

# Dell™ SAS RAID Storage Manager ユーザースタートガイド

## メモ、注意、および警告



**メモ**：コンピュータ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またはデータ損失の可能性を示し、問題を回避する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。

---

この文書の情報は、事前の通知なく変更されることがあります。

© 2006 – 2008 すべての著作権は Dell Inc. にあります。

Dell Inc. の書面による許可のない複製は、いかなる形態においても厳重に禁じられています。

本書で使用されている商標について：Dell、DELL のロゴ、Inspiron、Dell Precision、Dimension、OptiPlex、Latitude、PowerEdge、PowerVault、PowerApp、および Dell OpenManage は、Dell Inc. の商標です。Intel、Pentium、および Celeron は、Intel Corporation の登録商標です。Microsoft および Windows は、Microsoft Corporation の登録商標です。Linux は、Linus Torvalds の登録商標です。

この文書では、上記記載以外の商標や会社名が使用されている場合があります。これらの商標や会社名は、一切 Dell Inc. に帰属するものではありません。

# 目次

1	はじめに	7
	ストレージ設定の作成	7
	記憶装置のモニタ	7
	ストレージ設定の管理	8
	サポートされている機能の比較	8
2	インストール	11
	<b>Microsoft Windows における Dell SAS RAID Storage Manager のインストール</b>	11
	<b>Linux における Dell SAS RAID Storage Manager のインストール</b>	12
	Linux インストールエラーメッセージ	13
3	Dell SAS RAID Storage Manager ウィンドウおよびメニュー	15
	<b>Dell SAS RAID Storage Manager の起動</b>	15
	<b>Dell SAS RAID Storage Manager ウィンドウ</b>	16
	物理および論理表示パネル	16
	プロパティ、動作、およびグラフィカル表示 パネル	17
	イベントログパネル	18
	メニューバー	18
4	設定	21
	<b>SAS 5/iR コントローラまたは SAS 6/iR     コントローラでの新規設定の作成</b>	21
	SAS 5/iR コントローラまたは SAS 6/iR コントローラでの RAID 0 設定の作成	22
	SAS 5/iR コントローラまたは SAS 6/iR コントローラでの RAID 1 設定の作成	23

<b>Dell PERC 5/i コントローラまたは Dell PERC 6/i コントローラでの新規設定の作成</b> . . . . .	<b>24</b>
仮想ディスクパラメータの理解 . . . . .	25
Dell PERC 5/i コントローラまたは Dell PERC 6/i コントローラでの自動設定の使い方 . . . . .	26
Dell PERC 5/i コントローラまたは Dell PERC 6/i コントローラでの誘導設定の使い方 . . . . .	28
Dell PERC 5/i コントローラまたは Dell PERC 6/i コントローラ (RAID 0、1、5 および 6) での 手動設定の使い方 . . . . .	30
Dell PERC 5/i コントローラまたは Dell PERC 6/i コントローラ (RAID 10) での手動設定の 使い方 . . . . .	32
<b>ホットスペアディスクの追加</b> . . . . .	<b>34</b>
<b>メンバー交換機能および復帰可能ホットスペアの 使い方</b> . . . . .	<b>35</b>
<b>調整可能なタスクレートの変更</b> . . . . .	<b>36</b>
<b>仮想ディスクのプロパティの変更</b> . . . . .	<b>37</b>
<b>仮想ディスクの設定の変更</b> . . . . .	<b>38</b>
PERC 5/i コントローラまたは PERC 6/i コントローラでのディスクドライブの 設定への追加 . . . . .	38
PERC 5/i コントローラまたは PERC 6/i コントローラの設定での RAID レベルの 変更 . . . . .	39
<b>仮想ディスクの削除</b> . . . . .	<b>40</b>
<b>ストレージ設定のディスクへの保存</b> . . . . .	<b>40</b>
<b>ストレージ設定のコントローラからのクリア</b> . . . . .	<b>41</b>
<b>保存したストレージ設定の追加</b> . . . . .	<b>41</b>
<b>5 システムイベントと記憶装置のモニタ</b> . . . . .	<b>43</b>
<b>システムイベントのモニタ</b> . . . . .	<b>43</b>
<b>コントローラのモニタ</b> . . . . .	<b>44</b>
<b>ディスクドライブのモニタ</b> . . . . .	<b>44</b>
<b>巡回読み取りの実行</b> . . . . .	<b>45</b>
<b>仮想ディスクのモニタ</b> . . . . .	<b>46</b>
<b>再構築とその他のプロセスのモニタ</b> . . . . .	<b>47</b>

6	ストレージ設定の保守と管理	49
	仮想ディスクの初期化	49
	整合性チェックの実行	49
	整合性チェックのスケジュール	50
	新規ドライブのスキャン	51
	外部設定のスキャン	51
	外部設定のクリア	52
	ドライブの再構築	52
	Dell SAS 5/iR システムまたは Dell SAS 6/iR システムでのドライブの再構築	53
	Dell PERC 5/i システムまたは Dell PERC 6/i システムでのドライブの再構築	53
	ドライブをオフラインまたは不明にする	54
	固定キャッシュの保存	55
	ファームウェアのアップグレード	56
7	トラブルの解決	57
	固定キャッシュの状態	57
	Windows インストールエラーメッセージ	58
	Linux インストールエラーメッセージ	58
	その他の Dell SAS RAID Storage Manager の メッセージ	59
A	イベントおよびメッセージ	65
	システムイベントメッセージ一覧	65
	用語集	77



# はじめに

Dell® SAS RAID Storage Manager は適切なライブラリとドライバを組み合わせ、Dell PERC 5/i、SAS 5/iR、PERC 6/i、および SAS 6/iR コントローラで、ストレージ設定の設定、モニタ、および維持を行うことができます。Dell SAS RAID Storage Manager では、GUI（グラフィカルユーザインタフェース）を使用して、ストレージ設定を簡単に作成および管理できます。

 **メモ** : iR は、内蔵型 RAID の略です。

## ストレージ設定の作成

Dell SAS RAID Storage Manager を使用すると、お使いの Dell ワークステーションまたは SC サーバーでコントローラ、ディスクドライブ、および仮想ディスクを簡単に設定することができます。設定ウィザードによって、ディスクグループや仮想ディスクを非常に簡単に作成できます。

PERC 5/i、PERC 6/i、SAS 5/iR、または SAS 6/iR コントローラを備えた Dell システムでは、設定ウィザードの **Auto Configuration**（自動設定）モードを使用して、使用可能なハードウェアによる最適な設定を自動的に作成できます。設定に関するいくつかの簡単な質問に回答し、それらに基づいて設定が作成される **Guided Configuration**（誘導設定）モードや、ストレージ設定に関するすべての項目を自身で設定する **Manual Configuration**（手動設定）モードも使用できます。

PERC 5/iR、PERC 6/i、SAS 5/iR、または SAS 6/iR コントローラを備えた Dell システムでは、設定ウィザードの示すいくつかの簡単な手順に従って、ストレージ設定を作成できます。

## 記憶装置のモニタ

Dell SAS RAID Storage Manager は、お使いの Dell ワークステーションまたは SC サーバー内のコントローラ、仮想ディスク、および物理ディスクのステータスを表示します。システムエラーおよびイベントは、イベントログファイルに記録され、画面に表示されます。緊急処置が必要なディスク障害やその他のイベントが発生した場合は、特定のデバイスアイコンが画面に表示されて通知します。

## ストレージ設定の管理

PERC 5/i、PERC 6/i、SAS 5/iR、または SAS 6/iR コントローラを備えた Dell システムでは、Dell SAS RAID Storage Manager を使用して、巡回読み取り操作、ファームウェアのアップデート、および冗長性をサポートするディスクグループでの整合性チェックの稼働などの、システムメンテナンスタスクを実行できます。

## サポートされている機能の比較

表 1-1 は、PERC 5/i または PERC 6/i コントローラを使用する Dell システム、および SAS 5/iR または SAS 6/iR コントローラを使用するシステムでサポートされる Dell SAS RAID Storage Manager の機能を示します。

表 1-1. 機能の比較

機能	PERC 5/i コントローラ PERC 6/i コントローラ	SAS 5/iR コントローラ SAS 6/iR コントローラ
RAID 0 設定	あり	あり
RAID 1 設定	あり	あり
RAID 5 設定	あり	なし
RAID 6 設定	なし (PERC 5/i の場合) あり (PERC 6/i の場合)	なし
RAID 10 設定	あり	なし
RAID 50 設定	あり	なし
RAID 60 設定	なし (PERC 5/i の場合) あり (PERC 6/i の場合)	なし
ホットスベアディスク	あり	なし (SAS 5/iR の場合) あり (SAS 6/iR の場合)
自動設定	あり	なし
ガイド設定	あり	あり
手動設定	あり	なし
イベントのモニタ	あり	あり
デバイスステータスのモニタ	あり	あり
物理 / 論理デバイス表示	あり	あり
デバイスのプロパティ情報	あり	あり
仮想ディスクの作成および削除	あり	あり
巡回読み取りの実行	あり	なし



**表 1-1. 機能の比較**

機能	PERC 5/i コントローラ PERC 6/i コントローラ	SAS 5/iR コントローラ SAS 6/iR コントローラ
ディスクドライブの再構築	あり	あり
仮想ディスクのバックグラウンドでの初期化	あり	なし
ドライブの削除	あり	あり
ドライブのオンラインおよびオフラインの切り替え	あり	なし
整合性チェックの実行	あり	なし
新規ディスクドライブのスキャン	あり	あり
ファームウェアのアップデート	あり	あり
ストレージ設定の保存および追加	あり	あり
調整可能なタスクレートの設定	あり	なし
仮想ディスクのプロパティの変更	あり	あり



# インストール

Dell SAS RAID Storage Manager は、お使いの Dell システムにプリインストールされています。本項では、何らかの理由で Dell SAS RAID Storage Manager を再インストールする必要がある場合に備えて、再インストールする方法について説明します。サポートされているオペレーティングシステムは、Microsoft® Windows®、Red Hat® Linux、および SUSE Linux です。

## Microsoft Windows における Dell SAS RAID Storage Manager のインストール

Microsoft Windows 2000、Microsoft Windows Server 2003、Microsoft Windows Server 2008、Microsoft Windows XP、または Microsoft Windows Vista が稼働するシステムで Dell SAS RAID Storage Manager をインストールする必要がある場合は、次の手順に従います。



**注意:** Service Pack 1 がインストールされた Windows XP に Dell SAS RAID Storage Manager をインストールする場合は、オペレーティングシステム用のホットフィックスを取得して、SCSIport モジュールの問題に対処する必要があります。

- 1 Dell SAS RAID Storage Manager が収録されている CD を CD-ROM ドライブに挿入します。  
必要であれば、setup.exe ファイルを検索し、ファイル名をダブルクリックして、インストールプログラムを開始します。
- 2 開始画面が表示されたら、次へ をクリックします。
- 3 次の画面が表示されたら、ユーザーライセンス契約を読んで同意し、次へ をクリックします。  
ユーザー情報画面が表示されます。
- 4 ユーザー名と会社名を入力します。画面の下部でインストールオプションを選択します。
  - **All users** (すべてのユーザー) を選択した場合、管理権限を持つすべてのユーザーがこのバージョンの Dell SAS RAID Storage Manager を使用してストレージ設定を表示または変更できます。
  - **Only for current users (Administrator)** (現在のユーザーのみ (システム管理者)) を選択した場合、Dell SAS RAID Storage Manager のショートカットと関連アイコンはこのユーザー名のユーザーしか使用できません。

- 5 **次へ** をクリックして続行します。
- 6 次の画面でデフォルトの宛先フォルダを承認するか、**変更** をクリックして別の宛先フォルダを選択します。**次へ** をクリックして続行します。
- 7 次の画面で **Install** (インストール) をクリックしてインストールを開始します。InstallShield ウィザードによって **Dell SAS RAID Storage Manager** がインストールされます。インストールには数分かかる場合があります。
- 8 **完了** をクリックして、インストールプロセスを完了します。

## Linux における Dell SAS RAID Storage Manager のインストール

Red Hat Linux または SUSE Linux を稼動しているシステムで Dell SAS RAID Storage Manager をインストールする必要がある場合は、次の手順を実行します。

- 1 SSM\_linux\_installer...tar.gz のファイルを一時フォルダにコピーします。
- 2 SSM\_linux\_installer...tar.gz のファイルで次のコマンドを使用します。

```
tar -zxvf SSM_linux_installer...tar.gz
```

新しい disk ディレクトリが作成されます。

- 3 新しい disk ディレクトリを表示します。
- 4 disk ディレクトリで readme.txt ファイルを検索し、ファイルの内容を読みます。
- 5 インストールを開始するには、次のコマンドを入力します。

```
./install.sh
```



**メモ** : Dell SAS RAID Storage Manager をアップグレードする場合、イベントログはアップグレード処理の一部としてクリアされません。アップグレードを行う前のイベントログにあるイベントは、そのままログに表示されます。



**メモ** : support.jp.dell.com から RAID コントローラのデバイスドライバをダウンロードしてください。

## Linux インストールエラーメッセージ

Linux システムで Dell SAS RAID Storage Manager をインストールする際に、次のメッセージが表示されることがあります。

- **More than one copy of MegaRAID Storage Manager has been installed.** (複数の MegaRAID Storage Manager がインストールされています。) このメッセージは、複数の Dell SAS RAID Storage Manager がインストールされていることを示します。(これは、install.sh ファイルを使用する代わりに、rpm-force コマンドを使用して rpm ファイルを直接インストールした場合に発生することがあります。この操作はお勧めできません。) この場合、上記の手順で Dell SAS RAID Storage Manager をインストールする前に、すべての rpm を手動でアンインストールする必要があります。
- **The version is already installed.** (このバージョンは既にインストールされています。) このメッセージは、インストールしようとしている Dell SAS RAID Storage Manager のバージョンが既にシステムにインストールされていることを示します。
- **The installed version is newer.** (より新しいバージョンがインストールされています。) このメッセージは、インストールしようとしている Dell SAS RAID Storage Manager のバージョンより新しいバージョンが既にシステムにインストールされていることを示します。
- **Exiting installation.** (インストールを終了しています。) このメッセージはインストールの完了時に表示されます。
- **RPM Installation Failed.** (RPM のインストールに失敗しました。) このメッセージは、何らかの理由でインストールが失敗したことを示します。さらにメッセージテキストで失敗の原因が説明されます。



# Dell SAS RAID Storage Manager ウィンドウおよびメニュー

本章では、Dell SAS RAID Storage Manager を起動する方法について記載し、Dell SAS RAID Storage Manager ウィンドウおよびメニューについて説明します。

## Dell SAS RAID Storage Manager の起動

次の手順を実行して、Dell SAS RAID Storage Manager を起動し、メインウィンドウを表示します。

- お使いのオペレーティングシステム環境に応じた方法を使用して、プログラムを起動します。
  - Microsoft Windows システムで Dell SAS RAID Storage Manager を起動するには、**アプリケーション → プログラム → Dell SAS RAID Storage Manager → StartupUI** と選択します。
    -  **メモ**: Windows のファイアウォールがプログラムの特定の機能をブロックしているという警告が表示されたら、**Unblock** (禁止解除) をクリックして Dell SAS RAID Storage Manager を起動します。(Windows のファイアウォールは、Dell SAS RAID Storage Manager のような Java を使用するプログラムの動作をブロックすることがあります。)
  - Red Hat Linux システムで Dell SAS RAID Storage Manager を起動するには、**アプリケーション → システムツール → Dell SAS RAID Storage Manager → StartupUI** と選択します。
  - SUSE SLES 9 システムで Dell SAS RAID Storage Manager を起動するには、**スタート → システム → More Programs** (その他のプログラム) → **Dell SAS RAID Storage Manager → StartupUI** と選択します。
  - SUSE SLES 10 システムで Dell SAS RAID Storage Manager を起動するには、**Computer** (コンピュータ) → **New Application** (新規アプリケーション) → **Dell SAS RAID Storage Manager → StartupUI** と選択します。
- Enter UserName & Password (ユーザー名とパスワードの入力) ウィンドウが表示されたら、ドロップダウンメニューからアクセスモードを選択します。
  - 現在の設定を表示して、設定を変更する必要がある場合は、**Full Access** (完全アクセス) を選択します。

- 設定を表示してモニタするだけの場合は、**View Only**（表示のみ）を選択します。
- 3 ユーザー名とパスワードを入力し、**ログイン** をクリックします。



**メモ:** コンピュータがネットワークに接続されている場合、この操作はネットワークへのログインではなく、コンピュータ自身へのログインになります。これは、ネットワークのログインパスワードではなく、ローカルアドミニストレータまたはルートのパスワードです。

Full Access（完全アクセス）モードを使用するには、ルートまたはアドミニストレータのユーザー名とパスワードを入力する必要があります。選択したログインモードに対してユーザー名とパスワードが正しければ、Dell SAS RAID Storage Manager のメインウィンドウが表示されます。

## Dell SAS RAID Storage Manager ウィンドウ

本項では、Dell SAS RAID Storage Manager の起動時に表示される Dell SAS RAID Storage Manager ウィンドウについて説明します。

このウィンドウに表示されるパネルとメニューオプションについて、以下に説明します。

### 物理および論理表示パネル







Dell SAS RAID Storage Manager ウィンドウの左パネルには、選択したタブに応じて、システムとそれに含まれるデバイスの **Physical view**（物理表示）または **Logical view**（論理表示）のいずれかが表示されます。


- **物理表示**は、システム内の物理デバイスの階層構造を表示します。階層の最上位はシステム自身です。システムには 1 つ、または複数のコントローラが取り付けられています。各コントローラには、1 つ、または複数のポートがあります。ポートにはディスクドライブやその他のデバイスが取り付けられています。
- **論理表示**は、コントローラ、仮想ディスク、およびシステムで定義されたディスクグループの階層構造を表示します。（論理表示には物理ドライブも表示されるので、各仮想ディスクに使用されている物理ドライブを参照できます。）


左パネルにある以下のアイコンは、コントローラ、ディスクドライブ、およびその他のデバイスを表します。

- システム（サーバーなど）
- コントローラ 
- ポート 



- ディスクグループ (アレイ) 
- 仮想ディスク 
- 物理ドライブ : SAS  および SATA 
- ホットスペア 
- エンクロージャ 

アイコンの右側にある赤い丸は、デバイスが故障していることを示します。例えば、このアイコンはディスクドライブが故障したか、オフラインになったことを示します。 

アイコンの右側にある黄色い丸は、デバイスが劣化状態で動作していることを示します。例えば、次のアイコンはディスクドライブの故障により仮想ディスクが劣化状態で動作していることを示します。 

## プロパティ、動作、およびグラフィカル表示パネル

Dell SAS RAID Storage Manager ウィンドウの右パネルには、左パネルで選択したデバイスの種類に応じて 1 つから 3 つのタブが表示されます。

**Properties** (プロパティ) タブでは、選択したデバイスに関する情報が表示されます。例えば、左パネルでコントローラアイコンを選択した場合、プロパティタブにはコントローラ名、NVRAM サイズ、およびデバイスポート数などの情報が表示されます。サーバーを選択した場合、ホスト名、オペレーティングシステム (OS)、OS のアーキテクチャ、IP アドレス、および OS のバージョンが表示されます。詳細に関しては、[コントローラのモニタ](#)、[ディスクドライブのモニタ](#)、および[仮想ディスクのモニタ](#)を参照してください。

- **Operations** (動作) タブには、左パネルで選択したデバイスで実行可能な動作が表示されます。例えば、仮想ディスクの動作には、[Locate Virtual Disk](#) (仮想ディスクの検索) と [Stop Locating Virtual Disk](#) (仮想ディスクの検索の停止) があります。ディスクグループ、サーバー、ポートなど、デバイスのタイプによっては、該当する動作がないものもあります。詳細に関しては、[ストレージ設定の保守と管理](#)を参照してください。

