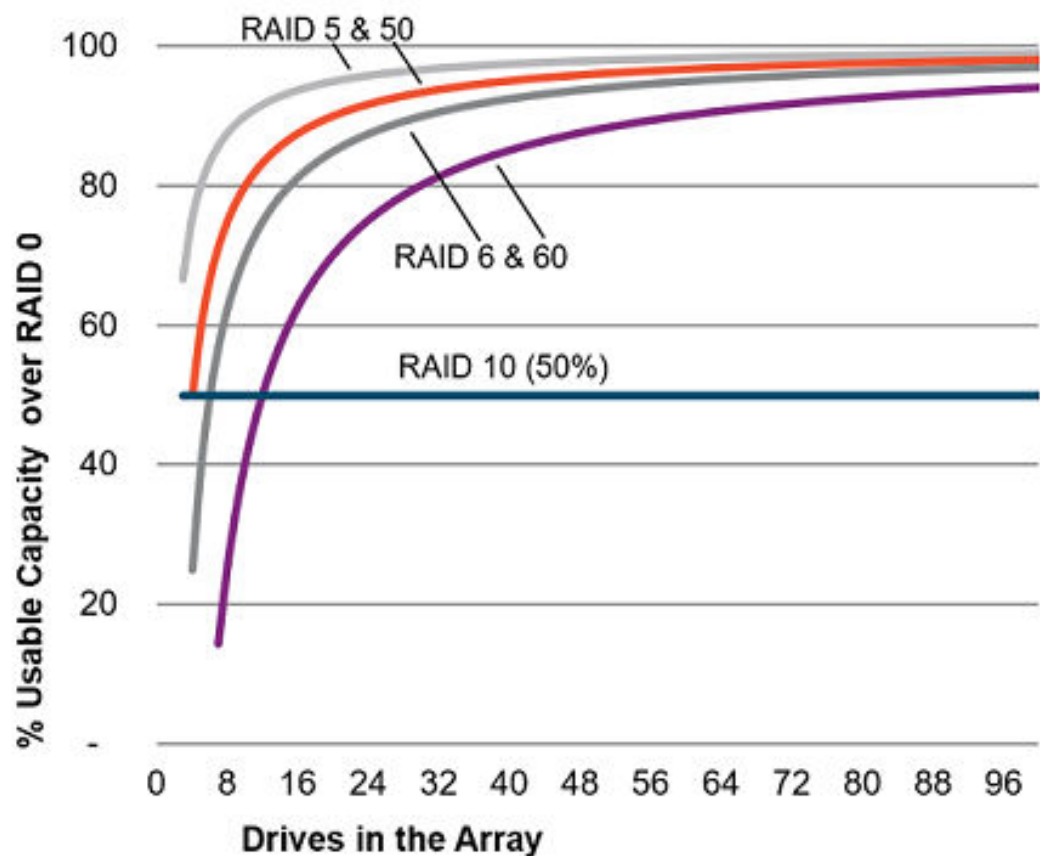
RAID タイプを選択する際は、次の点を考慮してください。

- ・ パリティデータの増加によりフォールトトレランスが向上すると、使用可能容量は低下します。
- ・ RAID 10 の使用可能容量は、アレイが拡大しても変化しません。

- ・ RAID 5、50、6、および 60 の使用可能容量は、アレイが拡大すると増加します。
- ・ RAID 50 と RAID 60 では、2つのパリティグループを前提としています。

次の表に示す RAID タイプの最小ドライブ要件に注意してください。

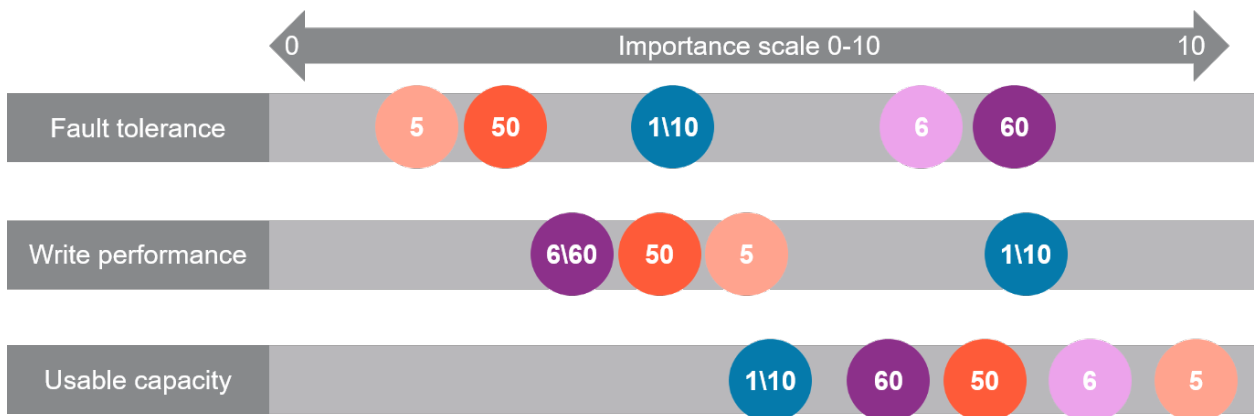
RAID タイプ	ドライブの最小数
RAID 0	1
RAID 10	2
RAID 5	3
RAID 6	4
RAID 50	6
RAID 60	8



ストレージソリューションの設定

このセクションのグラフは、お使いの環境の要件との RAID タイプの関連性を示しています。次のように、要件に応じて、RAID タイプを最適化する必要があります。

- ・ RAID 6/60：フォールトトレランスと使用可能容量を重視して最適化します。
- ・ RAID 1/10：書き込みパフォーマンスを重視して最適化します。
- ・ RAID 5/50：使用可能容量を重視して最適化します。



混合モード（RAID と JBOD を同時に使用）

混合モードにより、すべてのドライブは論理ドライブのメンバーとなり（論理ボリュームまたは RAID ボリューム）、構成を解除してオペレーティングシステムから非表示にすることも、ホストオペレーティングシステムに物理ドライブとしてドライブを表示する JBOD ドライブ状態にすることもできます。

未構成正常および JBOD の作成

コントローラーの電源をオフにして、有効な DDF メタデータのない新しいドライブを挿入した場合、システムを再度オンにするとドライブのステータスは[JBOD]（単純ドライブ束）と表示されます。コントローラーの電源をオフにして、有効な DDF メタデータを含む新しいドライブを挿入した場合、そのドライブステータスは[Unconfigured Good（未構成正常）]となります。JBOD ドライブステータスの新しいドライブは、スタンドアロンドライブとして、ホストオペレーティングシステムに公開されます。有効な DDF レコードがないため、RAID 構成を作成するために JBOD ドライブは使用できません。このため、JBOD ドライブを未構成正常ドライブに変換する必要があります。

コントローラーが JBOD ドライブをサポートする場合、MR ストレージ管理者には JBOD ドライブを未構成正常ドライブに変換、または未構成正常ドライブを JBOD ドライブに変換するオプションが含まれます。

巡回読み取り

巡回読み取りは、RAID 構成済みドライブのシステム専用領域を含む、コントローラーに接続されているドライブのすべてのセクターを定期的に確認します。すべての RAID レベルとすべてのスペアドライブに対して、巡回読み取りを実行できます。コントローラーが定義された期間中にアイドル状態で、他にバックグラウンドアクティビティがない場合にのみ、巡回読み取りを開始できます。巡回読み取りプロパティを設定して巡回読み取り操作を開始、またはプロパティの変更なしに巡回読み取りを開始できます。

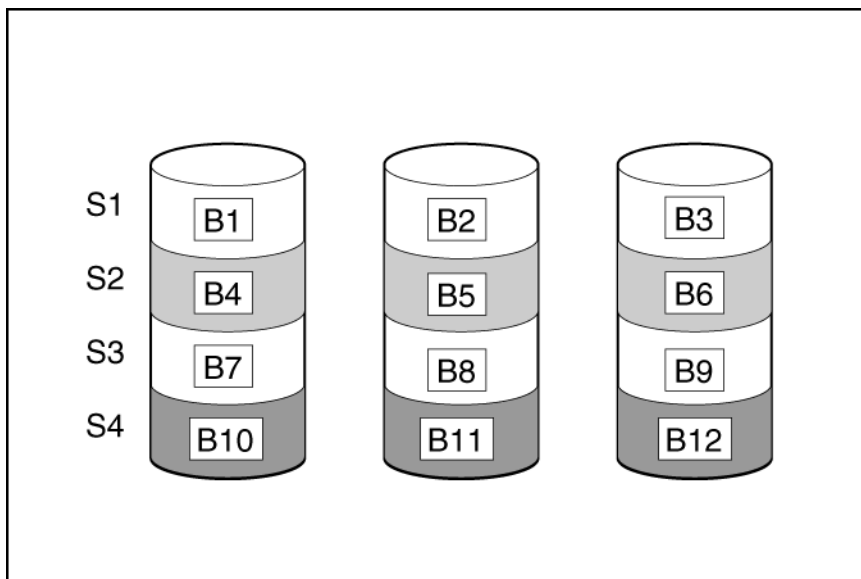
[More Actions（その他の操作）]メニューの下にある[Set Adjustable Task Rate（調整可能なタスクレートを設定する）]を選択し、[Priority Percentage（優先比率）]列の下に配置することにより、巡回レートにアクセスします。1~100の値を入力します。数が多いほどより早く巡回読み取りが実行されます（結果としてシステムの I/O 率は下がります）。

ストライピング

RAID 0

RAID 0 構成には、データストライピング機能はありますが、ドライブ障害時にデータの消失を防ぐ機能はありません。ただし、重要度の低いデータを大量に保存する高速ストレージ（たとえば、印刷、画像編集用）で使用する場合、またはコストが最も重要な考慮事項となる場合には役立ちます。必要な最小ドライブ数は 1 台です。

RAID 0 でサポートされるドライブの最大数は 32 です。



この方法には、以下の利点があります。

- ・ パフォーマンスおよび低コストがデータ保護より重要である場合に役立つ
- ・ どの RAID 機能よりも高い書き込み性能
- ・ どの RAID 機能よりも低い、保存するデータ単位当たりのコスト
- ・ すべてのドライブ容量はデータ保存に使用されます（フォールトトレランス機能には割り当てなし）。

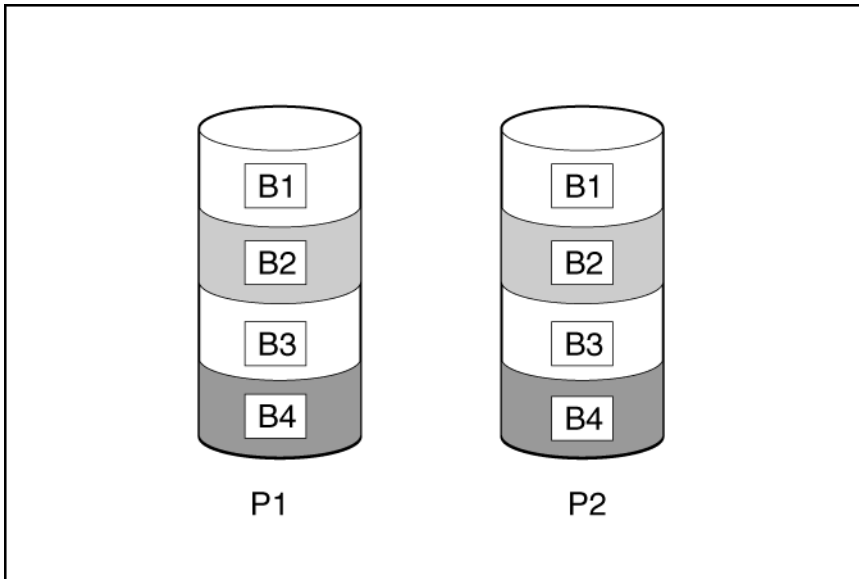
ミラーリング

RAID 1 および RAID 1+0 (RAID 10)

RAID 1 および RAID 1+0 (RAID 10) 構成では、データが 2 台目のドライブに複製されます。使用可能な容量は $C \times (n / 2)$ です。ここで、 C はアレイ内の n ドライブのドライブ容量です。少なくとも 2 台のドライブが必要です。

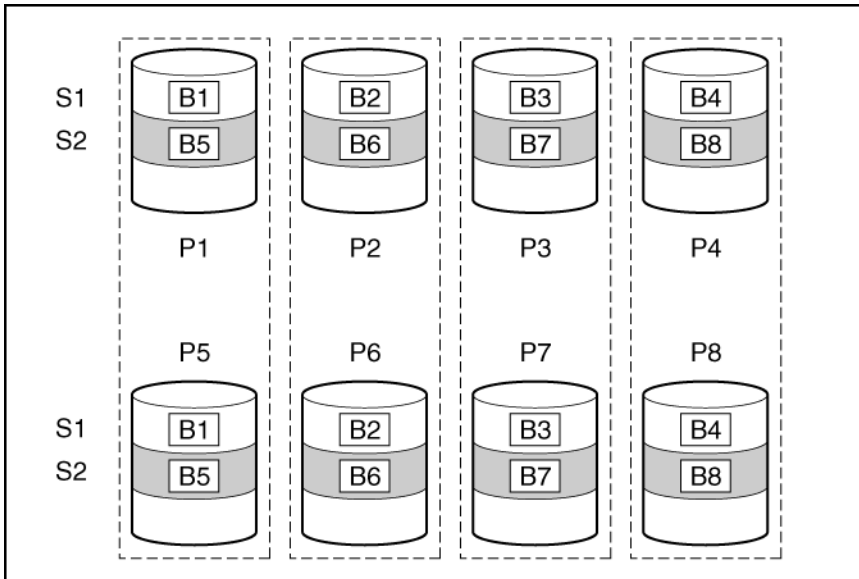
アレイにただ 2 台の物理ドライブが含まれる場合、このフォールトトレランス方式を RAID 1 と呼びます。

RAID 1 でサポートされるドライブの最大数は 32 です。



アレイに3台以上の物理ドライブが含まれ、ドライブが2台1組でミラー化される場合、このフォールトトレランス方式を RAID 1+0 または RAID 10 と呼びます。物理ドライブが故障している場合、ペアでミラーリングされている残りのドライブが必要なデータをすべて提供できます。2台の故障したドライブが同一のミラーリングペアを構成している場合以外は、アレイ内の複数のドライブが故障しても、データが消失することはありません。ドライブの合計数は2ドライブずつ増やす必要があります。少なくとも4台のドライブが必要です。

RAID 10 でサポートされるドライブの最大数は32です。



この方法には、以下の利点があります。

- ・ 高パフォーマンスおよびデータ保護が使用可能容量より重要である場合に役立つ
- ・ どのフォールトトレランス構成よりも高い書き込み性能
- ・ 故障したドライブが別の故障したドライブとミラーリングされていない限り、データは失われない
- ・ アレイ内の物理ドライブの半分が故障してもデータが消失しない可能性がある

