



Dell EMC PowerEdge RAID コントローラー S130

ユーザーズガイド

メモ、注意、警告

 **メモ:** 製品を使いやすくするための重要な情報を説明しています。

 **注意:** ハードウェアの損傷やデータの損失の可能性を示し、その危険を回避するための方法を説明しています。

 **警告:** 物的損害、けが、または死亡の原因となる可能性があることを示しています。

© 2019 Dell Inc. またはその関連会社。。 Dell、EMC、およびその他の商標は、Dell Inc. またはその子会社の商標です。その他の商標は、それぞれの所有者の商標である場合があります。

1 概要	6
PERC S130 仕様.....	6
対応オペレーティング システム.....	7
サポートされる PowerEdge システム.....	8
サポート対象物理ディスク.....	8
PERC S130 用の管理アプリケーション.....	8
2 物理ディスク	10
物理ディスクの機能.....	10
物理ディスクローミング.....	10
物理ディスクのホットスワップ.....	10
物理ディスク電源管理.....	10
物理ディスクの障害検出.....	10
ミラーの再構築.....	10
フォールトトレランス.....	11
自己監視および報告テクノロジー.....	11
ネイティブコマンドキューイング.....	11
4Kn ドライブサポート.....	11
物理ディスク書き込みキャッシュポリシー.....	11
Linux RAID.....	12
3 仮想ディスク	13
仮想ディスクの機能.....	13
SSD に対する TRIM.....	13
ディスクの初期化.....	13
バックグラウンドアレイスキャン.....	14
チェックポイント.....	14
仮想ディスクのキャッシュポリシー.....	14
仮想ディスクの移行.....	15
仮想ディスク容量の拡張.....	15
4 S130 のドライブのケーブル接続	16
AHCI デバイスのディスク接続.....	17
5 BIOS 設定ユーティリティ	19
BIOS 設定ユーティリティの起動.....	19
BIOS 設定ユーティリティの終了.....	20
物理ディスクの初期化.....	20
RAID ディスクへの変換.....	20
非 RAID ディスクへの変換.....	20
仮想ディスクの作成.....	21
仮想ディスク作成中の仮想ディスクサイズの選択.....	21
仮想ディスクの削除.....	21
2つの仮想ディスクの交換.....	21

ホットスペアディスクの管理.....	22
グローバルホットスペアディスクの割り当て.....	22
専用ホットスペアディスクの割り当て.....	22
ホットスペアディスクの割り当て解除.....	23
物理ディスクの詳細の表示.....	23
仮想ディスクの詳細の表示.....	23
ディスクの再スキャン.....	24
コントローラオプション.....	24
起動の続行.....	24
6 UEFI RAID 設定ユーティリティ.....	26
DELL PERC S130 設定ユーティリティの起動.....	26
DELL PERC S130 設定ユーティリティの終了.....	26
コントローラ管理.....	26
コントローラプロパティの表示.....	26
仮想ディスクの起動順序を変更する.....	27
重要な BIOS エラーが存在する場合は、システムを起動させない.....	27
物理ディスクの RAID 非対応ディスクへの変換.....	27
物理ディスクの RAID 対応ディスクへの変換.....	28
ディスクの再スキャン.....	28
仮想ディスク管理.....	28
Windows RAID の設定.....	28
Linux RAID の設定.....	28
仮想ディスクプロパティの管理.....	30
仮想ディスクのプロパティとポリシーを表示する.....	30
仮想ディスクの削除.....	31
物理ディスク管理.....	31
物理ディスクプロパティの表示.....	31
物理ディスク書き込みキャッシュポリシーの管理.....	32
4Kn セクタサイズの選択.....	33
グローバルホットスペアの割り当て.....	33
グローバルホットスペアの割り当て解除.....	33
専用ホットスペアの割り当て.....	34
7 ドライバのインストール.....	35
インストール前の要件.....	35
SATA コントローラの RAID モードへの設定.....	35
仮想ディスクの初期化.....	35
仮想ディスクの作成.....	35
PERC S130 オプションと起動リストの優先順位の確認.....	35
Windows ドライバインストール用デバイスドライバメディアの作成.....	36
PERC ドライバを Dell サポートサイトからダウンロードするすべてのオペレーティングシステムに 対する S130.....	36
Dell Systems Service and Diagnostic Tools メディアからの Windows 用ドライバのダウンロード.....	36
Windows Server 2008 R 2 または Windows Server 2012/2012 R 2 のドライバのインストール.....	36
Windows Server 2008 または Windows Server 2012/2012 R 2 の既存のドライバの更新、.....	37
Windows Server 2016 用のドライバのインストール.....	37
8 システムのトラブルシューティング.....	38

Windows 2012/2012 R2 オペレーティングシステムのインストール中に新しいパーティションを作成できない	38
4K セクタディスクの使用中にシステムで 0x0000003B または 0x0000007E 停止エラーが発生する	38
物理ディスク書き込みキャッシュポリシーを無効にするとパフォーマンスが低下する	39
UEFI または OPROM で機能の設定を変更できない	39
オペレーティングシステムに障害が発生した場合、クラッシュダンプファイルが復元できない	39
システム起動時の問題	39
システムが起動しない	39
コントローラモードが セットアップユーティリティ で正しく設定されていない	40
起動モード、起動シーケンス、および/または起動シーケンスの再試行が誤って設定されている	40
ブータブル仮想ディスクが障害発生状態になっている	40
ブータブル仮想ディスクの起動順序が正しくない	40
システム再起動後、非 RAID 仮想ディスクが BIOS 設定ユーティリティ (<Ctrl><R>) リストの先頭ではなくなる	40
BIOS 設定ユーティリティ (<Ctrl><R>) オプションが表示されない	41
警告メッセージ	41
警告 - 劣化状態の仮想ディスクの検知	41
警告 - 障害発生状態の仮想ディスクの検知	41
警告 - 劣化および障害発生状態の仮想ディスクの検知	42
BIOS 画面に表示されるその他のエラー	42
S130 が 10 を超える仮想ディスクを BIOS 設定ユーティリティ (<CTRL><R>) に表示しない	42
システム内に 30 台以上の仮想ディスクが存在する場合、仮想ディスクを削除できない	42
BIOS 設定ユーティリティ (<CTRL><R>) または UEFI HII 内での仮想ディスク再構築ステータス	43
仮想ディスク - 関連のエラー	43
仮想ディスクを作成できない	43
仮想ディスクが障害発生状態	44
仮想ディスクが劣化状態	44
専用ホットスペアを仮想ディスクに割り当てられない	45
グローバルホットスペアを作成できない	45
物理ディスク - 関連のエラー	46
専用ホットスペアが故障した	47
障害が発生した、または劣化した仮想ディスク	47
物理ディスクを初期化できない	47
選択した物理ディスクに仮想ディスクを作成できない	47
仮想ディスクでオンライン容量拡張または再設定を実行できない	47
ステータス LED が動作しない	48
9 困ったときは	49
Dell EMC へのお問い合わせ	49
システムサービスタグの位置	49
関連マニュアル	49
マニュアルのフィードバック	49

概要

Dell PowerEdge RAID コントローラ (PERC) S130 は Dell PowerEdge システムの経済的な RAID ソリューションです。S130 コントローラは、システムのバックプレーン構成に応じて、最大 10 台の SATA HDD または SATA SSD をサポートします。

トピック：

- ・ PERC S130 仕様
- ・ 対応オペレーティングシステム
- ・ サポートされる PowerEdge システム
- ・ サポート対象物理ディスク
- ・ PERC S130 用の管理アプリケーション

PERC S130 仕様

次の表は、PERC S130 ハードウェアの仕様を提供しています。

表 1. PERC S130 のハードウェア仕様

仕様	PERC S130
SATA SSD テクノロジー	有
I/O コントローラ	Intel X99 チップセット Intel C236 チップセット メモ: Intel C236 チップセットは、PowerEdge R330、R230、T330、T130 システムでのみサポートされます。
システムとの通信	内蔵
エンドデバイスとの通信	SATA リンク
SAS コネクタ	無
SATA コネクタ	システム ボードに外付け
デル準拠 SATA との互換性	有
デル準拠 SAS との互換性	無
直接接続端末デバイス	デル準拠 HDD および SSD
管理アプリケーションによる SMART エラーサポート	有
バックプレーン対応システム	有
ソフトウェアベースの RAID	Windows RAID : ボリューム、RAID 1、RAID 0、RAID 5、RAID 10 Linux RAID : RAID 1 メモ: RAID-1 ディスクにインストールされている Linux OS でサポートされている RAID レベルの非起動仮想ディスクは、ネイティブ Linux RAID ユーティリティを使用して作成することもできます。
内蔵テープドライブのサポート	有
グローバル ホット スベアのサポート	有
512 ネイティブおよび 512e ドライブのサポート	有
4Kn ネイティブドライブのサポート	有

仕様	PERC S130
ホット スペアの最大数	システム内の空きディスクの数に応じて異なります。
バススルー SSD をサポート	有

次の表は、PERC S130 仮想ディスク仕様を提供しています。

表 2. PERC S130 用仮想ディスクの仕様

仕様	PowerEdge R730、T630、R630、R530、T430、R430、C4130、M630、FC630、M830、FC830、FC430	PowerEdge R330、R230、T330、および T130
仮想ディスクの最大数	10	10
仮想ディスクの最小サイズ	102 MB	102 MB
仮想ディスクの最大サイズ	最大サイズなし。オペレーティングシステムによりサイズが制限される場合があります。	最大サイズなし。オペレーティングシステムによりサイズが制限される場合があります。
仮想ディスクあたりの最大物理ディスク数	10	6
物理ディスクあたりの最大仮想ディスク数	10	10
4Kn ディスクサポート	有	有
Linux RAID サポート	有	有
連結できる物理ディスクの最大数	該当なし	該当なし
ボリュームの物理ディスク最大数	1	1
RAID 0 の物理ディスク最大数	10	6
RAID 1 の物理ディスク最大数	2	2
RAID 5 の物理ディスク最大数	10	6
RAID 10 の物理ディスク最大数	10	6
連結できる物理ディスクの最小数	該当なし	該当なし
ボリュームの物理ディスク最小数	1	1
RAID 0 の物理ディスク最小数	2	2
RAID 1 の物理ディスク最小数	2	2
RAID 5 の物理ディスク最小数	3	3
RAID 10 の物理ディスク最小数	4	4

①メモ: 上記の表に記載されている設定と異なる場合があります、お持ちのシステムのハードドライブバックプレーンに接続します。

対応オペレーティングシステム

S130 コントローラーは次のオペレーティングシステムをサポートしています。

①メモ: 「[Dell EMC エンタープライズ オペレーティングシステム サポート](#)」セクションを参照して、特定のサーバーでサポートされているオペレーティングシステムに関する情報を表示することを強くお勧めします。

- ・ Microsoft
 - ・ Windows Server 2019
 - ・ Windows Server 2016
 - ・ Windows Server 2012 R2
 - ・ Windows Server 2012
 - ・ Windows Server 2008 R2 SP1 (64 ビット)

メモ: Windows Server 2012 オペレーティングシステムをインストールするときは、support.microsoft.com/kb/2789962 で利用できるホットフィックスアップデートをインストールするようにしてください。

- Linux
 - SLES 15 以降
 - SLES 12 SP1 以降
 - SLES 11 SP4
 - RHEL 8.0
 - RHEL 7.2 以降
 - メモ:** サポートされているオペレーティングシステムの最新リストとドライバーのインストール手順については、でシステムのマニュアルを参照してください。特定のオペレーティングシステムのサービスパック要件については、で「ドライバーおよびダウンロード」セクションを参照してください。

サポートされる PowerEdge システム

次の PowerEdge システムは S130 コントローラをサポートします。

- Dell PowerEdge R730
- Dell PowerEdge T630
- Dell PowerEdge R630
- Dell PowerEdge R530
- Dell PowerEdge T430
- Dell PowerEdge R430
- Dell PowerEdge C4130
- Dell PowerEdge M630 (M1000e エンクロージャ用)
- Dell PowerEdge M630 (VRTX エンクロージャ用)
- Dell PowerEdge FC630
- Dell PowerEdge M830 (M1000e エンクロージャ用)
- Dell PowerEdge M830 (VRTX エンクロージャ用)
- Dell PowerEdge FC830
- Dell PowerEdge FC430
- Dell PowerEdge R330
- Dell PowerEdge R230
- Dell PowerEdge T330
- Dell PowerEdge T130

サポート対象物理ディスク

PERC S130 コントローラは、次の物理ディスクタイプをサポートします。

- SATA ハードディスクドライブ (HDD)
- SATA ソリッドステートドライブ (SSD)
- メモ:** 同じタイプのドライブ (SATA) とテクノロジー (HDD または SSD) を維持した状態での、異なる速度 (7,200 rpm、10,000 rpm、または 15,000 rpm) および帯域幅 (3 Gbps または 6 Gbps) のドライブの混在をサポート。

PERC S130 用の管理アプリケーション

管理アプリケーションを使用すると、RAID システムの管理と設定、複数のディスクグループの作成と管理、複数の RAID システムの制御と監視、オンラインメンテナンスを行うことができます。PERC S130 用の管理アプリケーションには次のアプリケーションが含まれます。

- BIOS 設定ユーティリティ：<Ctrl><R>としても知られている、RAID ディスクグループと仮想ディスクを設定および維持するストレージ管理アプリケーションです。「[BIOS 設定ユーティリティ](#)」を参照してください。
- ユニファイド・エクステンシブル・ファームウェア・インターフェイス (UEFI) RAID 設定ユーティリティ：このストレージ管理アプリケーションは、システム BIOS (F2) に統合されています。「[UEFI RAID 設定ユーティリティ](#)」を参照してください。
- Dell OpenManage Storage Management：このアプリケーションを使用すると、コントローラ BIOS ユーティリティを使用しなくても、1 個のグラフィカルインターフェイスまたはコマンドラインインターフェイスから、すべての対応 RAID コントローラ

ーおよびエンクロージャに対してコントローラー機能とエンクロージャ機能を実行できます。詳細については、dell.com/openmanagemanuals にある「*Dell OpenManage Storage Management User Guide*」を参照してください。

- ・ Lifecycle Controller : もう1つの PERC の管理アプリケーションです。詳細については、dell.com/esmmanuals にある「Lifecycle Controller ユーザーズ ガイド」を参照してください。

物理ディスク

- ① **メモ:** 仮想ディスク内の物理ディスクは、同じドライブタイプ (HDD または SSD) である必要があります。たとえば、HDD および SSD を同じ仮想ディスク内で混在させることはできません。
- ① **メモ:** 仮想ディスクでの 512 バイトのネイティブドライブと 512 バイトのエミュレートドライブの混在は許可されますが、512 バイトのドライブと 4 KB のネイティブドライブの混在は許可されません。

トピック：

- ・ 物理ディスクの機能

物理ディスクの機能

物理ディスクローミング

物理ディスクローミングとは、物理ディスクをあるケーブル接続またはバックプレーンスロットから、同じコントローラ上の別のケーブル接続またはバックプレーンスロットに移動することです。コントローラは、位置が変更された物理ディスクを自動的に認識し、ディスクグループの一部である仮想ディスク内に論理的に配置します。ディスクローミングは、システムの電源がオフの場合にのみ実行できます。

△ **注意:** オンライン容量拡張 (OCE) の実行中にディスクローミングを行わないでください。仮想ディスクの損失の原因となります。

物理ディスクのホットスワップ

- ① **メモ:** バックプレーンがホットスワップをサポートするかどうかを確認するには、お使いのシステムの『Owner's Manual』(オーナーズマニュアル) を参照してください。

