




Dell PowerEdge RAID コントローラー S150 ユーザーズガイド

メモ、注意、警告

 **メモ:** 「メモ」は、製品をより上手に使用するための重要な情報であることを示します。

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

 **警告:** 「警告」は、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。

章 1: 概要	6
PERC S150 の仕様.....	6
対応オペレーティング システム.....	9
サポートされる PowerEdge システム.....	9
サポート対象物理ディスク.....	10
PERC S150 用の管理アプリケーション.....	10
章 2: 物理ディスク	11
物理ディスクの機能.....	11
物理ディスクローミング.....	11
物理ディスクのホットスワップ.....	11
物理ディスク電源管理.....	11
物理ディスクの障害検出.....	11
ミラーの再構築.....	12
フォールトトレランス.....	12
自己監視分析および報告テクノロジー.....	12
ネイティブ コマンド キューイング.....	12
NVMe PCIe SSD のサポート.....	12
SATA ドライブの物理ディスク書き込みキャッシュ ポリシー.....	13
Linux RAID.....	13
章 3: 仮想ディスク	14
仮想ディスクの機能.....	14
SATA SSD の TRIM.....	14
ディスクの初期化.....	15
バックグラウンドアレイスキャン.....	15
チェックポイント.....	15
整合性チェック.....	15
バックグラウンド初期化.....	15
仮想ディスクの自動再構築.....	15
仮想ディスクのキャッシュポリシー.....	16
仮想ディスクの移行.....	16
仮想ディスクの移行.....	16
仮想ディスク容量の拡張.....	17
章 4: S150 のドライブのケーブル接続	18
AHCI デバイスのディスク接続.....	20
章 5: BIOS 設定ユーティリティ	21
BIOS 設定ユーティリティの起動.....	21
BIOS 設定ユーティリティの終了.....	22
物理ディスクの初期化.....	22
RAID ディスクへの変換.....	22
非 RAID ディスクへの変換.....	22

仮想ディスクの作成.....	23
仮想ディスク作成中の仮想ディスクサイズの選択.....	23
仮想ディスクの削除.....	23
2つの仮想ディスクの交換.....	24
ホットスペアディスクの管理.....	24
グローバルホットスペアディスクの割り当て.....	24
ホットスペアディスクの割り当て解除.....	24
物理ディスクの詳細の表示.....	25
仮想ディスクの詳細の表示.....	25
ディスクの再スキャン.....	25
コントローラー オプション.....	26
起動の続行.....	26
章 6: UEFI RAID 設定ユーティリティ.....	27
DELL PERC S150 設定ユーティリティの起動.....	27
DELL PERC S150 設定ユーティリティの終了.....	28
コントローラ管理.....	28
仮想ディスク管理.....	30
物理ディスク管理.....	34
章 7: ドライバーのインストール.....	39
インストール前の要件.....	39
SATA コントローラーの RAID モードへの設定.....	39
NVMe PCIe SSD の RAID モードへの設定.....	39
仮想ディスクの作成.....	40
PERC S150 オプションとブート リストの優先順位の確認.....	41
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.....	41
Dell サポート用 Web サイトからの各種オペレーティング システム向けの PERC S150 ドライバのダウンロード.....	41
Dell Systems Service and Diagnostic Tools メディアからの Windows 用ドライバーのダウンロード.....	41
ZP ファイルへのアクセス.....	42
章 8: システムのトラブルシューティング.....	43
NVMe ドライブのホット リムーバルまたはホット インサートに関する注意事項.....	43
UEFI 設定ユーティリティを使用して Linux RAID を構成できない.....	43
SATA 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.....	44
UEFI または OPROM で機能の設定を変更できない.....	44
OS インストール中に追加の再起動が発生する.....	44
サードパーティのドライバを使用した NVMe PCIe SSD への OS のインストールが失敗する.....	44
SATA 構成での OS のインストール中に、サーバーのパフォーマンスが低下してクラッシュします.....	44
NVMe 設定での OS のインストール中に、サーバーのパフォーマンスが低下します.....	45
システム起動時の問題.....	45
システムが起動しない.....	45
コントローラー モードがシステム セットアップで正しく設定されていない.....	45
起動モード、ブート シーケンス、および/またはブート シーケンスの再試行が誤って設定されている.....	45
ブータブル仮想ディスクが障害発生状態になっている.....	46
ブータブル仮想ディスクの起動順序が正しくない.....	46
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 リストの先頭ではなくなる.....	46
BIOS 設定ユーティリティ オプションが表示されない.....	46

ROM ユーティリティ オプションを使用した RAID の構成が無効になっている.....	46
警告メッセージ.....	46
警告：劣化状態の仮想ディスクの検知.....	47
警告：障害発生状態の仮想ディスクの検知.....	47
警告：劣化および障害発生状態の仮想ディスクの検知.....	47
BIOS 画面に表示されるその他のエラー.....	48
NVMe 構成サーバーの起動中に BSOD が発生する.....	48
S150 コントローラが M.2 ドライブをリストする.....	48
レガシーモードで CD/DVD-ROM の表示中にエラーが発生.....	48
UEFI 起動設定での使用不可エラー.....	48
S150 が 10 台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.....	48
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.....	49
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.....	49
物理ディスク - 関連のエラー.....	49
物理ディスクが故障した.....	49
物理ディスクを初期化できない.....	50
ステータス LED が作動しない.....	50
Dell Update Package (DUP) を使用して NVMe PCIe SSD ファームウェアをアップデートできない.....	50
初回挿入時の NVMe ドライブ エラー.....	50
NVMe PCIe SSD 向けのサードパーティ ドライバのインストールに失敗する.....	50
オペレーティングシステムをインストールする NVMe PCIe SSD が見つからない.....	50
仮想ディスク - 関連のエラー.....	50
Linux の仮想ディスク作成時に古いパーティションがリスト表示される.....	51
仮想ディスクの再構築の際、グローバル ホット スペアが HII または iDRAC でオンラインとしてリ スト表示されていない.....	51
S150 が POST に 30 個の仮想ディスクではなく 22 個の仮想ディスクを表示する.....	51
S150 は、30 個の仮想ディスクではなく、POST 時に 43 仮想ディスクを表示します.....	52
HII で障害が発生した仮想ディスクの表示.....	52
仮想ディスクの作成時に、仮想ディスクのサイズ (小数点以下) がサポートされない.....	52
仮想ディスクを作成できない.....	52
仮想ディスクが劣化状態.....	53
専用ホットスペアを仮想ディスクに割り当てられない.....	54
グローバルホットスペアを作成できない.....	54
専用ホットスペアが故障した.....	55
障害が発生した、または劣化した仮想ディスク.....	55
選択した物理ディスクに仮想ディスクを作成できない.....	56
NVMe PCIe SSD から作成した RAID ディスクがオペレーティングシステム環境に表示されず、パ ーティションされたディスクとして表示される.....	56
仮想ディスクのオンライン容量を拡張できない、または再構成できない.....	56
サードパーティの RAID 設定ユーティリティを使用して NVMe PCIe SSD に RAID を構成できない.....	56
S150 DUP の実行後に S150 構成ドライバーがインストールされない.....	56
S150 ドライバーが P4800 ドライブを識別しない.....	56
S150 DUP アップデート メッセージが SATA コントローラにのみ表示される.....	57
章 9: 困ったときは.....	58
デルへのお問い合わせ.....	58
エキスプレス サービス コードとサービス タグの位置.....	58
関連マニュアル.....	59
マニュアルのフィードバック.....	59

概要


Dell PowerEdge RAID コントローラー(PERC) S150 は、Dell PowerEdge システム向けのソフトウェア RAID ソリューションです。S150 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 30 台の不揮発性メモリ エクスプレス (NVMe) PCIe SSD、SATA SSD、SATA HDD をサポートします。

トピック：

- PERC S150 の仕様
- 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 S150 用の管理アプリケーション

PERC S150 の仕様

次の表に、PERC S150 の SATA と NVMe PCIe SSD の仕様を示します。

 **メモ:** 仕様はシステム モデルに応じて異なります。


 **注意:** 仮想ディスクまたは物理ディスクの最大および最小に関する仕様に従わないと、未定義の動作につながります。

表 1. PERC S150 の仕様

仕様	PERC S150
SATA SSD テクノロジー	有
NVMe サポート	有
SAS コネクタ	無
Dell 準拠 SAS との互換性	無
直接接続端末デバイス	Dell 準拠の HDD、SSD および SATA DVD
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
内蔵テープ ドライブのサポート	無
グローバル ホット スペアのサポート	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	無
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
サポートされる物理ディスクの最大数 (SATA + NVMe)	30
必要な最小 RAM サイズ	16 GB

表 2. PERC S150 用 SATA の仕様

仕様	PERC S150
Dell 準拠 SATA との互換性	有
エンドデバイスとの通信	SATA リンク
SATA コネクタ	システム ボード専用

表 2. PERC S150 用 SATA の仕様 (続き)

仕様	PERC S150
I/O コントローラー	Advanced Micro Devices (AMD)
システムとの通信	内蔵
SATA ドライブ用ソフトウェアベース RAID	Windows RAID : ポリリューム、RAID 0、RAID 1、RAID 5、RAID 10
	Linux RAID : RAID 1
ⓘ メモ: オペレーティング システムが RAID 1 ディスクにインストールされた後、ネイティブの Linux RAID ユーティリティを使用して、インストールされている Linux オペレーティング システムでサポートされている任意の RAID レベルの非起動仮想ディスクを作成することができます。	
パススルー SSD をサポート	有
ⓘ メモ: SATA ベイ ID は常に、S150 UEFI HII に 1 と表示されます。	

表 3. PERC S150 用 NVMe の仕様

仕様	PERC S150
ⓘ メモ: Windows を実行中のシステムでは、NVMe ドライブに NSID=1 が存在しない場合、ドライブにアクセスできず、オフラインとマークされています。ただし、NVMe ドライブ上のファームウェア アップグレードは正常に実行されます。	
NVMe コネクタ	PCIe/スリムライン
ⓘ メモ: Dell 準拠の NVMe PCIe SSD 2.5 インチ スモール フォーム ファクター (SFF)、または NVMe PCIe SSD アダプター カードのみがサポートされます。	
Dell 準拠 NVMe との互換性	有
エンド デバイスとの通信	PCIe
NVMe PCIe SSD 用ソフトウェアベース RAID	Windows RAID : ポリリューム、RAID 0、RAID 1、RAID 5、RAID 10
	Linux RAID : RAID 1
ⓘ メモ: オペレーティング システムが RAID 1 ディスクにインストールされた後、ネイティブの Linux RAID ユーティリティを使用して、インストールされている Linux オペレーティング システムでサポートされている任意の RAID レベルの非起動仮想ディスクを作成することができます。	
パススルー NVMe PCIe SSD のサポート	有
ⓘ メモ: LC UI を使用したポリリューム VD の OS インストールはサポートされていません。	

次の表は、PERC S150 仮想ディスク仕様を提供しています。

表 4. SATA 構成の PERC S150 用仮想ディスクの仕様

仕様	PERC S150
サポートされる物理ディスクの最大数	8
サポートされる仮想ディスクの最大数	30
ⓘ メモ: 物理ディスクが他の構成から移行された場合、または準備完了状態のディスクが RAID 非対応ディスクに変換された場合、仮想ディスクの最大数は 30 個を超える場合があります。	
単一のディスク グループからサポートされる仮想ディスクの最大数	8
ⓘ メモ: PERC S150 では制限がないため、単一のディスク グループで仮想ディスクの最大数が 8 を超える場合があります。	
仮想ディスク (VD) の最小サイズ	10 GB

表 4. SATA 構成の PERC S150 用仮想ディスクの仕様 (続き)

仕様	PERC S150
i メモ: PERC S150 では、10 GB 未満のサイズの VD 作成は制限されません。	
仮想ディスクあたりの最大物理ディスク数	8
i メモ: PERC S150 では、8 台を超える物理ディスクを使用した VD の作成は制限されません。	
物理ディスクあたりの最大仮想ディスク数	8
ボリュームの物理ディスク最大数	1
RAID 0 の物理ディスク最大数	8
RAID 1 の物理ディスク最大数	2
RAID 5 の物理ディスク最大数	8
RAID 10 の物理ディスク最大数	8
ボリュームの物理ディスク最小数	1
RAID 0 の物理ディスク最小数	2
RAID 1 の物理ディスク最小数	2
RAID 5 の物理ディスク最小数	3
RAID 10 の物理ディスク最小数	4

i | **メモ:** 前掲の表に記載されている構成は、お使いのシステムのハードドライブ バックプレーンと異なる場合があります。

表 5. NVMe 構成の PERC S150 用仮想ディスクの仕様

仕様	PERC S150
サポートされる物理ディスクの最大数	30
サポートされる仮想ディスクの最大数	30
i メモ: 物理ディスクが他の構成から移行された場合、または準備完了状態のディスクが RAID 非対応ディスクに変換された場合、仮想ディスクの最大数は 30 個を超える場合があります。	
単一のディスク グループからサポートされる仮想ディスクの最大数	8
i メモ: PERC S150 では制限がないため、単一のディスク グループで仮想ディスクの最大数が 8 を超えることがあります。	
仮想ディスク (VD) の最小サイズ	10 GB
i メモ: PERC S150 では、10 GB 未満のサイズの VD 作成は制限されません。	
仮想ディスクあたりの最大物理ディスク数	8
i メモ: PERC S150 では、8 台を超える物理ディスクを使用した VD の作成は制限されません。VD 仕様書を順守しない場合、未定義の動作につながります。	
物理ディスクあたりの最大仮想ディスク数	8
ボリュームの物理ディスク最大数	1
RAID 0 の物理ディスク最大数	8
RAID 1 の物理ディスク最大数	2
RAID 5 の物理ディスク最大数	8
RAID 10 の物理ディスク最大数	8

