

NEC Express サーバ
Express5800シリーズ

ESMPRO/ServerManager

RAIDシステム管理機能ガイド (VMware ESXi 5版)

商標

ESMPRO、EXPRESSBUILDER は、日本電気株式会社の登録商標です。

Microsoft とそのロゴおよび、Windows、Windows Server、MS-DOS は米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。

VMware は米国およびその他の地域における VMware, Inc の登録商標または商標です。

その他、記載の会社名および商品名は各社の商標または登録商標です。

なお、本文には登録商標や商標に(TM)、(R)マークは記載しておりません。

ご注意

1. 本書の内容の一部または全部を無断転載することは禁止されています。
2. 本書の内容に関しては将来予告なしに変更することがあります。
3. NEC の許可なく複製、改変などを行うことはできません。
4. 本書の内容について万全を期して作成いたしましたが、万一ご不審な点や誤り、記載漏れなどお気づきのことがありましたら、お問い合わせの販売店にご連絡ください。
5. 運用した結果の影響については、4項に関わらず責任を負いかねますのでご了承ください。

はじめに

本書は、ESMPRO/ServerManager RAID システム管理機能について説明します。
ESMPRO/ServerManager RAID システム管理機能ガイドは、本書と、2 つの付録で構成します。

- ESMPRO/ServerManager RAID システム管理機能ガイド本体：本書 (esm_fg_raid_esxi5_j.pdf)
- 付録 A：用語一覧 (esm_fg_raid_esxi5_ja.pdf)
- 付録 B：ログ/イベント一覧 (esm_fg_raid_esxi5_jb.pdf)

本書の内容は、管理対象サーバで VMware ESXi 5 を運用していることを前提としています。




本書で使う用語については、「付録 A：用語一覧」を参照してください。

また、ESMPRO/ServerManager RAID システム管理機能を利用するにあたり、本書のほかに、管理する RAID システムや、RAID システムを実装する本体装置のマニュアルもよくお読みください。

なお、本書の内容は、オペレーティングシステムの機能や操作方法について十分に理解されている方を対象に記載しています。オペレーティングシステムに関する操作方法や不明点については、それぞれのオンラインヘルプやマニュアルを参照してください。

本文中の記号について

本文中では以下の 3 種類の記号を使っています。それぞれの意味を示します。

記号	説明
	本機能の操作で守らなければならない事柄や、とくに注意をすべき点を示します。
	本機能进行操作する上で確認をしておく必要がある点を示します。
	知っておくと役に立つ情報や、便利なことなどを示します。

目次

概要	7
RAIDシステム管理機能とは	7
ESMPRO/ServerManagerで使える機能	8
旧バージョンとのRAIDシステム管理機能差分	9
ESMPRO/ServerManager Ver.5.66 とVer.5.72	9
ESMPRO/ServerManager Ver.5.60 とVer.5.66	9
ESMPRO/ServerManager Ver.5.60	9
RAIDシステム管理機能のシステム構成	10
RAIDシステム管理機能の動作環境	11
管理対象サーバの動作環境	11
RAIDシステム管理機能の登録	12
ESMPRO/ServerManagerのインストール	12
管理対象サーバの設定	12
RAIDシステム管理モードの設定	13
RAIDシステム管理モードの設定状態確認	15
起動時のRAIDシステム管理モード	15
Web GUIの機能	16
Web GUIの構成	16
ヘッダメニュー	16
ツリービュー	17
ローカルナビゲーション	17
操作表示ビュー	18
構成要素の説明	19
サーバ	19
RAIDコントローラ	19
バッテリー	20
フラッシュバックアップユニット	20
ディスクアレイ	21
SSDキャッシュディスクアレイ	21
論理ドライブ	22
SSDキャッシュドライブ	22
物理デバイス	23
RAIDシステムの情報参照	24
RAIDコントローラのプロパティ参照	24
バッテリーのプロパティ参照	26
フラッシュバックアップユニットのプロパティ参照	26
ディスクアレイのプロパティ参照	27
SSDキャッシュディスクアレイのプロパティ参照	28
論理ドライブのプロパティ参照	29
SSDキャッシュドライブのプロパティ参照	31
物理デバイスのプロパティ参照	32
オペレーション実行状況の参照、停止	34

RAIDシステム情報の更新	35
RAIDシステム動作記録の参照	36
RAIDログ	36
アラートビューア	37
RAIDシステムのプロパティ変更およびオペレーション実行	39
RAIDシステムのプロパティ変更	39
RAIDコントローラで変更できるプロパティ	39
論理ドライブで変更できるプロパティ	40
RAIDシステムのオペレーション実行	40
RAIDコントローラで実行できるオペレーション	40
バッテリーで実行できるオペレーション	40
論理ドライブで実行できるオペレーション	40
物理デバイスで実行できるオペレーション	41
RAIDシステムのメンテナンス	42
パトロールリードの実行	42
パトロールリード実行有無の設定	42
パトロールリードの実行結果の確認	45
パトロールリード優先度の設定	45
論理ドライブの整合性チェック	48
整合性チェックの手動実行	48
整合性チェックのスケジュール実行	50
整合性チェックの停止	54
整合性チェック優先度の設定	56
論理ドライブの初期化	59
初期化の実行	59
初期化の停止	61
論理ドライブのキャッシュモード変更	63
キャッシュモードの設定	63
物理デバイスのリビルド	65
リビルドの実行	65
リビルドの停止	68
リビルド優先度の設定	70
省電力状態への移行	72
省電力移行時間の設定	72
物理デバイス実装位置の特定	75
実装位置の確認手順	75
物理デバイスのステータス変更	77
オンラインへの変更	77
故障への変更	79
RAIDコントローラのバッテリーリフレッシュ	81
バッテリーリフレッシュの手動実行	81
ホットスペアの作成、解除	83
ホットスペアの作成	83
ホットスペアの解除	91
RAIDシステムの障害監視	93
障害検出手段	94
Web GUIによる状態表示	94
RAIDログへのイベントの登録	94
アラートビューアへのイベントの登録	94
エクスプレス通報サービス(MG)によるイベントの通報	94
RAIDコントローラのブザー	95

物理デバイスの故障監視	97
物理デバイスが故障していないとき	98
物理デバイスが故障し、論理ドライブの冗長性が低下、もしくは、冗長性を失ったとき	99
故障した物理デバイスを交換し、RAIDシステムを復旧したとき	100
物理デバイスが故障し、論理ドライブが停止したとき	101
バッテリーの状態監視	102
フラッシュバックアップユニットの状態監視	103
エンクロージャの状態監視	104
RAIDシステムのさまざまなイベントを監視	104
物理デバイスの予防交換	104
注意事項	106
複数のESMPRO/ServerManagerからの同時実行	106
管理対象サーバのRAIDシステム情報取得	106
キャッシュモード変更時のイベント通知	106
RAIDシステムベンダ製SMI-Sプロバイダによる動作の違い	106

概要

本章では ESMPRO/ServerManager RAID システム管理機能の概要について説明します。

ESMPRO/ServerManager は、サーバのリモート管理ソフトウェアです。

本書に記載されていない、ESMPRO/ServerManager のその他の説明については、以下の文書を参照してください。

- ・ESMPRO/ServerManager インストレーションガイド
- ・ESMPRO/ServerManager セットアップガイド
- ・ESMPRO/ServerManager コマンドラインインターフェース
- ・ESMPRO/ServerManager コマンドラインインターフェース ユーザーズガイド ExpressUpdate 管理編

RAIDシステム管理機能とは

ESMPRO/ServerManager RAID システム管理機能は、以下のような特徴を持ちます。

1. さまざまな RAID システムを一元管理

これまで、RAID システムの管理ユーティリティは、システムごとに異なる管理ユーティリティを使っていました。

ESMPRO/ServerManager は、複数の RAID システムを一元管理できます。管理できる RAID システムについては、本体装置や RAID システムのマニュアルなどを参照してください。

2. スタンダードモードとアドバンスモード

ESMPRO/ServerManager RAID システム管理機能には、スタンダードモードとアドバンスモードの 2 つの RAID システム管理モードがあり、それぞれの RAID システム管理モードで使える機能が異なります。

スタンダードモードは、基本的な RAID システムの管理機能を提供する RAID システム管理モードです。

アドバンスモードは、高度な RAID システムの管理機能や、メンテナンス機能を提供する RAID システム管理モードです。

使用者や作業内容に合わせて 2 つの RAID システム管理モードを使い分けることにより、使い勝手が向上し、誤操作を防ぐことができます。

3. RAID システムの運用、保守に必要な一般的な機能をサポート

RAID システムの運用に必要な一般的な機能(ログの記録、パトロールリード、整合性チェックなど)、保守に必要な一般的な機能(リビルド、実装位置の表示機能など)をサポートしています。

4. RAID システムの障害監視機能

ESMPRO/ServerManager RAID システム管理機能は、RAID システムで発生した障害を検出できます。

Web GUI は RAID システムの構成と状態をツリーやアイコンでわかりやすく表示します。また、RAID システムで発生した障害は専用のログ(RAID ログ、アラートビューア)へ登録します。エクスプレス通報サービス(MG)は保守サービス会社へアラートを通報できます。

ESMPRO/ServerManagerで使える機能

ESMPRO/ServerManager RAID システム管理機能と RAID システム管理ユーティリティ「Universal RAID Utility」は、使える機能が異なります。

ソフトウェアや RAID システム管理モードによって使える機能の違いは、以下の機能一覧を参照してください。

カテゴリ	機能項目	ESMPRO/ServerManager		Universal RAID Utility		機能概要
		スタンダード	アドバンス	スタンダード	アドバンス	
構成/状態/ログ情報参照	RAID システムのツリー表示	✓	✓	✓	✓	RAID システムの構成を階層構造で表示します。
	プロパティ表示	✓	✓	✓	✓	各構成要素のプロパティを表示します。
	オペレーション動作状況表示	✓	✓	✓	✓	実行中のオペレーション動作状況を表示します。
	表示情報更新	✓	✓	✓	✓	RAID システム情報を最新の内容に更新します。
	RAID ログ表示	✓	✓	✓	✓	RAID システムの動作ログを表示します。
コンフィグレーション	アラートビューア表示	✓	✓			RAID システムから送られてくるアラート情報を管理するアラートビューアを表示します。
	イーザーコンフィグレーション			✓	✓	簡単に RAID システムを構築する機能です。
	論理ドライブ作成			✓	✓	論理ドライブを作成します。
	論理ドライブ削除				✓	論理ドライブを削除します。
	ホットスベア作成	✓	✓	✓	✓	ホットスベアを作成します。
	ホットスベア解除	✓	✓	✓	✓	ホットスベアを解除します。
	SSD キャッシュドライブ作成				✓	SSD キャッシュドライブを作成します。
	SSD キャッシュドライブ削除				✓	SSD キャッシュドライブを削除します。
オペレーション	整合性チェック開始	✓	✓	✓	✓	整合性チェックを開始します。
	整合性チェック停止	✓	✓	✓	✓	整合性チェックを停止します。
	整合性チェックのスケジュール実行	(*1)	(*1)	✓	✓	整合性チェックをスケジュール実行します。
	初期化開始		✓		✓	初期化を開始します。
	初期化停止		✓		✓	初期化を停止します。
	リビルド開始		✓		✓	リビルドを開始します。
	リビルド停止		✓		✓	リビルドを停止します。
	バッテリーリフレッシュ		✓		✓	バッテリーのリフレッシュを実行します。
メンテナンス	ブザー停止	✓	✓	✓	✓	RAID コントローラのブザーを停止します。
	物理デバイスの実装位置特定	✓	✓	✓	✓	物理デバイスを実装するスロットの DISK ランプを点灯(点滅)、もしくは、消灯します。
	物理デバイスの強制オンライン		✓		✓	物理デバイスを強制的にオンラインにします。
	物理デバイスの強制オフライン		✓		✓	物理デバイスを強制的にオフラインにします。
設定変更	RAID コントローラのオプションパラメータ設定		✓		✓	RAID コントローラの設定を変更します。
	論理ドライブのオプションパラメータ設定		✓		✓	論理ドライブの設定を変更します。
その他の機能	RAID システム管理モード変更	(*2)	(*2)	✓	✓	RAID システム管理モードの設定を変更する機能です。

[凡例]

✓ : サポートする機能

(マークなし): サポートしない機能

(*1) アドミニストレータ権限を持つユーザか、ユーザの実行権限で [リモートバッチ設定] を [有効] に設定したユーザが使えます。詳細は本書の「RAID システムのメンテナンス(整合性チェックのスケジュール実行)」を参照してください。

(*2) ESMPRO/ServerManager RAID システム管理機能の RAID システム管理モードはユーザごとに設定します。詳細は本書の「RAID システム管理機能の登録(RAID システム管理モードの設定)」を参照してください。

旧バージョンとのRAIDシステム管理機能差分

ESMPRO/ServerManager Ver.5.66 とVer.5.72

ESMPRO/ServerManager Ver.5.72 は、Ver.5.66 から RAID システム管理機能に関して以下の機能強化、変更を実施しました。

1. 管理対象 RAID コントローラの追加
 - N8103-172 RAID コントローラ(512MB, RAID 0/1)
 - N8103-173 RAID コントローラ(512MB, RAID 0/1/5/6)
 - N8103-174 RAID コントローラ(1GB, RAID 0/1/5/6)
 - N8103-161 RAID コントローラ(1GB, RAID 0/1/5/6)
 - N8103-168 RAID コントローラ(1GB, RAID 0/1/5/6)

ESMPRO/ServerManager Ver.5.60 とVer.5.66

ESMPRO/ServerManager Ver.5.66 は、Ver.5.60 から RAID システム管理機能に関して以下の機能強化、変更を実施しました。

1. 管理対象 RAID コントローラの追加
 - N8103-152 RAID コントローラ(1GB, RAID 0/1/5/6)
 - N8103-167 RAID コントローラ(1GB, RAID 0/1/5/6)
2. フラッシュバックアップユニットのサポート
フラッシュバックアップユニットの状態表示機能、状態監視機能をサポートします。
詳細は[フラッシュバックアップユニット]を参照してください。

ESMPRO/ServerManager Ver.5.60

VMware ESXi 5 の RAID システム管理を新規サポートしました。

RAIDシステム管理機能のシステム構成

VMware ESXi 5 を運用しているサーバの RAID システムを管理する場合、ESMPRO/ServerManager RAID システム管理機能は、以下のプロダクトとモジュールで構成します。

■ ESMPRO/ServerManager

サーバシステムの安定稼働と、効率的なシステム運用を目的としたサーバ管理ソフトウェアです。サーバリソースの構成情報・稼働状況を管理します。ESMPRO/ServerManager では、Web GUI、アラートビューアの GUI を利用してサーバを管理します。

● Web GUI

GUI(グラフィカルユーザインタフェース)により、RAID システムを管理、監視するアプリケーションです。RAID システムの構成や状態をグラフィカルに表示し、コンフィグレーションやオペレーションを実行できます。

● アラートビューア

RAID システムから送られてくるアラート情報を管理します。ESMPRO/ServerManager に送られたアラートを Web ブラウザ上のアラートビューアで確認できます。

■ SMI-S プロバイダ

管理対象サーバ内の RAID システム情報を制御するモジュールです。

■ エクスプレス通報サービス(MG)

エクスプレス通報サービス(MG)を管理 PC にセットアップすると、ESMPRO/ServerManager に登録したサーバのシステムに発生する障害情報を保守サービス会社へ自動通報できます。

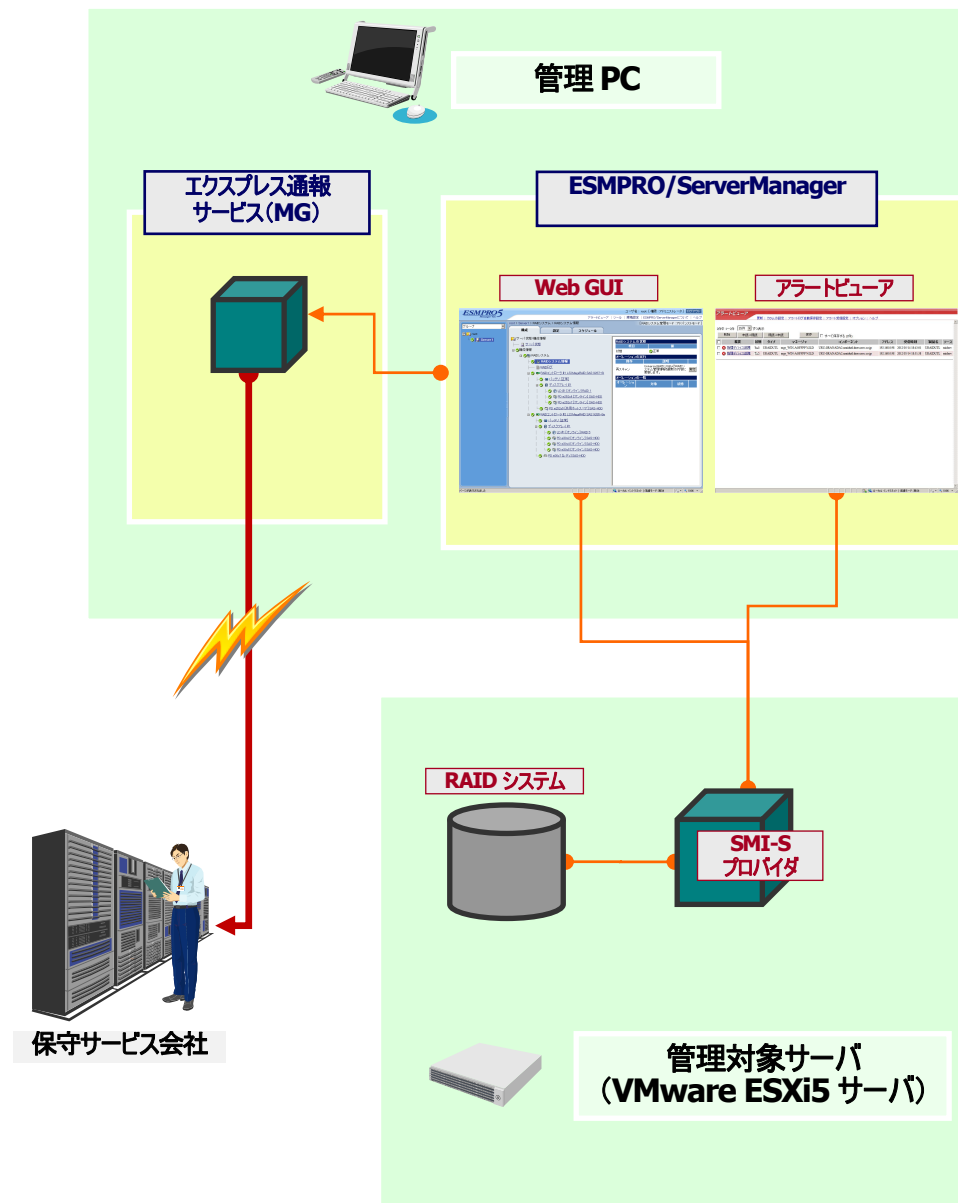


図 1 RAID システム管理機能のシステム構成

RAIDシステム管理機能の動作環境

本章では、ESMPRO/ServerManager RAID システム管理機能の動作環境について説明します。
ESMPRO/ServerManager の動作環境については「ESMPRO/ServerManager インストレーションガイド」を参照してください。

管理対象サーバの動作環境

ESMPRO/ServerManager RAID システム管理機能が動作する、VMware ESXi 5 を運用している管理対象サーバの動作環境は以下になります。

項目	説明
仮想化プラットフォーム	VMware ESXi 5.0 Update 1 用 2012 年 7 月パッチ以降 VMware ESXi 5.1 以降 VMware ESXi 5.5 以降
必須ソフトウェア	RAID システムベンダの SMI-S プロバイダ



RAID システムベンダの SMI-S プロバイダをインストールしていない場合、NEC コーポレートサイトからダウンロードし、インストールしてください。
BTO モデルには RAID システムベンダの SMI-S プロバイダがプリインストールされています。

RAIDシステム管理機能の登録

ESMPRO/ServerManager RAID システム管理機能の登録について説明します。

ESMPRO/ServerManagerのインストール

VMware ESXi 5 を運用しているサーバの RAID システムを ESMPRO/ServerManager で管理するには、ESMPRO/ServerManager Ver.5.60 以降をインストールしてください。Ver.5.60 よりも古い ESMPRO/ServerManager をインストールしている場合は、ESMPRO/ServerManager Ver.5.60 以降にアップデートしてください。

Ver.5.60 よりも古い ESMPRO/ServerManager では、RAID システムを管理できません。

ESMPRO/ServerManager のインストールの詳細は「ESMPRO/ServerManager インストレーションガイド」を参照してください。

管理対象サーバの設定

RAID システム管理機能を利用するには、管理対象サーバの登録時に、[RAID システム管理機能] を [登録]、もしくは [有効] に設定します。

管理対象サーバの設定の詳細は「ESMPRO/ServerManager セットアップガイド」を参照してください。

項目名	設定値
コンポーネント名 [必須]	Server1
別名	
所属グループ	root
接続形態	<input checked="" type="radio"/> LAN <input type="radio"/> ダイレクト <input type="radio"/> モデム
共通設定	
OS IPアドレス [必須]	192 . 168 . 0 . 98
システム管理機能	
管理	<input type="radio"/> 登録 <input checked="" type="radio"/> 未登録
RAIDシステム管理機能	
管理	<input checked="" type="radio"/> 登録 <input type="radio"/> 未登録
ExpressUpdate機能	
ExpressUpdate Agent経由のアップデート	<input type="radio"/> 登録 <input checked="" type="radio"/> 未登録
マネージメントコントローラ管理機能 (共通)	
管理	<input type="radio"/> 登録 <input checked="" type="radio"/> 未登録
VMware認証情報	
ユーザ名	root
パスワード
<input type="button" value="追加"/>	



管理対象サーバの登録方法は [手動登録] と [自動登録] があります。RAID システム管理機能の設定値は [手動登録] と [自動登録] で異なり、それぞれ下記の値を表示します。

[手動登録] : [登録] / [未登録]

[自動登録] : [有効] / [無効]

RAIDシステム管理モードの設定

ESMPRO/ServerManager はユーザアカウントごとに RAID システム管理モードを設定します。



- RAID システム管理モードを設定できるのはアドミニストレータ権限を持つユーザです。
- アドミニストレータ権限を持つユーザの RAID システム管理モードはアドバンスモードで動作し、設定を変更できません。

RAID システム管理モードを設定する手順を説明します。

手順 1 ヘッダメニューの [環境設定] に存在する、[ユーザ情報] タブをクリックします。RAID システム管理モードを設定するユーザ名をクリックします。

通信設定	オプション設定	アクセス制限	ユーザ情報
[登録数: 2件] ユーザの追加 Page [1]			
ユーザ名 ▲	権限	ログイン数	説明
root	アドミニストレータ	1	
test	オペレータ	0	
			削除

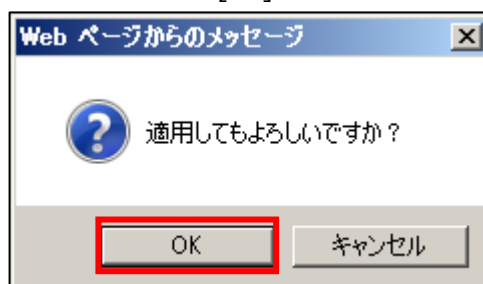
手順 2 [編集] をクリックします。

ユーザ情報	
項目名	設定値
ユーザ名	test
権限	オペレータ
RAIDシステム管理モード	スタンダードモード
説明	
実行権限	
項目名	設定値
一般	
コンポーネントの追加、編集、削除	無効
環境設定の変更	無効
リモート制御	
パワーON	無効
リセット	無効
パワーサイクル	無効
パワーOFF	無効
OSシャットダウン	無効
DUMPスイッチ	無効
システムイベントログ領域のクリア	無効
電力管理	無効
リモートコンソールの実行	無効
スケジュール設定	無効
リモートパッチ設定	無効
更新パッケージの適用	無効
ExpressUpdate Agentのインストール/アンインストール	無効
サーバ設定	
電源オプション設定の変更	無効
BMC設定の変更	無効
BIOS設定の変更	無効
Agent設定の変更	無効
vPro設定の変更	無効
コンソールログ設定の変更	無効
サーバダウン検出設定の変更	無効
筐体情報	
CPUブレード自動登録設定の変更	無効
編集	パスワードの変更

手順 3 [ユーザ情報] の [RAID システム管理モード] にある [アドバンスモード] もしくは、[スタンダードモード] のチェックボックスにチェックを入れ、[適用] をクリックします。