- **Graphical** (グラフィカル) タブは、左パネルで物理ドライブまたは仮想ディスクを選択した場合に右パネルで選択できます。グラフィカル表示では、画面に表示される凡例に従ってデバイスのストレージ容量が色分けされます。例えば、物理ドライブで、設定済みの領域は青色、利用可能な領域は白色、予約領域は赤色、選択した仮想ディスクは緑色で表示されますこのパネルには、仮想ディスク領域を表示する仮想ディスクを選択できるメニューがあります。詳細に関しては、[ディスクドライブのモニタ](#)および[仮想ディスクのモニタ](#)を参照してください。

## イベントログパネル

Dell SAS RAID Storage Manager ウィンドウの下部には、システムのイベントログエントリが表示されます。新規のイベントログエントリはセッション中に表示されます。各エントリには、イベントの重大度を示すエラーレベル、時刻と日付、およびイベントの簡単な解説が含まれます。イベントログの詳細に関しては、[システムイベントのモニタ](#)を参照してください。



**メモ:** SAS 5/R コントローラまたは SAS 6/R コントローラを備えた Dell システムのイベントの中には、報告された時刻が正しくないため、タイムスタンプが####と表示されるものがあります。

イベントログエントリの詳細に関しては、[イベントおよびメッセージ](#)を参照してください。

## メニューバー

本項では、Dell SAS RAID Storage Manager のメニューバーの主な選択肢について簡単に説明します。

### File (ファイル) メニュー

ファイルメニューには、Dell SAS RAID Storage Manager を終了する終了オプションがあります。また、Dell SAS RAID Storage Manager ウィンドウの表示をアップデートする再スキャンオプションもあります。(通常、表示は自動的にアップデートされるため、再スキャンはほとんど必要ありません。)

### Operations (動作) メニュー

Operations (動作) メニューは、Dell SAS RAID Storage Manager ウィンドウでコントローラ、物理ドライブ、または仮想ディスクを選択した場合に使用できます。Operations (動作) メニューのオプションは、Dell SAS RAID Storage Manager ウィンドウの左パネルで選択したデバイスの種類によって異なります。例えば、コントローラを選択した場合のみ、**Scan for Foreign Config** (外部設定のスキャン) オプションが使用できます。選択したデバイスの現在の状況によって、オプションも異なります。例えば、オフラインの物理ドライブを選択した場合、動作メニューに **Make Drive Online** (ドライブをオンラインにする) オプションが表示されます。

メインウィンドウの動作メニューの選択肢は、右パネルの動作タブにも表示されます。実行前にユーザーの入力が必要な動作の場合、その動作は動作タブには表示されますが、動作メニューには表示されません。左パネルでデバイスアイコンを右クリックすると、そのデバイス独自の動作メニューが表示されます。

### Group Operations (グループ動作) メニュー

グループ動作メニューオプションには、整合性の確認、初期化 (Dell PERC 5/i コントローラおよび Dell PERC 6/i コントローラの場合のみ)、および Show Progress (進行状況の表示) があります。

### Log (ログ) メニュー

ログメニューには、メッセージログを保存および削除するオプションが含まれます。詳細に関しては、[システムイベントのモニタ](#)を参照してください。

### Help (ヘルプ) メニュー

ヘルプメニューで **Help** (ヘルプ) → **Help** (ヘルプ) を選択すると、Dell SAS RAID Storage Manager のオンラインヘルプファイルを表示できます。**Help** (ヘルプ) → **About** (バージョン情報) を選択すると、Dell SAS RAID Storage Manager のバージョン情報を表示できます。



**メモ** : Dell SAS RAID Storage Manager のオンラインヘルプを使用する場合、Internet Explorer がファイルのアクティブな内容の表示を制限しているという警告メッセージが表示されることがあります。この警告が表示されたら、アクティブな内容の警告バーをクリックして、アクティブな内容を有効にします。



## 設定

Dell SAS RAID Storage Manager を使用して、PERC 5/i、SAS 5/iR、PERC 6/i、および SAS 6/iR コントローラを備えた Dell システムでストレージ設定を作成します。これらのコントローラは次の RAID レベルのストレージ設定をサポートします。

- Dell SAS 5/iR コントローラ : RAID 0 および RAID 1
- Dell SAS 6/iR コントローラ : RAID 0 および RAID 1
- Dell PERC 5/i コントローラ : RAID 0、RAID 1、RAID 5、RAID 10、および RAID 50
- Dell PERC 6/i コントローラ : RAID 0、RAID 1、RAID 5、RAID 6、RAID 10、RAID 50 および RAID 60

RAID と RAID レベルの詳細に関しては、[用語集](#)を参照してください。

## SAS 5/iR コントローラまたは SAS 6/iR コントローラでの新規設定の作成




Dell SAS RAID Storage Manager の設定ウィザードを使用すると、SAS 5/iR コントローラまたは SAS 6/iR コントローラを備えた Dell システムで新規設定を作成できます。

Dell SAS RAID Storage Manager 設定ウィザードを開始するには、Dell SAS RAID Storage Manager ウィンドウの左パネルで Dell SAS 5/iR または Dell SAS 6/iR コントローラを選択し、**Operations**（操作）→ **Configuration**（設定）→ **Configuration Wizard**（設定ウィザード）を選択します。次の副項では、SAS 5/iR コントローラ または SAS 6/iR コントローラを装備するデルシステムにおける RAID 0 または RAID 1 設定の作成方法について説明します。

➡ **注意** : SAS 5/iR コントローラまたは SAS 6/iR コントローラで仮想ドライブを作成するのに、起動可能なパーティションのある物理ドライブを使用することはできません。これにより仮想ドライブの一部としてオペレーティングシステムを含むドライブを無意識に使用することがないように、またその結果、オペレーティングシステムを破壊することがないようにします。1 つ、または複数のドライブにブータブルパーティションがある場合、これらのドライブは新規仮想ドライブの作成が可能なドライブのリストには表示されません。使用可能なドライブがない場合は、警告メッセージが表示されます。




## SAS 5/iR コントローラまたは SAS 6/iR コントローラでの RAID 0 設定の作成

以下の手順に従い、SAS 5/iR コントローラまたは SAS 6/iR コントローラを備えた Dell システムで RAID 0 設定を作成します。

- 1 Dell SAS RAID Storage Manager ウィンドウの左パネルで Dell SAS 5/iR または Dell SAS 6/iR コントローラを選択し、**Operations** (操作) → **Configuration** (設定) → **Configuration Wizard** (設定ウィザード) を選択します。
- 2 設定ウィザードで、左パネルから 2 台以上の使用可能なドライブを選択します。右矢印 **Add** (追加) ボタンをクリックして、選択したドライブを右パネルに移動します。  
 **注意:** オペレーティングシステムがインストールされているディスクドライブは選択しないよう注意します。
- 3 **Accept** (確定) をクリックして、これらのドライブを新規の RAID 0 ディスクグループに確定します。  
 **メモ:** 提示されたディスクグループからドライブを 1 台だけ削除するには、Dell SAS RAID Storage Manager ウィンドウの右パネルでそのドライブアイコンを選択し、左矢印ボタンをクリックします。
- 4 **Next** (次へ) をクリックします。設定ウィザードの次のウィンドウが表示されます。
- 5 新規仮想ディスクに使用するディスクグループを選択します。
- 6 右パネルで RAID レベルに RAID 0 を選択します。
- 7 **Accept** (確定) をクリックして、新規仮想ディスクの設定を確定します。  
 **メモ:** 先程定義した仮想ディスクを取り消す場合は、**Reclaim** (返還) ボタンをクリックします。(詳細に関しては、用語集の仮想ディスクの返還を参照してください。)
- 8 別の仮想ディスク用に使用可能なディスクを選択してそのプロパティを定義するか、**Next** (次へ) をクリックして次の設定手順を続行します。(仮想ディスクは 2 つまで定義できます。) 仮想ディスクの概要ウィンドウが表示されます。
- 9 ウィンドウに表示された設定を確認します。変更がある場合は、**戻る** をクリックして設定パラメータを変更します。
- 10 **終了** をクリックして、設定を確定し、初期化プロセスを開始します。

## SAS 5/iR コントローラまたは SAS 6/iR コントローラでの RAID 1 設定の作成

次の手順に従い、SAS 5/iR コントローラまたは SAS 6/iR コントローラを備えた Dell システムで RAID 1 設定を作成します。

- 1 Dell SAS RAID Storage Manager の設定ウィザードを開始するには、Dell SAS RAID Storage Manager ウィンドウの左パネルで Dell SAS 5/iR または Dell SAS 6/iR コントローラを選択し、**Operations** (操作) → **Configuration** (設定) → **Configuration Wizard** (設定ウィザード) を選択します。
- 2 設定ウィザードで、左パネルから 2 台の使用可能なドライブを選択します。右矢印 **Add** (追加) ボタンをクリックして、選択したドライブを右パネルに移動します。  
 **注意:** オペレーティングシステムがインストールされているディスクドライブは選択しないよう注意します。
- 3 **Accept** (確定) をクリックして、これらのドライブを新規の RAID 1 ディスクグループに確定します。  
 **メモ:** SAS 6/iR コントローラの設定に、ホットスペアディスクを追加できます。ホットスペアの追加に関しては、[ホットスペアディスクの追加](#)を参照してください。
- 4 **Next** (次へ) をクリックします。設定ウィザードの次のウィンドウが表示されます。
- 5 新規仮想ディスクに使用するディスクグループを選択します。
- 6 Dell SAS RAID Storage Manager ウィンドウの右パネルで、RAID レベルに RAID 1 を選択します。
- 7 **Accept** (確定) をクリックして、ウィンドウに表示された新規仮想ディスクの設定を確定します。  
 **メモ:** 先程定義した仮想ディスクを取り消す場合は、**Reclaim** (返還) ボタンをクリックします。(詳細に関しては、用語集の[仮想ディスクの返還](#)を参照してください。)
- 8 別の仮想ディスク用に使用可能なディスクを選択してそのプロパティを定義するか、**Next** (次へ) をクリックして次の設定手順を続行します。(仮想ディスクは 2 つまで定義できます。) 仮想ディスクの概要ウィンドウが表示されます。
- 9 ウィンドウに表示された設定を確認します。変更がある場合は、**戻る** をクリックして設定パラメータを変更します。
- 10 **終了** をクリックして、設定を確定し、初期化プロセスを開始します。

# Dell PERC 5/i コントローラまたは Dell PERC 6/i コントローラでの新規設定の作成

Dell SAS RAID Storage Manager の設定ウィザードを使用して、PERC 5/i コントローラまたは PERC 6/i コントローラを備えた Dell システムで新規ストレージ設定を作成できます。

Dell SAS RAID Storage Manager の設定ウィザードを開くには、Dell SAS RAID Storage Manager ウィンドウの左パネルで PERC 5/i コントローラまたは PERC 6/i コントローラを選択し、**Operations**（操作）→ **Configuration**（設定）→ **Configuration Wizard**（設定ウィザード）を選択します。設定ウィザードの最初のウィンドウは、3 つの設定モードがあるメニューになっています。

- **Auto Configuration**（自動設定）は、使用可能なディスクドライブでの最適な設定を自動的に作成します。
- **Guided Configuration**（誘導設定）は、希望する設定に関するいくつかの簡単な質問に回答すると、それらに基づいて使用可能なディスクドライブから設定が作成されます。
- **Manual Configuration**（手動設定）では、新規仮想ディスクに関してのコントロールは、すべてユーザーにあります。



**メモ**：自動設定、誘導設定、または手動設定を使用して、RAID 0、RAID 1、RAID 5、または RAID 6 設定を作成することができます。RAID 10 設定を作成するには、手動設定モードを使用する必要があります。



以下の項では、PERC 5/i コントローラまたは PERC 6/i コントローラを備えた Dell システムでストレージ設定を作成する方法について説明します。

- [仮想ディスクパラメータの理解](#)
- [Dell PERC 5/i コントローラまたは Dell PERC 6/i コントローラでの自動設定の使い方](#)
- [Dell PERC 5/i コントローラまたは Dell PERC 6/i コントローラでの誘導設定の使い方](#)
- [Dell PERC 5/i コントローラまたは Dell PERC 6/i コントローラ（RAID 0、1、5 および 6）での手動設定の使い方](#)
- [Dell PERC 5/i コントローラまたは Dell PERC 6/i コントローラ（RAID 10）での手動設定の使い方](#)



## 仮想ディスクパラメータの理解

本項では、設定ウィザードの誘導設定モードまたは手動設定モードを使用した場合に設定できる、仮想ディスクパラメータについて説明します。ストレージ設定を行う時に、必ずしもこれらのパラメータを変更する必要はありません。デフォルトの設定のままにしておくこともできます。

- **Stripe Size** (ストライプサイズ) :  
ストライプとは、複数の物理ディスクに分散するデータセグメントです。8、16、32、64 および 128 KB のストライプサイズのデータセグメントがサポートされています。デフォルトは 64KB です。詳細に関しては、用語集で ストライピング を参照してください。
- **Read Policy** (読み取りポリシー) :  
Always read ahead (常時読み取り先行) : 読み取り先行機能により、コントローラは要求されたデータに先行してデータを連続的に読み取り、データがすぐに必要になることを予期して、追加データをキャッシュメモリに格納することができます。これにより、連続データの読み取りは速くなりますが、ランダムデータへのアクセスはほとんど改善されません。  
No read ahead (非読み取り先行) : 読み取り先行機能は無効です。  
Adaptive read ahead (適応読み取り先行) : このパラメータを選択すると、コントローラは、最近の 2 つのディスクアクセスが連続セクタで発生した場合に、読み取り先行の使用を開始します。読み取り要求がランダムになると、コントローラは 非読み取り先行 に戻ります。
- **Write Policy** (書き込みポリシー) :  
ライトバック : このモードで、コントローラのキャッシュがトランザクションのデータをすべて受け取ると、コントローラがデータ転送完了信号をホストに送信します。標準モード時には、この設定をお勧めします。  
ライトスルー : このモードで、ディスクサブシステムがトランザクションのデータをすべて受け取ると、コントローラがデータ転送完了信号をホストに送信します。  
 **メモ** : ライトバックを選択する場合、[Use Write through for failed or missing battery? (バッテリーが故障あるいは見つからない場合はライトスルーを使用しますか?)] のチェックボックスをオフにします。チェックマークがあると、バッテリーが存在しないのでライトスルーが使用されます。  
 **警告** : ライトバックを使用すると、データがバッテリーにより機能するキャッシュに保存されないため、停電が発生した場合にデータを損失する可能性があります。
- **IO Policy** (IO ポリシー) : IO ポリシーは特定の仮想ディスクの読み取りに適用されます。このポリシーは読み取り先行キャッシュには影響を及ぼしません。  
Cached IO (キャッシュ IO) : このモードでは、すべての読み取りがキャッシュメモリにバッファされます。

**Direct IO** (ダイレクト IO) : このモードでは、読み取りはキャッシュメモリにバッファされません。データはキャッシュとホストに同時に転送されます。同じデータブロックが再度読み込まれる際には、キャッシュメモリから読み込まれます。

- **Access Policy** (アクセスポリシー) : この論理ドライブで使用可能なデータアクセスのタイプを選択します。アクセスには、**読み取り / 書き込み**、**読み取り専用**、または **Blocked** (ブロック) があります。
- **Disk Cache Policy** (ディスクキャッシュポリシー) : このディスクのディスクキャッシュ設定を選択します。キャッシュ設定には、**Unchanged** (不変)、**有効**、または**無効**があります。



**メモ** : ディスクキャッシュの設定は、ディスクグループ全体に適用されます。仮想ディスクごとには、設定できません。仮想ディスクの設定を変更すると、ディスクグループの設定が変更されます。

- **Init State** (初期化の状態) :  
**非初期化** : 新しい設定は初期化されず、ディスクに既存のデータは上書きされません。  
**高速初期化** : Dell SAS RAID Storage Manager により新規仮想ディスクの最初と最後の 10 MB の領域に素早くゼロが書き込まれ、その後バックグラウンドで初期化が完了されます。これにより、仮想ディスクへのデータの書き込みが直ちに開始できます。  
**完全初期化** : 新規設定で完全な初期化が実行されます。初期化が完了するまで、新規仮想ディスクにデータを書き込むことはできません。ディスクが大きいと、初期化に時間がかかることがあります。




**注意** : オペレーティングシステムがインストールされたドライブを初期化する場合、オペレーティングシステムが上書きされ、システムが機能しなくなる可能性があります。

## Dell PERC 5/i コントローラまたは Dell PERC 6/i コントローラでの自動設定の使い方

自動設定は、Dell PERC 5/i コントローラまたは Dell PERC 6/i コントローラで新規設定を作成する最も早く、簡単な方法です。設定ウィザードの最初のウィンドウで自動設定モードを選択すると、設定ウィザードにより使用可能な物理ディスクを使用しての最適な設定が作成されます。

次の手順を実行して、自動設定モードで新規ストレージ設定を作成します。

- 1 Dell SAS RAID Storage Manager の設定ウィザードを開くには、Dell SAS RAID Storage Manager ウィンドウの左パネルで PERC 5/i または PERC SAS 6/i コントローラを選択し、**Operations** (操作) → **Configuration** (設定) → **Configuration Wizard** (設定ウィザード) を選択します。

- 2 **Auto Configuration**（自動設定）を選択し、**Next**（次へ）をクリックします。自動設定ウィンドウが表示されます。
- 3 次の画面の自動設定ウィンドウの下部で、ドロップダウンメニューから冗長性オプションを選択します。
  - **冗長性なし**：新規に作成される設定には、データ冗長性（RAID 0）がありません。設定内の物理ディスクが故障すると、すべてのデータが失われます。
  - **冗長性あり**：新規に作成される設定には、パリティデータ（RAID 5 または RAID 6）またはミラーデータ（RAID 1）のいずれかによるデータ冗長性があります。物理ディスクが故障しても、データは保護されます。
-  **メモ**：PERC 5/i コントローラは、RAID 0、1、5、10 および 50 をサポートしますが、RAID 6 または 60 はサポートしません。PERC 6/i コントローラは RAID 0、1、5、6、10、50 および 60 をサポートします。
- 4 ウィンドウの下部で、ドロップダウンメニューから初期化オプションを選択します。
  - **非初期化**：新規設定の初期化は行われず、ディスク上の既存のデータは上書きされません。
  - **高速初期化**：Dell SAS RAID Storage Manager により新規仮想ディスクの最初と最後の 10 MB の領域に素早くゼロが書き込まれ、その後バックグラウンドで初期化が完了されます。これにより、仮想ディスクへのデータの書き込みが直ちに開始できます。
  - **完全初期化**：新規設定で完全な初期化が実行されます。初期化が完了するまで、新規仮想ディスクにデータを書き込むことはできません。ディスクが大きいと、初期化に時間がかかることがあります。
- 5 自動設定に変更を行う場合は、**変更** をクリックします。例えば、仮想ディスクのサイズを変更することができます。設定を変更するには、次の手順を実行します。
  - a 新規仮想ディスクパネルで仮想ディスクを選択します。**Reclaim**（返還）ボタンが使用可能になります。
  - b **Reclaim**（返還）をクリックします。この操作を行うと新しく作成された仮想ディスクが削除されるという警告が表示されます。
  - c **Yes**（はい）をクリックして確定します。上部左パネルのアレイという見出し下にアレイが表示されます。
  - d 必要に応じて 2 番目の仮想ディスクを返還します。
  - e 1 つ、または 2 つの新規アレイの隣にあるチェックボックスをクリックします。選択したアレイの仮想ディスクのプロパティが右パネルに表示されます。

- f 非スパン仮想ディスクを（ID 0、5 または 6）の作成には 1 つのアレイを選択し、スパン仮想ディスク（RAID 50 および 60）を作成するには両方のアレイを選択します。



**メモ**：PERC 5/i コントローラは RAID 6 または RAID 60 をサポートしません。

- g 右パネルの **Accept**（確定）をクリックします。新規の仮想ディスクが表示されます。
- h **Next**（次へ）をクリックします。
- 6 **Finish**（完了）をクリックします。**No Initialization**（非初期化）を選択した場合以外は、新規ストレージ設定が作成、初期化されます。作成した設定を見直し、条件に合っているかどうかを確認します。

