

PRIMERGY

B7FY-1111-01



取扱説明書

SCSI アレイコントローラカード
PG-144C (eXtremeRAID2000)

FUJITSU

はじめに

このたびは、弊社の SCSI アレイコントローラカード (PG-144C) をお買い上げいただきまして、誠にありがとうございます。

本書は、本書は、本製品の取扱方法を説明しています。本製品を正しくお使いいただくため、必ずご覧になるようお願いいたします。

2003 年 8 月

安全にお使いいただくために

本書には、本製品を安全に正しくお使いいただくための重要な情報が記載されています。

本製品をお使いになる前に、本書を熟読してください。特に、本書の「安全上のご注意」をよくお読みになり、理解された上で本製品をお使いください。

また本書は、本製品の使用中にいつでもご覧になれるよう大切に保管してください。

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラス B 情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていません。このため、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。

取扱説明書に従って正しい取り扱いをしてください。

本製品のハイセイフティ用途での使用について

本製品は、一般事務用、パーソナル用、家庭用、通常の産業用等の一般的用途を想定して設計・製造されているものであり、原子力施設における核反応制御、航空機自動飛行制御、航空交通管制、大量輸送システムにおける運行制御、生命維持のための医療器具、兵器システムにおけるミサイル発射制御など、極めて高度な安全性が要求され、仮に当該安全性が確保されない場合、直接生命・身体に対する重大な危険性を伴う用途（以下「ハイセイフティ用途」という）に使用されるよう設計・製造されたものではありません。お客様は、当該ハイセイフティ用途に要する安全性を確保する措置を施すことなく、本製品を使用しないでください。ハイセイフティ用途に使用される場合は、弊社の担当営業までご相談ください。

当社のドキュメントには「外国為替および外国貿易管理法」に基づく特定技術が含まれていることがあります。特定技術が含まれている場合は、当該ドキュメントを輸出または非居住者に提供するとき、同法に基づく許可が必要となります。

本書の表記

■ 警告表示

本書ではいろいろな絵表示を使っています。これは装置を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々に加えられるおそれのある危害や損害を未然に防止するための目印となるものです。その表示と意味は次のようにになっています。内容をよくご理解の上、お読みください。

 警告	この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が死亡する可能性または重傷を負う可能性があることを示しています。
 注意	この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が損害を負う可能性があること、および物的損害のみが発生する可能性があることを示しています。

また、危害や損害の内容がどのようなものかを示すために、上記の絵表示と同時に次の記号を使用しています。

 !	で示した記号は、警告・注意を促す内容であることを告げるものです。記号の中やその脇には、具体的な警告内容が示されています。
 ○	で示した記号は、してはいけない行為（禁止行為）であることを告げるものです。記号の中やその脇には、具体的な禁止内容が示されています。
 !	で示した記号は、必ず従っていただく内容であることを告げるものです。記号の中やその脇には、具体的な指示内容が示されています。

■ キーの表記と操作方法

本文中のキーの表記は、キーボードに書かれているすべての文字を記述するのではなく、説明に必要な文字を次のように記述しています。

例：【Ctrl】キー、【Enter】キー、【 】キーなど

また、複数のキーを同時に押す場合には、次のように「+」でつないで表記しています。

例：【Ctrl】+【F3】キー、【Shift】+【 】キーなど

■ 本文中の記号

本文中に記載されている記号には、次のような意味があります。

記号	意味
 重要	お使いになる際の注意点や、してはいけないことを記述しています。必ずお読みください。
 POINT	ハードウェアやソフトウェアを正しく動作させるために必要なことが書いてあります。必ずお読みください。
	参照ページや参照マニュアルを示しています。

■ 製品の呼び方

本文中の製品名称を次のように略して表記します。

製品名称	本文中の表記	
RAID EzAssist™ Configuration Utility	EzAssist	
Grobal Array Manager™	GAM	
Microsoft® Windows Server™ 2003, Standard Edition	Windows Server 2003、または Windows 2003	
Microsoft® Windows Server™ 2003, Enterprise Edition	Windows Server 2003, Enterprise Edition	
Microsoft® Windows® 2000 Server	Windows 2000 Server、または Windows 2000	Windows
Microsoft® Windows® 2000 Advanced Server	Windows 2000 Advanced Server	
Microsoft® Small Business Server 2000	SBS 2000	
Microsoft® Windows NT® Server Network Operating System Version 4.0、および Microsoft® Windows NT® Server, Enterprise Edition 4.0	Windows NT Server 4.0、 または Windows NT	
SCSI アレイコントローラカード (PG-144C)	本製品	