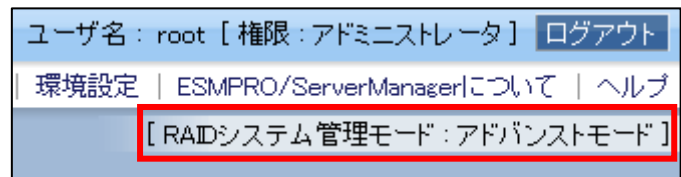
ユーザ情報	
項目名	設定値
ユーザ名 [必須]	test
権限	オペレータ
RAIDシステム管理モード	<input type="radio"/> アドバンスモード <input checked="" type="radio"/> スタンダードモード
説明	
実行権限	
項目名	設定値
一般	
コンポーネントの追加、編集、削除	<input type="radio"/> 有効 <input checked="" type="radio"/> 無効
環境設定の変更	<input type="radio"/> 有効 <input checked="" type="radio"/> 無効
リモート制御	
パワーON	<input type="radio"/> 有効 <input checked="" type="radio"/> 無効
リセット	<input type="radio"/> 有効 <input checked="" type="radio"/> 無効
パワーサイクル	<input type="radio"/> 有効 <input checked="" type="radio"/> 無効
パワーOFF	<input type="radio"/> 有効 <input checked="" type="radio"/> 無効
OSシャットダウン	<input type="radio"/> 有効 <input checked="" type="radio"/> 無効
DUMPスイッチ	<input type="radio"/> 有効 <input checked="" type="radio"/> 無効
システムイベントログ領域のクリア	<input type="radio"/> 有効 <input checked="" type="radio"/> 無効
電力管理	<input type="radio"/> 有効 <input checked="" type="radio"/> 無効
リモートコンソールの実行	<input type="radio"/> 有効 <input checked="" type="radio"/> 無効
スケジュール設定	<input type="radio"/> 有効 <input checked="" type="radio"/> 無効
リモートパッチ設定	<input type="radio"/> 有効 <input checked="" type="radio"/> 無効
更新パッケージの適用	<input type="radio"/> 有効 <input checked="" type="radio"/> 無効
ExpressUpdate Agentのインストール/アンインストール	<input type="radio"/> 有効 <input checked="" type="radio"/> 無効
サーバ設定	
電源オプション設定の変更	<input type="radio"/> 有効 <input checked="" type="radio"/> 無効
BMC設定の変更	<input type="radio"/> 有効 <input checked="" type="radio"/> 無効
BIOS設定の変更	<input type="radio"/> 有効 <input checked="" type="radio"/> 無効
Agent設定の変更	<input type="radio"/> 有効 <input checked="" type="radio"/> 無効
vPro設定の変更	<input type="radio"/> 有効 <input checked="" type="radio"/> 無効
コンソールログ設定の変更	<input type="radio"/> 有効 <input checked="" type="radio"/> 無効
サーバダウン検出設定の変更	<input type="radio"/> 有効 <input checked="" type="radio"/> 無効
筐体情報	
CPUブレード自動登録設定の変更	<input type="radio"/> 有効 <input checked="" type="radio"/> 無効
<input checked="" type="button"/> 適用 <input type="button"/> キャンセル	

手順 4 [適用] をクリックすると、[Web ページからのメッセージ] ダイアログを表示します。[OK] をクリックします。



RAIDシステム管理モードの設定状態確認

RAID システム管理モードの現在の設定を確認するには、Web GUI が画面右上に表示する [RAID システム管理モード] を確認します。



起動時のRAIDシステム管理モード

ESMPRO/ServerManager のインストール時に設定したアドミニストレータ権限のユーザは、アドバンスモードで起動します。オペレータ権限のユーザは、ユーザ登録時に設定した RAID システム管理モードで起動します。

Web GUIの機能

Web GUI の機能について説明します。

Web GUI の機能の詳細は ESMPRO/ServerManager のオンラインヘルプを参照してください。

Web GUIの構成

Web GUI は、ヘッダメニュー、ツリービュー、ローカルナビゲーション、操作表示ビューの 4 つのパートで構成します。



図 2 Web GUI の構成

ヘッダメニュー

ヘッダメニューは現在ログインしているユーザのユーザ名と権限を表示します。また、ヘッダメニューにある「アラートビューア」、「ツール」、「環境設定」、「ESMPRO/ServerManager について」、「ヘルプ」、「ログアウト」をクリックすると、それぞれ対応する機能を実行できます。



ツリービュー

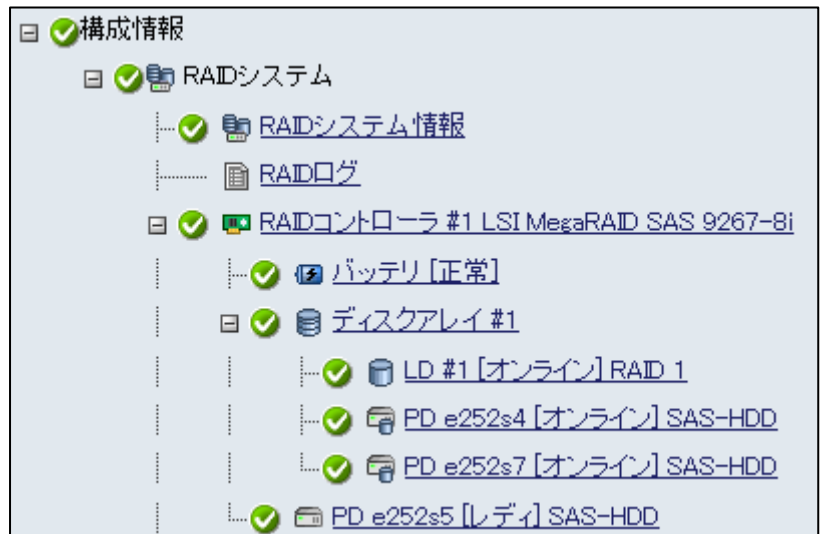
ESMPRO/ServerManager が管理しているコンポーネントをツリー形式で表示します。

ローカルナビゲーション

ツリービューで選択したコンポーネントの構成情報をツリー形式で表示します。

ローカルナビゲーションは、サーバに存在するそれぞれの RAID システムを 1 つの RAID コントローラのノードとして表示します。


RAID コントローラのノードには、RAID コントローラに搭載しているバッテリー、フラッシュバックアップユニット、論理ドライブとディスクアレイ、物理デバイスのノードがあります。1 つのノードは、構成要素のどれか 1 種類が 1 個存在することを意味します。すべてのノードには、アイコンがあります。アイコンは、サーバや、RAID コントローラ、バッテリー、フラッシュバックアップユニット、ディスクアレイ、論理ドライブ、物理デバイスといった構成要素の種類と、その状態をグラフィカルに表現します。



操作表示ビュー

ローカルナビゲーションで選択したコンポーネントの構成要素の詳細、および、各構成要素に対して実行できる操作を表示します。

プロパティの参照/変更

項目	値	
全般		
番号	1	
ID	0	
ディスクアレイ情報	1	
RAIDレベル	RAID 1	
容量	67GB	
ストライプサイズ	64KB	
キャッシュモード(現在値)	Write Back	
種別	論理ドライブ	
ステータス	 オンライン	
オプション		
キャッシュモード(設定値)	Write Back	
	<div>編集</div>	
オペレーションの実行		
操作	説明	
整合性チェック開始	論理ドライブに整合性チェックを実行します。	実行
初期化(完全)開始	論理ドライブを初期化(完全)します。 [警告] 論理ドライブにパーティションがある場合、パーティション上のデータはすべて失われます。論理ドライブを初期化する前に重要なデータが残っていないか確認してください。	実行
初期化(クイック)開始	論理ドライブを初期化(クイック)します。 [警告] 論理ドライブにパーティションがある場合、パーティション上のデータはすべて失われます。論理ドライブを初期化する前に重要なデータが残っていないか確認してください。	実行

構成要素の説明

各項目の構成要素を説明します。




サーバ

ESMPRO/ServerManager に登録した管理対象サーバのサーバ名を表示します。

- **【アイコン】 <サーバ名>**

項目	説明
<サーバ名>	RAID システムが存在するサーバ名です。

サーバのアイコンは、サーバに存在するすべての RAID システムの状態を表します。

アイコン	意味	説明
	サーバ - 正常	サーバのすべての RAID システムが正常に稼働しています。RAID コントローラが故障と認識する問題は発生していません。
	サーバ - 警告	サーバに 1 つ、あるいは複数の警告状態の RAID システムがあります。
	サーバ - 異常	サーバに 1 つ、あるいは複数の警告、異常状態の RAID システムがあります。




RAIDコントローラ

RAID コントローラのノードは、1 個の RAID コントローラを示し、RAID コントローラの番号と製品名を表示します。

- **【アイコン】 RAID コントローラ #<番号> <製品名>**

項目	説明
<番号>	ESMPRO/ServerManager における、RAID コントローラの管理番号(論理アドレス)です。 1 から始まる番号を表示します。
<製品名>	RAID コントローラの製品名です。

RAID コントローラのアイコンは、RAID コントローラ配下の RAID システムの状態を表します。

アイコン	意味	説明
	RAID コントローラ - 正常	RAID コントローラ配下のすべてのバッテリー、フラッシュバックアップユニット、論理ドライブ、物理デバイスは正常に稼働しています。RAID コントローラが故障と認識する問題は発生していません。
	RAID コントローラ - 警告	RAID コントローラ配下に以下の状態のバッテリー、フラッシュバックアップユニット、論理ドライブ、物理デバイスがあります。 「故障の構成要素が存在するが運用可能」
	RAID コントローラ - 異常	RAID コントローラ配下に以下の状態のバッテリー、フラッシュバックアップユニット、論理ドライブ、物理デバイスがあります。 「故障の構成要素が存在し運用不可能」



バッテリー

RAID コントローラにバッテリーを搭載していると、RAID コントローラのノード配下には、バッテリーのノードが存在します。バッテリーのノードは、バッテリーのステータスを表示します。

- 【アイコン】 バッテリー 【<ステータス>】

項目	説明
<ステータス>	RAID コントローラに搭載しているバッテリーのステータスです。

バッテリーのアイコンは、RAID コントローラに搭載しているバッテリーの状態を表します。

アイコン	意味	説明
	バッテリー - 正常	バッテリーは正常に稼動しています。
	バッテリー - 警告	バッテリーに問題を検出しました。



フラッシュバックアップユニット

RAID コントローラにフラッシュバックアップユニットを搭載していると、RAID コントローラのノード配下には、フラッシュバックアップユニットのノードが存在します。フラッシュバックアップユニットのノードは、フラッシュバックアップユニットのステータスを表示します。

- 【アイコン】 フラッシュバックアップユニット 【<ステータス>】

項目	説明
<ステータス>	RAID コントローラに搭載しているフラッシュバックアップユニットのステータスです。

フラッシュバックアップユニットのアイコンは、RAID コントローラに搭載しているフラッシュバックアップユニットの状態を表します。

アイコン	意味	説明
	フラッシュバックアップユニット - 正常	フラッシュバックアップユニットは正常に稼動しています。
	フラッシュバックアップユニット - 警告	フラッシュバックアップユニットに問題を検出しました。




ディスクアレイ

RAID コントローラに論理ドライブを作成していると、RAID コントローラのノード配下に、その論理ドライブを含むディスクアレイのノードが存在します。ディスクアレイのノードは、番号を表示します。また、ディスクアレイのノード配下には、作成している論理ドライブ、構成している物理デバイス、割り当てている専用ホットスペアのノードが存在します。

- **【アイコン】 ディスクアレイ #<番号>**

項目	説明
<番号>	ESMPRO/ServerManager における、ディスクアレイの管理番号(論理アドレス)です。 SSD キャッシュディスクアレイを含め、1 から始まる番号を表示します。

ディスクアレイのアイコンは、RAID コントローラ配下に存在するディスクアレイの状態を表します。

アイコン	意味	説明
	ディスクアレイ - 正常	ディスクアレイに作成している論理ドライブ、構成している物理デバイス、割り当てている専用ホットスペアは正常に移動しています。RAID コントローラが故障と認識する問題は発生していません。
	ディスクアレイ - 警告	ディスクアレイに 1 つ、あるいは複数の警告状態の論理ドライブ、物理デバイス、または専用ホットスペアが存在します。
	ディスクアレイ - 異常	ディスクアレイに 1 つ、あるいは複数の異常、警告状態の論理ドライブ、物理デバイス、または専用ホットスペアが存在します。




SSD キャッシュディスクアレイ

RAID コントローラに SSD キャッシュドライブを作成していると、RAID コントローラのノード配下に、その SSD キャッシュドライブを含む SSD キャッシュディスクアレイのノードが存在します。SSD キャッシュディスクアレイのノードは、番号を表示します。また、SSD キャッシュディスクアレイのノード配下には、作成している SSD キャッシュドライブ、構成している物理デバイスのノードが存在します。

- **【アイコン】 ディスクアレイ #<番号> SSD キャッシュ**

項目	説明
<番号>	ESMPRO/ServerManager における、SSD キャッシュディスクアレイの管理番号(論理アドレス)です。 通常のディスクアレイを含め、1 から始まる番号を表示します。

SSD キャッシュディスクアレイのアイコンは、RAID コントローラ配下に存在する SSD キャッシュディスクアレイの状態を表します。

アイコン	意味	説明
	SSD キャッシュディスクアレイ - 正常	SSD キャッシュディスクアレイに作成している SSD キャッシュドライブ、構成している物理デバイスは正常に移動しています。RAID コントローラが故障と認識する問題は発生していません。
	SSD キャッシュディスクアレイ - 警告	SSD キャッシュディスクアレイに 1 つの異常状態の SSD キャッシュドライブが存在します。または 1 つ、あるいは複数の異常、警告状態の物理デバイスが存在します。
	SSD キャッシュディスクアレイ - 異常	SSD キャッシュディスクアレイに 1 つ、あるいは複数の異常状態の SSD キャッシュドライブ、または物理デバイスが存在します。




論理ドライブ


論理ドライブのノードは、その論理ドライブを含むディスクアレイのノード配下に存在します。論理ドライブのノードは、1 個の論理ドライブを示し、論理ドライブの番号、ステータス、RAID レベルを表示します。

- **[アイコン] LD #<番号> [<ステータス>] <RAID レベル>**

項目	説明
<番号>	ESMPRO/ServerManager における、論理ドライブの管理番号(論理アドレス)です。 SSD キャッシュドライブを含め、1 から始まる番号を表示します。
<ステータス>	論理ドライブのステータスです。
<RAID レベル>	論理ドライブの RAID レベルです。

論理ドライブのアイコンは、ディスクアレイ配下に存在する論理ドライブの状態を表します。

アイコン	意味	説明
	論理ドライブ - 正常	論理ドライブは正常に稼動しています。
	論理ドライブ - 警告	論理ドライブにステータスが故障の物理デバイスがあるため、論理ドライブの冗長性が失われているか、低下しています。
	論理ドライブ - 異常	論理ドライブにステータスが故障の物理デバイスがあるため、論理ドライブが停止し、アクセスもできません。

- ||  RAID レベルが 10、50、または 60 の論理ドライブは、RAID コントローラの種類によって、複数のディスクアレイで構成します。このような論理ドライブのノードは、複数のディスクアレイのノード配下に存在します。



SSD キャッシュドライブ

SSD キャッシュドライブのノードは、その SSD キャッシュドライブを含む SSD キャッシュディスクアレイのノード配下に存在します。SSD キャッシュドライブのノードは、1 個の SSD キャッシュドライブを示し、SSD キャッシュドライブの番号、ステータスを表示します。

- **[アイコン] LD #<番号> [<ステータス>] SSD キャッシュ**

項目	説明
<番号>	ESMPRO/ServerManager における、SSD キャッシュドライブの管理番号(論理アドレス)です。 通常の論理ドライブを含め、1 から始まる番号を表示します。
<ステータス>	SSD キャッシュドライブのステータスです。

SSD キャッシュドライブのアイコンは、SSD キャッシュディスクアレイ配下に存在する SSD キャッシュドライブの状態を表します。

アイコン	意味	説明
	SSD キャッシュドライブ - 正常	SSD キャッシュドライブは正常に稼動しています。
	SSD キャッシュドライブ - 異常	SSD キャッシュドライブを構成するすべての物理デバイスのステータスが故障のため、SSD キャッシュドライブが停止しています。

物理デバイス

物理デバイスのノードは、ディスクアレイのノード配下と RAID コントローラのノード配下のどちらかに存在します。論理ドライブを構成している物理デバイスと、専用ホットスペアに登録している物理デバイスは、ディスクアレイのノード配下に存在します。それ以外の物理デバイスは、RAID コントローラのノード配下に存在します。物理デバイスのノードは、1 台の物理デバイスを示し、物理デバイスの番号、ステータス、インタフェース、デバイスタイプ、電源状態を表示します。

- **【アイコン】 PD <番号> [<ステータス>] <インタフェース>-<デバイスタイプ> - <電源状態>**

項目	説明
<番号>	ESMPRO/ServerManager における、物理デバイスの管理番号です。物理デバイスの接続位置をもとに eXsY の形式で表示します。 X：物理デバイスを接続しているエンクロージャの番号 Y：物理デバイスを接続しているスロットの番号
<ステータス>	物理デバイスのステータスです。
<インタフェース>	物理デバイスを接続するインタフェースのタイプです。
<デバイスタイプ>	物理デバイスのデバイスタイプです。
<電源状態>	物理デバイスの電源状態です。 電源状態が省電力、遷移中の場合に表示します。

物理デバイスのアイコンは、その物理デバイスの状態を表示します。

アイコン	意味	説明
	物理デバイス - レディ	論理ドライブを構成していない物理デバイスです。
	物理デバイス - オンライン	論理ドライブを構成している物理デバイスです。RAID コントローラが故障と認識する問題は発生していません。
	物理デバイス - ホットスペア	ホットスペアとして登録した物理デバイスです。
	物理デバイス - リビルド中	リビルドを実行している物理デバイスです。
	物理デバイス - 正常	物理デバイスは正常に動作しております。
	物理デバイス - 警告	S.M.A.R.T.エラーを検出した物理デバイスです。
	物理デバイス - 異常	RAID コントローラが故障と認識した物理デバイスです。

HDD 電源制御機能が有効になっているとき、物理デバイスのアイコンは、物理デバイスの電源状態も表します。

アイコン例	意味	説明
	物理デバイス - 省電力	HDD 電源制御機能により、省電力状態へ移行した物理デバイスです。 物理デバイスのアイコン左下に マークを表示します。
	物理デバイス - 遷移中	HDD 電源制御機能により、省電力状態から電源オン状態へ遷移中の物理デバイスです。 物理デバイスのアイコン左下に マークを表示します。

RAIDシステムの情報参照

RAID システムのコンフィグレーション、状態などの情報や、RAID システムの動作記録を参照する方法について説明します。

RAIDコントローラのプロパティ参照

RAID コントローラの情報は、RAID コントローラのプロパティで参照します。

RAID コントローラのプロパティを参照するには、ローカルナビゲーションで参照したい RAID コントローラをクリックします。

RAID コントローラのプロパティには、[全般] と [オプション] があります。

[全般] プロパティは、RAID コントローラのプロパティを表示します。

[オプション] プロパティは、RAID コントローラの変更できる設定内容を表示します。

RAID システム管理モードがアドバンスモードのときは、設定を変更できます。

プロパティの参照/変更	
項目	値
全般	
番号	1
ID	0
製造元	LSI Corporation
製品名	LSI MegaRAID SAS 9267-8i
ファームウェアバージョン	3.140.55-1557
キャッシュサイズ	512MB
プレミアム機能	CacheCade
HDD電源制御(ホットスベア)	有効
オプション	
リビルド優先度	低
整合性チェック優先度	低
パトロールリード	有効
パトロールリード優先度	低
ブザー設定	無効
省電力移行時間	30分

項目	説明
番号	ESMPRO/ServerManager における、RAID コントローラの管理番号(論理アドレス)です。 1 から始まる番号を表示します。
ID	RAID コントローラのオリジナルの識別情報です。 BIOS ユーティリティでは、この識別情報のアドレスを使います。
製造元	RAID コントローラの製造元です。
製品名	RAID コントローラの製品名です。
ファームウェアバージョン	RAID コントローラのファームウェアのバージョンです。
キャッシュサイズ	RAID コントローラに搭載しているキャッシュメモリのサイズです (単位 : MB)。
プレミアム機能	RAID コントローラがサポートするプレミアム機能です。 RAID コントローラがサポートするプレミアム機能が有効の場合、表示します。 以下のプレミアム機能があります。 CacheCade : ソリッドステートドライブ(SSD)を使って SSD キャッシュドライブを作成し、論理ドライブのキャッシュとして使う機能です。論理ドライブのアクセス性能が向上します。
HDD 電源制御(ホットスベア)	一定時間アクセスのないホットスベアを省電力状態に移行する、HDD 電源制御機能の実行有無を表示します。 有効 : 一定時間アクセスのないホットスベアを省電力状態に移行します。 無効 : ホットスベアを省電力状態に移行しません。

項目	説明
リビルド優先度	<p>リビルドをサーバシステム内でどのくらい優先的に実行するか表す度合いです。以下の3つの設定があります。</p> <p>高：リビルドを高い優先度で実行します。</p> <p>中：リビルドをバランスの取れた優先度で実行します。</p> <p>低：リビルドを低い優先度で実行します。</p>
整合性チェック優先度	<p>整合性チェックをサーバシステム内でどのくらい優先的に実行するか表す度合いです。以下の3つの設定があります。</p> <p>高：整合性チェックを高い優先度で実行します。</p> <p>中：整合性チェックをバランスの取れた優先度で実行します。</p> <p>低：整合性チェックを低い優先度で実行します。</p>
パトロールリード	<p>パトロールリードの実行有無を設定します。</p> <p>有効：パトロールリードを実行します。</p> <p>無効：パトロールリードを実行しません。</p>
パトロールリード優先度	<p>パトロールリードをサーバシステム内でどのくらい優先的に実行するか表す度合いです。以下の3つの設定があります。</p> <p>高：パトロールリードを高い優先度で実行します。</p> <p>中：パトロールリードをバランスの取れた優先度で実行します。</p> <p>低：パトロールリードを低い優先度で実行します。</p>
ブザー設定	<p>RAID システムで障害が発生したとき、RAID コントローラがブザーを鳴らすかどうかを設定します。</p> <p>有効：ブザーを鳴らします。</p> <p>無効：ブザーを鳴らしません。</p>
省電力移行時間	<p>HDD 電源制御が有効な物理デバイスを省電力状態に移行するまでの時間を設定します。</p> <p>30 分：30 分後に省電力状態へ移行します。</p> <p>1 時間：1 時間後に省電力状態へ移行します。</p> <p>2 時間：2 時間後に省電力状態へ移行します。</p> <p>4 時間：4 時間後に省電力状態へ移行します。</p> <p>8 時間：8 時間後に省電力状態へ移行します。</p>



RAID コントローラのプロパティに表示する項目は、RAID コントローラごとにサポートする内容が異なります。サポートしていない項目は、値が空白、もしくは、リストに表示しません。

バッテリーのプロパティ参照

RAID コントローラに搭載しているバッテリーの情報は、バッテリーのプロパティで参照します。

バッテリーのプロパティを参照するには、ローカルナビゲーションで参照したいバッテリーをクリックします。
バッテリーのプロパティには、[全般] があります。[全般] プロパティは、バッテリーのプロパティを表示します。

プロパティの参照	
項目	値
全般	
ステータス	✓ 正常

項目	説明
ステータス	RAID コントローラに搭載しているバッテリーのステータスです。 以下の 2 つの状態があります。 正常 : バッテリーは正常に稼働しています。 警告 : バッテリーに問題を検出しました。

フラッシュバックアップユニットのプロパティ参照

RAID コントローラに搭載しているフラッシュバックアップユニットの情報は、フラッシュバックアップユニットのプロパティで参照します。

フラッシュバックアップユニットのプロパティを参照するには、ローカルナビゲーションで参照したいフラッシュバックアップユニットをクリックします。

フラッシュバックアップユニットのプロパティには、[全般] があります。[全般] プロパティは、フラッシュバックアップユニットのプロパティを表示します。

プロパティの参照	
項目	値
全般	
ステータス	✓ 正常

項目	説明
ステータス	RAID コントローラに搭載しているフラッシュバックアップユニットのステータスです。 以下の 2 つの状態があります。 正常 : フラッシュバックアップユニットは正常に稼働しています。 警告 : フラッシュバックアップユニットに問題を検出しました。

ディスクアレイのプロパティ参照

ディスクアレイの情報は、ディスクアレイのプロパティで参照します。

ディスクアレイのプロパティを参照するには、ローカルナビゲーションで参照したいディスクアレイをクリックします。

ディスクアレイのプロパティには、[全般] があります。[全般] プロパティは、ディスクアレイのプロパティを表示します。

プロパティの参照	
項目	値
全般	
番号	1
ID	0
容量	135GB
未使用容量	0GB
種別	ディスクアレイ
構成する物理デバイス1	e252s4
構成する物理デバイス2	e252s7

項目	説明
番号	ESMPRO/ServerManager における、ディスクアレイの管理番号(論理アドレス)です。 SSD キャッシュディスクアレイを含め、1 から始まる番号を表示します。
ID	ディスクアレイのオリジナルの識別情報です。BIOS ユーティリティが管理するディスクアレイと、ESMPRO/ServerManager の管理するディスクアレイを対応させるには、この値を使います。
容量	ディスクアレイの容量です (単位 GB)。
未使用容量	ディスクアレイの未使用領域の容量です (単位 GB)。
種別	ディスクアレイの種別です。 ディスクアレイを表示します。
構成する物理デバイス N	ディスクアレイを構成している物理デバイス番号を表示します。 N はディスクアレイを構成している物理デバイスの数に対応して、1 から始まる番号を割り当てます。構成する物理デバイスが 1 個の場合、N(序数)は表示しません。



ディスクアレイのプロパティに表示する項目は、RAID コントローラごとにサポートする内容が異なります。サポートしていない項目は、値が空白、もしくは、リストに表示しません。

SSDキャッシュディスクアレイのプロパティ参照

SSD キャッシュディスクアレイの情報は、SSD キャッシュディスクアレイのプロパティで参照します。

SSD キャッシュディスクアレイのプロパティを参照するには、ローカルナビゲーションで参照したい SSD キャッシュディスクアレイをクリックします。

SSD キャッシュディスクアレイのプロパティには、[全般] があります。[全般] プロパティは、SSD キャッシュディスクアレイのプロパティを表示します。

プロパティの参照	
項目	値
全般	
番号	2
ID	1
容量	185GB
未使用容量	0GB
種別	SSDキャッシュディスクアレイ
構成する物理デバイス1	e252s5
構成する物理デバイス2	e252s6