ホットスワップとは、PERC S130 カードがオンラインで通常の機能を実行中に、ディスクを手動で交換することです。物理ディスクのホットスワップを行うには、次の要件が満たされている必要があります。

- ・ システムバックプレーンまたはエンクロージャが PERC S130 のホットスワップをサポートする必要があります。
- ・ 交換ディスクは同じプロトコルおよびディスクテクノロジーのものである必要があります。例えば、SATA ハードドライブは SATA ハードドライブ、SATA SSD は SATA SSD と交換します。

- ① **メモ:** 物理ディスクをホットスワップするとき、交換される物理ディスクと同等またはそれ以上の容量が新しいディスクにあることを確認してください。

物理ディスク電源管理

電源管理は、PERC S130 の省電力機能です。この機能では、拡張電源状態 (EPC) を使用して、SATA ハードドライブ (HDD) の電源管理機能をサポートします。この EPC 機能セットは、ホストで、デバイスの電源状態を管理する方法を提供します。

物理ディスクの障害検出

物理ディスクの障害が検出されると、コントローラがホットスペアとして割り当てられる新しい物理ディスクを自動的に再構築します。

ミラーの再構築

RAID ミラー設定は、新しい物理ディスクが挿入され、その物理ディスクをホットスペアに指定した後に再構築できます。

メモ: システムを再起動する必要はありません。

フォールトトレランス

PERC S130 では、次のフォールトトレランス機能を使用できます。

- ・ 物理ディスクの障害検出 (自動)
- ・ ホットスベアを使用した仮想ディスクの再構築 (この機能用にホットスベアが設定されている場合は自動)
- ・ パリティの生成とチェック (RAID 5 のみ)
- ・ システムを再起動せずに物理ディスクを手動で交換するホットスワップ (ホットスワップが可能なバックプレーンを持つシステムの場合のみ)

RAID 1 (ミラー) の片側で障害が発生した場合、ミラーのもう一方の側の物理ディスクを使用してデータを再構築できます。

RAID 5 の 1 台の物理ディスクが故障した場合、パリティデータは残りの物理ディスク上に存在します。このデータを使用して、ホットスベアとして設定された新しい交換用の物理ディスクにデータを復元できます。

RAID 10 の物理ディスクが故障した場合、仮想ディスクは機能し続け、残ったミラーリングされた物理ディスクからデータが読み取られます。各ミラーセット内で単一のディスク障害が発生した場合、その故障の仕方によっては機能が維持されます。

自己監視および報告テクノロジー

自己監視および報告テクノロジー (SMART) 機能は、予測可能な物理ディスク障害の検知に役立てるため、すべてのモニタ、ヘッド、および物理ディスク電子機器における特定の物理的側面を監視します。SMART 対応の物理ディスクのデータをモニタし、値の変化を識別して、値が限界値の範囲内かどうかを判断できます。多くの機械的および電気的な不具合では、不具合が発生する前にパフォーマンスの劣化が見られます。

SMART の不具合は予測不具合とも呼ばれます。物理ディスクの予測不具合には、ベアリングの不具合、読み取り/書き込みヘッドの故障、スピンドルプレートの変化など、多数の要因があります。また、シークエラーレートや大量の不良セクターなど、読み取り/書き込み面の不具合に関連する要因もあります。

メモ: SCSI インタフェースの仕様に関する詳細は、t10.org を、SATA インタフェースの仕様に関する詳細は t13.org を参照してください。

ネイティブコマンドキューイング

ネイティブコマンドキューイング (NCQ) とは、SATA 物理ディスクによって使用されるコマンドプロトコルで、S130 コントローラにサポートされています。NCQ により、ホストはディスクに対して同時に複数の入力/出力要求を提供できます。ディスクがパフォーマンスを最適にするためのコマンドを処理する順序決定します。

4Kn ドライブサポート

S130 はセクタサイズとして 4,096 バイトのディスクを可能にする、4 Kn セクタサイズをサポートします。これは 512 バイトセクタサイズの追加サポートです。

メモ: S130 UEFI 設定ユーティリティのみを使用して、起動前処理中に 4Kn セクタドライブを設定するようにします。

メモ: 仮想ディスクでの 512 バイトのネイティブドライブと 512 バイトのエミュレートドライブの混在は許可されますが、512 バイトのドライブと 4 KB のネイティブドライブの混在は許可されません。

物理ディスク書き込みキャッシュポリシー

物理ディスク書き込みキャッシュポリシーの機能により、ディスクは最初にデータをキャッシュに格納し、格納したデータをバックグラウンドでストレージデバイスに書き込むことができます。物理ディスク書き込みキャッシュポリシーの管理に関する詳細は、「[物理ディスク書き込みキャッシュポリシーの管理](#)」を参照してください。

メモ: UEFI またはオプション ROM (OPROM) を使用して、物理ディスク書き込みキャッシュポリシーを設定できます。

メモ: RAID 非対応ディスクの物理ディスク書き込みキャッシュポリシーは設定できません。

- ① **メモ:** Linux RAID では、物理ディスク書き込みキャッシュポリシーまたは仮想ディスク書き込みキャッシュポリシーの設定をサポートしていません。

Linux RAID

Linux RAID 機能は、すべての Dell PowerEdge 第 13 世代システムでサポートされています。Linux RAID を使用して、複数のデバイス間でデータを保護することができます。Linux RAID の設定の詳細については、「[Linux RAID の設定](#)」を参照してください。

- ① **メモ:** お使いのシステムに、最新の BIOS ファームウェアがインストールされていることを確認してください。最新の BIOS ファームウェアは、dell.com/support からダウンロードできます。
- ① **メモ:** 起動前処理中の Linux RAID 機能の設定には、S130 UEFI 設定ユーティリティーのみを使用するようにしてください。
- ① **メモ:** 同じドライブタイプ (HDD および SSD) とセクターサイズの物理ディスクを 2 個使用して、RAID 1 で起動仮想ディスクが設定されていることを確認する必要があります。ただし、Linux オペレーティングシステムでサポートされている RAID レベルのいずれかで、非起動仮想ディスクを設定することもできます。
- ① **メモ:** PowerEdge R330、R230、T330、および T130 システムで RHEL 7.2 向けの Linux RAID を設定している場合、https://access.redhat.com/downloads/content/69/ver=/rhel---7/7.2/x86_64/product-software から利用できる最新のドライバーアップデートディスク (DUD) をダウンロードするようにしてください。
- ① **メモ:** PowerEdge R330 システム、R230 システム、T330 システム、T130 システムで、SLES 11 SP4 または SLES 12 SP2 向けの Linux RAID を設定している場合、https://drivers.suse.com/dell/Dell_PowerEdge_13G/sle-11-sp4-x86_64/1.0/install-readme.html で入手できる最新のドライバーアップデートディスク (DUD) をダウンロードするようにしてください。

仮想ディスク

PERC S130 に接続された物理ディスクの論理的なグループ化は、コントローラの仮想ディスク最大数 10 を超えることなく、同じ RAID レベルの仮想ディスクを複数作成することを可能にします。

PERC S130 コントローラでは次のことが可能です。

- ・ S130 コントローラ上での異なる RAID レベルの仮想ディスクの作成。
① | メモ: 同じ物理ディスク内で、RAID レベルを混在させないようにしてください。
- ・ アプリケーションごとに特性の異なるさまざまな仮想ディスクの構築。

PERC S130 では、次が許可されません。

- ・ 異なる種類の物理ディスクから仮想ディスクを作成する場合。たとえば、RAID 10 の仮想ディスクを、2 台の SATA HDD 物理ディスクと、1 台の SATA SSD 物理ディスクから作成することはできません。すべての物理ディスクは、同じドライブタイプ (HDD または SSD) でなければなりません。
- ・ 物理ディスクが仮想ディスクの物理ディスクとタイプが異なる場合、その物理ディスクを専用ホットスペアとして選択すること。

仮想ディスクとは、コントローラが 1 つまたは複数の物理ディスクを使用して作成する、データストレージのことを指します。

- ① | **メモ:** 仮想ディスクは複数の物理ディスクから作成ことができ、オペレーティングシステムは、1 台のディスクと見なします。

仮想ディスクの容量は、いずれの RAID レベルでもオンラインで拡張でき、オペレーティングシステムを再起動する必要はありません。

トピック：

- ・ [仮想ディスクの機能](#)

仮想ディスクの機能

SSD に対する TRIM

TRIM を使用すると、オペレーティングシステムで使用されていないとみなされる 1 つのデータブロックを SSD から削除することができます。TRIM コマンドで、サポートされているオペレーティングシステムの増幅書き込み問題を解決します。オペレーティングシステムがファイルを削除すると、ファイルはファイルシステム内で削除用にマークされていますが、ディスク上のコンテンツは実際には削除されません。その結果、SSD は、消去可能な以前使用されていた LBA(Logical Block Addressing) ファイルを認識しません。TRIM の導入によりファイルが削除されると、オペレーティングシステムは、TRIM コマンドを送信します。同時に有効なデータが含まれていない LBA を送信します。

- ① | **メモ:** TRIM 機能は、パススルー SSD でのみサポートされています。

パススルーの SSD 上の TRIM を実行するには

1. パススルーの SSD ドライブ上でボリュームを作成します。
2. Windows オペレーティングシステムで、ドライブをデフラグおよび最適化 ツールに移動します。
3. パススルー SSD 上で作成されたボリュームを選択し、最適化 ボタンをクリックします。
 ボリュームはトリムされます。

ディスクの初期化

物理ディスクの場合、コントローラが物理ディスクを使用できるようにするために、初期化によってメタデータが物理ディスクに書き込まれます。

バックグラウンドアレイスキャン

仮想ディスクのミラー、ボリュームまたはパリティデータ上の修正可能なメディアのエラーを検証および修正します。バックグラウンドアレイスキャン (BAS) は、オペレーティングシステム内に仮想ディスクを作成した後に自動的に起動されます。

チェックポイント

再起動後に最後のポイントで、さまざまなタイプのチェックポイント (BGI、CC、および再構築) の再開を可能にします。システムの再起動後、バックグラウンドチェックポイントは、最新のチェックポイントから再開します。

3つのチェックポイントの機能は次の通りです。

- ・ 整合性チェック (CC)
- ・ バックグラウンド初期化 (BGI)
- ・ 再構築

整合性チェック

整合性チェック (CC) は、フォールトトレラント物理ディスクのミラーまたはパリティデータを検証し修正するバックグラウンド操作です。物理ディスクに対して定期的に整合性チェックを実行することをお勧めします。

デフォルトでは、CCによってミラーまたはパリティの不整合が修正されます。データが修正された後、ミラーセットのプライマリ物理ディスク上のデータは正しいデータであると見なされ、そのミラーセットのセカンダリ物理ディスクに書き込まれます。

CCはイベント通知によってデータの不整合を報告します。CCをBIOS **設定ユーティリティ (<Ctrl><R>)** でユーザーが起動することはできませんが、Dell OpenManage Server Administrator Storage Management を使用して起動することができます。詳細については、dell.com/openmanagemanuals の『Dell OMSA ユーザーズガイド』を参照してください。

バックグラウンド初期化

冗長仮想ディスクのBGIは仮想ディスクがその冗長データを維持し、物理ディスクの故障を克服できるパリティデータを作成します。整合性チェック (CC) と同様に、BGIは、後から冗長データで発生する可能性のある問題をコントローラが識別および修正するうえで便利です。

△ 注意: BGIが完了する前に物理ディスクに障害が発生すると、データは失われます。

BGIは、冗長仮想ディスクの即時使用を可能にします。

ⓘ メモ: BGIはBIOS設定ユーティリティ (<Ctrl><R>) でソフトウェアによって開始されますが、BGIを実行する前にPERC S130ドライバをロードする必要があります。

仮想ディスクの自動再構築

この機能にホットスペアが割り当てられていると、問題が検出されたときに冗長仮想ディスクが自動的に再構築されます。

仮想ディスクのキャッシュポリシー

PERC S130では、システムメモリの一部をキャッシュに使用します。次のキャッシュオプションをサポートしています。

- ・ 読み取り先行/ライトバック
- ・ 読み取り先行なし/ライトバック
- ・ 読み取り先行/ライトスルー
- ・ 読み取り先行なし/ライトスルー

表 3. PERC S130 の読み取り、書き込み、およびキャッシュポリシー

カテゴリ	S130 コントローラによってサポート
Cache Settings (キャッシュ設定)	はい
読み取り先行/ライトバック	はい
読み取り先行なし/ライトバック	はい
読み取り先行/ライトスルー	はい

読み取り先行なし / ライトスルー

はい

- ① **メモ:** 書き込みキャッシュモード有効化の現在のデフォルトは、**Write Through** (ライトスルー)、**No Read Ahead** (読み取り先行なし) (WT、NRA) です。ライトバック (WB) を有効にするには、**UPS** を推奨します。
- ① **メモ:** 物理ディスク書き込みキャッシュポリシーの動作に関する詳細は、「[システムのトラブルシューティング](#)」セクションを参照してください。

仮想ディスクの移行

PERC S130 は、ひとつの PERC S130 から別の PERC S130 への仮想ディスクの自動移行をサポートします。

△ **注意:** オンライン容量拡張 (OCE)/再設定中に仮想ディスクの移行を実行すると、その仮想ディスクは失われます。

- ① **メモ:** 仮想ディスクを移行する前に、仮想ディスクデータをバックアップしてください。
- ① **メモ:** 仮想ディスクを構成するすべての物理ディスクを移行するようにします。最適および劣化状態の仮想ディスクは、自動的に移行されます。オフライン状態の仮想ディスクを移行してはなりません。
- ① **メモ:** 起動可能仮想ディスクは、異なるシステムモデル間では移行できません。
- ① **メモ:** 仮想ディスクを移行する場合は、仮想ディスクの数が 10 を超えていないことを確認するようにします。

仮想ディスクの移行

1. ソースコントローラが搭載されているシステムの電源を切ります。
2. ターゲットシステムが物理ディスクのホット挿入をサポートしない場合は、ターゲットシステムの電源を切ります。
3. 適切な物理ディスクをソースコントローラからターゲットシステム内のターゲットコントローラに移します。
物理ディスクを、ターゲットシステムの同じスロットに挿入する必要はありません。
4. ターゲットシステムの電源を切った場合は、電源を入れます。

△ **注意:** BIOS 設定ユーティリティ (<CTRL><R>) で「**Pause if degraded**」(劣化の場合は一時停止) オプションを有効にしている場合、BIOS 設定ユーティリティ (<CTRL><R>) が一時停止し、劣化仮想ディスクの処置を求めるプロンプトが表示されます。

△ **注意:** 移行が行われた後、すべての物理ディスクが移行されており、適切な仮想ディスク内に設置されていることを確認します。

仮想ディスク容量の拡張

オンライン容量拡張/再設定 (OCE/再設定) を使用して、仮想ディスクの容量をオンラインで拡張することができます。OCE/再設定とは、既存の仮想ディスクに対してストレージ容量を追加するプロセスです。ほとんどの場合、追加のストレージ容量は、システムをオフラインにしなくても追加できます。

- ① **メモ:** しかし、新たな物理ディスクを追加する必要がある場合、そのシステムがホットスワップに対応していなければ、システムの電源を切る必要があります。

OCE/再設定では、未使用のストレージを仮想ディスクに統合することで、仮想ディスクの総ストレージ容量を増やすことができます。

物理ディスクが追加される間 (システムがホットスワップ機能に対応している場合)、および仮想ディスク上のデータが再分配されている間、データにアクセスできます。

ボリュームと RAID 1 および RAID 10 では、OCE/再設定は、仮想ディスクのメンバーであった、物理ディスクの利用可能な空き容量を使用して、仮想ディスクを拡張します。RAID 0 および RAID 5 の場合、仮想ディスクに物理ディスクを追加して、追加の容量が得られます。