安全上のご注意

本製品を安全にお使いいただくために、以降の記述内容を必ずお守りください。

⚠ 警告

感電



- ・本製品を改造しないでください。火災・感電の原因となります。

プラグ



- ・近くで雷が発生した時は、サーバ本体の電源コードや本製品の外部接続コードを抜いてください。そのまま使用すると、雷によっては機器破損、火災の原因となります。

プラグ



- ・本製品をサーバ本体に着脱する際には、安全のためサーバ本体および接続されている機器の電源を切り、電源プラグをコンセントから抜いたあとで行ってください。電源を入れたままカードの着脱を行うと、装置の故障・発煙などが起こる可能性があり、また感電の原因となります。

プラグ



- ・機器を移動する場合は、必ず機器の外部に接続されているコード類（本製品に接続されているコード類を含む）をすべて外してください。コード類が傷つき火災・感電の原因となること、機器が落ちたり倒れたりしてケガの原因となることがあります。

⚠ 注意



- ・本製品は精密に作られていますので、高温・低温・多湿・直射日光など極端な条件での使用・保管は避けてください。また、製品を曲げたり、傷つけたり、強いショックを与えることをしないでください。故障・火災の原因となることがあります。



- ・本製品をご使用にならない場合は、静電気防止のため添付のカード袋へ入れて保管してください。

本書の構成

第1章 本製品の特徴（製品概要／留意事項）

ディスクアレイの概要と本製品の特徴を説明します。

第2章 本製品のインストール（搭載方法）

本製品をインストールする際の流れや注意事項を説明します。

第3章 EzAssist の使用方法

EzAssist について説明します。

第4章 ドライバ・GAM のインストール

Windows NT / Windows 2000 環境で本製品を使用される際のインストール方法などを説明します。

第5章 GAM 使用方法（ユーザ編）

Global Array Manager について簡単に説明します。

第6章 GAM 使用方法（管理者編）

Global Array Manager について管理者（Administrator）向けに説明します。

第7章 ハードディスク／本製品の交換手順

ハードディスクの交換方法などメンテナンスに関するこことを説明します。

第8章 Windows で使用する場合の注意事項

本製品を Windows 環境でご使用になる場合のその他の注意事項を説明します。

付録

本製品に関する補足事項やエラーコードについて、記載しています。

梱包物の確認

お使いになる前に、次のものが梱包されていることをお確かめください。

万一足りないものがございましたら、担当営業員または担当保守員までご連絡ください。

- ・SCSI アレイコントローラカード (PG-144C) 1 枚
- ・取扱説明書 (本書)
- ・3.5 インチフロッピーディスク 4 枚
 - 1. 「 Windows NT Drivers Disk 」
 - 2. 「 Windows 2000 Drivers Disk 」
 - 3. 「 Windows 2003 Drivers Disk 」
 - 4. 「 RAS 支援サービス 」
- ・CD-ROM 1 枚
 - 1. 「 Global Array Manager 」

Microsoft、Windows、Windows NT、Windows Server は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。

RAID EzAssist、Global Array Manager は、米国 LSI Logic 社の商標です。

All Rights Reserved, Copyright[©] FUJITSU LIMITED 2003

目次

第 1 章 本製品の特徴（製品概要／留意事項）

1.1 SCSI アレイコントローラカード	10
1.2 ディスクアレイ	10
1.3 RAID レベル	11
1.4 フィジカルバックとロジカルドライブ	11
1.5 ライトモード（Write Mode）	13
1.6 ロジカルドライブの初期化	13
1.7 リビルト（Rebuild）	15
1.8 容量拡張（Expand Capacity）	17
1.9 一貫性チェック（Consistency Check）	18
1.10 バッテリバックアップユニット（BDIMM）	18

第 2 章 本製品のインストール（搭載方法）

2.1 インストールの流れ	24
2.2 サーバ本体への搭載	26
2.3 BIOS の設定	27
2.4 Installation Aborted	28
2.5 その他の注意事項	29

第 3 章 EzAssist の使用方法

3.1 EzAssist 機能一覧	32
3.2 EzAssist の起動	34
3.3 アレイコントローラカード（Controller）プロパティの設定	38
3.4 ディスクアレイ作成・構成方法の選択	45
3.5 Automatic Configuration（自動設定）	47
3.6 Assisted Configuration（アシスト設定）	47
3.7 Custom Configuration（カスタム設定）	47
3.8 ロジカルドライブの初期化	59
3.9 ロジカルドライブ状態の参照	60
3.10 ライトモードの設定変更	62
3.11 ハードディスク状態の参照	62
3.12 ハードディスクのフォーマット	63
3.13 Advanced Options（アドバンスドオプション）	64
3.14 ロジカルドライブデータの一貫性チェック	73