## Dell PERC 5/i コントローラまたは Dell PERC 6/i コントローラでの誘導設定の使い方

誘導設定は、新規ストレージ設定を作成する簡単な手段を提供します。設定ウィザードは、提供された情報に基づいて、使用可能なディスクドライブを使用して、最適なストレージ設定を作成します。

次の手順に従い、Dell PERC 5/i コントローラまたは Dell PERC 6/i コントローラの誘導設定モードでの新規ストレージ設定を作成します。

- 1 Dell SAS RAID Storage Manager ウィンドウの左パネルで PERC SAS 5/i または PERC SAS 6/i コントローラを選択し、**Operations**（操作）→ **Configuration**（設定）→ **Configuration Wizard**（設定ウィザード）を選択します。
- 2 **Guided Configuration**（誘導設定）を選択し、**Next**（次へ）をクリックします。誘導設定ウィンドウが表示されます。
- 3 誘導設定ウィンドウの上部で冗長性オプションを選択します。
  - **Redundancy Only**（冗長のみ）：冗長性（RAID 1, RAID 5, or RAID 6）が使用可能な場合のみ設定を作成します。RAID 6 は、PERC 6/i コントローラで使用できますが、PERC 5/i コントローラでは使用できません。
  - **Redundancy when possible**（可能な場合は冗長）：可能ならば冗長設定を作成します。それ以外の場合は、冗長性のない設定を作成します。
  - **No Redundancy**（冗長なし）：冗長性のない設定を作成します。
- 4 新規仮想ディスクに既存のディスクグループ（アレイ）を使用するかどうかを選択します。オプションは、次のとおりです。
  - **Use Existing Arrays Only**（既存のアレイのみ使用する）
  - **Don't Use Existing Arrays**（既存のアレイを使用しない）
  - **Use Existing and New Arrays**（既存と新規のアレイを使用する）

使用可能な既存のディスクグループ（アレイ）がない場合、1 番目と 3 番目のオプションは無効です。

- 5 作成する仮想ディスクの最大数を選択します。サポートされる仮想ディスクの最大数は **64** です。

現在の設定や既に作成されている仮想ディスクの数によっては、設定ウィザードで希望する数の仮想ディスクを作成できない場合があります。

- 6 **次へ** をクリックして、次のウィンドウに進みます。
- 7 このウィンドウでは、必要に応じてデフォルトの仮想ディスクパラメータを変更します。

右側パネルで、作成する仮想ディスクの数を指定できます。仮想ディスクに対してこのアレイの全容量を使用しないように選択することもできます。（つまり、後から作成する別の仮想ディスクに使用するための容量を残しておくことができます。）下部のパネルでは、ストライプサイズ、読み込みおよび書き込みポリシーなどの仮想ディスクパラメータを変更することができます。ストライプサイズおよびその他の仮想ディスクパラメータに関しては、[仮想ディスクパラメータの理解](#)を参照してください。

- 8 **次へ** をクリックして、次のウィンドウに進みます。
- 9 先程定義した設定を確認します。そのままよい場合は **Finish**（完了）をクリックします。仮想ディスクすべての設定を変更する場合は、**Back**（戻る）をクリックして前のウィンドウに戻ります。特定の仮想ディスクの設定を変更する場合は、次の手順に従ってください。
  - a 新規仮想ディスクパネルで仮想ディスクを選択します。Reclaim（返還）ボタンが使用可能になります。
  - b **Reclaim**（返還）をクリックします。この操作を行うと新しく作成された仮想ディスクが削除されるという警告が表示されます。
  - c **Yes**（はい）をクリックして確定します。上部左パネルのアレイという見出し下にアレイが表示されます。
  - d 必要に応じて、2 番目の仮想ディスクを返還します。
  - e 1 つ、または 2 つの新規アレイの隣にあるチェックボックスをクリックします。選択したアレイの仮想ディスクプロパティが右側パネルに表示されます。
  - f 非スパン仮想ディスクを（ID 0、5 または 6）の作成には 1 つのアレイを選択し、スパン仮想ディスク（RAID 50 および 60）を作成するには両方のアレイを選択します。

 **メモ**：PERC 5/i コントローラは RAID 6 または RAID 60 をサポートしません。

- g 右パネルの **Accept**（確定）をクリックします。新規仮想ディスクが表示されます。


- h **Next** (次へ) をクリックします。
- i **Finish** (完了) をクリックします。 **No Initialization** (非初期化) を選択した場合以外は、新規ストレージ設定が作成、初期化されます。作成した設定を見直し、条件に合っているかどうかを確認します。

## Dell PERC 5/i コントローラまたは Dell PERC 6/i コントローラ (RAID 0、1、5 および 6) での手動設定の使い方

 **メモ** : PERC 5/i は RAID 6 をサポートしません。

次の手順に従い、設定ウィザードの手動設定モードを使用して、RAID 0、1、5 または 6 ストレージ設定を作成します。


- 1 Dell SAS RAID Storage Manager ウィンドウの左パネルで PERC SAS 5/i または PERC SAS 6/i コントローラを選択し、**Operations** (操作) → **Configuration** (設定) → **Configuration Wizard** (設定ウィザード) を選択します。
- 2 **Select Manual Configuration** (手動設定) を選択し、**Next** (次へ) をクリックします。手動設定ウィンドウが表示されます。
- 3 最初の手動設定ウィンドウで、RAID 0 または RAID 1 設定には 2 台以上の使用可能ドライブを選択し、RAID 5 または 6 設定には 3 台以上の使用可能ドライブを選択します。

 **メモ** : RAID 1 には、偶数のドライブを選択する必要があります。


ドライブの選択には 3 つの方法があります。

- 個別ドライブをクリックします。
  - <Shift> を押したまま選択したい最初のドライブと最後のドライブをクリックして、連続した一連のドライブを選択します。
  - <Ctrl> を押したまま複数の連続していないドライブをクリックして、連続していないドライブの一連を選択します。
- 4 右矢印 **Add** (追加) ボタンをクリックして、選択したドライブを右パネルに移動します。

 **注意** : オペレーティングシステムがインストールされているディスクドライブは選択しないよう注意します。

 **メモ** : 提示された新規ディスクグループからドライブを 1 台だけ削除するには、右パネルでそのドライブアイコンを選択し、左矢印 **Remove** (削除) ボタンをクリックします。


- 5 **Accept** (確定) をクリックして、これらのドライブを新規の RAID ディスクグループに確定します。
- 6 アレイにホットスペアを追加するには、左パネルで使用可能なドライブを選択し、ドロップダウンメニューからアレイを選択して、**Add HotSpare To** (ホットスペアの追加) をクリックします。

 **メモ** : RAID 0 ではホットスペアは使用できません。


- 7 **Next** (次へ) をクリックします。設定ウィザードの次のウィンドウが表示されます。

**Arrays** (アレイ) ボックスに、先程定義した新規ディスクグループ (アレイ) と、新規設定用に使用可能なホール (空き領域) のあるすべての既存のディスクグループが表示されます。

- 8 **Arrays** (アレイ) ボックスで、チェックボックスをクリックして新規仮想ディスクに使用するディスクグループを選択します。
- 9 右パネルの仮想ディスクのプロパティで、目的の **RAID** レベルを選択します。
- 10 (オプション) 使用可能な全容量を新規仮想ディスクに使用しない場合は、**サイズ (MB 単位)** を低い数値に設定します。
- 11 (オプション) 必要に応じて、その他の仮想ディスクのプロパティを変更します。詳細に関しては、[仮想ディスクパラメータの理解](#)を参照してください。

 **メモ** : Dell SAS RAID Storage Manager が 2 バイトの文字コードを使用する言語で動作している場合、デフォルトの Volume Name (容量名) は変更できません。デフォルトの Volume Name (容量名) を変更しないでください。

- 12 **Accept** (確定) をクリックして、新規仮想ディスクの設定を確定します。左パネルの新規仮想ディスクに **RAID 0** 仮想ディスクが表示されます。

 **メモ** : 定義した仮想ディスクを取り消す場合は、仮想ディスクオプションをクリックしてから **Reclaim** (返還) ボタンをクリックします。(詳細に関しては、用語集で仮想ディスクの返還を参照してください。アレイはアレイに表示されます。その後、[手順 7](#) から新規の仮想ディスクを作成できます。

- 13 **Next** (次へ) をクリックして次の設定手順へ進みます。仮想ディスクの概要ウィンドウが表示されます。
- 14 先程定義した設定を確認します。その設定でよければ、**Finish** (完了) をクリックして初期化プロセスを開始します (**非初期化** を選択した場合を除く)。すべての仮想ディスクの設定を変更する場合は、**Back** (戻る) をクリックして以前のウィンドウへ戻ります。特定の仮想ディスクの設定を変更する場合は、次の手順を実行します。
- 新規仮想ディスクパネルで仮想ディスクを選択します。Reclaim (返還) ボタンが使用可能になります。
  - Reclaim** (返還) をクリックします。この操作を行うと新しく作成された仮想ディスクが削除されるという警告が表示されます。
  - Yes** (はい) をクリックして確定します。上部左パネルのアレイという見出し下にアレイが表示されます。
  - 必要に応じて、2 番目の仮想ディスクを返還します。

- e 1つ、または2つの新規アレイの隣にあるチェックボックスをクリックします。選択したアレイの仮想ディスクプロパティが右パネルに表示されます。
- f 必要に応じて、仮想ディスクのプロパティを変更します。
- g **Accept** (確定) をクリックして、新規仮想ディスクの設定を確定します。
- h 先程定義した設定を確認します。その設定でよければ、**Finish** (完了) をクリックします。**非初期化** を選択した場合を除き、新規ストレージ設定が作成、初期化されます。

## Dell PERC 5/i コントローラまたは Dell PERC 6/i コントローラ (RAID 10) での手動設定の使い方

次の手順を実行して、設定ウィザードの手動設定モードを使用し、RAID 10 のストレージ設定を作成します。

- 1 Dell SAS RAID Storage Manager ウィンドウの左パネルで PERC 5/i または PERC 6/i コントローラを選択し、**Operations** (操作) → **Configuration** (設定) → **Configuration Wizard** (設定ウィザード) を選択します。

- 2 **Manual Configuration** (手動設定) を選択して、**Next** (次へ) をクリックします。手動設定ウィンドウが表示されます。最初の手動設定ウィンドウで、最初の手動設定ウィンドウで、左パネルから3台以上の使用可能ドライブを選択します。右矢印 **Add** (追加) ボタンをクリックして、選択したドライブを右パネルに移動します。



**注意:** オペレーティングシステムがインストールされているディスクドライブは選択しないよう注意します。

- 3 手動設定の最初のウィンドウで、左パネルから2台の使用可能なドライブを選択します。新規アレイに追加されるように、右矢印 **Add** (追加) ボタンをクリックして選択したドライブを右パネルに移動します。

- 4 **Accept** (確定) をクリックして、これらのドライブを新規の RAID 1 ディスクグループに確定します。



- 5 2番目の RAID 1 ディスクグループ用に2台以上のドライブを選択し、**Add** (追加) をクリック、その後 **Accept** (確定) をクリックします。

- 6 **Next** (次へ) をクリックします。仮想ディスク用の設定ウィザードウィンドウが表示されます。

Arrays (アレイ) ボックスに、先程定義した新規ディスクグループと、新規設定用に使用可能なホール (空き領域) のあるすべての既存のディスクグループが表示されます。

- 7 左パネルで、アレイボックスの2つの RAID 1 ディスクグループを選択します。



- 8 右パネルで RAID レベルに RAID 10 を選択します。
- 9 (オプション) 必要に応じて、その他の仮想ディスクのプロパティを変更します。詳細に関しては、[仮想ディスクパラメータの理解](#)を参照してください。  
 **メモ** : Dell SAS RAID Storage Manager が 2 バイトの文字コードを使用する言語で動作している場合、デフォルトの Volume Name (容量名) は変更できません。デフォルトの Volume Name (容量名) を変更しないでください。
- 10 **Accept** (確定) をクリックして、新規仮想ディスクの設定を確定します。左パネルの新規仮想ディスクに仮想ディスクが表示されます。  
 **メモ** : 定義した仮想ディスクを取り消すには、その仮想ディスクをクリックし、**Reclaim** (返還) ボタンをクリックします。(詳細に関しては、用語集の[仮想ディスクの返還](#)を参照してください。) アレイはアレイに表示されます。その後、[手順 7](#) から新規の仮想ディスクを作成できます。
- 11 **Next** をクリックして、次の設定手順へ進みます。仮想ディスクの概要ウィンドウが表示されます。
- 12 先程定義した設定を確認します。その設定でよければ、**Finish** (完了) をクリックして初期化プロセスを開始します (**非初期化** を選択した場合を除く)。すべての仮想ディスクの設定を変更する場合は、**Back** (戻る) をクリックして以前のウィンドウへ戻ります。特定の仮想ディスクの設定を変更する場合は、次の手順を実行します。
  - a 新規仮想ディスクパネルで仮想ディスクを選択します。**Reclaim** (返還) ボタンが使用可能になります。
  - b **Reclaim** (返還) をクリックします。この操作を行うと新しく作成された仮想ディスクが削除されるという警告が表示されます。
  - c **Yes** (はい) をクリックして確定します。上部左パネルのアレイという見出し下にアレイが表示されます。
  - d 必要に応じて、2 番目の仮想ディスクを返還します。
  - e 1 つ、または 2 つの新規アレイの隣にあるチェックボックスをクリックします。選択したアレイの仮想ディスクプロパティが右パネルに表示されます。
  - f 必要に応じて、仮想ディスクのプロパティを変更します。
  - g **Accept** (確定) をクリックして、新規仮想ディスクの設定を確定します。
  - h **Next** (次へ) をクリックして、次の設定手順へ進みます。仮想ディスクの概要ウィンドウが表示されます。
  - i 先程定義した設定を確認します。その設定でよければ、**Finish** (完了) をクリックして初期化プロセスを開始します (**非初期化** を選択した場合を除く)。

## ホットスペアディスクの追加

ホットスペアディスクは、Dell PERC 5/i、PERC 6/i、および SAS 6/iR コントローラでサポートされています。ホットスペアは RAID 1、RAID 5、または RAID 6 の仮想ディスクで故障したドライブと自動的に交換されるために使用されるディスクドライブです。専用ホットスペアは、1 つの仮想ディスクのみに使用されます。汎用ホットスペアは、特定のコントローラにあるすべての仮想ディスクに使用されます。



**メモ:** SAS 6/iR コントローラは、汎用ホットスペアのみをサポートします。

汎用ホットスペアディスクを追加するには、次の手順を実行します。

- 1 Dell SAS RAID Storage Manager 画面の左パネルで **Physical View** (物理表示) タブを選択し、未使用のディスクドライブアイコンを選択します。
- 2 Dell SAS RAID Storage Manager 画面の右パネルで **Operations** (操作) タブを選択します。
- 3 **Make Global Hotspare** (汎用ホットスペアの作成) を選択します。

設定ウィザードで新規設定を作成するときに、専用ホットスペアを作成できます。設定ウィザードの実行後に専用ホットスペアを追加するには、次の手順を実行します。

- 1 Dell SAS RAID Storage Manager ウィンドウの左パネルで **Physical View** (物理表示) タブを選択し、未使用のディスクドライブアイコンを選択します。
- 2 Dell SAS RAID Storage Manager ウィンドウの右パネルで **Operations** (操作) タブを選択し、**Make Dedicated Hotspare** (専用ホットスペアの作成) を選択します。
- 3 動作タブの右パネルで、ホットスペアを割り当てるディスクグループ (アレイ) を選択します。
- 4 **Go** (実行) をクリックして、専用ホットスペアを作成します。

## メンバー交換機能および復帰可能ホットスペアの使い方

メンバー交換の機能は、以前委任されていたホットスペアを通常のホットスペアに復帰させることを可能にします。仮想ディスク内のドライブに障害が発生すると、割り当てられたホットスペア（専用またはグローバル）が委任され、仮想ディスクが最適になるまで再構築を実行します。障害が発生したドライブが交換され（同じスロット）、ホットスペアへの再構築が完了すると、コントローラは委任されホットスペアから新しく挿入されたドライブヘデータを自動的にのコピーし始めます。これが完了すると、新規ドライブは仮想ディスクの一部となり、ホットスペアは実行可能ホットスペアに戻されます。これはホットスペアが特定のエンクローチャスロットにとどまることを可能にします。コントローラがホットスペアを元に戻している間、仮想ディスクは引き続き最適状態となります。



**メモ:** コントローラは、障害の発生したドライブと新しいドライブが同じスロットで交換された場合のみ、ホットスペアを自動的に元に戻します。同じスロットで交換されなかった場合は、手動でのメンバー交換操作を使用して以前委任されたホットスペアを元に戻せます。

メンバー交換機能は、別のフォールトトレランス機能、付加バランス、ダウン時間の回避、およびユーザーヘデータ提供に使用できます。負荷バランスとは、2つ以上のコンピュータ、ネットワークリンク、CPU、またはその他リソースへ作業を振り分ける方法です。負荷バランスはリソースの使用、処理能力、または応答時間を最大限に生かすために使用されます。コントローラでは、バランスサービスはファームウェアによって実行されます。単一ではなく、複数のパスを負荷バランスと共に使用すると、冗長性を通じて可用性を増加させます。デバイスの別のポートに冗長パスがある場合、パスに障害が発生してもデバイスへのアクセスは失われません。

### 障害予測と自動メンバー交換

仮想ディスクのドライブに SMART 障害予測報告がある時、メンバー交換操作が生じる場合があります。自動メンバー交換は、仮想ディスクの一部である物理ディスクに SMART エラーが発生した時点で開始されます。ターゲットドライブは再構築ドライブとして使用可能のホットスペアである必要があります。SMART エラーが発生した物理ディスクは、メンバー交換が正常に完了した場合にのみ「障害」とマークされます。これで、アレイが劣化ステータスになることが回避されます。

本来ホットスペアであった（再構築に使用された）ソースドライブが自動メンバー交換に使用され、新しいドライブがメンバー交換操作によりターゲットドライブとして追加された場合、そのホットスペアはメンバー交換操作が正常に完了した後、ホットスペア状態に戻ります。

## 手動メンバー交換操作

自動メンバー交換操作に加え、メンバー交換操作を手動で行うことができます。メンバー交換操作を手動で行うには、次の手順を実行します。

- 1 メインメニュー画面の左パネルで物理ディスクを選択します。
- 2 右パネルの **Operations**（操作）タブをクリックします。  
仮想ディスク内の既存ドライブとの交換に使用できるドライブを、ユーティリティが識別します。
- 3 **Go**（実行）をクリックして、メンバー交換操作を実行します。  
コントローラが、委任されたホットスペアから新しく挿入されたドライブヘデータをコピーした後、新しいドライブは仮想ディスクの一部となり、ホットスペアは実行可能ホットスペアに戻ります。

## 制限事項

次の制限事項はメンバー交換操作に適用されます。

- メンバー交換機能は RAID 0、RAID 1 および RAID 5 には 各 1 つ、RAID 6 には 2 つに制限されています。
- RAID 6 仮想ディスクでは、メンバー交換機能と再構築は同時に実行できません。再構築操作が最優先となるので、再構築が始まるとメンバー交換操作は中止されます。

## 調整可能なタスクレートの変更

Dell PERC 5/i コントローラおよび Dell PERC 6/i コントローラの調整可能なタスクレートは変更可能です。再構築、巡回読み取り、およびその他のバックグラウンドで実行するシステムタスクのために調整可能なレートを変更する必要がある場合は、以下の手順に従います。