読み取りのロードバランシング

ミラー化されたペアまたはトリオごとに、Smart アレイは個々のドライブの負荷に基づいてドライブ間の読み取り要求のバランスを取ります。

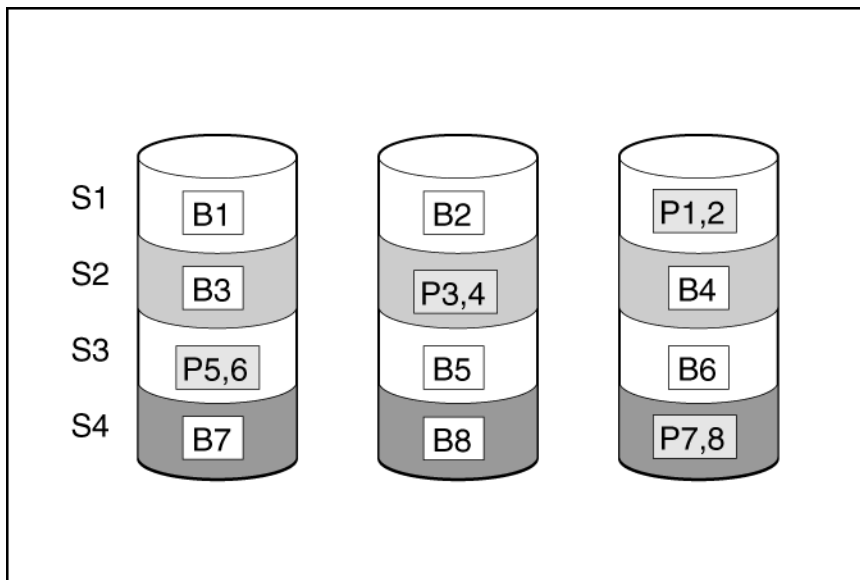
この方法には、読み取りパフォーマンスが向上し、読み取りレイテンシが短くなるという利点があります。

パリティ

RAID 5

RAID 5 では、パリティ（図に $P_{x,y}$ で示されています）を使用してデータを保護します。パリティデータは、ストライプ内の各ドライブからのデータを合計（XOR）することにより計算されます。パリティデータのストリップは、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。物理ドライブが故障すると、故障したドライブのデータは、アレイ内の他のドライブに保存されている残りのパリティデータとユーザーデータから回復できます。使用可能な容量は $C \times (n - 1)$ です。ここで、 C はアレイ内の n ドライブのドライブ容量です。少なくとも 3 台のドライブが必要です。

RAID 5 でサポートされるドライブの最大数は 32 です。

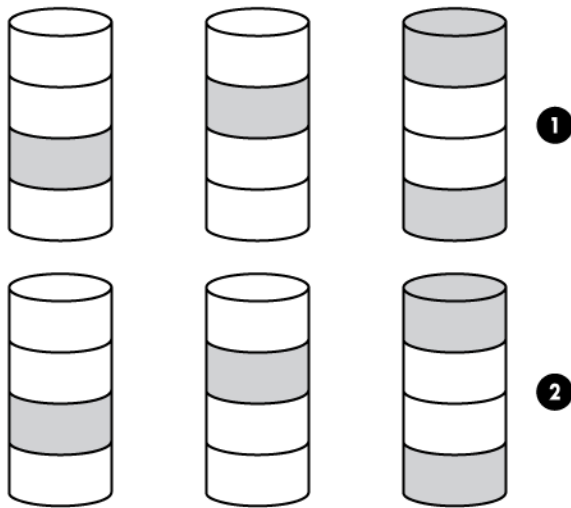


この方法には、以下の利点があります。

- ・ 使用可能な容量、書き込み性能、およびデータ保護が同じくらい重要である場合に役立つ
- ・ どのフォールトトレランス構成よりも使用可能な容量が大きい
- ・ 物理ドライブが 1 台故障してもデータは失われない

RAID 50

RAID 50 は、ドライブを複数の同一の RAID 5 論理ドライブセット（パリティグループ）に構成するネスト型の RAID 方式です。RAID 50 の最小構成は、6 台のドライブを 3 台のドライブからなる 2 つのパリティグループに分割した構成です。



ドライブを可能な最大数のパリティグループに構成すると、任意数のドライブでデータ消失の確率が最小になります。たとえば、3台のドライブからなる4つのパリティグループは、4台のドライブからなる3つのパリティグループより安定しています。ただし、パリティグループの数が多いほど、アレイに保存できるデータの量が少なくなります。

最初に障害が発生したドライブのデータが再構築される前に、同じ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、すべてのデータが失われる。冗長データやパリティデータを保存するために、ネスト型でないRAID方式より多くのアレイ容量を使用する（RAID 5など）。少なくとも6台のドライブが必要です。

RAID 50でサポートされるドライブの最大数は256です。

この方法には、以下の利点があります。

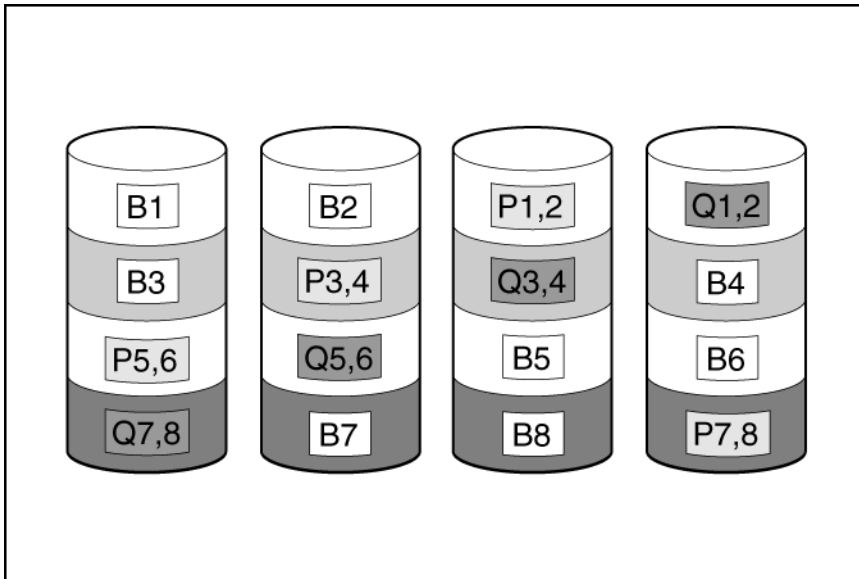
- ・ RAID 5より高性能（特に書き込み時）
- ・ RAID 0またはRAID 5より優れたフォールトトレランス
- ・ 障害が発生したドライブが異なるパリティグループに属する場合、データの消失なしに最大n台の物理ドライブの故障に耐えられる（nはパリティグループの数）

RAID 6

RAID 6では、ダブルパリティを使用してデータを保護します。RAID 6では、異なる2セットのパリティデータ（図ではPx,yとQx,yで示されている）を使用します。これにより、2台のドライブが故障した場合でも、データを保護できます。パリティデータの各セットは、構成ドライブ1台分の容量を消費します。使用可能な容量はC x (n - 2)です。ここで、Cはアレイ内のnドライブのドライブ容量です。

少なくとも4台のドライブが必要です。

RAID 6でサポートされるドライブの最大数は32です。



この方式は、コストを重要視するとともにデータの消失を防止したい場合に最適です。RAID 5 と比較して、RAID 6（アドバンスドデータガーディング：ADG）を採用したアレイではデータ消失の可能性が低くなります。

この方法には、以下の利点があります。

- ・ データ保護および使用可能な容量が書き込みパフォーマンスより重要である場合に役立つ
- ・ 同時に 2 台のドライブが故障してもデータが消失しない

RAID 60

RAID 60 は、ドライブを複数の同一の RAID 6 論理ドライブセット（パリティグループ）に構成するネスト型の RAID 方式です。RAID 60 の最小構成は、8 台のドライブを 4 台のドライブからなる 2 つのパリティグループに分割した構成です。

ドライブを可能な最大数のパリティグループに構成すると、任意数のハードディスクドライブで、データ消失の確率が最小になります。たとえば、4 台のドライブからなる 5 つのパリティグループは、5 台のドライブからなる 4 つのパリティグループより安定しています。ただし、パリティグループの数が多いほど、アレイに保存できるデータの量が少なくなります。

物理ドライブの数は、パリティグループの数の整数倍になる必要があります。このため、指定できるパリティグループの数は、物理ドライブの数によって制限されます。特定の台数の物理ドライブに使用できるパリティグループの最大数は、ドライブの総数をその RAID level に必要な最小ドライブ数（RAID 50 では 3、RAID 60 では 4）で割った数です。

少なくとも 8 台のドライブが必要です。

RAID 60 でサポートされるドライブの最大数は 256 です。

パリティグループ内で障害が発生した 2 台のドライブのいずれかのデータが再構築される前に、そのパリティグループ内の 3 番目のドライブに障害が発生すると、すべてのデータが失われます。冗長データやパリティデータを保存するために、ネスト型でない RAID 方式より多くのアレイ容量を使用する。

この方法には、以下の利点があります。

- ・ RAID 6 より高性能（特に書き込み時）
- ・ RAID 0、5、50、または 6 より優れたフォールトトレランス
- ・ 障害が発生したドライブが異なるパリティグループに属する場合、データの消失なしに最大 2n 台の物理ドライブの故障に耐えられる（n はパリティグループの数）

パリティグループ

RAID 50 または RAID 60 構成を作成するときは、パリティグループの数を設定する必要もあります。

この設定には 1 より大きい任意の整数値を使用できますが、物理ドライブの総数がパリティグループの数の整数倍になる必要があります。

特定の台数の物理ドライブに使用できるパリティグループの最大数は、ドライブの総数をその RAID レベルに必要な最小ドライブ数（RAID 50 では 3、RAID 60 では 4）で割った数です。

この機能には以下の利点があります。

- ・ RAID 50 と RAID 60 をサポートしている
- ・ パリティグループ数が多いと、フォールトトレランス機能が強化されます。

初期化状態

論理ドライブを構成したら、次は初期化します。論理ドライブを初期化するときは、使用するストレージメディアを準備します。

△ 注意: 論理ドライブを初期化すると、そのすべてのデータが失われます。この操作を開始する前に、保持したいデータをバックアップしてください。

高速初期化

高速初期化中、ファームウェアは新しい論理ドライブの最初と最後の 8 MB 領域を迅速に上書きし、ブートレコードまたはパーティション情報を消去してから、バックグラウンドで初期化を完了します。進行状況インジケーターを使用して初期化プロセスの進行状況を監視します。

パリティ（RAID 5、RAID 6、RAID 50、および RAID 60）を使用する RAID level では、パリティブロックを有効な値に初期化する必要があります。バックグラウンドコントローラーの表面スキャン分析とより高性能な書き込み操作（バックアウト書き込み）によってデータ保護を強化するには、有効なパリティデータが必要です。パリティ初期化が完了すると、RAID 5 または RAID 6 の論理ドライブへの書き込みは通常速くなります。これは、コントローラーがパリティデータを更新する際にストライプ全体を読み取るわけではない（再生成書き込み）ためです。この機能は、論理ドライブがオペレーティングシステムからアクセス可能なときに、パリティブロックをバックグラウンドで初期化します。パリティ初期化の完了には数時間かかります。かかる時間は、論理ドライブのサイズおよびコントローラーに対する負荷によって異なります。コントローラーがバックグラウンドでパリティデータを初期化する一方で、論理ドライブには完全なフォールトトレランス機能があります。

この方法は、論理ドライブへのデータ書き込みを直ちに開始できるという利点があります。

バックグラウンド初期化（BGI）レートにアクセスするには、[More Actions]メニューの[Set Adjustable Task Rate]を選択して、[Priority Percentage]列の下を確認します。1~100 の値を入力します。数値が高いほど、初期化が速くなります（その結果、システム I/O レートが遅くなる可能性があります）。

RAID5 を使用する場合は、バックグラウンドでの初期化を開始するために最小で 5 台のドライブが必要です。RAID6 を使用する場合は、バックグラウンドでの初期化を開始するために少なくとも 7 台のドライブが必要です。

フル初期化

フル初期化では、新しい構成に対して完全な初期化が行われます。初期化が完了するまで、新しい論理ドライブにデータを書き込むことはできません。このプロセスは、ドライブが大きい場合は時間がかかることがあります。この初期化はすべてのブロックを上書きし、論理ドライブ上のすべてのデータを破棄します。

進行状況インジケータを使用して初期化プロセスの進行状況を監視します。

初期化なし

このオプションを選択した場合、新しい構成は初期化されず、ドライブの既存データは上書きされません。後で、論理ドライブを初期化することができます。

再生成書き込み

論理ドライブは、ほぼ瞬時に使用できるようにバックグラウンドパリティ初期化で作成できます。この一時的なパリティ初期化プロセス中に、再生成書き込みまたはフルドライブ書き込みを使用して論理ドライブへの書き込みが実行されます。アレイ内のメンバードライブが故障するといつでも、障害が発生したドライブにマッピングされているすべての書き込みが再生成されます。新しいパリティデータを計算するためにアレイ内のほぼすべてのドライブを読み取る必要があるため、再生成書き込みは非常に時間がかかります。再生成書き込みの書き込みペナルティは $n + 1$ ドライブ操作です。ここで、 n はアレイ内のドライブの合計数です。このように、アレイが大きいほど書き込みペナルティは大きくなります（書き込みパフォーマンスが低下します）。

この方法には、以下の利点があります。

- ・ パリティ初期化が完了する前に論理ドライブにアクセスできる
- ・ 論理ドライブが劣化した場合でもアクセスできる

バックアウト書き込み

パリティ初期化が完了すると、RAID 5、50、6、または 60 へのランダム書き込みに高速なバックアウト書き込み操作を使用できます。バックアウト書き込みでは、既存のパリティを使用して、新しいパリティデータを計算します。その結果、RAID 5 と RAID 50 の書き込みペナルティは常に 4 ドライブ操作、RAID 6 と RAID 60 の書き込みペナルティは常に 6 ドライブ操作になります。このように、書き込みペナルティはアレイ内のドライブの数に左右されません。

バックアウト書き込みは、「読み取り-変更-書き込み」とも呼ばれます。

この方法には、RAID 5、50、6、または 60 のランダム書き込みが高速であるという利点があります。

フルドライブ書き込み

論理ドライブへの書き込みが連続している場合や、フラッシュバックアップ式ライトキャッシュ内に累計した複数のランダム書き込みが連続していることが検出された場合、フルドライブ書き込み操作を実行できます。フルドライブ書き込みでは、コントローラーがドライブに書き込まれる新しいデータを使用して、新しいパリティを計算することができます。コントローラーが新しいパリティを計算する際にドライブから古いデータを読み取る必要がないため、書き込みペナルティはほとんどありません。アレイの容量が大きくなるほど、 p/n の割合で書き込みペナルティが減ります。ここで、 p はパリティドライブの数、 n はアレイ内のドライブの総数です。

この方法には、RAID 5、6、または 60 の順次書き込みが高速であるという利点があります。

スペアドライブ

専用スペア

専用スペアは、1つのアレイ専用のスペアドライブです。

RAID 1、10、5、6、50、60、CacheCade SSD ボリュームなどのフォールトトレラントな論理ドライブがサポートされています。

専用スペアドライブは、アレイ内のドライブに障害が発生したときにアクティブになります。

グローバルスペア

グローバルスペアドライブは、次の条件が満たされた場合に、アレイ内の障害の発生したドライブを置き換えます。

- ・ ドライブの種類が同じである。
- ・ グローバルスペアドライブの容量が、障害ドライブの容量以上である。

フォールトトレラント論理ドライブまたは CacheCade SSD ボリューム内でドライブに障害が発生すると、グローバルスペアドライブがアクティブになります。RAID 0 論理ドライブの場合、メンバードライブが予測障害を報告すると、グローバルスペアがアクティブになります。

ドライブの再構築

RAID 1、5、6、10、50、または 60 として構成されているドライブに障害が発生すると、ファームウェアはスペアドライブまたは交換用ドライブのデータを自動的に再構築し、データの消失を防ぎます。再構築プロセスは完全に自動化されています。ドライブの再構築の進行状況は、Background Processes in Progress（進行中のバックグラウンドプロセス）ウィンドウで監視できます。

ドライブの再構築レートにアクセスするには、More Actions（その他の操作）メニューの **Set Adjustable Task Rate（調整可能なタスクレートを設定する）** を選択して、Priority Percentage（優先比率）列の下を確認します。1~100 の値を入力します。数値が高いほど、再構築が速くなります（その結果、システム I/O レートが遅くなる可能性があります）。

外部構成インポート

外部構成インポートとは、コンピューターシステムにインストールする代替ドライブセットに存在する RAID 構成です。MR Storage Administrator を使用して外部構成をコントローラーにインポートするか、外部構成を消去して、これらのドライブを使用して構成を作成することができます。