3.15 ロジカルドライブの削除	75
3.16 EzAssist の終了	77
第 4 章 ドライバ・GAM のインストール	
4.1 機能概要／動作環境	80
4.2 Windows NT 環境へのインストール	81
4.3 Windows 2000 環境へのインストール	85
4.4 Windows Server 2003 環境へのインストール	93
4.5 Global Array Manager (GAM) のインストール	97
第 5 章 GAM 使用方法（ユーザ編）	
5.1 機能の概要と一覧	104
5.2 起動と終了	108
5.3 画面の構成	110
第 6 章 GAM 使用方法（管理者編）	
6.1 サーバグループ／サーバのセットアップ	118
6.2 Sign On（ログオン）	119
6.3 メニュー構成／機能	121
6.4 Configuration	126
6.5 ディスクアレイの状態監視	152
6.6 メンテナンス機能	167
第 7 章 ハードディスク／本製品の交換手順	
7.1 ハードディスクの交換手順	172
7.2 ハードディスクの予防交換手順	178
7.3 本製品の交換手順	184
第 8 章 Windows で使用する場合の注意事項	
8.1 注意事項	186
付録	
付録 A RAID レベル	188
A.1 RAID0（ストライピング）	188
A.2 RAID1（ミラーリング）	189
A.3 RAID5（ストライピング+パリティ）	190
A.4 RAID0+1（ストライピング+ミラーリング）	191
付録 B GAM エラーコード一覧	192
付録 C バッテリ交換について	201

1

第1章

本製品の特徴（製品概要／留意事項）

本章では、ディスクアレイの概要および本製品の特徴について説明しています。

1.1	SCSI アレイコントローラカード	10
1.2	ディスクアレイ	10
1.3	RAID レベル	11
1.4	フィジカルパックとロジカルドライブ	11
1.5	ライトモード (Write Mode)	13
1.6	ロジカルドライブの初期化	13
1.7	リビルド (Rebuild)	15
1.8	容量拡張 (Expand Capacity)	17
1.9	一貫性チェック (Consistency Check)	18
1.10	バッテリーバックアップユニット (BDIMM)	18

1.1 SCSI アレイコントローラカード

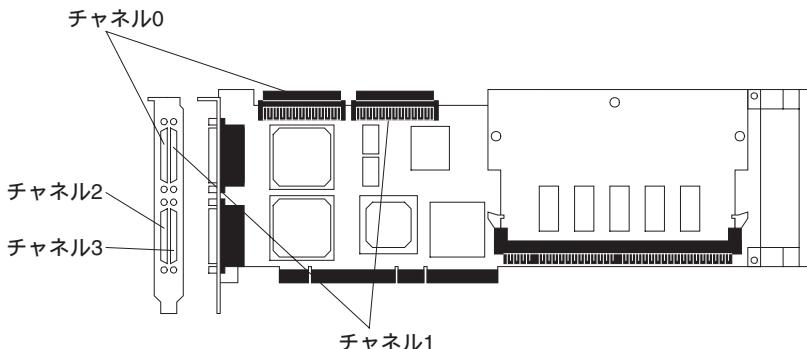
本書で説明する SCSI アレイコントローラカードの種類とその特徴を以下に示します。

型名	SCSI チャネル数	バッテリ (*1)	キャッシュ サイズ	サポート OS (*2) (*3)
PG-144C	4	有	128MB	Windows Server 2003 Windows 2000 Server Windows NT Server 4.0

*1) バッテリは、キャッシュメモリバックアップ用

*2) すべての OS 環境で、TCP/IP のインストール必須。

*3) 各 OS には最新のサービスパックを適用してください。



1.2 ディスクアレイ

ディスクアレイまたは RAID (Redundant Array of Independent Disks) は、ディスクコントローラと複数のハードディスクを用いることによって、単体ハードディスクよりも性能および信頼性を向上させるシステムです。各ハードディスクに対するアクセスは、ディスクコントローラによって制御されますが、RAID レベルの設定によって、その制御方法が異なります。また、1台のハードディスクの故障が発生してもデータが失われず、継続してシステムを運用することができる、いわゆる冗長性を持たせることもできます。

1.3 RAID レベル

RAID レベルにはいくつかの種類があり、それぞれ異なった性質を持っています。RAID レベルによって使用できるハードディスクの台数、利用可能な容量、冗長性の有無が異なります。以下、本製品でサポートしている RAID レベルについての特徴を簡単にまとめます。

RAID	N	利用可能な容量	冗長性
0	2 ~ 16	X × N	なし
1	2	X × N/2	あり
5	3 ~ 16	X × (N - 1)	あり
0+1	3 ~ 16	X × N/2	あり

X : ハードディスク 1 台の容量

N : ハードディスク台数

POINT

- ▶ RAID0+1 は RAID6 と表記される場合もあります。
- ▶ 冗長性の有無にかかわらず、万一の場合に備えてデータのバックアップはできるだけ頻繁に行ってください。
- ▶ 通常は冗長 RAID レベル (RAID1、RAID5、RAID0+1) に設定することをお勧めします。ハードディスクが 3 台以上の場合で、容量を優先する場合は RAID5、性能を優先する場合は RAID0+1 に設定してください。
- ▶ 本製品でサポートしている RAID レベルの詳細な説明については、「A.1 RAID0（ストライピング）」(P.188) を参照してください。