**メモ：**弊社では、最適なシステムパフォーマンスを得るために、調整可能なタスクレートをデフォルト設定のまま変更しないことをお勧めしています。タスクレートをデフォルト値より大きく設定すると、フォアグラウンドタスクの実行速度が遅くなり、システムが応答していないように感じる場合があります。タスクレートをデフォルト値より小さく設定すると、再構築やその他のバックグラウンドタスクの実行速度が非常に遅くなり、妥当な時間内に終了しない場合があります。設定値を変更する場合は、必要に応じて後から元に戻せるように、オリジナルのデフォルト値を以下に記載しておきます。


再構築率： \_\_\_\_\_

巡回率： \_\_\_\_\_

バックグラウンドの初期化率： \_\_\_\_\_

整合性の確認率： \_\_\_\_\_

再設定率： \_\_\_\_\_

- 1 Dell SAS RAID Storage Manager ウィンドウの左パネルで **Physical View** (物理表示) タブを選択し、コントローラアイコンを選択します。
- 2 Dell SAS RAID Storage Manager ウィンドウの右パネルで **Operations** (操作) タブを選択し、**Set Adjustable Task Rates** (調整可能なタスクレート) を選択します。右パネルにデフォルトのタスクレートが表示されます。
- 3 必要に応じて、再構築率、(巡回読み取りの) 巡回率、(高速初期化の) バックグラウンドの初期化 (BGI) 率、(整合性チェックの) 整合性の確認率、および再設定率のタスクレートに変更を入力します。各タスクレートは **0 ~ 100** の範囲で設定できます。数値が高いほどバックグラウンドでの実行速度が速くなり、他のシステムタスクに影響を与える可能性があります。  
 **メモ:** 巡回読み取りの進行状況は、実行中には報告されません。巡回読み取りのステータスは、イベントログでのみ報告されます。
- 4 **Go** (実行) をクリックして、新規のタスクレートを確定します。
- 5 警告メッセージが表示されたら、**OK** をクリックしてタスクレートの変更を確定します。

## 仮想ディスクのプロパティの変更

-  **注意:** SAS 5/iR コントローラでは、仮想ディスクの一部ではない物理ディスクにおける Self-Monitoring and Reporting Technology (SMART) および Write Cache Enable (書き込みキャッシュを有効にする) を有効または無効にできません。SAS 6/iR コントローラでは、仮想ディスクの一部ではない物理ディスクにおける Write Cache Enable に対するサポートが提供されます。このパラメータは、仮想ディスク用に設定されたパラメータとは異なります。


仮想ディスクの作成後は、仮想ディスクの読み取りポリシー、書き込みポリシー、およびその他のプロパティをいつでも変更できます。仮想ディスクのプロパティを変更するには、次の手順を実行します。

- 1 Dell SAS RAID Storage Manager 画面の左パネルで **Logical View** タブを選択します。
- 2 ウィンドウの左パネルで仮想ディスクアイコンを選択します。
- 3 右パネルで **Operations** (操作) タブを選択し、**Set Virtual Disk Properties** (仮想ディスクのプロパティの設定) を選択します。  
右パネルに仮想ディスクのプロパティ一覧が表示されます。プロパティには、読み取りポリシー、デフォルト書き込みポリシー、障害の発生した、または欠落したバッテリのためのライトスルーオプション、IO ポリシー、アクセスポリシー、ディスクキャッシュポリシー、およびバックグラウンドの初期化があります。
- 4 必要に応じて、右パネルで仮想ディスクのプロパティを変更します。これらのプロパティの詳細に関しては、[仮想ディスクパラメータの理解](#)を参照してください。
- 5 **Go** (実行) をクリックして、変更を確定します。


## 仮想ディスクの設定の変更

Dell SAS RAID Storage Manager 再構成ウィザードを使って、PERC 5/i コントローラまたは PERC 6/i コントローラを装備した Dell システム 上の仮想ディスクの設定を変更できます。これらの RAID コントローラでは、次の RAID レベルで仮想ディスクの設定を変更できます。

- PERC 5/i コントローラの場合、RAID 0、RAID 1、および RAID 5
- PERC 6/i コントローラの場合、RAID 0、RAID 1、RAID 5、and RAID 6

 **注意**：仮想ディスクの設定を変更する前に、必ず仮想ディスクのデータをバックアップしてください。


再設定ウィザードを使用して、仮想ディスクにディスクドライブを追加したり、仮想ディスクからディスクドライブを削除したり、RAID レベルを変更することにより、仮想ディスクの設定を変更できます。

 **メモ**：RAID 10 の仮想ディスクの設定は変更できません。1 つのディスクグループで、2 つまたはそれ以上の仮想ディスクが定義されている場合、RAID 0、RAID 1、RAID 5、または RAID 6 の設定は変更できません。（Logical view（論理表示）タブには、各仮想ディスクが使用しているディスクグループやディスクドライブが表示されます。）

再設定ウィザードを開始するには、Dell SAS RAID Storage Manager ウィンドウの左パネルで仮想ディスクアイコンを選択し、メニューから **Operations**（操作）→ **Advanced Operations**（アドバンス操作）→ **Reconstruction Wizard**（再構成ウィザード）を選択します。本項では、以下の各項で再構成ウィザードのオプションについて説明します。

- [PERC 5/i コントローラまたは PERC 6/i コントローラでのディスクドライブの設定への追加](#)
- [PERC 5/i コントローラまたは PERC 6/i コントローラの設定での RAID レベルの変更](#)

### PERC 5/i コントローラまたは PERC 6/i コントローラでのディスクドライブの設定への追加

 **注意**：仮想ディスクにドライブを追加する前に、必ず仮想ディスクのデータをバックアップしてください。


次の手順を実行して、設定ウィザードを使用し、ディスクドライブを設定に追加します。

- 1 Dell SAS RAID Storage Manager ウィンドウの左パネルで仮想ディスクアイコンを選択し、メニューから **Operations**（操作）→ **Advanced Operations**（アドバンス操作）→ **Reconstruction Wizard**（再構成ウィザード）を選択して再構成ウィザードを開始します。


- 2 再構成ウィザードのメニュー画面で **Add Drive**（ドライブの追加）をクリックし、**Next**（次へ）をクリックします。
- 3 次の画面が表示されたら、上部パネルで使用可能なディスクドライブを選択し、下矢印 **Add**（追加）ボタンをクリックして **Selected Drive**（選択ドライブ）リストに移動します。
- 4 **次へ** をクリックして続行します。次の画面が表示されます。
- 5（オプション）ウィンドウの右下にあるドロップダウンメニューから、設定の別の **RAID** レベルを選択します。
- 6 ウィンドウの情報を確認します。すべて適切であれば、**終了** をクリックします。

仮想ディスクで再設定が開始されます。**Group Show Progress**（グループの進行状況の表示）ウィンドウで再設定の進行状況をモニタできます。再設定の進行状況をモニタするには、**Group Operations**（グループ動作）→ **Show Progress**（進行状況の表示）を選択します。

## PERC 5/i コントローラまたは PERC 6/i コントローラの設定での RAID レベルの変更



 **注意**：RAID レベルを変更する前に、必ず仮想ディスクのデータをバックアップしてください。

以下の手順に従い、設定ウィザードで、RAID 1、RAID 5、または RAID 6（PERC 6/i のみ）の設定の RAID レベルを変更します。

- 1 Dell SAS RAID Storage Manager ウィンドウの左パネルで **Logical View**（論理ビュー）タブを選択します。
  - 2 左パネルで仮想ディスクアイコンを選択し、メニューから **Operations**（操作）→ **Advanced Operations**（アドバンス操作）→ **Reconstruction Wizard**（再構成ウィザード）を選んで再構成ウィザードを開始します。
  - 3 再構成ウィザードのメニュー画面で **Change RAID Level**（RAID レベルの変更）をクリックします。
-  **メモ**：このオプションは RAID 0 設定では使用できません。
- 4 次の画面が表示されたら、右下角にあるドロップダウンメニューから RAID レベルを選択します。
  - 5 ウィンドウの情報を確認します。すべて適切であれば、**終了** をクリックします。


仮想ディスクで再設定が開始されます。**Group Show Progress**（グループの進行状況の表示）ウィンドウで再設定の進行状況をモニタできます。再設定の進行状況をモニタするには、**Group Operations**（グループ動作）→ **Show Progress**（進行状況の表示）を選択します。

## 仮想ディスクの削除

-  **注意**：仮想ディスクを削除する前に、必ず仮想ディスクのデータをバックアップしてください。削除する仮想ディスクにオペレーティングシステムがインストールされていないことを確認します。
-  **注意**：1つ、または複数のドライブにブータブルパーティションがある場合、これらのドライブは新規仮想ドライブの作成が可能なドライブのリストには表示されません。オペレーティングシステムを含むドライブを無意識に削除することがないように、ブータブルパーティションのある仮想ドライブは削除できないようになっています。

仮想ディスクを削除して、記憶領域を再配置することができます。仮想ディスクを削除するには、次の手順を実行します。

- 1 削除する仮想ディスクのすべてのユーザーデータをバックアップします。
- 2 Dell SAS RAID Storage Manager ウィンドウの左パネルで **Logical**（論理）タブを選択し、削除する仮想ディスクのアイコンをクリックします。
- 3 右パネルで **Operations**（操作）タブを選択し、**Delete Virtual Disk**（仮想ディスクの削除）を選択します。
- 4 **Go**（実行）をクリックします。
- 5 警告メッセージが表示されたら、仮想ディスクの削除を確認するチェックボックスをクリックし、**はい** をクリックして仮想ディスクを削除することを確認します。

 **メモ**：仮想ディスクを誤って削除しないようにするために、仮想ディスクを削除するかどうかを尋ねるメッセージが2回表示されます。

## ストレージ設定のディスクへの保存

既存のコントローラ設定をファイルに保存して、別のコントローラに適用することができます。設定ファイルを保存するには、次の手順を実行します。

- 1 Dell SAS RAID Storage Manager ウィンドウの左パネルでコントローラアイコンを選択します。
- 2 メニューバーから、**Operations**（操作）→ **Configuration**（設定）→ **Save Configuration to file**（設定をファイルに保存）を選択します。保存ダイアログボックスが表示されます。
- 3 保存ダイアログボックスで設定ファイルの名前を入力するか、デフォルトの名前（hostname.cfg）を承認します。
- 4 **保存** をクリックして、設定ファイルを保存します。



## ストレージ設定のコントローラからのクリア

コントローラで新規設定を作成したり、前に保存した設定ファイルをロードする前に、コントローラからストレージ設定をクリアする必要があります。

- ➡ **注意:** 設定をクリアする前に、残しておきたいデータを必ず保存してください。設定をクリアすると、既存の設定のディスクからすべてのデータが削除されます。

コントローラから設定をクリアするには、次の手順を実行します。

- 1 Dell SAS RAID Storage Manager ウィンドウの左パネルでコントローラアイコンを選択します。
- 2 メニューバーで **Operations** (操作) → **Configuration** (設定) → **Clear Configuration** (設定のクリア) を選択します。

警告メッセージが表示されます。

- ➡ **注意:** 設定にオペレーションシステムドライブが含まれる場合、設定はクリアされません。

- 3 設定をクリアするには **はい** を、キャンセルするには **いいえ** をクリックします。

## 保存したストレージ設定の追加

コントローラを交換したり、新規コントローラに既存のストレージ設定を複製する場合、保存した設定をコントローラに追加できます。

- ➡ **注意:** 保存した設定を交換したコントローラに追加する場合、コントローラに接続されている物理ディスクの数とサイズが、設定が保存されたときと全く同じであることを確認します。

保存した設定を追加するには、次の手順を実行します。

- 1 Dell SAS RAID Storage Manager ウィンドウの左パネルでコントローラアイコンを選択します。
- 2 メニューバーで **Operations** (操作) → **Configuration** (設定) → **Add Saved Configuration** (保存した設定の追加) を選択します。  
警告メッセージが表示されます。
- 3 **Yes** (はい) をクリックします。開くダイアログボックスが表示されたら、設定ファイルを選択して **Open** (開く) をクリックします。
- 4 設定の詳細を確認して **Apply** (適用) を選択します。
- 5 プロンプトが表示されたら、新規設定を確定します。



# システムイベントと記憶装置のモニタ

Dell SAS RAID Storage Manager を使用して、ディスクドライブ、仮想ディスク、およびその他の記憶装置のステータスをモニタすることができます。本章では、Dell SAS RAID Storage Manager を使用して以下のモニタタスクを実行する方法について説明します。

## システムイベントのモニタ

Dell SAS RAID Storage Manager は、システム内のすべてのコントローラとそれらに接続された記憶装置のアクティビティとパフォーマンスをモニタします。イベント（新規仮想ディスクの作成、物理ドライブの削除など）が発生すると、Dell SAS RAID Storage Manager ウィンドウの下部に表示されるログにイベントメッセージが表示されます。

ログ内の各イベントには、エラーレベル（Info（情報）、Warning（警告）、Caution（注意）、または Fatal（重大））、日付と時刻、および簡単な解説が含まれます。（すべてのイベントのリストに関しては、付録 A、[イベントおよびメッセージ](#)を参照してください。）


ログ（Log）メニューには、次の 4 つのオプションがあります。

- **Save Log**（ログの保存）：現在のログを .log ファイルとして保存します。
- **Save Log Text**（ログテキストの保存）：現在のログを .txt ファイルとして保存します。
- **Clear Log**（ログのクリア）：現在のログ情報をクリアします。
- **Load Log**（ログのロード）：別のログファイルをロードします。





**メモ**：SAS 5/iR コントローラまたは SAS 6/iR コントローラを備えた Dell システムのイベントの中には、報告された時刻が正しくないため、タイムスタンプが #### と表示されるものがあります。

## コントローラのモニタ

Dell SAS RAID Storage Manager を実行中の場合、Dell SAS RAID Storage Manager ウィンドウの左パネルにすべてのコントローラのステータスが表示されます。コントローラが正常に動作していれば、コントローラアイコンは  のように表示されます。コントローラが故障していると、アイコンの右側に小さな赤い丸が表示されます。（デバイスアイコンの完全なリストに関しては、[物理および論理表示パネル](#)を参照してください。）

コントローラのすべての情報を表示するには、Dell SAS RAID Storage Manager ウィンドウの左パネルでコントローラアイコンをクリックし、右パネルで **Properties**（プロパティ）タブをクリックします。Properties（プロパティ）タブには、製品名、シリアル番号、サブベンダー ID、ホストポート数、タスクレートなどの情報が表示されます。コントローラのプロパティは用語集で定義されています。

## ディスクドライブのモニタ

Dell SAS RAID Storage Manager が実行中の場合、Dell SAS RAID Storage Manager ウィンドウの左パネルにすべての物理ディスクドライブのステータスが表示されます。ディスクドライブが正常に動作していれば、そのアイコンは  のように表示されます。ディスクドライブが故障していると、アイコンの右側に  のような小さい赤い丸が表示されます。（デバイスアイコンの完全なリストに関しては、[物理および論理表示パネル](#)を参照してください。）

ディスクドライブのすべての情報を表示するには、Dell SAS RAID Storage Manager ウィンドウの左パネルでディスクドライブアイコンをクリックし、右パネルで **Properties**（プロパティ）タブをクリックします。Properties（プロパティ）タブには、ベンダー名、デバイス ID、ドライブサイズ、物理ドライブの状態などの情報が表示されます。ディスクドライブのプロパティはすべて用語集で定義されています。

ディスクドライブのグラフィカル表示を表示するには、Dell SAS RAID Storage Manager の左パネルでドライブアイコンをクリックし、**Graphical View**（グラフィカル表示）タブをクリックします。グラフィカル表示では、画面に表示される凡例に従ってデバイスの記憶容量が色分けされます。設定済みの領域は青色、利用可能な領域は白色、予約領域は赤色で表示されます。ドロップダウンメニューから仮想ディスクを選択した場合、その仮想ディスクが使用しているディスク領域は緑で表示されます。

## 巡回読み取りの実行

Dell PERC 5/i コントローラおよび Dell PERC 6/i コントローラは、巡回読み取り機能をサポートします。巡回読み取りでは、仮想ディスクを動的にチェックして、ディスクが正常に機能しているかを確認します。巡回読み取りは、巡回読み取り設定とコントローラの i/o 負荷に基づいてパフォーマンスを調整しながら、バックグラウンドで実行されます。巡回読み取りは、すべての RAID レベルとすべてのホットスペアドライブで使用することができます。巡回読み取りを開始するには、次の手順を実行します。

- 1 Dell SAS RAID Storage Manager ウィンドウの左パネルでコントローラアイコンをクリックします。
- 2 **Operations**（動作）→ **Start Patrol Read**（巡回読み取りの開始）と選択します。
- 3 プロンプトが表示されたら、**Yes**（はい）をクリックして巡回読み取りの開始を確認します。

巡回読み取りの設定を変更するには、次の手順を実行します。

- 1 Dell SAS RAID Storage Manager ウィンドウの左パネルでコントローラアイコンをクリックします。
- 2 右パネルで **Operations**（動作）タブを選択し、**Set Patrol Read Properties**（巡回読み取りのプロパティの設定）を選択します。
- 3 巡回読み取りの動作モードを選択します。オプションは、次のとおりです。
  - **Auto**（自動）：巡回読み取りは、この画面で指定した間隔で自動的に実行されます。
  - **Manual**（手動）：巡回読み取りは、コントローラの **Options**（オプション）パネルで **Start Patrol Read**（巡回読み取りの開始）を選択して手動で開始させた場合のみ、実行されます。
  - **Disabled**（無効）：巡回読み取りは実行されません。
- 4（オプション）巡回読み取りを実行する物理ドライブの最大数を指定します。最大数は **0 ~ 255** の範囲で設定します。
- 5（オプション）巡回読み取りから **除外** するコントローラ内の仮想ディスクを選択します。既存の仮想ディスクは灰色のボックス内に表示されます。仮想ディスクを除外するには、その横にあるボックスをチェックします。
- 6（オプション）巡回読み取りが実行される頻度（実行頻度）を変更します。デフォルトの頻度は、ほとんどの設定にとって適切な **168 時間（7 日）**です。



**メモ**：弊社では、最適なシステムパフォーマンスを得るために、巡回読み取りの頻度やその他の設定をデフォルト値のまま変更しないことをお勧めしています。設定値を変更する場合は、必要に応じて後から元に戻せるように、オリジナルのデフォルト値を以下に記載しておいてください。

巡回読み取りの頻度： \_\_\_\_\_

連続巡回：有効 / 無効

巡回読み取りのタスクレート： \_\_\_\_\_



- 7 (オプション) 巡回読み取りを一定間隔で実行せずに、バックグラウンドで連続して実行したい場合は、**Continuous Patrolling** (連続巡回) を選択します。**連続巡回** を選択すると、間隔フィールドが灰色で表示されます。
- 8 **Go** (実行) をクリックして、上記の巡回読み取りのプロパティを有効にします。



**メモ**：巡回読み取りの進行状況は、実行中には報告されません。巡回読み取りのステータスは、イベントログでのみ報告されます。

巡回読み取りのタスクレートを変更するオプションがあります。タスクレートは、巡回読み取りの実行時に巡回読み取り用に確保されるシステムリソースの量を指定します。ただし、弊社では巡回読み取りのタスクレートをデフォルト設定のまま変更しないことをお勧めしています。タスクレートをデフォルト値より大きく設定すると、フォアグラウンドタスクの実行速度が遅くなり、システムが応答していないように感じる場合があります。巡回読み取りのタスクレートの詳細に関しては、[調整可能なタスクレートの変更](#)を参照してください。

## 仮想ディスクのモニタ

Dell SAS RAID Storage Manager が実行中の場合、すべての仮想ディスクのステータスが表示されます。仮想ディスクが正常に動作していれば、そのアイコンは  のように表示されます。仮想ディスクが劣化モードで動作していると（例えば、物理ディスクが故障している場合など）、アイコンの右側に黄色の小さな丸  が表示されます。（デバイスアイコンの完全なリストに関しては、[物理および論理表示パネル](#)を参照してください。）