項目	説明
番号	ESMPRO/ServerManager における、SSD キャッシュディスクアレイの管理番号(論理アドレス)です。 通常のディスクアレイを含め、1 から始まる番号を表示します。
ID	SSD キャッシュディスクアレイのオリジナルの識別情報です。BIOS ユーティリティが管理する SSD キャッシュディスクアレイと、ESMPRO/ServerManager の管理する SSD キャッシュディスクアレイを対応させるには、この値を使います。
容量	SSD キャッシュディスクアレイの容量です (単位 GB)。
未使用容量	SSD キャッシュディスクアレイの未使用領域の容量です (単位 GB)。
種別	ディスクアレイの種別です。 SSD キャッシュディスクアレイを表示します。
構成する物理デバイス N	SSD キャッシュディスクアレイを構成している物理デバイス番号を表示します。 N は SSD キャッシュディスクアレイを構成している物理デバイスの数に対応して、1 から始まる番号を割り当てます。構成する物理デバイスが 1 個の場合、N(序数)は表示しません。



SSD キャッシュディスクアレイのプロパティに表示する項目は、RAID コントローラごとにサポートする内容が異なります。サポートしていない項目は、値が空白、もしくは、リストに表示しません。

論理ドライブのプロパティ参照

論理ドライブの情報は、論理ドライブのプロパティで参照します。

論理ドライブのプロパティを参照するには、ローカルナビゲーションで参照したい論理ドライブをクリックします。
論理ドライブのプロパティには、[全般] と [オプション] があります。

[全般] プロパティは、論理ドライブのプロパティを表示します。
[オプション] プロパティは、論理ドライブの変更できる設定内容を表示します。

RAID システム管理モードがアドバンスモードのときは、設定を変更できます。

プロパティの参照/変更	
項目	値
全般	
番号	1
ID	0
ディスクアレイ情報	1
RAIDレベル	RAID 1
容量	67GB
ストライプサイズ	64KB
キャッシュモード(現在値)	Write Back
種別	論理ドライブ
ステータス	 オンライン
オプション	
キャッシュモード(設定値)	Write Back

項目	説明
番号	ESMPRO/ServerManager における、論理ドライブの管理番号(論理アドレス)です。SSD キャッシュドライブを含め、1 から始まる番号を表示します。
ID	論理ドライブのオリジナルの識別情報です。BIOS ユーティリティが管理する論理ドライブと、ESMPRO/ServerManager の管理する論理ドライブを対応させるには、この値を使います。
ディスクアレイ情報	論理ドライブが存在するディスクアレイの管理番号(論理アドレス)です。
RAID レベル	論理ドライブの RAID レベルです。 RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 6, RAID 00, RAID 10, RAID1E, RAID 50, RAID 60 を表示できます。
容量	論理ドライブの容量です (単位 GB)。
ストライプサイズ	論理ドライブのストライプサイズです (単位 KB)。 1KB, 2KB, 4KB, 8KB, 16KB, 32KB, 64KB, 128KB, 256KB, 512KB, 1,024KB を表示できます。
キャッシュモード (現在値)	RAID コントローラに搭載しているキャッシュメモリの書き込みモードの現在値です。 以下の 2 つのモードがあります。 Write Back : 非同期書き込みを行うモードです。 Write Through : 同期書き込みを行うモードです。
種別	論理ドライブの種別です。 論理ドライブを表示します。
ステータス	論理ドライブのステータスです。 以下の 3 つの状態があります。 オンライン : 論理ドライブの冗長性が保たれている状態を指します。 縮退 : 論理ドライブの冗長性が失われているか、冗長性が低下した状態を指します。論理ドライブへのアクセスは可能です。 オフライン : 論理ドライブが停止し、論理ドライブへのアクセスも不可能な状態を指します。
キャッシュモード (設定値)	RAID コントローラに搭載しているキャッシュメモリの書き込みモードです。 以下の 3 つの設定があります。 自動切替 : バッテリおよびフラッシュバックアップユニットの有無、状態により自動的に Write Back と Write Through を切り替えるモードです。 Write Back : 非同期書き込みを行うモードです。 Write Through : 同期書き込みを行うモードです。

項目	説明
----	----



- RAID レベルの種類、ストライプサイズの種類は、RAID コントローラごとにサポートする内容が異なります。サポートしない種類の値は、値が空白、もしくは、表示しません。
- キャッシュモードの種類は、RAID コントローラごとにサポートする内容が異なります。サポートしない種類の値は表示しません。
- 論理ドライブのプロパティに表示する項目、設定を変更できる項目は、RAID コントローラごとにサポートする内容が異なります。サポートしていない項目は、リストに表示しません。



論理ドライブの状態は、RAID レベルと故障した物理デバイスの台数により決まります。RAID レベルが RAID 10 および RAID 50 で故障した物理デバイスが 2 台(RAID 60 は 3~4 台)のときは、どの物理デバイスが故障したかにより、縮退かオフラインのどちらかの状態となります。

RAID レベル	故障した物理デバイスの台数			
	0 台	1 台	2 台	3 台以上
RAID 0	オンライン	オフライン	オフライン	オフライン
RAID 1	オンライン	縮退	オフライン	-
RAID 5	オンライン	縮退	オフライン	オフライン
RAID 6	オンライン	縮退	縮退	オフライン
RAID 10	オンライン	縮退	縮退/オフライン	オフライン
RAID 50	オンライン	縮退	縮退/オフライン	オフライン
RAID 60	オンライン	縮退	縮退	縮退/オフライン (5 台以上でオフライン)

SSDキャッシュドライブのプロパティ参照

SSD キャッシュドライブの情報は、SSD キャッシュドライブのプロパティで参照します。

SSD キャッシュドライブのプロパティを参照するには、ローカルナビゲーションで参照したい SSD キャッシュドライブをクリックします。

SSD キャッシュドライブのプロパティには、[全般] があります。[全般] プロパティは、SSD キャッシュドライブのプロパティを表示します。

プロパティの参照	
項目	値
全般	
番号	2
ID	1
ディスクアレイ情報	2
容量	185GB
種別	SSDキャッシュドライブ
ステータス	🟢 オンライン

項目	説明
番号	ESMPRO/ServerManager における、SSD キャッシュドライブの管理番号(論理アドレス)です。 通常の論理ドライブを含め、1 から始まる番号を表示します。
ID	SSD キャッシュドライブのオリジナルの識別情報です。BIOS ユーティリティが管理する SSD キャッシュドライブと、ESMPRO/ServerManager の管理する SSD キャッシュドライブを対応させるには、この値を使います。
ディスクアレイ情報	SSD キャッシュドライブが存在するディスクアレイの管理番号(論理アドレス)です。
容量	SSD キャッシュドライブの容量です (単位 GB)。
種別	論理ドライブの種別です。 SSD キャッシュドライブを表示します。
ステータス	SSD キャッシュドライブのステータスです。 以下の 2 つの状態があります。 オンライン : SSD キャッシュドライブが動作している状態を指します。 オフライン : SSD キャッシュドライブが停止している状態を指します。

物理デバイスのプロパティ参照

物理デバイスの情報は、物理デバイスのプロパティで参照します。

物理デバイスのプロパティを参照するには、ローカルナビゲーションで参照したい物理デバイスをクリックします。

物理デバイスのプロパティには、[全般] があります。[全般] プロパティは、物理デバイスのプロパティを表示します。

プロパティの参照	
項目	値
全般	
エンクロージャ	30
エンクロージャ接続位置	ポートA 1番目
スロット	3
ID	87
デバイスタイプ	HDD
インタフェース	SAS
製造元/製品名	SEAGATE ST3300657SS
ファームウェアバージョン	N007
シリアル番号	3SJ01HFF
容量	67GB
ステータス	✔ ホットスベア
ホットスベア情報	共用
S.M.A.R.T.	✔ 正常
電源状態	電源オン

項目	説明
エンクロージャ	物理デバイスを収納するエンクロージャの番号です。 エンクロージャのオリジナルの識別情報を表示します。
エンクロージャ接続位置	物理デバイスを収納するエンクロージャの接続位置の情報です。以下のどちらかの形式で表示します。 内蔵 ポート[ポート番号] [接続位置]番目
スロット	物理デバイスを収納するスロットの番号です。 0 もしくは 1 から始まる番号を表示します。
ID	物理デバイスのオリジナルの識別情報です。BIOS ユーティリティが管理する物理デバイスと、ESMPRO/ServerManager の管理する物理デバイスに対応させるには、この値を使います。 ID の形式は RAID コントローラの種類により異なります。
デバイスタイプ	物理デバイスのタイプです。 以下の 2 種類があります。 HDD : ハードディスクドライブ HDD(SSD) : ソリッドステートドライブ
インタフェース	物理デバイスを接続するインタフェースのタイプです。 以下の 2 種類があります。 SAS : Serial Attached SCSI SATA : Serial ATA
製造元/製品名	物理デバイスの製造元と製品名です。
ファームウェアバージョン	物理デバイスのファームウェアのバージョンです。
シリアル番号	物理デバイスのシリアル番号です。 この項目は、デバイスタイプが HDD、HDD(SSD) の場合に表示します。
容量	物理デバイスの容量です (単位 GB)。 この項目は、デバイスタイプが HDD、HDD(SSD) の場合に表示します。

項目	説明
ステータス	<p>物理デバイスのステータスです。 以下の 5 つの状態があります。</p> <p>オンライン : 物理デバイスが論理ドライブに組み込まれており、正常に動作していることを指します。</p> <p>故障 : 物理デバイスが故障していることを指します。</p> <p>リビルド中 : 物理デバイスがリビルド中であることを指します。</p> <p>ホットスペア : 物理デバイスをホットスペアに設定していることを指します。</p> <p>レディ : 物理デバイスが論理ドライブに組み込まれていないことを指します。</p> <p>この項目は、デバイスタイプが HDD、HDD(SSD) の場合に表示します。</p>
ホットスペア情報	<p>ホットスペアに設定している物理デバイスのホットスペアのモードです。</p> <p>共用 : RAID コントローラのすべてのディスクアレイのホットスペアとして機能します。</p> <p>専用(ディスクアレイ #X) : 指定したディスクアレイのホットスペアとして機能します。指定したディスクアレイの番号も表示します。X は作成したホットスペアが機能するディスクアレイの管理番号(論理アドレス)です。</p> <p>この項目は、ステータスがホットスペアの場合に表示します。</p>
S.M.A.R.T.	<p>S.M.A.R.T. (Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology) の診断結果を表示します。以下の 2 種類の状態があります。</p> <p>正常 : S.M.A.R.T.エラーを検出していません。</p> <p>検出 : S.M.A.R.T.エラーを検出しています。</p> <p>この項目は、デバイスタイプが HDD、HDD(SSD) の場合に表示します。</p>
電源状態	<p>物理デバイスの電源状態を表示します。以下の 3 種類の状態があります。</p> <p>電源状態が省電力、遷移中の場合に表示します。</p> <p>電源オン : 物理デバイスは電源オン状態です。</p> <p>省電力 : 物理デバイスは省電力状態です。</p> <p>遷移中 : 省電力から電源オン状態へ遷移中です。</p>



- 物理デバイスのプロパティに表示する項目、設定を変更できる項目は、RAID コントローラごとにサポートする内容が異なります。サポートしていない項目は、値が空白、もしくは、リストに表示しません。
- 強制オフラインを実行すると、物理デバイスが故障していなくてもステータスは故障となります。

オペレーション実行状況の参照、停止

ESMPRO/ServerManager は RAID システムで実行しているオペレーションの実行状況を参照、もしくは停止できます。

オペレーションの実行状況を参照するには、ローカルナビゲーションで [RAID システム情報] をクリックすると、[オペレーションの一覧] にオペレーションの実行状況を表示できます。

実行中のオペレーションを停止する場合は、[オペレーションの一覧] から停止するオペレーションの [停止] をクリックします。

また、オペレーションを実行した論理ドライブ、もしくは物理デバイスの画面でもオペレーションの実行状況を参照、もしくは停止できます。

オペレーションの一覧			
オペレーション	対象	状態	
整合性チェック	RAIDコントローラ #1 LD #1	実行中 (4%)	停止
初期化	RAIDコントローラ #2 LD #1	実行中 (12%)	停止
整合性チェック	RAIDコントローラ #2 LD #2	実行中 (17%)	停止



- 停止できるオペレーションは、RAID システム管理モードにより異なります。詳細は、本書の「概要 (ESMPRO/ServerManager で使える機能)」を参照してください。
- オペレーションの停止は、RAID コントローラの種類によりサポートしていない場合があります。その場合、[停止] が有効になりません。



容量が極端に小さい論理ドライブを初期化する場合など進捗度が頻繁に更新される場合、オペレーションの実行状況を的確に表示できないことがあります。このようなときは、ローカルナビゲーションで [RAID システム情報] の [再スキャン] を実行すると、正しい進捗度を表示します。

RAIDシステム情報の更新

ESMPRO/ServerManager が管理する RAID システム情報は、次のタイミングで取得します。

- ESMPRO/ServerManager をインストールした管理 PC のオペレーティングシステムを起動(再起動)したとき
- 管理対象サーバを起動(再起動)したとき
- RAID システムの状態の変化やオペレーションの実行状態の変化などの事象が発生し、そのイベントを受信したとき
- 何らかの理由により管理 PC と管理対象サーバ間の通信が途切れ、その後通信が回復したとき

これら以外のタイミングで RAID システム情報を更新したい場合は、以下に説明する手順で RAID システム情報を取得しなおす必要があります。



RAID システムの状態の変化やオペレーションの実行状態の変化などの事象が発生してから画面を自動更新するまで数分かかる場合があります。

RAID システム情報を最新の状態に更新する手順を説明します。

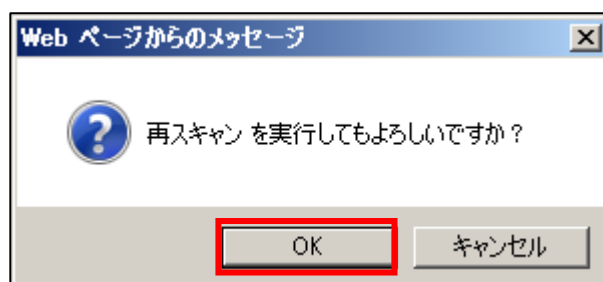
手順 1 ローカルナビゲーションで [RAID システム情報] をクリックします。



手順 2 操作表示ビューで [オペレーションの実行] の [再スキャン] にある [実行] をクリックします。

オペレーションの実行		
操作	説明	
再スキャン	Universal RAID UtilityのRAIDシステム管理情報を最新の内容に更新します。	実行

手順 3 [実行] をクリックすると [Web ページからのメッセージ] ダイアログを表示します。[OK] をクリックします。



RAIDシステム動作記録の参照

RAID システムに対する操作、および、RAID システムで発生したイベントは、ESMPRO/ServerManager の RAID ログへ登録し、重要度の高いイベントはアラートビューアへも登録します。

RAIDログ

RAID ログは RAID システムの動作ログを表示します。
RAID ログで参照できる情報は以下のとおりです。

項目	説明
種類	ログには次の 3 種類があります。 ❌ エラー : 致命的な問題が発生したときに登録するログです。 ⚠ 警告 : 致命的ではありませんが注意を要する問題が発生したときに登録するログです。 ℹ 情報 : オペレーションの実行状況など、問題ではない事象が発生したときに登録するログです。
日時	事象の発生した日時です。
ID	ログのイベント ID です。
説明	ログの内容です。

RAIDログの参照

RAID ログを参照するには、ローカルナビゲーションで [RAID ログ] をクリックします。








RAIDログの更新

RAID ログを表示した画面で [表示ログの更新] をクリックします。[表示ログの更新] をクリックすると RAID ログを取得しなおし、表示する内容を更新します。







[登録数 : 13件] 表示ログの更新

Page [1]

種類	日時	ID	説明
 情報	2012/05/21 18:45:31 (+09:00)	401	<RU0401> [CTRL:2(ID=1) LD:1(ID=0)] 論理ドライブのステータスはオンラインです。
 情報	2012/05/21 18:45:31 (+09:00)	301	<RU0301> [CTRL:2(ID=1) PD:e30s5 (ID=27) SEAGATE ST3300657SS N007] 物理デバイスのステータスはオンラインです。
 情報	2012/05/21 18:45:31 (+09:00)	307	<RU0307> [CTRL:2(ID=1) PD:e30s5 (ID=27) SEAGATE ST3300657SS N007] リビルドが完了しました。
 警告	2012/05/21 18:43:25 (+09:00)	402	<RU0402> [CTRL:2(ID=1) LD:1(ID=0)] 論理ドライブのステータスは縮退です。
 エラー	2012/05/18 19:42:31 (+09:00)	304	<RU0304> [CTRL:2(ID=1) PD:e30s6 (ID=28) SEAGATE ST3300657SS N007] 物理デバイスのステータスは故障です。

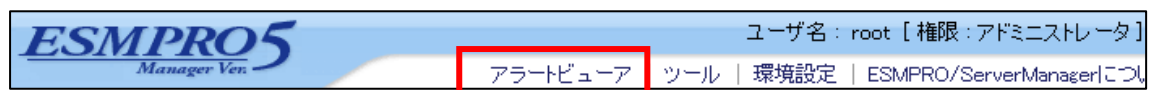
アラートビューア

アラートビューアは、RAID システムから送られてくるアラートの情報を表形式で表示します。
アラートビューアで参照できる情報は以下のとおりです。

項目	説明
チェックボックス	アラートの選択状態を表示します。 一覧のヘッダーにあるチェックボックスにチェックを付けると、現在のページに表示されている全てのアラートを選択します。 チェックを外すと、現在のページに表示されている全てのアラートの選択を解除します。
概要	アラートの概要を表示します。 概要の左のアイコンは重要度を表します。  情報  警告  異常  不明
状態	未読/既読の状態をアイコンで表示します。  未読  既読
タイプ	CPU, Memory, Network などのアラートのタイプを表示します。 RAID システムに関するアラートは [URAIIDUTL] を表示します。
マネージャ	アラートの発生したコンポーネントが属する、Web GUI 上のマネージャ名を表示します。
コンポーネント	アラートが発生したコンポーネント名を表示します。 ESMPRO/ServerManager 上に登録されていないコンポーネントからアラートを受信すると、コンポーネント名は、[不明なサーバ] になります。
アドレス	アラートが発生したコンポーネントの IP アドレスを表示します。
受信時刻	アラート受信時の日付と時間を表示します。
製品名	アラートを通報した製品の名前を表示します。 RAID システムに関するアラートは [URAIIDUTL] を表示します。 英語版では表示しません。
ソース	アラートの送信元サービス名を表示します。 RAID システムに関するアラートは [raidsrv] を表示します。
イベント ID	アラートのイベント ID を表示します。
重要度	異常、警告、および情報などのアラートの重要度を表示します。
発生時刻	アラートが発生した日付と時間を表示します。発生時刻は、アラートが発生した現地の時間をあなたの(マネージャ側の)時間に換算した時間に表示されます。

アラートビューアの参照

アラートビューアを参照するには、ヘッダメニューで [アラートビューア] をクリックします。



アラートビューアのアラート更新

アラートビューアのヘッダメニューで「更新」をクリックするとアラート一覧を更新します。

アラートビューア

更新 | カラムの設定 | アラートログ自動保存設定 | アラート受信設定 | オプション | ヘルプ

133件中 1~25件

25件

▼

ずつ表示

<<最初 <前へ 1 2 3 4 ... 6次へ> 最後>>

削除

未読→既読

既読→未読

保存

☐ すべて保存する (133件)

<input type="checkbox"/>	概要	状態	タイプ	マネージャ	コンポーネント	アドレス	受信時刻	製品名	ソース	イベントID	重要度
<input type="checkbox"/>	物理デバイスレディ	正常	URAIUTL	mgr_WIN-AOFFPP742LD	Server1	192.168.0.98	2012/06/01 10:56:49	URAIUTL	raidsrv	0x4000012e (302)	情報
<input type="checkbox"/>	物理デバイスホットスベア	正常	URAIUTL	mgr_WIN-AOFFPP742LD	Server1	192.168.0.98	2012/06/01 10:52:36	URAIUTL	raidsrv	0x4000012f (303)	情報
<input type="checkbox"/>	物理デバイスレディ	正常	URAIUTL	mgr_WIN-AOFFPP742LD	Server1	192.168.0.98	2012/06/01 10:50:40	URAIUTL	raidsrv	0x4000012e (302)	情報
<input type="checkbox"/>	物理デバイス警告	正常	URAIUTL	mgr_WIN-AOFFPP742LD	Server1	192.168.0.98	2012/05/31 21:52:21	URAIUTL	raidsrv	0x8000013d (317)	警告
<input type="checkbox"/>	物理デバイスホットスベア	正常	URAIUTL	mgr_WIN-AOFFPP742LD	Server1	192.168.0.98	2012/05/31 21:49:15	URAIUTL	raidsrv	0x4000012f (303)	情報
<input type="checkbox"/>	リビルド開始	正常	URAIUTL	mgr_WIN-AOFFPP742LD	Server1	192.168.0.98	2012/05/31 21:48:25	URAIUTL	raidsrv	0x40000132 (306)	情報
<input type="checkbox"/>	論理ドライブ縮退	正常	URAIUTL	mgr_WIN-AOFFPP742LD	Server1	192.168.0.98	2012/05/31 21:43:21	URAIUTL	raidsrv	0x80000192 (402)	警告
<input type="checkbox"/>	物理デバイス故障	正常	URAIUTL	mgr_WIN-AOFFPP742LD	Server1	192.168.0.98	2012/05/31 21:43:20	URAIUTL	raidsrv	0xc0000130 (304)	異常
<input type="checkbox"/>	論理ドライブオンライン	正常	URAIUTL	mgr_WIN-AOFFPP742LD	Server1	192.168.0.98	2012/05/31 21:41:25	URAIUTL	raidsrv	0x40000191 (401)	情報
<input type="checkbox"/>	物理デバイスオンライン	正常	URAIUTL	mgr_WIN-AOFFPP742LD	Server1	192.168.0.98	2012/05/31 21:41:24	URAIUTL	raidsrv	0x4000012d (301)	情報
<input type="checkbox"/>	物理デバイス故障	正常	URAIUTL	mgr_WIN-AOFFPP742LD	Server1	192.168.0.98	2012/05/31 21:37:13	URAIUTL	raidsrv	0xc0000130 (304)	異常
<input type="checkbox"/>	リビルド停止	正常	URAIUTL	mgr_WIN-AOFFPP742LD	Server1	192.168.0.98	2012/05/31 21:37:11	URAIUTL	raidsrv	0x40000135 (309)	情報
<input type="checkbox"/>	物理デバイス警告	正常	URAIUTL	mgr_WIN-AOFFPP742LD	Server1	192.168.0.98	2012/05/31 21:36:59	URAIUTL	raidsrv	0x8000013d (317)	警告
<input type="checkbox"/>	リビルド開始	正常	URAIUTL	mgr_WIN-AOFFPP742LD	Server1	192.168.0.98	2012/05/31 21:35:12	URAIUTL	raidsrv	0x40000132 (306)	情報
<input type="checkbox"/>	論理ドライブ縮退	正常	URAIUTL	mgr_WIN-AOFFPP742LD	Server1	192.168.0.98	2012/05/31 21:33:23	URAIUTL	raidsrv	0x80000192 (402)	警告
<input type="checkbox"/>	物理デバイス故障	正常	URAIUTL	mgr_WIN-AOFFPP742LD	Server1	192.168.0.98	2012/05/31 21:33:22	URAIUTL	raidsrv	0xc0000130 (304)	異常
<input type="checkbox"/>	論理ドライブオンライン	正常	URAIUTL	mgr_WIN-AOFFPP742LD	Server1	192.168.0.98	2012/05/31 20:40:05	URAIUTL	raidsrv	0x40000191 (401)	情報
<input type="checkbox"/>	物理デバイスオンライン	正常	URAIUTL	mgr_WIN-AOFFPP742LD	Server1	192.168.0.98	2012/05/31 20:40:03	URAIUTL	raidsrv	0x4000012d (301)	情報
<input type="checkbox"/>	論理ドライブ縮退	正常	URAIUTL	mgr_WIN-AOFFPP742LD	Server1	192.168.0.98	2012/05/31 20:38:15	URAIUTL	raidsrv	0x80000192 (402)	警告
<input type="checkbox"/>	物理デバイス故障	正常	URAIUTL	mgr_WIN-AOFFPP742LD	Server1	192.168.0.98	2012/05/31 20:38:14	URAIUTL	raidsrv	0xc0000130 (304)	異常
<input type="checkbox"/>	S.M.A.R.Tエラー	正常	URAIUTL	mgr_WIN-AOFFPP742LD	Server1	192.168.0.98	2012/05/31 18:04:55	URAIUTL	raidsrv	0x80000131 (305)	警告
<input type="checkbox"/>	物理デバイス警告	正常	URAIUTL	mgr_WIN-AOFFPP742LD	Server1	192.168.0.98	2012/05/31 15:49:39	URAIUTL	raidsrv	0x8000013d (317)	警告
<input type="checkbox"/>	物理デバイス警告	正常	URAIUTL	mgr_WIN-AOFFPP742LD	Server1	192.168.0.98	2012/05/31 15:48:42	URAIUTL	raidsrv	0x8000013d (317)	警告
<input type="checkbox"/>	物理デバイス警告	正常	URAIUTL	mgr_WIN-AOFFPP742LD	Server1	192.168.0.98	2012/05/31 15:48:36	URAIUTL	raidsrv	0x8000013d (317)	警告
<input type="checkbox"/>	物理デバイス警告	正常	URAIUTL	mgr_WIN-AOFFPP742LD	Server1	192.168.0.98	2012/05/31 15:48:32	URAIUTL	raidsrv	0x8000013d (317)	警告

ローカル イントラネット | 保護モード: 無効

100%

RAIDシステムのプロパティ変更およびオペレーション実行

ESMPRO/ServerManager RAID システム管理機能で変更できるプロパティ、および実行できるオペレーションについて説明します。RAID システムのプロパティ変更、およびオペレーションの実行は、操作表示ビューで行います。先にローカルナビゲーションで該当する構成要素をクリックし、操作表示ビューを表示しておく必要があります。