変換

アレイの変換

アレイの拡張

現在割り当てられていない既存のドライブを追加することにより、既存のアレイの容量を増やします。追加するドライブは、以下の基準を満たしている必要があります。

- ・ 割り当てられていないドライブである必要があります。
- ・ アレイに含まれる既存のドライブと同じタイプ（SAS HDD、SAS SSD、SATA HDD、SATA SSD など）である必要があります。
- ・ アレイに含まれる最小のドライブ以上の容量を持っている必要があります。

この操作では、HPE MR Storage Administrator ユーザーインターフェイスの Modify Array（アレイの変更）オプションを使用します。この機能は、アレイ内に 1 つの論理ドライブが構成されている場合にサポートされます。

論理ドライブの変換

移行可能なコントローラー

コントローラーファームウェアは、障害の発生したサーバーからデータを回復するために移行可能なバッテリバックアップ式キャッシュメモリをサポートします。この移行可能なコントローラーは、全コントローラーを新しい交換サーバーに移動させることにより、障害が発生したサーバーから回復します。

この設計では、コントローラーファームウェアは、新しいサーバーが同じ構成であると仮定します。つまり、構成には同じサーバー世代とファミリーが含まれ、論理ドライブは新しいターゲットサーバーに移行されて、データが回復されるとキャッシュフラッシュを促進します。

論理ドライブの拡大

論理ドライブ拡張機能を使用すると、再起動することなく、既存のディスク上の未使用領域を使用して論理ドライブの容量を拡張できます。

既存の論理ドライブに新しいサイズを指定して容量を増やします。タスクを実行したら、オペレーティングシステムのパーティション管理ソフトウェアを使用して、拡大された容量を利用できるようにします。

HPE MR Storage Administrator のユーザーインターフェイスで Logical Drive Actions（論理ドライブの操作）メニューの Expand（展開）オプションを使用して、この機能を有効にします。

RAID レベルの移行

RAID レベルの変換は、RAID 構成を別の構成に変換するプロセスです。アレイのレベルで RAID レベルの変換を実行できます。

RAID レベルの変換機能では、論理ドライブのフォールトトレランス（RAID タイプ）の現在のレベルを変更することができます。フォールトトレランスを変更すると、開始したフォールトトレランスに応じて、未使用の領域がより多くまたは少なくなります。

次の表では、有効な RAID レベル変換マトリックスについて説明します。

初期の RAID レベル	移行された RAID レベル
RAID 0	RAID 1
RAID 0	RAID 5
RAID 0	RAID 6
RAID 1	RAID 0
RAID 1	RAID 5
RAID 1	RAID 6
RAID 5	RAID 0
RAID 5	RAID 6
RAID 6	RAID 0
RAID 6	RAID 5

変換の優先順位

変換の優先順位が高くなるほど、オペレーティングシステムからの要求の処理速度は低下します。変換とは、アレイの拡張、論理ドライブの拡張、論理ドライブの移行、アレイの縮小および移動操作を指します。

[More Actions（その他の操作）]メニューの下にある **Set Adjustable Task Rate**（調整可能なタスクレートを設定する）を選択し、[Priority Percentage（優先比率）]列の下に配置することにより、変換の優先順位

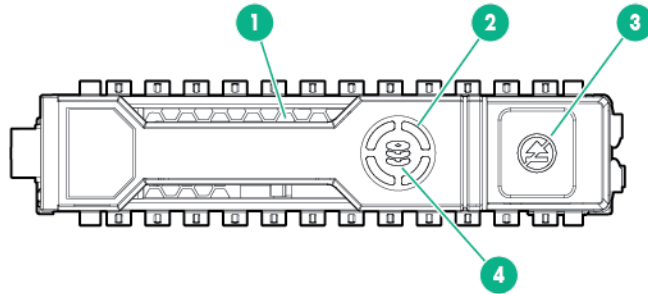
率にアクセスします。デフォルト値は 30%です。0 から 100 の数字を入力して、論理ドライブの変換が発生する頻度を制御します。数が多いほど高頻度で変換が実行されます（結果としてシステム I/O 率は低くなります）。

ドライブテクノロジー

HPE SmartDrive LED

HPE SmartDrive は、最新の Hewlett Packard Enterprise ドライブテクノロジーです。SmartDrive は、次の図に示すキャリアで識別します。

ドライブがアレイを構成し、電源の入っているコントローラーに接続されている場合、ドライブ LED がドライブの状態を示します。



番号	LED	ステータス	ステータス意味
1	位置確認 ¹	青色で点灯	ドライブは、ホストアプリケーションによって識別されています。
		青色で点滅	ドライブキャリアのファームウェアが更新中かまたは更新を必要としています。
2	アクティビティリング	緑色で回転	ドライブが動作中です。
		消灯	ドライブが動作していません。
3	取り外し禁止	白色で点灯	ドライブを取り外さないください。ドライブを取り外すと、1つまたは複数の論理ドライブで障害が発生します。
		消灯	ドライブを取り外しても、論理ドライブで障害は発生しません。
4	ドライブステータス	緑色で点灯	ドライブは、1つまたは複数の論理ドライブのメンバーです。

表は続く

番号	LED	ステータス	ステータス意味
		緑色で点滅	ドライブの動作として以下のいずれかを示します。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 再構築 ・ RAID の移行の実行 ・ 容量拡張の実行 ・ 論理ドライブの拡張の実行 ・ 消去 ・ スペアドライブのアクティブ化
		オレンジ色/緑色で点滅	ドライブは1つまたは複数の論理ドライブのメンバーで、ドライブの障害が予測されています。
		オレンジ色で点滅	ドライブが構成されておらず、ドライブの障害が予測されています。
		オレンジ色で点灯	ドライブに障害が発生しました。
		消灯	ドライブでは、RAID コントローラーにより構成されていないか、スペアドライブです。

¹ 青色の位置確認 LED はリリースレバーの後ろにあり、点灯すると見えます。

整合性チェック

整合性チェック操作は、RAID レベル 1、5、6、10、50、60 を使用している論理ドライブのデータの正確性を検証します。たとえば、パリティ付きシステムの整合性チェックでは、1つのドライブ上のデータを計算し、その結果をパリティドライブの内容と比較します。

フォールトトレラントな論理ドライブの整合性チェックは定期的に行ってください。RAID 0 はデータ冗長性を提供しないため、RAID 0 論理ドライブの整合性チェックは実行できません。

整合性チェックを実行するには、最初に整合性チェックのプロパティを設定してから、次のいずれかを実行します。

- ・ 定義した間隔で整合性チェックを実行するようにスケジュールを設定する。
- ・ 整合性チェック操作をただちに開始する。

整合性チェックの優先度は、1~100 の範囲です。

整合性チェックでは、以下のモードが使用できます。

- ・ Concurrent (同時) - すべての論理ドライブで整合性チェックを同時に実行します。
- ・ Sequential (順次) - 論理ドライブの整合性チェックを1つずつ順番に実行します。
- ・ 無効 - 整合性チェックを無効にします。

整合性チェックレートにアクセスするには、More Actions (その他の操作) メニューの **Set Adjustable Task Rate (調整可能なタスクレートを設定する)** を選択して、Priority Percentage (優先比率) 列の下を確認します。1~100 の値を入力します。数値が高いほど、一貫性チェックが高速に実行されます (結果として、システム I/O 速度が遅くなる可能性があります)。

オンラインでのドライブファームウェアの更新

最新世代の HPE Smart アレイコントローラーはオンラインでのドライブフラッシュをサポートするため、ディスクドライブファームウェアの更新時間が節約されます。新しいファームウェアイメージをロードする前にハードディスクドライブ (HDD) をオフラインにする代わりに、更新された HDD ファームウェアイメージを HPE Smart アレイコントローラーにダウンロードして、次にサーバーを再起動するときにすべての HDD を更新できます。

固定キャッシュの破棄

コントローラーで 1 つまたは複数の論理ドライブへのアクセスが失われた場合、コントローラーは論理ドライブからのデータを保持します。この保持されるキャッシュは固定キャッシュと呼ばれます。このキャッシュは、論理ドライブをインポートするか、キャッシュを破棄するまで保持されます。

固定キャッシュが存在する限り、論理ドライブに対して特定の操作を実行することはできません。

❗ **重要:** 外部構成が存在する場合は、外部キャッシュ構成をインポートしてから、固定キャッシュを破棄してください。そうしないと、外部構成に属するデータが失われる可能性があります。

動的セクター修復

ディスクドライブメディアでは、正常な動作状態でのドライブメカニズムの差異に起因する不良が発生する場合があります。メディア不良からデータを保護するため、HPE Smart アレイコントローラーには動的セクター修復機能が組み込まれています。

巡回読み取り:

- ・ ドライブのスキャンとメディアの欠陥修復
- ・ 頻繁に使用されている期間中に不良セクターにアクセスしたときに、メディア不良を検出して修復する

セキュリティ

Drive Erase

Drive Erase オプションを使用してドライブ上のデータを消去します。消去操作は、ドライブへの一連の書き込み操作で構成されており、ユーザーがアクセス可能なすべてのセクターを指定されたパターンで上書きします。消去操作は、セキュリティ強化のために異なるデータパターンを使用して複数のパスで繰り返すことができます。消去動作はバックグラウンドタスクとして実行されます。

ドライブの消去操作が開始されたら、アクションメニューを使用して消去を停止できます。

Simple

Simple 消去は、シングルパスで、論理ドライブにパターンを書き込みます。

Normal

Normal 消去操作は、まずランダムな値でドライブの内容を上書きし、パターンで 2 回上書きする 3 パス操作です。

Thorough

Thorough ドライブ消去操作では、Normal ドライブ消去操作が 3 回繰り返されます。

サニタイズ消去

サニタイズ消去機能を使用すると、サニタイズ機能を使用して、ドライブ上にあるデータを消去できます。サニタイズはドライブ消去機能と似ていますが、サニタイズはドライブファームウェアによって実行され、ドライブ消去はコントローラーファームウェアによって実行される点が異なります。

サニタイズオプションは、業界標準の SCSI 機能です。この機能では、業界標準のサニタイズ SCSI ブロックコマンドを使用します。サニタイズ操作はコントローラーファームウェアによって常に監視され、ドライブのサニタイズ進行状況イベントはバックグラウンド動作サポートによって報告されます。

ドライブをサニタイズするには、以下を確認する必要があります。

- ・ 選択したドライブが未構成正常の状態である。
- ・ 選択したドライブが JBOD ドライブではない。
- ・ 選択したドライブがどのアレイ、専用スペアドライブ、またはグローバルスペアドライブに含まれない。

サニタイズ操作は、選択したドライブ上で他の操作が進行中ではない場合にのみ有効になります。サニタイズ操作が進行中の場合、サニタイズ中のドライブで他の操作を実行することはできません。

サニタイズの対象に選択したドライブによって (SSD または HDD)、次のオプションを指定できます。

- ・ Overwrite - HDD のみ。このオプションを指定すると、ドライブ上のデータパターンが 1 回以上書き込まれます。
- ・ Block erase - SSD のみ。このオプションを指定すると、ドライブ上の物理的ブロックがベンダー固有の値に設定されます。
- ・ Allow Unrestricted Sanitize Exit - サニタイズ操作が失敗した場合、システムはドライブの障害モードからの移行を試行します。このオプションが選択されており、システムによるドライブの障害モードからの移行が成功した場合、ドライブは未構成正常状態に戻ります。このオプションが選択されておらず、サニタイズ操作が失敗した場合は、システムはドライブを未構成不良状態に移行します。

信頼性

リカバリ ROM

HPE Smart アレイコントローラーは、データの破損から保護するために、コントローラーファームウェアイメージの冗長コピーを保存します。アクティブなファームウェアイメージが破損した場合、HPE Smart アレイコントローラーは冗長ファームウェアイメージを使用して動作を続けます。リカバリ ROM は、ファームウェアのフラッシュ時に電源障害に対する保護を提供します。

キャッシュのエラー検出および訂正 (ECC)

エラー検出および訂正 (ECC) DRAM 技術は、キャッシュ内にあるデータを保護します。ECC 方式では、転送された通常の 64 ビットのデータごとに 8 ビットのチェックデータを生成します。Smart アレイメモリコントローラーは、この情報を使用して、DRAM 内またはメモリバス全体で発生したデータエラーを検出し、訂正します。

温度の監視

Smart アレイは、サーバー内の各ドライブの温度を監視します。iLO は、Smart アレイからこれらのドライブの温度を定期的に収集して、ファンの回転速度を制御します。ファンの回転速度を最適化して、各ドライブがワークロードとは関係なく継続的動作の最高温度を下回るようにします。

この方法には、ドライブの過熱を抑えつつ、ファンが最適な設定で動作するように制御することでコストが節約されるという利点があります。

パフォーマンス

SAS ストレージリンク速度

[Manage SAS Storage Link Speed (SAS ストレージのリンク速度管理)]機能では、コントローラーとエキスパンダーまたはコントローラーと直接コントローラーに接続されているドライブとの間のリンク速度を変更することができます。SAS ポートのすべて phys (物理リンク) では、異なるリンク速度または同じリンク速度を使用できます。

SAS ポートの物理リンクに異なるリンク速度が設定され、物理リンクがドライブまたはエキスパンダーに接続されている場合、ファームウェアは選択されたリンク速度設定を上書きし、すべての物理リンクに共通の最大リンク速度を使用します。

すべての物理リンクのデフォルト設定は[最大]で、オプションとして 3 GB/秒、6 GB/秒、12 GB/秒などがあります。

HPE Smart アレイ MR FastPath

HPE Smart アレイ MR FastPath 機能は、ソリッドステートドライブ (SSD) アレイ用のインテリジェントな I/O パススルー機構です。この高度なソフトウェアは、ストレージサブシステムおよびアプリケーション全体のパフォーマンスを大幅に向上させるために最適化されたコントローラーテクノロジーで、特にランダムな読み取り/書き込み操作の負荷が高いアプリケーションで大きな効果があります。

FastPath は、論理ドライブが直接 IO、書き込みスルー、および先読みなしのプロパティで作成されたときに有効になります。

FastPath が有効になるには、論理ドライブが最適な状態である必要があります。

FastPath を使用すると、次の IO シナリオが可能になります。

- ・ IO サイズがストリップサイズ以下の場合、すべての RAID レベルへの読み込み IO。
- ・ IO サイズがストリップサイズ以下の場合、RAID 0 への書き込み IO。
- ・ 単一ドライブ RAID 0 を対象とするすべての IO。

RAID 1、5、および 6 への書き込み IO は、FastPath 経由では許可されていません。

HPE Smart アレイ MR CacheCade

CacheCade の読み書き機能により、頻繁にアクセスされるデータをインテリジェントかつ動的に管理し、HDD ボリュームから SSD キャッシュの高性能レイヤーにコピーできるため、ハイブリッドアレイを手動で構成する必要がなくなります。最も頻繁にアクセスされるデータ (ホットスポット) をフラッシュ キャッシュにコピーすることで、プライマリ HDD アレイが時間のかかるランザクションから解放され、ハードディスクの動作効率が向上し、レイテンシが短縮され、読み書き速度が向上します。書き込み キャッシュのサポート追加により、Exchange Server、HPC (高性能コンピューティング) アプリケーション、Web 2.0、その他の IO 集約型 OLTP データベースシステムワークロードなどの読み取り/書き込み集約型ワークロードでは、パフォーマンスの大幅な向上が実現します。

論理ドライブで SSD キャッシュを有効にすると、その論理ドライブは既存および将来の CacheCade - SSD キャッシュ論理ドライブに関連付けられます。

注記: CacheCade-SSD キャッシュ論理ドライブの作成には論理ドライブの全容量が使用されるため、作成できる CacheCade-SSD キャッシュ論理ドライブは 1 つだけです。