S130 のドライブのケーブル接続

△ 注意: 修理作業の多くは、認定されたサービス技術者しか実行できません。製品マニュアルで許可されている範囲に限り、またはオンラインサービスもしくは電話サービスとサポートチームの指示によってのみ、トラブルシューティングと簡単な修理を行うようにしてください。デルで認められていない修理（内部作業）による損傷は、保証の対象となりません。お使いの製品に同梱の「安全にお使いいただくために」をお読みになり、指示に従ってください。

① メモ: システムパーツの取り外しおよび再取り付けに関する詳細は、dell.com/poweredge/manuals の「PowerEdge システムオーナーズマニュアル」を参照してください。

このセクションには、内蔵 PERC S130 コントローラのケーブル接続に関する詳細が記載されています。

① メモ: S130 のドライブのケーブル接続に関する詳細は、dell.com/poweredge/manuals にある特定のシステムのハードウェアオーナーズマニュアルを参照してください。

1. システムと周辺機器の電源を切り、システムをコンセントから外し、周辺機器をシステムから外します。

① メモ: システム内部のコンポーネントの取り外しや取り付けを行う際には、静電マットと静電ストラップを常に使用することをお勧めします。

2. システムカバーを取り外します。
3. システム基板の J_SATA A および J_SATA B コネクタの位置を確認します。
4. AHCI デバイス上の J_SATA A および J_SATA B コネクタをバックプレーンの対応するケーブルコネクタに SATA ケーブルで接続します。

① メモ: 1 つ目の AHCI デバイスはポート 0 ~ 3 で使用可能なドライブへの接続、2 つ目の AHCI デバイスは、ポート 4 ~ 7 で使用可能なドライブへの接続を提供します。AHCI デバイスのディスク接続に関する詳細は、「[AHCI デバイスのディスク接続](#)」を参照してください。

5. システムカバーを取り付けます。
6. システムの電源を入れます。

① メモ: ポート 0 ~ 3 でデータ投入したハードドライブからのみ LUN を作成するようにします。

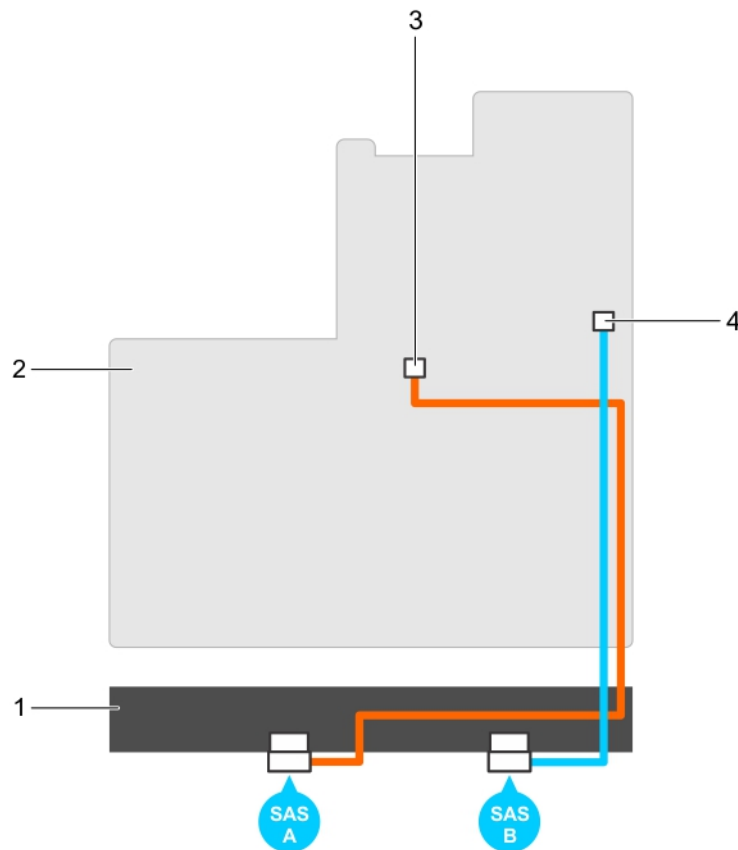


図 1. S130 コントローラへのケーブル接続

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1. バックプレーン | 2. システム基板 |
| 3. 1つ目の AHCI デバイスのコネクタ (J_SATA A) | 4. 2つ目の AHCI デバイスのコネクタ (J_SATA B) |

トピック：

- ・ AHCI デバイスのディスク接続

AHCI デバイスのディスク接続

S130 コントローラは最大で 2 台の AHCI デバイスを搭載したシステムをサポートします。2 台の AHCI デバイスを搭載したシステムの場合、1 台目の AHCI デバイスはポート 0~3 のドライブを接続し、2 台目の AHCI デバイスはポート 4~7 のドライブを接続します。1 台の AHCI デバイスを搭載したシステムの場合は、すべてのハードドライブが 1 台の AHCI デバイスに接続されています。

メモ: PowerEdge R330、R230、T330、および T130 システムの場合、S130 コントローラは、システムのすべてのハードドライブへの接続を提供する AHCL デバイスを 1 台のみサポートします。

次の表には、第 13 世代 PowerEdge システム でサポートされる AHCI デバイスへのディスク接続に関する情報が記載されています。

表 4. AHCI デバイスのディスク接続

チップセット	プラットフォーム	AHCI デバイス 1	AHCI デバイス 2	ブート LUN 制限
Intel X79	Dell PowerEdge R730、T630、R630、R530、T430、R430、C4130、M630、FC630、M830、FC830、FC430 システム	0~3	4~7	はい

チップセット	プラットフォーム	AHCI デバイス 1	AHCI デバイス 2	ブート LUN 制限
Intel C236	PowerEdge R330、R230、T330、T130 システム	すべてのドライブロット	該当なし	該当なし

BIOS 設定ユーティリティ

(**<Ctrl><R>**)とも呼ばれる **BIOS 設定ユーティリティ**は、システム BIOS **<F2>** に統合されたストレージ管理アプリケーションで、RAID ディスクグループや仮想ディスクの設定とメンテナンスに使用できます。**BIOS 設定ユーティリティ (<Ctrl><R>)** はオペレーティングシステムに依存しません。

① **メモ:** 初期セットアップと災害復旧には、**BIOS 設定ユーティリティ (<Ctrl> <R>)** を使用します。Dell OpenManage ストレージ管理アプリケーションを介して、アドバンス機能を使用することができます。

次の項では、**BIOS 設定ユーティリティ (<Ctrl> <R>)** の使用方法を説明します。詳細については、**BIOS 設定ユーティリティ (<Ctrl> <R>)** で **<F1>** を押して、オンラインヘルプオプションを参照してください。

次の表は、**BIOS 設定ユーティリティ (<Ctrl><R>)**で PERC S130 によってサポートされている、またはサポートされていないタスクを示します。

表 5. BIOS 設定ユーティリティ (<Ctrl><R>) タスク

PERC S130 タスク	S130 によってサポート
アラームの有効化	いいえ
アラームの無効化	いいえ
アラームの消音	いいえ
アラームのテスト	いいえ
整合性チェック率の設定	いいえ
コントローラの再スキャン	はい
仮想ディスクの作成	はい

トピック：

- ・ BIOS 設定ユーティリティの起動
- ・ BIOS 設定ユーティリティの終了
- ・ 物理ディスクの初期化
- ・ 仮想ディスクの作成
- ・ 仮想ディスクの削除
- ・ 2つの仮想ディスクの交換
- ・ ホットスペアディスクの管理
- ・ 物理ディスクの詳細の表示
- ・ 仮想ディスクの詳細の表示
- ・ ディスクの再スキャン
- ・ コントローラオプション
- ・ 起動の続行

BIOS 設定ユーティリティの起動

1. システムの電源を入れます。
2. システムが起動中に **<Ctrl><R>** を押して BIOS 設定ユーティリティを起動します。

△ **注意:** SATA Controller (SATA コントローラ) が RAID Mode (RAID モード) に設定されていない場合は、データが破壊されることがあります。モードを変更する前に、すべてのデータをバックアップするようにしてください。

① **メモ:** BIOS 設定ユーティリティ **<Ctrl><R>** が表示されず、PERC S130 を使用している場合、**<F2>** を押して Dell システム BIOS にアクセスします。SATA 設定フィールドで、SATA Controller (SATA コントローラ) が RAID Mode (RAID モード) に設定されていることを確認します。設定が正しいときに BIOS 設定ユーティリティ **<Ctrl><R>** が表示されない場合は、dell.com/support のデルサポートにお問い合わせください。

- メモ:** PERC S130 アダプタは、デルがサポートする SATA ベースのテープデバイスをサポートします。S130 コントローラでは、内蔵の Dell RD 1000 テープデバイスを使用して、システムをテープデバイスから起動することができます。テープデバイスから起動するよう設定したら、**System Setup Main Menu** (セットアップユーティリティメインメニュー) に戻るまで、<Esc> を押すか、任意のブラウザ画面で **Back** (戻る) をクリックします。<Ctrl><Alt> が選択され、RD 1000 から起動することはできができない場合、RD 1000 オプションは起動順序リストの最後になります。

BIOS 設定ユーティリティの終了

1. 任意のメニュー画面で <Esc> を押します。
選択内容を確認するためのダイアログボックスが表示されます。
2. <C> を押して終了、または <Esc> を押してキャンセルします。

物理ディスクの初期化

使用する前に、新しい物理ディスクを RAID 対応ディスクに変換する必要があります。ディスクを RAID 対応ディスクに変換すると、コントローラ設定情報がその物理ディスクに書き込まれます。

次のステータスの物理ディスクは、初期化することができます。

- ・ **Non-RAID (非 RAID)** — 非 PERC S130 で設定された物理ディスク。
- ・ **Ready (準備完了)** — 保存されたデータはないが、PERC S 130 の設定情報が保存されている。

メモ: オンラインの物理ディスクは、非 RAID または RAID 対応ディスクのいずれにも変換できません。

1. BIOS 設定ユーティリティを起動します。BIOS 設定ユーティリティの起動参照。
2. **Main Menu** (メインメニュー) フィールドで、矢印キーを使用して **Initialize Physical Disk(s)** (物理ディスクの初期化) オプションを選択します。
3. <Enter> を押します。
物理ディスクの初期化画面が表示されます。

RAID ディスクへの変換

1. 設定ユーティリティを起動します。「BIOS 設定ユーティリティの起動」を参照してください。
2. 矢印キーを使用して **物理ディスクを初期化** メニューを選択して、<Enter> を押します。
3. **RAID ディスクに変換** を選択し、<Enter> を押します。
4. <C> を押して続行します。
5. **Physical Disks** (物理ディスク) メニューで、矢印キーを使用して物理ディスク間を移動し、<Insert> を押して目的の物理ディスクを選択します。
6. <Enter> を押します。
選択した物理ディスクが RAID 対応ディスクに変換されます。

非 RAID ディスクへの変換

1. 設定ユーティリティを起動します。「BIOS 設定ユーティリティの起動」を参照してください。
2. 矢印キーを使用して **物理ディスクを初期化** メニューを選択して、<Enter> を押します。
3. **非 RAID ディスクに変換** を選択し、<Enter> を押します。

メモ: 起動仮想ディスクをシステムのスロット 0 ~ 3 に装着されたディスクドライブからのみ作成します。AHCI デバイスのディスク接続に関する詳細は、「AHCI デバイスのディスク接続」を参照してください。ディスクスロットの詳細は、dell.com/poweredgemanuals のシステム固有のオーナーズマニュアルを参照してください。
4. <C> を押して続行します。
5. **Physical Disks** (物理ディスク) メニューで、矢印キーを使用して物理ディスク間を移動し、<Insert> を押して目的の物理ディスクを選択します。
6. <Enter> を押します。
選択した物理ディスクが非 RAID ディスクに変換されます。

仮想ディスクの作成

1. BIOS 設定ユーティリティを起動します。「[BIOS 設定ユーティリティの起動](#)」を参照してください。
2. Main Menu (メインメニュー) 画面から **Create Virtual Disks** (仮想ディスクの作成) を選択し、<Enter> を押します。
 - ① **メモ:** 起動仮想ディスクをシステムのスロット 0~3 に装着されたディスクドライブからのみ作成します。AHCI デバイスのディスク接続に関する詳細は、「[AHCI デバイスのディスク接続](#)」を参照してください。
 - ① **メモ:** S130 コントローラは、物理ディスクごとに最大 10 の仮想ディスクをサポートします。仮想ディスクの数が最大数の 10 を超える場合は、UEFI または OPROM の機能設定を変更することはできません。この問題のトラブルシューティングについての詳細は、「[UEFI または OPROM で機能の設定を変更できない](#)」を参照してください。
3. **Physical Disks** (物理ディスク) フィールドで、仮想ディスクを作成する物理ディスクを選択します。
 - a) 物理ディスクを選択するには、<Insert> を押します。
 - b) 仮想ディスクに組み込む物理ディスクを選択したら、<Enter> を押します。
4. **User Input** (ユーザー入力) フィールドで、矢印キーを使用して仮想ディスクのタイプ (RAID レベル) を選択し、<Enter> を押します。
5. 物理ディスクの利用可能な空き領域によって、仮想ディスクのサイズを選択します。<Enter> を押します。
6. **User Input** (ユーザー入力) フィールドで、**Caching Mode** (キャッシングモード) を選択し、<Enter> を押します。
7. <C> キーを押して、仮想ディスクを作成することを確認します。

仮想ディスク作成中の仮想ディスクサイズの選択

サイズが 2.199 TB の仮想ディスクの作成:

1. <Page Up> キーまたは <Page Down> キーを使用して段階的に表示されるサイズを選択します。または、上向き矢印キーまたは下向き矢印キーを使用して、減少的に表示されるサイズを選択します。
2. [仮想ディスクの作成](#) を参照して、作業を継続してください。

サイズが 2.199 TB を超える仮想ディスクの作成:

1. <Page Up> または上矢印キーを押して、仮想ディスクのサイズを大きくします。
2. 最大サイズになると、**User Input** (ユーザー入力) フィールドにダイアログボックスが表示されます。仮想ディスクのサイズを制限するか、または通常の最大サイズを超えるか尋ねられます。
3. 最大サイズを超過した仮想ディスクを作成するには、<Esc> を押します。
4. 必要なサイズまたは最大可能サイズになるまで、<Page Up> または上矢印キーを押します。
5. [仮想ディスクの作成](#) を参照して、作業を継続してください。

仮想ディスクの削除

1. BIOS 設定ユーティリティを起動します。「[BIOS 設定ユーティリティの起動](#)」を参照してください。
2. メインメニュー画面で、矢印キーを使用して**仮想ディスクの削除**を選択し、<Enter> を押します。
3. **仮想ディスク**フィールドの削除したい各仮想ディスクを選択します。<Insert> を押して各選択を確認します。
4. <Enter> を押します。
 - △ **注意:** ダイアログボックスが表示され、選択した仮想ディスクの削除による影響が記載されています。仮想ディスクを削除すると、すべてのデータは永久に破壊され、仮想ディスク自体も破壊されます。この操作は元に戻せません。
5. <C> キーを押して削除を確認します。
 - ① **メモ:** 1つのシステムから劣化したか、障害が発生した仮想ディスクが別のシステムに追加された場合、そして仮想ディスクの最大制限が 10 を超えた場合、**Normal** (正常) または **Ready** (準備完了) の仮想ディスクを削除することができません。