1.4 フィジカルパックとロジカルドライブ

■ フィジカルパック (Physical Pack)

ディスクアレイを構成する物理的なハードディスクのグループのことをいいます。OS 上からは認識されません。

重要

- ▶ 1 つのフィジカルパックは 2 ~ 16 台のハードディスクで構成できます。
- ▶ 同一フィジカルパック内のハードディスクは原則として同一型名 (同容量、同回転数) のものを使用してください。

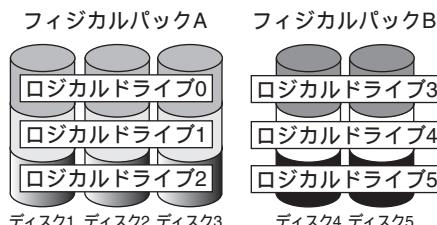
■ ロジカルドライブ (Logical Drive)

フィジカルパックの中に存在する論理的なハードディスク空間のことをいいます。OS 上からは単体ハードディスクと同じように認識されます。また、RAID レベルは各ロジカルドライブに対してそれぞれ設定することになります。

重要

- ▶ 同一フィジカルパック内に異なる RAID レベルのロジカルドライブを設定しないでください。
- ▶ 本製品を Windows 環境で、8 番目以降のロジカルドライブ (#7 ~ #31) に対してパーティションを設定する場合には、特別な手順が必要になります。詳細は「第 8 章 Windows で使用する場合の注意事項」(P.185) を参照してください。
- ▶ 1 つのフィジカルパックの最大容量は、2TB (TeraByte) です。

以下の例は、5 台のハードディスクを使って、2 つのフィジカルパック A と B を作成し、そこに 6 つのロジカルドライブを作成しています。OS 上からは、6 台のハードディスクが接続しているように認識されます。



この場合、ディスク 1 ~ 3 (ディスク 4 ~ 5) は同容量同種類のハードディスクを使用してください。また、ロジカルドライブ 0 ~ 2 とロジカルドライブ 3 ~ 5 はそれぞれ同じ RAID レベルに設定してください。

また、ロジカルドライブには、以下の 3 種類の状態があります。

- **Online**

ロジカルドライブが正常に稼動していることを示します。

- **Critical**

冗長性のあるロジカルドライブ (RAID1、RAID5、RAID0+1) が、1 台のハードディスクの故障により、冗長性のない状態で稼動していることを示します。この場合、故障したハードディスクをできるだけ早く交換し、Online に修復する作業 (リビルド) を行ってください。詳しくは「1.7 リビルド (Rebuild)」(P.15) を参照してください。

- **Offline**

ロジカルドライブが稼動していないことを示します。あるフィジカルパック中のハードディスク 2 台以上が故障した場合、または RAID0 のロジカルドライブを含むフィジカルパック中のハードディスク 1 台が故障した場合に発生します。この場合、ロジカルドライブ中のデータは失われます。

前回の場合、たとえばフィジカルパック A の中のディスク 1 が故障したとすると、ロジカルドライブ 0 ~ 2 はすべて Critical (RAID0 の場合は Offline) になります。さらに 1 台 (たとえばディスク 2 または 3) が故障すると、ロジカルドライブ 0 ~ 2 はすべて Offline となります。この場合、フィジカルパック B のロジカルドライブ 3 ~ 5 は、Online のままです。

1.5 ライトモード (Write Mode)

ライトモード (Write Mode) またはライトキャッシュ (Write Cache) とは、本製品が備えているキャッシュメモリに対する書き込み方式のことをいいます。ライトモードには、ライトスルー (Write Through) とライトバック (Write Back) の 2 方式があります。以下ではそれについて説明します。

■ ライトスルー (Write Through)

システムからロジカルドライブに対してデータの書き込み命令が発行されたとき、ハードディスクへのデータ書き込みが終了したあとに、書き込み命令の完了をシステムに報告する方式です。



- 通常はライトスルーでの使用をお勧めします。

■ ライトバック (Write Back)

システムからロジカルドライブに対してデータの書き込み命令が発行されたとき、キャッシュメモリにデータを書き込むと同時に書き込み命令の完了をシステムに報告し、ハードディスクへのデータ書き込みはあとで行う方式です。このためライトスルーよりも一般に高い書き込み処理性能が得られますが、データ損失の危険性が高くなります。これは、書き込み命令完了後 60 秒間は本製品上のキャッシュメモリに、まだハードディスクに書き込まれていないデータが残っている可能性があるためです。



- Windows のシャットダウン時は、キャッシュメモリ内部のデータをすべてハードディスクに書き込み後、シャットダウン処理が完了します。

1.6 ロジカルドライブの初期化

ロジカルドライブを最適な状態で使用できるようにするために、ロジカルドライブの初期化処理を実施する必要があります。ロジカルドライブの初期化処理には、以下の 2 通りの方法があります。