■ プロパティの変更

操作表示ビューの「プロパティの参照/変更」欄から実行します。RAID コントローラ、論理ドライブに対して実行可能です。

■ オペレーションの実行

操作表示ビューの「オペレーションの実行」欄から実行します。RAID コントローラ、バッテリー、論理ドライブ、物理デバイスに対して実行可能です。

操作表示ビューで操作できる機能については、選択している構成要素の種類や、その構成要素の状態により、選択できない場合があります。



ESMPRO/ServerManager の RAID システム管理モードがスタンダードモードのときは、スタンダードモードで制限している機能項目を表示しません。

RAID システムのプロパティ変更、およびオペレーション実行の具体的な操作説明については、本書の「RAID システムのメンテナンス」を参照してください。

RAIDシステムのプロパティ変更

操作表示ビューで変更できるプロパティを構成要素ごとに説明します。

RAIDコントローラで変更できるプロパティ

項目	説明
[リビルド優先度]	リビルドをサーバシステム内でどのくらい優先的に実行するか表す度合いです。以下の3つの設定があります。 高：リビルドを高い優先度で実行します。 中：リビルドをバランスの取れた優先度で実行します。 低：リビルドを低い優先度で実行します。
[整合性チェック優先度]	整合性チェックをサーバシステム内でどのくらい優先的に実行するか表す度合いです。以下の3つの設定があります。 高：整合性チェックを高い優先度で実行します。 中：整合性チェックをバランスの取れた優先度で実行します。 低：整合性チェックを低い優先度で実行します。
[パトロールリード]	パトロールリードの実行有無を設定します。 有効：パトロールリードを実行します。 無効：パトロールリードを実行しません。
[パトロールリード優先度]	パトロールリードをサーバシステム内でどのくらい優先的に実行するか表す度合いです。以下の3つの設定があります。 高：パトロールリードを高い優先度で実行します。 中：パトロールリードをバランスの取れた優先度で実行します。 低：パトロールリードを低い優先度で実行します。
[ブザー設定]	RAID システムで障害が発生したとき、RAID コントローラがブザーを鳴らすかどうかを設定します。 有効：ブザーを鳴らします。 無効：ブザーを鳴らしません。

[省電力移行時間]	HDD 電源制御が有効な物理デバイスを省電力状態に移行するまでの時間を設定します。 30 分 : 30 分後に省電力状態へ移行します。 1 時間 : 1 時間後に省電力状態へ移行します。 2 時間 : 2 時間後に省電力状態へ移行します。 4 時間 : 4 時間後に省電力状態へ移行します。 8 時間 : 8 時間後に省電力状態へ移行します。
-----------	--

論理ドライブで変更できるプロパティ

項目	説明
[キャッシュモード(設定値)]	RAID コントローラに搭載しているキャッシュメモリの書き込みモードです。 以下の 3 つの設定があります。 自動切替 : バッテリおよびフラッシュバックアップユニットの有無、状態により自動的に Write Back と Write Through を切り替えるモードです。 Write Back : 非同期書き込みを行うモードです。 Write Through : 同期書き込みを行うモードです。

RAID システムのオペレーション実行

操作表示ビューで実行できるオペレーションを構成要素ごとに説明します。

RAID コントローラで実行できるオペレーション

項目	説明
[ブザー停止]	RAID コントローラのブザーを停止します。

バッテリーで実行できるオペレーション

項目	説明
[バッテリーリフレッシュ]	バッテリーのリフレッシュを実行します。

論理ドライブで実行できるオペレーション

項目	説明
[整合性チェック開始]	論理ドライブに整合性チェックを実行します。
[整合性チェック停止]	実行中の整合性チェックを停止します。
[初期化(完全)開始]	論理ドライブを初期化(完全)します。 論理ドライブの全領域に 0 を書き込み、内容を完全に消去します。
[初期化(クイック)開始]	論理ドライブを初期化(クイック)します。 論理ドライブ中の管理情報が存在するブロックに 0 を書き込み、内容を消去します。
[初期化停止]	実行中の初期化を停止します。

物理デバイスで実行できるオペレーション

項目	説明
[リビルド開始]	物理デバイスをリビルドします。
[リビルド停止]	実行中のリビルドを停止します。
[共用ホットスペア作成]	物理デバイスを共用ホットスペアにします。
[専用ホットスペア作成]	対象のディスクアレイを指定して物理デバイスを専用ホットスペアにします。
[ホットスペア解除]	物理デバイスのホットスペア状態を解除します。
[強制オンライン]	物理デバイスを強制的にオンラインにします。 論理ドライブを構成している場合、整合性が失われます。
[強制オフライン]	物理デバイスを強制的にオフラインにします。 論理ドライブを構成している場合、冗長性が失われます。
[実装位置特定オン]	物理デバイスを実装するスロットの DISK ランプを点灯(点滅)します。
[実装位置特定オフ]	物理デバイスを実装するスロットの DISK ランプを消灯します。

RAIDシステムのメンテナンス

ESMPRO/ServerManager を使った RAID システムのメンテナンスについて説明します。

パトロールリードの実行

「パトロールリード」は、RAID システムのすべての物理デバイスに対して、データの全面読み込みを行い、読み込みエラーが発生しないかをバックグラウンドで定期的に確認する機能です。パトロールリードは、物理デバイスのメディアエラーなどの障害を早期に発見するために有効な機能です。パトロールリードをサポートする RAID コントローラの場合、必ず実行するようにしてください。

ESMPRO/ServerManager は、パトロールリードの実行有無、パトロールリードを実行する優先度を変更する機能を提供します。パトロールリードの実行有無は、RAID コントローラごとに設定します。

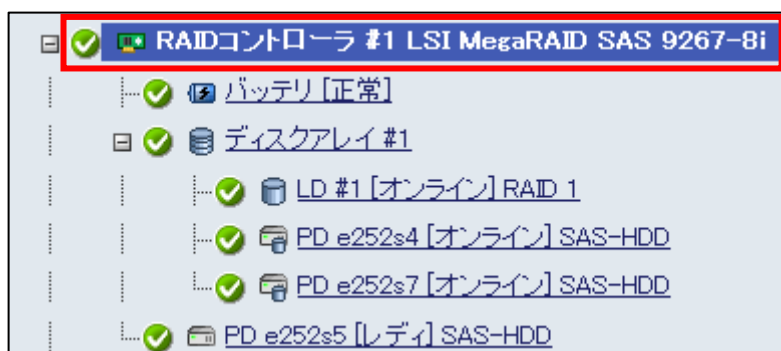
パトロールリード実行有無の設定

パトロールリードの実行有無を設定する手順を説明します。



パトロールリード実行有無の設定は、アドバンスモードで使える機能です。

手順 1 ローカルナビゲーションでパトロールリードの実行有無を設定する RAID コントローラをクリックします。



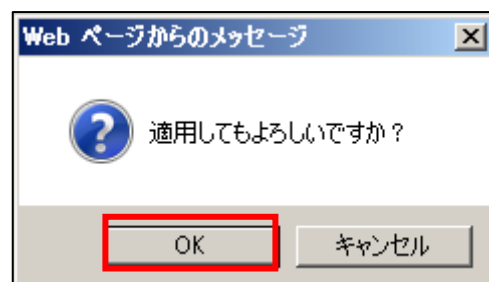
手順 2 操作表示ビューで [プロパティの参照/変更] にある [編集] をクリックします。

プロパティの参照/変更	
項目	値
全般	
番号	1
ID	0
製造元	LSI Corporation
製品名	LSI MegaRAID SAS 9267-8i
ファームウェアバージョン	3.140.55-1557
キャッシュサイズ	512MB
プレミアム機能	CacheCade
HDD電源制御(ホットスペア)	有効
オプション	
リビルド優先度	低
整合性チェック優先度	低
パトロールリード	有効
パトロールリード優先度	低
ブザー設定	無効
省電力移行時間	30分
編集	

手順 3 [編集] をクリックすると、[プロパティの変更] を表示します。[パトロールリード] の値を [有効] もしくは、[無効] に変更します。[適用] をクリックします。

プロパティの変更	
項目	値
リビルド優先度	低
整合性チェック優先度	低
パトロールリード	無効
パトロールリード優先度	低
ブザー設定	無効
省電力移行時間	30分
<input type="button" value="適用"/> <input type="button" value="キャンセル"/>	

手順 4 [プロパティの変更] にある [適用] をクリックすると [Web ページからのメッセージ] ダイアログを表示します。[OK] をクリックします。



手順 5 パトロールリード実行有無の設定変更成功すると、[プロパティの参照/変更] にある [パトロールリード] が、設定した値となります。

プロパティの参照/変更	
項目	値
全般	
番号	1
ID	0
製造元	LSI Corporation
製品名	LSI MegaRAID SAS 9267-8i
ファームウェアバージョン	3.140.55-1557
キャッシュサイズ	512MB
プレミアム機能	CacheCade
HDD電源制御(ホットスベア)	有効
オプション	
リビルド優先度	低
整合性チェック優先度	低
パトロールリード	無効
パトロールリード優先度	低
ブザー設定	無効
省電力移行時間	30分
編集	

パトロールリード実行有無の設定変更失敗した場合は、画面上部に表示の内容を確認してください。(画面は実行の失敗例)

サーバのWBEMサービスとの通信に失敗しました。

パトロールリードの実行結果の確認

パトロールリードの実行結果は、ESMPRO/ServerManager の RAID ログで確認できます。
パトロールリードで何らかの問題を検出したときは、RAID ログにログを登録します。

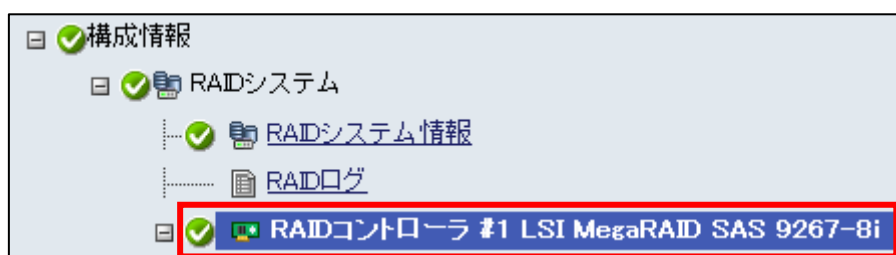
パトロールリード優先度の設定

パトロールリードを実行する優先度を設定できます。パトロールリードの優先度を設定する手順を説明します。



パトロールリード優先度の設定は、アドバンスドモードで使える機能です。

手順 1 ローカルナビゲーションでパトロールリードの優先度を設定する RAID コントローラをクリックします。




手順 2 操作表示ビューで [プロパティの参照/変更] にある [編集] をクリックします。

プロパティの参照/変更	
項目	値
全般	
番号	1
ID	0
製造元	LSI Corporation
製品名	LSI MegaRAID SAS 9267-8i
ファームウェアバージョン	3.140.55-1557
キャッシュサイズ	512MB
プレミアム機能	CacheCade
HDD電源制御(ホットスペア)	有効
オプション	
リビルド優先度	低
整合性チェック優先度	低
パトロールリード	有効
パトロールリード優先度	低
ブザー設定	無効
省電力移行時間	30分
編集	

手順 3 [編集] をクリックすると、[プロパティの変更] を表示します。[パトロールリード優先度] の値を [高] もしくは、[中]、[低] に変更します。[適用] をクリックします。

プロパティの変更	
項目	値
リビルド優先度	低
整合性チェック優先度	低
パトロールリード	有効
パトロールリード優先度	高
ブザー設定	無効
省電力移行時間	30分
<input type="button" value="適用"/> <input type="button" value="キャンセル"/>	

手順 4 [プロパティの変更] にある [適用] をクリックすると [Web ページからのメッセージ] ダイアログを表示します。[OK] をクリックします。

Web ページからのメッセージ	
 適用してもよろしいですか？	
<input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="キャンセル"/>	

手順 5 パトロールリードの優先度の設定変更に成功すると、[プロパティの参照/変更] にある [パトロールリード優先度] が、設定した値となります。

プロパティの参照/変更	
項目	値
全般	
番号	1
ID	0
製造元	LSI Corporation
製品名	LSI MegaRAID SAS 9267-8i
ファームウェアバージョン	3.140.55-1557
キャッシュサイズ	512MB
プレミアム機能	CacheCade
HDD電源制御(ホットスベア)	有効
オプション	
リビルド優先度	低
整合性チェック優先度	低
パトロールリード	有効
パトロールリード優先度	高
ブザー設定	無効
省電力移行時間	30分
編集	

パトロールリードの優先度の設定変更に失敗した場合は、画面上部に表示の内容を確認してください。(画面は実行の失敗例)

サーバのWBEMサービスへの接続に失敗しました。ネットワークに問題があるか、サーバの電源がオフになっています。

論理ドライブの整合性チェック

「整合性チェック」は、論理ドライブのデータ領域のデータとパリティの整合性をチェックする機能です。ESMPRO/ServerManager は、整合性チェックの開始、停止、整合性チェックを実行する優先度を変更する機能を提供します。

整合性チェックは、物理デバイスのメディアエラーなどの障害を早期に発見するためにパトロールリードに次いで有効な機能です。パトロールリードをサポートしない RAID コントローラの場合、定期的に整合性チェックを実行するようにしてください。

整合性チェックは、論理ドライブごとに実行します。



- 整合性チェックの開始、停止は、スタンダードモード、アドバンスドモードのどちらでも使うことができます。
- 整合性チェックを実行する優先度の変更は、アドバンスドモードで使うことができる機能です。



整合性チェックの実行を指定した論理ドライブが属するディスクアレイが、そのほかの論理ドライブを含む構成になっている場合、そのほかの論理ドライブにも整合性チェックを実行します。

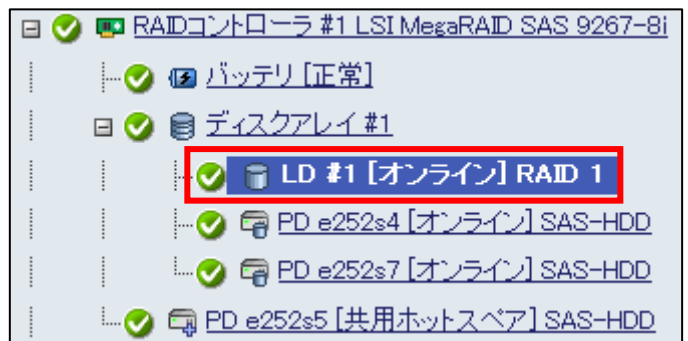


整合性チェックは、[ステータス] がオンライン以外の論理ドライブへ実行できません。
整合性チェックは、RAID レベルが RAID 0 の論理ドライブへ実行できません。

整合性チェックの手動実行

整合性チェックを開始する手順を説明します。

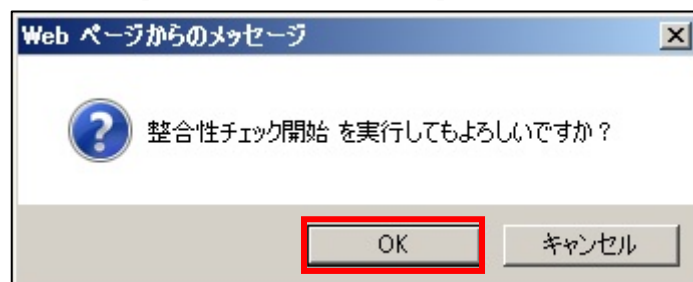
手順 1 ローカルナビゲーションで整合性チェックを実行する論理ドライブをクリックします。



手順 2 操作表示ビューで [オペレーションの実行] の [整合性チェック開始] にある [実行] をクリックします。

オペレーションの実行		
操作	説明	
整合性チェック開始	論理ドライブに整合性チェックを実行します。	実行
初期化(完全)開始	論理ドライブを初期化(完全)します。 [警告] 論理ドライブにパーティションがある場合、パーティション上のデータはすべて失われます。論理ドライブを初期化する前に重要なデータが残っていないか確認してください。	実行
初期化(クイック)開始	論理ドライブを初期化(クイック)します。 [警告] 論理ドライブにパーティションがある場合、パーティション上のデータはすべて失われます。論理ドライブを初期化する前に重要なデータが残っていないか確認してください。	実行

手順 3 [整合性チェック開始] にある [実行] をクリックすると [Web ページからのメッセージ] ダイアログを表示します。
[OK] をクリックします。



手順 4 [整合性チェックを開始 実行結果] を表示します。
[整合性チェック開始] の実行に成功した場合は、以下の画面を表示します。

前に戻る		
整合性チェック開始 実行結果		
ステータス	コンポーネント名	内容
正常	Server1	正常終了

[整合性チェック開始] の実行に失敗した場合は、画面に表示の内容を確認してください。(画面は実行の失敗例)

前に戻る		
整合性チェック開始 実行結果		
ステータス	コンポーネント名	内容
エラー	Server1	整合性チェックを開始できませんでした。無効なオペレーションを指定しています。collectログを採取後、調査を依頼してください。

手順 5 整合性チェック実行中にローカルナビゲーションで整合性チェックを開始した論理ドライブをクリックすると、操作表示ビューの [プロパティの参照/変更] に [整合性チェック] 項目を表示します。[整合性チェック] 項目は整合性チェックの実行状況を表示します。

プロパティの参照/変更	
項目	値
全般	
番号	1
ID	0
ディスクアレイ情報	1
RAIDレベル	RAID 1
容量	67GB
ストライプサイズ	64KB
キャッシュモード(現在値)	Write Back
種別	論理ドライブ
ステータス	オンライン
整合性チェック	実行中 (3%)

整合性チェックのスケジュール実行

リモートバッチを使って、整合性チェックをスケジュール実行できます。

整合性チェックをスケジュール実行すると、パトロールリードをサポートしない RAID コントローラでメディアエラーなどの障害を早期に発見できます。

リモートバッチの詳細については ESM/PRO/ServerManager のオンラインヘルプを参照してください。



- スケジュールに登録したリモートバッチで整合性チェックを実行すると、すべての論理ドライブに対して整合性チェックを実行します。
- ユーザの実行権限で【リモートバッチ設定】を【有効】に設定していない場合、整合性チェックをスケジュール実行することはできません。

リモートバッチの登録内容

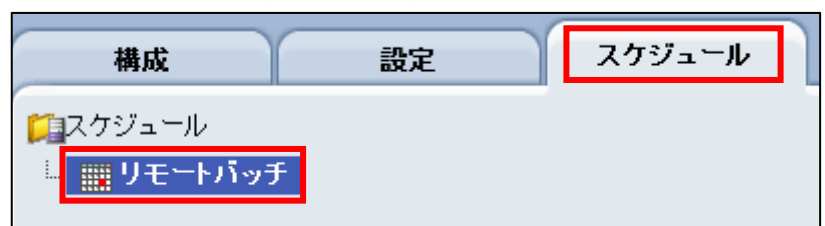
リモートバッチは以下の内容を登録できます。

項目	登録内容
リモートバッチ選択	変更を行いたい設定済みのスケジュールを選択します。 新規：スケジュールの追加を行います。
リモートバッチ項目	RAID システムの整合性チェック(すべての論理ドライブ)：すべての論理ドライブに対して整合性チェックを実行します。
リモートバッチタイプ	リモートバッチの繰り返しの設定を行います。リモートバッチタイプは以下の 3 つです。 指定日：設定された日時に一度だけ処理を実行します。 毎週：週に 1 回、設定された曜日で同じ時刻に処理を実行します。 毎月：月の第 1 週に設定された曜日で同じ時刻に処理を実行します。
開始日時	リモートバッチ項目を実行する日時を設定します。リモートバッチタイプが【毎月】の場合はその月の最初の 1 週間から曜日を選択します。

リモートバッチの登録

リモートバッチを登録する手順を説明します。

手順 1 【スケジュール】 タブをクリックし、ローカルナビゲーションで【リモートバッチ】をクリックします。



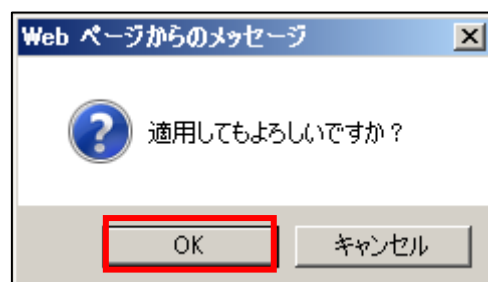
手順 2 リモートバッチを実行する日時をカレンダーから選びクリックします。

2012	前月 / 翌月											
日時	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
07/01 (日)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07/02 (月)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07/03 (火)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

手順 3 リモートバッチの設定画面を表示します。[リモートバッチ項目] の設定値で [RAID システムの整合性チェック (すべての論理ドライブ)] を選択し、リモートバッチタイプと開始日時を設定して [適用] をクリックします。

リモートバッチ選択 新規 ▼	
項目名	設定値
リモートバッチ項目	RAIDシステムの整合性チェック(すべての論理ドライブ) ▼
リモートバッチタイプ	指定日 ▼
開始日時	2012/07/06 (金) ▼ 00 ▼ : 00 ▼
適用 削除 キャンセル	

手順 4 [適用] をクリックすると、[Web ページからのメッセージ] ダイアログが表示します。[OK] をクリックします。



手順 5 設定が完了すると、リモートバッチを実行する日時にアイコンを表示します。

2012	前月 / 翌月										
日時	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
07/01 (日)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
07/02 (月)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
07/03 (火)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
07/04 (水)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
07/05 (木)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
07/06 (金)		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
07/07 (土)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

リモートバッチの設定変更

リモートバッチを設定変更する手順を説明します。

手順 1 [スケジュール] タブをクリックします。ローカルナビゲーションで [リモートバッチ] をクリックします。



手順 2 カレンダーで設定を変更するリモートバッチのアイコンを選びクリックします。

2012	前月 / 翌月											
日時	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
07/01 (日)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07/02 (月)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07/03 (火)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

手順 3 リモートバッチの設定画面を表示します。開始時刻の設定を変更し、[適用] をクリックします。

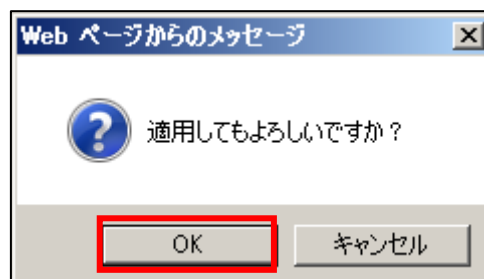
リモートバッチ選択

2012/07/02 (月) 00:30:00 RAIDシステムの整合性チェック(すべての論理ドライブ) 指定日 ▼

項目名	設定値
リモートバッチ項目	RAIDシステムの整合性チェック(すべての論理ドライブ) ▼
リモートバッチタイプ	指定日 ▼
開始日時	2012/07/02 (月) ▼ 02 ▼ : 40 ▼

適用 削除 キャンセル

手順 4 [適用] をクリックすると、[Web ページからのメッセージ] ダイアログが表示します。[OK] をクリックします。



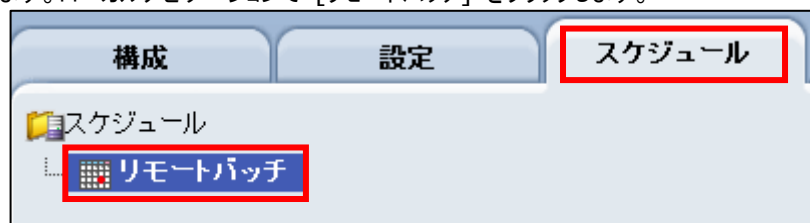
手順 5 設定変更後のリモートバッチを実行する日時にアイコンを表示し、変更が完了します。

2012 前月 / 翌月		日時	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
07/01	(日)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07/02	(月)	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07/03	(火)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07/04		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

リモートバッチの削除

リモートバッチを削除する手順を説明します。

手順 1 [スケジュール] タブをクリックします。ローカルナビゲーションで [リモートバッチ] をクリックします。



手順 2 カレンダーで設定を削除するリモートバッチのアイコンを選びクリックします。

2012 前月 / 翌月		日時	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
07/01	(日)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07/02	(月)	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07/03	(火)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07/04		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

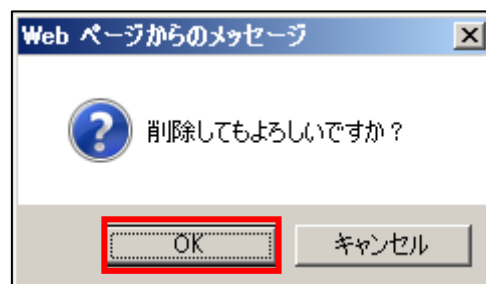
手順 3 リモートバッチの設定画面を表示します。[削除] をクリックします。

リモートバッチ選択
2012/07/02 (月) 02:40:00 RAIDシステムの整合性チェック(すべての論理ドライブ) 指定日 ▼

項目名	設定値
リモートバッチ項目	RAIDシステムの整合性チェック(すべての論理ドライブ) ▼
リモートバッチタイプ	指定日 ▼
開始日時	2012/07/02 (月) ▼ 02 ▼ : 40 ▼

適用 削除 キャンセル

手順 4 [削除] をクリックすると、[Web ページからのメッセージ] ダイアログを表示します。[OK] をクリックします。



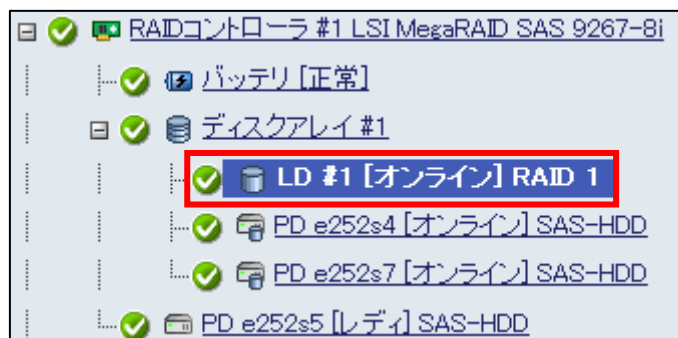
手順 5 リモートバッチを実行する日時に表示していたアイコンが削除され、リモートバッチの削除が完了します。