Dell PERC 5/i コントローラおよび Dell PERC 6/i コントローラで論理タブを選択すると、Dell SAS RAID Storage Manager ウィンドウの左パネルに仮想ディスクごとに使用される物理ディスクが表示されます。複数の仮想ディスクで同じ物理ディスクを使用することができます。

仮想ディスクに関するすべての情報を表示するには、左パネルで **Logical**（論理）タブをクリックし、左パネルで仮想ディスクアイコンをクリックしてから、右パネルで **Properties**（プロパティ）タブをクリックします。仮想ディスクのプロパティがすべて表示されます。仮想ディスクのプロパティは用語集で定義されています。



**メモ** : Dell PERC 5/i コントローラおよび Dell PERC 6/i コントローラで仮想ディスクを作成した後、読み取りポリシー、書き込みポリシー、IO ポリシー、およびアクセスポリシーなどの仮想ディスクのプロパティを変更できます。詳細に関しては、[仮想ディスクのプロパティの変更](#)を参照してください。

仮想ディスクのグラフィカル表示を表示するには、Dell SAS RAID Storage Manager の左パネルで仮想ディスクアイコンをクリックし、**Graphical View**（グラフィカル表示）タブをクリックします。グラフィカル表示では、選択した仮想ディスクに使用されているディスクグループ（アレイ）が青色で表示され、この仮想ディスクが使用しているディスクグループ容量が表示されます。ディスクグループの一部が白色で表示されている場合は、容量の一部が別の仮想ディスクに使用されていることを示します。RAID 10 設定では、1 つの仮想ディスクが 2 つのディスクグループを使用しています。

## 再構築とその他のプロセスのモニタ

Dell SAS RAID Storage Manager を使用すると、Group Show Progress（グループの進行状況の表示）ウィンドウで再構築やその他の時間のかかるプロセスの進行状況をモニタすることができます。このウィンドウを開くには、メニューバーで **Group Operations**（グループ動作） → **Show Progress**（進行状況の表示）を選択します。

Group Show Progress（グループの進行状況の表示）ウィンドウの左パネルに仮想ディスクの動作が表示され、右パネルに物理ドライブの動作が表示されます。このウィンドウには、次の動作が表示されます。

- 仮想ディスクのバックグラウンドでの初期化（Dell PERC 5/i コントローラおよび Dell PERC 6/i コントローラのみ）
- 再構築（[ドライブの再構築](#)を参照）
- 整合性チェック（Dell PERC 5/i コントローラおよび Dell PERC 6/i コントローラのみ）（[整合性チェックの実行](#)を参照）
- メンバーの入れ替え（Dell PERC 5/i コントローラおよび Dell PERC 6/i コントローラのみ）

進行中のプロセスを中止するには、ステータスインジケータの横にある **Abort**（中止）ボタンをクリックします。**Abort All**（すべて中止）をクリックすると、進行中のすべてのプロセスが中止されます。**閉じる**をクリックすると、ウィンドウが閉じます。





# ストレージ設定の保守と管理

本章では、Dell SAS RAID Storage Manager を使用してストレージ設定を保守および管理する方法について説明します。

## 仮想ディスクの初期化

Dell PERC 5/i コントローラおよび Dell PERC 6/i コントローラで設定プロセスを完了したら、以下の手順で仮想ディスクを初期化します。

- 1 Dell SAS RAID Storage Manager ウィンドウの左パネルで **論理** タブを選択し、初期化する仮想ディスクのアイコンをクリックします。
- 2 **Group Operations**（グループ動作）→ **Initialize**（初期化）と選択します。Group Initialize（グループの初期化）ダイアログボックスが表示されます。
- 3 初期化する仮想ディスクを選択するか、**Select All**（すべて選択）をクリックしてリスト内のすべての仮想ディスクを選択します。
- 4 高速初期化オプションを使用する場合は、**Fast Initialization**（高速初期化）チェックボックスを選択します。このボックスを選択しない場合は、Dell SAS RAID Storage Manager により仮想ディスクの完全初期化が実行されます。完全初期化は、高速初期化よりも時間がかかります。（詳細に関しては、[仮想ディスクパラメータの理解](#)を参照してください。）
- 5 **スタート** をクリックして、初期化を開始します。  
初期化の進行状況はモニターできます。詳細に関しては、[再構築とその他のプロセスのモニター](#)を参照してください。

## 整合性チェックの実行

Dell PERC 5/i コントローラおよび PERC 6/i コントローラのフォールトトレラント仮想ディスクで整合性チェックを定期的に行う必要があります。仮想ディスクの整合性データが破損しているかもしれないという疑いがある場合は特に、整合性チェックの実行は重要です。整合性データが破損していると思われる場合は、整合性チェックを実行する前に必ずデータをバックアップしてください。

Check Consistency stop on error（エラー箇所で整合性チェックを停止する）オプションを使用して、不整合が検出された場合に整合性チェックを停止するか、または不整合を修正してこのイベントをログに書き込み、続行するかを選択できます。

整合性チェックを実行するには、次の手順を実行します。

- 1 **Group Operations**（グループ動作）→ **Check Consistency**（整合性の確認）を選択します。  
グループの整合性チェックウィンドウが表示されます。
- 2 整合性チェックを実行する仮想ディスクを選択するか、**Select All**（すべて選択）をクリックしてすべての仮想ディスクを選択します。
- 3 **Start**（開始）をクリックして動作を開始します。

整合性チェックの進行状況はモニタできます。詳細に関しては、[再構築とその他のプロセスのモニタ](#)を参照してください。



**メモ**：整合性チェックは、Dell SAS RAID Storage Manager ウィンドウの左パネルで仮想ディスクアイコンを選択し、右パネルで動作タブのオプションを選択しても実行することができます。**Automatically fix errors**（エラーの自動修正）チェックボックスを選択すると、Dell SAS RAID Storage Manager により検索された整合性データのエラーが自動的に修正されます。



**メモ**：整合性チェックの実行は、システムパフォーマンスに影響を及ぼします。使用度の低いときに、このメンテナンスタスクを実行するようにします。

## 整合性チェックのスケジュール

Dell PERC 5/i コントローラおよび PERC 6/i コントローラのリフォルトトレナント仮想ディスクで整合性チェックを指定した時間に実行するようにスケジュールを設定する必要があります。この機能を使用すると、仮想ディスクでの定期的な整合性チェックの実行が容易になります。

整合性チェックを実行するには、次の手順を実行します。

- 1 Dell SAS RAID Storage Manager ウィンドウの左パネルで **Physical View**（物理表示）タブを選択し、コントローラアイコンを選択します。
- 2 Dell SAS RAID Storage Manager ウィンドウの右パネルで **Operations**（動作）タブを選択し、**Schedule Check Consistency**（整合性チェックのスケジュール）を選択します。  
右パネルにスケジュールオプションが表示されます。
- 3 次のオプションから選択できます。
  - 整合性チェックの実行頻度：チェックを毎時間、毎日、毎週、または毎月実行するか、チェックを無効にします。
  - 整合性チェックを継続的に実行するかどうか
  - 整合性チェックを開始する月、日、年、および時間  
このダイアログボックスを表示したときのデフォルトは、月、日、年、および時間です。
- 4 **Go**（実行）をクリックしてスケジュールを設定します。

## 新規ドライブのスキャン

Dell SAS RAID Storage Manager は通常、新しく取り付けられたディスクドライブを検出し、Dell SAS RAID Storage Manager ウィンドウにそのアイコンを表示します。何らかの理由でこのユーティリティが新規ドライブを検出しない場合は、Rescan（再スキャン）コマンドを使用してドライブを検索することができます。Rescan（再スキャン）コマンドは、Dell SAS RAID Storage Manager ウィンドウの表示をアップデートします。（通常、表示は自動的にアップデートされるため、再スキャンはほとんど必要ありません。）

このコマンドを使用してドライブを検索するには、次の手順を実行します。

- 1 Dell SAS RAID Storage Manager 画面の左パネルでコントローラアイコンを選択します。
- 2 **ファイル** → **Rescan**（再スキャン）を選択します。

Dell SAS RAID Storage Manager により新規ディスクドライブが検出されると、画面にそのリストが表示されます。検出されない場合は、検出されなかったことを通知するメッセージが表示されます。

## 外部設定のスキャン

Scan for Foreign Configurations（外部設定のスキャン）オプションを使用して、外部設定に含まれるドライブを検索することができます。外部設定とは、コンピュータシステムにインストールする交換用の物理ディスクセットに、既に存在している RAID 設定のことです。外部設定のディスクは、Dell SAS RAID Storage Manager の物理ドライブのリストに特別記号付きで表示されます。このユーティリティでは、既存の設定を RAID コントローラにインポートするか、または既存の設定をクリアして、これらのドライブを使用して新規設定を作成することができます。外部設定をインポートするかどうかを決定する前に、この外部設定をプレビューすることができます。



**メモ**：SAS 5/iR コントローラおよび SAS 6/iR コントローラで、ディスクセットを特定のコントローラから他へ移動すると、そのディスクは設定されていない良好なものとして SAS RAID Storage Manager に報告されます。既存のボリュームをインポートするには、外部の構成をインポートする操作を行います。あるいは、設定ウィザードを使用し、ディスク上のすべての既存データを上書きする新規ボリュームをこのディスク上に作成します。

このコマンドを使用してドライブを検索するには、次の手順を実行します。

- 1 Dell SAS RAID Storage Manager 画面の左パネルでコントローラアイコンを選択します。
- 2 **Operations**（動作） → **Scan for Foreign Config**（外部設定のスキャン）を選択します。

Dell SAS RAID Storage Manager により新規ディスクドライブが検出されると、画面にそのリストが表示されます。検出されない場合は、外部設定が検出されなかったことを示すメッセージが表示されます。

- 3 画面の手順に従ってディスクの検出を完了します。

## 外部設定のクリア

BIOS 設定ユーティリティコントローラを使用して、外部設定をクリアすることができます。詳しい手順に関しては、SAS コントローラのユーザズガイドを参照してください。この動作は復元不能な動作です。続行する前に本当に実行するかどうか確認してください。

## ドライブの再構築

RAID 1、RAID 5、RAID 6 の単一ドライブ (PERC 6/i のみ)、または RAID 10 の仮想ディスクが故障した場合、システムはデータの損失から保護されます。

RAID 6 設定は、2 台の物理ドライブの故障にも耐えられます。

故障したドライブを交換し、ドライブのデータを新規ドライブに再構築して、システムのフォールトトレランスを回復する必要があります (ドライブが引き続き操作可能な場合、故障したドライブ上のデータを再構築することもできます)。



Dell SAS 6/i システムで RAID 1 の仮想ディスクが故障した場合、ホットスペアディスクが使用可能であれば、故障したドライブは自動的に再構築され、ユーザーの操作は必要ありません。

Dell PERC 5/i システムで RAID 1 または RAID 5 の仮想ディスクが故障した場合、ホットスペアディスクが使用可能であれば、故障したドライブは自動的に再構築され、ユーザーの操作は必要ありません。

Dell PERC 6/i システムで RAID 1、RAID 5、または RAID 6 の仮想ディスクが故障した場合、ホットスペアディスクが使用可能であれば、故障したドライブは自動的に再構築され、ユーザーの操作は必要ありません。RAID 6 の仮想ディスクで、2 台の故障したドライブがある場合、故障したドライブは自動的に再構築されます。



**メモ** : Dell SAS RAID Storage Manager で使用する「再構築」という用語は、RAID 1 アレイでディスクを交換し、ディスク間でデータをコピーする場合に行われる操作を示しています。BIOS ユティリティでは、同じ操作に「同期化」という用語を使用します。この状況において「再構築」と「同期化」は、同じ意味になります。これは、SAS 5/iR コントローラのみにも適用されます。

ドライブが故障すると、ディスクドライブアイコンの右側に赤い丸  が表示されます。この物理ディスクを使用する仮想ディスクのアイコンの右側には、小さな黄色の丸  が表示されます。この表示は、仮想ディスクが劣化状態であり、データは現時点では安全でも、別のドライブが故障した場合は、データが失われる可能性があることを示しています。

## Dell SAS 5/iR システムまたは Dell SAS 6/iR システムでのドライブの再構築

Dell SAS 5/iR システムまたは Dell SAS 6/iR システムで、故障した物理ドライブを交換する必要がある場合、次の手順に従います。

- 1 Dell SAS RAID Storage Manager ウィンドウに表示された故障ドライブの番号をメモします。例えば、---:--:<port #> という番号では、エンクロージャ、ドライブ、ポートをそれぞれ識別できます。
- 2 システムをシャットダウンして、電源ケーブルを外し、コンピュータケースを開けます。



**警告：**トレーニングを受けたサービス技術者以外は、システムカバーを外してシステム内部のコンポーネントに触らないでください。認定サービス技術者の方は、何らかの手順を実行する前に、安全上の注意事項、コンピュータ内部での作業、および静電気放出の防止について『製品情報ガイド』を参照してください。


- 3 故障したディスクドライブを探して、コンピュータケースから取り外します。  
ディスクドライブはドライブケーブルの番号で識別できます。この番号は Dell SAS RAID Storage Manager ウィンドウに表示されるドライブ番号に対応しています。ドライブ 0 ケーブルは色分けもされています。内蔵コントローラでは、ディスクドライブ番号はマザーボードのケーブルコネクタ横に表示されています。
- 4 故障ディスクドライブを同等またはそれ以上の容量の新規ドライブと交換します。
- 5 コンピュータケースを閉じ、電源ケーブルを取り付けて、コンピュータを再起動します。
- 6 Dell SAS RAID Storage Manager を再起動します。  
新規ドライブがスピニングアップすると、ドライブアイコンが通常の状態に戻り、再構築プロセスが自動的に開始されます。

## Dell PERC 5/i システムまたは Dell PERC 6/i システムでのドライブの再構築

Dell PERC 5/i システムまたは Dell PERC 6/i システムで物理ドライブの再構築が必要な場合、次の手順に従います。

- 1 故障ドライブのアイコンを右クリックして、**Rebuild**（再構築）を選択します。
- 2 警告メッセージが表示されたら、**はい** をクリックします。ドライブが依然として良好な状態であれば、再構築が開始されます。

**Group Operations**（グループ動作） → **Show Progress**（進行状況の表示）を選択すると、**Group Show Progress**（グループの進行状況の表示）ウィンドウで再構築の進行状況をモニタできます。ドライブが再構築できない場合、エラーメッセージが表示されます。次の手順に進みます。

 トレーニングを受けたサービス技術者以外は、システムカバーを外してシステム内部のコンポーネントに触らないでください。認定サービス技術者の方は、何らかの手順を実行する前に、安全上の注意事項、コンピュータ内部での作業、および静電気放出の防止について『製品情報ガイド』を参照してください。

- 3 システムをシャットダウンして、電源ケーブルを外し、コンピュータケースを開けます。
- 4 故障ディスクドライブを同じ容量の新規ドライブと交換します。
- 5 コンピュータケースを閉じ、電源ケーブルを取り付けて、コンピュータを再起動します。
- 6 Dell SAS RAID Storage Manager を再起動します。

新規ドライブがスピニングアップすると、ドライブアイコンが通常の状態に戻り、再構築プロセスが自動的に開始されます。**Group Operations**（グループ動作）→ **Show Progress**（進行状況の表示）を選択すると、**Group Show Progress**（グループの進行状況の表示）ウィンドウで再構築の進行状況をモニタできます。

## ドライブをオフラインまたは不明にする

現在冗長設定の一部であるディスクドライブを別の設定に使用する場合、Dell SAS RAID Storage Manager のコマンドを使用して、最初の設定からディスクドライブを削除することができます。この操作を実行すると、**そのドライブのすべてのデータが失われます。**

仮想ディスクのデータを損なうことなく設定からディスクドライブを削除するには、次の手順を実行します。

- 1 Dell SAS RAID Storage Manager ウィンドウの左パネルで、冗長仮想ディスク内のディスクドライブのアイコンを右クリックします。
- 2 ポップアップメニューから **Make drive offline**（ドライブをオフラインにする）を選択します。ディスクドライブのステータスがオフラインに変わります。
- 3 もう一度ディスクドライブアイコンを右クリックして、**Mark physical disk as missing**（物理ディスクを不明としてマークする）を選択します。
- 4 **File**（ファイル）→ **Rescan**（再スキャン）と選択します。ディスクドライブのステータスが **UNCONFIGURED & GOOD**（非設定 & 良好）に変わります。この時点でこのディスクドライブのデータは無効になります。
- 5 必要に応じて、ディスクドライブを削除した仮想ディスクにホットスペアディスクを作成します。（[ホットスペアディスクの追加](#)を参照してください。）

ホットスワップが使用可能になると、仮想ディスクのデータが再構築されません。この時点で削除したディスクを他の設定に使用できます。



**メモ** : Dell SAS RAID Storage Manager は、仮想ディスク内の故障ディスクドライブを検出すると、そのドライブをオフラインにします。この場合、そのディスクドライブを取り外して交換する必要があります。**Mark physical disk as missing** (物理ディスクを不明にマークする) および **Rescan** (再スキャン) コマンドを使用しても、このドライブを他の設定に使用することはできません。

## 固定キャッシュの保存

仮想ディスクがオフラインになるか、何らかの理由で削除された場合、ファームウェアによって仮想ディスクの不正キャッシュが保存されます。この保存された不正キャッシュは固定キャッシュと呼ばれ、仮想ディスクをインポートするまで、またはキャッシュを破棄するまで保存されます。



**メモ** : 固定キャッシュ情報は、PERC 6 コントローラのみにも適用されます。



**メモ** : 固定キャッシュが存在すると、仮想ディスクの新規作成など特定の操作を実行することができません。

さらに、固定キャッシュが存在する限り、サーバーを再起動させてもオペレーティングシステムは起動しません。固定キャッシュを削除するか、固定キャッシュを持つ仮想ディスクをインポートするまではこの手順を実行できないことを通知するメッセージが表示されます。

外部設定が存在する場合、保存キャッシュを破棄する前に外部設定をインポートすることをお勧めします。そうしなかった場合、外部設定に属するデータを喪失する可能性があります。

次の手順を実行して、仮想ディスクをインポートするか、固定キャッシュを破棄するかを選択します。

- 1 Dell SAS RAID Storage Manager ウィンドウの左パネルで **Logical** (論理) タブを選択し、コントローラアイコンをクリックします。
- 2 右パネルで **Operations** (動作) タブを選択します。
- 3 **Manage Preserved Cache** (保存キャッシュの管理) を選択します。
- 4 **Go** (実行) をクリックします。

保存キャッシュを破棄する前に、既存の外部設定のインポートを勧めるメッセージが表示されます。固定キャッシュを破棄する前に外部設定をインポートしない場合、外部設定に属するデータを喪失する可能性があります。続行するかどうかを確認します。次に、**Manage Preserved Cache** (保存キャッシュの管理) 画面に影響を受ける仮想ディスクが表示されます。

- 5 **Manage Preserved Cache** (保存キャッシュの管理) 画面で、キャッシュを破棄するかどうかを選択します。キャッシュを破棄するか、**Cancel** (キャンセル) を押して **Preserved Cache Retained** (保存キャッシュの保持) ダイアログボックスを表示できます。

キャッシュを破棄する場合、選択したオプションを確認するメッセージが表示されます。キャッシュの保持を選択した場合、キャッシュが存在する間は特定の操作が実行できないことを通知するメッセージが表示されます。**OK** をクリックして続行します。

保存キャッシュが存在する場合、仮想ディスクの新規作成など特定の操作は実行できません。保存キャッシュが存在する間はこの操作を実行できないことを警告するメッセージが表示されます。設定のクリアを選択した際に保存キャッシュが存在する場合、すべての仮想ドライブのすべてのデータが失われ、保存キャッシュが破棄されることを警告するメッセージが表示されます。

## ファームウェアのアップグレード

Dell SAS RAID Storage Manager では、コントローラのファームウェアを簡単にアップグレードできます。最新のファームウェアパッケージは、[support.jp.dell.com](http://support.jp.dell.com) から入手できます。アップデートに使用されるイメージはこのパッケージに含まれています。