この方法には、以下の利点があります。

- ・ アプリケーションの性能を向上させる
- ・ アプリケーション内のトランザクションのレイテンシを短くする

キャッシュ

読み取りポリシー

論理ドライブに対する読み取りポリシーオプションは、次のとおりです。

- ・ No Read Ahead (先読みなし) - 先読みなしモードでは、先読み機能が無効になります。この設定はデフォルトオプションです。
- ・ Read ahead (先読み) - 先読み機能では、コントローラーがデータが必要になることを予測して、要求されたデータよりも先のデータをシーケンシャルに読み取り、その追加データをキャッシュメモリに保存することができます。このプロセスは、シーケンシャルデータの読み取りを加速しますが、ランダムデータへのアクセスはほとんど改善されません。

書き込みポリシー

論理ドライブの書き込みポリシーのオプションは、次のとおりです。

- ・ Write Through (SSD のみ) - このモードでは、ドライブサブシステムがトランザクションのすべてのデータを受信すると、コントローラーはデータ転送完了シグナルをホストに送信します。このモードでは、コントローラーキャッシュを使用しないため、パフォーマンスが低下する可能性があります。
- ・ Write Back - このモードでは、コントローラーキャッシュがトランザクションのすべてのデータを受信すると、コントローラーはデータ転送完了シグナルをホストに送信します。このオプションは、コントローラーがステータスに従って Write Back と Write Through を切り替えるため、データ保護とパフォーマンスの良好なバランスを提供します。
- ・ Always Write Back - このモードでは、コントローラーキャッシュがトランザクションのすべてのデータを受信すると、コントローラーはデータ転送完了シグナルをホストに送信します。[Always Write Back]ポリシーを選択し、Energy Pack がない場合、ファームウェアは[Write Back]ポリシーの使用を強制されます。

このコントローラーは、コントローラーキャッシュ機能を有効にする 2 つの電源オプションをサポートしています。これらの 2 つのオプションは総称して「Energy Pack」と呼ばれ、以下の内容で構成されます。

- ・ HPE Smart ストレージバッテリー
- ・ HPE Smart ストレージ ハイブリッドキャパシター

これらのオプションについて詳しくは、「[Energy Pack オプション](#)」を参照してください。

注記: Energy Pack が取り付けられて充電されると、ライトバックキャッシュが有効になります。Energy Pack が取り付けられておらず、バッテリー用量が少ない場合、または Energy Pack の再学習サイクル中に障害が発生した場合は、[Write Through]が有効になります。Energy Pack のステータスを監視するには、iLO を使用します。

インターフェイスには論理ドライブの作成時に使用されているキャッシュポリシーが表示されないため、以下のようにしてポリシーを識別できます。

- ・ Energy Pack の充電ステータス (iLO) と書き込みキャッシュステータスを表示する
- ・ イベントログにキャッシュポリシー情報を表示する
- ・ 元のキャッシュ設定を表示するキャッシュを一時的に無効化する

I/O ポリシー

I/O ポリシーは、特定の論理ドライブの読み取りに適用されます。先読みキャッシュには影響しません。論理ドライブの I/O オプションは、次のとおりです。

- ・ Direct IO - ダイレクト I/O モードでは、読み取りはキャッシュメモリにバッファされません。データはキャッシュとホストに同時に転送されます。同じデータブロックが再び読み取られると、それはキャッシュメモリから来ます。このオプションがデフォルト設定です。
- ・ Cached IO - キャッシュ I/O モードでは、すべての読み取りがキャッシュメモリにバッファされます。このオプションは、一度だけ書き込み、複数回読み取るワークロードに適しています。

ドライブキャッシュ

論理ドライブのドライブキャッシュオプションは次のとおりです。

- ・ Unchanged - 現在のドライブキャッシュポリシーをそのままの状態にします。
- ・ Enabled - ドライブキャッシュを有効にします。
- ・ Disabled - ドライブキャッシュを無効にします。

ストライプサイズを選択

論理ドライブが作成されると、操作対象データの単位は「ストリップ」(64 KiB から 1 MiB までのサイズ)として定義されます。これらのストリップは、アレイ内の物理ドライブに分散されます。「ストライプ」は 1 セットのストリップです。ストライプ化すると、複数の物理ドライブ全体に I/O ワークロードを分散できます。HPE Smart アレイコントローラーはストリップを構成しますが、ストライプは構成しません。

ストライプサイズは以下から計算することができます。

- ・ ストリップサイズ
- ・ 論理ドライブ内の物理ドライブの数
- ・ RAID レベル

最高のパフォーマンスとドライブの寿命を実現するには、ストリップの調整とサイジングを行い、ストリップサイズをアプリケーション I/O 要求のサイズと調整に合わせます。ストリップサイズが小さいほど (<= 64 KiB)、バックグラウンドパリティのスキャン時間が長くなり、これらの操作中でのホスト I/O への影響も大きくなります。ただし、複数のストライプをチェックまたは同時に再構築できます。

インストール

インストール

このセクションのトピックを使用して、すでに設定されているサーバーまたはまだ設定されていないサーバーにコントローラーを取り付けます。

構成済みサーバーへの HPE Smart アレイ P824i-p MR Gen10 コントローラーの取り付け

手順

1. システムのデータのバックアップを取ります。
2. すべてのアプリケーションを終了します。
3. サーバーファームウェアのリビジョンが最新のものとない場合は更新します。
4. 以下のいずれかを実行します。
 - ・ 新しい Smart アレイが新しいブートデバイスである場合は、デバイスドライバーをインストールします。
 - ・ 新しい Smart アレイが新しいブートデバイスでない場合は、次の手順に進みます。

注記: Smart アレイ SR コントローラーの RAID アレイで論理ドライブを使用する場合に、Smart アレイ MR コントローラーに接続している場合は、そのデバイスから起動することはできません。

5. サーバーからユーザーがログオフしていることと、すべてのタスクが完了したことを確認してください。
6. サーバーの電源を切ります。

△ 注意: 外付データストレージを使用しているシステムでは、必ず、サーバーの電源を最初に切り、電源を入れるときはサーバーの電源を最後に入れてください。こうすることで、サーバーが起動したときにシステムがドライブを故障とみなす誤動作を防止できます。

7. サーバーに接続されているすべての周辺装置の電源を切ります。
8. 電源コードを電源から抜き取ります。
9. 電源コードをサーバーから抜き取ります。
10. アクセスパネルを取り外す、または開きます。

⚠ 警告: 表面が熱くなっているため、やけどをしないように、ドライブやシステムの内部部品が十分に冷めてから手を触れてください。

11. ライザーを取り外します。
12. 使用可能な x8 以上の PCIe 拡張スロットを選択します。

スロット幅が電氣的に x4 または x1 である場合でも、x8 の物理サイズを持つスロットが必要です。Hewlett Packard Enterprise では、電氣的に x8 であるスロットを使用することを推奨しています。

13. スロットカバーを取り外します。

固定用ネジがある場合は、それを保管しておきます。

14. スロットのアライメントガイドがある場合は、それに沿って Smart アレイをスライドさせ、拡張スロットにボードを強く押し込んでボードの端の接点がスロットに正しくはまるようにします。
15. 固定用ネジで Smart アレイを固定します。スロットのアライメントガイドのラッチが(ボードの背面近くに)ある場合は、そのラッチを閉じます。
16. コントローラーのバックアップ電源ケーブルを接続します。
17. ストレージデバイスをコントローラーに接続します。
ケーブル接続について詳しくは、サーバーのユーザーガイドを参照してください。
18. HPE Smart ストレージバッテリーまたは HPE Smart ストレージ ハイブリッドキャパシターを取り付けます。
19. ライザーを再度取り付けます。
20. 周辺装置をサーバーに接続します。
21. 電源コードをサーバーに接続します。
22. 電源コードを電源に接続します。
23. すべての周辺装置の電源を入れます。
24. サーバーの電源を入れます。

詳しくは

[UEFI ブートモードでの電源投入とブートオプションの選択\(32 ページ\)](#)
[ソフトウェアおよびファームウェアの更新\(59 ページ\)](#)
[アレイおよびコントローラーの構成\(35 ページ\)](#)
[内蔵ストレージの接続\(33 ページ\)](#)

未構成サーバーへの HPE Smart アレイ P824i-p MR Gen10 コントローラーの取り付け

サーバー固有の手順については、サーバーのユーザーガイドを参照してください。

手順

1. 使用可能な x8 以上の PCIe 拡張スロットを選択します。
スロット幅が電氣的に x4 または x1 である場合でも、x8 の物理サイズを持つスロットが必要です。Hewlett Packard Enterprise では、電氣的に x8 であるスロットを使用することを推奨しています。
2. スロットカバーを取り外します。
固定用ネジがある場合は、それを保管しておきます。
3. スロットのアライメントガイドがある場合は、それに沿って Smart アレイをスライドさせ、拡張スロットにボードを強く押し込んでボードの端の接点がスロットに正しくはまるようにします。
4. 固定用ネジで Smart アレイを固定します。スロットのアライメントガイドのラッチが(ボードの背面近くに)ある場合は、そのラッチを閉じます。
5. HPE Smart ストレージバッテリーまたは HPE Smart ストレージ ハイブリッドキャパシターを取り付けます。
6. コントローラーのバックアップ電源ケーブルを接続します。
ケーブル接続について詳しくは、サーバーのユーザーガイドを参照してください。

7. 必要に応じて、物理ドライブを取り付けます。
8. コントローラーにドライブを接続します。
ケーブル接続について詳しくは、サーバーのユーザーガイドを参照してください。
9. サーバーの電源を入れます。
これがサーバーに取り付けられている唯一のコントローラーで、かつブートデバイスである場合は、論理ドライブを構成するか、UEFI システムユーティリティの Smart アレイ構成ユーティリティを使用して JBOD モードの物理ドライブを選択する必要があります。
10. 次にコントローラードライバを使用してオペレーティングシステムをインストールします。

詳しくは

[ソフトウェアおよびファームウェアの更新\(59 ページ\)](#)

[ストレージデバイスの接続\(33 ページ\)](#)

[アレイおよびコントローラーの構成\(35 ページ\)](#)

[HPE Smart アレイ MR Gen10 P824i-p コントローラードライバによるオペレーティングシステムのインストール\(31 ページ\)](#)

HPE Smart アレイ MR Gen10 P824i-p コントローラードライバによるオペレーティングシステムのインストール

前提条件

HPE Smart アレイ MR Gen10 P824i-p コントローラードライバが使用可能であることを確認します。SPP (<http://www.hpe.com/servers/spp>) から抽出するか、Hewlett Packard Enterprise のサポート Web サイト (<https://www.support.hpe.com>) からダウンロードして入手します。

手順

1. サーバーの電源をオンにします。
2. サーバーを UEFI ブートモードで実行している場合は、**F9 (システムユーティリティ)** キーを選択します。
3. オプションで、サーバーをレガシーブートモードで稼働している場合、コントローラーをブートコントローラーとして設定します。
4. オプションで、サーバーをレガシーブートモードで稼働している場合、コントローラーのブート順序を変更します。
5. 論理ドライブを構成するか、UEFI システムユーティリティの Smart アレイコンフィギュレーションユーティリティを使用して、JBOD モードに適した物理ドライブを選択します。
6. オペレーティングシステムのインストールを開始して、プロンプトが表示されたらコントローラードライバをポイントします。
7. オペレーティングシステムユーティリティがドライブを検知しない場合は、論理ドライブを設定する手順を繰り返すか、JBOD に適した物理ドライブを選択して、インストールを再試行します。
8. インストール完了後、コントローラーファームウェアのリビジョンが最新でない場合は、MR Storage Administrator、StorCLI、または SPP を使用して更新します。

詳しくは

[論理ドライブの作成\(38 ページ\)](#)

[JBOD の作成\(43 ページ\)](#)

ブートコントローラーオプションの構成

サーバーが UEFI ブートモードまたはレガシーブートモードのどちらで動作するかによって、構成手順が異なります。

ブートモードの選択

手順

1. システムユーティリティ画面で、**システム構成 > Boot Options > Boot Mode** を選択し、**Enter** キーを押します。
2. 設定を選択し、**Enter** キーを押します。
 - ・ UEFI モード（デフォルト） - UEFI 互換オペレーティングシステムを起動するようにシステムを構成します。

注記: UEFI モードで起動する場合には、ネイティブの UEFI グラフィックドライバーを使用するようにシステムを構成します。

 - ・ レガシー BIOS モード - レガシー BIOS 互換モードで従来のオペレーティングシステムを起動するようにシステムを構成します。
3. **F10** キーを押して、選択内容を保存します。
4. サーバーを再起動します。

UEFI ブートモードでの電源投入とブートオプションの選択

UEFI ブートモードで稼働しているサーバーでは、ブートコントローラーおよびブート順序が自動的に設定されます。

1. 電源ボタンを押します。
2. 最初の起動中に、次の手順を実行します。
 - ・ サーバー構成 ROM のデフォルト設定を変更するには、ProLiant の POST 画面で **F9** キーを押して、UEFI システムユーティリティ画面に切り替えます。デフォルトでは、システムユーティリティのメニューは英語で表示されます。
 - ・ サーバーの構成を変更する必要がなく、システムソフトウェアをインストールする準備ができている場合は、**F10** キーを押して Intelligent Provisioning にアクセスします。

自動構成について詳しくは、[Hewlett Packard Enterprise の Web サイト](#)にある UEFI のドキュメントを参照してください。

レガシー BIOS ブート順序の変更

前提条件

ブートモードがレガシー BIOS モードに設定されている。

手順

1. システムユーティリティ画面で、システム構成 > BIOS/プラットフォーム構成 (RBSU) > ブートオプション > レガシーブート順序を選択し、Enter キーを押します。
2. 矢印キーでブート順序リスト内を移動します。
3. ブートリスト内のエントリーを上に移すには、+キーを押します。
4. リスト内のエントリーを下に移すには、-キーを使用します。
5. F10 キーを押します。

ストレージデバイスの接続

特定の Gen10 HPE サーバーでサポートされているドライブモデルについて詳しくは、その特定のサーバーの QuickSpecs を参照してください。

内蔵ストレージの接続

手順

1. サーバーの電源を切ります。
2. 必要に応じて、ドライブを取り付けます。

Hewlett Packard Enterprise では、類似したタイプのドライブを推奨しています。すべてのドライブを1つの論理ドライブにまとめる場合は、次の条件を満たす必要があります。

- ・ SAS または SATA のいずれかでなければなりません。
- ・ すべてがハードディスクドライブ、またはすべてがソリッドステートドライブでなければなりません。
- ・ ドライブ容量を最も効率的に使用するために、ドライブが同じ容量を持つ必要があります。

ドライブの取り付けについて詳しくは、以下の資料を参照してください。

- ・ サーバーのドキュメント
- ・ ドライブのドキュメント

3. サーバーの QuickSpecs コントローラーで互換性があると識別された内部 SAS ケーブルを使用します。
 - ・ ドライブがホットプラグ対応の場合は、コントローラーの内部コネクタからホットプラグ対応ドライブケースの SAS コネクタに接続します。
 - ・ ドライブがホットプラグ対応でない場合は、コントローラーの内部コネクタからノンホットプラグドライブに接続します。
4. アクセスポネルを閉じるか、または取り付け、つまみネジがあればつまみネジで固定します。

△ 注意: アクセスパネルを開いた状態または取り外した状態でサーバーを長期にわたって移動させないでください。この状態でサーバーを動作させると、通気が正しく行われず、冷却機構が正常に動作しなくなるため、高温によって装置が損傷する可能性があります。

5. サーバーの電源を入れます。

詳しくは

[アレイおよびコントローラーの構成\(35 ページ\)](#)