表 5. NVMe 構成の PERC S150 用仮想ディスクの仕様 (続き)

仕様	PERC S150
ボリュームの物理ディスク最小数	1
RAID 0 の物理ディスク最小数	2
RAID 1 の物理ディスク最小数	2
RAID 5 の物理ディスク最小数	3
RAID 10 の物理ディスク最小数	4

対応オペレーティング システム

S150 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。

i **メモ:** 「[Dell Enterprise 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 2022
 - Windows Server 2019
 - Windows Server 2016
 - 次の Linux オペレーティング システムを使用する場合の機能については、[Linux RAID](#) を参照してください。
 - Red Hat Enterprise Linux 8.0 以降のバージョン
 - SUSE Linux Enterprise Server バージョン 15 SP1 以降のバージョン
- i** **メモ:** S150 は、Linux MDRAID を有効にする設定ユーティリティー機能の起動前処理について、Linux のみをサポートします。詳細については、[Linux RAID](#) を参照してください。

i **メモ:** Kickstart のインストールは RHEL 8.2 以降でのみサポートされています。

i **メモ:** サポートされ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は、<https://www.dell.com/operatingsystemmanuals> 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、www.dell.com/support/drivers で「ドライバーおよびダウンロード」の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

以下の PowerEdge システムは S150 コントローラーをサポートします。

- PowerEdge R6515
- PowerEdge R7515
- PowerEdge R6525
- PowerEdge R7525
- PowerEdge C6525
- PowerEdge R650
- PowerEdge R650 XS
- PowerEdge R750
- PowerEdge R750 XS
- PowerEdge R750 XA
- PowerEdge MX750C
- PowerEdge C6520
- PowerEdge R450
- PowerEdge R550
- PowerEdge XR11
- PowerEdge XR12
- PowerEdge XE8545

サポート対象物理ディスク

PERC S150 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)
- サポートされていない M.2 SATA フォーム ファクターを除く、SATA ソリッドステート ドライブ (SSD) をサポート。

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 (rpm) および帯域幅 (Gbps) のドライブの混在がサポートされています。

- NVMe PCIe SSD

Dell 準拠の NVMe PCIe SSD のみがサポートされています。Micron 製デバイス ID 0x5190 および 0x5192、Western Digital 製デバイス ID 0x0023、Samsung 製デバイス ID 0XA808、およびインテル製デバイス ID 0x0A54 および 0x2701 など、Dell によって認定されていない一部の NVMe ドライブはサポートされていませんが、使用することはできます。1 台の RAID 仮想ディスクでは、NVMe PCIe SSD と SATA ドライブの混在はサポートされていません。PowerEdge NVMe 2.5 インチ SFF および PowerEdge NVMe PCIe SSD アダプターの詳細については、[Dell.com/manuals](https://www.dell.com/manuals) の『Express Flash NVMe PCIe SSD ユーザーズ ガイド』を参照してください。

PERC S150 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して、RAID サブ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 システムの制御とモニタリング、およびオンライン メンテナンスを行うことができます。PERC S150 用の管理アプリケーションには以下が含まれます。

- BIOS 設定ユーティリティ：Ctrl+R としても知られ、RAID ディスク グループと仮想ディスクを設定して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 オプションが表示されない](#)」を参照してください。
- UEFI (Unified Extensible Firmware Interface)対応の 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 に統合されており、F2 キーでアクセスできます。「[BIOS 設定ユーティリティ オプションが表示されない](#)」を参照してください。NVMe PCIe SSD の RAID 構成は、UEFI RAID 設定ユーティリティを使用した場合にのみサポートされます。
メモ: NVMe PCIe SSD に対して RAID モードが有効になっていることを確認します。「[NVMe PCIe SSD の RAID モードへの設定](#)」を参照してください。
- OpenManage Storage Management：このアプリケーションを使用すると、コントローラーの BIOS ユーティリティを使用しなくても、単一のグラフィックス 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、サポートされているすべての 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とエンクロージャ機能を実行できます。詳細については、www.dell.com/openmanagemanuals で *OpenManage Storage Management ユーザーズ ガイド* を参照してください。
- Lifecycle Controller：これは PERC の管理アプリケーションです。詳細については、<https://www.dell.com/idracmanuals> から入手可能な『*Lifecycle Controller ユーザーズ ガイド*』を参照してください。
- iDRAC：iDRAC でサポートされている機能の詳細については、www.dell.com/idracmanuals にある『*iDRAC 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、SSD、NVMe PCIe SSD) でなければなりません。例えば、HDD および NVMe PCIe 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:** ディスク上でバックグラウンド タスクが実行されている間は、ドライブ アクティビティ LED が継続して点滅します。

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 ローミングでは、物理ディスクをひとつのケーブル接続またはバックプレーン スロットから同一コントローラ上の別の部分に移動させます。コントローラは自動的に再配置された物理ディスクを認識し、これらのディスクをディスク グループの一部である仮想ディスクに論理的に配置します。ディスク ローミングは、システムの電源が入っていないときにのみ実行可能です。

△ **注意:** ディスク ローミングはオンライン容量拡張 (OCE) の実行中には行わないでください。仮想ディスクを損失する原因となります。

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しているかどうかを確認するには、システムのマニュアルを参照してください。

ホットスワップとは、PERC S150 がオンラインで通常の機能を実行している間に、ディスクを手動で交換することです。物理ディスクをホットスワップする前に、次の要件が満たされているか確認してください。

- システム バックプレーンまたはエンクロージャが PERC S150 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、プロトコルおよびディスクのテクノロジーが同じ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:** UEFI HII ではディスクのホットスワップがサポートされておらず、OS モードでのみサポートされています。

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 S150 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。

① **メモ:** 再構築のドライブの混在制限を参照してください。

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ベ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 S150 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、残りの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、その故障の内容によっては機能が維持されます。

自己監視分析および報告テクノロジー

自己監視分析および報告テクノロジー (SMART) 機能により、すべてのモーター、ヘッド、および物理ディスクのエレクトロニクスに関する特定の物理アスペクトがモニタリングされ、予測可能な物理ディスクの不具合を検出することに役立ちます。SMART 対応の物理ディスクにあるデータをモニタリングし、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 検出の不具合は予測不具合とも呼ばれます。物理ディスクの不具合として予想される要因には、ベアリングの不具合、読み書きヘッドの故障、スピンドル回転速度の変化など、多数の要因があります。また、シークエラーレートおよび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 インターフェイスの仕様に関する詳細については「t10.org」を、SATA インターフェイスの仕様に関する詳細については「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、S150 コントローラにサポートされています。NCQ を使用すると、ホストが複数の I/O リクエストを 1 つのディスクに同時に提供することができます。ディスクは、パフォーマンスを最適にするためのコマンド処理順序を決定します。

NVMe PCIe SSD のサポート

S150 は、NVMe PCIe SSD 2.5 インチ スモールフォームファクター (SFF) および NVMe PCIe SSD アダプターを含む、NVMe PCIe SSD をサポートします。

S150 は、RAID 構成で NVMe PCIe SSD 2.5 インチ SFF および NVMe PCIe SSD アダプターをサポートします。NVMe PCIe SSD は、ボリューム、RAID 非対応、RAID 0、RAID 1、RAID 5、および RAID 10 をサポートします。S150 は、RAID 非対応 NVMe ドライブを Dell OpenManage コンソールから削除するための削除の準備機能もサポートしています。

UEFI HII モードでは、デバイスの設定ページで NVMe PCIe SSD オプションを使用して、NVMe の物理ディスクのプロパティを表示し、点滅/点滅解除の操作を実行できます。

ドライブ	S150 オペレーティングシステム ドライバー	S150 UEFI ドライバー
Samsung PM1733/PM1735	6.0.3.0007	6.0.3.0005
インテル P5500/P5600	6.0.3.0007	6.0.3.0005

ドライブ	S150 オペレーティング システム ドライバー	S150 UEFI ドライバー
キオクシア CM6/CD6	6.1.0.0009	6.0.3.0005
インテル P5800x	6.2.0.0005	6.2.0.0002
Hynix PE8010	6.2.0.0005	6.2.0.0002
SAMSUNG PM9A3	6.3.1.0000	6.3.0.0006
RedTail	6.4.0.0001	6.4.0.0000
Samsung PM 1733a/ PM1735a	6.3.0.0007	6.3.0.0006
インテル 5520/5620	6.3.0.0007	6.3.0.0006
Kioxia CD7	6.3.0.0007	6.3.0.0006

- ① **メモ:** UEFI または起動前モードでの NVMe PCIe SSD のホット リムーバルまたはホット インサートはサポートされていません。オペレーティング システム環境では、2 台以上の NVMe PCIe SSD を同時にホットスワップすることはできません。
- ① **メモ:** 仮想ディスク内で SATA ドライブおよび NVMe PCIe SSD を混在させることはできません。
- ① **メモ:** 起動前に、S150 UEFI 設定ユーティリティのみを使用して NVMe PCIe SSD を設定するようにしてください。
- ① **メモ:** NVMe 仮想ディスクからの RAID 設定および起動は UEFI 起動モードでのみサポートされています。
- ① **メモ:** Option ROM (OPROM) を使用した RAID 設定は、NVMe PCIe SSD を搭載したシステムではサポートされていません。

SATA ドライブの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 ライト 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 ライト キャッシュの管理に関する詳細は、「[SATA ドライブの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。

- ① **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。
- ① **メモ:** 非 RAID ディスクの物理ディスク ライト キャッシュ ポリシーは設定できません。
- ① **メモ:** Linux RAID は、物理ディスク ライト キャッシュ ポリシーまたは仮想ディスク ライト 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

サポートされている Linux オペレーティング システム :

- Red Hat Enterprise Linux 8.0 以降
- SUSE Linux Enterprise Server バージョン 15 SP1 以降

Linux RAID 機能はすべての Sirius PowerEdge 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。S150 設定ユーティリティは、UEFI モードでの RAID 1 仮想ディスクの設定をサポートします。Linux オペレーティング システムはその仮想ディスクにインストールすることができ、システムが Linux 環境で起動すると、Linux のネイティブ RAID ドライバーが仮想ディスクを管理します。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 <https://www.dell.com/support> からダウンロードすることができます。
- ① **メモ:** 起動前処理中の Linux RAID 機能の設定には、S150 UEFI 設定ユーティリティ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 または SSD) およびセクタ サイズの 2 個の物理ディスクを使用して、RAID 1 で起動仮想ディスクが設定されていることを確認します。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。

仮想ディスク

PERC S150 に接続された物理ディスクの論理的なグループ化は、仮想ディスク最大数 30 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 S150 コントローラでは次のことが可能です。

- S150 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。
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。
- NVMe PCIe SSD 2.5 インチ SFF および NVMe PCIe SSD アダプタの混在状態からの仮想ディスクの作成。

PERC S150 コントローラでは、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。例えば、RAID 10 仮想ディスクは、2 台の SATA HDD 物理ディスクと SATA SSD 物理ディスクからは作成できません。すべての物理ディスクは、同じドライブタイプ (HDD/SSD/NVMe PCIe SSD) である必要があります。
- 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。

メモ: 仮想ディスクは複数の物理ディスクから作成することができ、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。

メモ: 起動 VD が異なる SATA コントローラに存在する場合、Windows ハードウェア品質ラボのテスト (WHQL) が実行され、DF-前後の I/O を伴う再インストール (信頼性) は、2 台の SATA コントローラがあるサーバーで失敗します。

トピック :

- 仮想ディスクの機能
- ディスクの初期化
- バックグラウンドアレイスキャン
- チェックポイント
- 仮想ディスクのキャッシュポリシー
- 仮想ディスクの移行
- 仮想ディスク容量の拡張

仮想ディスクの機能

SATA SSD の TRIM

TRIM コマンドを使用すると、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 SATA SSD から削除することができます。TRIM 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、以前使用されていた論理ブロックアドレス (LBA) ファイルが消去可能であることを認識しません。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。

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。

メモ: この TRIM 機能は、NVMe PCIe SSD ではサポートされていません。

パススルーの SSD 上で 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、[Defragmentation and Optimize Drive] 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、[Optimize] をクリックします。
TRIM が適用されます。

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、Windows 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

再起動後の最後のポイントで、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。

チェックポイントには、次の3つのタイプがあります。

- 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ために、ミラーまたはパリティデータの検証および修正を行うバックグラウンド操作です。整合性チェックは、物理ディスクで定期的に行うことが推奨されます。