ファームウェアをアップグレードするには、次の手順を実行します。

- 1 Dell SAS RAID Storage Manager ウィンドウの左パネルで、アップグレードが必要な Dell コントローラのアイコンをクリックします。
- 2 右パネルで **Operations** (動作) タブをクリックして、**Flash Firmware** (ファームウェアのフラッシュ) を選択します。
- 3 **Go** (実行) をクリックします。
- 4 ファームウェアのファイルを参照します。

Dell SAS RAID Storage Manager により、既存のファームウェアのバージョンと新規ファームウェアファイルのバージョンが表示されます。

- 5 ファームウェアのアップグレードの実行を確認するプロンプトが表示されたら、**Yes** (はい) をクリックします。

コントローラは、.fw ファイルまたは .rom ファイルに収納されている新規ファームウェアコードによってアップデートされます。



## トラブルの解決


お使いの Dell™ PERC 5/i、SAS 5/iR、PERC 6/i、または SAS 6/iR システムで Dell SAS RAID Storage Manager をインストールする際にサポートが必要な場合、お客様の Dell 技術サービス担当者にご連絡をいただくか、Dell サポートサイト [support.jp.dell.com](http://support.jp.dell.com) にアクセスしてください。

### 固定キャッシュの状態

仮想ディスクがオフラインになるか、何らかの理由で削除された場合、ファームウェアによって仮想ディスクの不正キャッシュが保存されます。この保存された不正キャッシュは固定キャッシュと呼ばれ、仮想ディスクをインポート、またはキャッシュを破棄するまで保存されます。


 **メモ:** 固定キャッシュ情報は、PERC 6 コントローラのみにも適用されます。

ソフトウェアユーティリティを使用して、仮想ディスクをインポートするか、固定キャッシュを破棄するかを選択することができます。VD Mgmt (仮想ディスクの管理) メニューで **Manage Preserved Cache** (保存キャッシュの管理) を選択し、画面の手順に従います。

 **メモ:** 仮想ディスクのインポートまたは固定キャッシュの破棄に使用する手順については、55 ページの「固定キャッシュの保存」を参照してください。

固定キャッシュが存在すると、仮想ディスクの新規作成など特定の操作を実行することができません。さらに、固定キャッシュが存在する限り、サーバーを再起動させてもオペレーティングシステムは起動しません。固定キャッシュを削除するか、固定キャッシュを持つ仮想ディスクをインポートするまではこの手順を実行できないことを通知するメッセージが表示されます。

外部設定が存在する場合、保存キャッシュを破棄する前に外部設定をインポートすることをお勧めします。そうしなかった場合、外部設定に属するデータを喪失する可能性があります。

 **メモ:** 仮想ディスクがそのドライブをすべて失った場合、仮想ディスクを削除する意図が無くても、ファームウェアによってその仮想ディスクが削除されます。これによって、データの損失が発生します。予期しないケーブルの故障や停電によって、このような意図しない事態が設定ドライブで発生する可能性があります。

# Windows インストールエラーメッセージ

Microsoft インストーラでは、Microsoft Windows オペレーティングシステムが稼動している Dell システムで Dell SAS RAID Storage Manager をインストールする場合、インストールプロセス中にエラーメッセージが表示されることがあります。エラーメッセージは非常に分かりやすく記載されています。これらのメッセージに関する詳細情報が必要な場合は、次の Microsoft Developers Network (MSDN) ウェブサイトでインストーラのエラーメッセージの一覧を参照してください。

[http://msdn.microsoft.com/library/default.asp?url=/library/en-us/msi/setup/windows\\_installer\\_error\\_messages.asp](http://msdn.microsoft.com/library/default.asp?url=/library/en-us/msi/setup/windows_installer_error_messages.asp)

# Linux インストールエラーメッセージ

55 ページの「固定キャッシュの保存」は、Red Hat® Linux または SUSE Linux オペレーティングシステムが稼動している Dell システムで Dell SAS RAID Storage Manager をインストールする場合に表示されることがあるメッセージを示します。

表 7-1. Linux インストールエラーメッセージ

メッセージ	意味
More than one copy of MegaRAID Storage Manager has been installed. (複数の MegaRAID Storage Manager がインストールされています。)	ユーザーによって複数の Dell SAS RAID Storage Manager がインストールされています。これは、install.sh ファイルを使用する代わりに、rpm-force コマンドを使用して rpm ファイルを直接インストールした場合に発生することがあります。この操作はお勧めできません。この場合、 <a href="#">インストール</a> に記載されているように、Dell SAS RAID Storage Manager をインストールする前にすべての rpm ファイルを手動でアンインストールする必要があります。
The version is already installed. (このバージョンは既にインストールされています。)	インストールしようとしている Dell SAS RAID Storage Manager のバージョンが既にシステムにインストールされています。インストールプロセスをキャンセルしてください。
The installed version is newer. (より新しいバージョンがインストールされています。)	Dell SAS RAID Storage Manager のより新しいバージョンが既にシステムにインストールされています。インストールプロセスをキャンセルしてください。

表 7-1. Linux インストールエラーメッセージ (続き)

メッセージ	意味
Exiting installation. (インストールを終了しています。)	このメッセージはインストールの完了時に表示されます。処置を行う必要はありません。
RPM Installation Failed (RPM をインストールできませんでした。)	このメッセージは、何らかの理由でインストールが失敗したことを示します。さらにメッセージテキストで失敗の原因が説明されます。メッセージテキストを読んで、適切な処置を行ってください。

## その他の Dell SAS RAID Storage Manager のメッセージ

表 7-2 は、Dell SAS RAID Storage Manager によって表示されるその他のメッセージの一覧を表示し、その対応処置について説明します。

表 7-2. Dell SAS RAID Storage Manager のメッセージ

メッセージ	意味	処置
イベント ID 0X27	巡回読み取りが無効になっていることを示します。このメッセージは、巡回読み取りが無効な場合に、巡回読み取りを開始しようとする则表示されます。	巡回読み取りモードを無効から自動または手動に変更します。操作の詳細に関しては、第 5 章の <a href="#">巡回読み取りの実行</a> を参照してください。
メッセージ 4007	Start Rebuild (再構築の開始) コマンドが発行されましたが、再構築を開始できませんでした。	<a href="http://support.jp.dell.com">support.jp.dell.com</a> の Dell knowledgebase 文書を参照してください。
メッセージ 4008	Make Drive Online (ドライブをオンラインにする) コマンドが発行されました。	<a href="http://support.jp.dell.com">support.jp.dell.com</a> の Dell knowledgebase 文書を参照してください。
メッセージ 4009	SAS と SATA 混合の物理ドライブを使用して仮想ディスクを作成しようとしています。	この操作はサポートされていません。SAS または SATA ドライブのどちらか一方だけを選択して、仮想ディスクを作成してください。
メッセージ 4022	バッテリーのバックアップユニットなど必要なハードウェアが見つかりません。	処置を行う必要はありません。これらの機能はサポートされていません。

表 7-2. Dell SAS RAID Storage Manager のメッセージ ( 続き )

メッセージ	意味	処置
メッセージ 8107	Start Locate (検索の開始) または Stop Locate (検索の停止) コマンドが、バックプレーンに接続されていない (つまり、ディスクエンクロージャ内にない) 物理ドライブに送信されました。	コマンドはこのハードウェア設定ではサポートされていません (情報メッセージのみ)。
メッセージ 8109	ファームウェアをアップグレードするために選択されたファイルは、そのコントロールで無効です。	ファームウェアをアップグレードする手順に関しては、 <a href="#">ファームウェアのアップグレード</a> を参照してください。
メッセージ 800E	Undo Prepare Removal (削除の準備の取消) コマンドが、このコマンドをサポートしていない物理ドライブに送信されました。	ハードウェア設定はサポートされていません。
ガイド設定が失敗しました。	Dell SAS RAID Storage Manager がガイド設定を続行できませんでした。このエラーは、ドライブが削除された場合など、設定中に基礎となるハードウェアリソースが変更されたことにより発生します。例えば、ドライブが外された場合。	設定ウィザードを閉じてから、もう一度実行してください。
外部設定は読み取れません。	Dell SAS RAID Storage Manager による外部設定の読み取り試行中にエラーが発生しました。Dell SAS RAID Storage Manager は設定を読み取ることができません。	設定を発生元のシステムに戻し、そのシステムで設定を検証してください。
外部設定はありません。	Dell SAS RAID Storage Manager により外部設定の読み取り中にデータの不一致が見つかりました。この外部設定は無効です。	システムをもう一度スキャンしてから、外部設定の読み取りを実行してください。再度失敗したら、設定が破損している可能性があります。

表 7-2. Dell SAS RAID Storage Manager のメッセージ ( 続き )

メッセージ	意味	処置
再構築の進行中は操作を開始できません。	再設定の実行中に Dell SAS RAID Storage Manager で別の動作を開始しようとした。	再設定が完了するのを待ってから、動作を開始してください。
ガイド設定が失敗しました。	Dell SAS RAID Storage Manager がガイド設定を続行できませんでした。このエラーは、ドライブが削除された場合など、設定中に基礎となるハードウェアリソースが変更されたことにより発生します。例えば、ドライブが外された場合。	設定ウィザードを閉じてから、もう一度実行してください。
Storelib の初期化に失敗しました	StoreLib (Dell SAS RAID Storage Manager が使用するライブラリ) をシステムで初期化できませんでした。システムに SAS ハードウェアまたはドライバが存在しません。	<a href="http://support.jp.dell.com">support.jp.dell.com</a> の Knowledgebase 文書を参照してください。
ストレージコントローラがありません	システムでコントローラが見つかりませんでした。システムに SAS ハードウェアまたはドライバが存在しません。	ハードウェアが正しく接続されており、SAS コントローラがシステム BIOS で有効になっていて (内蔵コントローラの場合)、ドライバがシステムにインストールされていることを確認してください。BIOS をインストールした直後の場合は、システムを再起動させたか確認してください。
設定のクリアに失敗しました。不明な例外が発生しています。	設定のクリアコマンドが失敗しました。	設定を本当にクリアするかどうか確認してください (この動作は復元不能な動作です)。SAS コントローラ ユーザーズガイドの手順に従って、コントローラの BIOS ユーティリティを使用し、このタスクを実行してください。

表 7-2. Dell SAS RAID Storage Manager のメッセージ ( 続き )

メッセージ	意味	処置
ログインの失敗。 ユーザー名または パスワードが無効 です。	ユーザー名またはパスワード が無効です。入力されたユー ザー名またはパスワードが無 効であるため、ユーザー認証 に失敗しました。	ユーザー名とパスワードは、お客様 のローカルシステムアドミニス トラータによってセットアップされて います。お客様のシステムアドミニ ストラータに連絡して、パスワード を確認してください。アドミニス トラータおよびルートパスワードは ローカルマシン用であり、ドメイン ベースのアドミニストラータパス ワードではないことに注意してくだ さい。
自動設定が失敗し ました。	Dell SAS RAID Storage Manager が自動設定を続行 できませんでした。このエ ラーは、ドライブが削除され た場合など、設定中に基礎と なるハードウェアリソースが 変更されたことにより発生し ます。例えば、ドライブが外 された場合。	設定ウィザードを閉じてから、もう 一度実行してください。このエラ ーが繰り返し発生する場合は、ハー ドウェアが正しく接続されているか 確認してください。
仮想ディスクを作 成できません。仮 想ディスクの作成 に無効なパラメ ータです。	仮想ディスクに対して有効で ないパラメータが入力されま した。	すべての仮想ディスクのパラメータ が有効かどうか確認して、もう一度 仮想ディスクの作成を実行してくだ さい。
ドライブは実行で きる状況にありま せん	このコマンドは物理ドライブ によってサポートされていま せん。このエラーは、 <b>Undo Prepare for Removal</b> ( 削 除の準備の取消 ) コマンドが 間違った物理ドライブに送信 された場合に発生することが あります。	この機能はサポートされていません。 物理ドライブの状態を確認してくだ さい。
設定の保存に失敗 しました	設定のファイルへの保存試行 中に設定の保存コマンドが失 敗しました。	設定を保存するロケーションが正し いことを確認してください。ディ スクにファイルを保存する十分な空 き領域があることを確認してくだ さい。保存先に対する書き込み許可がある ことを確認してください。

表 7-2. Dell SAS RAID Storage Manager のメッセージ ( 続き )

メッセージ	意味	処置
このボリュームは再構築できません。	この仮想ディスクは再設定コマンドをサポートしていません。システムハードウェアはどのような再設定も許可していません。	ハードウェアが正しく接続されているか確認してから、もう一度実行してください。
致命的なエラー：Framework に接続できません。	Dell SAS RAID Storage Manager のソフトウェアコンポーネントが MSM フレームワークへの接続を確立できません。Dell SAS RAID Storage Manager GUI がサーバー側のソフトウェアコンポーネントと通信できません。	デバイスドライバがインストールされており、システムが再起動されたことを確認してください。ドライバが存在する場合は、アプリケーションを一旦アンインストールしてから、再インストールしてください。
外部設定のクリアに失敗しました。	外部設定のクリア操作がエラーにより失敗しました。	コントローラの BIOS 設定ユーティリティを使用して、このタスクを実行してください。(詳しい手順に関しては、SAS コントローラユーザーズガイドを参照してください。) この動作は復元不能な動作です。続行する前に本当に実行するかどうか確認してください。
サーバーが見つかりません。	Dell SAS RAID Storage Manager は、管理するいずれのサーバーも見つけることができませんでした。	ソフトウェアアプリケーションを一旦アンインストールしてから、再インストールしてください。
外部設定のインポートに失敗しました。	Dell SAS RAID Storage Manager による外部設定のインポート試行中にエラーが発生しました。	設定を発生元のシステムに戻し、そのシステムで設定を検証してください。
デバイス応答なし	デバイスが送信コマンドに応答しません。	もう一度コマンドを実行してください。ハードウェアが接続されており、正しく設定されていることを確認してください。

表 7-2. Dell SAS RAID Storage Manager のメッセージ ( 続き )

メッセージ	意味	処置
このユーザーには当システムのシステム管理者権限がありません。	ユーザーがこのシステムに対する管理者権限がないため、Dell SAS RAID Storage Manager にログインできませんでした。このエラーは、ユーザーが完全アクセス権で Dell SAS RAID Storage Manager を使用しようとした場合にのみ発生します。	ユーザー名に (ドメインベースの権限ではなく) ローカルシステム管理者の権限があることを確認してください。設定を変更する必要がない場合は、表示のみのアクセス権を使用してログインすることができます。
ドライブは認定されません。	ディスクドライブはデル製ではなく、デル製のディスクドライブ向けに行うテストが実行されていないことを示します。	処置を行う必要はありません。これはディスクドライブはデルにより認定されていないことを示しています。



# イベントおよびメッセージ

この付録では、イベントログに表示されることがある Dell SAS RAID Storage Manager のイベントを一覧表示します。

Dell SAS RAID Storage Manager は、ワークステーションのすべてのコントローラとそれに接続されているデバイスの、アクティビティおよびパフォーマンスをモニタします。初期化の開始などのイベントが発生すると、Dell SAS RAID Storage Manager ウィンドウの下部にあるログにイベントメッセージが表示されます。

イベントログに表示される各メッセージには、表 A-1 に示されるように、イベントの重大度を示すエラーレベルが表示されます。

**表 A-1. イベントのエラーレベル**

エラーレベル	意味
Info	情報を提供するメッセージです。ユーザーが処置を行う必要はありません。
Warning	特定のコンポーネントに障害が発生する可能性が高くなっています。
Caution	コンポーネントに障害が発生しましたが、システムデータの損失はありません。
Fatal	コンポーネントに障害が発生し、データが損失したか、損失する可能性があります。
Dead	破局的なエラーが発生し、コントローラが機能を停止しました。このイベントはコントローラを再起動した場合にのみ見られます。

## システムイベントメッセージ一覧

表 A-2 に Dell SAS RAID Storage Manager のすべてのイベントメッセージを一覧表示します。

イベントメッセージの解説には、イベント発生時に決定される固有値と置き換わるブレースホルダが

含まれます。例えば、イベントメッセージの表中のメッセージ番号 1 では、「%s」はイベント発生時にファームウェアから読み取られるファームウェアバージョンに置き換わります。

表 A-2. イベントメッセージ

番号	タイプ	イベントテキスト
0x0000	Info	MegaRAID ファームウェア初期化が開始されました：(PCI ID %04x/%04x/%04x/%04x)
0x0001	Info	MegaRAID ファームウェアバージョン： %s
0x0002	Fatal	TBBU からキャッシュデータを回復できません
0x0003	Info	TBBU から正常にキャッシュデータを回復しました
0x0004	Info	設定をクリアしました
0x0005	Warning	クラスタ停止。ピアとの通信が喪失しました
0x0006	Info	仮想ディスク %s の所有権が %02x から %02x に変更しました
0x0007	Info	ユーザーがアラームを無効にしました
0x0008	Info	ユーザーがアラームを有効にしました
0x0009	Info	バックグラウンドの初期化率が %d%% に変更されました
0x000a	Fatal	メモリ/バッテリーに問題があるため、コントローラ キャッシュは廃棄されました
0x000b	Fatal	設定不一致のため、キャッシュデータを回復できません
0x000c	Info	キャッシュデータは正常に回復しました
0x000d	Fatal	ファームウェアバージョンに互換性がないためコントローラ キャッシュは廃棄されました
0x000e	Info	整合性チェック率が %d%% に変更されました
0x000f	Dead	致命的なファームウェアエラー： %s
0x0010	Info	工場出荷時の設定に復元されました
0x0011	Info	フラッシュアップデートでダウンロードされたイメージが破損しています
0x0012	Caution	フラッシュアップデート消去エラー
0x0013	Caution	消去中にフラッシュアップデートがタイムアウトしました
0x0014	Caution	フラッシュアップデートエラー
0x0015	Info	イメージをフラッシュアップデート中： %s
0x0016	Info	新しいファームウェアイメージのフラッシュアップデートが完了しました
0x0017	Caution	フラッシュアップデートプログラミングエラー

表 A-2. イベントメッセージ (続き)

番号	タイプ	イベントテキスト
0x0018	Caution	プログラム中にフラッシュアップデートがタイムアウトしました
0x0019	Caution	フラッシュアップデートしたメモリチップの種類が不明です
0x001a	Caution	フラッシュアップデートのコマンドセットが不明です
0x001b	Caution	フラッシュアップデートの確認エラー
0x001c	Info	フラッシュレートが %d に変更されました
0x001d	Info	ホストから hibernate コマンドを受信しました
0x001e	Info	イベントログはクリアされました
0x001f	Info	イベントログは圧縮されました
0x0020	Dead	マルチビット ECC エラー : ECAR=%x、ELOG=%x、(%s)
0x0021	Warning	シングルビット ECC エラー : ECAR=%x、ELOG=%x、(%s)
0x0022	Dead	コントローラメモリが不足しています
0x0028	Info	再設定率は %d%% に変更されました
0x0029	Info	再構築率は %d%% に変更されました
0x002a	Info	ホストからシャットダウンコマンドを受信しました
0x002c	Info	時間が %d で定められました (電源投入されてから %d 秒)
0x002d	Info	ユーザーは、ファームウェアデバッグを起動しました
0x002e	Warning	%d でのバックグラウンドの初期化は中止されました
0x002f	Warning	バックグラウンドの初期化でメディアエラーを修正しました (%lx で %s)
0x0030	Info	%s でのバックグラウンドの初期化が完了しました :
0x0031	Fatal	バックグラウンドの初期化が完了しましたが、%s に修正不可能なエラーが見つかりました
0x0032	Fatal	バックグラウンドの初期化で、2 つのメディアエラーを検知しました (%s 上の %lx で %s)
0x0033	Caution	%s でのバックグラウンドの初期化に失敗しました
0x0034	Progress	%s でのバックグラウンドの初期化の進行状況は %s
0x0035	Info	%s でバックグラウンドの初期化が開始しました
0x0036	Info	%s のポリシーが %s から %s に変更しました