2つの仮想ディスクの交換

1. BIOS 設定ユーティリティを起動します。「[BIOS 設定ユーティリティの起動](#)」を参照してください。
2. メインメニュー画面で、**2つの仮想ディスクの交換**を選択し、<Enter> を押します。

メモ: 起動仮想ディスクの交換中に、起動仮想ディスクがシステムのスロット 0 ~ 3 に装着されているディスクドライブから作成されていることを確認します。AHCI デバイスのディスク接続に関する詳細は、「[AHCI デバイスのディスク接続](#)」を参照してください。ディスクスロットの詳細は、[dell.com/poweredgemanuals](#) のシステム固有のオーナーズマニュアルを参照してください。

3. 矢印キーを使用して、**Virtual Disk (仮想ディスク)** フィールドの仮想ディスクをハイライト表示します。<Insert> を押します。
4. 矢印キーを使用して、もう1つの仮想ディスクをハイライト表示します。<Insert> を押します。
5. <Enter> を押して、仮想ディスクを交換します。

メモ: 一度に交換できる仮想ディスクは 2 つだけです。

メモ: BIOS 設定ユーティリティを使用して最大 10 個の仮想ディスクを作成する場合は、オプション ROM (OPROM) における仮想ディスクの順序がオペレーティングシステムの仮想ディスクの順序と異って表示されます。

ホットスペアディスクの管理

Manage Hot Spare(s) (ホットスペアの管理) 画面で、グローバルまたは専用ホットスペアの割り当て、または割り当て解除します。

1. BIOS 設定ユーティリティを起動します。[BIOS 設定ユーティリティの起動](#)参照。
2. **Main Menu** (メインメニュー) 画面で、矢印キーを使って **Manage Hot Spare(s)** (ホットスペアの管理) を選択し、<Enter> を押します。

Manage Hot Spare(s) (ホットスペアの管理) 画面の表示:

- ・ グローバルホットスペアディスク
- ・ 専用ホットスペアディスク

グローバルホットスペアディスクの割り当て

グローバルホットスペアディスクはすべての冗長仮想ディスクが使用できるバックアップ物理ディスクです。特定の仮想ディスクに割り当てられ (専用となる) ません。仮想ディスクは通常、グローバルホットスペアが既に仮想ディスクの一部ではなく、充分容量がある場合、グローバルスペアディスクを利用して再構築することができます。専用ホットスペアとは違い、グローバルホットスペアはいつでも割り当てることができます。仮想ディスク上でタスクが実行されているときも例外ではありません。

メモ: ホットスペアは、物理ディスクが **Physical Disks** (物理ディスク) フィールドで **Ready** (準備完了) または **Normal** (正常) の場合に限り作成することができます。物理ディスクが **Online** (オンライン) 状態の場合で、ディスクが仮想ディスクで使用されている場合は、ホットスペアとして選択することはできません。

グローバルホットスペアを割り当てるには、以下の手順を実行します。

1. **BIOS Configuration utility** (BIOS 設定ユーティリティ) を起動します。「[BIOS 設定ユーティリティの起動](#)」を参照してください。
2. **Main Menu** (メインメニュー) 画面で、**Manage Hot Spare** (ホットスペアの管理) を選択し、<Enter> を押します。
3. **Assign Global Hot Spare(s)** (グローバルホットスペアの割り当て) を選択し、<Enter> を押します。

メモ: グローバルホットスペアはシステムのスロット 0 ~ 3 に装着されているディスクドライブからのみ割り当てます。
AHCI デバイスのディスク接続に関する詳細は、「[AHCI デバイスのディスク接続](#)」を参照してください。ディスクスロットの詳細は、[dell.com/poweredgemanuals](#) でシステム固有のオーナーズマニュアルを参照してください。

4. 上矢印キーまたは下矢印キーを使用して、グローバルホットスペアとして使用するための物理ディスクを選択し、<Insert> を押します。
5. <Enter> を押して、グローバルホットスペアを追加します。
6. <C> キーを押して、操作を確認します。

専用ホットスペアディスクの割り当て

専用ホットスペアは、割り当て先である冗長仮想ディスクのためのバックアップ物理ディスクです。専用ホットスペアとして使用される物理ディスクは、既存の仮想ディスクのメンバーではありません。ホットスペアが有効になると、システムを中断したり、ユーザーの介入なしで、障害の発生した物理ディスクメンバーからのデータの受け手となります。専用ホットスペアは、任意の冗長仮想ディスクに割り当てることができ、最大 4 個のホットスペアを 1 つの仮想ディスクに割り当てることができます。専用ホットスペアは、仮想ディスクでのタスクの実行中に割り当てることができません。

① **メモ:** 物理ディスクが **Failed** (障害あり) 状態を報告する場合、または物理ディスクに接続された **SAS/SATA** ケーブルまたは電源ケーブルが外された場合、仮想ディスクは **Failed** (障害あり) または **Degraded** (劣化) です。

① **メモ:** 専用ホットスペアが割り当てられた仮想ディスクが削除されると、専用ホットスペアも同時に削除され、物理ディスクの状態が **Ready** (準備完了) に変更されます。

専用ホットスペアを割り当てするには、以下の手順を実行します。

1. **BIOS Configuration utility** (BIOS 設定ユーティリティ) を起動します。「[BIOS 設定ユーティリティの起動](#)」を参照してください。
2. **Main Menu** (メインメニュー) 画面で、**Manage Hot Spare** (ホットスペアの管理) を選択し、<Enter> を押します。
3. **Assign Dedicated Hot Spare(s)** (専用ホットスペアの割り当て) を選択し、<Enter> を押します。

① **メモ:** 起動仮想ディスクの専用ホットスペアは、システムのスロット **0~3** にわたって挿入されたディスクドライブからのみ割り当てます。スロットの情報については、dell.com/poweredge/manuals でシステムのオーナーズマニュアルを参照してください。

① **メモ:** **PowerEdge R330、R230、T330、および T130** システムの場合、起動仮想ディスクの専用ホットスペアは、システム内の任意のスロットに装着されているディスクドライブに割り当てることができます。

4. 上矢印キーまたは下矢印キーを使用して、専用ホットスペアとして使用するための物理ディスクを選択し、<Insert> を押します。
5. 上矢印キーまたは下矢印キーを使用して、専用ホットスペアとして使用するための物理ディスクを選択し、<Insert> を押します。
6. <Enter> を押して、専用ホットスペアを追加します。
7. <C> キーを押して、操作を確認します。

ホットスペアディスクの割り当て解除

1. **BIOS 設定ユーティリティ** を起動します。「[BIOS 設定ユーティリティの起動](#)」を参照してください。
2. メインメニュー画面で、**Manage Hot Spare** (ホットスペアの管理) を選択し、<Enter> を押します。
3. **Unassign Hot Spare (s)** (ホットスペアの割り当て解除) を選択し、<Enter> を押します。
4. 上矢印キーまたは下矢印キーを使用して、ホットスペアの割り当てを解除する物理ディスクを選択します。
5. <Insert> を押します。ホットスペアを削除するには、<Enter> キーを押します。
6. <C> キーを押して、操作を確認します。

物理ディスクの詳細の表示

1. **BIOS 設定ユーティリティ** を起動します。「[BIOS 設定ユーティリティの起動](#)」を参照してください。
2. メインメニュー画面で、**View Physical Disk Details** (物理ディスクの詳細の表示) を選択し、<Enter> を押します。
3. 矢印キーを使用して、物理ディスクを選択します。
4. 次の物理ディスクの詳細が表示されます。
 - a) 物理ディスク番号
 - b) チャンネル番号
 - c) 物理ディスクのサイズ
 - d) 物理ディスクのステータス: **Non-RAID/Ready/Online** (非 RAID / 準備完了 / オンライン)
 - e) 空き領域の容量
 - f) 製造元とモデル番号
 - g) ワールドワイドアドレス
 - h) SATA キャッシュポリシー (有効または無効)
 - i) S.M.A.R.T. の状態: エラー (S.M.A.R.T. エラーのディスクが検出された場合)
5. <Esc> を押してメインウィンドウに戻ります。

仮想ディスクの詳細の表示

1. **BIOS 設定ユーティリティ** を起動します。「[BIOS 設定ユーティリティの起動](#)」を参照してください。

2. [Main Menu] (メインメニュー) 画面で、**View Virtual Disk Details** (仮想ディスク詳細の表示) を選択し、<Enter> を押しません。
3. 矢印キーを使用して、仮想ディスクを選択します。
4. 仮想ディスクが表示され、次の詳細が表示されます。
 - a) 仮想ディスク番号
 - b) RAID レベル
 - c) サイズ
 - d) Status (ステータス) (読み取り先行/ライトバック、読み取り先行なし/ライトバック、読み取り先行/ライトスルー、読み取り先行なし/ライトスルー)
5. <Esc> を押してメインウィンドウに戻ります。

メモ: Physical Disks (物理ディスク) フィールドには、仮想ディスクに含まれる物理ディスクが緑色にハイライト表示されたテキストで示されます。

ディスクの再スキャン

Rescan Disks (ディスクの再スキャン) オプションでは、すべてのチャネルが再スキャンされ、新規または削除済みの物理ディスクが検索され、各物理ディスクから設定情報が再び読み取られます。

メモ: 物理ディスクに障害が発生した場合には、再スキャンを通じてオンラインで取得することができます。

1. BIOS 設定ユーティリティを起動します。「**BIOS 設定ユーティリティの起動**」を参照してください。
2. [Main Menu] (メインメニュー) 画面で、**Rescan Disks** (ディスクの再スキャン) を矢印で選択します。
3. <Enter> を押して再スキャンを続行します。

コントローラオプション

Controller Options (コントローラオプション) 機能を使用すると、エラー時の **BIOS 停止** オプションを使用できるようになります。**Pause if...** (... の場合は一時停止) を有効にすると、起動プロセスは一時停止し、仮想ディスクは **Degraded** (劣化) または **Failed** (障害あり) になります。起動を続行するには、<Enter> キーを押します。

ウィンドウにエラーメッセージが表示されます。**Pause...** (一時停止) が **OFF** (オフ) の場合、エラーメッセージが少しの間表示されますが、起動プロセスは続行します。

1. BIOS 設定ユーティリティを起動します。**BIOS 設定ユーティリティの起動** を参照してください。
2. [Main Menu] 画面で、矢印キーを使用して **Controller Options** (コントローラオプション) を選択します。
3. **Controller Options** (コントローラオプション) フィールドで、上矢印キーまたは下矢印キーを使用して、必要なコントローラオプションまでスクロールします。
 - a) **Pause if Degraded** (劣化の場合は一時停止)

ON の場合は、劣化状態の仮想ディスクが検出されると BIOS は起動を停止します。

<Enter> を押して、**ON** と **OFF** を切り替えます。
 - b) **Pause if Failed** (障害ありの場合は一時停止)

ON の場合は、障害のある仮想ディスクが検出されると BIOS は起動を停止します。

<Enter> を押して、**ON** と **OFF** を切り替えます。
 - c) **物理ディスク書き込みキャッシュの管理**
 - ・ オプションが **Default** (デフォルト) に設定されている場合：
 - ・ 物理ディスク書き込みキャッシュポリシーは、帯域幅 3 Gbps の SSD および HDD に対して有効です。
 - ・ 物理ディスク書き込みキャッシュ機能は、帯域幅 6 Gbps の HDD に対して無効です。
 - ・ オプションが **Enable** (有効) に設定されている場合、機能は選択したディスク上で有効です。
 - ・ オプションが **Disable** (無効) に設定されている場合、機能は選択したディスク上で無効です。
4. <Esc> を押してメインウィンドウに戻ります。

起動の続行

1. BIOS 設定ユーティリティを起動します。「**BIOS 設定ユーティリティの起動**」を参照してください。
2. [Main Menu] (メインメニュー) 画面で、矢印を使用して **Continue to Boot** (起動の続行) を選択します。

システムが正常に再起動します。

UEFI RAID 設定ユーティリティ

UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) RAID 設定ユーティリティは、システム BIOS <F2> に統合されたストレージ管理アプリケーションで、RAID、仮想ディスク、および物理ディスクの設定と管理に使用できます。このユーティリティはオペレーティングシステムに依存しません。

メモ: 以下の項では、UEFI RAID 設定ユーティリティの使用方法を説明します。詳細については、UEFI RAID 設定ユーティリティのオンラインヘルプオプションを参照してください。

メモ: UEFI RAID 設定ユーティリティを使用して初期設定を行うことができます。

トピック：

- ・ DELL PERC S130 設定ユーティリティの起動
- ・ DELL PERC S130 設定ユーティリティの終了
- ・ コントローラ管理
- ・ 仮想ディスク管理
- ・ 物理ディスク管理

DELL PERC S130 設定ユーティリティの起動

1. システムの電源を入れます。
2. システムが起動するときに、<F2> を押して **セットアップユーティリティ** を起動します。
セットアップユーティリティメインメニュー画面にメニュー項目のリストが表示されます。
3. **デバイス設定** をクリックします。
デバイス設定は NIC ポートおよび S130 設定ユーティリティのすべてのオプションをリストします。

コントローラの管理メニューにアクセスするには、矢印キーまたはマウスを使用します。

メモ: すべてのオプションの詳細については、ブラウザの右上の角にある **ヘルプ** をクリックします。個々のオプションメニューのヘルプ情報は、各オプションを下にスクロールすると表示できます。

メモ: UEFI RAID 設定ユーティリティのオプションの中には、コントローラでサポートされていない場合は表示されないものがあります。既存の設定でサポートされていない機能は、グレイ表示になっている場合があります。

4. **Dell S130 設定ユーティリティ** をクリックします。
次の設定オプションのリストが表示されます。
 - ・ **Controller Management (コントローラ管理)**: コントローラプロパティを設定、管理、表示できます。
 - ・ **Virtual Disk Management (物理ディスク管理)**: 仮想ディスクプロパティを設定、管理、表示できます。
 - ・ **Physical Disk Management (物理ディスク管理)**: 物理ディスクプロパティでのさまざまな操作を設定、管理、表示、実行できます。

DELL PERC S130 設定ユーティリティの終了

1. **System Setup Main Menu** (システム設定メインメニュー) 画面の右下にある **Finish** (終了) をクリックします。
選択内容を確認するための警告メッセージが表示されます。
2. 設定ユーティリティを終了するには **Yes** (はい) をクリックします。

コントローラ管理

コントローラプロパティの表示

コントローラ情報の表示画面では、コントローラのプロパティとファームウェアのプロパティを表示することができます。

セットアップユーティリティメインメニューで、**デバイス設定 > Dell PERC S130 設定ユーティリティ > コントローラ管理 > コントローラ情報の表示**の順にクリックします。

この表では、**コントローラ情報を表示**画面の詳細を説明します。

メニュー項目	説明
PCI ID	PCI ID を表示されます。
物理ディスクの数	システムで利用可能な物理ディスクの合計数を表示されます。
仮想ディスクカウント	使用可能な仮想ディスクの合計数が表示されます。
UEFI のドライババージョン	システムにインストールされている UEFI ドライババージョンが表示されます。
ファームウェアロード時刻	ファームウェアを最後に更新した日時が表示されます。