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 を使用してアクセス) でユーザーが起動することはできませんが、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、www.dell.com/openmanagemanuals の『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バックグラウンド初期化 (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。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 操作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 Configuration Utility] (Ctrl+R でアクセス可) 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 S150 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

メモ: NVMe PCIe SSD での仮想ディスク キャッシュ ポリシーの設定はサポートされていません。

PERC S150 では、システム メモリーの一部がキャッシュに使用されます。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 6. PERC S150 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	S150 コントローラーによってサポート
キャッシュ設定	有
読み取り先行 / ライトバック	有
読み取り先行なし / ライトバック	有
読み取り先行 / ライトスルー	有
読み取り先行なし / ライトスルー	有

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、[読み取り先行なし]、[ライトスルー] (NRA、WT) です。[ライトバック] (WB) を有効にするには、UPS を推奨します。

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」を参照してください。

仮想ディスクの移行

PERC S150 は、1 台の PERC S150 から別の PERC S150 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。

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。

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。

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。

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スワップ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で [Pause if degraded] 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。

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。

① メモ: ただし、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。

ボリューム、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。

① メモ: 容量の拡張が完了するまで、パフォーマンスが低下します。

① メモ: 仮想ディスクの容量拡張プロセスの進行中は、この仮想ディスクの一部であるドライブの取り外しと再挿入はサポートされていません。ユーザーは、容量拡張プロセスが完了した後にドライブを再挿入できます。

S150 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のみが行うことができます。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。Dell の許可を受けていない保守による損傷は、保証の対象となりません。製品に付属しているマニュアルの「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、www.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 S150 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: S150 用の SATA および NVMe PCIe SSD のケーブル接続の詳細については、www.dell.com/poweredge/manuals の、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. 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 SATA_A および SATA_B コネクタの位置を確認します。
4. AHCI デバイス上の SATA_A および 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 0~7 で使用可能なドライブへの接続性を提供し、2つ目の AHCI デバイスは、ポート 8 で使用可能なドライブへの接続性を提供します。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。

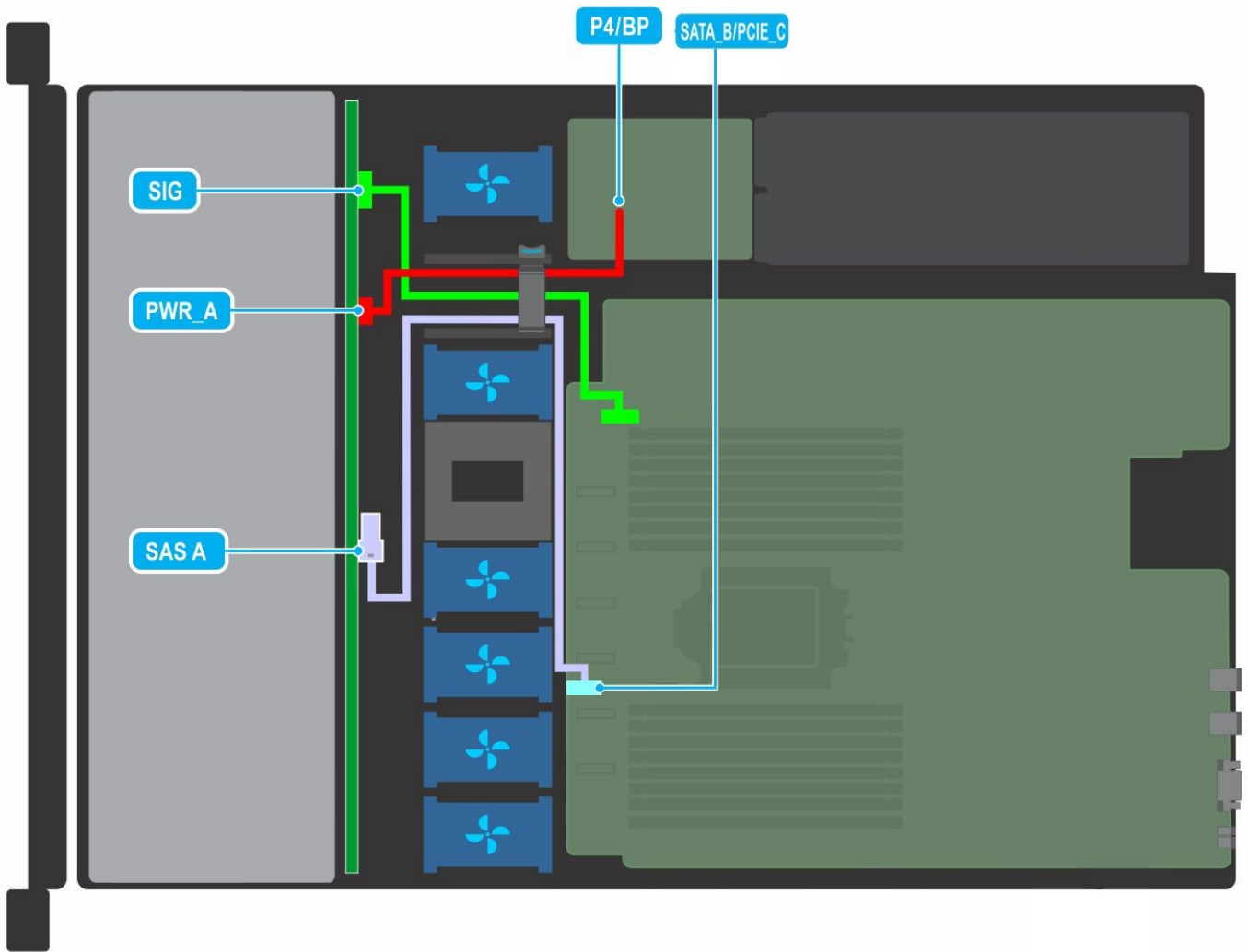


図 1. ケーブル配線 - 4 x 3.5 インチ SATA ドライブ バックプレーン

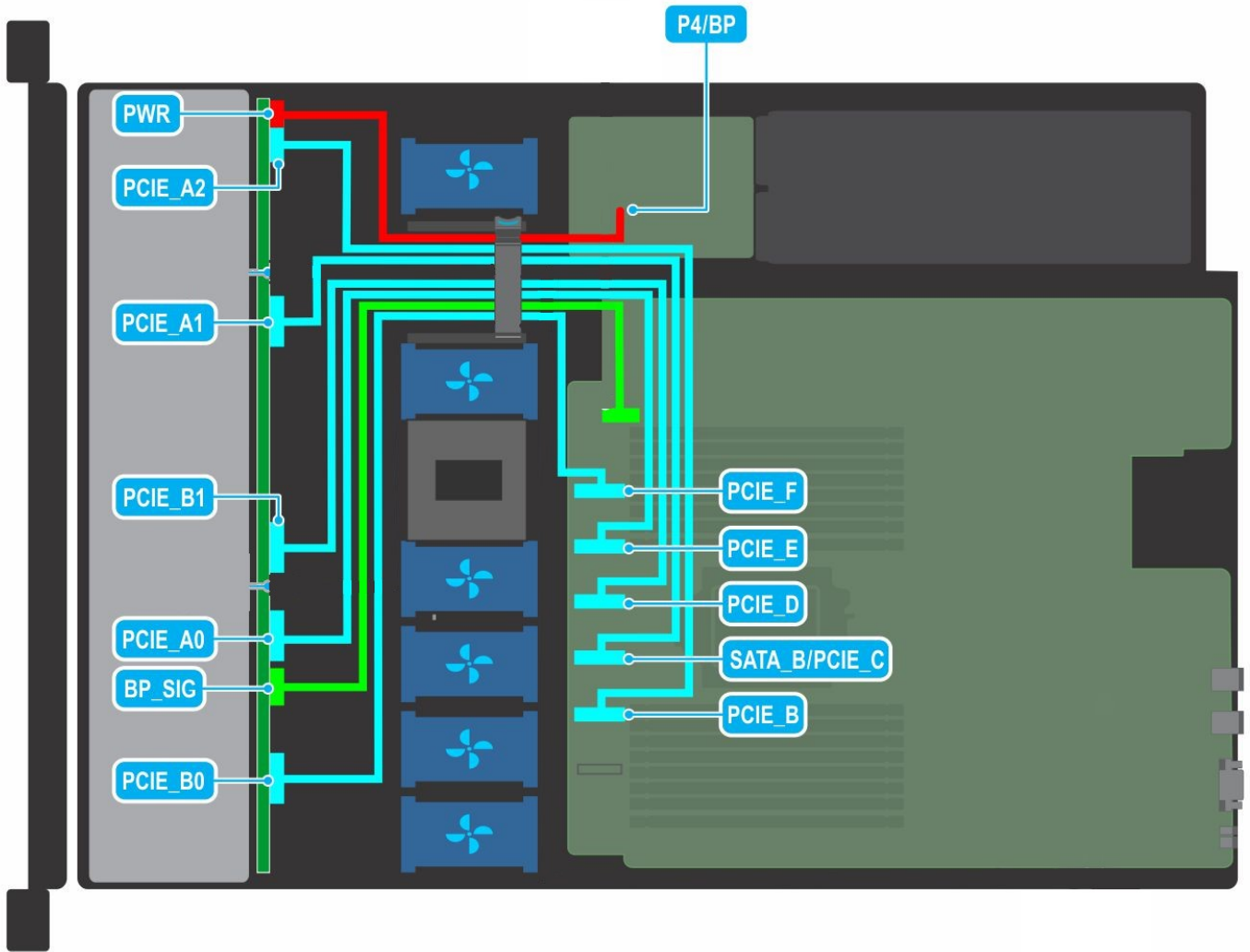


図 2. ケーブル配線 - 10 x 2.5 インチ NVMe ドライブ バックプレーン

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

S150 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 つ目の AHCI デバイスはポート 0~7 のドライブを接続し、2 つ目の AHCI デバイスはポート 8 のドライブを接続します。

次の表には、15G 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 7. 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
AMD EPYC 7002 シリーズ プロセッサ	PowerEdge R6515、R7515、R7525、R6525、C6525	0-7	8
インテル C621A	PowerEdge R650、R750、R750 XA、C6520、Mx750c、R550、R450、R650XS、R750 XS、T550、XR11、XR12、T150、T350、T250、T350	0~5	6~13

BIOS 設定ユーティリティ

Ctrl+R またはオプション ROM (OPROM) と呼ばれる BIOS 設定ユーティリティは、システムの起動中に F2 を使用してアクセス可能なシステム BIOS に統合されたストレージ管理アプリケーションであり、SATA ドライブ上の RAID ディスク グループおよび仮想ディスクを設定および維持します。[BIOS Configuration Utility (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ディザスタリカバリには、[Ctrl+R] を使用します。OpenManage ストレージ管理アプリケーションを介して高度な機能を使用することができます。
- ① **メモ:** BIOS 構成ユーティリティを使用した NVMe PCIe SSD の設定はサポートされていません。
- ① **メモ:** 起動前に、S150 UEFI 設定ユーティリティのみを使用して NVMe PCIe SSD を設定するようにしてください。NVMe PCIe SSD の RAID モードを有効にするには、「[NVMe PCIe SSD の RAID モードへの設定](#)」を参照してください。
- ① **メモ:** OPROM を使用した RAID 設定は、NVMe PCIe SSD を搭載したシステムではサポートされていません。

次の項では、[Ctrl+R] の使用方法について説明します。詳細については、[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、[Ctrl+R] で PERC S150 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 8. BIOS 設定ユーティリティ (Ctrl+R) タスク

PERC S150 タスク	S150 によってサポート
アラームの有効化	無
アラームの無効化	無
アラームの消音	無
アラームのテスト	無
整合性チェック率の設定	無
コントローラの再スキャン	有
仮想ディスクの作成	有

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. システムの起動中に 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 コントローラが 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。

メモ: [BIOS Configuration Utility <Ctrl><R>] が表示されず、PERC S150 を使用している場合、F2 を押してシステム BIOS にアクセスします。[SATA Settings] フィールドで、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。設定が正しいときに [BIOS Configuration Utility <Ctrl><R>] が表示されない場合は、<https://www.dell.com/support> のデル サポートにお問い合わせください。

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。

RAID 非対応	非 PERC S150 で設定された物理ディスク。
準備完了	保存されたデータはありませんが、PERC S150 の設定情報が保存されています。

メモ: オンラインの物理ディスクは、RAID 非対応または 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] を参照してください。
2. [Main Menu] フィールドで、矢印キーを使用して [Initialize Physical Disks] オプションを選択します。
3. Enter を押します。
[Initializing the physical disks] 画面が表示されます。

RAID ディスクへの変換

警告: ディスクを RAID ディスクに変換すると、データが失われる可能性があります。

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. 矢印キーを使用して [Initializing the physical disks] メニューを選択して、Enter を押します。
3. [Convert to RAID disk] を選択し、Enter を押します。
4. C を押して続行します。
5. [Physical Disks] 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。