表 A-2. イベントメッセージ ( 続き )

番号	タイプ	イベントテキスト
0x0038	Warning	%s の整合性チェックは中止されました
0x0039	Warning	整合性チェックは、メディアムエラーを訂正しました (%lx で %s)
0x003a	Info	%s の整合性チェックが完了しました
0x003b	Info	整合性チェックは、%s での訂正を終了しました
0x003c	Fatal	整合性チェックで、修正不可能な 2 つのメディアエラーを検知しました (%s 上の %lx で %s)
0x003d	Caution	%s の整合性チェックに失敗しました
0x003e	Fatal	%s の整合性チェックは訂正不可能なデータのため失敗しました
0x003f	Warning	整合性チェックは、%s ストリップの %s に整合性のないパリティを見つけました
0x0040	Warning	整合性チェックは、不整合性アイテムのログを無効にしました。%s での不整合性アイテムが多すぎます
0x0041	Progress	%s の整合性チェックの進行状況
0x0042	Info	%s の整合性チェックが開始しました
0x0043	Warning	%s の初期化が中止しました
0x0044	Caution	%s の初期化に失敗しました
0x0045	Progress	%s の初期化の進行状況
0x0046	Info	%s での高速初期化を開始しました
0x0047	Info	%s での完全初期化を開始しました
0x0048	Info	%s の初期化が完了しました
0x0049	Info	LD のプロパティが %s にアップデートされました
0x004a	Info	%s の再構築が完了しました
0x004b	Fatal	回復不能なエラーのため、%s の再構築は停止しました
0x004c	Fatal	修正不可能な 2 つのメディアエラーが再構築中に検知されました (%lx の %s 上で %lx の %s)
0x004d	Progress	%s の再構築の進行状況
0x004e	Info	%s の再構築は再開しました
0x004f	Fatal	設定が不一致のため、%s の再構築の再開に失敗しました

表 A-2. イベントメッセージ (続き)

番号	タイプ	イベントテキスト
0x0050	Info	%s の再構築が開始しました
0x0051	Info	%s の状況が %s から %s に変更しました
0x0052	Info	PD クリアが %s で中止されました
0x0053	Caution	PD クリアが %s で失敗しました
0x0054	Progress	%s での PD クリアの進行状況
0x0055	Info	%s で PD クリアが開始しました
0x0056	Info	%s で PD クリアが完了しました
0x0057	Warning	%s でのエラー
0x0058	Info	%s のフォーマットが完了しました
0x0059	Info	%s のフォーマットが開始しました
0x005a	Caution	%s のホットスペア SMART ポーリングに失敗しました
0x005b	Info	PD が挿入されました %s
0x005c	Warning	PD %s はサポートされていません
0x005d	Warning	巡回読み取りは %s でメディアムエラーを %lx に訂正しました
0x005e	Progress	%s の巡回読み取りの進行状況
0x005f	Fatal	巡回読み取りによって %s の修正不可能なメディアエラーが %lx で検出されました
0x0060	Caution	PD 予測エラー : CDB: %s
0x0061	Fatal	巡回読み取りが %s の不良ブロックを %xl で貫通中
0x0062	Info	%s の再設定はユーザーによって中止されました
0x0063	Info	%s の再設定が完了しました
0x0064	Info	%s の再設定が完了しました
0x0065	Caution	ソースドライブエラーのため %s の再設定に失敗しました
0x0066	Caution	ターゲットドライブエラーのため %s の再設定に失敗しました
0x0067	Progress	%s の再設定の進行状況
0x0068	Info	%s の再設定が再開しました
0x0069	Info	%s の再設定が開始しました
0x006a	Info	%s の再設定が自動的に開始しました

表 A-2. イベントメッセージ ( 続き )

番号	タイプ	イベントテキスト
0x006b	Caution	クラスタ所有権の喪失のため、%s の再設定が停止しました
0x006c	Fatal	%s の読み取り操作の再指定に %lx で失敗しました
0x006d	Fatal	%s の再設定中に、回復不可能なミディアムエラーが %lx で発生しました
0x006e	Info	%s の回復中に、ミディアムエラーは %lx で修正されました
0x006f	Fatal	%s の回復中に、回復不可能なミディアムエラーが %lx で発生しました
0x0070	Info	PD は削除されました： %s
0x0071	Warning	予測できないセンス： %s、CDB %s、センス： %s
0x0072	Info	%s の状況が %s から %s に変更しました
0x0073	Info	%s のユーザーによる状況が %s から %s に変更しました
0x0074	Warning	%s への冗長バスが破損しています
0x0075	Info	%s への冗長バスは復元されました
0x0076	Info	アレイが削除されたため、専用ホットスペア PD %s は使用できません
0x0077	Caution	SAS トポロジエラー：ループが検知されました
0x0078	Caution	SAS トポロジエラー：アドレス不可能なデバイスです
0x0079	Caution	SAS トポロジエラー：複数のポートが同じ SAS アドレスに割り当てられています
0x007a	Caution	SAS トポロジエラー：エキスパンダエラー
0x007b	Caution	SAS トポロジエラー：SMP のタイムアウト
0x007c	Caution	SAS トポロジエラー：エントリがルートから外れています
0x007d	Caution	SAS トポロジエラー：インデックスがありません
0x007e	Caution	SAS トポロジエラー：SMP 機能が失敗しました
0x007f	Caution	SAS トポロジエラー：SMP CRC エラー
0x0080	Caution	SAS トポロジエラー：複数の引算
0x0081	Caution	SAS トポロジエラー：テーブルからテーブルへ
0x0082	Caution	SAS トポロジエラー：複数パス
0x0083	Fatal	デバイス %s にアクセスできません
0x0084	Info	%s で作成された専用ホットスペア (%s)

表 A-2. イベントメッセージ (続き)

番号	タイプ	イベントテキスト
0x0085	Info	無効の専用ホットスペア %s
0x0086	Caution	専用ホットスペア %s はすべてのアレイに使用できません
0x0087	Info	%s で作成されたグローバルホットスペア
0x0088	Info	無効のグローバルホットスペア %s
0x0089	Caution	グローバルホットスペアはすべてのアレイに適用されません
0x008a	Info	作成した %s}
0x008b	Info	削除した %s}
0x008c	Info	シャットダウン時に書き込み操作が行われているため、LD %s は整合性がないとマークされました
0x008d	Info	バッテリー存在
0x008e	Warning	バッテリーなし
0x008f	Info	新しいバッテリーが検知されました
0x0090	Info	バッテリーは交換されました
0x0091	Caution	バッテリーの温度が高い
0x0092	Warning	バッテリー電圧が低い
0x0093	Info	バッテリーは充電を開始しました
0x0094	Info	バッテリーは放電中です
0x0095	Info	バッテリーの温度は平常です
0x0096	Fatal	バッテリーの交換が必要です。SHO が不良です
0x0097	Info	バッテリーの再評価を開始しました
0x0098	Info	バッテリーの再評価中です
0x0099	Info	バッテリーの再評価が完了しました
0x009a	Caution	バッテリー再評価がタイムアウトしました
0x009b	Info	バッテリー再評価の保留中：バッテリーは充電中です
0x009c	Info	バッテリー再評価は延期されました
0x009d	Info	バッテリー再評価は、4 日後に開始されます
0x009e	Info	バッテリー再評価は、2 日後に開始されます
0x009f	Info	バッテリー再評価は、1 日後に開始されます
0x00a0	Info	バッテリー再評価は、5 日後に開始されます

表 A-2. イベントメッセージ(続き)

番号	タイプ	イベントテキスト
0x00a1	Info	バッテリーは取り出されました
0x00a2	Info	現在のバッテリー容量は、しきい値以下です
0x00a3	Info	現在のバッテリー容量は、しきい値以上です
0x00a4	Info	SES エンクロージャが %s で検知されました
0x00a5	Info	SAF-TE エンクロージャが %s で検知されました
0x00a6	Caution	エンクロージャ %s の通信が喪失しました
0x00a7	Info	エンクロージャ %s の通信が復元されました
0x00a8	Caution	エンクロージャ %s のファン %d にエラーが発生しました
0x00a9	Info	エンクロージャ %s にファン %d が取り付けられました
0x00aa	Caution	エンクロージャ %s のファン %d が取り外されました
0x00ab	Caution	エンクロージャ %s の電源装置 %d にエラーが発生しました
0x00ac	Info	エンクロージャ %s に電源装置 %d が取り付けられました
0x00ad	Caution	エンクロージャ %s の電源装置 %d が取り外されました
0x00ae	Caution	エンクロージャ %s の SIM %d にエラーが発生しました
0x00af	Info	エンクロージャ %s に SIM %d が取り付けられました
0x00b0	Caution	エンクロージャ %s の SIM %d が取り外されました
0x00b1	Warning	エンクロージャ %s の温度センサー %d は警告しきい値以下を示しています
0x00b2	Caution	エンクロージャ %s の温度センサー %d はエラーしきい値以下を示しています
0x00b3	Warning	エンクロージャ %s の温度センサー %d は警告しきい値以上を示しています
0x00b4	Caution	エンクロージャ %s の温度センサー %d はエラーしきい値以上を示しています
0x00b5	Caution	エンクロージャ %s シャットダウン
0x00b6	Warning	ポートに接続されているエンクロージャが多すぎます。エンクロージャ %s はサポートされません
0x00b7	Caution	エンクロージャ %s のファームウェアが一致しません
0x00b8	Warning	エンクロージャ %s のセンサー %d が不良です
0x00b9	Caution	エンクロージャ %s の Phy %d が不良です



表 A-2. イベントメッセージ (続き)

番号	タイプ	イベントテキスト
0x00ba	Caution	不安定なエンクロージャ %s
0x00bb	Caution	エンクロージャ %s のハードウェアエラー
0x00bc	Caution	エンクロージャ %s から応答がありません
0x00bd	Info	SAS/SATA の混合は、エンクロージャでサポートされていません。無効な PD :
0x00be	Info	SES エンクロージャでサポートされていない %s のホットプラグが検知されました
0x00bf	Info	クラスタは有効です
0x00c0	Info	クラスタは無効です
0x00c1	Info	PD は小さいので %s の自動再設定には使用できません
0x00c2	Info	BBU は有効です。WT 論理ドライブから WB に変更します
0x00c3	Warning	BBU は無効です。WB 論理ドライブから WT に変更します
0x00c4	Warning	PD %s の不良ブロックのテーブルが 80% を占めています
0x00c5	Fatal	PD %s の不良ブロックのテーブルが一杯です。ブロックをログできません
0x00c6	Info	%s の所有権を喪失したため整合性チェックは中止されました
0x00c7	Info	%s の所有権を喪失したためバックグラウンドの初期化 (BGI) は中止されました
0x00c8	Caution	バッテリーおよびチャージャの問題が検出されました。SOH が不良です
0x00c9	Warning	シングルビット ECC エラー: ECAR=%x、ELOG=%x、(%s); 警告しきい値を超えています
0x00ca	Caution	シングルビット ECC エラー: ECAR=%x、ELOG=%x、(%s); 重要しきい値を超えています
0x00cb	Caution	シングルビット ECC エラー: ECAR=%x、ELOG=%x、(%s); 今後のレポートは行われません
0x00cc	Caution	エンクロージャ %s の電源装置 %d をオフにしました
0x00cd	Info	エンクロージャ %s の電源装置 %d をオンにしました
0x00ce	Caution	エンクロージャ %s の電源装置 %d のケーブルが取り外されました
0x00cf	Info	エンクロージャ %s の電源装置 %d のケーブルを取り付けました

表 A-2. イベントメッセージ ( 続き )

番号	タイプ	イベントテキスト
0x00d0	Info	エンクロージャ %s のファン %d は正常に戻りました
0x00d1	Info	BBU 保持テストは前回の起動時に開始されました
0x00d2	Info	BBU 保持テストはパスしました
0x00d3	Caution	BBU 保持テストは失敗しました
0x00d4	Info	NVRAM 保持テストは前回の起動時に開始されました
0x00d5	Info	NVRAM 保持テストはパスしました
0x00d6	Caution	NVRAM 保持テストは失敗しました
0x00d7	Info	正常に完了したテスト
0x00d8	Caution	失敗したテスト：失敗データ：errorOffset=%x goodData=%x badData=%x
0x00d9	Info	セルフチェック診断が完了しました
0x00da	Info	外部設定が検出されました
0x00db	Info	外部設定をインポートしました
0x00dc	Info	外部設定をクリアしました
0x00dd	Warning	NVRAM は破損しています。再初期化しています
0x00de	Warning	NVRAM に不一致があります
0x00df	Warning	SAS ワイドポート %d が PHY %d でリンクを喪失しました
0x00e0	Info	SAS ワイドポート %d が PHY %d でリンクを回復しました
0x00e1	Warning	SAS ポート %d、PHY %d は許容エラー率を越えました
0x00e2	Warning	%s 不良ブロックは %lx から %lx で再割り当てされました
0x00e3	Info	コントローラのホットプラグが検出されました
0x00e4	Warning	エンクロージャ %s の温度センサー %d 差異が検出されました
0x00e5	Info	ディスクテストを開始できません。適格なディスクが見つかりません
0x00e6	Info	ホストの入力した時間の期間は、セルフチェックには不十分です
0x00e7	Info	アレイ %d 列 %d には、%s は [ なし ] とマークされています
0x00e8	Info	アレイ %d 列 %d には、[ なし ] が %s に置換しました
0x00e9	Info	エンクロージャ %s の温度 %d は正常に戻りました

表 A-2. イベントメッセージ (続き)

番号	タイプ	イベントテキスト
0x00ea	Info	エンクロージャ %s のファームウェアダウンロードが進行中です
0x00eb	Warning	エンクロージャ %s のファームウェアダウンロードに失敗しました
0x00ec	Warning	%s は認定されたドライブではありません
0x00ed	Info	不要なキャッシュデータがユーザーによって廃棄されました
0x00ee	Info	ブート時の設定に PD がありません
0x00ef	Info	VD にドライブがないので、ブート時にオフラインになります : %s
0x00f0	Info	ブート時に VD がありません : %s
0x00f1	Info	ブート時に以前の設定が全くありません
0x00f2	Info	バッテリーの充電が完了しました
0x00f3	Info	エンクロージャ %s のファン %d 速度が変更されました
0x0128	Info	オフラインの仮想ディスクでキャッシュが破棄されました。キャッシュを持つ仮想ディスクがオフラインになった、または実行時に検出されない場合、仮想ディスクのキャッシュは破棄されます。仮想ディスクはオフラインなので、キャッシュを保存することはできません。
0x27	Info	巡回読み取りは無効です このイベントメッセージは、巡回読み取りが無効な場合に巡回読み取りを開始しようとするると返されます。
0x4008	Caution	SAS 5/iR RAID コントローラでオフラインのドライブをオンラインにしようとして失敗しました。
0x821a	Info	論理ドライブの最大数が設定されています。



# 用語集

## **Alarm Enabled (アラーム有効)**

コントローラのオンボードアラームが有効かどうかを示すコントローラのプロパティです。

## **Alarm Present (アラーム存在)**

コントローラにオンボードアラームが存在するかどうかを示すコントローラのプロパティです。アラームが存在し、かつ有効である場合、アラームは特定のエラー状態で警報を鳴らします。

## **BBU Present (BBU 存在)**

コントローラに停電時に電力を供給するオンボードバッテリーバックアップユニットがあるかどうかを示すコントローラのプロパティです。

## **BGI Rate (BGI レート)**

仮想ディスクのバックグラウンドでの初期化が実行されるレートを示すコントローラのプロパティです。

## **BIOS**

Basic Input/Output System (基本入出力システム) の略。コンピュータの BIOS はフラッシュメモリチップに保存されています。BIOS は、マイクロプロセッサとキーボード、ビデオアダプタなどの周辺機器間の通信、およびシステムメッセージなどのその他の機能をコントロールします。

## **Cache Flush Interval (キャッシュのフラッシュ間隔)**

データキャッシュがフラッシュされる頻度を示すコントローラのプロパティです。

## **Coerced Size (強制サイズ)**

名目上同じサイズの他のディスクドライブと互換性を持つように、強制されたディスクドライブのサイズを示す物理ドライブのプロパティです。例えば、あるメーカーの 4 GB のドライブは 4,196 MB でも、他のメーカーでは 4 GB のドライブは 4,128 MB であることがあります。これらのドライブをそれぞれ 4,088 MB の使用可能なサイズに強制し、ストレージ設定内のディスクグループで使用できるようにすることができます。

### **Coercion Mode (強制モード)**

名目上同じサイズのディスクドライブをストレージ設定で使用可能にするために、強制されたサイズを示すコントローラのプロパティです。

### **Default Write Policy (デフォルトの書き込みポリシー)**

デフォルトの書き込みポリシーがライトスルーまたはライトバックのいずれであるかを示す仮想ディスクのプロパティです。ライトバックモードでは、コントローラキャッシュがトランザクションのデータすべてを受け取ると、コントローラがデータ転送完了信号をホストに送信します。ライトスルーモードでは、ディスクサブシステムがトランザクションのデータすべてを受け取ると、コントローラがデータ伝送転送完了信号をホストに送信します。

### **Device ID (デバイス ID)**

メーカーが設定したデバイス ID を示すコントローラまたは物理ディスクのプロパティです。

### **Device Port Count (デバイスポート数)**

コントローラのポート数を示すコントローラのプロパティです。

### **Disk Cache Policy (ディスクキャッシュポリシー)**

仮想ディスクのキャッシュが有効、無効、または以前の設定から変更なしのいずれであるかを示す仮想ディスクのプロパティです。

### **Host Port Count (ホストポート数)**

現在使用中のホストデータポートの数を示すコントローラのプロパティです。

### **IO ポリシー**

キャッシュ IO またはダイレクト IO のいずれが使用されているかを示す仮想ディスクのプロパティです。キャッシュ IO モードでは、すべての読み取りがキャッシュメモリにバッファされます。ダイレクト IO モードでは、読み取りはキャッシュメモリにバッファされません。データはキャッシュとホストに同時に転送されます。

同じデータブロックが再度読み込まれる際には、キャッシュメモリから読み込まれます。(IO ポリシーは特定の論理ドライブの読み取りに適用されます。読み取り先行キャッシュには影響しません。)

### **Media Error Count (メディアエラー数)**

ディスクメディアで検出されたエラーの数を示す物理ドライブのプロパティです。

## **Name (名前)**

ユーザーが設定した仮想ディスクの名前を示す仮想ディスクのプロパティです。

## **non-redundant configuration (非冗長設定)**

非冗長設定とは、2 つ以上の物理ディスクにデータのストライピングを行うが、ディスクミラーリングやパリティは使用しない、RAID 0 の仮想ディスクです。これにより、高いデータ処理能力が実現しますが、物理ディスクが故障した場合に保護は提供されません。

## **NVRAM**

Non-volatile random access memory (不揮発性 RAM) の略。電源が切れた場合でも保存データが損失しないストレージシステムです。NVRAM は、RAID コントローラでファームウェアと設定データを保存するために使用されます。

## **NVRAM Present (NVRAM 存在)**

コントローラに NVRAM が存在するかどうかを示すコントローラのプロパティです。

## **NVRAM Size (NVRAM サイズ)**

コントローラの NVRAM のサイズを示すコントローラのプロパティです。

## **Physical Drive State (物理ドライブの状態)**

ドライブのステータスを示す物理ドライブのプロパティです。物理ディスクは、次のいずれかの状態にあります。

- **Un-configured Good (非設定良好)** : RAID コントローラにアクセス可能であるが、仮想ディスクの一部またはホットスペアとして設定されていないディスク。
- **Hot Spare (ホットスペア)** : ホットスペアとして設定されている物理ディスク。
- **Online (オンライン)** : RAID コントローラによるアクセスが可能で、仮想ディスクの一部になる物理ディスク。
- **Rebuild (再構築)** : 仮想ディスクの完全な冗長性を回復するために、データの書き込み処理が実行されている物理ディスク。
- **Failed (故障)** : 元々オンラインまたはホットスペアとして設定されていたが、ファームウェアにより回復不能なエラーが検出された物理ディスク。
- **Un-configured Bad (非設定不良)** : **Un-configured Good (非設定良好)** であったか、あるいは初期化に失敗したため、ファームウェアにより回復不能なエラーが検出された物理ディスク。