仮想ディスクの起動順序を変更する

ブータブルデバイスの設定 で仮想ディスクの起動順序を変更することができます。

1. **Dell PERC S130 設定ユーティリティ** を起動します。「**DELL PERC S130 設定ユーティリティの起動**」を参照してください。
2. **コントローラの管理 > コントローラプロパティの変更**の順にクリックします。
 - ① **メモ:** 起動仮想ディスクの交換中に、起動仮想ディスクがシステムのスロット 0 ~ 3 に装着されているディスクドライブから作成されていることを確認します。AHCI デバイスのディスク接続に関する詳細は、「**AHCI デバイスのディスク接続**」を参照してください。ディスクスロットの詳細は、dell.com/poweredge manuals のシステム固有のオーナーズマニュアルを参照してください。
3. **ブータブルデバイスの設定** リンクをクリックします。
[**変更順序**] ダイアログボックスに使用可能な仮想ディスクのリストが表示されます。
4. 矢印キーを使用して、仮想ディスクを設定し、+ または - で、最初に起動する必要がある、仮想ディスクの順序を変更します。
5. **OK** をクリックします。
仮想ディスクの起動順序の変更が表示されます。

重要な BIOS エラーが存在する場合は、システムを起動させない

コントローラプロパティの変更画面では、重要な BIOS が存在する場合、システムの起動を停止するオプションを有効または無効にすることができます。これは手動介入が必要です。

1. **Dell PERC S130 設定ユーティリティ** を起動します。「**DELL PERC S130 設定ユーティリティの起動**」を参照してください。
2. **コントローラの管理 > コントローラプロパティの変更**の順にクリックします。
 - ① **メモ:** 起動仮想ディスクの交換中に、起動仮想ディスクがシステムのスロット 0 ~ 3 に装着されているディスクドライブから作成されていることを確認します。AHCI デバイスのディスク接続に関する詳細は、「**AHCI デバイスのディスク接続**」を参照してください。ディスクスロットの詳細は、dell.com/poweredge manuals のシステム固有のオーナーズマニュアルを参照してください。
3. **Enable BIOS Stop On Error (エラー時の BIOS 停止の有効化)** を有効または無効にすることができます。

物理ディスクの RAID 非対応ディスクへの変換

1. **Dell PERC S130 Configuration Utility (Dell PERC S130 設定ユーティリティ)** を起動します。「**DELL PERC S130 設定ユーティリティの起動**」を参照してください。
2. **Controller Management (コントローラ管理) > Convert to Non-RAID Disk (RAID 非対応ディスクに変換する)** とクリックします。
 - ① **メモ:** 起動仮想ディスクをシステムのスロット 0~3 に装着されたディスクドライブからのみ作成します。AHCI デバイスのディスク接続に関する詳細については「**AHCI デバイスのディスク接続**」を、およびディスクスロットの詳細については、dell.com/poweredge manuals でシステム固有のオーナーズマニュアルを参照してください。

3. **Select physical disks from slots other than slots 0-3** を選択して、スロット 4 およびその後のスロットすべてにある物理ディスクの選択を有効にします。
4. 物理ディスクを選択し、**OK** をクリックします。
確認画面が表示されます。
5. **Yes** (はい) をクリックして続行します。

物理ディスクの RAID 対応ディスクへの変換


1. **Dell PERC S130 Configuration Utility** (Dell PERC S130 設定ユーティリティ) を起動します。「[DELL PERC S130 設定ユーティリティの起動](#)」を参照してください。
2. **Controller Management** (コントローラ管理) > **Convert to RAID capable disk** (RAID 対応ディスクに変換する) とクリックします。
3. 物理ディスクを選択して、RAID 対応ディスクに変換します。
4. **OK** をクリックします。
確認画面が表示されます。
5. **Yes** (はい) をクリックして続行します。

ディスクの再スキャン


1. **Dell PERC S130 設定ユーティリティ** を起動します。「[DELL PERC S130 設定ユーティリティの起動](#)」を参照してください。
2. コントローラの管理 > ディスクの再スキャンの順にクリックします。
Rescan Disks (ディスクの再スキャン) 画面が表示されます。最新の物理ディスクと仮想ディスク構成についての情報を提供します。

仮想ディスク管理

Windows RAID の設定

1. **Dell PERC S130 Configuration Utility** (Dell PERC S130 設定ユーティリティ) を起動します。「[DELL PERC S130 設定ユーティリティの起動](#)」を参照してください。
2. **Controller Management** > **Convert to RAID capable disk** とクリックします。
3. **Windows RAID** を選択します。
 **メモ:** 起動仮想ディスクをシステムのスロット 0~3 に装着されたディスクドライブからのみ作成します。AHCI デバイスのディスク接続に関する詳細については、「[AHCI デバイスのディスク接続](#)」を参照してください。
4. **Select physical disks from slots other than slots 0-3** を選択して、スロット 4 およびその後のスロットすべてにある物理ディスクの選択を有効にします。
5. 物理ディスクを選択し、**OK** をクリックします。
確認画面が表示されます。
6. **Yes** (はい) をクリックして続行します。
7. 物理ディスクの変換後、**Controller Options** (コントローラオプション) 画面の **Virtual Disk Management** (仮想ディスク管理) をクリックします。
8. **Create Virtual Disk** (仮想ディスクの作成) をクリックします。
9. **Select the Physical Disk** (物理ディスクの選択) をクリックします。
10. メディア タイプおよび物理ディスクを選択します。
11. **OK** をクリックします。
確認画面が表示されます。
12. **Yes** (はい) をクリックして続行します。

Linux RAID の設定

-  **メモ:** S130 コントローラでは、RHEL 7.3、SLES 11 SP4、および SLES 12 SP2 のみがサポートされています。RHEL 7.1 以前、SLES 11 SP3 以前の場合、Linux インストーラは仮想ディスクの検出に失敗します。

- ① **メモ:** Linux RAID 機能はすべての第 13 世代システムでサポートされています。
 - ① **メモ:** PowerEdge R330、R230、T330、および T130 システムで RHEL 7.2 向けの Linux RAID を設定している場合、https://access.redhat.com/downloads/content/69/ver=/rhel---7/7.2/x86_64/product-software から利用できる最新のドライバーアップデートディスク (DUD) をダウンロードするようにしてください。
 - ① **メモ:** PowerEdge R330 システム、R230 システム、T330 システム、T130 システムで、SLES 11 SP4 または SLES 12 SP2 向けの Linux RAID を設定している場合、https://drivers.suse.com/dell/Dell_PowerEdge_13G/sle-11-sp4-x86_64/1.0/install-readme.html で入手できる最新のドライバーアップデートディスク (DUD) をダウンロードするようにしてください。
 - ① **メモ:** システムでの Linux RAID の設定に Dell Lifecycle Controller を使用しないようにしてください。
1. **Dell PERC S130 Configuration Utility** (Dell PERC S130 設定ユーティリティ) を起動します。「[DELL PERC S130 設定ユーティリティの起動](#)」を参照してください。
 2. **Controller Management > Convert to RAID capable disk** とクリックします。
 3. **Linux RAID** タイプを選択します。
 - ① **メモ:** Linux RAID を選択するオプションが無効になっている場合は、ディスクを RAID 非対応に変換してから RAID に変換します。「[物理ディスクの RAID 非対応ディスクへの変換](#)」および「[物理ディスクの RAID 対応ディスクへの変換](#)」を参照してください。
 4. **Select physical disks from slots other than slots 0-3** を選択して、スロット 4 およびその後のスロットすべてにある物理ディスクの選択を有効にします。
 5. 物理ディスクを選択し、**OK** をクリックします。
確認画面が表示されます。
 6. **Yes** (はい) をクリックして続行します。
 7. 物理ディスクの変換後、**Virtual Disk Management** (仮想ディスク管理) 画面に移動して **Create Virtual Disks** (仮想ディスクの作成) をクリックします。
 8. 必要な Linux オペレーティングシステムを選択します。
 - ① **メモ:** オペレーティングシステムとして RHEL を選択する場合は、すべての物理ディスク領域が **Virtual Disk Size** フィールドに使用されます。RHEL では、物理ディスク領域全体でしか仮想ディスクを作成できません。
 - ① **メモ:** オペレーティングシステムに SLES を選択する場合、物理ディスク領域のすべて、または一部を使用して仮想ディスクを作成することができます。
 9. **Select the Physical Disk** (物理ディスクの選択) をクリックします。
 10. メディアタイプおよび物理ディスクを選択します。
 11. **OK** をクリックします。
確認画面が表示されます。
 12. **Yes** (はい) をクリックして続行します。

RAID の混在設定

お使いのシステムが Windows と Linux RAID ディスクの両方がある RAID の混在設定を検知した場合、S130 UEFI 設定ユーティリティは、次のタスクの実行が推奨される混在設定画面を表示します。

1. Linux RAID ディスクを変換するには :
 - a) WARNING: MIXED CONFIGURATION (警告 : 混在設定) 画面で **Windows RAID** 設定を選択します。
 - b) Linux RAID 設定がリストされている物理ディスクを選択して、**CONVERT TO NON-RAID** (非 RAID に変換する) リンクをクリックします。ディスクを非 RAID に変換したくない場合は、Linux RAID 設定を持つ物理ディスクをシステムから取り外します。
 2. Windows RAID ディスクを変換するには :
 - a) WARNING: MIXED CONFIGURATION (警告 : 混在設定) 画面で **Windows RAID** 設定を選択します。
 - b) Windows RAID 設定がリストされている物理ディスクを選択して、**CONVERT TO NON-RAID** (非 RAID に変換する) リンクをクリックします。ディスクを非 RAID に変換したくない場合は、Windows RAID 設定を持つ物理ディスクをシステムから取り外します。
- ① **メモ:** S130 コントローラは RAID の混在設定をサポートしていません。Windows と Linux RAID ディスクの両方がある RAID の混在設定が検知されたら、それらの物理ディスクをクリアするか、物理ディスクを変換するまで、これ以上のタスクを実行することはできません。

仮想ディスクプロパティの管理

View Virtual Disk Properties (仮想ディスクプロパティの表示) 画面では、仮想ディスクプロパティおよびポリシーを表示することができます。

System Setup Main Menu (セットアップユーティリティメインメニュー) で、**Device Settings** (デバイス設定) > **Dell PERC S130 Configuration Utility** (Dell PERC S130 設定ユーティリティ) > **Virtual Disk Management** (仮想ディスク管理) > **Manage Virtual Disk Properties** (仮想ディスクプロパティの管理) とクリックします。

この表は、**Manage Virtual Disk Properties** (仮想ディスクプロパティの管理) 画面の詳細を説明するものです。

メニュー項目	説明
Virtual Disk Status (仮想ディスクステータス)	仮想ディスクのステータスを表示します。
Virtual Disk Capacity (仮想ディスク容量)	仮想ディスクの容量が表示されます。
Sector Size (セクタサイズ)	有効化されたセクタサイズが表示されます。
Read Cache Policy (読み取りキャッシュポリシー)	仮想ディスクに関連付けられている読み取りキャッシュポリシーが表示されます。
Write Cache Policy (書き込みキャッシュポリシー)	仮想ディスクに関連付けられている書き込みキャッシュポリシーが表示されます。
Physical Disk Write Cache (物理ディスク書き込みキャッシュ)	物理ディスク書き込みキャッシュポリシーのステータスが表示されます。
Modify the Physical Disk Write Cache (物理ディスク書き込みキャッシュの変更)	物理ディスク書き込みキャッシュポリシーの設定を変更することができます。  メモ: システムに Linux RAID を設定した場合、このフィールドの設定はいずれも変更できません。
Physical disk Write Cache (物理ディスク書き込みキャッシュ)	物理ディスク書き込みキャッシュのポリシー設定を変更することができます。  メモ: システムに Linux RAID を設定した場合は、物理ディスク書き込みキャッシュ設定を表示することはできません。
View Associated Physical Disk (関連する物理ディスクの表示)	このリンクをクリックすると、特定の仮想ディスクに関連付けられている物理ディスクが表示されます。

仮想ディスクのプロパティとポリシーを表示する

View Virtual Disk Properties(仮想ディスクのプロパティの表示) 画面を使用して、仮想ディスクのプロパティおよびポリシーを表示します。

System Setup Main Menu (セットアップユーティリティメインメニュー) において、**Device Settings** (デバイス設定) > **Dell PERC S130 設定ユーティリティ** > **仮想ディスク管理** > **仮想ディスクのプロパティの表示** をクリックします。

この表は、**View Virtual Disk Properties** (仮想ディスクのプロパティ) 画面の詳細を説明します。

メニュー項目	説明
仮想ディスク ID	仮想ディスク名を表示します。
RAID レベル	仮想ディスクと関連した RAID レベルが表示されます。
仮想ディスク状態	仮想ディスクの状態が表示されます。

メニュー項目	説明
仮想ディスク容量	仮想ディスクの容量が表示されます。
セクタサイズ	有効なセクタサイズが表示されます。
読み取りキャッシュポリシー	仮想ディスクに関連付けられている読み取りキャッシュポリシーが表示されます。
書き込みキャッシュポリシー	仮想ディスクに関連付けられている読み取りキャッシュポリシーが表示される
関連する物理ディスク	各仮想ディスクに関連付けられている物理ディスクを表示します。

仮想ディスクの削除

1. **Dell PERC S130 設定ユーティリティ**を起動します。「[Dell PERC S130 設定ユーティリティの起動](#)」を参照してください。
2. **仮想ディスクの管理** > **仮想ディスク操作の選択** をクリックします。
3. 削除する仮想ディスクをドロップダウンメニューから選択します。
4. **Delete Virtual Disks** (仮想ディスクの削除) リンクをクリックします。
続行するには、選択したオプションを確認します。
5. 続行するには **Confirm**(確認する) を選択して **Yes** (はい) をクリックします。
選択した仮想ディスクは削除されます。

① **メモ:** 1つのシステムから劣化したか、障害が発生した仮想ディスクが別のシステムに追加された場合、そして仮想ディスクの最大制限が 10 を超えた場合、**Normal** (正常) または **Ready** (準備完了) の仮想ディスクを削除することができません。

物理ディスク管理

物理ディスクプロパティの表示

View Physical Disk Properties (物理ディスクプロパティの表示) 画面では、物理ディスクのプロパティを表示することができ、物理ディスクと関連する仮想ディスクについての詳細も提供されます。

System Setup Main Menu (セットアップユーティリティメインメニュー) で、**Device Settings** (デバイス設定) > **Dell PERC S130 Configuration Utility** (Dell PERC S130 設定ユーティリティ) > **Physical Disk Management** (物理ディスク管理) > **View Physical Disk Properties** (物理ディスクプロパティの表示) とクリックします。

この表は、**View Physical Disk Properties** (物理ディスクのプロパティの表示) 画面の詳細を説明するものです。

メニュー項目	説明
Select Physical Disk (物理ディスクの選択)	ドロップダウンリストから物理ディスクを選択することができます。
Physical Disk Properties (物理ディスクプロパティ)	物理ディスクプロパティに関する情報を表示します。
Physical Disk ID (物理ディスク ID)	物理ディスクの ID を表示します。
State (状態)	表示されている場合は、ディスクが非 RAID ディスクまたは非 RAID 対応であるか表示されます。
Size (サイズ)	物理ディスクの合計サイズを表示します。
SMART status (SMART ステータス)	SMART 機能が物理ディスクに対して、有効か無効かを表示します。
Revision (リビジョン)	リビジョンが表示されます。