メモ: [Convert to RAID] モードでは、初期化された RAID ディスクを再度初期化することができます。


非 RAID ディスクへの変換

警告: ディスクを非 RAID ディスクに変換すると、データが失われる可能性があります。

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. 矢印キーを使用して [Initializing the physical disks] メニューを選択して、Enter を押します。
3. [Convert to Non-RAID disk] を選択し、Enter を押します。
4. C を押して続行します。
5. [Physical Disks] 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。
 **メモ:** S150 コントローラは、最大 30 個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 30 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] 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] 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 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. 表示で選択するサイズを増加させるには、上矢印キーか Page Up キーを使用します。表示でサイズを減少させるには、下矢印キーか Page Down キーを使用します。
 **メモ:** 10 ユニットごとにサイズを増やすには Page Up キーを使用し、1 ユニットごとにサイズを増やすには上矢印キーを使用します。
2. [仮想ディスクの作成](#)を続行します。

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。最大サイズになると、[User Input] 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確認されます。
2. 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。
3. 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。
4. [仮想ディスクの作成](#)を続行します。

仮想ディスクの削除

1. [BIOS Configuration Utility] 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 [Deleting Virtual Disk] を選択し、Enter を押します。
3. [Virtual Disks] 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:** 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。このアクションは取り消しできません。

5. C を押して削除を確認します。

 **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、また仮想ディスクの最大制限が 30 を超えた場合、[Normal] または [Ready] 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 Configuration Utility] 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、[Swapping Two Virtual Disks] を選択し、Enter を押します。
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 Configuration Utility] を使用して最大 30 個の仮想ディスクを作成し、仮想ディスクを交換する場合は、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なって表示されます。

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](#)」を参照してください。
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る（専用となる）ことはありません。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、十分容量がある場合、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同様です。

メモ: ホットスペアは、物理ディスクが [Physical Disks] フィールドで [Ready] または [Normal] 状態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] 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。
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ます。<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。

ホットスペアディスクの割り当て解除

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] 画面で、[Manage Hot Spare] を選択し、Enter を押します。
3. [Unassign Hot Spare] を選択します。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、ホットスベ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。ホットスベアを削除するには、Enter 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 Configuration Utility] 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. 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> を押します。
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. Size (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])

 **メモ:** OPROM ユーザーインターフェイスには、最大 10 台の VD のみを表示できます。
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

このオプションを使用すると、既存の物理ディスクと仮想ディスクのリストを表示することができます。

 **メモ:** ディスクの再スキャンオプションでは、システムで使用可能なディスクの数に応じて、ディスクのリストが表示されるまで 10~20 秒かかる場合があります。

1. [Dell PERC S150 Configuration Utility] を起動します。「[DELL PERC S150 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] 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。

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。 [一時停止] が [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 Configuration Utility] 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

Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) 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。

- ① **メモ:** 次の項では、UEFI RAID 設定ユーティリティの使用方法について説明します。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。
- ① **メモ:** 起動前に、S150 UEFI 設定ユーティリティのみを使用して NVMe PCIe SSD を設定するようにしてください。NVMe PCIe SSD の RAID モードを有効にするには、以下を参照してください。 [NVMe PCIe SSD の RAID モードへの設定](#)
- ① **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 S150 設定ユーティリティの起動](#)
- [DELL PERC S150 設定ユーティリティの終了](#)

DELL PERC S150 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。
[Device Settings] は NIC ポートおよび S150 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。
コントローラー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。
 - ① **メモ:** すべてのオプションの詳細については、ブラウザー画面の右上隅にある [Help] 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。
 - ① **メモ:** UEFI RAID 設定ユーティリティのオプションの中には、コントローラーが対応する機能をサポートし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 PERC S150 Configuration Utility] 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。

表 9. 設定オプション

設定オプション	説明
[コントローラー管理]	コントローラ プロパティを設定、管理、表示できます。
[仮想ディスク管理]	仮想ディスク プロパティを設定、管理、表示できます。
[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。

- ① **メモ:** [Default] ボタンをクリックしてこのページのデフォルト設定をロードしても、コントローラーの設定が変更されることはありません。

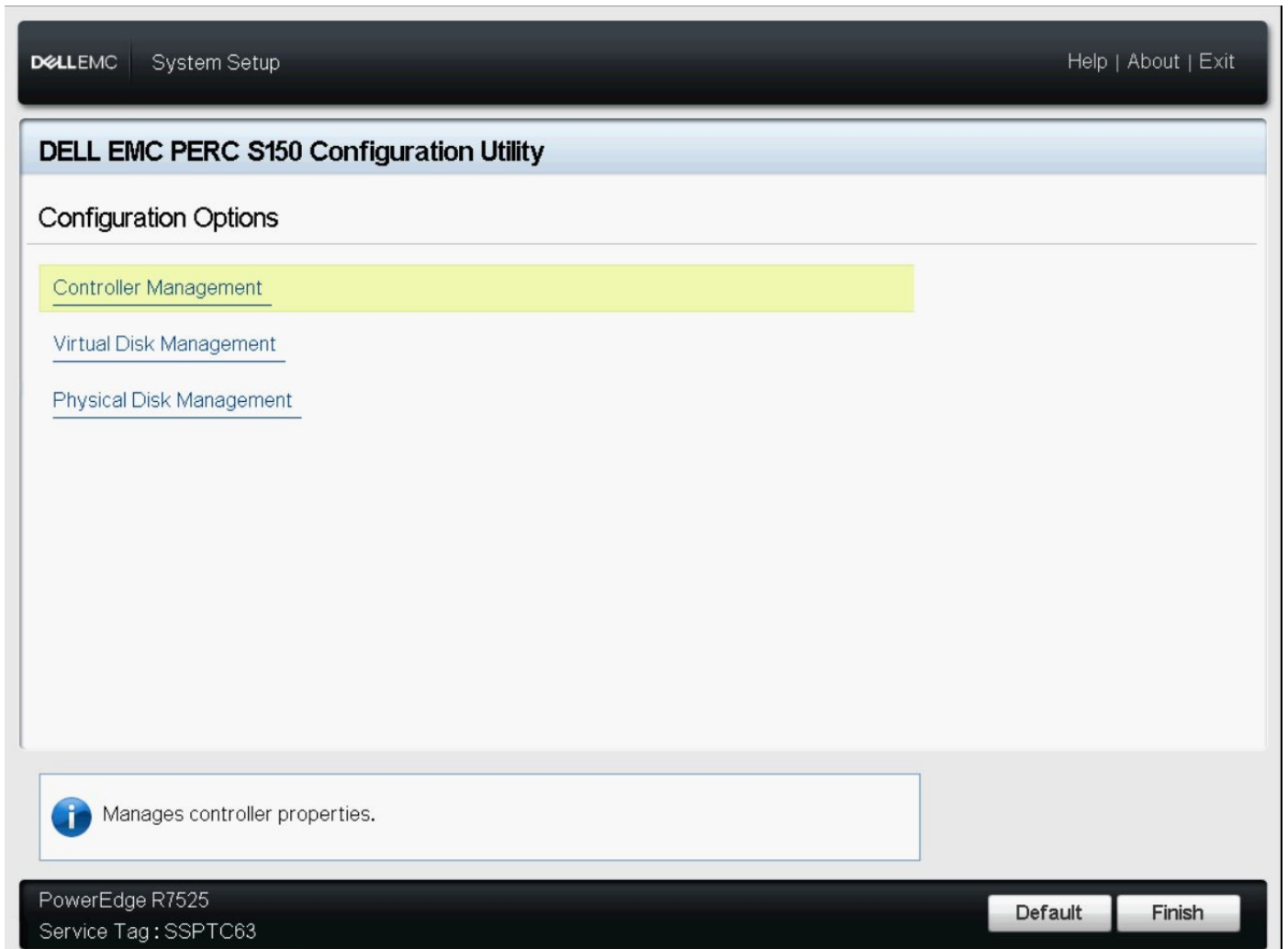


図 3. Dell PERC S150 設定ユーティリティ

DELL PERC S150 設定ユーティリティの終了

ユーティリティを終了して、セットアップ画面に戻るには、画面の右下隅にある [Finish] をクリックします。

コントローラ管理

コントローラー プロパティの表示

[The View Controller Information] 画面では、コントローラー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。
 [システム セットアップ メイン メニュー] で、[デバイス設定] > [Dell PERC S150 設定ユーティリティ] > [コントローラー管理] > [コントローラー情報の表示] の順にクリックします。

この表では、[コントローラー情報を表示] 画面の詳細を説明します。

表 10. コントローラー情報の表示

[メニュー項目]	[説明]
PCI ID	PCI ID が表示されます。
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が表示されます。
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。

表 10. コントローラ情報の表示（続き）

[メニュー項目]	[説明]
UEFI のドライバーバージョン	システムにインストールされている UEFI ドライバーバージョンが表示されます。
ファームウェアビルド時刻	ファームウェアが最後にアップデートされたときの時間および日付を表示します。

仮想ディスクの起動順序を変更する

[Set Bootable Device] 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 S150 Configuration Utility] を起動します。[[DELL PERC S150 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。
3. [Set Bootable Device] 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

[The Change Controller Properties] 画面では、手動による介入を必要とする重要な BIOS エラーが存在する場合、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。

1. [Dell PERC S150 Configuration Utility] を起動します。[[DELL PERC S150 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。
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。

物理ディスクの非 RAID ディスクへの変換

1. [Dell PERC S150 Configuration Utility] を起動します。有効な文字については、[DELL PERC S150 設定ユーティリティの起動](#)
2. [Controller Management (コントローラ管理)] > [Convert to Non-RAID Disk] (非 RAID ディスクに変換する) とクリックします。
3. インターフェイス タイプを選択します。
4. [physical disks] を選択します。[Check All] をクリックして、使用可能なすべてのディスクを選択します。
5. [変更の適用] をクリックします。

物理ディスクの RAID 対応ディスクへの変換

△ 注意: この操作中に、ディスク上にすでに存在するすべてのデータが失われます。物理ディスクを RAID 対応ディスクに変換する前に、重要なデータをバックアップしたことを確認します。

1. [Dell PERC S150 Configuration Utility] を起動します。[[DELL PERC S150 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. RAID タイプを選択します。

① メモ: RAID タイプは、すでに設定されている場合は使用できません。RAID タイプを有効にするには、ディスクを非 RAID ディスクに変換してから ([物理ディスクの非 RAID ディスクへの変換参照](#))、RAID 対応ディスクに変換します。

4. ディスク インターフェイス タイプを選択します。
5. 物理ディスクを選択して、RAID 対応ディスクに変換します。すべての使用可能なディスクを選択する場合は、[Check All] を選択します。
6. [Apply Changes] をクリックして、選択した変更を送信します。

ディスクの再スキャン

このオプションを使用すると、既存の物理ディスクと仮想ディスクのリストを表示することができます。

① **メモ:** ディスクの再スキャン オプションでは、システムで使用可能なディスクの数に応じて、ディスクのリストが表示されるまで 10~20 秒かかる場合があります。

1. [Dell PERC S150 Configuration Utility] を起動します。[[DELL PERC S150 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] 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

このセクションでは、仮想ディスクの作成、管理、および削除を行うことができます。関連する物理ディスクのプロパティを表示および変更することもできます。

Windows RAID の設定

① **メモ:** NVMe PCIe SSD の RAID モードを有効にするには、[[NVMe PCIe SSD の RAID モードへの設定](#)] を参照してください。

1. [Dell PERC S150 Configuration Utility] を起動します。[[DELL PERC S150 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. RAID タイプ [Windows RAID] を選択します。
4. [Interface Type] を選択します。
オプションは SATA、NVMe です。
5. 物理ディスクを選択し、[Apply Changes] 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. [Back] をクリックして、構成オプション画面に戻ります。
8. 物理ディスクの変換後、[Configuration Options] 画面の [Virtual Disk Management] をクリックします。
9. [Create Virtual Disks] をクリックします。
10. [Select the Physical Disk] (物理ディスクの選択) をクリックします。
11. インターフェイス タイプ、メディア タイプ、セクタ サイズ、および物理ディスクを選択します。
12. [変更の適用] をクリックします。
13. 仮想ディスクのサイズを入力し、[Virtual Disk Size Unit] を選択します。
① **メモ:** ディスク サイズの値を指定する前に単位を選択することをお勧めします。値を入力した後でユニットを変更すると、ディスクのサイズが変更されることがあります。
14. [Read Cache Policy] を選択します。
15. [Write Cache Policy] を選択します。
16. [Physical Disk Write Cache] を選択します。
17. [仮想ディスクの作成] をクリックします。
仮想ディスクが準備されました。

Linux RAID の設定

① **メモ:** Linux RAID 機能はすべての Sirius システムでサポートされています。NVMe PCIe SSD の RAID モードを有効にするには、[[NVMe PCIe SSD の RAID モードへの設定](#)] を参照してください。SLES 15 の取り付けに関する詳細については、[SUSE サポート](#) を参照してください。

1. [Dell PERC S150 Configuration Utility] を起動します。[[DELL PERC S150 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. RAID タイプを [Linux RAID] と選択します。