- **Missing** (不明) : オンラインであったが、そのロケーションから削除された物理ディスク。
- **Offline** (オフライン) : 仮想ディスクの一部であるが、RAID 設定に関するデータが無効になっている物理ディスク。
- **None** (なし) : フラグ設定がサポートされていない物理ディスク。削除の準備動作が完了した、**Un-configured Good** (非設定良好) またはオフラインの物理ディスク。

### Physical Drive Type (物理ドライブのタイプ)

ドライブの特徴を示す物理ドライブのプロパティです。

### Product Info (製品情報)

ベンダーが設定したドライブの型式番号を示す物理ディスクのプロパティです。

### Product Name (製品名)

コントローラの製造名を示すコントローラのプロパティです。

## RAID

複数の独立したディスクドライブのグループで、データの保存とアクセスに使用されるディスクの数を増やすことで高性能を実現します。RAID ディスクグループにより、入出力 (I/O) のパフォーマンスおよびデータ可用性が高まります。ディスクドライブのグループは、単一のストレージユニットとして、または複数の論理ディスクとして、ホストシステムに表示されます。複数の物理ディスクに同時にアクセスできるため、データの処理能力が速くなります。さらに、RAID 設定によって、データストレージの可用性とフォールトトレランスを高めることができます。冗長 RAID レベル (RAID レベル 1、5、6、10、50、および 60) は、データ保護を提供します。

### RAID 0

RAID 0 は、2 つ以上のディスクドライブにデータをストライピングし、特にデータ冗長性が不要な環境の大きなファイルで高いデータ処理能力を実現します。PERC 5/i、PERC 6/i、SAS 5/iR、および SAS 6/iR コントローラは、RAID 0 をサポートします。

### RAID 1

RAID 1 は、1 つの物理ディスクに書き込まれたデータが同時に別の物理ディスクにも書き込まれるように、2 つのディスクドライブにデータをミラーリングします。RAID 1 は、完全なデータ冗長性を必要とする、小規模なデータベースまたはその他の小規模なアプリケーションに適しています。PERC 5/i、PERC 6/i、SAS 5/iR、および SAS 6/iR コントローラは、RAID 1 をサポートします。



## **RAID 5**

RAID 5 は、3 つ以上のディスクドライブに対してデータのストライピングとパリティデータを使用し（分散パリティ）、特にランダムアクセスを必要とするアプリケーションで高いデータ処理能力とデータ冗長性を実現します。PERC 5/i コントローラおよび PERC 6/i コントローラは、RAID 5 をサポートします。

## **RAID 6**

RAID 6 は、4 つ以上のディスクに対してデータのストライピングとデュアルパリティを使用し（分散パリティ）、特にランダムアクセスを必要とするアプリケーションで高いデータ処理能力とデータ冗長性を提供します。RAID 6 は、2 台のディスクドライブの故障にも耐えられます。PERC 6/i コントローラは、RAID 6 をサポートします。

## **RAID 10**

RAID 10 は、RAID 0 と RAID 1 を組み合わせたもので、ミラーリングされた範囲に対してデータをストライピングします。それにより、高いデータ処理能力と完全なデータ冗長性を実現します。PERC 5/i コントローラおよび PERC 6/i コントローラは、RAID 10 をサポートします。

## **RAID 50**

RAID 50 は、RAID 0 と RAID 5 を組み合わせたもので、パリティデータを持つ 2 つのディスクグループの範囲に対してデータをストライピングします。それにより、高いデータ処理能力と完全なデータ冗長性を実現します。PERC 5/i コントローラおよび PERC 6/i コントローラは、RAID 50 をサポートします。

## **RAID 60**

RAID 60 は、RAID 0 と RAID 6 を組み合わせたもので、パリティデータを持つ 2 つのディスクグループの範囲に対してデータをストライピングします。それにより、高いデータ処理能力と完全なデータ冗長性を実現します。RAID 60 は、スパンされたアレイ内の各 RAID セットの 2 台のディスクドライブの故障にも耐えられます。PERC 6/i コントローラは、RAID 60 をサポートします。

## **RAID Level (RAID レベル)**

ディスクグループに適用し、データ可用性の向上やホスト環境に動作特性を提供する一連の技法です。各仮想ディスクには、RAID レベルが割り当てられていなければなりません。仮想ディスクのプロパティで、仮想ディスクの RAID レベルを示します。Dell PERC 5/i コントローラは、RAID レベル 0、1、5、10、および 50 をサポートします。Dell PERC 6/i コントローラは、RAID レベル 0、1、5、6、10、50、および 60 をサポートします。Dell SAS 5/iR コントローラおよび Dell SAS 6/iR コントローラは、RAID レベル 0 および 1 をサポートします。

### Raw Size (未処理サイズ)

強制モードが適用されてサイズが縮小される前の、ドライブの実際の全サイズを示す物理ドライブのプロパティです。

### Read Policy (読み取りポリシー)

コントローラの属性で、現在の読み取りポリシーのモードを示します。Always read ahead (常時読み取り先行) モードでは、コントローラは要求されたデータに先行してデータを連続的に読み取り、データがすぐに必要になることを予測して、追加データをキャッシュメモリに格納します。これにより、連続データの読み取りは速くなりますが、ランダムデータのアクセスはほとんど改善されません。No read ahead (非読み取り先行) モードでは、読み取り先行機能は無効になります。Adaptive read ahead (適応読み取り先行) モードでは、最近の2つのディスクアクセスが連続セクタで発生した場合に、コントローラは読み取り先行の使用を開始します。読み取り要求がランダムになると、コントローラは非読み取り先行モードに戻ります。

### reclaim virtual disk (仮想ディスクの返還)

新規仮想ディスクの設定を取り消す方法です。設定ウィザードで仮想ディスクをハイライト表示して **Reclaim** (返還) ボタンをクリックすると、個々のディスクドライブが仮想ディスクの設定から削除されます。

### redundancy (冗長性)

設定内の1つの物理ディスクが故障した場合にデータの損失を防ぐ、ストレージ設定のプロパティです。

### Revision Level (修正レベル)

ディスクのファームウェアの修正レベルを示す物理ディスクのプロパティです。

### SAS

Serial Attached SCSI (シリアル接続 SCSI) の略。SAS は、SCSI プロトコル設定を活用する、シリアルで二地点間の企業レベルデバイスインタフェースです。SAS インタフェースは、パラレル SCSI に比べて、高性能、ケーブルングが簡単、コネクタが小さく、ピン数が少なく、電力消費が少なくなっています。

### SATA

Serial Advanced Technology Attachment (シリアル ATA) の略。物理的ストレージインタフェース規格です。SATA は、デバイス間の二地点間接続を提供するシリアルリンクのことです。シリアルケーブルは薄いため、システム内の通気が良く、細めのシャーシ設計が可能です。

### **SCSI Device Type (SCSI デバイスのタイプ)**

ディスクドライブなどのデバイスのタイプを示す物理ドライブのプロパティです。

### **Serial No. (シリアルナンバー)**

製造元が設定したシリアルナンバーを示すコントローラのプロパティです。

### **Size (サイズ)**

仮想ディスクの記憶容量を示す仮想ディスクのプロパティです。

### **Stripe Size (ストライプサイズ)**

仮想ディスクで使用されるデータのストライプサイズを示す仮想ディスクのプロパティです。Dell PERC 5/i コントローラおよび Dell PERC 6/i コントローラでのストレージ設定で、ストライプのサイズはユーザによる選択が可能です。

### **SubVendor ID (サブベンダー ID)**

コントローラに関する追加のベンダー ID 情報を表示するコントローラのプロパティです。

### **Uncorrectable Error Count (修正不能エラー数)**

コントローラに接続された物理ディスクで検出された修正不能エラーの数を示すコントローラのプロパティです。エラー数が一定のレベルに達すると、物理ディスクは **Failed** (故障) としてマークされます。

### **Vendor ID (ベンダー ID)**

ベンダーが設定したコントローラの ID 番号を示すコントローラのプロパティです。

### **Vendor Info (ベンダー情報)**

ドライブのベンダー名を示す物理ドライブのプロパティです。

### **Virtual Disk State (仮想ディスクの状態)**

仮想ディスクの状態を示す仮想ディスクのプロパティです。例えば、**Optimal** (最適) や **Degraded** (劣化) などがあります。

### **Write Policy (書き込みポリシー)**

デフォルトの書き込みポリシーを参照してください。

### **アクセスポリシー**

この仮想ディスクで許可されているアクセスの種類を示す仮想ディスクのプロパティです。可能な値には、**Read/Write** (読み取り / 書き込み)、**Read Only** (読み取り専用)、**Blocked** (ブロック) があります。

## アダプタ

あるバスまたはインタフェースのプロトコルを別のプロトコルに変換して、コンピュータシステムが周辺機器にアクセスできるようにするデバイスです。アダプタは特殊機能を提供することもあります。例えば、RAID コントローラは RAID 機能を提供するアダプタの一種です。アダプタはシステム基板上に存在するか、アドインカードの形で提供されることがあります。その他のアダプタの例として、ネットワークアダプタや SCSI アダプタがあります。

## アレイ

ディスクグループを参照してください。

## オフライン

物理ディスクが仮想ディスクの一部であっても、そのデータが仮想ディスクに対してアクセス不能の場合、この物理ディスクの状態はオフラインです。

## 仮想ディスク (VD)

RAID コントローラによって 1 つ、または複数の物理ディスクから作成されたストレージユニットです。仮想ディスクは複数の物理ディスクから作成されている場合でも、オペレーティングシステムには単一のディスクと見なされます。使用する RAID レベルに応じて、仮想ディスクはディスクが故障した場合に備えて、冗長データを維持することができます。

## 外部設定

コンピュータシステムにインストールする交換用の物理ディスクセットに、既に存在している RAID 設定のことです。Dell SAS RAID Storage Manager では、既存の設定を RAID コントローラにインポートするか、または既存の設定をクリアして新規設定を作成することができます。

## キャッシュ

最近アクセスされたデータを保持する高速メモリです。キャッシュメモリを使用すると、同じデータへの次のアクセスが速くなります。データがメインメモリから読み込まれたり、メインメモリに書き込まれたりする場合、そのコピーが、関連付けられたメインメモリアドレスとともにキャッシュメモリにも保存されます。キャッシュメモリでは、後続の読み取りアドレスを監視し、必要なデータがすでにキャッシュメモリに保存されているかどうかをチェックします。すでにキャッシュメモリに存在する場合（キャッシュヒット）、即座にキャッシュメモリから読み込まれ、メインメモリからの読み込みは中止されます（または開始されません）。データがキャッシュに存在しない場合（キャッシュミス）、データはメインメモリから読み込まれ、キャッシュメモリに保存されます。

## キャッシング

高速メモリバッファを使用して、コンピュータシステムの読み書き性能全体を高速化する処理です。このキャッシュへのアクセスは、ディスクサブシステムより高速です。読み取り性能を改善するため、通常、キャッシュには最後にアクセスされたデータのほか、隣接するディスクセクタのデータが格納されます。また、書き込み性能を改善するため、キャッシュは、ライトバックポリシーに従って一時的にデータを格納できます。

## 現在の書き込みポリシー

仮想ディスクが現在ライトバックまたはライトスルーのいずれのモードをサポートしているかを示す仮想ディスクのプロパティです。

- ライトバックモードでは、コントローラキャッシュがトランザクションのデータすべてを受け取ると、コントローラがデータ転送完了信号をホストに送信します。
- ライトスルーモードでは、ディスクサブシステムがトランザクションのデータすべてを受け取ると、コントローラがデータ伝送転送完了信号をホストに送信します。

## 高速初期化

仮想ディスクの最初と最後のセクタに素早くゼロを書き込む初期化のモードです。これにより、初期化がバックグラウンドで実行中でも、直ちに仮想ディスクへのデータの書き込みが開始できます。

## コントローラ

マイクロプロセッサとメモリ間、またはマイクロプロセッサと物理ディスクなどの周辺機器間のデータ転送をコントロールするチップです。RAID コントローラは、ストライピングやミラーリングなどの RAID 機能を実行し、データ保護を提供します。Dell SAS RAID Storage Manager は、Dell PERC 5/i、PERC 6/i、SAS 5/iR、および SAS 6/iR コントローラで動作します。

## 再構築

物理ディスクが故障した場合に、冗長仮想ディスクですべてのデータを交換用ディスクに再生成すること。

ディスクの再構築は、通常、影響を受けた仮想ディスクの通常動作を中断せずに行われますが、ディスクサブシステムの性能が多少劣化することがあります。

## 再構築率

ストレージ設定内の物理ディスクが故障した場合、新規物理ディスクで実行されるデータの再構築に確保される中央演算処理装置（CPU）のリソースの割合。

## 再設定率

再設定動作が実行されるレートで、ユーザーが定義できます。

## 初期化

仮想ディスクのデータフィールドにゼロを書き込む処理で、フォールトトレラントの RAID レベルでは、対応したパリティを生成して仮想ディスクを **Ready**（実行可能）状態にします。初期化により、物理ディスクの既存のデータはすべて消去されます。ディスクグループは初期化を行わなくても機能しますが、パリティフィールドが生成されていないため、整合性チェックは失敗することがあります。

## 巡回読み取り

ドライブの故障やデータの損失につながる可能性がある物理ディスクのエラーに関して、ストレージ設定内の物理ディスクをチェックする処理です。巡回読み取り動作により、ホストがアクセスする前に物理ディスクで起こり得る問題を検出でき、さらに問題を修正できる場合もあります。

これにより、通常の I/O 動作時のエラーリカバリが不要になり、システムパフォーマンス全体が向上します。

## 巡回読み取り率

コンピュータシステムで巡回読み取り動作が実行されるレートで、ユーザーが定義できます。

## 冗長設定

故障物理ディスクの再構築に使用可能な、ディスクグループ内の物理ディスクに冗長データをもつ仮想ディスクです。冗長データは、ディスクグループ内の複数の物理ディスクにストライピングされたパリティデータ、または第 2 の物理ディスクに保存されたデータの完全なミラーコピーであることがあります。冗長設定により、設定内で物理ディスクが故障した場合でもデータが保護されます。

## ストライピング

仮想ディスク内のすべての物理ディスクにデータを書き込むために使用される手法です。各ストライプは、仮想ディスク内の各物理ディスクに固定サイズ単位で順次マッピングされる、連続した仮想ディスクデータアドレスから設定されます。例えば、仮想ディスク内に 5 つの物理ディスクがある場合、ストライプにより 1 番目から 5 番目までの物理ディスクに重複なくデータが書き込まれます。ストライプに使用される容量は、各物理ディスクとも同じです。ストライピング自体はデータ冗長性を提供しません。パリティと組み合わせられた場合に、データ冗長性を提供します。

## 整合性チェック

冗長 RAID レベルの仮想ディスクですべてのストライプに整合性があることを確認し、エラーを自動的に修正する操作です。RAID 1 のディスクグループでは、この操作により各ストライプのミラーデータが正しいことが確認されます。

## 整合性チェック率

コンピュータシステムで実行される整合性チェックの動作レートです。

## ディスクグループ

RAID コントローラに接続されたディスクの論理グループで、ディスクグループ内のすべての仮想ディスクがディスクグループ内のすべての物理ディスクを使用するように、1 つ以上の仮想ディスクを作成することができます。

## ディスクサブシステム

ディスクと、ディスクを制御して 1 つ以上のコントローラに接続するハードウェアの集まりです。ハードウェアにインテリジェントコントローラを組み込むか、またはディスクを直接システム I/O バスコントローラに接続することができます。

## デバイスドライバ

プリンタなどのデバイスをオペレーティングシステムが制御できるようにするためのソフトウェアです。多くのデバイスは、コンピュータに正しいドライバがインストールされていない場合、正常に動作しません。

## バックプレーン

プライマリコントローラ基板をディスクドライブなどの周辺機器に接続し、通常、周辺機器に信号や電源接続を提供するハードウェアコンポーネントです。

## ファームウェア

読み取り専用メモリ (ROM) またはプログラム可能 ROM (PROM) に格納されているソフトウェアです。多くの場合、ファームウェアは、電源投入時に最初にシステムを動作させます。ディスクまたはネットワークから完全なオペレーティングシステムをロードし、制御をオペレーティングシステムに引き渡すシステムの監視プログラムが、典型的な例です。

## フォーマット

特定の値を物理ディスクのすべてのデータフィールドに書き込み、読み取り不能または不良セクタをきれいにする処理です。ほとんどの物理ディスクは製造時にフォーマットされているため、通常、フォーマットは物理ディスクが多数のメディアエラーを生成する場合にのみ行います。

## フォールトトレランス

フォールトトレランスとは、ディスクグループ内で 1 つのドライブが故障しても、データの整合性および処理能力を損なうことなく動作を継続できるディスクサブシステムの機能のことです。RAID レベル 1、5、6、10、50、および 60 は、フォールトトレラントです。

## 物理ディスク (PD)

不揮発性で、ランダムアドレス指定可能な、データ保存用のデバイスです。物理ディスクは再書き込み可能で、一般にディスクドライブと呼ばれます。

## ホール

Dell SAS RAID Storage Manager において、ホールとは、仮想ディスクを定義するために使用可能なディスクグループ内の空き領域の一角のことです。

## ホストインタフェース

コンピュータホストシステムが使用するインタフェースのタイプを示すコントローラのプロパティです。例えば、PCIX があります。

## ホストシステム

コントローラが取り付けられているコンピュータシステムのことで、メインフレーム、ワークステーション、およびスタンドアロンデスクトップシステムは、すべてホストシステムと見なすことができます。

## ホットスペア

仮想ディスク内の故障物理ディスクと自動的に交換されて、データの損失を防ぐことができる、スタンバイ物理ディスクです。単独の冗長ディスクグループ専用に割り当てられることも、コントローラで制御されるすべてのディスクグループに対する汎用ホットスペア集合の一部として割り当てられることもできます。

物理ディスクが故障すると、Dell SAS RAID Storage Manager は自動的にホットスペアを故障ディスクと交換し、故障ディスクからホットスペアにデータを再構築します。ホットスペアは、RAID 1、RAID 5、および RAID 10 のストレージ設定で使用できます。

## マイグレーション

物理ディスクをコントローラから取り外し、別のコントローラに取り付けることによって、仮想ディスクとホットスペアディスクをあるコントローラから別のコントローラに移動する処理です。新規コントローラ上のファームウェアが、物理ディスクにある仮想ディスク情報を検出して保存します。



## **ミラーリング**

2つの物理ディスクを使用して、一方の物理ディスクの正確なコピーを他方の物理ディスクに維持することによって、完全なデータ冗長性を提供する処理です。一方の物理ディスクが故障しても、他方の物理ディスクの内容を使用できるため、システムの整合性を保ち、故障した物理ディスクを再構築できます。

## **ライトスルー**

ライトスルーキャッシングモードでは、ディスクサブシステムがデータをすべて受け取ってディスクへの書き込みトランザクションを完了すると、コントローラがデータ転送完了信号をホストに送信します。

## **ライトバック**

ライトバックキャッシングモードでは、コントローラキャッシュがディスク書き込みトランザクションのデータをすべて受け取ると、コントローラがデータ転送完了信号をホストに送信します。データは、コントローラで設定されたポリシーに従って、ディスクサブシステムに書込まれます。これらのポリシーには、ダーティ/クリーンキャッシュラインの量、使用可能なキャッシュラインの数、および最後のキャッシュフラッシュからの経過時間が含まれます。

## **ライブラリ**

他のソフトウェアモジュールによって使用されることができる多様な関連機能を提供するソフトウェアコンポーネントです。







OHH378A03

Printed in China.  
Printed on Recycled Paper.





0HH378A03

Printed in Malaysia.