メニュー項目	説明
Device Type (デバイスタイプ)	デバイスの種類が表示されます。
Certified (認定済み)	物理ディスクがデルの認定を受けているかどうか表示します。
Connector Port (コネクタポート)	物理ディスクが取り付けられているスロット番号を表示します。
SAS Address (SAS アドレス)	SAS アドレスを表示します。
Disk Cache Setting (ディスクキャッシュ設定)	内蔵 USB が有効または無効かを表示します。
Available Space (空き容量)	それぞれの物理ディスクの空き容量が表示されます。
Used Space (使用容量)	それぞれの物理ディスクの使用容量が表示されます。
Disk Protocol (ディスクのプロトコル)	物理ディスクのプロトコルが表示された場合にのみ表示されます。
Media Type (メディアタイプ)	選択したディスクのタイプが表示されます。
Disk Sector Size (ディスクセクタサイズ)	有効なセクタサイズのタイプが表示されます。
Negotiated Physical Disk Transfer speed (ネゴシエートされた物理ディスク転送速度)	転送されるデータの速度が表示されます。
Associated Virtual Disks (関連付けられた仮想ディスク)	選択したそれぞれの物理ディスクに関連づけられている仮想ディスクが表示されます。
Dell Part Number (デル部品番号)	物理ストレージディスクのモデル番号を表示します。
Serial Number of Disk (ディスクのシリアル番号)	ディスクのシリアル番号が表示されます。
Hardware Vendor (ハードウェアベンダ)	ベンダーのハードウェアに関する情報を表示します。
Manufacturing Date (製造日)	物理ディスクの製造日が表示されます。

物理ディスク書き込みキャッシュポリシーの管理

次の手順を実行して物理ディスク書き込みキャッシュポリシーを有効にします。

1. **Dell PERC S130 Configuration Utility** (Dell PERC S130 設定ユーティリティ) を起動します。「[DELL PERC S130 設定ユーティリティの起動](#)」を参照してください。
2. **Physical Disk Management** (物理ディスクの管理) **Select Physical Disk Operations** (物理ディスク操作の選択) の順にクリックします。
3. **Manage Physical Disk Properties** (物理ディスクプロパティの管理) リンクをクリックします。**Manage Physical Disk Properties** (物理ディスクプロパティの管理) 画面が表示されます。

4. 次の物理ディスク書き込みキャッシュポリシーから選択します。

物理ディスク書き込みキャッシュポリシー 説明

Default (デフォルト) 物理ディスク書き込みキャッシュ機能は以下に対して有効になっています。

- ・ SSD
- ・ 3 Gbps HDD

物理ディスク書き込みキャッシュ機能は 6 Gbps HDD に対して無効になっています。

Enable (有効) 機能は選択したディスクで有効になっています。

Disable (無効) 機能は選択したディスクで無効になっています。

5. **Apply (適用)** をクリックして変更を保存します。

メモ: 再構築後は、グローバルホットスペアディスクの物理ディスク書き込みキャッシュポリシーを、最後に設定された仮想ディスクの書き込みキャッシュポリシーに変更するようにしてください。

メモ: **View Virtual Disk Properties (仮想ディスクプロパティの表示)** 画面で、その仮想ディスクに関連付けられている物理ディスク全体で物理ディスク書き込みキャッシュ設定が統一されていることを確認してください。

メモ: システムに **Linux RAID** を設定した場合、物理ディスクキャッシュポリシー機能設定を変更できません。

メモ: 物理ディスク書き込みキャッシュの動作に関する詳細は、「[システムのトラブルシューティング](#)」の項を参照してください。

4Kn セクタサイズの選択

1. **Dell PERC S130 設定ユーティリティ** を起動します。「[DELL PERC S130 設定ユーティリティの起動](#)」を参照してください。
2. **仮想ディスクの管理 > 仮想ディスクの作成** の順にクリックします。
3. **物理ディスクの選択** リンクをクリックします。
4. **4Kn セクタサイズ** を選択します。
5. 変更を保存するには、**変更の適用** をクリックします。

グローバルホットスペアの割り当て

1. **Dell PERC S130 Configuration Utility (Dell PERC S130 設定ユーティリティ)** を起動します。「[DELL PERC S130 設定ユーティリティの起動](#)」を参照してください。
2. **Physical Disk Management (物理ディスクの管理) > Select Physical Disk Operations (物理ディスク操作の選択)** の順にクリックします。

メモ: グローバルホットスペアはシステムのスロット 0~3 に装着されているディスクドライブからのみ割り当てます。**AHCI デバイスのディスク接続**に関する詳細は、「[AHCI デバイスのディスク接続](#)」を参照してください。ディスクスロットの詳細は、dell.com/poweredge/manuals でシステム固有のオーナーズマニュアルを参照してください。
3. ドロップダウンメニューから、準備完了状態にある、物理ディスクを選択します。
4. **Assign Global Hot Spare (グローバルホットスペアの割り当て)** リンクをクリックします。

メモ: システムに **Linux RAID** が設定されている場合、グローバルホットスペアディスクは作成できません。

グローバルホットスペアの割り当て解除

1. **Dell PERC S130 Configuration Utility (Dell PERC S130 設定ユーティリティ)** を起動します。「[DELL PERC S130 設定ユーティリティの起動](#)」を参照してください。
2. **Physical Disk Management (物理ディスクの管理) > Select Physical Disk Operations (物理ディスク操作の選択)** の順にクリックします。
3. ドロップダウンメニューからグローバルホットスペアを選択します。
4. **Unassign Hot Spare (ホットスペアの割り当て解除)** リンクをクリックします。

専用ホットスペアの割り当て

1. **Dell PERC S130 Configuration Utility** (Dell PERC S130 設定ユーティリティ) を起動します。「[DELL PERC S130 設定ユーティリティの起動](#)」を参照してください。
2. **Virtual Disk Management**(仮想ディスク管理) > **Manage Virtual Disk Properties**(仮想ディスクプロパティの管理) > **Manage Dedicated Hot Spares** (専用ホットスペアの管理) とクリックします。
 - ① **メモ:** 専用ホットスペアはシステムのスロット **0~3** に装着されているディスクドライブからのみ割り当てます。AHCI デバイスのディスク接続に関する詳細は、「[AHCI デバイスのディスク接続](#)」を参照してください。ディスクスロットの詳細は、dell.com/poweredge/manuals でシステム固有のオーナーズマニュアルを参照してください。
3. ドロップダウンメニューから、準備完了状態にある物理ディスクを選択します。
4. **Add Hot Spare Disk** (ホットスペアディスクを追加する) リンクをクリックします。

ドライバのインストール

Dell PowerEdge RAID Controller(PERC)S130 は、サポートされているオペレーティングシステムと動作するためのソフトウェアドライバが必要です。PERC S130 のためのドライバをインストールすることは、システムのタイプによって異なり、また、お持ちのオペレーティングシステムにより異なります。

メモ: オペレーティングシステムの互換性を確認するには、dell.com/support/manuals を参照してください。

トピック：

- ・ インストール前の要件
- ・ Windows ドライバインストール用デバイスドライバメディアの作成
- ・ Windows Server 2008 R 2 または Windows Server 2012/2012 R 2 のドライバのインストール
- ・ Windows Server 2008 または Windows Server 2012/2012 R 2 の既存のドライバの更新、
- ・ Windows Server 2016 用のドライバのインストール

インストール前の要件

オペレーティングシステムをインストールする前に、次の準備を行ってください。

- ・ オペレーティングシステムと同梱されている Microsoft の『はじめに』マニュアルをお読みください。
- ・ お使いのシステムに、最新の BIOS、ファームウェア、およびドライバのアップデートがあることを確認します。必要に応じて、最新の BIOS、ファームウェア、およびドライバのアップデートを dell.com/support からダウンロードします。
- ・ デバイスドライバメディア (USB ドライブ、CD、または DVD) を作成します。

SATA コントローラの RAID モードへの設定

1. システムの電源を入れます。
2. **Dell Power-On Self-Test (POST)** 画面が表示されたら、<F2> を押します。
3. **Dell PowerEdge System** ウィンドウが表示されたら、**SATA Settings** (SATA 設定) にスクロールし、<Enter> を押します。サブ画面で、**SATA Controller** (SATA コントローラ) が RAID モードに設定されていることを確認します。

メモ: 必要に応じて、スペースバーを使用して設定を変更します。

4. <Esc> を押して終了します。
5. もう一度 <Esc> を押します。

仮想ディスクの初期化

仮想ディスクの初期化の詳細については、[物理ディスクの初期化](#)を参照してください。

仮想ディスクの作成

仮想ディスクの作成の詳細については、[仮想ディスクの作成](#)を参照してください。

PERC S130 オプションと起動リストの優先順位の確認

1. **Virtual Disks** (仮想ディスク) フィールドでブータブル仮想ディスクが一番最初にリストされていることを確認してください。ブータブル仮想ディスクが一番最初にリストされていない場合、[2つの仮想ディスクの交換](#)を参照してください。

メモ: 非 RAID 仮想ディスクが使用されている (かつ Virtual Disk リストに表示されている) 場合は、**Swap Two Virtual Disks** (2つの仮想ディスクの交換) オプションはシステムに RAID 対応物理ディスクが存在する場合にのみ、有効になります。

2. **Continue to Boot** (起動の続行) を選択して、<Enter> を押します。

Windows ドライバインストール用デバイスドライバメディアの作成

PERC ドライバを Dell サポートサイトからダウンロードするすべてのオペレーティングシステムに対する S130

1. dell.com/drivers にアクセスします。
2. **製品の選択** セクションで、お使いのシステムのサービスタグを サービスタグまたはエクスプレスサービスコード フィールドに入力します。

メモ: サービスタグがない場合は、**サービスタグを自動的に検出する** を選択してシステムにサービスタグを自動検出させるか、**すべてのデル製品のリストから選択する** を選択して **製品の選択** ページから製品を選択します。
3. オペレーティングシステム、カテゴリ、リリース日付、および **重要度** を対応するドロップダウンリストから選択します。ユーザーの選択した項目に該当するドライバが表示されます。
4. 必要なドライバを USB ドライブ、CD、または DVD にダウンロードします。
5. オペレーティングシステムのインストール中、大容量記憶装置ドライバをロードするには **ドライバのロード** オプションで作成したメディアを使用します。オペレーティングシステムの再インストールの詳細については、dell.com/operatingsystemmanuals でオペレーティングシステムマニュアルを参照してください。

Dell Systems Service and Diagnostic Tools メディアからの Windows 用ドライバのダウンロード

1. システムに『Dell Systems Service and Diagnostics Tools』メディアを挿入します。**Dell Service and Diagnostic Utilities** へようこそ画面が表示されます。
2. お使いのシステムモデルおよびオペレーティングシステムを選択します。
対応オペレーティングシステムのリストは、「[対応オペレーティングシステム](#)」を参照してください。
3. **続行** をクリックします。
4. 表示されるドライバのリストから、必要なドライバを選択します。
5. 自己解凍型 ZIP ファイルを選択し、**Run (実行)** をクリックします。
6. ドライバを CD、DVD、または USB ドライブにコピーします。
必要なすべてのドライバについて、この手順を繰り返します。
7. オペレーティングシステムのインストール中に **Load Driver (ドライバをロードする)** オプションで作成したメディアを使用して、大容量ストレージのドライバをロードします。
オペレーティングシステムの再インストールの詳細については、お使いのオペレーティングシステムに関連するセクションを参照してください。

Windows Server 2008 R 2 または Windows Server 2012/2012 R 2 のドライバのインストール

1. システムの電源を入れ、[Microsoft Windows Server の CD から起動します。
2. 画面の指示に従い、**Where do you want to install Windows?** 画面が表示されるまで画面の指示に従います。
3. ドライバファイルが含まれている CD-ROM、DVD、または USB フラッシュドライブを挿入します。
4. **Load Driver (ドライバのロード)** サブ画面で、**Browse (参照)** をクリックします。
5. コントローラドライバファイルが保存されているディレクトリに移動し、**OK** をクリックします。

6. **Select the driver to be installed** (インストールするドライバを選択してください) というウィンドウで、**Dell PERC S130** コントローラを選択し、**Next (次へ)** をクリックしてドライバファイルをロードします。
7. ドライバーが読み込まれてから、**Where do you want to install Windows?**に戻ると、インストール手順を続行するために **Next (次へ)** をクリックし、インストール手順続行します。

インストールが完了したら、Dell OpenManage(OMSA) コンポーネントで使用される構成ドライバを (必要な場合) インストールし、S130 コントローラ を構成します。

- ① **メモ:** Windows Server 2012 オペレーティングシステムをインストールする際に、support.microsoft.com/kb/2789962 でご利用いただけるホットフィックスアップデートを必ずインストールしてください。
- ① **メモ:** 4Kn セクタドライブの場合、Windows 2012 または Windows 2012 R2 オペレーティングシステムのインストール中に、**diskpart.exe** ファイルを使用してパーティションを作成するようにします。詳細については、<https://technet.microsoft.com/en-us/library/dn387075.aspx> を参照してください。

Windows Server 2008 または Windows Server 2012/2012 R 2 の既存のドライバの更新、

1. スタート > コントロールパネル > システムとセキュリティ > システムを選択します。コンピュータに関する基本情報を表示するウィンドウが表示されます。
2. デバイスマネージャのリンクをクリックします。デバイスマネージャ画面が表示されます。
3. **Dell PERC S130** コントローラをアップデートするためのストレージコントローラをクリックし、次に **Dell PERC S130 設定デバイス** をアップデートするためのシステムデバイスをクリックします。
4. ドライバをアップデートする RAID コントローラをダブルクリックします。
5. ドライバタブをクリックして、**ドライバの更新** をクリックします。**Upgrade Device Driver Wizard** (デバイスドライバのアップグレードウィザード) が表示されます。
6. ドライバを含む媒体 (USB キー/CD/DVD) を挿入します。
7. コンピュータを参照してドライバソフトウェアを検索ウィンドウをクリックします。
8. コンピュータ上のデバイスドライバの一覧から**選択する** をクリックします。
9. **ディスク使用** ボタン'をクリックし、適切なロケーションを参照します。
10. 適切な RAID コントローラを選択し、**Next (次へ)** をクリックします。新しいドライバのインストールがアップロードされます。
11. すべてのウィンドウを閉じて、変更を有効にするには、システムを再起動します。

Windows Server 2016 用のドライバのインストール

1. システムの電源を入れ、[Microsoft Windows Server の CD から起動します。
2. **Where do you want to install Windows?**(**Windows** のインストール先) が表示されるまで、画面の指示に従います。画面<:so>がめん
3. ドライバファイルが含まれている CD-ROM/DVD、または USB フラッシュドライブを挿入します。
4. **Load Driver** (ドライバのロード) サブ画面で、**Browse** (参照) をクリックします。
5. コントローラドライバファイルが保存されているディレクトリに移動し、**OK** をクリックします。
6. **Select the driver to be installed** (インストールするドライバを選択してください) というウィンドウで、**Dell PERC S130** コントローラを選択し、**Next (次へ)** をクリックしてドライバファイルをロードします。ドライバがロードされ、**Where do you want to install Windows?** (**Windows** のインストール先) 画面が表示されます。
7. **Next (次へ)** をクリックします。

Microsoft Windows Server ドライバをインストールした後に S130 コントローラを設定するには、OpenManage System Administrator (OMSA) が使用する設定ドライバ (必要な場合) をインストールします。

システムのトラブルシューティング

Dell PowerEdge RAID Controller Shared (PERC) S130 のサポートを受けるには、Dell テクニカルサービスの担当者にお問い合わせいただくか、dell.com/support にアクセスしてください。

トピック：

- ・ Windows 2012/2012 R2 オペレーティングシステムのインストール中に新しいパーティションを作成できない
- ・ 4K セクタディスクの使用中にシステムで 0x0000003B または 0x0000007E 停止エラーが発生する
- ・ 物理ディスク書き込みキャッシュポリシーを無効にするとパフォーマンスが低下する
- ・ UEFI または OPROM で機能の設定を変更できない
- ・ オペレーティングシステムに障害が発生した場合、クラッシュダンプファイルが復元できない
- ・ システム起動時の問題
- ・ BIOS 設定ユーティリティ (<Ctrl><R>) オプションが表示されない
- ・ 警告メッセージ
- ・ BIOS 画面に表示されるその他のエラー
- ・ 仮想ディスク - 関連のエラー

Windows 2012/2012 R2 オペレーティングシステムのインストール中に新しいパーティションを作成できない

推定要因：

UEFI モードでシステムを起動してから、Windows 2012/2012 R2 オペレーティングシステムを 4K ネイティブドライブを使用する仮想ディスクにインストールしようとする、次のエラーメッセージが表示されません。We could not create a new partition.