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 非対応ディスクに変換し（「物理ディスクを RAID 非対応ディスクに変換」を参照）、その後 RAID 対応ディスクに変換します（「物理ディスクの RAID 対応ディスクへの変換」を参照）。

- [Interface Type] を選択します。オプションは SATA、NVMe です。
- 物理ディスクを選択し、[Apply Changes] をクリックします。
確認画面が表示されます。
- [Yes] (はい) をクリックして続行します。
- [Back] をクリックして、構成オプション画面に戻ります。
- 物理ディスクの変換後、[Configuration Options] 画面の [Virtual Disk Management] をクリックし、[Create Virtual Disks] をクリックします。
- 必要な Linux オペレーティングシステムを選択します。
 - 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。
 - 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。
- [Select the Physical Disk] (物理ディスクの選択) をクリックします。
- インターフェイスタイプ、メディアタイプ、セクタサイズ、および物理ディスクを選択します。
- [変更の適用] をクリックします。
- [仮想ディスクの作成] をクリックします。
仮想ディスクが準備されました。

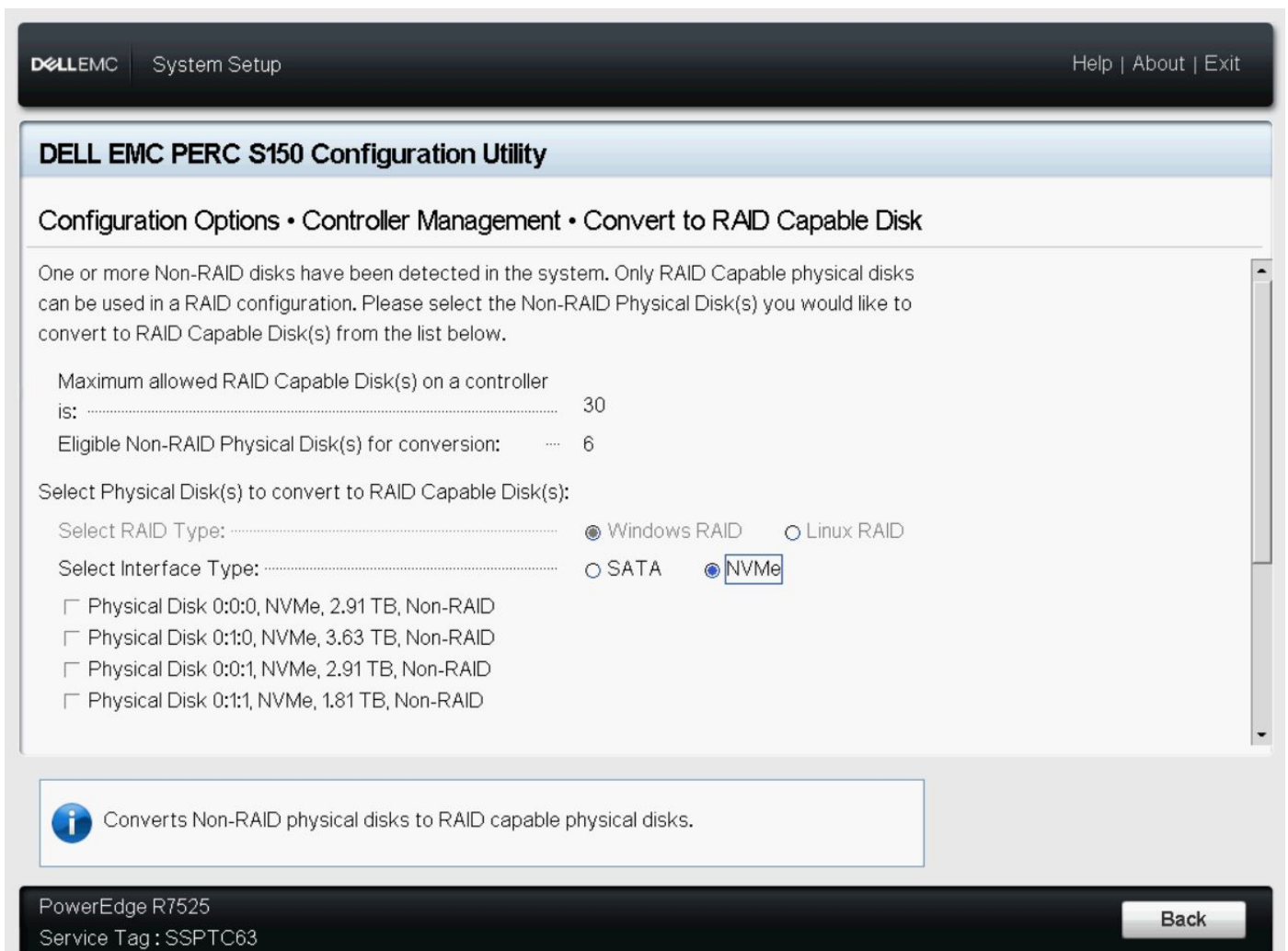


図 4. Linux RAID 選択ページへの変換

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、S150 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。

- Linux RAID ディスクを変換するには：
 - WARNING: MIXED CONFIGURATION (警告：混在設定) 画面で [Windows] RAID 設定を選択します。
 - 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] 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。
- Windows RAID ディスクを変換するには：
 - WARNING: MIXED CONFIGURATION (警告：混在設定) 画面で [Windows] RAID 設定を選択します。
 - 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] 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。

メモ: S150 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

[Manage Virtual Disk Properties] 画面では、物理ディスク書き込みキャッシュ ポリシーを変更して、関連付けられている物理ディスクとそのプロパティとポリシーを表示することができます。


[システム セットアップ メイン メニュー] で、[デバイス設定] > [Dell PERC S150 設定ユーティリティ] > [仮想ディスク管理] > [仮想ディスク プロパティの管理] の順にクリックします。

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。

表 11. 仮想ディスクのプロパティ

[メニュー項目]	[説明]
仮想ディスクを選択します。	ドロップダウン メニューから仮想ディスクを選択することができます。
仮想ディスクのプロパティ	仮想ディスクの ID、RAID レベル、ステータス、容量、セクタ サイズが表示されます。
仮想ディスク ID	仮想ディスクの ID が表示されます。
RAID レベル	仮想ディスクの RAID レベルが表示されます。
Virtual Disk Status (仮想ディスクステータス)	仮想ディスク ステータスが表示されます。
仮想ディスク容量	仮想ディスクの容量が表示されます。
セクター サイズ	仮想ディスクに有効なセクタ サイズが表示されます。
仮想ディスク ポリシー	仮想ディスクの読み取り/書き込みキャッシュ ポリシーと、関連付けられている物理ディスクの書き込みキャッシュ ポリシーを表示します。
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る
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 ポリシーの設定を変更することができます。オプションは [Default]、[Enable]、[Disable] です。

表 11. 仮想ディスクのプロパティ（続き）

[メニュー項目]	[説明]
 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ができません。	
ディスク書き込みキャッシュ設定の適用	物理ディスクに新しい書き込みキャッシュポリシーを適用することができます。
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、選択された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の表示

[The View Virtual Disk Properties] 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。

[システム セットアップ メイン メニュー] において、[デバイス設定] > [Dell PERC S150 設定ユーティリティー] > [仮想ディスク管理] > [仮想ディスクのプロパティの表示] の順にクリックします。

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。

表 12. 仮想ディスクのプロパティの表示

メニュー項目	説明
インターフェイス タイプの選択	ディスク インターフェイス タイプを選択できます。オプションは [SATA] と [NVMe] です。
仮想ディスクを選択します。	ドロップダウン メニューから仮想ディスクを選択することができます。
 メモ: 障害ステータスの仮想ディスクは、 [Manage Virtual Disk Properties] 画面にのみ表示されます。	
仮想ディスクのプロパティ	仮想ディスクの ID、RAID レベル、ステータス、容量、セクタ サイズが表示されます。
仮想ディスク ID	仮想ディスク ID が表示されます。
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。
Virtual Disk Status (仮想ディスク ステータス)	仮想ディスクの状態が表示されます。
仮想ディスク容量	仮想ディスクの容量が表示されます。
セクター サイズ	有効化されたセクタ サイズが表示されます。
仮想ディスク ポリシー (SATA ドライブのみ)	仮想ディスクの読み取り/書き込みキャッシュポリシーと、関連付けられている物理ディスクの書き込みキャッシュポリシーを表示します。
リードキャッシュポリシー (SATA ドライブのみ)	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 (SATA ドライブのみ)	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る
物理ディスクの書き込みキャッシュ (SATA ドライブのみ)	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。
関連する物理ディスク	関連する物理ディスクのプロパティを表示

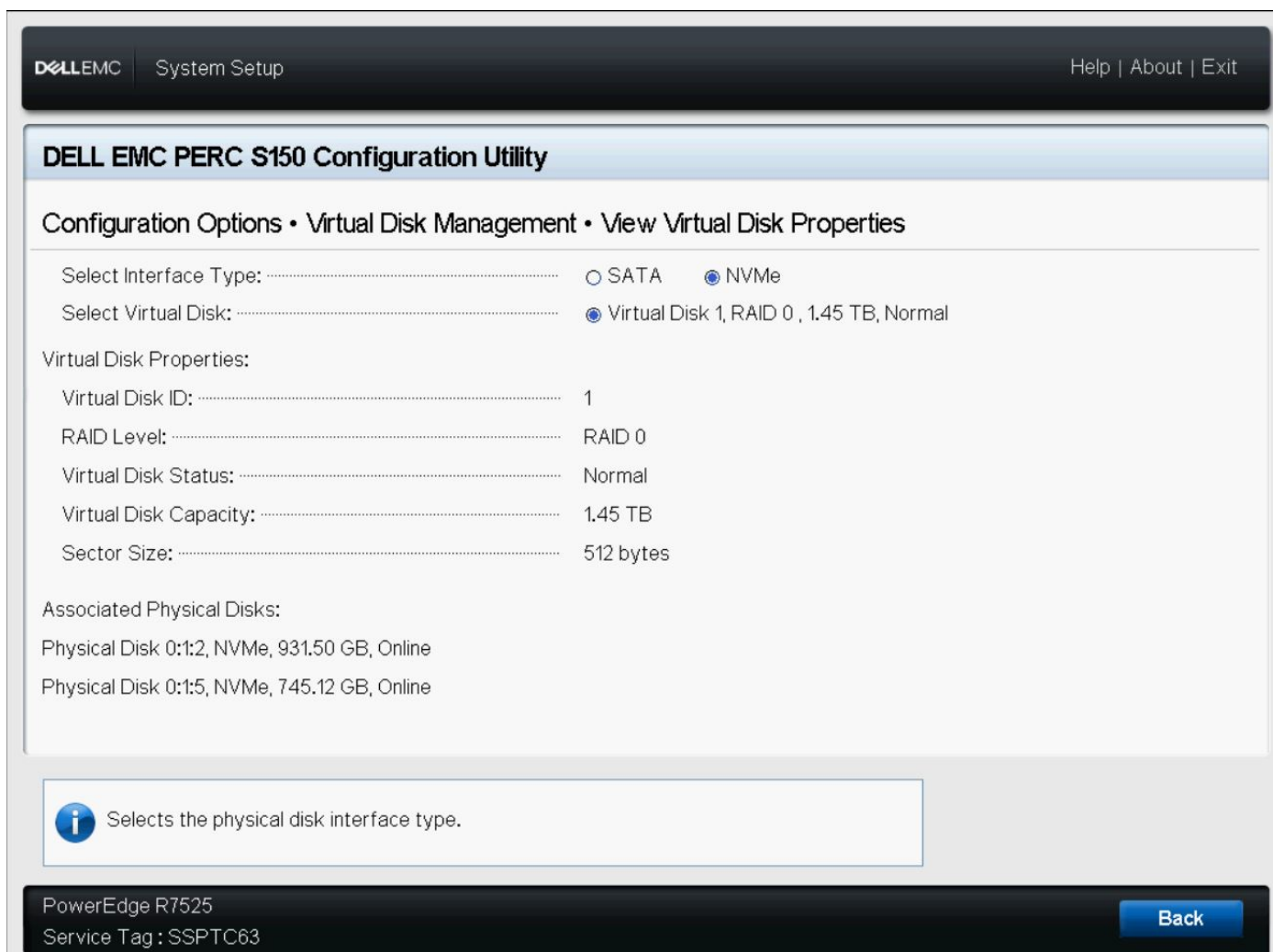


図 5. 仮想ディスク プロパティ画面

仮想ディスクの削除

1. [Dell PERC S150 Configuration Utility] を起動します。「[DELL PERC S150 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 Disk] をクリックします。
5. [確認] を選択して [はい] をクリックし続行します。
選択した仮想ディスクは削除されます。

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 30 を超えた場合、[Normal] または [Ready] 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

物理ディスクを表示、選択、管理できます。

メモ: NVMe PCIe SSD が、物理ディスク リストのスロット番号または ID によってソートされていない可能性があります。

メモ: 表示されている物理ディスクの容量は、実際の容量よりも少ない場合があります。

物理ディスクプロパティの表示

物理ディスク プロパティ、また関連する仮想ディスクの詳細を [物理ディスク プロパティを表示] 画面で表示できます。

[システム セットアップ メイン メニュー] で、[デバイス設定] > [Dell PERC S150 設定ユーティリティ] > [物理ディスク 管理] > [物理ディスク プロパティを表示] をクリックします