2012 前月 / 翌月		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
日時																				
07/01 (日)																				
07/02 (月)																				
07/03 (火)																				
07/04 (水)																				

整合性チェックの停止

実行中の整合性チェックのオペレーションを途中で停止できます。整合性チェックを停止する手順を説明します。

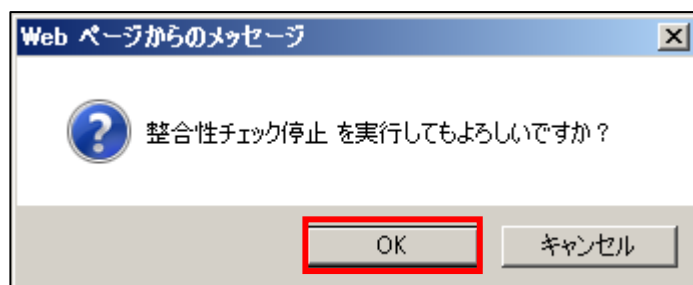
手順 1 ローカルナビゲーションで整合性チェックを停止する論理ドライブをクリックします。



手順 2 操作表示ビューで [オペレーションの実行] にある [整合性チェック停止] の [実行] をクリックします。[整合性チェック停止] は整合性チェックを実行中に表示します。

オペレーションの実行		
操作	説明	
整合性チェック停止	実行中の整合性チェックを停止します。	実行

手順 3 [整合性チェック停止] の [実行] をクリックすると、[Web ページからのメッセージ] ダイアログを表示します。
[OK] をクリックします。



手順 4 [整合性チェック停止 実行結果] を表示します。
[整合性チェック停止] の実行に成功した場合は、以下の画面を表示します。

前に戻る 整合性チェック停止 実行結果		
ステータス	コンポーネント名	内容
正常	Server1	正常終了

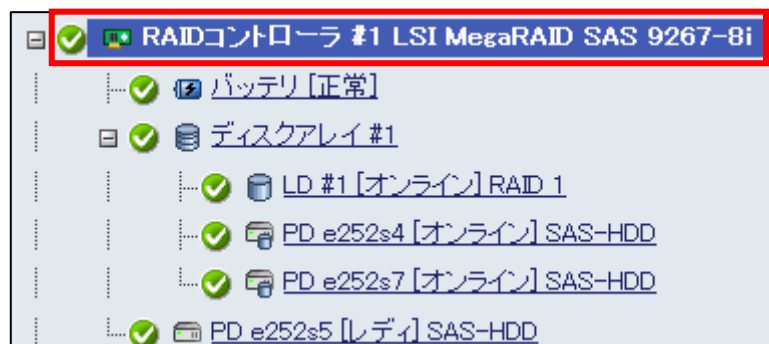
[整合性チェック停止] の実行に失敗した場合は、画面に表示の内容を確認してください。(画面は実行の失敗例)

前に戻る 整合性チェック停止 実行結果		
ステータス	コンポーネント名	内容
エラー	Server1	サーバのWBEMサービスへの接続に失敗しました。ネットワークに問題があるか、サーバの電源がオフになっています。

整合性チェック優先度の設定

整合性チェックを実行する優先度を設定できます。整合性チェックの優先度を設定する手順を説明します。

手順 1 ローカルナビゲーションで整合性チェックの優先度を設定する RAID コントローラをクリックします。



手順 2 操作表示ビューで [プロパティの参照/変更] にある [編集] をクリックします。


プロパティの参照/変更	
項目	値
全般	
番号	1
ID	0
製造元	LSI Corporation
製品名	LSI MegaRAID SAS 9267-8i
ファームウェアバージョン	3.140.55-1557
キャッシュサイズ	512MB
プレミアム機能	CacheCade
HDD電源制御(ホットスペア)	有効
オプション	
リビルド優先度	中
整合性チェック優先度	中
パトリールリード	有効
パトリールリード優先度	低
ブザー設定	無効
省電力移行時間	30分
編集	

手順 3 [編集] をクリックすると、[プロパティの変更] を表示します。整合性チェック優先度の値を [高] もしくは、[中]、[低] に変更します。[適用] をクリックします。

プロパティの変更	
項目	値
リビルド優先度	中
整合性チェック優先度	低
パトロールリード	有効
パトロールリード優先度	低
ブザー設定	無効
省電力移行時間	30分
<input type="button" value="適用"/> <input type="button" value="キャンセル"/>	

手順 4 [適用] をクリックすると、[Web ページからのメッセージ] ダイアログを表示します。[OK] をクリックします。

Web ページからのメッセージ

 適用してもよろしいですか？

手順 5 整合性チェック優先度の設定変更成功すると、[プロパティの参照/変更]にある [整合性チェック優先度] が、設定した値となります。

プロパティの参照/変更	
項目	値
全般	
番号	1
ID	0
製造元	LSI Corporation
製品名	LSI MegaRAID SAS 9267-8i
ファームウェアバージョン	3.140.55-1557
キャッシュサイズ	512MB
プレミアム機能	CacheCade
HDD電源制御(ホットスベア)	有効
オプション	
リビルド優先度	中
整合性チェック優先度	低
バトリールリード	有効
バトリールリード優先度	低
ブザー設定	無効
省電力移行時間	30分
編集	

整合性チェック優先度の設定変更失敗した場合は、画面上部に表示の内容を確認してください。(画面は実行の失敗例)

サーバのWBEMサービスとの通信に失敗しました。

論理ドライブの初期化

「初期化」は、論理ドライブの内容を消去したいときに使います。

「初期化」には、以下の 2 つのモードがあります。

モード	説明
初期化(完全)	論理ドライブの全領域に 0 を書き込み、内容を完全に消去します。
初期化(クイック)	論理ドライブ中の管理情報が存在するブロックに 0 を書き込みます。オペレーティングシステムのインストール情報やパーティション管理情報を消去します。管理情報に 0 を書き込むだけなので、完全モードよりも早く終了します。ただし、0 を書き込んでいない領域が存在するため、論理ドライブ内のデータの整合は整っていません。



- 初期化に関する操作は、アドバンスモードで使える機能です。
- 論理ドライブにパーティションが存在する場合も、論理ドライブの初期化が行えます。
- 論理ドライブを初期化する前に、論理ドライブ中に必要なデータが存在しないか確認してください。論理ドライブを初期化すると論理ドライブ中のデータはすべて失われます。



「クイック」モードで初期化した論理ドライブに整合性チェックを実行すると、初期化していない領域が存在するため、データ不整合エラーが発生することがあります。

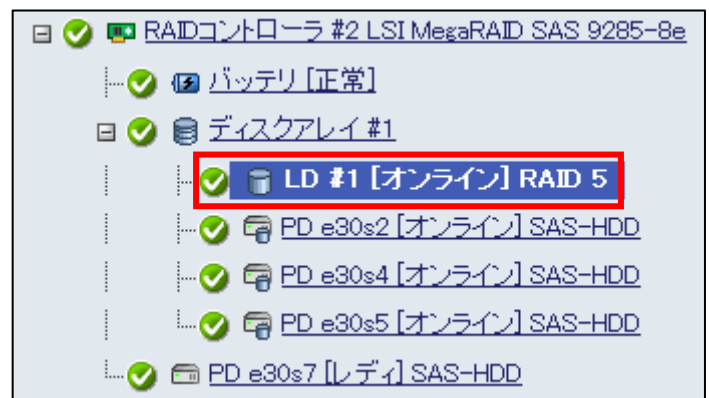


初期化は、ステータスがオンライン以外の論理ドライブへ実行できません。

初期化の実行

初期化は、論理ドライブごとに実行します。初期化を開始する手順を説明します。

手順 1 ローカルナビゲーションで初期化を実行する論理ドライブをクリックします。

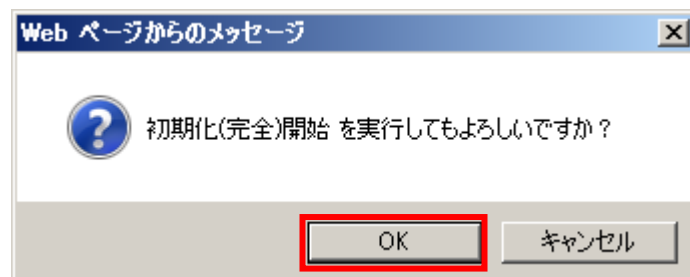


手順 2 操作表示ビューで [オペレーションの実行] の [初期化(完全)開始]、もしくは [初期化(クイック)開始] にある[実行] をクリックします。

以後、[初期化(完全)開始] を選択した場合の説明となります。[初期化(クイック)開始] についても同様の手順となります。

オペレーションの実行		
操作	説明	
整合性チェック開始	論理ドライブに整合性チェックを実行します。	実行
初期化(完全)開始	論理ドライブを初期化(完全)します。 [警告] 論理ドライブにパーティションがある場合、パーティション上のデータはすべて失われます。論理ドライブを初期化する前に重要なデータが残っていないか確認してください。	実行
初期化(クイック)開始	論理ドライブを初期化(クイック)します。 [警告] 論理ドライブにパーティションがある場合、パーティション上のデータはすべて失われます。論理ドライブを初期化する前に重要なデータが残っていないか確認してください。	実行

手順 3 [初期化(完全)開始] をクリックすると、[Web ページからのメッセージ] ダイアログを表示します。[OK] をクリックします。



手順 4 [初期化(完全)開始 実行結果] を表示します。

[初期化(完全)開始] の実行に成功した場合は、以下の画面を表示します。

前に戻る		
初期化(完全)開始 実行結果		
ステータス	コンポーネント名	内容
正常	Server1	正常終了

[初期化(完全)開始] の実行に失敗した場合は、画面に表示の内容を確認してください。(画面は実行の失敗例)

前に戻る		
初期化(完全)開始 実行結果		
ステータス	コンポーネント名	内容
エラー	Server1	サーバのWBEMサービスへの接続に失敗しました。ネットワークに問題があるか、サーバの電源がオフになっています。

手順 5 ローカルナビゲーションで初期化実行中の論理ドライブをクリックすると、操作表示ビューの [プロパティの参照/変更] に [初期化] 項目を表示します。[初期化] 項目は初期化の実行状況を表示します。

プロパティの参照/変更	
項目	値
全般	
番号	1
ID	0
ディスクアレイ情報	1
RAIDレベル	RAID 5
容量	135GB
ストライプサイズ	64KB
キャッシュモード(現在値)	Write Through
種別	論理ドライブ
ステータス	✓ オンライン
初期化	実行中 (6%)

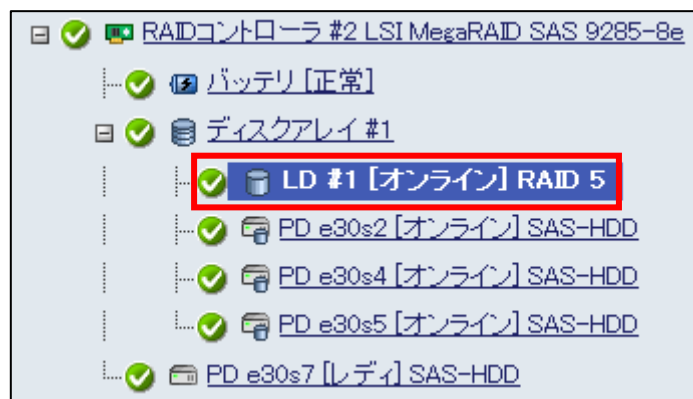


[初期化(完全)開始] を実行した場合に初期化の進捗率を表示します。

初期化の停止

実行中の初期化のオペレーションを途中で停止できます。初期化を停止する手順を説明します。

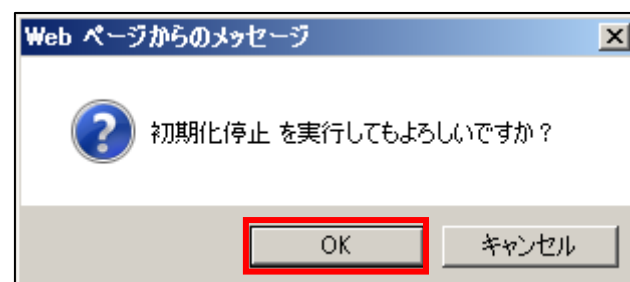
手順 1 ローカルナビゲーションで初期化を停止する論理ドライブをクリックします。




手順 2 操作表示ビューで [オペレーションの実行] の [初期化停止] にある [実行] をクリックします。[初期化停止] は [初期化(完全)開始] を実行中に表示します。

オペレーションの実行		
操作	説明	
初期化停止	実行中の初期化を停止します。	実行


手順 3 [初期化停止] にある [実行] をクリックすると、[Web ページからのメッセージ] ダイアログを表示します。[OK] をクリックします。



手順 4 [初期化停止 実行結果] を表示します。
[初期化停止] の実行に成功した場合は、以下の画面を表示します。

前に戻る		
初期化停止 実行結果		
ステータス	コンポーネント名	内容
 正常	Server1	正常終了

[初期化停止] の実行に失敗した場合は、画面に表示の内容を確認してください。(画面は実行の失敗例)

前に戻る		
初期化停止 実行結果		
ステータス	コンポーネント名	内容
 エラー	Server1	サーバのWBEMサービスへの接続に失敗しました。ネットワークに問題があるか、サーバの電源がオフになっています。

論理ドライブのキャッシュモード変更

論理ドライブのキャッシュモードは、サーバの環境に合わせて設定を変更できます。



論理ドライブのキャッシュモードの設定は、サーバの処理性能に影響を与えます。キャッシュモードの変更は、よく検討した上で慎重に行ってください。

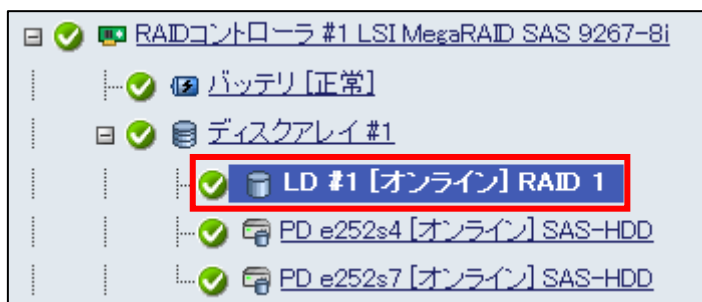
キャッシュモードの設定

キャッシュモードを設定する手順を説明します。



キャッシュモードの変更は、アドバンスドモードで使える機能です。

手順 1 ローカルナビゲーションでキャッシュモードを設定する論理ドライブをクリックします。



手順 2 操作表示ビューで [プロパティの参照/変更] にある [編集] をクリックします。

プロパティの参照/変更	
項目	値
全般	
番号	1
ID	0
ディスクアレイ情報	1
RAIDレベル	RAID 1
容量	67GB
ストライプサイズ	64KB
キャッシュモード(現在値)	Write Back
種別	論理ドライブ
ステータス	オンライン
オプション	
キャッシュモード(設定値)	Write Back
	編集

手順 3 [プロパティの変更] を表示します。キャッシュモード(設定値)の値を [自動切替] もしくは、[Write Back]、[Write Through] に変更します。[適用] をクリックします。

プロパティの変更	
項目	値
キャッシュモード(設定値)	Write Through
<input type="button" value="適用"/> <input type="button" value="キャンセル"/>	

手順 4 [プロパティの変更] にある [適用] をクリックすると、[Web ページからのメッセージ] ダイアログを表示します。[OK] をクリックします。

Web ページからのメッセージ

適用してもよろしいですか？

手順 5 論理ドライブのキャッシュモード変更成功すると、[プロパティの参照/変更] にある [キャッシュモード(設定値)] が、設定した値となります。

プロパティの参照/変更	
項目	値
全般	
番号	1
ID	0
ディスクアレイ情報	1
RAIDレベル	RAID 1
容量	67GB
ストライプサイズ	64KB
キャッシュモード(現在値)	Write Through
種別	論理ドライブ
ステータス	🟢 オンライン
オプション	
キャッシュモード(設定値)	Write Through
<input type="button" value="編集"/>	

論理ドライブのキャッシュモード変更失敗の場合は、画面上部に表示の内容を確認してください。(画面は実行の失敗例)

サーバのWBEMサービスへの接続に失敗しました。ネットワークに問題があるか、サーバの電源がオフになっています。

物理デバイスのリビルド

「リビルド」は、故障などで物理デバイスを交換するとき、新しい物理デバイスを論理ドライブに組み込むことを指します。通常、リビルドは、スタンバイリビルドやホットスワップリビルドという RAID コントローラの機能により、自動的にリビルドが動作します。そのため、手動でリビルドする機会は多くありませんが、ESMPRO/ServerManager で手動によるリビルドを実行できます。



リビルドは、物理デバイスのステータスが故障、かつ、その物理デバイスを使う論理ドライブのステータスが縮退のときに実行できます。

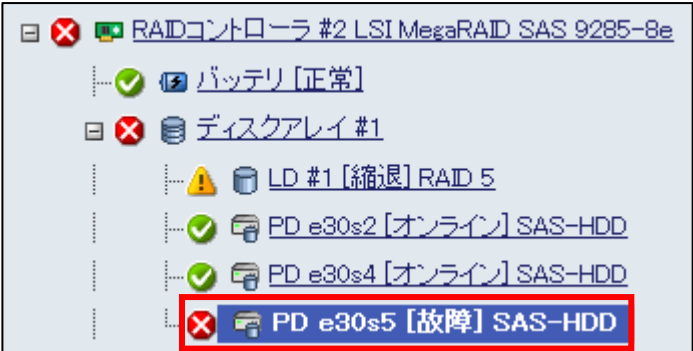
リビルドの実行

リビルドは、物理デバイスに実行します。リビルドを実行する手順を説明します。



リビルドの実行は、アドバンスモードで実行できる機能です。

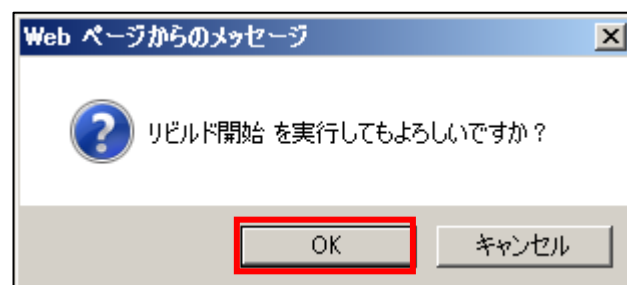
手順 1 ローカルナビゲーションでリビルドを実行する物理デバイスをクリックします。



手順 2 操作表示ビューで [オペレーションの実行] の [リビルド開始] にある [実行] をクリックします。

オペレーションの実行		
操作	説明	
リビルド開始	物理デバイスをリビルドします。	実行
強制オンライン	物理デバイスを強制的にオンラインにします。[警告] 論理ドライブのデータの整合性が失われます。	実行
実装位置特定オン	物理デバイスを実装するスロットのランプを点灯(点滅)します。	実行
実装位置特定オフ	物理デバイスを実装するスロットのランプを消灯します。	実行

手順 3 [リビルド開始] にある [実行] をクリックすると、[Web ページからのメッセージ] ダイアログを表示します。[OK] をクリックします。



手順 4 [リビルド開始 実行結果] を表示します。
[リビルド開始] の実行に成功した場合は、以下の画面を表示します。

前に戻る		リビルド開始 実行結果	
ステータス	コンポーネント名	内容	
正常	Server1	正常終了	

[リビルド開始] の実行に失敗した場合は、画面に表示の内容を確認してください。(画面は実行の失敗例)

前に戻る		リビルド開始 実行結果	
ステータス	コンポーネント名	内容	
エラー	Server1	リビルドを開始できませんでした。RAIDシステム情報が更新されました。再スキャンを実行後、再度操作してください。改善されない場合はcollectログを採取後、調査を依頼してください。	

手順 5 操作表示ビューの [プロパティの参照] に [リビルド] 項目を表示します。[リビルド] 項目はリビルドの実行状況を表示します。

プロパティの参照	
項目	値
全般	
エンクロージャ	30
エンクロージャ接続位置	ポートA 1番目
スロット	5
ID	27
デバイスタイプ	HDD
インタフェース	SAS
製造元/製品名	SEAGATE ST3300657SS
ファームウェアバージョン	N007
シリアル番号	3SJ01CY2
容量	67GB
ステータス	✓リビルド中
S.M.A.R.T.	✓正常
リビルド	実行中 (25%)

ローカルナビゲーションでは、リビルドを実行している物理デバイスのステータスが [リビルド中] になります。

⊟ ⚠ RAIDコントローラ #2 LSI MegaRAID SAS 9285-8e
└─ ✓ 🔋 バッテリ [正常]
⊟ ⚠ ディスクアレイ #1
└─ ⚠ 🗄 LD #1 [縮退] RAID 5
└─ ✓ 🗄 PD e30s2 [オンライン] SAS-HDD
└─ ✓ 🗄 PD e30s4 [オンライン] SAS-HDD
└─ ✓ 🗄 PD e30s5 [リビルド中] SAS-HDD

リビルドの停止

実行中のリビルドのオペレーションを途中で停止できます。リビルドを停止する手順を説明します。

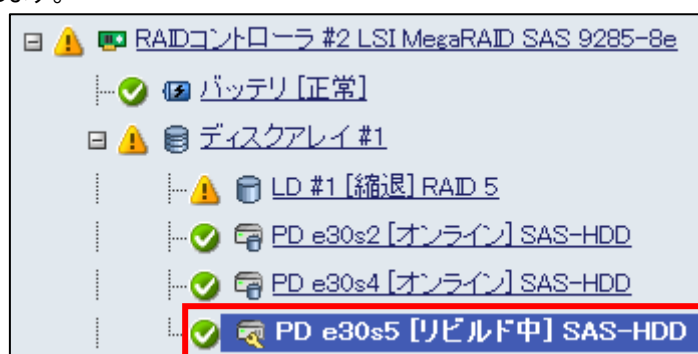


リビルドの停止は、アドバンスドモードで使える機能です。



リビルドの停止は、RAID コントローラの種類によっては、サポートしていません。サポートしていない場合、ESMPRO/ServerManager の操作表示ビューの停止ボタンは有効になりません。

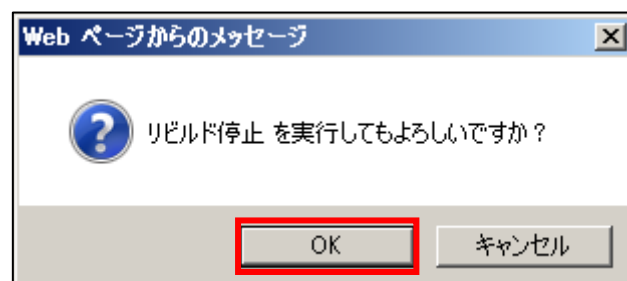
手順 1 リビルドを停止する物理デバイスをクリックします。



手順 2 操作表示ビューで [オペレーションの実行] の [リビルド停止] にある [実行] をクリックします。[リビルド停止] はリビルドを実行中に表示します。


オペレーションの実行		
操作	説明	
リビルド停止	実行中のリビルドを停止します。	実行
実装位置特定オン	物理デバイスを実装するスロットのランプを点灯(点滅)します。	実行
実装位置特定オフ	物理デバイスを実装するスロットのランプを消灯します。	実行

手順 3 [リビルド停止] にある [実行] をクリックすると、[Web ページからのメッセージ] ダイアログを表示します。[OK] をクリックします。




手順 4 [リビルド停止 実行結果] を表示します。

[リビルド停止] の実行に成功した場合は、以下の画面を表示します。

前に戻る		
リビルド停止 実行結果		
ステータス	コンポーネント名	内容
 正常	Server1	正常終了

[リビルド停止] の実行に失敗した場合は、画面に表示の内容を確認してください。(画面は実行の失敗例)

前に戻る		
リビルド停止 実行結果		
ステータス	コンポーネント名	内容
 エラー	Server1	リビルドを停止できませんでした。RAIDシステム情報が更新されました。再スキャンを実行後、再度操作してください。改善されない場合はcollectログを採取後、調査を依頼してください。

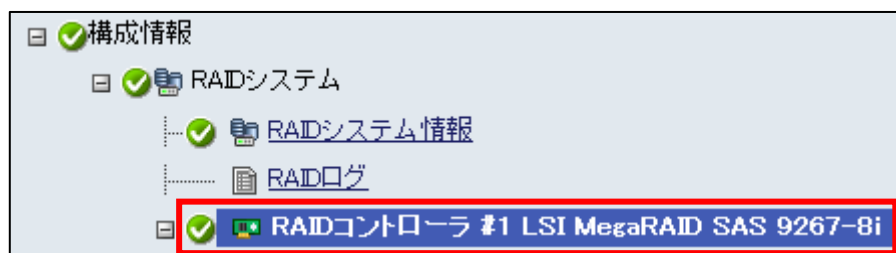
リビルド優先度の設定

リビルドをそのサーバ内で実行する優先度を設定できます。リビルドの優先度を設定する手順を説明します。



リビルド優先度の設定は、アドバンスドモードで使える機能です。

手順 1 ローカルナビゲーションでリビルドの優先度を設定する RAID コントローラをクリックします。




手順 2 操作表示ビューで [プロパティの参照/変更] にある [編集] をクリックします。

プロパティの参照/変更	
項目	値
全般	
番号	1
ID	0
製造元	LSI Corporation
製品名	LSI MegaRAID SAS 9267-8i
ファームウェアバージョン	3.140.55-1557
キャッシュサイズ	512MB
プレミアム機能	CacheCade
HDD電源制御(ホットスベア)	有効
オプション	
リビルド優先度	中
整合性チェック優先度	中
パトリールリード	有効
パトリールリード優先度	低
ブザー設定	無効
省電力移行時間	30分
編集	