ケーブルの部品番号

ケーブルについて詳しくは、Hewlett Packard Enterprise の Web サイト <http://www.hpe.com/info/qs> にあるサーバーの QuickSpecs を参照してください。

構成

アレイおよびコントローラーの構成

サーバーを初めてプロビジョニングする際に、UEFI システムユーティリティで Smart アレイ構成ユーティリティを使用して、コントローラーを構成する必要があります。

サーバーをプロビジョニングすると、以下のオプションのいずれかを使用して、アレイおよびコントローラーを構成することができます。

- ・ UEFI システムユーティリティ
- ・ HPE MR Storage Administrator
- ・ StorCLI

HPE MR Storage Administrator および StorCLI は、Service Pack for ProLiant (SPP) で利用可能です。各構成ユーティリティの使用について詳しくは、構成ユーティリティのドキュメントを参照してください。

注記:

- ・ HPE Smart アレイ MR コントローラー用に作成された RAID 構成は、HPE Smart アレイ SR コントローラーには利用できません。
- ・ 論理ドライブのプロパティの「データ保護が無効です」というメッセージは、HPE MR Storage Administrator 製品で現在サポートされていない機能を指している場合は、無視することができます。

詳しくは

[HPE MR Storage Administrator\(35 ページ\)](#)

[StorCLI\(36 ページ\)](#)

[UEFI システムユーティリティ\(36 ページ\)](#)

HPE MR Storage Administrator

HPE MR Storage Administrator は、HPE Smart アレイ MR コントローラーの監視、維持、トラブルシューティング、および構成を可能にする Web ベースのアプリケーションです。MR Storage Administrator を使用すると、ストレージ構成を表示、作成、および管理することができます。

- ・ **監視と構成** : MR Storage Administrator では、コントローラーを監視したり、コントローラーでドライブを構成したりすることができます。コントローラー上のコントローラーカード、論理ドライブ、およびドライブのステータスを表示します。ドライブが故障したり、即時の対応が必要なイベントが発生したりした場合は、デバイスのステータスアイコンによって通知されます。アラート設定に基づいて、サーバーのステータスに関するメール通知が送信されます。システムエラーとイベントが記録され、イベントログファイルに表示されます。異種構成をインポートまたはクリアすることもできます。
- ・ **メンテナンス** : MR Storage Administrator を使用して、コントローラーファームウェアのアップデートなど、システムメンテナンスタスクを実行できます。
- ・ **トラブルシューティング** : MR Storage Administrator には、ドライブの障害、デバイス障害、およびその他の問題に関連する情報が表示されます。また、推奨事項が提供され、問題が発生したドライブ/デバイスを特定して、トラブルシューティングするのに役立つ、コンテキストリンクも表示されます。デバイスとその構成、プロパティ、および設定に関するレポートをダウンロードし、Hewlett Packard Enterprise サポートに送信して詳細なトラブルシューティングを行うこともできます。

MR Storage Administrator のインストールファイルは、ProLiant のサービスパック、または SPP から入手してください。<http://www.hpe.com/servers/spp/download> でダウンロードできます。必ず、サーバー用の最新の SPP バージョンを使用してください。

MR Storage Administrator について詳しくは、Hewlett Packard Enterprise Web サイト (<http://www.hpe.com/info/P824i-pdocs>) で MR Storage Administrator User Guide を参照してください。

StorCLI

ストレージコマンドラインインターフェイス (StorCLI) ツールは、HPE Smart アレイ MR コントローラー用に設計されたコマンドラインの管理ソフトウェアです。StorCLI は、使いやすく、整合性があり、スクリーン記述しやすいよう設計されたコマンドラインインターフェイスです。

StorCLI は、ProLiant のサービスパック、または SPP から入手してください。<http://www.hpe.com/servers/spp/download> でダウンロードできます。必ず、サーバー用の最新の SPP バージョンを使用してください。

StorCLI について詳しくは、Hewlett Packard Enterprise の Web サイト (<http://www.hpe.com/info/P824i-pdocs>) にある StorCLI User Guide を参照してください。

UEFI システムユーティリティ

UEFI システムユーティリティは、システム ROM に内蔵されています。UEFI システムユーティリティを使用すると、次のような広範な構成処理が可能になります。

- ・ システムデバイスと取り付けられているオプションの構成
- ・ システム機能の有効化および無効化
- ・ システム情報の表示
- ・ プライマリブートコントローラーの選択
- ・ メモリオプションの構成
- ・ 言語の選択
- ・ 内蔵の UEFI シェルおよび HP Intelligent Provisioning などの他のプリブート環境の起動

UEFI システムユーティリティについて詳しくは、[Hewlett Packard Enterprise の Web サイト](#)にある UEFI System Utilities User Guide for HPE ProLiant Gen10 Servers を参照してください。

UEFI システムユーティリティおよび UEFI シェルに関するモバイル対応オンラインヘルプにアクセスするには、画面の下部にある QR コードをスキャンします。画面のヘルプについては、**F1** キーを押します。

UEFI システムユーティリティの使用

システムユーティリティを使用するには、次のキーを使用してください。

アクション	キー
システムユーティリティにアクセス	POST 中に F9 キーを押す
メニューの移動	上下矢印キー
項目を選択	Enter キー
選択内容を保存	F10 キー
ハイライトした構成オプションのヘルプを表示 ¹	F1 キー

¹ UEFI システムユーティリティおよび UEFI シェルのオンラインヘルプにアクセスするには、画面の QR コードをスキャンします。

デフォルトの構成設定は、以下のいずれかの時点で、サーバーに適用されます。

- ・ システムへの最初の電源投入時
- ・ デフォルト設定に復元した後

一般的なサーバー操作の場合はデフォルトの構成でかまいませんが、必要に応じて構成を変更することもできます。システムに電源を投入するたびに、UEFI システムユーティリティにアクセスするかどうかを確認するメッセージが表示されます。

UEFI システムユーティリティでの Smart アレイ MR Gen10 の構成

このセクションには、HPE Smart アレイ P824i-p Gen10 を管理するための、UEFI システムユーティリティ内での Smart アレイ 構成ユーティリティの使用に関する情報が含まれています。

このセクションに記載されているオプションの詳細情報については、このガイドの他のセクションおよび <http://www.hpe.com/info/P824i-p-docs> にある『HPE MR Storage Administrator User Guide (HPE MR ストレージ管理者ユーザーガイド)』を参照してください。

コントローラー情報の表示および一般的操作の実行

ダッシュボードビュー画面を使用して、コントローラーのプロパティおよびサーバープロファイルを表示し、一般的な操作を実行します。

手順

1. システムユーティリティ画面で、**システム構成 > HPE Smart Array P824i-p MR Gen10** を選択します。
2. [ダッシュボードビュー]パネルで、**Main Menu** をクリックして、Main Menu にアクセスします。
3. **ヘルプ** をクリックして、ヘルプの内容を表示します。
4. プロパティを表示します。

設定	定義
Status	コントローラーのステータス。
Backplane	このコントローラーに接続されているバックプレーンの数。
Enclosure	このコントローラーに接続されているエンクロージャーの数。
Drives	このコントローラーに接続されているドライブの数。
Arrays	このコントローラー上のアレイの数
Logical Drives	このコントローラー上の論理ドライブの数。

表は続く

設定	定義
ROC Temperature (C)	ROC の温度。
View Server Profile	このシステムがサポートしている UEFI 仕様のバージョン、および Controller Management、hardware Components、Drive Management、および Logical Drive Management などのメニューオプションを表示します。

5. 必要に応じて、一般的な操作を実行します。

- ・ **構成**
- ・ **出荷時のデフォルトを設定する**

6. 進行中の任意のバックグラウンドの操作を表示します。

7. アドバンスソフトウェアオプションのステータスを表示します。

注記: コントローラーのこのバージョンでは、すべてのアドバンスソフトウェアオプションは有効です。

8. (オプション) **Manage MegaRAID Advanced Software Options** をクリックして、アドバンスソフトウェアオプションのリストを表示します。

構成管理

論理ドライブの作成

⚠ 警告: 論理ドライブを作成すると、関連付けられているドライブ上のデータは完全に削除されます。

論理ドライブでは、未構成正常ドライブのみが使用できます。JBOD ドライブである場合は、それらを論理ドライブで使用するために未構成正常ドライブに変換することを選択できます。

手順

1. システムユーティリティ画面で、**システム構成 > HPE Smart Array P824i-p MR Gen10 > Main Menu > Configuration Management > Create Logical Drive** の順に選択します。
2. JBOD ドライブがある場合は、Create Logical Drive 画面に表示されます。続行する前にそれらを JBOD に変換するかどうかを決定します。JBOD ドライブを未構成正常ドライブに変換せずに続行するには、**スキップ** をクリックします。
3. Create Logical Drive 画面で、次のオプションを選択します。

オプション	説明
RAID level	使用可能なドライブの数に応じて、RAID0、RAID1、RAID5、RAID6、RAID00、または RAID10 を選択します。
Data Integrity	サポート対象外

表は続く

オプション	説明
Select Drives From	物理ドライブの選択オプションを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> Free Capacity は、論理ドライブの一部でまだ未使用のドライブ空き容量を使用します。 Unconfigured Capacity は、未構成のドライブ上に論理ドライブを作成します。
Select Drive	こちらの手順 を参照してください。
Logical Drive Name	論理ドライブの名前
Logical Drive Size	論理ドライブのストレージ領域の容量を表示および/または割り当てます。デフォルトでは、論理ドライブに使用可能な最大容量が割り当てられます。 注記: 指定できる小数点以下の桁数は 3 桁です。
Logical Drive Size Unit	論理ドライブのストレージ領域の容量をメガバイト、ギガバイト、およびテラバイトで表示します。
Strip size	論理ドライブのストリップ要素サイズを選択します。ドライブのストライプ化には、各ドライブストレージ領域をコントローラーファームウェアがサポートするさまざまなサイズのストリップにパーティショニングすることが含まれます。
Read Policy	論理ドライブのキャッシュ読み取りポリシーを選択します。論理ドライブのキャッシュ読み取りポリシーは、コントローラーがその論理ドライブの読み取りをどのように処理するかを決定します。指定できる設定は、次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> No read ahead - コントローラーが現在の論理ドライブで先読みを使用しないことを指定します。 Read ahead - コントローラーが要求されたデータよりも先のデータがすぐに必要になることを予期して、先のデータをシーケンシャルに読み取り、キャッシュメモリに格納することができます。
I/O Policy	論理ドライブの I/O ポリシーを表示および/または選択します。指定できる設定は、Direct と Cached です。
Access Policy	論理ドライブのアクセスポリシーを表示および/または選択します。指定できる設定は、Read/Write、Read Only、または Blocked です。
Drive Cache	ドライブのキャッシュ設定です。Unchanged、Enable、または Disable に設定できます。

表は続く

オプション	説明
Disable background initialization	<p>バックグラウンドでの初期化ステータスです。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ No - バックグラウンドでの初期化が有効です。(デフォルト) これは、アプリを使って他の構成作業を行う間に、新しい構成をバックグラウンドで初期化できることを意味します。 ・ Yes - このコントローラー上の構成のバックグラウンドでの初期化を無効にします。
Default initialization	<p>利用可能なオプションは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ No - 論理ドライブを初期化しません。 ・ Fast - 論理ドライブの最初の 100 MB を初期化します。 ・ Full - 論理ドライブ全体を初期化します。
Emulation Type	<p>利用可能なオプションは次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ Default ・ Disable ・ Force

4. **Save Configuration** をクリックします。
5. 必要に応じて、警告メッセージを確認して対処してください。
6. **Confirm**、**Yes** をクリックして続行します。

論理ドライブに含めるドライブの選択

このトピックの手順を使用して、論理ドライブ内に含める未構成のドライブを選択します。

手順

1. Select Drives (ドライブの選択) 画面で、Select Media Type ドロップダウンメニューからオプションを選択して、ドライブのタイプを指定します。
オプションには、SDD、HDD、またはその両方が含まれます。
2. Select Interface Type ドロップダウンメニューから、インターフェイスタイプを選択します。
オプションには、SAS、SATA、またはその両方が含まれます。
3. Logical Sector Size ドロップダウンメニューからセクターサイズを指定します。
オプションには、512 KB、4 KB、またはその両方が含まれます。
指定した基準と一致する未構成のドライブがリストされます。
4. 1 つ以上の未構成ドライブを選択します。
5. Apply Changes をクリックします。
選択が正常に実行されたことを確認する Success 画面が表示されます。
6. OK をクリックします。

Create Logical Drive 画面が表示されます。

プロファイルベースの論理ドライブの作成

⚠ 警告: 論理ドライブを作成すると、関連付けられているドライブ上のデータは完全に削除されます。

手順

1. システムユーティリティ画面で、**システム構成 > HPE Smart Array P824i-p MR Gen10 > Main Menu > Configuration Management > Create Profile Based Logical Drive** の順に選択します。
2. Create Profile Based Logical Drive 画面で、RAID レベルを選択します。
3. Generic R<level>画面で、ドライブの条件を選択します。
4. プロファイルパラメーターを表示します。


パラメーター	説明
Logical Drive Name	論理ドライブの名前
RAID level	選択したプロファイルに基づく RAID レベル。
Logical Drive Size	論理ドライブストレージ領域の容量。デフォルトでは、論理ドライブに使用可能な最大容量が表示されます。
Strip size	論理ドライブのストライプ要素サイズ。ドライブのストライプ化には、各ドライブストレージ領域をコントローラーファームウェアがサポートするさまざまなサイズのストリップにパーティショニングすることが含まれます。
Read Policy	論理ドライブのキャッシュ読み取りポリシー。ドライブが SSD の場合は、すべてのプロファイルで No read ahead オプションが表示されます。ドライブが SSD でない場合は、デフォルトのオプションが表示されます。指定できるオプションは、Read ahead または No read ahead です。
Write Policy	論理ドライブのキャッシュ書き込みポリシー。ドライブが SSD の場合は、すべてのプロファイルで Write Through オプションが表示されます。ドライブが SSD でない場合は、デフォルトのオプションが表示されます。指定できるオプションは、Write Through または Write Back です。
IO Policy	論理ドライブの I/O ポリシー。ドライブが SSD の場合は、すべてのプロファイルでダイレクト IO オプションが表示されます。ドライブが SSD でない場合は、デフォルトのオプションが表示されます。指定できるオプションは[ダイレクト IO]または[Cached IO (キャッシュ IO)]です。

表は続く

パラメーター	説明
Access Policy	論理ドライブのアクセスポリシー。指定できる設定は、Read/Write、Read Only、または Blocked です。
Drive Cache	論理ドライブのドライブキャッシュ設定。指定できる値は、Unchanged、Enable、または Disable です。
Default Initialization	論理ドライブの初期化設定。指定できるオプションは、No、Fast、Full です。

5. **Save Configuration** をクリックします。
6. 必要に応じて、警告メッセージを確認して対処してください。
7. **Confirm**、**Yes** をクリックして続行します。

CacheCade 論理ドライブの作成

 **警告:** 論理ドライブを作成すると、関連付けられているドライブ上のデータは完全に削除されます。

手順

1. システムユーティリティ画面で、**システム構成 > HPE Smart Array P824i-p MR Gen10 > Main Menu > Configuration Management > Create CacheCade Logical Drive** の順に選択します。
2. Create CacheCade Logical Drive 画面で、CacheCade 論理ドライブ名を入力します。
3. RAID レベルを選択します。
4. 書き込みキャッシュポリシーを選択します。
 - ・ **Write Through** - ドライブサブシステムがトランザクションのすべてのデータを受信すると、コントローラーはデータ転送完了シグナルをホストに送信します。
 - ・ **Write Back** - コントローラーキャッシュがトランザクションのすべてのデータを受信すると、コントローラーはデータ転送完了シグナルをホストに送信します。エネルギーバックが存在しない場合にこのポリシーを選択すると、ファームウェアによってライトバックポリシーが無効にされ、ライトスルーポリシーがデフォルトになります。
5. 含めるドライブを選択します。
6. **Create CacheCade Logical Drive** をクリックします。