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。

表 13. 物理ディスク プロパティの表示

[メニュー項目]	[説明]
インターフェイス タイプの選択	ディスク タイプを選択できます。オプションは、[SATA] と [NVMe] です。
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。
物理ディスクのプロパティ	物理ディスクプロパティに関する情報を表示します。
物理ディスク ID	物理ディスクの ID を表示します。
フォーム ファクター	物理ディスクのフォームファクターが表示されます。
状態	表示されている場合は、ディスクが RAID 対応ディスクであるかまたは RAID 非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ストレージ スペースを表示します。
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。
リビジョン	リビジョンが表示されます。
デバイスタイプ	デバイスの種類が表示されます。
Certified (SATA ドライブのみ)	物理ディスクが Dell の認定を受けているかどうかを表示します。
Connector Port (SATA ドライブのみ)	SATA 物理ディスクが取り付けられているポート番号が表示されます。
Disk 書き込みキャッシュ (SATA ドライブのみ)	ディスクのキャッシュが有効または無効かを表示します。
ホット スペア	物理ディスクがホット スペアに割り当てられているかどうかが表示されます。
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 (使用済み容量)	それぞれの物理ディスクの使用容量が表示されます。
デバイスプロトコル	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。
メディアの種類	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 (SATA ドライブのみ)	転送されるデータの速度が表示されます。
Dell Part Number (Dell パーツ ナンバー)	SATA 物理ディスクのパーツ ナンバーが表示されます。NVMe ディスクのパーツ ナンバーは表示されません。
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。 i メモ: Toshiba NVMe ドライブを接続すると、[Unknown] オプションが表示されます。 i メモ: OPROM GUI 設計の制限により、OPROM ウィンドウで [ハードウェア ベンダー] がトランケートされたり欠落したりする場合があります。
モデル番号	物理ディスクのモデル番号が表示されます。 i メモ: モデル番号がトランケート済みとして [OPROM] ウィンドウに表示されることがあります。

表 13. 物理ディスク プロパティの表示 (続き)

[メニュー項目]	[説明]
Manufacturing Date (製造日)	物理ディスクの製造日が表示されます。
Associated Virtual Disks (関連付けられた仮想ディスク)	関連する仮想ディスクのディスク ID、RAID レベル、サイズ、およびステータスが表示されます。

SATA ドライブの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 S150 Configuration Utility] を起動します。[[DELL PERC S150 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. 書き込みキャッシュ ポリシーを適用するには、1つまたは複数の物理ディスクを選択します。
5. 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 説明 き込みキャッシ ュポリシー

[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。
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。

- SSD
- 3 Gbps HDD

[有効化] 機能は選択したディスクで有効になっています。

[無効化] 機能は選択したディスクで無効になっています。

6. [Apply] (適用) をクリックして変更を保存します。

i **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。

i **メモ:** [View Virtual Disk Properties] 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。

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

i **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。

グローバルホットスペアの割り当て

1. [Dell PERC S150 Configuration Utility] を起動します。[[DELL PERC S150 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] > [Select Physical Disk Operations] の順にクリックします。
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] リンクをクリックします。

i **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

メモ: ホットスペアの割り当てを解除すると、ディスクに障害が発生した場合にデータがリスクにさらされる可能性があります。

1. [Dell PERC S150 Configuration Utility] を起動します。[[DELL PERC S150 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] > [Select Physical Disk Operations] 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。
確認画面が表示されます。
5. [はい] をクリックして確定します。

専用ホットスペアの割り当て

警告: ディスクをホットスペアとして割り当てると、ディスク上のデータが完全に削除されます。

メモ: ホットスペアの再構築後、同じ Linux RAID ディスク上に新しい部分的な仮想ディスクを作成することはサポートされていません。

1. [Dell PERC S150 Configuration Utility] を起動します。[[DELL PERC S150 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] > [Manage Virtual Disk Properties] をクリックします。
3. ドロップダウンメニューから、準備完了状態にある、仮想ディスクを選択します。
4. [Manage Dedicated Hot Spares] をクリックします。
5. 専用ホットスペアディスクとして割り当てる物理ディスクを選択します。
6. [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。
確認画面が表示されます。
7. [Confirm] を選択し、[YES] をクリックして、専用ホットスペアディスクの割り当てを完了します。

暗号的消去

警告: 暗号的消去を実行すると、データが永久に失われる結果となります。

メモ: 暗号的消去は、NVMe PCIe SSD および ISE 対応 SATA ドライブのみでサポートされています。

1. [Dell PERC S150 Configuration Utility] を起動します。[[DELL PERC S150 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] [>Select Physical Disk Operations] の順にクリックします。
3. インターフェイスタイプを選択します。
オプションは SATA、NVMe です。
4. ドロップダウンメニューから物理ディスクを選択することができます。
5. [Cryptographic Erase] を選択します。
6. [Yes] をクリックして暗号的消去を開始します。

グローバルホットスペアの表示

[The View Global Hot Spares] 画面には、グローバルホットスペアとして割り当てられた物理ディスクが表示されます。

[システムセットアップメインメニュー] で、[デバイス設定] > [Dell PERC S150 設定ユーティリティー] > [物理ディスク管理] > [グローバルホットスペアの表示] の順にクリックします。

DELL EMC PERC S150 Configuration Utility

Configuration Options • Physical Disk Management • View Global Hot Spares

Physical Disk 0:0:0, NVMe, 2.91 TB, Global Spare



Displays all the assigned global hot spares on the RAID controller.

PowerEdge R7525

Service Tag : SSPTC63

Back

図 6. グローバル ホット スペアの表示

ドライバーのインストール

PowerEdge RAID コントローラー (PERC) S150 では、対応オペレーティング システムでの動作にソフトウェア ドライバーが必要です。インストールするドライブは、システムおよびインストールされているオペレーティング システムのタイプによって異なります。

- ① **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、www.dell.com/manuals を参照してください。
- ① **メモ:** オペレーティング システムが PERC または BOSS のデバイスにインストールされている場合は、BIOS 設定中に、SATA と NVMe が RAID モードになっている間、ソフトウェア RAID OS ドライバーが Dell Update Package (DUP) を使用してインストールされていることを確認してください。
- ① **メモ:** ライフ サイクルコントローラーを使用した SWRAID ドライバーのインストールはサポートされていません。

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

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。

- Window オペレーティング システムに同梱されている 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、ドライバのアップデートがインストールされていることを確認してください。必要に応じて、www.dell.com/support/home から最新の BIOS、ファームウェア、ドライバのアップデートを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 コントローラーの 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]] にスクロールし、Enter を押します。サブ画面で、[SATA コントローラー] が RAID モードに設定されていることを確認します。

① **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。

NVMe PCIe SSD の RAID モードへの設定

NVMe PCIe SSD で PERC S150 を使用するには、BIOS HII で NVMe PCIe SSD の設定を RAID モードに変更します。

⚠ 警告: RAID モードに変更すると、NVMe PCIe SSD でデータ ロスを引き起こす原因になります。

① **メモ:** SATA 設定が RAID モードになっていることを確認します。

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. [System Setup] ウィンドウが表示されたら、[[System BIOS]] をクリックします。
4. [NVMe Settings] をクリックします。

5. [NVMe モード] を [RAID] モードとして選択します。
6. [BIOS の NVMe ドライバー] を [Dell 認定ドライブ] または [すべてのドライブ] として選択します。

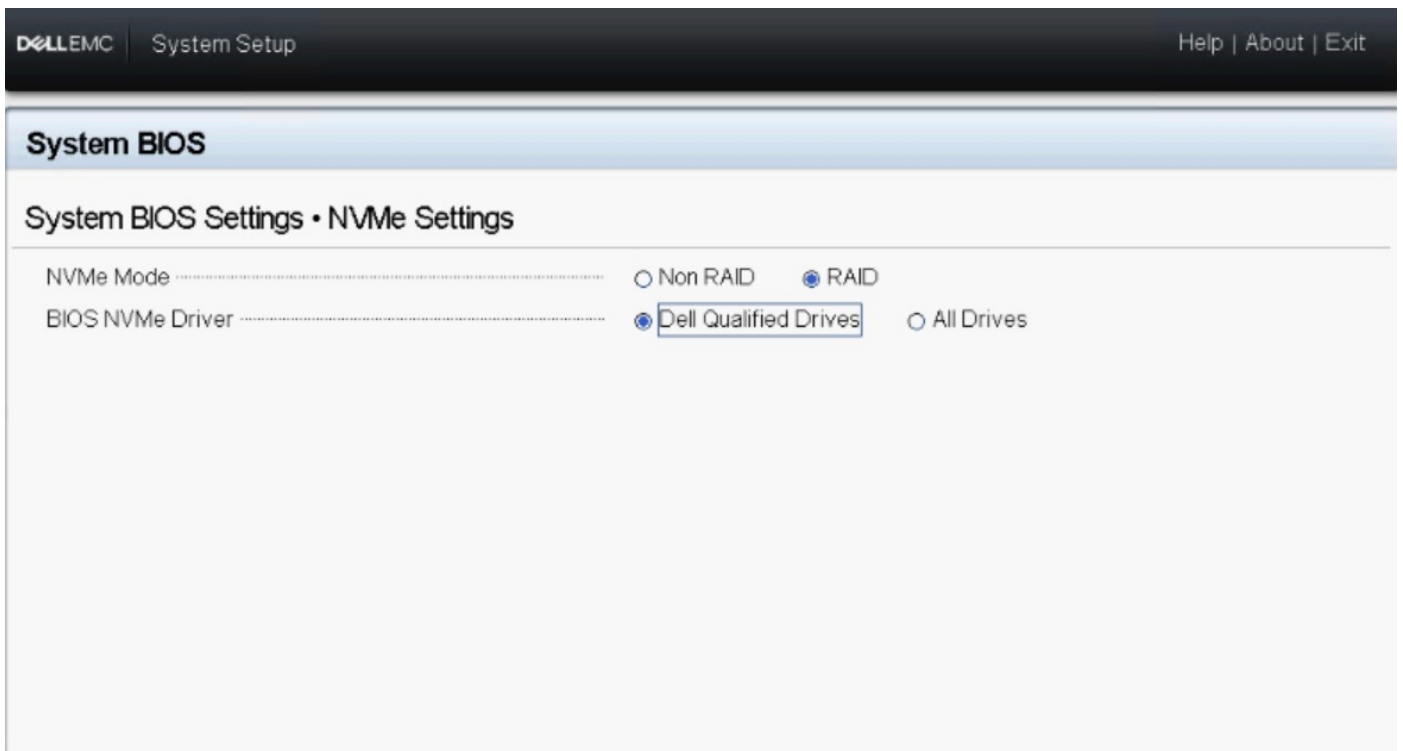


図 7. BIOS の NVMe 設定

- ① **メモ:** NVMe モード設定を RAID から RAID 非対応に変更する場合は、NVMe ドライバー（Microsoft またはサードパーティ製 NVMe ドライバー）が Windows 環境に手でインストールされていることを確認します。
- ① **メモ:** デフォルト [Dell 認定ドライブ] が [BIOS NVMe ドライバー] として選択されている場合、PERC S150 ドライバーは DELL 認定 NVMe ドライブに対してのみ読み込まれます。
- ① **メモ:** [すべてのドライブ] が選択されている場合、PERC S150 ドライバーは、DELL 認定 NVMe ドライブおよび Dell 非認定 NVMe ドライブの両方に対して読み込まれます。
- ① **メモ:** OS のインストールを行ってから [NVMe モード] または [BIOS の NVMe ドライバー] を変更した場合、この変更は OS 環境に反映されません。
- ① **メモ:** NVMe ドライブを搭載した SATA+NVMe 構成システムで [RAID 非対応] モードが選択されている場合、Windows Server オペレーティングシステムのインストールの再起動中に、コンソールに UEFI0116 エラーが表示されます。
- ① **メモ:** NVMe ドライブを搭載した SATA+NVMe 構成システムで [RAID 非対応] モードが選択されている場合、Linux オペレーティングシステムのインストール後、および再同期の完了前にシステムを再起動すると、コンソールに UEFI0116 エラーが表示されます。

7. [Back] をクリックします。
8. [終了] をクリックします。

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 S150 オプションとブート リストの優先順位の確認

- [Virtual Disks] 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:** RAID 非対応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。
- [[Continue to Boot]] 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