手順 3 [プロパティの変更] を表示します。リビルド優先度の値を[高]、もしくは [中]、[低] に変更します。[適用] をクリックします。

プロパティの変更	
項目	値
リビルド優先度	低
整合性チェック優先度	中
パトロールリード	有効
パトロールリード優先度	低
ブザー設定	無効
省電力移行時間	30分
<input type="button" value="適用"/> <input type="button" value="キャンセル"/>	

手順 4 [プロパティの変更] にある [適用] をクリックすると、[Web ページからのメッセージ] ダイアログを表示します。[OK] をクリックします。

Web ページからのメッセージ	
 適用してもよろしいですか？	
<input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="キャンセル"/>	

手順 5 リビルド優先度の設定変更に成功すると、[プロパティの参照/変更] にある [リビルド優先度] が、設定した値となります。

プロパティの参照/変更	
項目	値
全般	
番号	1
ID	0
製造元	LSI Corporation
製品名	LSI MegaRAID SAS 9267-8i
ファームウェアバージョン	3.140.55-1557
キャッシュサイズ	512MB
プレミアム機能	CacheCade
HDD電源制御(ホットスベア)	有効
オプション	
リビルド優先度	低
整合性チェック優先度	中
パトロールリード	有効
パトロールリード優先度	低
ブザー設定	無効
省電力移行時間	30分
<input type="button" value="編集"/>	

リビルド優先度の設定変更に失敗した場合は、画面上部に表示の内容を確認してください。(画面は実行の失敗例)

サーバのWBEMサービスとの通信に失敗しました。

省電力状態への移行

HDD にアクセスのない状態が一定時間以上続き、かつ HDD 電源制御機能が有効である場合、HDD の電源は省電力状態へ移行し、システム全体の消費電力を抑えます。ESMPRO/ServerManager は、省電力へ移行するまでの時間を RAID コントローラごとに設定できます。

省電力状態へ移行できる物理デバイスは以下の物理デバイスです。

デバイスタイプ	ステータス		
	レディ	オンライン	ホットスペア
ハードディスクドライブ (HDD)	X	X	O
ソリッドステートドライブ (HDD(SSD))	X	X	X



HDD 電源制御機能の設定は、アドバンスドモードで使える機能です。

省電力移行時間の設定

HDD 電源制御で省電力状態へ移行するまでの時間を変更します。

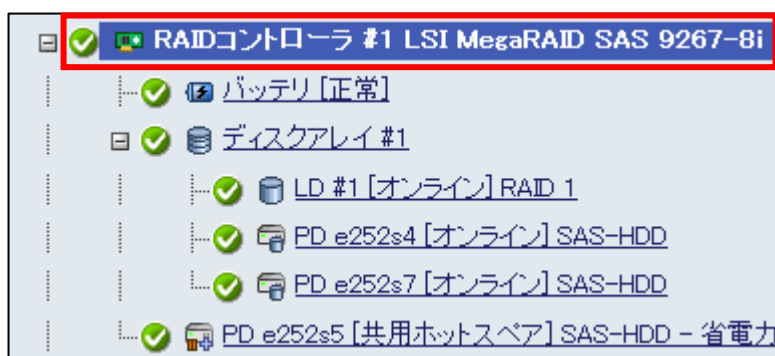
省電力移行時間は、30 分、1 時間、2 時間、4 時間、8 時間から選択できます。

省電力移行時間を設定する手順を説明します。



- 省電力移行時間の変更は、RAID コントローラの種類によっては、サポートしていません。サポートしていない場合、Web GUI に項目を表示しません。
- 省電力移行時間の変更は、HDD 電源制御(ホットスペア)が無効になっている場合、Web GUI に項目を表示しません。

手順 1 ローカルナビゲーションで省電力移行時間を設定する RAID コントローラをクリックします。



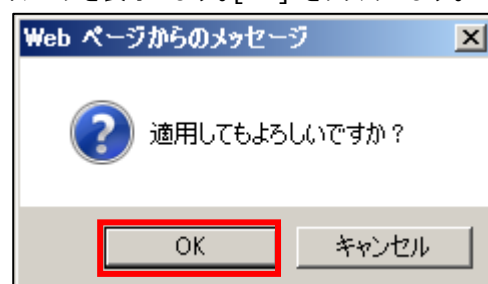
手順 2 操作表示ビューで [プロパティの参照/変更] にある [編集] をクリックします。

プロパティの参照/変更	
項目	値
全般	
番号	1
ID	0
製造元	LSI Corporation
製品名	LSI MegaRAID SAS 9267-8i
ファームウェアバージョン	3.140.55-1557
キャッシュサイズ	512MB
プレミアム機能	CacheCade
HDD電源制御(ホットスベア)	有効
オプション	
リビルド優先度	低
整合性チェック優先度	低
パトロールリード	有効
パトロールリード優先度	低
ブザー設定	無効
省電力移行時間	30分
編集	

手順 3 [プロパティの変更] で [省電力移行時間] の値を設定し、[適用] をクリックします。

プロパティの変更	
項目	値
リビルド優先度	低
整合性チェック優先度	低
パトロールリード	有効
パトロールリード優先度	低
ブザー設定	無効
省電力移行時間	4時間
<input type="button" value="適用"/> <input type="button" value="キャンセル"/>	

手順 4 [適用] をクリックすると、[Web ページからのメッセージ] ダイアログを表示します。[OK] をクリックします。



手順 5 省電力移行時間の設定変更成功すると、[プロパティの参照/変更] にある [省電力移行時間] が、設定した値となります。

プロパティの参照/変更	
項目	値
全般	
番号	1
ID	0
製造元	LSI Corporation
製品名	LSI MegaRAID SAS 9267-8i
ファームウェアバージョン	3.140.55-1557
キャッシュサイズ	512MB
プレミアム機能	CacheCade
HDD電源制御(ホットスベア)	有効
オプション	
リビルド優先度	低
整合性チェック優先度	中
バトリールリード	有効
バトリールリード優先度	低
ブザー設定	無効
省電力移行時間	48時間
	

省電力移行時間の設定変更失敗した場合は、画面上部に表示の内容を確認してください。(画面は実行の失敗例)

サーバのWBEMサービスとの通信に失敗しました。

物理デバイス実装位置の特定

本体装置やエンクロージャの DISK ランプを点灯(装置の種類によっては点滅)させることで、物理デバイスの実装位置を特定できます。

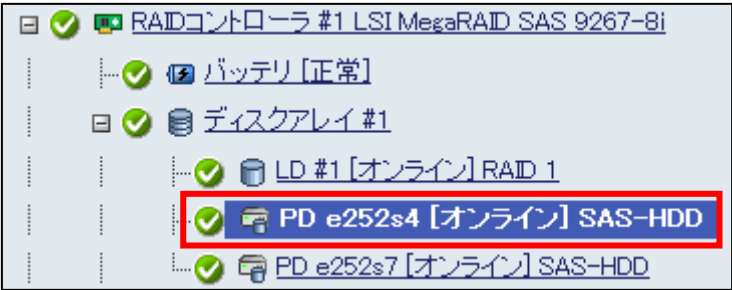


ESMPRO/ServerManager では、**DISK** ランプの点灯/消灯を識別できません。そのため、複数の物理デバイスで同時に **DISK** ランプが点灯すると、物理デバイスの実装位置を確認できなくなる可能性があります。物理デバイスの **DISK** ランプは、1 台ずつ点灯して実装位置を確認するようにしてください。**DISK** ランプが点灯した箇所の物理デバイスの番号をメモしておく、消灯するときに便利です。

実装位置の確認手順

実装位置の確認は、物理デバイスに実行します。実装位置の確認手順を説明します。

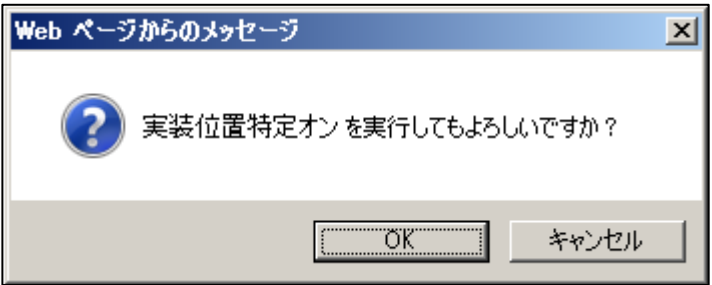
手順 1 ローカルナビゲーションで実装位置を確認する物理デバイスをクリックします。




手順 2 操作表示ビューで [オペレーションの実行] の [実装位置特定オン]、もしくは [実装位置特定オフ] にある [実行] をクリックします。

オペレーションの実行		
操作	説明	
強制オフライン	物理デバイスを強制的にオフラインにします。[警告] 論理ドライブの冗長性が失われます。	実行
実装位置特定オン	物理デバイスを実装するスロットのランプを点灯(点滅)します。	実行
実装位置特定オフ	物理デバイスを実装するスロットのランプを消灯します。	実行


手順 3 [実装位置特定オン]、もしくは [実装位置特定オフ] にある[実行] をクリックすると、[Web ページからのメッセージ] ダイアログを表示します。[OK] をクリックします。



手順 4 [実装位置特定オン実行結果]、もしくは [実装位置特定オフ実行結果] を表示します。
 [実装位置特定オン]、もしくは [実装位置特定オフ] の実行に成功した場合は、以下の画面を表示します。

前に戻る		
実装位置特定オン 実行結果		
ステータス	コンポーネント名	内容
 正常	Server1	正常終了

[実装位置特定オン]、もしくは [実装位置特定オフ] の実行に失敗した場合は、画面に表示の内容を確認してください。(画面は実行の失敗例)

前に戻る		
実装位置特定オン 実行結果		
ステータス	コンポーネント名	内容
 エラー	Server1	サーバのWBEMサービスとの通信に失敗しました。

物理デバイスのステータス変更

物理デバイスのステータス変更は、メンテナンス作業などで物理デバイスのステータスを強制的にオンラインや故障に変更したいときに使います。通常の運用においては使わない機能です。



- 物理デバイスのステータス変更は、アドバンスモードで使える機能です。
- システムドライブを構成する物理デバイスのステータスを強制的に変更すると、システムが起動できなくなる可能性があります。本機能を使い、システムドライブを構成する物理デバイスのステータスを変更しないでください。



物理デバイスのステータス変更は、物理デバイスの状態(故障の度合いが大きいときなど)によっては変更したいステータスに変化しない可能性もあります。

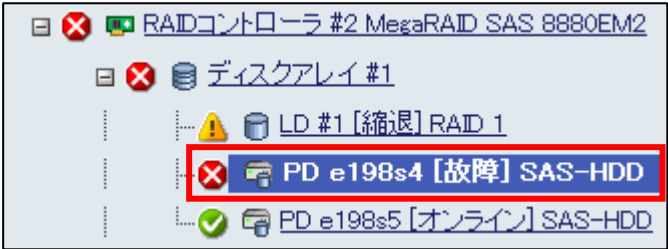
オンラインへの変更

物理デバイスのステータスを強制的にオンラインへ変更する手順を説明します。



論理ドライブを構成している物理デバイスのステータスを強制的にオンラインへ変更すると論理ドライブのデータの整合性が失われます。

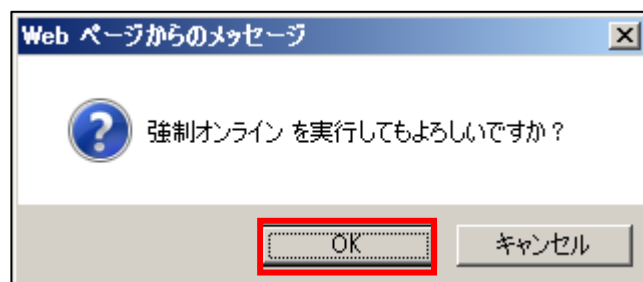
手順 1 ローカルナビゲーションでステータスが故障の物理デバイスをクリックします。



手順 2 操作表示ビューで [オペレーションの実行] の [強制オンライン] にある [実行] をクリックします。

オペレーションの実行		
操作	説明	
リビルド開始	物理デバイスをリビルドします。	実行
強制オンライン	物理デバイスを強制的にオンラインにします。[警告] 論理ドライブのデータの整合性が失われます。	実行
実装位置特定オン	物理デバイスを実装するスロットのランプを点灯(点滅)します。	実行
実装位置特定オフ	物理デバイスを実装するスロットのランプを消灯します。	実行

手順 3 [強制オンライン] にある [実行] をクリックすると、[Web ページからのメッセージ] ダイアログを表示します。
[OK] をクリックします。



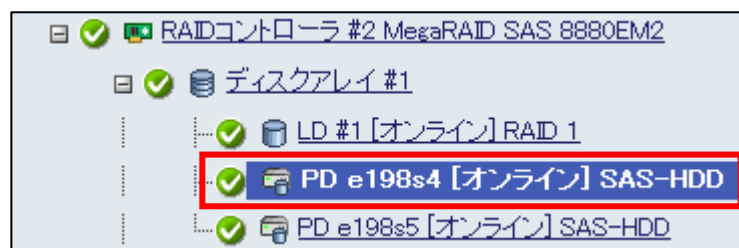
手順 4 [強制オンライン 実行結果] を表示します。
[強制オンライン] の実行に成功した場合は、以下の画面を表示します。

前に戻る		
強制オンライン 実行結果		
ステータス	コンポーネント名	内容
正常	Server1	正常終了

[強制オンライン] の実行に失敗した場合は、画面に表示の内容を確認してください。(画面は実行の失敗例)

前に戻る		
強制オンライン 実行結果		
ステータス	コンポーネント名	内容
エラー	Server1	強制オンラインできませんでした。RAIDシステム情報が更新されました。再スキャンを実行後、再度操作してください。改善されない場合はcollectログを採取後、調査を依頼してください。

手順 5 強制オンラインに成功した物理デバイスのステータスが [故障] から [オンライン] になります。



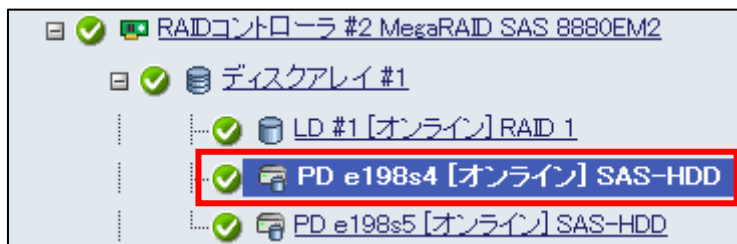
故障への変更

物理デバイスのステータスを強制的に故障へ変更する手順を説明します。



論理ドライブを構成している物理デバイスのステータスを強制的に故障へ変更すると論理ドライブのデータの冗長性が失われます。

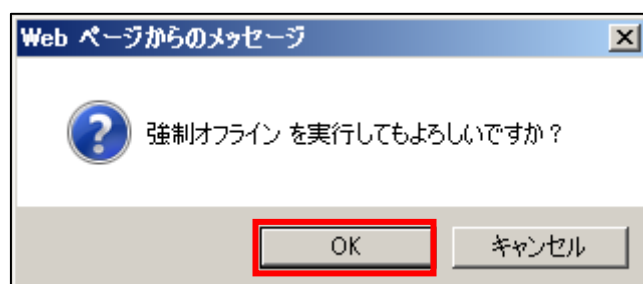
手順 1 ローカルナビゲーションでステータスがオンラインの物理デバイスをクリックします。



手順 2 操作表示ビューで [オペレーションの実行] の [強制オフライン] にある [実行] をクリックします。


オペレーションの実行		
操作	説明	
強制オフライン	物理デバイスを強制的にオフラインにします。[警告] 論理ドライブの冗長性が失われます。	実行
実装位置特定オン	物理デバイスを実装するスロットのランプを点灯(点滅)します。	実行
実装位置特定オフ	物理デバイスを実装するスロットのランプを消灯します。	実行

手順 3 [強制オフライン] にある [実行] をクリックすると、[Web ページからのメッセージ] ダイアログを表示します。[OK] をクリックします。




手順 4 [強制オフライン 実行結果] を表示します。




[強制オフライン] の実行に成功した場合は、以下の画面を表示します。

前に戻る 強制オフライン 実行結果		
ステータス	コンポーネント名	内容
 正常	Server1	正常終了

[強制オフライン] の実行に失敗した場合は、画面に表示の内容を確認してください。(画面は実行の失敗例)

前に戻る 強制オフライン 実行結果		
ステータス	コンポーネント名	内容
 エラー	Server1	強制オフラインできませんでした。RAIDシステム情報が更新されました。再スキャンを実行後、再度操作してください。改善されない場合はcollectログを採取後、調査を依頼してください。

手順 5 強制オフラインに成功すると物理デバイスのステータスが [オンライン] から [故障] になります。

		RAIDコントローラ #2 MegaRAID SAS 8880EM2
		ディスクアレイ #1
...		LD #1 [縮退] RAID 1
...		PD e198s4 [故障] SAS-HDD
...		PD e198s5 [オンライン] SAS-HDD

RAIDコントローラのバッテリーリフレッシュ

「バッテリーリフレッシュ」は、RAID コントローラに接続したバッテリーをリフレッシュする機能です。バッテリーリフレッシュを実行すると、充電により劣化したバッテリーを回復できます。

ESMPRO/ServerManager はバッテリーリフレッシュを手動実行する機能を提供します。バッテリーリフレッシュは RAID コントローラごとに実行します。



バッテリーリフレッシュの実行は、RAID コントローラの種類によっては、サポートしていません。

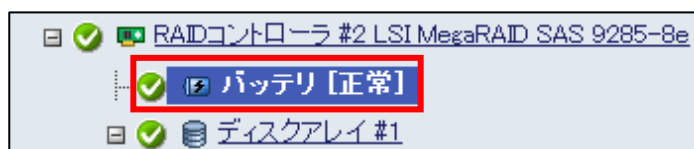
バッテリーリフレッシュの手動実行

バッテリーリフレッシュを実行する手順を説明します。



バッテリーリフレッシュの手動実行は、アドバンスドモードで使える機能です。

手順 1 ローカルナビゲーションでバッテリーリフレッシュを実行するバッテリーをクリックします。



手順 2 操作表示ビューで [オペレーションの実行] の [バッテリーリフレッシュ] にある [実行] をクリックします。


オペレーションの実行		
操作	説明	
バッテリーリフレッシュ	バッテリーのリフレッシュを実行します。	実行

手順 3 [バッテリーリフレッシュ] にある [実行] をクリックすると、[Web ページからのメッセージ] ダイアログを表示します。[OK] をクリックします。




手順 4 [バッテリーリフレッシュ 実行結果] を表示します。

[バッテリーリフレッシュ] の実行に成功した場合は、以下の画面を表示します。

前に戻る バッテリーリフレッシュ 実行結果		
ステータス	コンポーネント名	内容
 正常	Server1	正常終了

[バッテリーリフレッシュ] の実行に失敗した場合は、画面に表示の内容を確認してください。(画面は実行の失敗例)

前に戻る バッテリーリフレッシュ 実行結果		
ステータス	コンポーネント名	内容
 エラー	Server1	バッテリーのリフレッシュを開始できませんでした。実行できないオペレーションです。再スキャンを実行後、再度操作してください。改善されない場合はcollectログを採取後、調査を依頼してください。

ホットスペアの作成、解除

ESMPRO/ServerManager を利用したホットスペアの作成、解除について説明します。

ホットスペアの作成

ESMPRO/ServerManager は、物理デバイスの障害に備えて、ホットスペアを作成できます。
ホットスペアには、以下の 2 種類のモードがあります。

モード	説明
共用ホットスペア	同一 RAID コントローラのすべてのディスクアレイのホットスペアとして機能します。
専用ホットスペア	同一 RAID コントローラの特定のディスクアレイのホットスペアとして機能します。

いずれのモードにおいても、ホットスペアとして機能するには以下の点に留意する必要があります。

- ホットスペアに使う物理デバイスは、故障した物理デバイスと同一容量、同一回転数、同一規格の物を使ってください。
- ホットスペアを異なる容量の物理デバイスで構成している場合、専用ホットスペアとして使ってください。
- S.M.A.R.T.エラーを検出している物理デバイスでは、ホットスペアを作成できません。



RAID コントローラによって、作成可能なホットスペアの最大数が異なります。詳細についてはお使いの RAID コントローラのマニュアルを参照してください。

共用ホットスペアとは

共用ホットスペアとは、同一 RAID コントローラのすべてのディスクアレイのホットスペアとして機能するホットスペアです。

(例 1) RAID コントローラにディスクアレイ #1 と #2 が存在する RAID システムで共用ホットスペアを作成すると、共用ホットスペアはディスクアレイ #1 と #2 のホットスペアとして機能します。

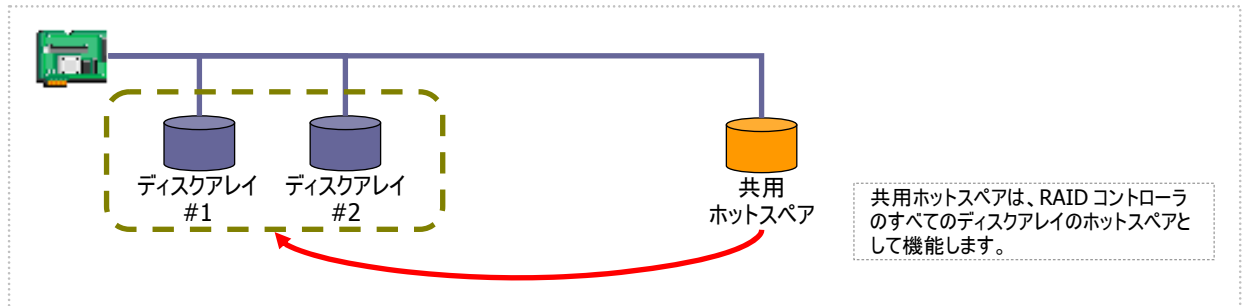


図 3 共用ホットスペア 1

(例 2) 例 1 の RAID システムにディスクアレイ #3 を追加した場合、共用ホットスペアはディスクアレイ #3 のホットスペアとしても機能します。

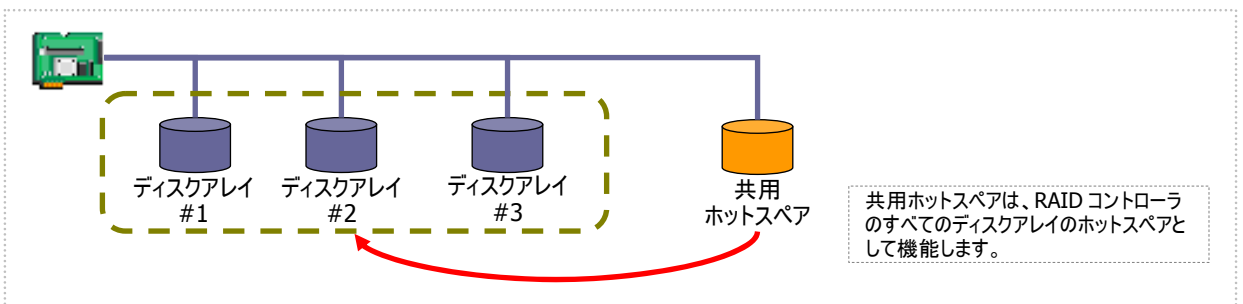


図 4 共用ホットスペア 2

専用ホットスペアとは

専用ホットスペアとは、同一 RAID コントローラの選択したディスクアレイのホットスペアとして機能するホットスペアです。専用ホットスペアは、以下のような特徴があります。

- 専用ホットスペアは、選択したディスクアレイのホットスペアとして機能します。選択していないディスクアレイにはホットスペアとして機能しません。
- 1 個のディスクアレイに複数の専用ホットスペアを作成できます。



- RAID レベルが RAID 0 の論理ドライブが存在するディスクアレイには、専用ホットスペアを作成できません。
- 論理ドライブが存在しないディスクアレイには、専用ホットスペアを作成できません。
- 専用ホットスペアは、ディスクアレイを構成する物理デバイスと、インタフェースタイプ、デバイスタイプが同じ物理デバイスで作成できます。

(例 1) RAID コントローラにディスクアレイ #1 と #2 が存在する RAID システムで専用ホットスペアを作成します。作成するディスクアレイにディスクアレイ #1 を選択すると、専用ホットスペアはディスクアレイ #1 のホットスペアとして機能します。ディスクアレイ #2 のホットスペアとしては機能しません。

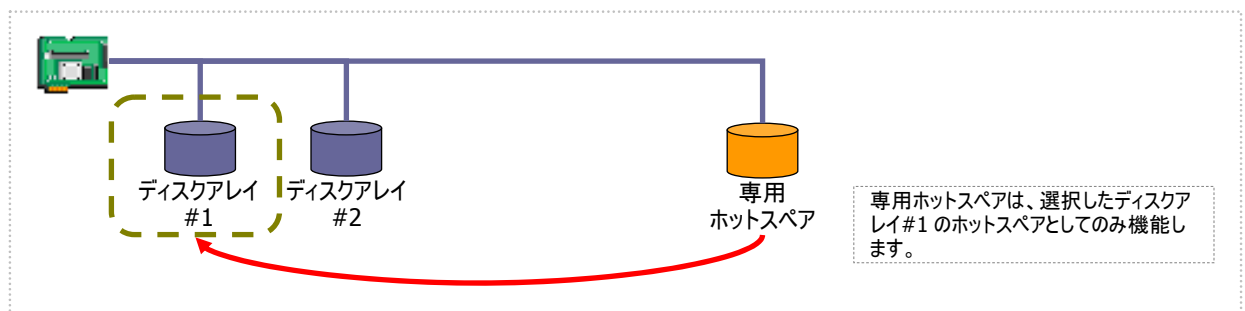


図 5 専用ホットスペア 1

(例 2) 例 1 の RAID システムで、物理デバイスの障害発生に対する備えをさらに強化するため、ディスクアレイ #1 の専用ホットスペアをもう 1 台追加することもできます。この場合、専用ホットスペア #1 と #2 は 2 台ともディスクアレイ #1 のホットスペアとして機能します。ディスクアレイ #2 のホットスペアとしては機能しません。