アレイのプロパティの表示

手順

1. システムユーティリティ画面で、**システム構成 > HPE Smart Array P824i-p MR Gen10 > Main Menu > Configuration Management > View Array Properties** の順に選択します。
2. View Array Properties 画面で、各アレイについて、以下のプロパティを表示します。

- ・ **Capacity Allocation** - 関連付けられた論理ドライブと使用可能な空き容量
- ・ **Protected** - 現在サポートされていません


グローバルスペアドライブの表示

このオプションを表示するには、以前に作成したスペアドライブがある必要があります。

手順

1. システムユーティリティ画面で、**システム構成 > HPE Smart Array P824i-p MR Gen10 > Main Menu > Configuration Management > View Global Spare Drives** の順に選択します。
2. View Global Spare Drives 画面で、スペアドライブのリストを表示します。

JBOD の作成

 **警告:** ドライブを JBOD に変換すると、ドライブ上のデータが恒久的に削除されます。

Configuration Management 画面または Drive Management 画面を使用してこのタスクを実行できます。

手順

1. システムユーティリティ画面から、**Make JBOD** メニューオプションに移動し、以下の手順のいずれかを使用します。
 - a. **システム構成 > HPE Smart Array P824i-p MR Gen10 > Main Menu > Configuration Management > Make JBOD** の順に選択します。
 - b. Make JBOD 画面で、JBOD に変換する未構成正常ドライブを選択します。
 - c. **OK** をクリックします。
 - d. 必要に応じて、警告メッセージを確認して対処してください。
 - e. **Confirm**、**Yes** をクリックして続行します。

操作が正常に完了したことを確認する Success 画面が表示されます。Drive Management 画面に反映されるドライブステータスの変更を表示するには、ビューを更新します。
 - f. **システム構成 > HPE Smart Array P824i-p MR Gen10 > Main Menu > Drive Management** の順に選択します。
 - g. Drive Management 画面で、JBOD に変換する Unconfigured Good ドライブを選択します。
 - h. ドライブ画面で、**Operation** ドロップダウンメニューから **Make JBOD** を選択します。
 - i. **Go** をクリックします。

操作が正常に完了したことを確認する Success 画面が表示されます。Drive Management 画面に反映されるドライブステータスの変更を表示するには、ビューを更新します。


未構成正常ドライブの作成

手順

1. システムユーティリティ画面で、**システム構成 > HPE Smart Array P824i-p MR Gen10 > Main Menu > Drive Management** の順に選択します。
2. Drive Management 画面で、Unconfigured Good に変換する JBOD ドライブを選択します。
3. ドライブ画面で、**Operation** ドロップダウンメニューから **Make Unconfigured Good** を選択します。
4. **Go** をクリックします。

操作が正常に完了したことを確認する Success 画面が表示されます。Drive Management 画面に反映されるドライブステータスの変更を表示するには、ビューを更新します。

構成のクリア

 **警告:** 構成をクリアすると、コントローラーに接続されているすべての論理ドライブとスペアドライブが削除されます。

手順

1. システムユーティリティ画面で、**システム構成 > HPE Smart Array P824i-p MR Gen10 > Main Menu > Configuration Management > Clear Configuration** の順に選択します。
2. 警告メッセージ画面で **Confirm**、**Yes** をクリックして続行します。

操作が正常に完了したことを通知する Success 画面が表示されます。

コントローラー管理

コントローラーの管理

手順

1. システムユーティリティ画面で、**システム構成 > HPE Smart Array P824i-p MR Gen10 > Main Menu > Controller Management** の順に選択します。
2. Controller Management 画面に、コントローラーの基本的なプロパティが表示されます。

プロパティ	説明
Product name	コントローラーの名前
Serial number	コントローラーのシリアル番号
Controller status	指定できるオプションは、Optimal、Needs Attention、Failed、Safe Mode です。
Select Boot Device	選択したプライマリブート可能なデバイス

表は続く

プロパティ	説明
PCI ID	製造者によって割り当てられた ID
PCI Slot Number	コントローラーを含んでいる PCI スロットの ID
Active package version	コントローラーパッケージのアクティブなバージョン
Backup package version	コントローラーパッケージのバックアップバージョン
CPLD version	CPLD のバージョン
Connector count	コントローラ上のホストデータポート/コネクタの数
Drive count	現在このコントローラーに接続されているドライブの数
Logical drive count	コントローラー上の論理ドライブの数

3. **Advanced Controller Management** をクリックして、アドバンスドコントローラタスクを実行します。

詳しくは、[Advanced Controller Management](#) を参照してください。

4. **Advanced Controller Properties** をクリックして、アドバンスドコントローラーを設定します。

アドバンスドコントローラー管理

コントローラーイベントのクリア

手順

1. システムユーティリティ画面で、**システム構成 > HPE Smart Array P824i-p MR Gen10 > Main Menu > Controller Management** の順に選択します。
2. Controller Management 画面で **Advanced Controller Management** を選択します。
3. Advanced Controller Management 画面で **Clear Controller Events** を選択します。
操作が正常に完了したことを通知する Success 画面が表示されます。

コントローラーイベントの保存

手順

1. システムユーティリティ画面で、**システム構成 > HPE Smart Array P824i-p MR Gen10 > Main Menu > Controller Management** の順に選択します。
2. Controller Management 画面で **Advanced Controller Management** を選択します。
3. Advanced Controller Management 画面の **Save Controller Events** を選択します。
4. Save Controller Events 画面で、ログを保存するファイルシステムを選択します。
5. ログを保存するディレクトリを選択します。
ルートディレクトリがデフォルトで選択されます。

6. .txt ファイル拡張子を持つファイル名を指定します。

7. **Save Events** をクリックします。

操作が正常に完了したことを通知する Success 画面が表示されます。

シリアルログの保存

手順

1. システムユーティリティ画面で、**システム構成 > HPE Smart Array P824i-p MR Gen10 > Main Menu > Controller Management** の順に選択します。

2. Controller Management 画面で **Advanced Controller Management** を選択します。

3. Advanced Controller Management 画面で、**Save Serial Log** を選択します。

4. Save Serial Log 画面でシリアルログを保存するファイルシステムを選択します。

5. ログを保存するディレクトリを選択します。

現在のディレクトリはデフォルトディレクトリです。

6. .txt ファイル拡張子を使用して、ログのファイル名を指定します。

7. ログに保存するには、KB 単位でのエントリー数を選択します。

8. **Save Log** をクリックします。

操作が正常に実行されたことを示す Success 画面が表示されます。

リンク速度管理

手順

1. システムユーティリティ画面で、**システム構成 > HPE Smart Array P824i-p MR Gen10 > Main Menu > Controller Management** の順に選択します。

2. Controller Management 画面で **Advanced Controller Management** を選択します。

3. Advanced Controller Management 画面で **Manage Link Speed** を選択します。

4. Manage Link Speed 画面で、コントローラーの PHY 設定を表示し、必要に応じて変更します。

5. **OK** をクリックします。

Success 画面が表示され、変更を反映するためにはシステムを再起動する必要があることを示します。

アドバンスド SW オプションの管理

手順

1. システムユーティリティ画面で、**システム構成 > HPE Smart Array P824i-p MR Gen10 > Main Menu > Controller Management** の順に選択します。

2. Controller Management 画面で **Advanced Controller Management** を選択します。

3. Advanced Controller Management 画面で、**Manage MegaRAID Advanced Software Options** を選択します。

4. Manage MegaRAID Advanced Software Options 画面に、現在有効になっているリストが表示されず。

注記: コントローラーのこのバージョンでは、すべてのアドバンスソフトウェアオプションがアクティブ化されています。

整合性チェックのスケジュール設定

手順

1. システムユーティリティ画面で、**システム構成 > HPE Smart Array P824i-p MR Gen10 > Main Menu > Controller Management** の順に選択します。
2. Controller Management 画面で **Advanced Controller Management** を選択します。
3. Advanced Controller Management 画面で **Schedule Consistency Check** を選択します。
4. スケジュールの整合性チェックの画面で、フリークエンシーを選択します。
5. 整合性チェックの開始日を割り当てます。
6. 整合性チェックの開始時刻を割り当てます。
7. 整合性チェックのモードを選択します。次のオプションがあります。
 - ・ Sequential - 論理ドライブを 1 度に 1 つずつ確認します。
 - ・ Concurrent - 同時にすべての論理ドライブを確認します。
8. **Start Immediately** オプションを選択して、除外されたドライブ以外のすべての論理ドライブへの整合性チェックを提示します。
9. **Exclude Logical Drives** をクリックして、整合性チェックから除外する論理ドライブを指定します。
10. **Apply Changes** をクリックします。
操作が正常に実行されたことを確認する Success 画面が表示されます。

工場出荷時のデフォルト設定

手順

1. システムユーティリティ画面で、**システム構成 > HPE Smart Array P824i-p MR Gen10 > Main Menu > Controller Management** の順に選択します。
2. Controller Management 画面で **Advanced Controller Management** を選択します。
3. Advanced Controller Management 画面で、**Set Factory Defaults** を選択します。
確認を要求する警告メッセージが表示されます。
4. **Confirm** および **Yes** をクリックします。

アドバンスコントローラープロパティの設定

手順

1. システムユーティリティ画面で、**システム構成 > HPE Smart Array P824i-p MR Gen10 > Main Menu > Controller Management** の順に選択します。
2. Controller Management 画面で **Advanced Controller Properties** を選択します。

3. **Advanced Controller Properties** 画面で、**Cache and Memory** をクリックして、キャッシュとメモリの設定を構成します。
詳細については、「キャッシュとメモリの設定の構成」を参照してください。
4. **Patrol Read** をクリックして巡回読み取り設定を構成します。
詳細については、「巡回読み取り設定の構成」を参照してください。
5. **Spare** をクリックして Spare の設定を構成します。
詳細については、「巡回読み取り設定の構成」を参照してください。
6. **Task Rates** をクリックしてタスクレート設定を構成します。
詳細については、「巡回読み取り設定の構成」を参照してください。
7. 以下のコントローラーのプロパティを変更します。

プロパティ	説明
Auto Import Foreign Configuration	ユーザーの介入なしに外部構成の自動インポートを有効または無効にします。
Coercion Mode	ドライブ強制は、容量の異なるドライブを強制的に同じサイズにして、アレイ内で使用できるようにします。強制モードのオプションは、None、128 MB、1 GB があります。
Boot Mode	ブート時にエラーが発生した場合に処理するオプションを指定します。利用可能なオプションは次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> ・ Stop on error - エラーを表示して、ユーザーからの入力を待機します。 ・ Pause on error - 重大でないエラーが短時間表示されるため、ファームウェアが起動する前にとる手段を選択することができます。重大なエラーの場合はユーザーからの応答を待機し、ファームウェアは起動しません。 ・ Ignore errors - エラーは無視され、ファームウェアが起動します。 ・ Safe mode on errors - アプリケーションはロードされますが、操作は限定されます。セーフモードでは、このアダプターはブートアダプターとしては使用できません。
Controller BIOS	Controller BIOS を有効または無効にします。ブートデバイスが、選択された RAID コントローラー上にある場合は、BIOS を有効にする必要があります。
ROC Temperature (C)	ROC の温度。(読み取り専用)
Shield State Supported	シールド状態がコントローラーでサポートされているかどうか。

表は続く

Drive Security	コントローラー上のドライブセキュリティ（暗号化）機能のステータス。
T10-PI	コントローラー上のデータ保護機能のステータス。
Extended Logical Drive Support	コントローラーの最大論理ドライブ制限を有効または無効にすることができます。変更はシステムの再起動後に有効になります。
Maintain Drive Fail History	不良ドライブを追跡できます。
SMART Polling	ドライブ障害予測を報告しているドライブをコントローラーがポーリングする頻度を指定します。デフォルト値は 300 秒です。
Stop Consistency Check on Error	データに矛盾がある場合に冗長論理ドライブの一貫性チェック操作を停止するオプションを有効または無効にします。
JBOD Mode	JBOD モードを有効または無効にします。
Write Verify	キャッシュフラッシュ中の書き込み検証を有効または無効にします。
Large IO Support	ラージ IO サポートを有効または無効にします。変更はシステムのリブート後に有効になります。

8. **Apply Changes** をクリックします。

キャッシュとメモリ設定の構成

手順

1. システムユーティリティ画面で、**システム構成 > HPE Smart Array P824i-p MR Gen10 > Main Menu > Controller Management** の順に選択します。
2. Controller Management 画面で **Advanced Controller Properties** を選択します。
3. Advanced Controller Properties 画面で、**Cache and Memory** をクリックして、キャッシュとメモリの設定を構成します。
4. Cache and Memory 画面で、必要に応じてキャッシュのフラッシュ間隔を更新します。

キャッシュのフラッシュ間隔は、オンボードデータキャッシュの内容がフラッシュされる間隔（秒）です。

この画面の残りの設定は、このリリースでは設定できません。

巡回読み取り設定の構成

巡回読み取り操作は、構成されたドライブ上の潜在的な問題をスキャンして解決します。

手順

1. システムユーティリティ画面で、**システム構成 > HPE Smart Array P824i-p MR Gen10 > Main Menu > Controller Management** の順に選択します。
2. Controller Management 画面で **Advanced Controller Properties** を選択します。
3. Advanced Controller Properties 画面で、**Patrol Read** をクリックして巡回読み取り設定を構成します。
4. Patrol Read 画面で、巡回読み取り操作を開始、一時停止、再開、または停止します。

State と Iterations フィールドでステータスと回数を確認します。

5. Mode ドロップダウンメニューを使用してモードを設定します。

- ・ Auto - 巡回読み取りは、スケジュールに基づいてシステム上で継続的に実行されます。
- ・ Manual - 巡回読み取りを手動で開始または停止できるようにします。
- ・ Disabled - 巡回読み取り操作を無効にします。

6. Rate を設定します。

Rate とは、構成済みのドライブに巡回読み取り操作を実行するために割り当てるシステムリソースのパーセンテージです。

7. Setting for Unconfigured Space を構成します。

8. **Apply Changes** をクリックします。

スペア設定の構成

手順

1. システムユーティリティ画面で、**システム構成 > HPE Smart Array P824i-p MR Gen10 > Main Menu > Controller Management** の順に選択します。
2. Controller Management 画面で **Advanced Controller Properties** を選択します。
3. Advanced Controller Properties 画面で、**Spare** をクリックして Spare 設定を構成します。
4. Spare 画面で、次の設定を有効または無効にします。
 - ・ Persistent Spare - システムバックプレーンまたはストレージエンクロージャーのドライブスロットをスペアスロット専用にするオプション。有効にすると、同じスロットにあるスペアドライブを交換したときに、そのドライブが自動的にスペアとして構成されます。
 - ・ Replace Drive - スペアドライブからドライブにデータをコピーするオプション。
 - ・ Replace Drive on SMART Error - ドライブ上で SMART エラーが検出された場合に、置換操作を開始するオプション。
5. **Apply Changes** をクリックします。

タスクレートの設定

手順

1. システムユーティリティ画面で、**システム構成 > HPE Smart Array P824i-p MR Gen10 > Main Menu > Controller Management** の順に選択します。
2. Controller Management 画面で **Advanced Controller Properties** を選択します。
3. Advanced Controller Properties で、**Task Rates** をクリックしてタスクレートを構成します。
4. Spare 画面で、以下のタスクレートを構成します。