対応処置

この問題を解決するには、次の手順を実行してください。

1. **Where do you want to install Windows? (Windows をどこにインストールしますか?)** ウィザードで、**setup.exe** ファイルで作成されたパーティションを選択し、**Delete (削除)** をクリックします。**setup.exe** ファイルで作成された他のパーティションに対してこの手順を繰り返します。
2. 新しいインストールパーティションを作成するには、**New (新規)** をクリックし、OS のインストールを続行します。

メモ： にこの問題を回避するには、Windows 20012/2012 R2 の OS をインストール中に **diskpart.exe** ファイルを使用してパーティションを作成するようにします。

4K セクタディスクの使用中にシステムで 0x0000003B または 0x0000007E 停止エラーが発生する

推定要因：

4K ネイティブドライブに Windows 2012 R2 をインストールしてシステムを起動すると、お使いのシステムが機能を停止し、次のエラーメッセージの BSOD が表示されます。

```
system_thread_exception_not_handled (WppRecorder.sys)
```

対応処置

この問題を解決するには、次の手順を実行してください。

1. 回復コンソールを起動します。

2. コマンドプロンプトを起動します。
3. 次のコマンドを実行します。

```
c:\windows\system32\compact.exe /U c:\windows\system32\drivers\*.sys
```

4. システムを再起動します。
5. 正常に起動したら、システム全体の NTFS 圧縮を無効にします。
6. もう一度システムを再起動します。

詳細については、KB 記事 (<https://support.microsoft.com/en-us/kb/3027108#/en-us/kb/3027108>) を参照してください。

物理ディスク書き込みキャッシュポリシーを無効にするとパフォーマンスが低下する

対応処置

この問題を解決するには、物理ディスク書き込みキャッシュポリシーを有効にします。

i **メモ:** システムに一定の電力供給があることを確認します (UPS を推奨)。

i **メモ:** Dell Lifecycle Controller を使用して仮想ディスクを作成する場合、物理ディスク書き込みキャッシュポリシーがデフォルトに設定されます。物理ディスク書き込みキャッシュポリシーの動作に関する詳細については、「物理ディスク書き込みキャッシュポリシーの管理」を参照してください。

UEFI または OPROM で機能の設定を変更できない

推定要因:

仮想ディスクの数が 30 を超える場合は、UEFI または OPROM で設定を変更できません。

対応処置:

この問題を解決するには、次の手順を実行してください。

1. オペレーティングシステムを起動します。
2. OpenManage を使用して、仮想ディスクの最大数が 30 を超えないようにします。

オペレーティングシステムに障害が発生した場合、クラッシュダンプファイルが復元できない

推定要因:

起動仮想ディスクがポート 0 ~ 3 から入力されたディスク以外のディスクで作成された場合、MEMORY.dmp ファイルは復元できなくなります。

対応処置

起動仮想ディスクはポート 0~3 から入力されたディスクで必ず作成してください。

i **メモ:** PowerEdge R330、R230、T130、T330 システムを使用している場合、この問題は表示されません。

システム起動時の問題

システム起動時の問題をトラブルシューティングする場合は、以下を確認してください。

システムが起動しない


システムが起動しない場合は、次の原因をチェックします。

- ・ **System Setup** (セットアップユーティリティ) で **Controller Mode** (コントローラのモード) が間違っている
- ・ **Boot Mode** (起動モード)、**Boot Sequence** (起動シーケンス)、および / または **Boot Sequence Retry** (起動シーケンスの再試行) が間違っている
- ・ ブータブル仮想ディスクが **Failed** (障害発生) 状態になっている

- ・ ブータブル仮想ディスクの **Boot Order** (起動順序) が間違っている
- ・ システム再起動後、非 RAID 仮想ディスクが BIOS 設定ユーティリティ (<Ctrl><R>) リストの先頭ではなくなる
- ・ Linux RAID 設定では、作成された仮想ディスクが最大数の 10 を超え、起動仮想ディスクが UEFI 設定ユーティリティでその 10 の仮想ディスクの 1 つとしてリストされていない場合。


コントローラモードがセットアップユーティリティで正しく設定されていない

1. システム起動時に **Dell Power-On Self-Test(POST)** 画面が表示されたら、<F2> を押して **Dell Inc.PowerEdge BIOS** 画面を立ち上げます。
2. **SATA Settings** (SATA 設定) までスクロールし、<Enter> を押して、**SATA Controller** (SATA コントローラ) が RAID モードに設定されていることを確認します。

 **メモ:** RAID モードから ATA モードまたは AHCI モードに切り替えている間に、データが失われる可能性があります。

起動モード、起動シーケンス、および / または起動シーケンスの再試行が誤って設定されている

1. システムの電源を入れます。
2. Dell **POST** 画面が表示されたら、F2 を押してシステム BIOS 画面を立ち上げます。
3. **Boot Settings** (起動設定) までスクロールし、Enter を押して、**Boot Mode** (起動モード) が BIOS に設定されていることを確認します。
4. **Boot Sequence** (起動順序) までスクロールし、Enter を押して、**Hard drive C:** (ハードドライブ C:) が表示されている最初のデバイスであることを確認します。
5. **Boot Sequence Retry** (起動順序再試行) までスクロールし、設定が **Enabled** (有効) になっていることを確認します。
6. Esc を押して終了し、起動を続行します。

 **メモ:** BIOS 画面で変更が行われた場合、変更を保存してから終了することを求めるダイアログボックスが表示されます。

ブータブル仮想ディスクが障害発生状態になっている

1. Ctrl+Alt+Del を押して再起動します。
2. システムが再起動したら、Ctrl+R を押します。起動可能な仮想ディスクのステータスを確認します。このステータスを確認するには、**Virtual Disk** (仮想ディスク) フィールドで確認するか、あるいは **View Virtual Disks Details** (仮想ディスクの詳細表示) をハイライト表示して Enter を押します。
3. 欠落した物理ディスクまたはオフラインの物理ディスクがないか確認します。

ブータブル仮想ディスクの起動順序が正しくない

1. システム起動時にプロンプトが表示されたら、Ctrl+R を押してシステムの BIOS 設定ユーティリティにアクセスします。
2. **Virtual Disks** (仮想ディスク) をチェックし、ブータブル仮想ディスクが先頭にリストされている仮想ディスクであることを確認します。
3. 必要に応じて、**Swap Two Virtual Disks** (2 つの仮想ディスクの交換) オプションを使用して、仮想ディスクの位置を変更します。

システム再起動後、非 RAID 仮想ディスクが BIOS 設定ユーティリティ (<Ctrl><R>) リストの先頭ではなくなる

-  **メモ:** 非 RAID 仮想ディスクから起動する場合、**Dell OpenManage Server Administrator** で仮想ディスクを作成すると、仮想ディスクの順序が変化し、先頭の位置から起動可能な非 RAID 仮想ディスクを移動します。次に PERC S130 が最初の仮想ディスクからの起動を試みます。

① **メモ:** 非 RAID 仮想ディスクは非 RAID 物理ディスクから作成できます。(これは PERC S130 以外のコントローラにより初期化された物理ディスクです)。

1. システム起動時にプロンプトが表示されたら、<Ctrl><R> を押して BIOS Configuration (BIOS 設定) にアクセスします。
2. 仮想ディスクをチェックし、ブータブル非 RAID 仮想ディスクがリストの先頭位置にないことを確認します。
3. **Swap Two Virtual Disks** (2 つの仮想ディスクの交換) オプションを使用して仮想ディスクを入れ替え、ブータブル非 RAID 仮想ディスクを **Virtual Disks** (仮想ディスク) フィールドの先頭に配置します。

BIOS 設定ユーティリティ (<Ctrl><R>) オプションが表示されない

BIOS Configuration Utility (<Ctrl><R>) (BIOS 設定ユーティリティ (<Ctrl><R>)) オプションは、システム BIOS で PERC S130 モードが誤って設定された場合には表示されません。正しい **SATA Setting** (SATA 設定) については、「**コントローラモードがセットアップユーティリティで正しく設定されていない**」を参照してください。

警告メッセージ

Dell Inc. PERC S130 コントローラ BIOS 画面は、システムの起動順序のなかで最初に表示される画面です。システムの仮想ディスクのステータスがシステム起動前に **Normal** (正常) または **Ready** (準備完了) の場合、起動シーケンスは Microsoft Windows Server 2008 オペレーティングシステムに正常に継続されます。ただし、仮想ディスクのステータスが **Degraded** (劣化) または **Failed** (障害あり) の場合、あるいは以前 **Controller Options** (コントローラオプション) フィールドが **BIOS 設定ユーティリティ (<Ctrl><R>)** で変更された場合、次の警告メッセージが起動シーケンス中に表示されます。

警告 - 劣化状態の仮想ディスクの検知

この警告メッセージは、少なくとも 1 つの仮想ディスクが **Degraded** (劣化) 状態で、**Pause if Degraded** (劣化の場合は一時停止) が **BIOS 設定ユーティリティ (Ctrl+R)** で **ON** (オン) に設定されているときに表示されます。

警告の表示後、次のメッセージが表示されます。 --- Press Enter to continue, or Ctrl+R to enter setup ---。

Enter を押してオペレーティングシステムに起動シーケンスを続行させるか、Ctrl+R を押して **BIOS 設定ユーティリティ (Ctrl+R)** を起動し、仮想ディスクが **Degraded** (劣化) の状態になっている原因を調べます。

原因を調べるには、次を確認します。

- ・ 仮想ディスク内の物理ディスクが故障、またはオフラインになっているかどうか。 **Physical Disks** (物理ディスク) フィールドでステータスを確認します。 **Degraded** (劣化) ステータスは、仮想ディスクの RAID レベルおよび故障した物理ディスクの数によります。
 - RAID 1 または RAID 5 の仮想ディスクの場合、1 台の物理ディスクが故障すると **Degraded** (劣化) ステータスになります。
 - RAID 10 の仮想ディスクの場合、各ミラーセットの物理ディスクでの障害発生により、RAID 10 は **Degraded** (劣化) ステータスになります。同じミラーセット内で 2 台の物理ディスクが故障すると、RAID 10 は **Failed** (障害あり) ステータスになります。
- ・ ファームウェアまたはコンポーネントの障害が原因でコントローラに障害が発生したのか。コントローラに障害が発生すると、仮想ディスクは起動しません。

仮想ディスクが **Degraded** (劣化) ステータスから回復するには、障害が発生した物理ディスクを交換し、仮想ディスクを再構築する必要があります。このとき、OpenManage Server Administrator Storage Management を使用します。再構築操作が完了すると、仮想ディスクのステータスは **Degraded** (劣化) から **Ready** (準備完了) に変わります。再構築機能の詳細については、dell.com/support/manuals で「ストレージ管理」を参照してください。

警告 - 障害発生状態の仮想ディスクの検知

この警告メッセージは、少なくとも 1 つの仮想ディスクが **Failed** (障害あり) 状態で、**Pause if Failed** (障害あり状態の場合一時停止) が **BIOS Configuration Utility** (BIOS 設定ユーティリティ) (<Ctrl><R>) で **ON** (オン) に設定されているときに表示されます。

警告の表示後、次のメッセージが表示されます。 --- Press <Enter> to continue, or <Ctrl><R> to enter setup --- 。

<Enter> を押してオペレーティングシステムに起動シーケンスを続行させるか、<Ctrl><R> を押して **BIOS Configuration Utility** (BIOS 設定ユーティリティ)(<Ctrl><R>) を起動し、**Failed** (障害あり) 仮想ディスクの原因を調べます。

メモ: 起動仮想ディスクが **Failed** (障害あり) 状態の場合、オペレーティングシステムは起動しません。

原因を調べるには、次を確認します。

- ・ 非冗長仮想ディスクの1つまたは複数の物理ディスクに障害が発生したか判断します。**[Yes]** の場合、データは失われます。失われたデータをバックアップのストレージソースから復元します。
- ・ 非冗長仮想ディスクの2つ以上の物理ディスクに障害が発生したか判断します。**[Yes]** の場合、データは失われます。失われたデータをバックアップのストレージソースから復元します。

メモ: RAID 10 構成の場合、各ミラーセット内で1台の物理ディスクが故障すると、冗長仮想ディスクは **Degraded** (劣化) ステータスになりますが、データは失われません。ミラーセットのひとつで2台の物理ディスクが故障すると、冗長仮想ディスクは **Failed** (障害あり) ステータスになり、データが失われます。

警告 - 劣化および障害発生状態の仮想ディスクの検知

この警告メッセージは、複数の仮想ディスクが **Degraded** (劣化) および **Failed** (障害あり) の状態で、**Pause if Degraded** (劣化の場合は一時停止) または **Pause if Failed** (障害ありの場合は一時停止) が **BIOS 設定ユーティリティ (Ctrl+R)** で **ON** (オン) に設定されている場合に表示されます。

警告の表示後、次のメッセージが表示されます。--- Press Enter to continue, or Ctrl+R to enter setup ---。

<Enter> を押してオペレーティングシステムに起動シーケンスを続行させるか、Ctrl+R を押して **BIOS 設定ユーティリティ (Ctrl+R)** を起動し、仮想ディスクが **Degraded** (劣化) および **Failed** (障害あり) の状態になっている原因を調べます。

メモ: 起動仮想ディスクが **Failed** (障害あり) 状態の場合、オペレーティングシステムは起動しません。

原因を調べるには、次を確認します。

- ・ RAID1またはRAID5仮想ディスクの物理ディスクのうち1台が故障したため、あるいはRAID10仮想ディスクの物理ディスクの1台が故障したために、仮想ディスクが **Degraded** (劣化) ステータスになっている場合。Ctrl+R を押し、物理ディスクがオフラインまたは欠落しているか確認します。障害が発生した物理ディスクを取り外して交換します。2台目の物理ディスクが故障すると、**Degraded** (劣化) 仮想ディスクが **Failed** (障害あり) ステータスに変化することがあります。
- ・ 物理ディスクのうち1台以上が故障したため、仮想ディスクが **Failed** (障害あり) ステータスになっている場合。Ctrl+R を押し、物理ディスクがオフラインまたは欠落しているか確認します。障害が発生した物理ディスクを取り外して交換します。

BIOS 画面に表示されるその他のエラー

S130 が 10 を超える仮想ディスクを BIOS 設定ユーティリティ (<CTRL><R>) に表示しない

推定要因: この機能はサポートされていません。

対応処置 最後に追加された物理ディスク(複数可)を除く、すべての物理ディスクを取り外します。次に必要のない仮想ディスクを削除します。現在使用されている仮想ディスクを考慮することも忘れないでください。

システム内に 30 台以上の仮想ディスクが存在する場合、仮想ディスクを削除できない

推定要因: この機能はサポートされていません。

対応処置: 最後に追加された物理ディスク(複数可)を除く、すべての物理ディスクを取り外します。次に必要のない仮想ディスクを削除します。現在使用されている仮想ディスクを考慮することも忘れないでください。