Dell サポート用 Web サイトからの各種オペレーティング システム向けの PERC S150 ドライバのダウンロード

- www.dell.com/support/drivers にアクセスします。
- [Product Selection (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 [Service Tag or Express Service Code (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、[Automatically detect my Service Tag for me (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、[Choose from a list of all Dell products (すべての Dell 製品のリストから選択する)] を選択して [Product Selection (製品の選択)] ページから製品を選択します。
- [Operating System (オペレーティング システム)], [Category (カテゴリ)], [Release Date (リリース日)], および [Importance (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ーが表示されます。
- 必要なドライバーを USB ドライブ、CD、または DVD にダウンロードします。
- オペレーティング システムのインストール中に [Load Driver] (ドライバーをロードする) 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ーをロードします。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、<https://www.dell.com/operatingsystemmanuals> でオペレーティング システムのマニュアルを参照してください。
 - メモ:** NVMe PCIe SSD を搭載したシステムでは、S150 ドライバーがインストールされ、オペレーティング システム環境で RAID のディスクを検出することを確認します。
 - メモ:** オンボード光ディスク ドライブを使用して Windows OS をインストールするとき、S150 ドライバーのロード中に、警告メッセージ (*No new device drivers were found*) が表示される場合があります。 *Make sure the installation media contains the correct drivers, (インストール メディアに正しいドライバーがあることを確認してください)* が表示される場合があります (SATA が RAID モードの場合)。次の手順を行って、インストールを続行します。
 - [[OK]] をクリックします。
 - 警告ウィンドウを閉じます。
 - [Install Now (今すぐインストール)] をクリックして、画面の指示に従います。

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

- 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。
- 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。
- [続行] をクリックします。
- 表示されるドライバーのリストから、必要なドライバーを選択します。

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. ドライバーを 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ブについて、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](ドライバーをロードする) 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ーをロードします。
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。

ZP ファイルへのアクセス

1. ZP ファイルをダウンロードする。ダウンロードしたファイルには拡張子 [.exe] が付けられます。
2. ファイル拡張子を [.zip] に変更します。
3. コンテンツを展開します。
ドライバー ファイルは、展開されたフォルダに表示されます。ドライバーは、[.inf] ファイルを右クリックしてインストールできます。
① **メモ:** S150 I/O ドライバー名は、bcraid <xyz>.sys です。ここで xyz は、ドライバー バージョンの最初の 3 桁を示しています。例えば、バージョンが 6.0.3.0007 である場合、ドライバー名は bcraid603.sys です。

システムのトラブルシューティング

Dell PowerEdge RAID Controller (PERC) S150 のサポートを受けるには、デル 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、<https://www.dell.com/support> にアクセスしてください。

トピック：

- NVMe ドライブのホット リムーバルまたはホット インサートに関する注意事項
- UEFI 設定ユーティリティを使用して Linux RAID を構成できない
- SATA 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
- OS インストール中に追加の再起動が発生する
- サードパーティのドライバを使用した NVMe PCIe SSD への OS のインストールが失敗する
- SATA 構成での OS のインストール中に、サーバーのパフォーマンスが低下してクラッシュします
- NVMe 設定での OS のインストール中に、サーバーのパフォーマンスが低下します
- システム起動時の問題
- BIOS 設定ユーティリティ オプションが表示されない
- ROM ユーティリティ オプションを使用した RAID の構成が無効になっている
- 警告メッセージ
- BIOS 画面に表示されるその他のエラー
- 物理ディスク - 関連のエラー
- 仮想ディスク - 関連のエラー
- S150 DUP の実行後に S150 構成ドライバーがインストールされない
- S150 ドライバーが P4800 ドライブを識別しない
- S150 DUP アップデート メッセージが SATA コントローラーにのみ表示される

NVMe ドライブのホット リムーバルまたはホット インサートに関する注意事項

対応処置： 複数のホットプラグ操作を実行している場合は、ホット リムーバルまたはホット インサートの操作を実行する前に 30 秒以上待つ必要があります。また、Open Manage ストレージ サービス (OMSS) では、次のホット リムーバルまたはホット インサートを実行する前に、実行された各ホット リムーバルまたはホット インサートの操作が反映される必要があります。

UEFI 設定ユーティリティを使用して Linux RAID を構成できない

推定要因： RAID がすでに設定されている場合は、[Configuring Linux RAID] ページで Linux RAID を選択するオプションが無効になります。

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. 該当する場合は、Windows RAID で作成された仮想ディスクを削除します。
2. 物理ディスクの非 RAID ディスクへの変換 [[物理ディスクの非 RAID ディスクへの変換](#)] を参照してください。
3. 物理ディスクの RAID への変換 [[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. Linux RAID の設定有効な文字については、[Linux RAID の設定](#)

SATA 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

推定要因: ディスクの書き込み処理によって、パフォーマンスが低下する可能性があります。

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。

① 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)。

① メモ: Dell LifeCycle Controller を使用して仮想ディスクを作成する場合は、物理ディスク ライト 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 ライト キャッシュ ポリシーの動作の詳細については、「SATA ドライブの物理ディスク ライト キャッシュ ポリシーの管理」の項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 より多い場合は、UEFI または OPROM の設定を変更することはできません。

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。

OS インストール中に追加の再起動が発生する

説明 システムは、ドライバ注入方式を使用して OS のインストール中に追加で 1 回再起動する場合があります。

推定要因: RAID モードの SATA、非 RAID モードの NVMe では、OS のインストール中に NVMe PCIe SSD を搭載したシステムで追加の再起動が発生する場合があります。

サードパーティのドライバを使用した NVMe PCIe SSD への OS のインストールが失敗する

推定要因: NVMe モードが RAID に設定されている際に NVMe PCIe SSD 用のサードパーティ ドライバを使用すると、OS のインストールが失敗する可能性があります。

対応処置: NVMe PCIe SSD 用のサードパーティ ドライバは、RAID モードの NVMe ではサポートされていません。

SATA 構成での OS のインストール中に、サーバーのパフォーマンスが低下してクラッシュします

推定要因: サーバーの SATA ドライブに 1 台以上の SAS ドライブが接続されています。

対応処置: サーバーに接続されている SAS ドライブを外します。SAS ドライブは、SATA 構成ではサポートされていません。

NVMe 設定での OS のインストール中に、サーバーのパフォーマンスが低下します

推定要因: NVMe 構成上のサーバーに 1 台以上の SAS ドライブが接続されています。

対応処置: サーバーに接続されている SAS ドライブを外します。

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には、次の項目を参照してください。

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] で [Controller Mode] が間違っている
- [Boot Mode]、[Boot Sequence]、および/または [Boot Sequence Retry] が間違っている
- ブータブル仮想ディスクが [Failed] 状態になっている
- ブータブル仮想ディスクの [Boot Order] 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 30 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 30 の仮想ディスクの 1 つとしてリストされていない場合。
- Linux RAID 設定では、仮想ディスクが S150 UEFI HII にリストされている最初の 10 台のドライブを超えてドライブから作成された場合。

コントローラーモードがシステムセットアップ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 を押してシステム BIOS 画面を立ち上げます。
2. [SATA Settings] までスクロールし、Enter を押して、[SATA Controller] が RAID モードに設定されていることを確認します。
 **注意:** [RAID モード] から [ATA モード] または [AHCI モード] に切り替えると、データロスや予測不能な作動につながる場合があります。

起動モード、ブートシーケンス、および/またはブート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] までスクロールし、Enter を押し、[Boot Mode] が [BIOS] に設定されていることを確認します。
4. [ブートシーケンス] までスクロールし、Enter を押し、[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] までスクロールし、設定が [Enabled] になっていることを確認してください。
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. システムを再起動してから、Ctrl+R キーを押します。起動可能な仮想ディスクのステータスを確認するには、[[Virtual Disk]] フィールドで、あるいは [[View Virtual Disks Details]] 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 BIOS 設定ユーティリティにアクセスします。
2. [仮想ディスク] を確認し、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 リストの先頭ではなくなる

① **メモ:** 非 RAID 仮想ディスクから起動する場合、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 S150 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 S150 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 設定ユーティリティにアクセスします。
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 オプションが表示されない

[BIOS configuration utility Ctrl+R] オプションは、システム BIOS で PERC S150 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] については、「[コントローラ モードがシステム セットアップで正しく設定されていない](#)」を参照してください。

ROM ユーティリティー オプションを使用した RAID の構成が無効になっている

[PERC S150 設定ユーティリティー] を使用し、NVMe PCIe SSD が搭載されているシステムで RAID を構成します。

警告メッセージ

[Dell Inc. PERC S150 Controller system 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] または [Ready] の場合、起動シーケンスは Microsoft Windows Server 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] または [Failed] の場合、あるいは以前 [Controller Options] フィールドの特定オプションが [BIOS Configuration Utility (<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個の仮想ディスクが [Degraded] 状態で、[Pause if Degraded] が [BIOS Configuration Utility Ctrl+R] で [ON] に設定されているときに表示されます。

警告が表示された後、`--- Press Enter to continue, or Ctrl+R to enter setup ---`のメッセージが表示されます。

Enter を押してオペレーティングシステムにブートシーケンスを続行させるか、Ctrl+R を押して [BIOS Configuration Utility Ctrl+R] を起動し、[Degraded] 仮想ディスクの原因を調べます。

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どちらの故障によりコントローラが故障したのか。コントローラが故障すると、仮想ディスクは起動しません。

仮想ディスクが [Degraded] ステータスから回復するには、障害の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、<https://www.dell.com/support/home/ja-jp//products?app=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。

警告が表示された後、`--- Press <Enter> to continue, or <Ctrl><R> to enter setup ---` のメッセージが表示されます。

<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。

- 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ストレージソースから復元します。
- 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] 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] および [Failed] の状態で、[Pause if Degraded] または [Pause if Failed] が [BIOS Configuration Utility Ctrl+R] で [ON] に設定されている場合に表示されます。

警告が表示された後、`--- Press Enter to continue, or Ctrl+R to enter setup ---` のメッセージが表示されます。

<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 Ctrl+R] を起動し、[Degraded] および [Failed] 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。

- RAID 1 または RAID 5 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 RAID 10 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

NVMe 構成サーバーの起動中に BSOD が発生する

- 説明：** NVMe ドライブではシステム リソースが利用されます。より多くの NVMe ドライブがコアが少ないサーバーに接続されている場合、NVMe のサービスを行うためのリソースが不足し、BSOD が発生する可能性があります。
- 対応処置：** [論理プロセッサ] が [BIOS HII] > [プロセッサ設定] で有効になっていることを確認するか、起動前に NVMe ドライブの一部を削除し、起動後にドライブをホット インサートします。

S150 コントローラが M.2 ドライブをリストする

- 説明：** RAID モードでは、オンボード SATA コントローラにマップされている M.2 ドライブが、S150 コントローラによって要求されます。
- 対応処置：** これは想定内の動作であり、アクションは必要ありません。

レガシーモードで CD/DVD-ROM の表示中にエラーが発生

- 説明：** レガシー BIOS モードでサポートされる仮想ディスクの最大数は 10 です。仮想ディスクの数が 10 を超えている場合、ユーザーは BIOS [One Shot Boot Menu] で CD/DVD-ROM を表示することはできません。
- 対応処置：** 仮想ディスクの数が 10 を超えないように仮想ディスクを削除します。

UEFI 起動設定での使用不可エラー

- 説明：** NVMe 設定では、[Embedded RAID controller 2] は UEFI 起動設定では使用できません。
- 推定要因：** これは、NVMe 設定での想定内の動作であり、SATA 設定では発生しません。機能の損失がないためこのエラーは無視してかまいません。

S150 が 10 台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。

物理ディスク - 関連のエラー

- 物理ディスクが故障した
- 物理ディスクを初期化できない
- ステータス LED が作動しない
- Dell Update Package (DUP) を使用して NVMe PCIe SSD ファームウェアをアップデートできない
- NVMe PCIe SSD 向けのサードパーティ ドライバのインストールに失敗する
- オペレーティングシステムをインストールする NVMe PCIe SSD が見つからない

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。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

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。

ステータス LED が作動しない

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 [Open Manage Server Administrator] 管理ユーティリティバージョン 8.0 (またはそれ以降) をインストールします。

Dell Update Package (DUP) を使用して NVMe PCIe SSD ファームウェアをアップデートできない

- 推定要因:** お使いのシステムのオペレーティングシステムでサポートされているデバイス ドライバがインストールされていません。
- 対応処置:** DUP を使用して NVMe PCIe SSD ファームウェアをアップデートする前に、お使いのシステムで使用可能なオペレーティングシステム用のデバイス ドライバがインストールされていることを確認してください。

初回挿入時の NVMe ドライブ エラー

- 説明:** NVMe ドライブを初めて挿入すると、[DELL PERC S150 コントローラー] ではなく、デバイス マネージャーに [標準 NVMe コントローラー] が表示されます。
- ソリューション** サポートされている S150 DUP 実行可能ファイルを実行します。

NVMe PCIe SSD 向けのサードパーティ ドライバのインストールに失敗する

- 説明:** NVMe モードが RAID に設定されており、オペレーティングシステムのインストールが完了している一方、NVMe PCIe SSD 用のサードパーティ ドライバのインストールが失敗する可能性があります。
- ソリューション** NVMe PCIe SSD 用のサードパーティ ドライバは、RAID モードの NVMe ではサポートされていません。

オペレーティングシステムをインストールする NVMe PCIe SSD が見つからない

- 推定要因:** NVMe が非 RAID モードになっている場合に、S150 ドライバがインストールされます。
- 対応処置:** S150 ドライバをインストールする前に、NVMe が RAID モードになっていることを確認します。