- ・ Background initialization (BGI) Rate - 冗長論理ドライブでバックグラウンド初期化を実行するために割り当てるシステムリソースのパーセンテージ。
- ・ Consistency Check Rate - 冗長論理ドライブ上で整合性チェック操作を実行するために割り当てるシステムリソースのパーセンテージ。
- ・ Patrol Read Rate - 構成済みのドライブに巡回読み取り操作を実行するために割り当てるシステムリソースのパーセンテージ。
- ・ Rebuild rate - ストレージ構成ドライブに障害が発生した後に新しいドライブのデータを再構築するために割り当てるシステムリソースのパーセンテージ。
- ・ Transformation Rate - RAID レベルの移行または論理ドライブのオンライン容量拡張を実行するために割り当てるシステムリソースのパーセンテージ。

5. **Apply Changes** をクリックします。

論理ドライブ管理

論理ドライブのプロパティの表示および設定

手順

1. システムユーティリティ画面で、**システム構成 > HPE Smart Array P824i-p MR Gen10 > Main Menu > Logical Drive Management** の順に選択します。
2. Logical Drive Management 画面で、論理ドライブを選択します。
3. 論理ドライブの基本的なプロパティを表示します。

- ・ Name - 論理ドライブの名前を表示または変更します。
- ・ Raid Level - 論理ドライブの RAID レベル。
- ・ Status - 論理ドライブの現在のステータス。
- ・ Size - 論理ドライブのサイズ (MB/GB/TB 単位)

4. 論理ドライブに関連付けられているドライブを表示するには、**View Associated Drives** をクリックします。

View Associated Drives 画面で、**ドライブのプロパティ**を表示します。

5. アドバンスド論理ドライブのプロパティを表示するには**アドバンスド...**をクリックします。

プロパティまたはポリシー	説明
Logical sector size	論理ドライブの論理セクターサイズ。指定できるオプションは 4 KB または 512 KB です。
Strip size	論理ドライブのストリップエレメントのサイズ。
Protected	論理ドライブが保護されているかどうか。
Bad blocks	論理ドライブに不良ブロックがあるかどうか。

表は続く

プロパティまたはポリシー	説明
SSD Caching	この論理ドライブで、SSD キャッシュが有効になっているかどうかです
Access	論理ドライブのアクセスポリシーを指定します。指定できる設定は、Read/Write、Read Only、または Blocked です。
Write Cache Status	論理ドライブの現在の書き込みキャッシュのステータスです。指定できる設定は、Enabled、Disabled、Temporarily Disabled です。
Current Write Cache Policy	論理ドライブの現在の書き込みキャッシュポリシーです。指定できる設定は、Write Through、Write Back、Always Write Back です。
Default Write Cache Policy	論理ドライブに対してデフォルトの書き込みキャッシュポリシーを指定します。指定できる設定は、Write Through、Write Back、Always Write Back です。
Disable Background Initialization (BGI)	バックグラウンドの初期化を無効化または有効化できます。 No を選択すると、バックグラウンドの初期化を有効にし、他の構成タスクを実行するアプリケーションを使用している間、バックグラウンドで新しい構成を初期化できます。これがデフォルトオプションです。このコントローラーの構成をバックグラウンドで初期化しない場合、 Yes を選択します。
Read Cache Policy	論理ドライブに対して読み込みキャッシュポリシーを指定します。指定できる設定は、No Read Ahead と Read Ahead です。
Drive Cache	論理ドライブのドライブキャッシュポリシーを指定します。指定できる設定は、Unchanged、Enable、Disable です。
Input/Output	論理ドライブの I/O ポリシーを指定します。指定できる設定は、Direct と Cached です。
Emulation Type	論理ドライブのエミュレーションタイプのポリシーを指定します。指定できる設定は、Default、Disable、および Force です。

論理ドライブの削除

手順

1. システムユーティリティ画面で、**システム構成 > HPE Smart Array P824i-p MR Gen10 > Main Menu > Logical Drive Management** の順に選択します。
2. Logical Drive Management 画面で、論理ドライブを選択します。
3. 論理ドライブ画面の **Operation** ドロップダウンメニューから **Delete Logical Drive** を選択します。

4. **Go** をクリックします。
5. 警告メッセージを確認してから、**Confirm**、**Yes** をクリックして続行します。

論理ドライブの初期化

手順

1. システムユーティリティ画面で、**システム構成 > HPE Smart Array P824i-p MR Gen10 > Main Menu > Logical Drive Management** の順に選択します。
2. Logical Drive Management 画面で、論理ドライブを選択します。
3. 論理ドライブ画面の **Operation** ドロップダウンメニューから **Fast Initialization** または **Slow Initialization** を選択します。
4. **Go** をクリックします。
5. 警告メッセージを確認してから、**Confirm**、**Yes** をクリックして続行します。

論理ドライブに関連付けられている物理ドライブの位置確認

手順

1. システムユーティリティ画面で、**システム構成 > HPE Smart Array P824i-p MR Gen10 > Main Menu > Logical Drive Management** の順に選択します。
2. Logical Drive Management 画面で、論理ドライブを選択します。
3. 論理ドライブ画面で、**Operation** ドロップダウンメニューから **Start Locate** を選択します。
4. **Go** をクリックします。

論理ドライブに関連付けられているドライブの LED が点滅を始めます。

LED の点滅を停止するには、**Operation** ドロップダウンメニューから **Stop Locate** を選択します。

論理ドライブの消去

手順

1. システムユーティリティ画面で、**システム構成 > HPE Smart Array P824i-p MR Gen10 > Main Menu > Logical Drive Management** の順に選択します。
2. Logical Drive Management 画面で、論理ドライブを選択します。
3. 論理ドライブ画面の **Operation** ドロップダウンメニューから **Logical Drive Erase** を選択します。
4. **Erase Mode** ドロップダウンメニューから、次のいずれかのオプションを選択します。
 - ・ Simple - 単一パスの論理ドライブにパターンを書き込みます。
 - ・ Normal - 最初にドライブの内容をランダムな値で上書きし、パターンで 2 回上書きする 3 パス操作。
 - ・ Thorough - 標準のドライブ消去操作を 3 回繰り返します。
5. 消去が完了した後で論理ドライブを削除するには、**Delete After Erase** をクリックします。

6. **Go** をクリックします。
7. 警告メッセージを確認してから、**Confirm**、**Yes** をクリックして続行します。

ドライブ管理

ドライブのプロパティの表示

手順

1. システムユーティリティ画面で、**システム構成 > HPE Smart Array P824i-p MR Gen10 > Main Menu > Drive Management** の順に選択します。
2. Drive Management 画面で、ドライブを選択します。
3. ドライブ画面は、基本的なプロパティを表示します。

プロパティ	説明
Drive ID	ドライブの ID
Status	現在のドライブのステータス
Size	ドライブのサイズ (MB/GB/TB 単位)
Type	デバイスタイプ
Model	ドライブのモデル番号
Hardware Vendor	ハードウェアの製造元
Associated Logical Drive	ドライブに関連付けられた論理ドライブのリスト

4. アドバンスドプロパティを表示するには、**Advanced...** をクリックします。

プロパティ	説明
Certified	選択したドライブがベンダー認定かどうか。
Logical Sector Size	このドライブの論理セクターサイズ。指定できるオプションは、4 KB または 512 KB です。
Physical Sector Size	このドライブの物理セクターサイズです。指定できるオプションは、4 KB または 512 KB です。
SMART Status	ドライブの Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology (SMART) ステータス。この機能は、モーター、ヘッド、およびドライブ電子部分のすべての内部パフォーマンスを監視し、予測可能なドライブ障害を検出します。
Revision	ドライブのファームウェアリビジョン。
Media Errors	ディスクメディア上で検出された物理エラー。
SAS Address	ドライブのワールドワイド名 (WWN)。
Drive Power State	ドライブの電源の状態 (On または Power Save) を示します。

表は続く

プロパティ	説明
Cache Setting	ドライブのディスクキャッシュ設定。
Available Size	ドライブの利用可能なサイズ。
Used Space	ドライブの構成済みの容量。
Disk Protocol	使用するハードディスクドライブのタイプ。
Device Speed	物理ディスクの速度。
Negotiated Drive Transfer Speed	ドライブへまたはドライブからのデータ転送のネゴシエートされたリンク速度。
Number of Connections	ドライブの接続の数。
FDE Capable	ドライブが暗号化対応かどうか。
Data Integrity Capable	ドライブが保護できるかどうか。
Temperature (C)	ドライブの温度。

ドライブの指定

手順

1. システムユーティリティ画面で、**システム構成 > HPE Smart Array P824i-p MR Gen10 > Main Menu > Drive Management** の順に選択します。
2. Drive Management 画面で、配置するドライブを選択します。
3. ドライブ画面で、Operation ドロップダウンメニューから **Start Locate** または **Stop Locate** を選択します。
4. **Go** をクリックします。
操作が正常に完了したことを確認する Success 画面が表示されます。
ドライブの LED が点滅を始めます。

ドライブの初期化

注記: ドライブを初期化すると、ドライブ上のすべてのデータが削除されます。

手順

1. システムユーティリティ画面で、**システム構成 > HPE Smart Array P824i-p MR Gen10 > Main Menu > Drive Management** の順に選択します。
2. Drive Management 画面で、初期化するドライブを選択します。
3. ドライブ画面の **Operation** ドロップダウンメニューから **Initialize Drive** を選択します。
4. **Go** をクリックします。
操作が正常に完了したことを確認する Success 画面が表示されます。
5. 警告メッセージを確認してから、**Confirm**、**Yes** をクリックして続行します。

ドライブのオフライン化

手順


1. システムユーティリティ画面で、**システム構成 > HPE Smart Array P824i-p MR Gen10 > Main Menu > Drive Management** の順に選択します。
2. Drive Management 画面で、オフラインにするオンラインドライブを選択します。
3. ドライブ画面の **Operation** ドロップダウンメニューから **Place Drive Offline** を選択します。
4. **Go** をクリックします。
5. 警告メッセージを確認してから、**Confirm**、**Yes** をクリックして続行します。

ドライブの消去

手順

1. システムユーティリティ画面で、**システム構成 > HPE Smart Array P824i-p MR Gen10 > Main Menu > Drive Management** の順に選択します。
2. Drive Management 画面で、消去するドライブを選択します。
3. ドライブ画面の **Operation** ドロップダウンメニューから **Drive Erase** を選択します。
4. Erase Mode ドロップダウンメニューから、次のいずれかのオプションを選択します。
 - ・ Simple - 単一パスの論理ドライブにパターンを書き込みます。
 - ・ Normal - 最初にドライブの内容をランダムな値で上書きし、パターンで 2 回上書きする 3 パス操作。
 - ・ Thorough - 標準のドライブ消去操作を 3 回繰り返します。
5. **Go** をクリックします。
6. 警告メッセージを確認してから、**Confirm**、**Yes** をクリックして続行します。

JBOD の作成

 **警告:** ドライブを JBOD に変換すると、ドライブ上のデータが恒久的に削除されます。

Configuration Management 画面または Drive Management 画面を使用してこのタスクを実行できます。

手順

1. システムユーティリティ画面から、**Make JBOD** メニューオプションに移動し、以下の手順のいずれかを使用します。
 - a. **システム構成 > HPE Smart Array P824i-p MR Gen10 > Main Menu > Configuration Management > Make JBOD** の順に選択します。
 - b. Make JBOD 画面で、JBOD に変換する未構成正常ドライブを選択します。
 - c. **OK** をクリックします。
 - d. 必要に応じて、警告メッセージを確認して対処してください。

- e. **Confirm**、**Yes** をクリックして続行します。

操作が正常に完了したことを確認する Success 画面が表示されます。Drive Management 画面に反映されるドライブステータスの変更を表示するには、ビューを更新します。

- f. システム構成 > HPE Smart Array P824i-p MR Gen10 > Main Menu > Drive Management の順に選択します。
- g. Drive Management 画面で、JBOD に変換する Unconfigured Good ドライブを選択します。
- h. ドライブ画面で、**Operation** ドロップダウンメニューから **Make JBOD** を選択します。
- i. **Go** をクリックします。

操作が正常に完了したことを確認する Success 画面が表示されます。Drive Management 画面に反映されるドライブステータスの変更を表示するには、ビューを更新します。

未構成正常ドライブの作成

手順

1. システムユーティリティ画面で、**システム構成 > HPE Smart Array P824i-p MR Gen10 > Main Menu > Drive Management** の順に選択します。
2. Drive Management 画面で、Unconfigured Good に変換する JBOD ドライブを選択します。
3. ドライブ画面で、**Operation** ドロップダウンメニューから **Make Unconfigured Good** を選択します。
4. **Go** をクリックします。

操作が正常に完了したことを確認する Success 画面が表示されます。Drive Management 画面に反映されるドライブステータスの変更を表示するには、ビューを更新します。

ブート可能ドライブの作成

手順

1. システムユーティリティ画面で、**システム構成 > HPE Smart Array P824i-p MR Gen10 > Main Menu > Drive Management** の順に選択します。
2. Drive Management 画面で、ブート可能ドライブとして使用するドライブを選択します。
3. ドライブ画面で、**Operation** ドロップダウンメニューから **Make Bootable Drive** を選択します。
4. **Go** をクリックします。

操作が正常に完了したことを確認する Success 画面が表示されます。Drive Management 画面に表示されるステータス変更を表示するには、表示を更新します。

5. 警告メッセージを確認してから、**Confirm**、**Yes** をクリックして続行します。

グローバルスペアドライブの割り当て

手順

1. システムユーティリティ画面で、**システム構成 > HPE Smart Array P824i-p MR Gen10 > Main Menu > Drive Management** の順に選択します。
2. Drive Management 画面で、グローバルスペアドライブとして使用するドライブを選択します。


3. ドライブ画面の **Operation** ドロップダウンメニューから **Assign Global Spare Drive** を選択します。
4. **Go** をクリックします。
操作が正常に完了したことを確認する Success 画面が表示されます。
5. 警告メッセージを確認してから、**Confirm**、**Yes** をクリックして続行します。

グローバルスペアドライブの割り当て解除

手順

1. システムユーティリティ画面で、**システム構成 > HPE Smart Array P824i-p MR Gen10 > Main Menu > Drive Management** の順に選択します。
2. Drive Management 画面で、割り当て解除するスペアドライブを選択します。
3. ドライブ画面の **Operation** ドロップダウンメニューから **Unassign Global Spare Drive** を選択します。
4. **Go** をクリックします。
操作が正常に完了したことを確認する Success 画面が表示されます。
5. 警告メッセージを確認してから、**Confirm**、**Yes** をクリックして続行します。

Unconfigured Good（未構成正常）ドライブのサニタイズ

 **警告:** サニタイズ操作中、ドライブ上のデータは恒久的に失われます。

手順

1. システムユーティリティ画面で、**システム構成 > HPE Smart Array P824i-p MR Gen10 > Main Menu > Drive Management** の順に選択します。
2. Drive Management 画面で、サニタイズする Unconfigured Good ドライブを選択します。
3. ドライブ画面で、**Operation** ドロップダウンメニューから **サニタイズ** を選択します。
4. Sanitize Type ドロップダウンメニューから、次のオプションのいずれかを選択します。
5. Unrestricted Sanitize Exit ドロップダウンメニューから、次のオプションのいずれかを選択します。
 - ・ Enabled - サニタイズ操作は制限なし完了モードで実行されます。
 - ・ Disabled - サニタイズ操作は制限付き完了モードで実行されます。
6. **Go** をクリックします。
7. 警告メッセージを確認してから、**Confirm**、**Yes** をクリックして続行します。

メンテナンス

システムメンテナンスツール

ソフトウェアおよびファームウェアの更新

コントローラーを最初に使用する前に、サーバーとコントローラーファームウェアを更新しておく必要があります。システムソフトウェアおよびファームウェアを更新するには、Hewlett Packard Enterprise の Web サイト http://www.hpe.com/jp/servers/spp_dl から SPP をダウンロードしてください。SPP について詳しくは、<http://www.hpe.com/info/spp/docs> にある製品ドキュメントを参照してください。