■ EzAssist による初期化処理

ロジカルドライブを使用する前に、ロジカルドライブの全領域に「0 (ゼロ)」を書き込み、初期化しておく方法です。全ハードディスクの全領域に対する書き込み処理が実行されることになるため、ある程度の時間を必要とします。

EzAssist による初期化処理の 1GB あたりの実行時間は以下の表のようになります。たとえば、9GB ハードディスク 3 台で構成された RAID5 ロジカルドライブの容量は、18GB (= 9GB × (3 - 1)) なので、初期化処理の実行時間は、約 4.2 分 (= 14 秒 /GB × 18GB) になります。ただし、構成やハードディスクの種類により表の時間と異なる場合がありますので、あくまで目安としてご利用ください。

ハードディスク台数	RAID レベル	1GB あたりの実行時間
2 台	RAID1	17 秒 /GB
3 台	RAID0	11 秒 /GB
3 台	RAID5	14 秒 /GB
3 台	RAID0+1	19 秒 /GB
8 台	RAID0	5 秒 /GB
8 台	RAID5	5 秒 /GB
8 台	RAID0+1	7 秒 /GB

■ バックグラウンド初期化処理

ロジカルドライブの初期化処理をホストからの通常 I/O 処理と並行して実施する方法です。 EzAssist による初期化を実施しなかった場合に、自動的にバックグラウンド初期化処理が実施されます。 EzAssist による初期化処理の時間を省くことができますが、以下の点に注意する必要があります。

重要

- オペレーションシステム（以下 OS）のインストール時は、通常の I/O と無関係にバックグラウンド初期化処理によるハードディスクへのアクセスが実施されることがあります。
- ほかのシステムでの使用実績があり、パーティション情報等のデータが存在する可能性のあるハードディスクを用いてバックグラウンド初期化処理を実施する場合は、ハードディスクを物理的に本製品に（追加）接続する前に、他システムにてあらかじめローレベルフォーマットを実施しておいてください。

POINT

- サーバ本体が起動し、ロジカルドライブに対する最初の書き込みコマンドを本製品が受領した時にバックグラウンド初期化処理が開始（再開）されます。最初の書き込みコマンド受領時とは、具体的に以下のような場合です。
 - パーティション設定時
 - OS セットアップ開始時
 - サーバ本体再起動後、OS セットアップ再開時
 - OS 起動時（OS インストール後）
- バックグラウンド初期化処理完了前に、【Ctrl】+【Alt】+【Delete】キー等によるソフトリセット、またはサーバ本体のリセットボタンによるハードリセットが実施されると、バックグラウンド初期化処理は中断されます。
また、次回再開時（起動後、最初のライトコマンドを受領した時）は中断したブロックからバックグラウンド初期化処理が再開されます。

- ▶ 本製品に設定されているロジカルドライブに少なくとも 1 つのフォーマット済みのパーティションが存在している場合は、Windows のシャットダウン時に、バックグラウンド初期化処理が中断されます。また、次回再開時（起動後、最初のライトコマンドを受領した時）は中断したブロックからバックグラウンド初期化処理が再開されます。
- ▶ バックグラウンド初期化処理が完了するまでは、初期化が完了したロジカルドライブと比較すると十分な I/O 処理性能が得られない場合があります。
- ▶ バックグラウンド初期化処理進行中は、対象ロジカルドライブを構成しているハードディスクのアクセス LED が常に点灯したままとなります。ハードディスクのアクセス LED が点灯していない場合は、バックグラウンド初期化処理は進行していないことを示しています。

通常 I/O がない場合、バックグラウンド初期化処理の 1GB あたりの実行時間は以下の表のようになります。たとえば、9GB ハードディスク 3 台で構成された RAID5 ロジカルドライブの容量は 18GB (= 9GB × (3 - 1)) ので、バックグラウンド初期化処理の実行時間は約 40 分 (2.2/GB × 18GB) になります。ただし、通常 I/O と並行して初期化処理が実行された場合には、表の時間より長い時間を要する場合があります。また、構成やハードディスクの種類により表の時間と異なる場合がありますので、あくまで目安としてご利用ください。

ハードディスク台数	RAID レベル	1GB あたりの実行時間
2 台	RAID1	3.5 分 /GB
3 台	RAID5	2.2 分 /GB
3 台	RAID0+1	4.5 分 /GB
8 台	RAID5	0.7 分 /GB
8 台	RAID0+1	4.4 分 /GB

1.7 リビルド (Rebuild)

あるフィジカルパック中の 1 台のハードディスクが故障しても、その中のロジカルドライブが冗長性を持っている場合 (RAID1, RAID5, RAID0+1) は、Critical 状態で稼動します。しかし、さらに同じフィジカルパック中のハードディスクがもう 1 台故障してしまった場合は、ロジカルドライブは Offline 状態になってしまいます。リビルド (Rebuild) とは、Critical 状態のロジカルドライブを Online 状態に修復することをいいます。リビルドには以下の 2 通りの方法があります。