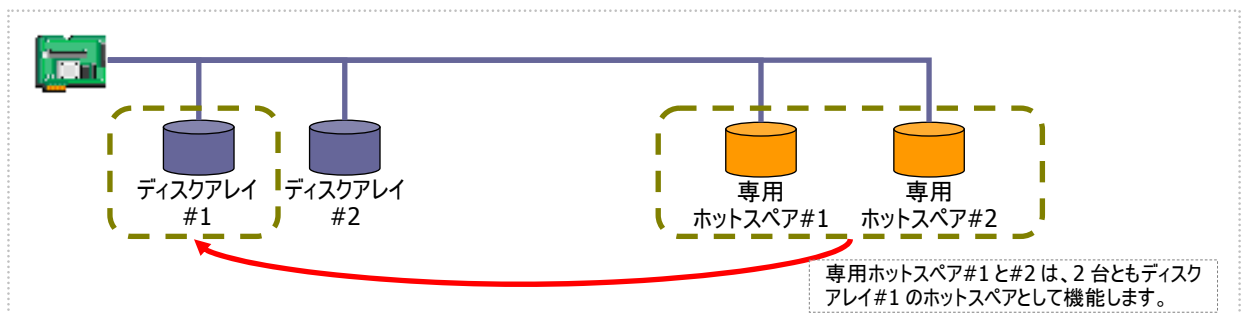
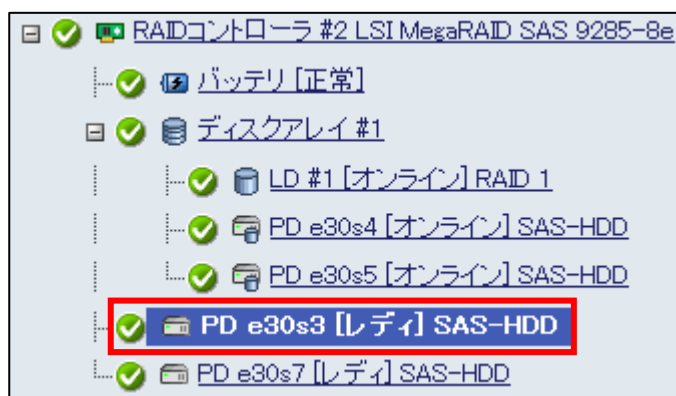


図 6 専用ホットスペア 2

共用ホットスペアの作成

共用ホットスペアを作成する手順を説明します。

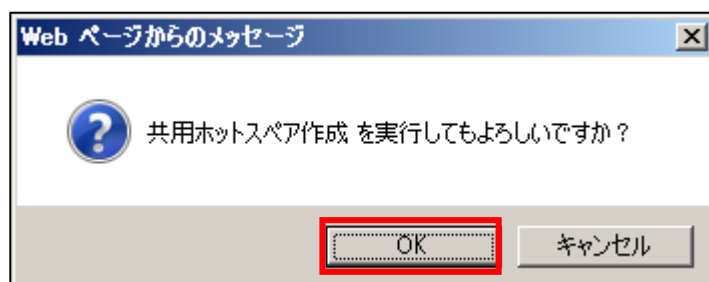
手順 1 ローカルナビゲーションで共用ホットスペアを作成する物理デバイスをクリックします。



手順 2 操作表示ビューで [オペレーションの実行] の [共用ホットスペア作成] にある [実行] をクリックします。


オペレーションの実行		
操作	説明	
共用ホットスペア作成	物理デバイスを共用ホットスペアにします。	実行
専用ホットスペア作成	対象のディスクアレイを指定して物理デバイスを専用ホットスペアにします。	実行
実装位置特定オン	物理デバイスを実装するスロットのランプを点灯(点滅)します。	実行
実装位置特定オフ	物理デバイスを実装するスロットのランプを消灯します。	実行

手順 3 [共用ホットスペア作成] にある [実行] をクリックすると、[Web ページからのメッセージ] ダイアログを表示します。[OK] をクリックします。




手順 4 [共用ホットスペア作成 実行結果] を表示します。

[共用ホットスペア作成] の実行に成功した場合は、以下の画面を表示します。

前に戻る 共用ホットスペア作成 実行結果		
ステータス	コンポーネント名	内容
 正常	Server1	正常終了

[共用ホットスペア作成] の実行に失敗した場合は、画面に表示の内容を確認してください。(画面は実行の失敗例)

前に戻る 共用ホットスペア作成 実行結果		
ステータス	コンポーネント名	内容
 エラー	Server1	共用ホットスペアを作成できませんでした。RAIDシステム情報が更新されました。再スキャンを実行後、再度操作してください。改善されない場合は collect ログを採取後、調査を依頼してください。

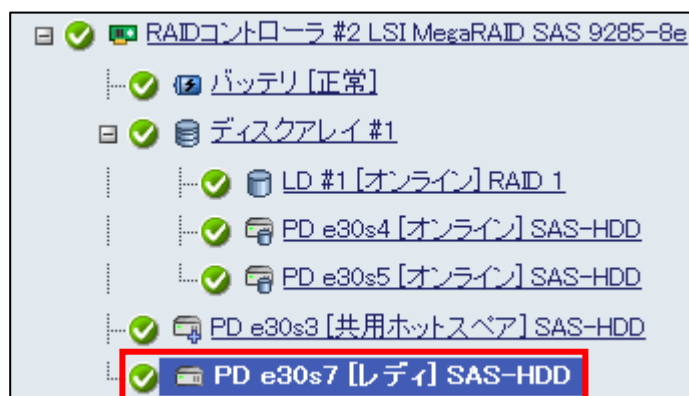
手順 5 共用ホットスペアの作成に成功すると、物理デバイスのステータスが [ホットスペア] になり、新たに[ホットスペア情報] という項目を表示し、値が[共用] となります。

プロパティの参照	
項目	値
全般	
エンクロージャ	30
エンクロージャ接続位置	ポート A 1 番目
スロット	5
ID	27
デバイスタイプ	HDD
インタフェース	SAS
製造元/製品名	SEAGATE ST3300657SS
ファームウェアバージョン	N007
シリアル番号	3SJ01CY2
容量	67GB
ステータス	 ホットスペア
ホットスペア情報	共用
S.M.A.R.T.	 正常
電源状態	電源オン

専用ホットスペアの作成

専用ホットスペアを作成する手順を説明します。

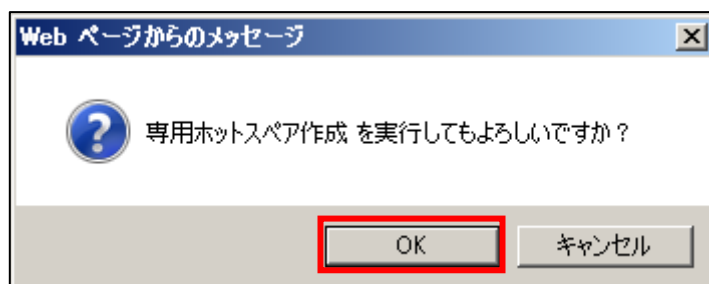
手順 1 ローカルナビゲーションで専用ホットスペアを作成する物理デバイスをクリックします。



手順 2 操作表示ビューで [オペレーションの実行] の [専用ホットスペア作成] にある [実行] をクリックします。

オペレーションの実行		
操作	説明	
共用ホットスペア作成	物理デバイスを共用ホットスペアにします。	実行
専用ホットスペア作成	対象のディスクアレイを指定して物理デバイスを専用ホットスペアにします。	実行
実装位置特定オン	物理デバイスを実装するスロットのランプを点灯(点滅)します。	実行
実装位置特定オフ	物理デバイスを実装するスロットのランプを消灯します。	実行

手順 3 [専用ホットスペア] にある [実行] をクリックすると、[Web ページからのメッセージ] ダイアログを表示します。
[OK] をクリックします。



手順 4 [専用ホットスベアの作成] を表示します。専用ホットスベアを作成するディスクアレイのチェックボックスをオンにします。なお、[選択した物理デバイスの容量] に表示している容量よりも必要容量が大きいディスクアレイは表示しません。

ホットスベアを作成する物理デバイスの容量は、対象となるディスクアレイで使用中の物理デバイスと同じ、もしくは、それ以上である必要があります。[作成] をクリックします。

専用ホットスベアの作成		
番号	必要容量	論理ドライブ
専用ホットスベアを作成するディスクアレイを選択します。(1個まで)		
<input checked="" type="checkbox"/>	ディスクアレイ #1 67GB	1
選択した物理デバイスの容量: 67GB		
選択したディスクアレイに対して、ホットスベアを作成します。		<input type="button" value="作成"/> <input type="button" value="キャンセル"/>

手順 5 [専用ホットスベア作成] にある [作成] をクリックすると、[Web ページからのメッセージ] ダイアログを表示します。[OK] をクリックします。

Web ページからのメッセージ

作成してもよろしいですか？

手順 6 [専用ホットスベア作成 実行結果] を表示します。

[専用ホットスベア作成] の実行に成功した場合は、以下の画面を表示します。

前に戻る 専用ホットスベア作成 実行結果		
ステータス	コンポーネント名	内容
正常	Server1	正常終了

[専用ホットスベア作成] の実行に失敗した場合は、画面に表示の内容を確認してください。(画面は実行の失敗例)

前に戻る 専用ホットスベア作成 実行結果		
ステータス	コンポーネント名	内容
エラー	Server1	専用ホットスベアを作成できませんでした。RAIDシステム情報が更新されました。再スキャンを実行後、再度操作してください。改善されない場合は collect ログを採取後、調査を依頼してください。

手順 7 専用ホットスペアの作成に成功すると、物理デバイスのステータスが [ホットスペア] になり、新たに[ホットスペア情報] という項目を表示し、値が[専用(ディスクアレイ#X)] となります。

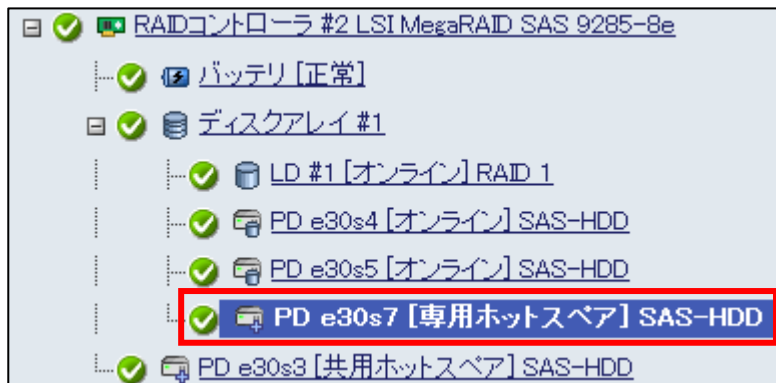
プロパティの参照	
項目	値
全般	
エンクロージャ	30
エンクロージャ接続位置	ポート A 1 番目
スロット	7
ID	29
デバイスタイプ	HDD
インタフェース	SAS
製造元/製品名	SEAGATE ST3300657SS
ファームウェアバージョン	N007
シリアル番号	3SJ01HDB
容量	67GB
ステータス	✔️ ホットスペア
ホットスペア情報	専用 (ディスクアレイ #1)
S.M.A.R.T.	✔️ 正常
電源状態	電源オン

ホットスペアの解除

ホットスペアを解除する手順を説明します。

以下は専用ホットスペアを解除する手順ですが、同様の手順で共用ホットスペアも解除が可能です。

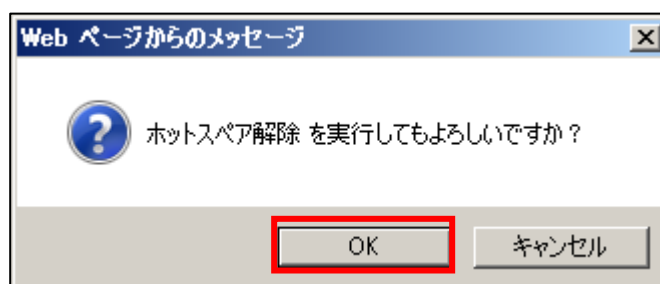
手順 1 ローカルナビゲーションでホットスペアの解除を実行する物理デバイスをクリックします。



手順 2 操作表示ビューで [オペレーションの実行] の [ホットスペア解除] にある [実行] をクリックします。


オペレーションの実行		
操作	説明	
ホットスペア解除	物理デバイスのホットスペア状態を解除します。	実行
実装位置特定オン	物理デバイスを実装するスロットのランプを点灯(点滅)します。	実行
実装位置特定オフ	物理デバイスを実装するスロットのランプを消灯します。	実行

手順 3 [ホットスペア解除] にある [実行] をクリックすると、[Web ページからのメッセージ] ダイアログを表示します。
[OK] をクリックします。




手順 4 [ホットスペア解除 実行結果] を表示します。



















[ホットスペア解除] の実行に成功した場合は、以下の画面を表示します。

前に戻る ホットスペア解除 実行結果		
ステータス	コンポーネント名	内容
 正常	Server1	正常終了

[ホットスペア解除] の実行に失敗した場合は、画面に表示の内容を確認してください。(画面は実行の失敗例)

前に戻る ホットスペア解除 実行結果		
ステータス	コンポーネント名	内容
 エラー	Server1	ホットスペアを解除できませんでした。RAIDシステム情報が更新されました。再スキャンを実行後、再度操作してください。改善されない場合は collect ログを採取後、調査を依頼してください。

手順 5 ホットスペアの解除に成功すると、物理デバイスのステータスの値が [レディ] になります。

			RAIDコントローラ #2 LSI MegaRAID SAS 9285-8e
			バッテリー [正常]
			ディスクアレイ #1
			LD #1 [オンライン] RAID 1
			PD e30s4 [オンライン] SAS-HDD
			PD e30s5 [オンライン] SAS-HDD
			PD e30s3 [共用ホットスペア] SAS-HDD
			PD e30s7 [レディ] SAS-HDD

RAIDシステムの障害監視

本章では、ESMPRO/ServerManager を使った RAID システムの障害監視について説明します。

ESMPRO/ServerManager は、RAID システムの障害を監視するために、さまざまな手段を提供しています。

ESMPRO/ServerManager が提供する障害監視機能をイメージにすると以下のようになります。

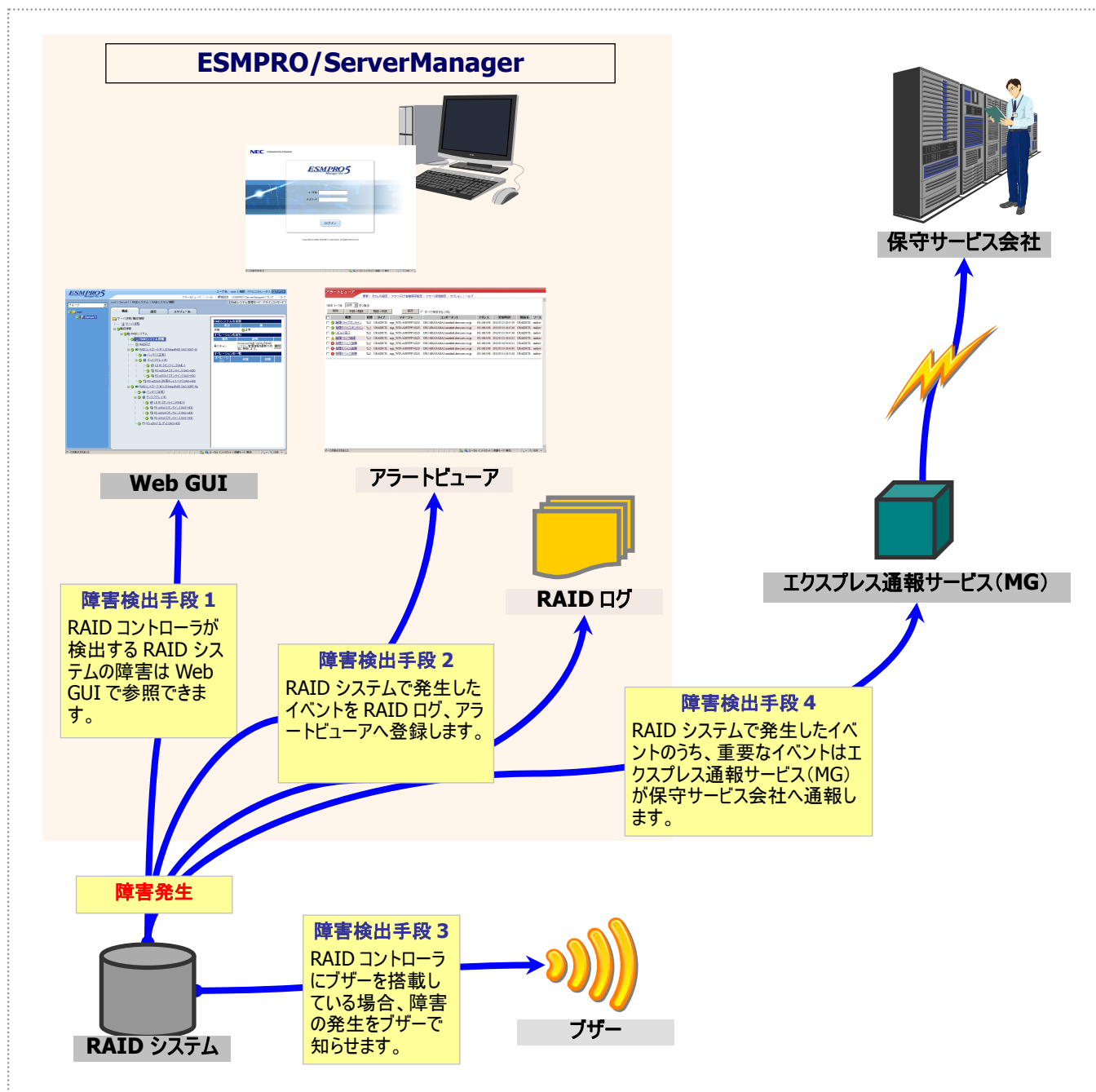


図 7 RAID システムの障害監視イメージ

障害検出手段

ESMPRO/ServerManagerは、「図 7 RAIDシステムの障害監視イメージ」のように様々な障害検出手段を提供しています。以下、それぞれについて説明します。

Web GUIによる状態表示

Web GUI は、RAID システムの状態をローカルナビゲーションの各構成要素のアイコン、および、プロパティのステータスに表示します。

ローカルナビゲーション上の各構成要素のアイコンの詳細は、本書の「Web GUIの機能(構成要素の説明)」を参照してください。プロパティ中のステータスの詳細は、本書の「RAIDシステムの情報参照」を参照してください。

RAIDログへのイベントの登録

ESMPRO/ServerManager は、RAID システムで発生したイベントを RAID ログへ登録します。
RAID ログの内容は、Web GUI で参照できます。

アラートビューアへのイベントの登録

ESMPRO/ServerManager は、RAID システムで発生したイベントをアラートビューアへ登録します。
アラートビューアの機能の詳細は ESMPRO/ServerManager のオンラインヘルプを参照してください。

エクスプレス通報サービス(MG)によるイベントの通報

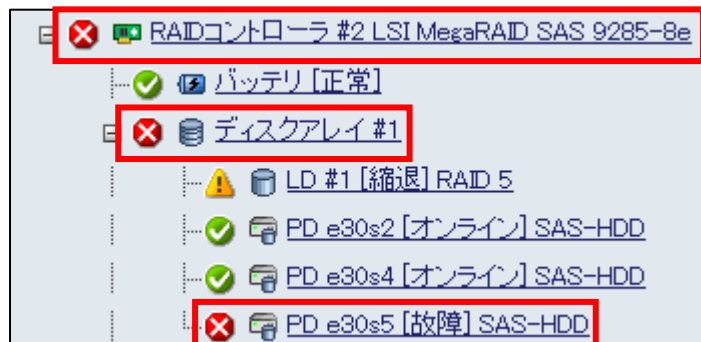
エクスプレス通報サービス(MG)をセットアップすると、サーバの運用管理に影響のある重要なイベントを保守サービス会社へ通報できます。

エクスプレス通報サービス(MG)の詳細は、本体装置のユーザズガイドやエクスプレス通報サービス(MG)インストレーションガイドを参照してください。

RAIDコントローラのブザー

RAID コントローラにブザーを搭載している場合、発生した障害の種類によっては RAID コントローラがブザーを鳴らします。RAID コントローラのブザーは、手動で停止しない限り鳴り続けます。ブザーを停止する手順を説明します。

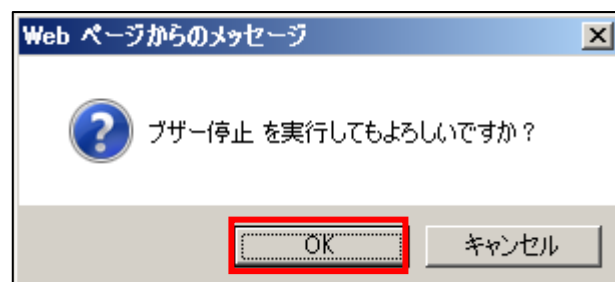
手順 1 ローカルナビゲーションで障害が発生している構成要素を確認します。




手順 2 障害が発生している構成要素が存在する RAID コントローラをクリックし、操作表示ビューで [オペレーションの実行] の [ブザー停止] にある [実行] をクリックします。

オペレーションの実行		
操作	説明	
ブザー停止	RAIDコントローラのブザーを停止します。	実行


手順 3 [ブザー停止] にある [実行] をクリックすると、[Web ページからのメッセージ] ダイアログを表示します。[OK] をクリックします。



手順 4 [ブザー停止 実行結果] を表示します。[ブザーの停止] の実行が成功すると、ブザーが停止します。
[ブザー停止] の実行に成功した場合は、以下の画面を表示します。

前に戻る		
ブザー停止 実行結果		
ステータス	コンポーネント名	内容
 正常	Server1	正常終了

[ブザー停止] の実行に失敗した場合は、画面に表示の内容を確認してください。(画面は実行の失敗例)

前に戻る		
ブザー停止 実行結果		
ステータス	コンポーネント名	内容
 エラー	Server1	サーバのWBEMサービスへの接続に失敗しました。ネットワークに問題があるか、サーバの電源がオフになっています。



- [ブザー停止] にある [実行] は、ブザーが鳴っていても、鳴ってなくてもクリックできます。ブザーが鳴っていないときは何も機能しません。
- ブザーを鳴らすには、事前に RAID コントローラの [ブザー設定] を [有効] に設定しておく必要があります。

物理デバイスの故障監視

RAID コントローラが検出する物理デバイスの故障は、ESMPRO/ServerManager では以下の手段で監視できます。

Web GUI	RAID ログ	ブザー	アラートビューア	エクスプレス通報
✓	✓	RAID コントローラの機種に依存します	✓	✓

論理ドライブを構成する物理デバイスが故障すると、物理デバイスの状態は故障に変化します。また、その物理デバイスを使う論理ドライブの状態も、その冗長性の状況により縮退、もしくは、オフラインに変化します。物理デバイス、論理ドライブの状態は、その問題を解決するまでその状態を保持します。



CacheCade として利用している物理デバイス(SSD)が故障すると、物理デバイス(SSD)の状態は故障に変化し、物理デバイス(SSD)が構成する SSD キャッシュドライブのキャッシュ容量が減少します。

SSD キャッシュドライブは HDD のリードキャッシュとして動作するため、SSD キャッシュドライブを構成する物理デバイス(SSD)のいずれか 1 つでもステータスが [オンライン] であれば、SSD キャッシュドライブのステータスは [オンライン] になります。

Web GUI は、物理デバイス、論理ドライブの状態を、ローカルナビゲーション、および操作表示ビューに表示します。また、Web GUI は、RAID システムの観点での状態や、サーバの観点での状態をローカルナビゲーションに表示します。

以下、物理デバイスの状態の変化による、Web GUI の表示について説明します。

[図の説明]



論理ドライブ



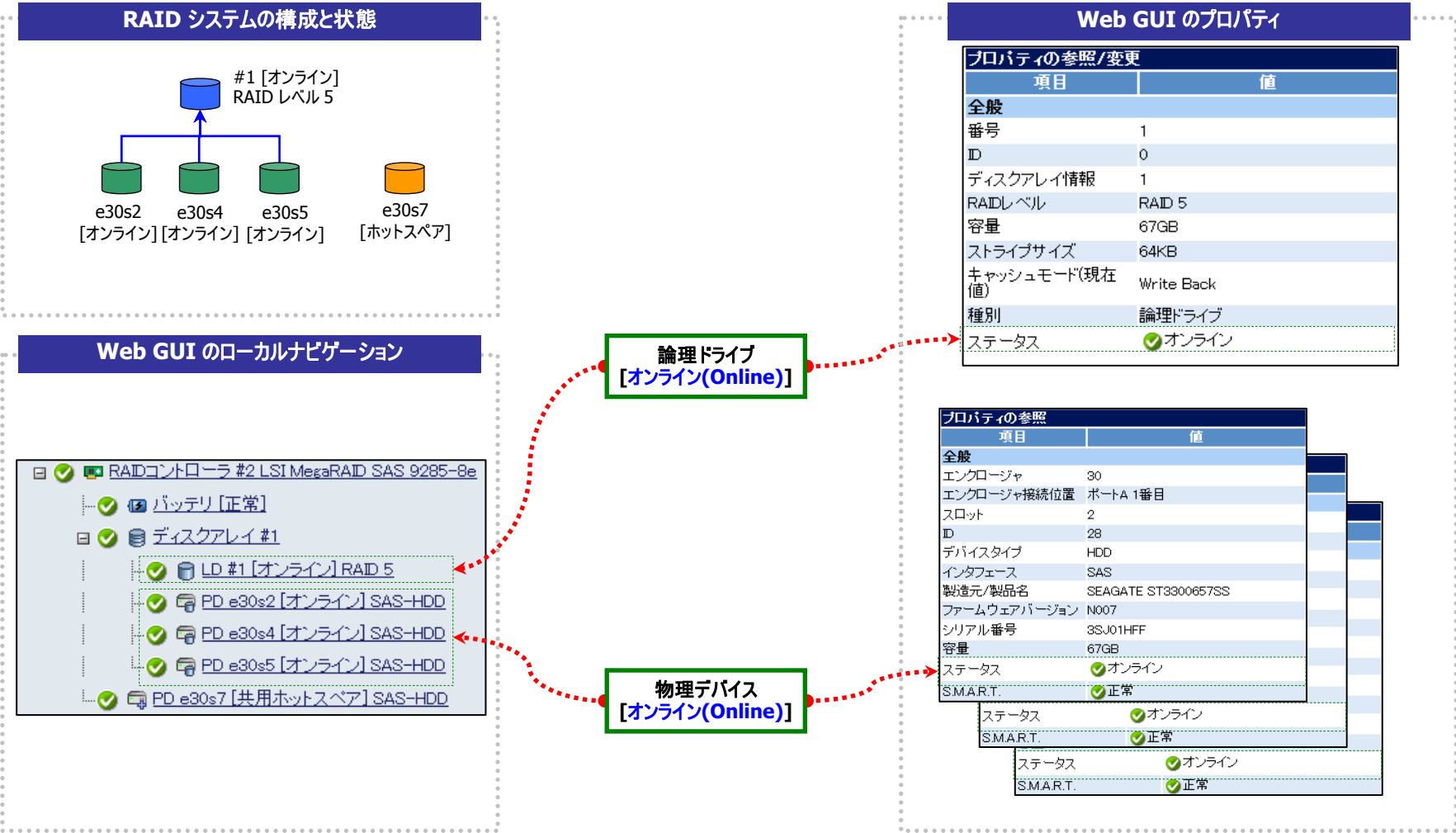
物理デバイス



物理デバイス(ホットスペア)