BIOS 設定ユーティリティー (<CTRL><R>) または UEFI HII 内での仮想ディスク再構築ステータス

推定要因: BIOS 設定ユーティリティー (<CTRL><R>) モードまたは UEFI HII モードで再構築がサポートされていません。

対応処置: サポートされているオペレーティングシステムで起動します。再構築が開始されます。再構築のステータスを表示するには、サポートされているストレージアプリケーションをインストールします。

仮想ディスク - 関連のエラー

- ・ 仮想ディスクを作成できない
- ・ 仮想ディスクが障害発生状態
- ・ 仮想ディスクが劣化状態
- ・ 専用ホットスベアを仮想ディスクに割り当てられない
- ・ グローバルホットスベアを作成できない

仮想ディスクを作成できない

仮想ディスクを作成できない場合は、次の原因をチェックします。

1. 物理ディスクが表示されない。
2. 選択した物理ディスクに十分な空き容量がない。
3. 目的の RAID レベルに対して選択された物理ディスクの台数が正しくない。
4. 目的の物理ディスクが使用不可能である。
5. システム内の仮想ディスクの数がすでに上限の 30 に達している。

物理ディスクが表示されない

このエラーには次の原因が考えられます。

1. コントローラが物理ディスクと通信できない。
2. ケーブルが緩んでいるか、損傷している。
3. 物理ディスクが SAS ドライブである可能性がある。
バックプレーンの物理ディスクを装着しなおし、それらのケーブルをチェックします。

選択された物理ディスクに十分な空き容量がない

仮想ディスクによって使用される物理ディスクには、十分な空き容量がある必要があります。

目的の RAID レベルに対して選択された物理ディスクの台数が正しくない

RAID レベル、および各 RAID レベルで使用可能な物理ディスク台数の詳細については、『RAID テクノロジーガイド』(dell.com/support/manuals) の RAID レベルの認識を参照してください。

目的の物理ディスクが使用不可能である

物理ディスクが次の状態になっていないか確認します。

1. 専用ホットスベアになっていて、他の仮想ディスクに使用できない。
2. 一杯になっているか、使用可能な容量が不十分である。

システム内の仮想ディスクの数がすでに上限の 8 つに達している

使用されていない仮想ディスクを削除します。

△ **注意:** 仮想ディスクを削除すると、その仮想ディスク上のすべてのデータが破壊されます。

仮想ディスクが障害発生状態

仮想ディスクが障害発生状態である場合、次の原因を記載されている順にチェックします。

1. 仮想ディスクが1台以上の物理ディスクを失っている。
2. 仮想ディスク内の物理ディスクに障害が発生しているか、取り外されている。
3. 仮想ディスクが、RAID レベルごとの物理ディスクの最大許容台数を失っている。

仮想ディスクが1台以上の物理ディスクを失っている

障害の発生した物理ディスクを交換し、データをバックアップのストレージソースから復元します。

仮想ディスク内の物理ディスクに障害が発生しているか、取り外されている

1. 物理ディスクが誤って取り外されていた場合は、元の物理ディスクを再度取り付けます。再スキャンを実行します。
2. 仮想ディスクにある物理ディスクのステータスを確認します。必要に応じて、不具合の発生したディスクを交換します。バックアップストレージソースからデータを復元します。
すべての変更を行った後、再スキャンを実行して、ディスクが **Failed** (障害あり) 状態から回復したかどうかを検証します。

仮想ディスクが、RAID レベルごとの物理ディスクの最大許容台数を失っている

1台または複数の物理ディスクが故障しています。

1. 仮想ディスクが非冗長の場合、1台の物理ディスクの故障によって、仮想ディスクに障害が発生する可能性があります。
2. 仮想ディスクが冗長の場合、2台以上の物理ディスクが故障しているため、仮想ディスクを再構築できません。
新しい仮想ディスクを作成し、データをバックアップのストレージソースから復元します。

仮想ディスクが劣化状態

仮想ディスクが劣化状態の場合は、次の原因をチェックします。

1. 物理ディスクが取り外された。
2. 物理ディスクに関する物理的または機械的な問題。
3. 仮想ディスクの冗長性が失われている。
4. 仮想ディスク内のメタデータの破損。

物理ディスクが取り外された

1. 物理ディスクが誤って取り外されていた場合、元の物理ディスクを取り付けるか、新品または中古の物理ディスクと交換します。
2. 新しい物理ディスクを初期化します。交換されたすべての物理ディスクに対して **Rescan** (再スキャン) を実行します。
3. 物理ディスクが取り外されていなかった場合は、ケーブルが正しく取り付けられていることを確認します。

物理ディスクに関する物理的または機械的な問題

1. 仮想ディスク内の物理ディスクで障害が発生していないかどうかを確認します。
2. 物理ディスクが最近取り外され、交換された場合、その物理ディスクがバックプレーン内で正しく配置されていることを確認します。物理ディスクとシステム基板のケーブル接続をチェックします。
3. **Rescan** (再スキャン) を実行します。

仮想ディスクの冗長性が失われている

仮想ディスク内の1つまたは複数の物理ディスクに障害が発生した場合、この物理ディスクに起因して、仮想ディスクは冗長（ミラーまたはパリティ）データを維持しなくなります。他の物理ディスクにさらに障害が発生すると、データの損失につながります。

1. 物理ディスクを交換します。
2. ストレージ管理を使用して、物理ディスクを再構築します。で、該当するストレージ管理画面を参照してください。

仮想ディスク内のメタデータの破損

1. 破損したメタデータのある仮想ディスクを削除します。
2. 物理ディスクをホットスペアとして割り当て、冗長仮想ディスクを再構築します。
3. 非冗長仮想ディスクを作成するには、仮想ディスク上のデータ削除して再構築し、バックアップストレージソースからデータを復元します。

専用ホットスペアを仮想ディスクに割り当てられない

専用ホットスペアを仮想ディスクに割り当てられない場合、次の原因をチェックします。

1. RAID レベルが専用ホットスペアを作成できない。
2. 指定された物理ディスクに、専用ホットスペアになるための十分な容量がない。
3. 対象の物理ディスクがすでに仮想ディスクに含まれている。
4. 物理ディスクのタイプが異なる。

RAID レベルで専用ホットスペアを作成できない

ボリュームまたは RAID 0 の仮想ディスクでは、ホットスペアを作成できません。

指定された物理ディスクに、専用ホットスペアになるための十分な容量がない

専用のホットスペアにするために選択する物理ディスクの容量は仮想ディスク内で最も小さい物理ディスクの容量と同じかそれ以上である必要があります。たとえば、専用ホットスペア用に選択された物理ディスクが 160 GB で、仮想ディスク内の物理ディスクが 80 GB、160 GB、および 500 GB の場合は、専用ホットスペアを割り当てることができます。これは、専用ホットスペア用に選択された物理ディスクが仮想ディスク内の最小 (80 GB) の物理ディスクより大きいからです。

対象の物理ディスクがすでに仮想ディスクに含まれている

専用ホットスペアは、別の仮想ディスクに割り当ててはできません。

物理ディスクのタイプが異なる

専用ホットスペアとして使用されている物理ディスクは、仮想ディスクの一部である物理ディスクと同じタイプである必要があります。たとえば、仮想ディスクが SATA-II 物理ディスクで構成されている場合、専用ホットスペアは SATA-II 物理ディスクである必要があります。

グローバルホットスペアを作成できない

グローバルホットスペアを作成できない場合は、次の原因をチェックします。

1. 空の物理ディスクがない、または物理ディスクが RAID 対応ディスクに変換されていない。
2. 対象の物理ディスクがすでに仮想ディスクに含まれている。
3. グローバルホットスペアに割り当てられた物理ディスクで障害が発生している。
4. グローバルホットスペアに割り当てられた物理ディスクが見つからない。

空の物理ディスクがない、または物理ディスクが RAID 対応ディスクに変換されていない

追加の物理ディスクを取り付け、それらを RAID 対応ディスクに変換します。既存の物理ディスクが **Non-RAID (非 RAID)** 対応ディスクの場合、RAID 対応ディスクに変換する必要があります。

警告: 物理ディスクが RAID 対応ディスクに変換されると、物理ディスク上の全データが失われます。

メモ: Non-RAID (非 RAID) ステータスの物理ディスクは、必要に応じて RIAD 対応ディスクに変換できますが、Non-RAID (非 RAID) ではなくなります (RAID 対応ディスクへの変換により、PERC S130 設定情報が物理ディスクに追加されます)。

対象の物理ディスクがすでに仮想ディスクに含まれている

物理ディスクがすでに既存の仮想ディスクの一部である場合は、ホットスペアを選択できません。

グローバルホットスペアに割り当てられた物理ディスクで障害が発生している

システム起動時にプロンプトが表示されたら、Ctrl+R を押して **BIOS 設定ユーティリティ (Ctrl+R)** にアクセスします。**BIOS 設定ユーティリティ (Ctrl+R)** で、**View Virtual Disk Details (仮想ディスクの詳細を表示する)** を選択して Enter を押します。グローバルホットスペアとして指定した物理ディスクのステータスが **Failed (故障)** かどうか確認します。

1. 物理ディスクが故障したり、物理的な接続が外されていないか確認します。
2. 別の物理ディスクをグローバルホットスペアに割り当てます。

グローバルホットスペアに割り当てられた物理ディスクが見つからない

- ・ 物理ディスクがバックプレーンやケーブル接続から取り外されていないか、コントローラから物理ディスクまでのケーブルが切断されていないか、ケーブルに欠陥がないかを確認します。
- ・ 再スキャンを実行して、物理ディスクがまだ見つからないか検証します。

物理ディスク - 関連のエラー

- ・ 物理ディスクが故障した
- ・ 物理ディスクが BIOS 設定ユーティリティに表示されない、またはオフライン
- ・ BIOS 設定ユーティリティ (<Ctrl><R>) で物理ディスクが赤くハイライト表示されている

物理ディスクが故障した

物理ディスクが故障した場合、次の原因をチェックします。

- ・ 物理ディスクが BIOS 設定ユーティリティに表示されない、またはオフライン。
- ・ BIOS 設定ユーティリティ (<Ctrl><R>) で物理ディスクが赤くハイライト表示されている。

物理ディスクが BIOS 設定ユーティリティに表示されない、またはオフライン

1. ケーブルが正しく接続されているか確認します。
2. 物理ディスクがシステムのバックプレーンに正しく取り付けられているか確認します。
3. バックプレーンに損傷がないか確認します。
4. 物理ディスクを取り付けなおして、システムのバックプレーンに正しく装着されていることを確実にします。
5. 物理ディスクが SAS ドライブである可能性がないかチェックします。
6. Rescan (再スキャン) を実行して、次のいずれかを行います。
 - a) コントロールに接続されたストレージデバイスのステータスをアップデートします。
 - b) 仮想ディスクの削除または初期化によって発生したエラーを修正します。

BIOS 設定ユーティリティ (<Ctrl><R>) で物理ディスクが赤くハイライト表示されている

1. 物理ディスクを交換します。仮想ディスクの RAID レベルによっては、データが失われる可能性があります。
2. 再スキャンを実行して、新しいディスクが検出されたことを確認します

専用ホットスペアが故障した

ホットスペアが故障した場合、次の原因をチェックします。

1. コントローラがホットスペアと通信できない。
2. 専用スペアが BIOS 設定ユーティリティに表示されない、またはオフライン。

コントローラがホットスペアと通信できない

1. コントローラから物理ディスクまでのケーブルが正しく接続されているか確認します。
2. 物理ディスクが引き続きグローバルまたは専用ホットスペアとして割り当てられていることを確認します。
3. ホットスペアとして割り当てられた物理ディスクが故障していないか確認します。

専用スペアが BIOS 設定ユーティリティに表示されない、またはオフライン

1. 物理ディスクが取り外されていないか、または障害が発生していないかを確認します。
2. ケーブルに緩みや欠陥がないか確認します。

障害が発生した、または劣化した仮想ディスク

仮想ディスクから物理ディスクを1台削除すると、次のことが起こります。

1. ボリュームまたは RAID 0 の仮想ディスクは、**Failed (障害あり)** ステータスに変化します。
2. RAID 1 と RAID 5 の仮想ディスクは、**Degraded (劣化)** ステータスに変化します。
3. RAID 10 仮想ディスクは、**Degraded (劣化)** ステータスに変化します (物理ディスクがいずれかのミラーセットから削除された場合)。
削除された物理ディスクを挿入しなおし、仮想ディスクの Rescan (再スキャン) を実行します。

物理ディスクを初期化できない

物理ディスクが次に該当するかどうか確認します。

1. すでに仮想ディスクに含まれている。
2. 現在、グローバルまたは専用のホットスペアである。
3. **Offline (オフライン)** 状態である。
初期化できるのは、**Ready (準備完了)** 状態の物理ディスクのみです。

選択した物理ディスクに仮想ディスクを作成できない

これらの物理/仮想ディスクが、RAID レベルが混在したレガシーコントローラから移行されたかどうかを確認します。その場合は、これらの物理ディスク上に追加の仮想ディスクを作成することはできません。

仮想ディスクでオンライン容量拡張または再設定を実行できない

これらの物理/仮想ディスクが、RAID レベルが混在したレガシーコントローラから移行されたかどうかを確認します。その場合は、それらの物理ディスクセットに物理ディスクを追加してオンライン容量拡張/再設定を実行することはできません。

ステータス LED が動作しない

システムがオペレーティングシステムで起動していることを確認します。 **Dell Open Manage Server Administrator** 管理ユーティリティバージョン 7.0 (またはそれ以降) をインストールします。

困ったときは

Dell EMC へのお問い合わせ

① **メモ:** お使いのコンピュータがインターネットに接続されていない場合は、購入時の納品書、出荷伝票、請求書、または製品カタログで連絡先をご確認ください。

Dell EMC では、オンラインおよび電話によるサポートとサービスオプションをいくつかご用意しています。これらのサービスは国および製品によって異なり、お住まいの地域では一部のサービスがご利用いただけない場合があります。Dell EMC のセールス、テクニカルサポート、またはカスタマーサービスへは、次の手順でお問い合わせいただけます。

Dell.com/contactdell にアクセスします。

システムサービスタグの位置

お使いのシステムは固有のエクスペレスサービスコードとサービスタグナンバーで識別されます。エクスペレスサービスコードおよびサービスタグは、物理 DR シリーズシステムの前面で情報タグを引き出して確認します。サービスタグは、GUI を使用してサポートページでも確認できます。この情報は、電話によるサポートのお問い合わせを、適切な担当者に転送して解決するために使用されます。

関連マニュアル

① **メモ:** 全ストレージコントローラおよび PCIe SSD のマニュアルについては、dell.com/storagecontrollermanuals にアクセスしてください。

① **メモ:** Dell OpenManage マニュアルは、dell.com/openmanagemanuals にアクセスしてください。

① **メモ:** オペレーティングシステムの全マニュアルについては、dell.com/operatingsystemmanuals にアクセスしてください。

① **メモ:** PowerEdge の全マニュアルについては、dell.com/poweredgemanuals にアクセスしてください。

① **メモ:** PowerVault の全マニュアルについては、dell.com/poweredgemanuals にアクセスしてください。

製品マニュアルには、『Dell PowerEdge RAID コントローラ (PERC) S130 ユーザーズガイド』が含まれています。『ユーザーズガイド』では、PERC S130 コントローラの機能、インストール、管理、およびトラブルシューティングを取り扱っています。

マニュアルのフィードバック

Dell EMC のドキュメント ページのいずれかで [フィードバック] リンクをクリックして、フォームに入力し、[送信] をクリックしてフィードバックを送信します。