■ ホットスペア (スタンバイ) リビルド

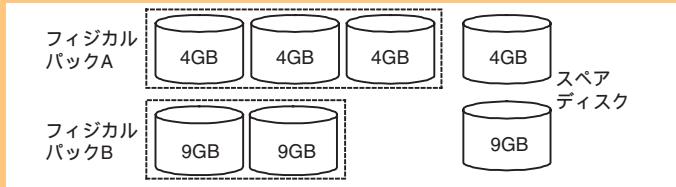
ホットスペア (スタンバイ) リビルドとは、予備のハードディスクをあらかじめ搭載しておくことで、自動的に行われるリビルドのことです。ホットスペアリビルドは故障ハードディスクの交換作業前に行われます。あらかじめ用意しておく予備のハードディスクをスペア (スタンバイ) ディスクといいます。予備のハードディスクをあらかじめ搭載しておくことで、故障ハードディスクの交換作業前に自動的に行われるリビルドのことをスタンバイ (ホットスペア) リビルドといいます。ハードディスクの故障が発生すると、ただちに予備のハードディスクに対してリビルドが行われるため、Critical 状態の期間を最短することができます。これによってシステムの安全性が向上します。故障したハードディスクと交換した新しいハードディスクはスペアディスクになります。ハードディスク交換の作業手順は、「7.1 ハードディスクの交換手順」(P.172) を参照してください。

・スペアディスク

ホットスペアリビルトを行う場合に必要となります。スペアディスクは、故障したハードディスクの代わりとなりますので、以下についてご注意ください。

重要

- ▶ スペアディスクは、フィジカルパック中に接続されているハードディスクと同容量同種類のものを使用してください。また、異なるハードディスクを使用した複数のフィジカルパックが存在する場合にスペアディスクを設定する場合は、各々のフィジカルパックに対して同種類のスペアディスクを最低1台設定してください。



■マニュアルリビルト

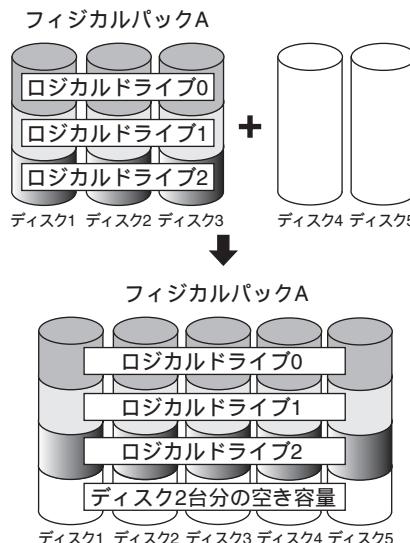
故障したハードディスクを新しいハードディスクに交換して行うリビルトのことを、マニュアルリビルトといいます。スペアディスクが用意されていない場合は、マニュアルリビルトでディスクアレイを修復する必要があります。ハードディスクの交換およびリビルトが完了するまでは、ロジカルドライブは Critical 状態で稼動し続けます。ハードディスク交換の作業手順は、「7.1 ハードディスクの交換手順」(P.172) を参照してください。

通常 I/O がない場合、リビルトの 1GBあたりの実行時間は以下の表のようになります。たとえば、9GB のハードディスク 3 台で構成された RAID5 ロジカルドライブの容量は、18GB (=9GB × (3 - 1)) ですので、リビルトの実行時間は、約 20 分 (1.1 分 /GB × 18GB) になります。ただし、通常 I/O と並行してリビルトが実行された場合には、表の時間より長い時間を要する場合があります。また、構成やハードディスクの種類により表の時間と異なる場合がありますので、あくまで目安としてご利用ください。

ハードディスク台数	RAID レベル	1GB あたりの実行時間
2 台	RAID1	2.3 分 /GB
3 台	RAID5	1.1 分 /GB
3 台	RAID0+1	2.2 分 /GB
8 台	RAID5	0.4 分 /GB
8 台	RAID0+1	0.7 分 /GB

1.8 容量拡張 (Expand Capacity)

容量拡張は、既存のデータを壊さずにハードディスクを追加して、フィジカルパックの容量を拡張する機能です。以下の図はロジカルドライブが3つあるフィジカルパックAに対して、ハードディスクを2台追加した例です。ロジカルドライブのデータを壊さずに5台のハードディスクに対して再ストライピングが行われ、追加されたハードディスク分のスペースが確保できます。



通常 I/O がない場合、容量拡張の 1GB あたりの実行時間は以下の表のようになります
(ハードディスク 1 台追加時) たとえば、9GB ハードディスク 3 台で構成された RAID5 ロジカルドライブの容量は、18GB (= 9GB × (3 - 1)) なので、容量拡張の実行時間は、約 36 分 (= 2.0 分 /GB × 18GB) になります。ただし、通常 I/O と並行して容量拡張が実行された場合には、表の時間より長い時間を要する場合があります。また、構成やハードディスクの種類、追加するハードディスクの台数により表の時間と異なる場合がありますので、あくまで目安としてご利用ください。