物理デバイスが故障していないとき

論理ドライブで使っているすべての物理デバイスの状態が正常(ステータスがオンライン)のときは、論理ドライブの状態はオンライン(ステータスがオンライン)となります。



物理デバイスが故障し、論理ドライブの冗長性が低下、もしくは、冗長性を失ったとき

論理ドライブで使っている物理デバイスが 1 台以上故障して(ステータスが故障)論理ドライブの冗長性が低下(RAID レベル 6 の場合、1 台故障)、もしくは、冗長性を失った(RAID レベル 1 と RAID レベル 5 の場合は 1 台までの故障、RAID レベル 6 の場合は 2 台までの故障)、論理ドライブの状態は縮退(ステータスが縮退)となります。

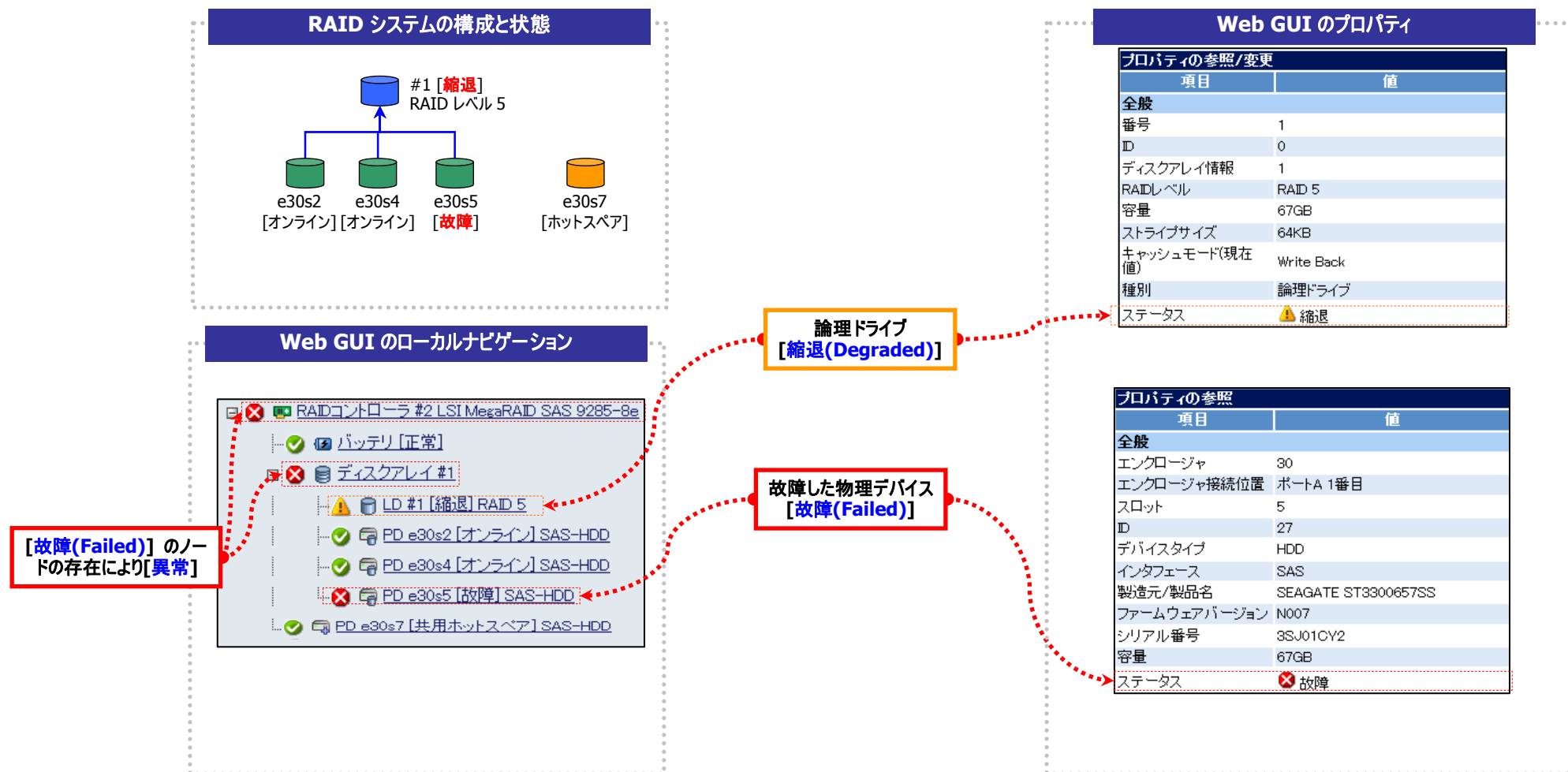
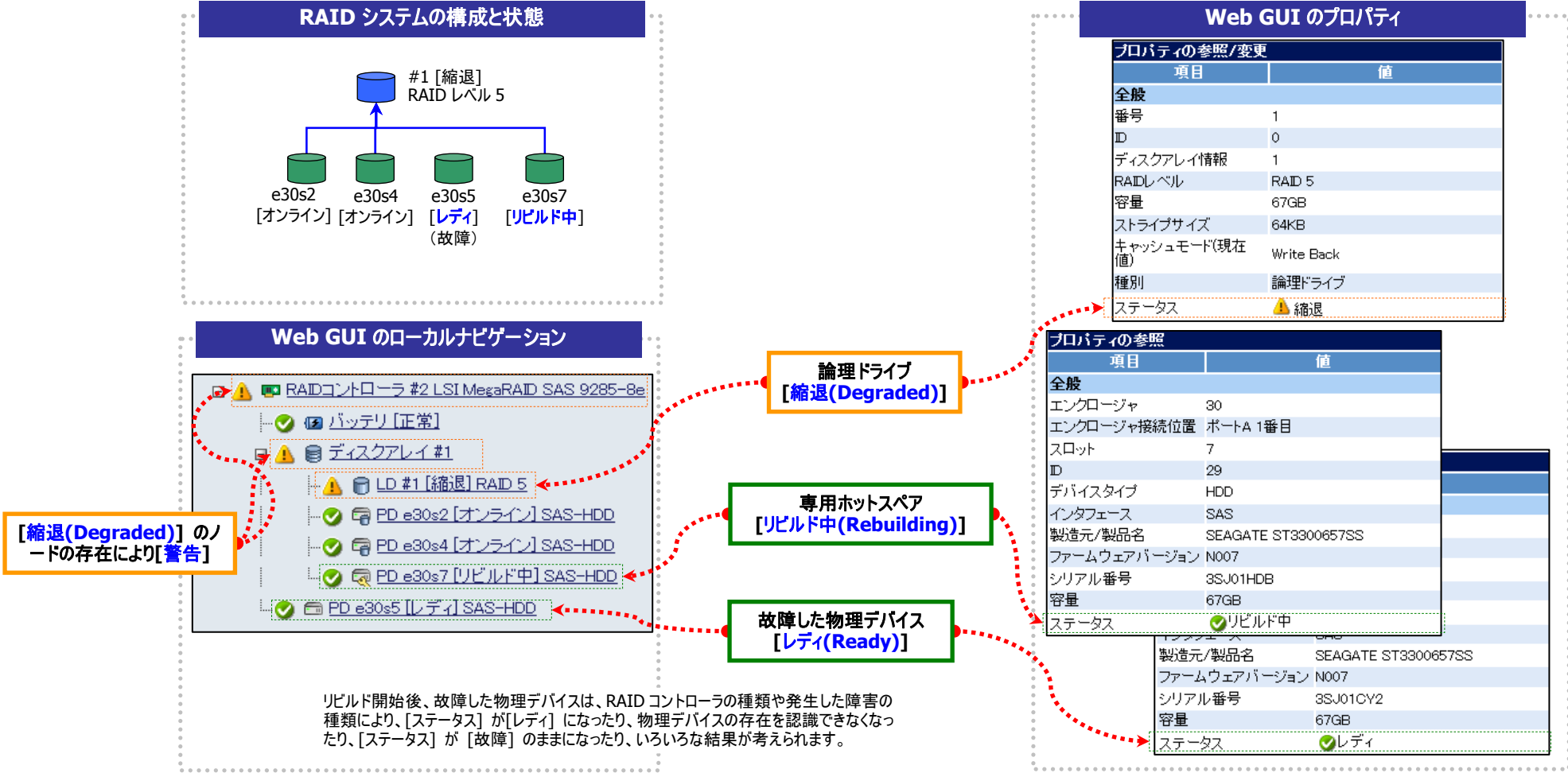


図 9 Web GUI の表示(論理ドライブ冗長性喪失)

故障した物理デバイスを交換し、RAIDシステムを復旧したとき

論理ドライブの冗長性を失ったまま RAID システムを使い続けると、物理デバイスがさらに故障したとき論理ドライブのデータを失う可能性があります。冗長性が低下した論理ドライブが存在するときは、ホットスベアや、故障した物理デバイスの交換により論理ドライブを復旧します。ホットスベアや、故障した物理デバイスの交換でリビルドが動作すると、物理デバイスの状態はリビルド中(ステータスがリビルド中)に変化します。リビルドにより論理ドライブが復旧すると、論理ドライブの状態はオンライン(ステータスがオンライン)になります。



物理デバイスが故障し、論理ドライブが停止したとき

論理ドライブの冗長性を失ったまま RAID システムを使い続け、物理デバイスがさらに故障すると論理ドライブは停止します(RAID レベル 1 と RAID レベル 5 の場合は 2 台以上の故障、RAID レベル 6 の場合は 3 台以上の故障)。論理ドライブが停止すると、論理ドライブの状態はオフライン(ステータスがオフライン)となります。オフラインとなった論理ドライブのデータは失われてしまいます。故障した物理デバイスをすべて交換し、RAID システムを構築しなおします。

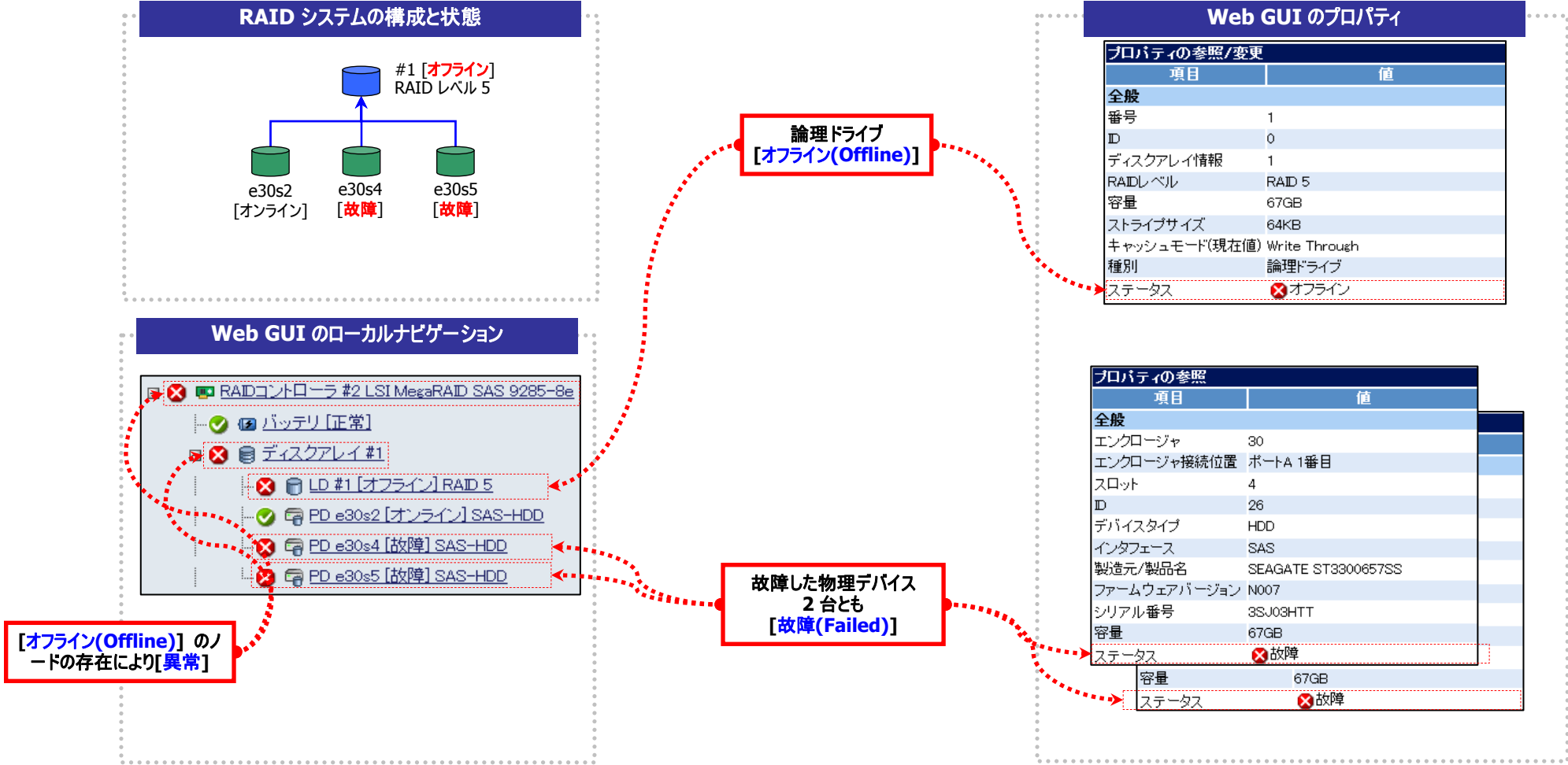


図 11 Web GUI の表示 (論理ドライブの停止)

バッテリーの状態監視

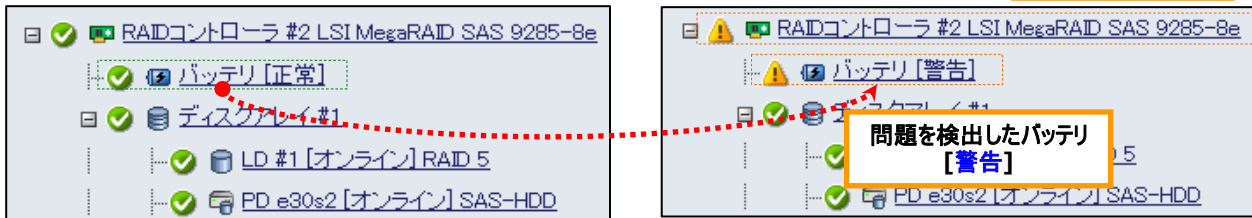
RAID コントローラが検出するバッテリーの状態は、ESMPRO/ServerManager では以下の手段で監視できます。

Web GUI	RAID ログ	ブザー	アラートビューア	エクスプレス通報
✓	✓	RAID コントローラの機種に依存します	✓	✓

ESMPRO/ServerManager は、RAID コントローラに搭載しているバッテリーのイベントを監視します。検出したバッテリーのイベントは、RAID ログへ登録します。また、バッテリーの問題を検出した場合、バッテリーの状態を Web GUI のバッテリーのステータスへ反映します(警告に変化)。バッテリーの状態は、その問題を解決するまで保持します。

Web GUI のローカルナビゲーション

バッテリーに問題があるとき、バッテリーのノードの状態は [警告] となります。



Web GUI のプロパティ

バッテリーに問題があるとき、バッテリーのプロパティの [ステータス] が [警告] となります。

プロパティの参照	
項目	値
全般	
ステータス	正常

プロパティの参照	
項目	値
全般	
ステータス	警告

図 12 Web GUI の表示(バッテリーの問題)

フラッシュバックアップユニットの状態監視

RAID コントローラが検出するフラッシュバックアップユニットの状態は、ESMPRO/ServerManager では以下の手段で監視できます。

Web GUI	RAID ログ	ブザー	アラートビューア	エクスプレス通報
✓	✓	RAID コントローラの機種に依存します	✓	✓

ESMPRO/ServerManager は、RAID コントローラに搭載しているフラッシュバックアップユニットのイベントを監視します。検出したフラッシュバックアップユニットのイベントは、RAID ログへ登録します。また、フラッシュバックアップユニットの問題を検出した場合、フラッシュバックアップユニットの状態を Web GUI のフラッシュバックアップユニットのステータスへ反映します(警告に変化)。フラッシュバックアップユニットの状態は、その問題を解決するまで保持します。

Web GUI のローカルナビゲーション

フラッシュバックアップユニットに問題があるとき、フラッシュバックアップユニットのノードの状態は [警告] となります。

RAIDコントローラ #1 LSI MegaRAID SAS 9270CV-8i

フラッシュバックアップユニット [正常]

ディスクアレイ #1 SSDキャッシュ

LD #1 [オンライン] SSDキャッシュ

PD e252s5 [オンライン] SATA+HDD(SSD)

RAIDコントローラ #1 LSI MegaRAID SAS 9270CV-8i

フラッシュバックアップユニット [警告]

ディスクアレイ #1 SSDキャッシュ

LD #1 [オンライン] SSDキャッシュ

PD e252s5 [オンライン] SATA+HDD(SSD)

[警告] のノードの存在により[警告]

問題を検出したフラッシュバックアップユニット [警告]

Web GUI のプロパティ

フラッシュバックアップユニットに問題があるとき、フラッシュバックアップユニットのプロパティの [ステータス] が [警告] となります。

プロパティの参照

項目	値
全般	
ステータス	正常

プロパティの参照

項目	値
全般	
ステータス	警告

問題を検出したフラッシュバックアップユニット [警告]

図 13 Web GUI の表示(フラッシュバックアップユニットの問題)

エンクロージャの状態監視

RAID コントローラが検出するエンクロージャの状態は、ESMPRO/ServerManager では以下の手段で監視できます。

Web GUI	RAID ログ	ブザー	アラートビューア	エクスプレス通報
	✓	RAID コントローラの機種に依存します	✓	✓

ESMPRO/ServerManager は、RAID コントローラが検出したエンクロージャのイベントを監視します。検出したエンクロージャのイベントは、RAID ログへ登録します。また、重要なイベントは、アラートビューアへ登録したり、エクスプレス通報サービス(MG)がイベントを通報したりします。

なお、このカテゴリで監視するイベントは、Web GUI のローカルナビゲーションや、プロパティのステータスには状態を反映しません。

エンクロージャに関するログについては、「付録 B : ログ/イベント一覧」を参照してください。

RAIDシステムのさまざまなイベントを監視

RAID コントローラが検出するその他のイベントは、ESMPRO/ServerManager では以下の手段で監視できます。

Web GUI	RAID ログ	ブザー	アラートビューア	エクスプレス通報
	✓	RAID コントローラの機種に依存します	✓	✓

ESMPRO/ServerManager は、これまでに説明した物理デバイスの故障、バッテリーおよびフラッシュバックアップユニットのイベント、エンクロージャのイベント以外にも、RAID システムの様々なイベントを監視します。検出した RAID システムのイベントは、RAID ログへ登録します。また、重要なイベントは、アラートビューアへ登録したり、エクスプレス通報サービス(MG)がイベントを通報したりします。

なお、このカテゴリで監視するイベントは、Web GUI のローカルナビゲーションや、プロパティのステータスには状態を反映しません。

RAID システムのさまざまなイベントに関するログについては、「付録 B : ログ/イベント一覧」を参照してください。

物理デバイスの予防交換

物理デバイスが S.M.A.R.T.(Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology)をサポートし、かつ、RAID コントローラがその S.M.A.R.T.エラーを検出できる場合、ESMPRO/ServerManager は、その S.M.A.R.T.エラーを以下の手段で監視できます。

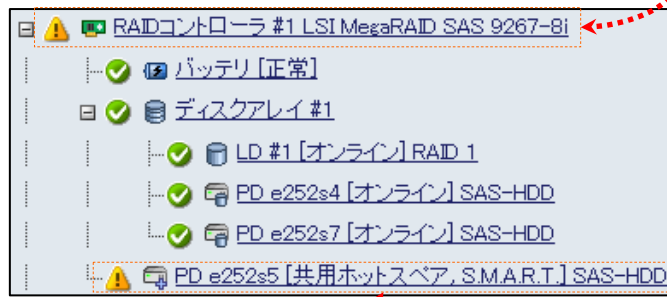
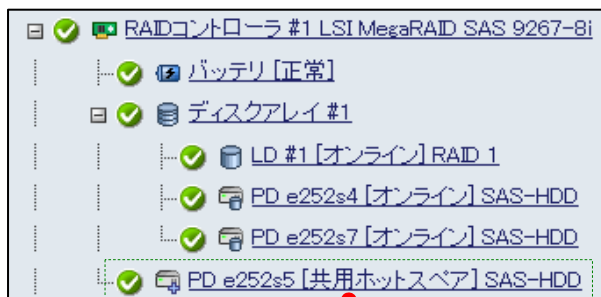
Web GUI	RAID ログ	ブザー	アラートビューア	エクスプレス通報
✓	✓	RAID コントローラの機種に依存します	✓	✓

ESMPRO/ServerManager は、物理デバイスの S.M.A.R.T.エラーを監視します。S.M.A.R.T.エラーを検出したときは、そのイベントを RAID ログへ登録します。また、物理デバイスの S.M.A.R.T.の状態を物理デバイスの状態として反映します(物理デバイスの S.M.A.R.T.の状態を検出に変化)。物理デバイスの状態は、S.M.A.R.T.エラーを解決するまで物理デバイスの状態として保持します。

Web GUI のローカルナビゲーション

S.M.A.R.T.エラーを検出したとき、物理デバイスのノードの状態は [警告] となります。

[警告] のノードの
存在により[警告]



S.M.A.R.T.エラーを検出した
物理デバイス
[警告]

Web GUI のプロパティ

S.M.A.R.T.エラーを検出したとき、物理デバイスのプロパティの [S.M.A.R.T.] が [検出] となります。

プロパティの参照	
項目	値
全般	
エンクロージャ	252
エンクロージャ接続位置	内蔵
スロット	5
ID	25
デバイスタイプ	HDD
インタフェース	SAS
製造元/製品名	FUJITSU MAY2073RC
ファームウェアバージョン	2903
シリアル番号	B389P730032Y
容量	67GB
ステータス	✓ ホットスベア
ホットスベア情報	共用
S.M.A.R.T.	✓ 正常
電源状態	電源オン

プロパティの参照	
項目	値
全般	
エンクロージャ	252
エンクロージャ接続位置	内蔵
スロット	5
ID	27
デバイスタイプ	HDD
インタフェース	
製造元/製品名	
ファームウェアバージョン	
シリアル番号	
容量	67GB
ステータス	✓ ホットスベア
ホットスベア情報	共用
S.M.A.R.T.	⚠ 検出
電源状態	電源オン

S.M.A.R.T.エラー
が発生した物理デバイス
[検出]

図 14 Web GUI の表示(S.M.A.R.T.エラー検出)

注意事項

ESMPRO/ServerManager RAID システム管理機能を使う上で注意すべき点について説明します。

複数のESMPRO/ServerManagerからの同時実行

ESMPRO/ServerManager から RAID システムへオペレーションなどを実行すると、以下のエラーが発生する場合があります。以下のエラーが発生した場合、他の ESMPRO/ServerManager から同じ RAID システムへ同時にオペレーションなどを実行している可能性があります。保守員などへ調査を依頼する前に、このような操作を行っていないか確認してください。行っていた場合、実行タイミングをずらして再実行してください。

「システムエラーが発生しました。collect ログを採取後、調査を依頼してください。」

管理対象サーバのRAIDシステム情報取得

ESMPRO/ServerManager が SSD キャッシュドライブをもつ RAID システム情報を管理する場合、初回のみ RAID システム情報の取得に数分かかることがあります。

キャッシュモード変更時のイベント通知

論理ドライブのキャッシュモードを変更すると、キャッシュモード変更のイベントが 2 回通知されることがあります。

RAIDシステムベンダ製SMI-Sプロバイダによる動作の違い

管理対象サーバにインストールした RAID システムベンダ製 SMI-S プロバイダのバージョンにより、表示や動作が通常と異なる場合があります。詳細については、RAID システムベンダ製 SMI-S プロバイダのリリースメモ、もしくは添付ドキュメントを参照してください。