仮想ディスク - 関連のエラー

- Linux の仮想ディスク作成時に古いパーティションがリスト表示される
- 仮想ディスクの再構築の際、グローバル ホット スペアが HII または iDRAC でオンラインとしてリスト表示されていない
- S150 が POST に 30 個の仮想ディスクではなく 22 個の仮想ディスクを表示する

- S150 は、30 個の仮想ディスクではなく、POST 時に 43 仮想ディスクを表示します。
- HII で障害が発生した仮想ディスクの表示
- 仮想ディスクの作成時に、仮想ディスクのサイズ（小数点以下）がサポートされない
- 仮想ディスクを作成できない
- 仮想ディスクが劣化状態
- 専用ホットスペ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ペアを作成できない
- 専用ホットスペアが故障した
- 障害が発生した、または劣化した仮想ディスク
- 選択した物理ディスクに仮想ディスクを作成できない
- NVMe PCIe SSD から作成した RAID ディスクがオペレーティング システム環境に表示されず、パーティションされたディスクとして表示される
- 仮想ディスクのオンライン容量を拡張できない、または再構成できない
- サードパーティの RAID 設定ユーティリティを使用して NVMe PCIe SSD に RAID を構成できない

Linux の仮想ディスク作成時に古いパーティションがリスト表示される

説明： Linux 仮想ディスクの作成に使用されていた物理ディスクを使用して仮想ディスクが作成された場合、オペレーティング システムのインストール中に一部の Linux パーティションが存在することがあります。

ソリューション 仮想ディスクを作成または削除すると、スーパーブロック メタデータのみが変更されます。論理 LBA-0 に格納されている仮想ディスクのパーティション テーブルは変更されません。したがって、仮想ディスクを再作成しても、以前のパーティションは引き続き一覧表示されます。

- オペレーティング システムのインストール中に、これらのパーティションはオペレーティング システム インストーラーを使用して削除することができます。
- そのパーティションをリスト表示させないためには、物理ディスクの暗号形式消去（サポートされている場合）を実行し、HII から仮想ディスクを作成します。

① | メモ: 暗号形式消去を実行すると、物理ディスク上のすべてのデータが削除されます。

① | メモ: [RAID 非対応] モードでは、メタデータを削除せずに NVMe ディスク（以前は VD の作成に使用されていた）が再使用された場合、Linux インストーラーは引き続き VD を検出します。

仮想ディスクの再構築の際、グローバル ホット スペアが HII または iDRAC でオンラインとしてリスト表示されていない

説明： グローバル ホット スペアによる仮想ディスクの再構築が完了すると、ディスク ステータスは「オンライン」と表示されません。代わりに、ディスク ステータスは「準備完了」と表示されます。

ソリューション これは予期された作動です。処置の必要はありません。

S150 が POST に 30 個の仮想ディスクではなく 22 個の仮想ディスクを表示する

説明： OPROM でサポートされている仮想ディスクの最大数は 24 です。

- 物理ディスクが接続されている場合は、22 個の仮想ディスクのみが表示されます。
- オプティカル ドライブが接続されており、その中に DVD ディスクが挿入されている場合は、23 個の仮想ディスクが表示されます。
- DVD ディスクが挿入されているオプティカル ドライブが 2 台接続されている場合、24 個の仮想ディスクが表示されます。

対応処置： これは想定内の動作であり、アクションは必要ありません。

S150 は、30 個の仮想ディスクではなく、POST 時に 43 仮想ディスクを表示します。

- 説明：** UEFI でサポートされている仮想ディスクの最大数は 30 です。
- 30 を超える仮想ディスクを作成することはできません。
 - 仮想ディスクの管理と再スキャンの実行中は、30 個の仮想ディスクのみが表示されます。これは予期された動作です。
 - 仮想ディスクを持つドライブまたはドライブが別のシステムからインポートされた場合は、43 仮想ディスクが表示されます。
- 対応処置：** これは予期された動作であり、アクションは必要ありません。

HII で障害が発生した仮想ディスクの表示

- 説明：** システム内に障害が発生した仮想ディスクが存在している場合、[View Virtual Disk Properties] の下には表示されません。障害が発生した仮想ディスクは、[Select Virtual Disk Operations] および [Manage Virtual Disk Properties] の下に表示されます。
- 対応処置：** これは想定内の動作であり、アクションは必要ありません。

仮想ディスクの作成時に、仮想ディスクのサイズ(小数点以下)がサポートされない

- 推定要因：** ディスク サイズの値を入力した後、仮想ディスク サイズの単位を MB から GB、または GB から TB に変更すると、ディスク サイズの値が変更されます。
- 対応処置：** ディスク サイズの値を指定する前に、仮想ディスク サイズの単位を選択することをお勧めします。

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、www.dell.com/manuals にある RAID テクノロジー ガイドの「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 30 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。

物理ドライブの移行時に仮想ディスクが劣化する

推定要因: 新しいユニットでの再構築は自動的に開始されません。

対応処置: OpenManage を使用して、新しいユニットの再構築を開始します。

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 [Rescan] 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、交換されていた場合、その物理ディスクがバックプレーンに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確認します。
3. [Rescan] を実行します。

仮想ディスクの冗長性が失われている

仮想ディスクにある 1 つまたは複数の物理ディスクに障害が発生しました。故障した物理ディスク (複数可) があるため、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っています。さらなる物理ディスクの故障はデータの損失につながります。

1. 物理ディスク (複数可) を交換します。

2. Storage Management を使用して物理ディスクを再構築します。 www.dell.com/manuals にある、該当する [Storage Management] 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、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] 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] ステータスの物理ディスクは、必要に応じて RAID 対応ディスクに変換できますが、[Non-RAID] ではなくなります (RAID 対応ディスクへの変換により、PERC S150 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

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。

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 Configuration Utility Ctrl+R] にアクセスします。[BIOS Configuration Utility Ctrl+R] 画面で、[View Virtual Disk Details] を選択し、Enter を押します。グローバルホットスペアとして指定された物理ディスクのステータスが [Failed] になっているかどうかを確認します。

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。

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. ホットスペアに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] 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。

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ー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に追加仮想ディスクを作成することはできません。

NVMe PCIe SSD から作成した RAID ディスクがオペレーティングシステム環境に表示されず、パーティションされたディスクとして表示される

説明 NVMe PCIe SSD から UEFI モードで作成された RAID ディスクは、オペレーティングシステムモードでは検出できません。

対応処置 パーティション化されたドライブが削除されていないことを確認します。RAID ディスクを表示するには、PERC S150 ドライバをインストールします。詳細については、「[ドライバーのインストール](#)」を参照してください。

仮想ディスクのオンライン容量を拡張できない、または再構成できない

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ーから移行されたかどうかを確認します。移行されている場合は、このような物理ディスクのセットに物理ディスクを追加してオンライン容量を拡張/再構成することはできません。

サードパーティの RAID 設定ユーティリティを使用して NVMe PCIe SSD に RAID を構成できない

対応処置 NVMe が [Non RAID] モードに設定されていることを確認します。「[NVMe PCIe SSD の RAID モードへの設定](#)」を参照してください。

S150 DUP の実行後に S150 構成ドライバーがインストールされない

説明 S150 DUP を実行した後、S150 構成ドライバーは S150 IO ドライバーと一緒にインストールされません。

対応処置 システムで S150 DUP を再度実行して、S150 構成ドライバーをインストールしてください。

S150 ドライバーが P4800 ドライブを識別しない

説明 システムが [NVMe RAID Dell 認定] モードの場合、S150 ドライバーは P4800 ドライブを識別しません。

対応処置 S150 で P4800 ドライブを使用するには、HII の [NVMe RAID 設定] から [NVMe RAID : すべてのドライブ] オプションを選択します。

S150 DUP アップデート メッセージが SATA コントローラーにのみ表示される

- 説明** S150 DUP の起動後、アップデート関連のメッセージは SATA コントローラーに対してのみ表示されます。NVMe ドライブには表示されません。ただし、該当するすべての SATA および NVMe ドライブにアップデートが適用されます。最後の [再起動] ページには、SATA コントローラーと NVMe ドライブの両方が一覧表示されます。
- 対応処置** これは想定内の動作であり、アクションは必要ありません。

困ったときは

デルにお問い合わせでデル製品のサポートを受けたり、製品マニュアルに関するフィードバックを送信したりできます。

トピック：

- [デルへのお問い合わせ](#)
- [エクスプレス サービス コードとサービス タグの位置](#)
- [関連マニュアル](#)
- [マニュアルのフィードバック](#)

デルへのお問い合わせ

デルでは、オンラインまたは電話によるサポートとサービスのオプションを提供しています。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、またはデルの製品カタログでデルの連絡先をご確認ください。利用できるサービスは国や製品により異なる場合があります。また、地域によっては一部のサービスがご利用できない場合もあります。デルのセールス、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。

1. www.dell.com/support/home にアクセスします。
2. お住まいの国を、ページ右下隅のドロップダウンメニューから選択します。
3. カスタマイズされたサポートを利用するには、次の手順に従います。
 - a. [Enter a Service Tag, Serial Number, Service Request, Model, or Keyword] フィールドに、システムのサービス タグを入力します。
 - b. [送信] をクリックします。
さまざまなサポートのカテゴリをリストアップしているサポートページが表示されます。
4. 一般的なサポートを利用するには、次の手順に従います。
 - a. 製品カテゴリを選択します。
 - b. 製品セグメントを選択します。
 - c. お使いの製品を選択します。
さまざまなサポートのカテゴリをリストアップしているサポートページが表示されます。
5. Dell グローバル テクニカル サポートへのお問い合わせ先詳細：
 - a. [グローバル テクニカル サポート](#) をクリックします。
 - b. [Contact Technical Support (テクニカル サポートに連絡)] ページには、Dell グローバル テクニカル サポートチームへの電話、チャット、または電子メール送信のための詳細が記載されています。

エクスプレス サービスコードとサービス タグの位置

システムを識別するために、固有のエクスプレス サービス コードおよびサービス タグが使用されます。

情報タグは、システムの前面、またはシステムの背面にあります。これには、サービス タグ、エクスプレス サービス コード、製造日、NIC、MAC アドレス、GRL ラベルなどのシステム情報が含まれています。iDRAC への安全なデフォルト アクセスを選択した場合は、iDRAC の安全なデフォルト パスワードも情報タグに含まれています。iDRAC Quick Sync 2 を選択した場合、情報タグには OpenManage Mobile (OMM) ラベルも含まれており、管理者は PowerEdge サーバーの構成、監視、トラブルシューティングを実行できます。

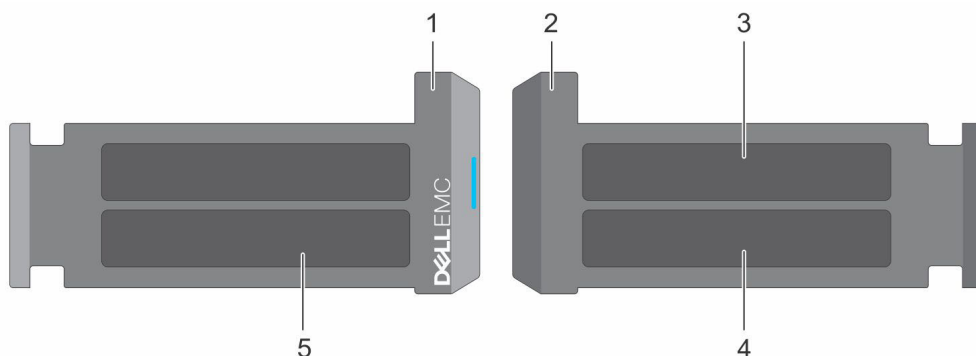


図 8. エクスプレス サービスコードとサービス タグの位置

- | | |
|-----------------------------------|---|
| 1. 情報タグ (前面図) | 2. 情報タグ (背面図) |
| 3. OpenManage Mobile (OMM) ラベル | 4. iDRAC MAC アドレスと iDRAC セキュア パスワードのラベル |
| 5. サービス タグ、エクスプレス サービスコード、QRL ラベル | |

Mini Enterprise サービス タグ(MEST)ラベルは、システムの背面にあります。これにはサービス タグ(ST)、エクスプレス サービスコード(Exp Svc Code)、および製造日(Mfg. Date)が含まれます。Exp Svc Code は、Dell が電話によるサポートの問い合わせを適切な担当者に転送する際に使用されます。

または、サービス タグの情報はシャーシの左側にあるラベルに記載されています。

関連マニュアル

① メモ:

- ストレージ コントローラーおよび PCIe SSD の全マニュアルについては、www.dell.com/storagecontrollermanuals にアクセスしてください。
- Dell OpenManage の全マニュアルについては、www.dell.com/openmanagemanuals にアクセスしてください。
- オペレーティング システムの全マニュアルについては、www.dell.com/operatingsystemmanuals にアクセスしてください。
- PowerEdge の全マニュアルについては、www.dell.com/poweredgemanuals にアクセスしてください。

マニュアルのフィードバック

Dell のマニュアル 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。