ハードディスク台数	RAID レベル	1GB あたりの実行時間
2 台	RAID1	3.2 分 /GB
3 台	RAID0	1.5 分 /GB
3 台	RAID5	2.0 分 /GB
3 台	RAID0+1	2.4 分 /GB
8 台	RAID0	1.1 分 /GB
8 台	RAID5	1.6 分 /GB
8 台	RAID0+1	3.0 分 /GB

1.9 一貫性チェック (Consistency Check)

一貫性チェック (Consistency Check) とは、冗長性のあるロジカルドライブ (RAID1、RAID5、RAID0+1) 上のデータと、ミラーリングされたデータまたはパリティデータとの一貫性を検査する、つまりデータに信頼性があるかどうかを検査するための機能です。一貫性チェックはデータの信頼性を検査するだけでなく、ハードディスクの媒体エラー (一貫性のエラーとは異なります) を自動的に修正する効果もあります。一貫性チェックはできるだけ頻繁に行うことをお勧めします。

通常 I/O がない場合、一貫性チェックの 1GBあたりの実行時間は以下の表のようになります。たとえば、9GB ハードディスク 3 台で構成された RAID5 ロジカルドライブの容量は、 $18\text{GB} (= 9\text{GB} \times (3 - 1))$ ので、一貫性チェックの実行時間は、約 26 分 ($= 1.4 \text{分} / \text{GB} \times 18\text{GB}$) になります。ただし、通常 I/O と並行して一貫性チェックが実行された場合には、表の時間より長い時間を要する場合があります。また、構成やハードディスクの種類により表の時間と異なる場合がありますので、あくまで目安としてご利用ください。

ハードディスク台数	RAID レベル	1GB あたりの実行時間
2 台	RAID 1	1.4 分 /GB
3 台	RAID 5	1.4 分 /GB
3 台	RAID 0+1	1.6 分 /GB
8 台	RAID 5	0.6 分 /GB
8 台	RAID 0+1	1.2 分 /GB

1.10 バッテリバックアップユニット (BDIMM)

本製品には、不慮の電源故障や停電による電源遮断の際にキャッシュメモリ内のデータ完全性を維持するための BDIMM (Battery Dual Inline Memory Module) が搭載されています。同ユニットは、ライトバックに設定されたキャッシュメモリ内のデータおよび電源を監視し、まだハードディスクに書き込まれていないデータがキャッシュメモリ内に残った状態で、電源供給が失われた場合には、キャッシュメモリに電源を供給します。この場合、バッテリが最大充電されている状態 (通常時) で、電源供給が断たれてから 60 時間のデータ完全性が保証されます。

重要

- ▶ バッテリは時間とともに容量が劣化する寿命部品であり、1年半ごとの交換が必要です。詳しくは、「C バッテリ交換について」(P.201) を参照してください。
- ▶ BDIMM は、本製品のキャッシュメモリ内のデータ完全性を保証するもので、サーバ本体のシステムメモリ内のデータ完全性を保証するものではありません。
- ▶ BDIMM は、不慮の電源故障等に対応するためのものですので、本機能を期待したあらゆる運用（アクセス中の電源断等）は避けてください。通常運用で、キャッシュメモリに対してバッテリから電源が供給されるべきではありません。

POINT

- ▶ 購入時、または装置を長時間未使用（電源切断状態）の場合、バッテリが放電されている場合があります。充電を完全に終了するには、24 時間以上装置の電源を入れておく必要があります。
- ▶ キャッシュメモリにデータが存在していない状態でサーバ本体の電源供給が失われた場合（Windows NT のシャットダウンメッセージが表示されたあとなど、通常の電源オフの場合）には、バッテリからのキャッシュメモリに対する電源供給は行われません。
- ▶ バッテリ充電率が警告しきい値よりも小さかった場合（「6.5.6 バッテリバックアップユニット」(P.164)）ライトバックに設定されたシステムドライブはすべてライトスルーモードで動作します。
- ▶ 本製品を処分する場合は、本製品からバッテリを取り外し、短絡（ショート）防止のために端子を絶縁テープで貼る等の対策を講じたあと、乾電池等の電池と混ぜないようにし、特別管理産業廃棄物として廃棄してください。

重要

- ▶ サーバ本体の起動時に以下のメッセージが表示された場合、BDIMM のバッテリプラグが正しく接続されていない可能性があります。「1.10.1 BDIMM の搭載手順」(P.19) を参照して、正しく BDIMM を搭載してください。

eXtremeRAID 2000 fatal error - Memory test failed!