現在、Hewlett Packard Enterprise では、サーバーおよびサーバーブレード用のドライバーおよびその他のサポートソフトウェアを Service Pack for ProLiant (SPP) を通じて配布しています。SPP は、<http://www.hpe.com/servers/spp/download> からダウンロードできます。必ず、サーバーまたはサーバーブレード用の最新の SPP バージョンを使用してください。

Intelligent Provisioning ソフトウェアを使用して OS をインストールした場合は、その構成とインストール機能によって最新のドライバーサポートが提供されている場合があります。

HPE MR Storage 管理者を更新した後は、ブラウザキャッシュをクリアします。

診断ツール

アレイの問題をトラブルシューティングし、アレイに関するフィードバックを生成するには、次の診断ツールを使用します。

- ・ **HPE MR Storage Administrator**

HPE MR Storage Administrator には、イベントログメッセージとシステムメッセージが表示されます。イベントログを表示するには、コントローラーのダッシュボードのアクションメニューの下の**イベントログの表示**をクリックします。イベントログのアクションメニューでは、ログファイルのダウンロードと消去が行えます。システムメッセージを表示するには、ベルアイコンをクリックします。ウィンドウの上部にメッセージが表示されます。

- ・ **システムイベントログ**

HPE MR Storage Administrator は、Microsoft Windows システムのイベントログ内のアプリケーションエリアにアレイイベントを報告します。このイベントログには、コントローラーで発生した最近のイベントの詳細な診断情報が含まれています。Linux では、システムイベントログは次の場所に保存されます。/var/log/messages。VMware では、システムイベントログは次の場所に保存されません。/var/log/vmkernel.log。

トラブルシューティングの資料

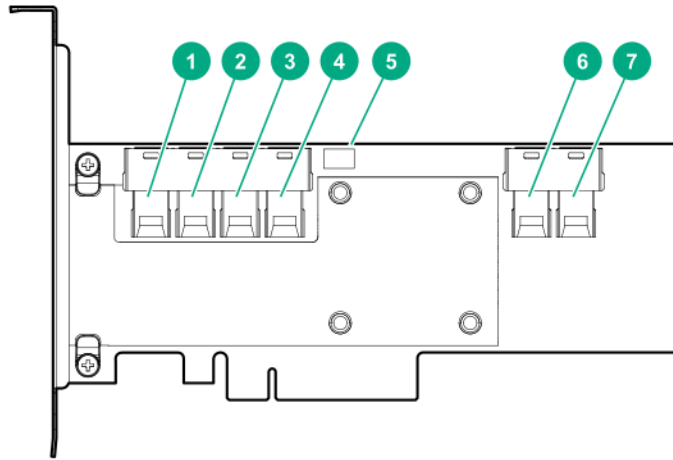
トラブルシューティングの資料は、以下のドキュメントの HPE Gen10 サーバー製品で使用できます。

- ・ HPE ProLiant Gen10 サーバー用のトラブルシューティングガイドは、一般的な問題を解決するための手順を紹介し、障害を特定し識別するための一連の包括的な対策、問題の解決方法、ソフトウェアのメンテナンスについて説明しています。
- ・ HPE ProLiant Gen10 サーバーおよび HPE Synergy エラーメッセージガイドでは、エラーメッセージのリストを提供し、エラーメッセージの意味と解決方法について説明しています。
- ・ Integrated Management Log Messages and Troubleshooting Guide for HPE ProLiant Gen10 and HPE Synergy は、クリティカルおよび警告 IML イベントを解決するための IML メッセージおよび関連するトラブルシューティング情報を提供します。

トラブルシューティングリソースにアクセスするには、Hewlett Packard Enterprise Information Library (<http://www.hpe.com/info/gen10-troubleshooting>) を参照してください。

モデル

HPE Smart アレイ P824i-p MR Gen10 コントローラー



コンポーネント

番号	説明
1	内部 SAS ポート 1i
2	内部 SAS ポート 2i
3	内部 SAS ポート 3i
4	内部 SAS ポート 4i
5	コントローラーのバックアップ電源ケーブルコネクタ
6	内部 SAS ポート 5i
7	内部 SAS ポート 6i

Energy Pack オプション

Hewlett Packard Enterprise には、サーバーの予期しない停電時に備えて、P クラス Smart アレイコントローラーに書き込みキャッシュの内容をバックアップするために、2つの一元化されたバックアップ電源オプションが用意されています。

- ・ **HPE Smart ストレージバッテリー**
- ・ **HPE Smart ストレージハイブリッドキャパシター**

❗ **重要:** HPE Smart ストレージハイブリッドキャパシターは、96W HPE Smart ストレージバッテリーをサポートする Gen10 サーバーでのみサポートされます。

1つの Energy Pack オプションは、複数のデバイスをサポートできます。P クラス Smart アレイコントローラーには、Energy Pack オプションが必要です。取り付けてある場合、HPE iLO に Energy Pack のステータスが表示されます。詳しくは、Hewlett Packard Enterprise の Web サイト (<http://www.hpe.com/support/ilo-docs>) で入手できる HPE iLO のユーザーガイドを参照してください。

HPE Smart ストレージバッテリー

HPE Smart ストレージバッテリーは、以下のデバイスをサポートします。

- ・ HPE Smart アレイ SR コントローラー
- ・ HPE Smart アレイ MR コントローラー

1個の 96W バッテリーで最大 24 のデバイスをサポートできます。

バッテリーの取り付け後、充電に最大で 2 時間かかることがあります。バックアップ電源が必要なコントローラーの機能は、バッテリーがバックアップ電源をサポートできるようになるまで再度有効になりません。

HPE Smart ストレージハイブリッドキャパシター

HPE Smart ストレージハイブリッドキャパシターは、以下のデバイスをサポートします。

- ・ HPE Smart アレイ SR コントローラー
- ・ HPE Smart ストレージ MR コントローラー

コンデンサーパックは、最大 3 つまでのデバイスをサポートできます。

HPE Smart ストレージハイブリッドキャパシターを取り付ける前に、このコンデンサーパックをサポートするためのファームウェアの最小要件をシステム BIOS が満たしていることを確認します。

❗ **重要:** システム BIOS またはコントローラーファームウェアがファームウェアの最小推奨バージョンよりも古い場合、コンデンサーパックは 1 つのデバイスのみサポートします。

コンデンサーパックは、システムの起動後に完全に充電されています。

Energy Pack の仕様

表 1: HPE Smart ストレージバッテリー (96W)

機能	説明
Smart ストレージバッテリーの再充電に必要な時間	96 W : 2 時間 (24 個のデバイスの最大負荷)
Smart ストレージバッテリーバックアップの時間	150 秒 (最大サポート) Smart ストレージバッテリーは、キャッシュに保存されたデータを DDR メモリからフラッシュメモリへ転送するために十分な時間を提供し、データは永久に、またはコントローラーがデータを取り出すまでフラッシュメモリに残ります。

詳しくは、Smart ストレージバッテリーの [QuickSpecs ドキュメント](#) を参照してください。

表 2: HPE Smart ストレージバッテリー (12W)

機能	説明
Smart ストレージバッテリーの再充電に必要な時間	12 W : 1 時間 (3 個のデバイスの最大負荷)
Smart ストレージバッテリーバックアップの時間	150 秒 (最大サポート) Smart ストレージバッテリーは、キャッシュに保存されたデータを DDR メモリからフラッシュメモリへ転送するために十分な時間を提供し、データは永久に、またはコントローラーがデータを取り出すまでフラッシュメモリに残ります。

詳しくは、Smart ストレージバッテリーの [QuickSpecs ドキュメント](#) を参照してください。

表 3: HPE Smart ストレージ ハイブリッドキャパシター

機能	説明
コンデンサーパックの再充電に必要な時間	該当なし。すぐに充電されます。
コンデンサーパックのバックアップ時間	60 秒 コンデンサーパックは、キャッシュに保存されたデータを DDR メモリからフラッシュメモリへ転送するために十分な時間を提供し、データは永久に、またはコントローラーがデータを取り出すまでフラッシュメモリに残ります。

コンデンサーパックを 96 W Smart ストレージバッテリーの代わりに使用できますが、Apollo サーバーではサポートされていません。

詳細については、コンデンサーパックの [QuickSpecs ドキュメント](#) を参照してください。

仕様

メモリ容量とストレージ容量の表記法

メモリ容量は、バイナリプレフィックスを使用して指定します。

- ・ KiB = 2^{10} バイト
- ・ MiB = 2^{20} バイト
- ・ GiB = 2^{30} バイト
- ・ TiB = 2^{40} バイト

ストレージ容量は、SI プレフィックスを使用して指定します。

- ・ KB = 10^3 バイト
- ・ MB = 10^6 バイト
- ・ GB = 10^9 バイト
- ・ TB = 10^{12} バイト

以前のドキュメントや他のドキュメントでは、バイナリ値の代わりに SI プレフィックスが使用されている場合があります。

デバイスで実際に使用できるメモリ容量とフォーマット後の実際のストレージ容量は、指定された値より少なくなります。

RAID の命名規則

Hewlett Packard Enterprise では、RAID レベルについて次の命名規則を使用します。

- ・ RAID 0
- ・ RAID 1
- ・ RAID 10
- ・ RAID 5
- ・ RAID 50
- ・ RAID 6
- ・ RAID 60

業界では、RAID 50 と RAID 60 を、それぞれ RAID 5+0、RAID 6+0 と呼びます。

コントローラーの仕様

コントローラーの詳細な仕様については、[QuickSpecs ドキュメント](#)を参照してください。

サポートと他のリソース

Hewlett Packard Enterprise サポートへのアクセス

- ・ ライブアシスタンスについては、Contact Hewlett Packard Enterprise Worldwide の Web サイトにアクセスします。

<http://www.hpe.com/info/assistance>

- ・ ドキュメントとサポートサービスにアクセスするには、Hewlett Packard Enterprise サポートセンターの Web サイトにアクセスします。

<http://www.hpe.com/support/hpesc>

ご用意いただく情報

- ・ テクニカルサポートの登録番号（該当する場合）
- ・ 製品名、モデルまたはバージョン、シリアル番号
- ・ オペレーティングシステム名およびバージョン
- ・ ファームウェアバージョン
- ・ エラーメッセージ
- ・ 製品固有のレポートおよびログ
- ・ アドオン製品またはコンポーネント
- ・ 他社製品またはコンポーネント

アップデートへのアクセス

- ・ 一部のソフトウェア製品では、その製品のインターフェイスを介してソフトウェアアップデートにアクセスするためのメカニズムが提供されます。ご使用の製品のドキュメントで、ソフトウェアの推奨されるソフトウェアアップデート方法を確認してください。
- ・ 製品のアップデートをダウンロードするには、以下のいずれかにアクセスします。

Hewlett Packard Enterprise サポートセンター

<http://www.hpe.com/support/hpesc>

Hewlett Packard Enterprise サポートセンター：ソフトウェアのダウンロード

<http://www.hpe.com/support/downloads>

Software Depot

<http://www.hpe.com/support/softwaredepot>

- ・ eNewsletters およびアラートをサブスクライブするには、以下にアクセスします。

<http://www.hpe.com/support/e-updates-ja>

- ・ お客様の資格を表示したりアップデートしたり、契約や保証をお客様のプロファイルにリンクしたりするには、Hewlett Packard Enterprise サポートセンターの **More Information on Access to Support Materials** ページにアクセスします。

<http://www.hpe.com/support/AccessToSupportMaterials>

- ❗ **重要:** 一部のアップデートにアクセスするには、Hewlett Packard Enterprise サポートセンターからアクセスするときに製品資格が必要になる場合があります。関連する資格を使って HPE パスポートをセットアップしておく必要があります。

カスタマーセルフリペア (CSR)

Hewlett Packard Enterprise カスタマーセルフリペア (CSR) プログラムでは、ご使用の製品をお客様ご自身で修理することができます。CSR 部品を交換する必要がある場合、お客様のご都合のよいときに交換できるよう直接配送されます。一部の部品は CSR の対象になりません。Hewlett Packard Enterprise もしくはその正規保守代理店が、CSR によって修理可能かどうかを判断します。

リモートサポート (HPE 通報サービス)

リモートサポートは、保証またはサポート契約の一部としてサポートデバイスでご利用いただけます。リモートサポートは、インテリジェントなイベント診断を提供し、ハードウェアイベントを Hewlett Packard Enterprise に安全な方法で自動通知します。これにより、ご使用の製品のサービスレベルに基づいて、迅速かつ正確な解決が行われます。ご使用のデバイスをリモートサポートに登録することを強くおすすめします。

ご使用の製品にリモートサポートの追加詳細情報が含まれる場合は、検索を使用してその情報を見つけてください。

リモートサポートおよびプロアクティブケア情報

HPE 通報サービス

<http://www.hpe.com/jp/hpalert>

HPE プロアクティブケアサービス

<http://www.hpe.com/services/proactivecare-ja>

HPE プロアクティブケアサービス：サポートされている製品のリスト

<http://www.hpe.com/services/proactivecaresupportedproducts>

HPE プロアクティブケアアドバンスドサービス：サポートされている製品のリスト

<http://www.hpe.com/services/proactivecareadvancedsupportedproducts>

保証情報

ご使用の製品の保証に関する情報を表示するには、以下のリンクを参照してください。

HPE ProLiant と IA-32 サーバーおよびオプション

<http://www.hpe.com/support/ProLiantServers-Warranties>

HPE Enterprise および Cloudline サーバー

<http://www.hpe.com/support/EnterpriseServers-Warranties>

HPE ストレージ製品

<http://www.hpe.com/support/Storage-Warranties>

HPE ネットワーク製品

<http://www.hpe.com/support/Networking-Warranties>

規定に関する情報

安全、環境、および規定に関する情報については、Hewlett Packard Enterprise サポートセンターからサーバー、ストレージ、電源、ネットワーク、およびラック製品の安全と準拠に関する情報を参照してください。

<http://www.hpe.com/support/Safety-Compliance-EnterpriseProducts>

規定に関する追加情報

Hewlett Packard Enterprise は、REACH（欧州議会と欧州理事会の規則 EC No 1907/2006）のような法的な要求事項に準拠する必要に応じて、弊社製品の含有化学物質に関する情報をお客様に提供することに全力で取り組んでいます。この製品の含有化学物質情報レポートは、次を参照してください。

<http://www.hpe.com/info/reach>

RoHS、REACH を含む Hewlett Packard Enterprise 製品の環境と安全に関する情報と準拠のデータについては、次を参照してください。

<http://www.hpe.com/info/ecodata>

社内プログラム、製品のリサイクル、エネルギー効率などの Hewlett Packard Enterprise の環境に関する情報については、次を参照してください。

<http://www.hpe.com/info/environment>

ドキュメントに関するご意見、ご指摘

Hewlett Packard Enterprise では、お客様により良いドキュメントを提供するように努めています。ドキュメントを改善するために役立てさせていただきますので、何らかの誤り、提案、コメントなどがございましたら、ドキュメントフィードバック担当 (docsfeedback@hpe.com) へお寄せください。この電子メールには、ドキュメントのタイトル、部品番号、版数、およびドキュメントの表紙に記載されている刊行日をご記載ください。オンラインヘルプの内容に関するフィードバックの場合は、製品名、製品のバージョン、ヘルプの版数、およびご利用規約ページに記載されている刊行日もお知らせください。

Web サイト

全般的な Web サイト

Hewlett Packard Enterprise Information Library

www.hpe.com/info/EIL

サブスクリプションサービス/サポートのアラート

<http://www.hpe.com/support/e-updates-ja>

Insight Remote Support

www.hpe.com/info/insightremotesupport/docs

上記以外の全般的サポートの Web サイトについては、[サポートと他のリソース](#)を参照してください。

製品の Web サイト

HPE Smart アレイ

<http://www.hpe.com/info/P824i-pdocs>

HPE Integrated Lights-Out

<http://www.hpe.com/jp/servers/ilo>