1.10.1 BDIMM の搭載手順

本製品をご使用になる前に、本製品に BDIMM（Battery Dual Inline Memory Module）を搭載する必要があります。

ここでは、BDIMM を SCSI アレイコントローラカードに搭載する手順を説明します。

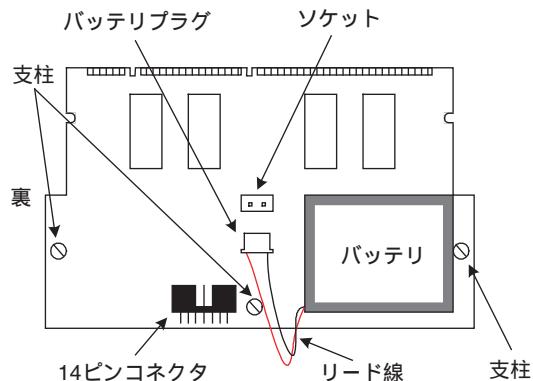
BDIMM の搭載は大きく分けて以下の 2 つのステップで行います。

- ・ バッテリプラグを BDIMM のソケットへ接続する
- ・ BDIMM を SCSI アレイコントローラカードに搭載する

次の手順に従い、BDIMM の搭載を行ってください。

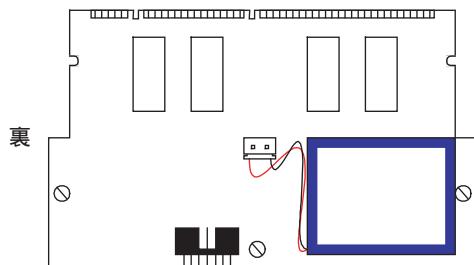
■ 搭載手順

- 1 BDIMM を裏返し、14 ピンコネクタ、バッテリのリード線、バッテリプラグ、ソケット、3 本の支柱の位置を確認します。



- 2 バッテリプラグをソケットに差し込みます。

バッテリのリード線は、図のようにバッテリに沿うように配置してください。

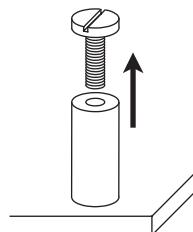


重要

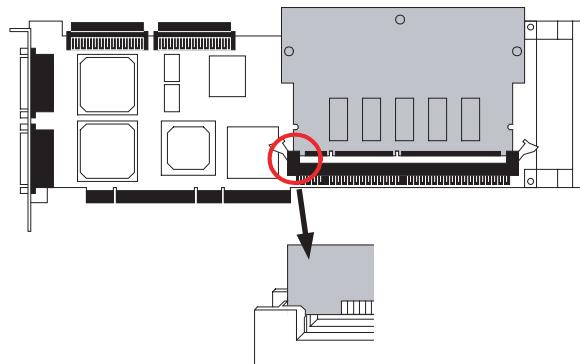
- リード線は必ずバッテリに沿うように配線してください。リード線が 14 ピンコネクタの近くに配線してある場合、BDIMM をコントローラに接続する際に、リード線が断線またはショートするおそれがあります。

- 3 3 本の支柱からネジを外します。

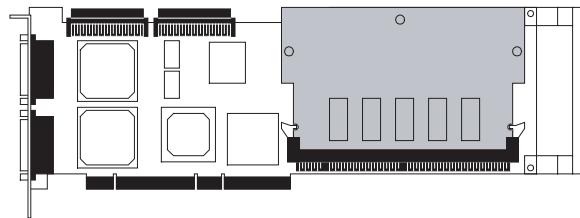
BDIMM のボードから支柱は取り外さないでください。取り外したネジは BDIMM を固定する際に使用するので、紛失しないようにしてください。



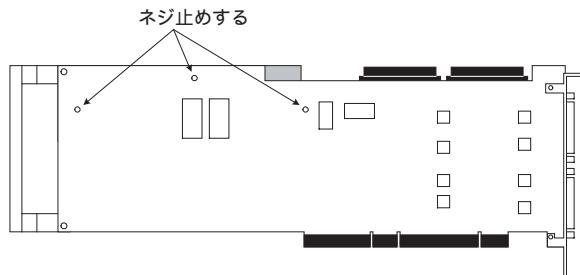
4 BDIMM の端子側の両側の角を SCSI アレイコントローラカードのメモリスロットの両端の溝に合わせます。



同時に 14 ピンコネクタが SCSI アレイコントローラカードのソケットと位置が合っていることを確認した上で、BDIMM のボードを SCSI アレイコントローラカードのメモリスロットにしっかりと差し込んでください。図のようにメモリスロット両端のレバーが閉じるまで差し込んでください。



5 SCSI アレイコントローラカードを裏返し、3箇所をネジ止めして BDIMM を固定します。



以上で、BDIMM の搭載は終了です。

2

第2章

本製品のインストール（搭載方法）

この章では、本製品をインストールする際の流れや注意事項について説明しています。

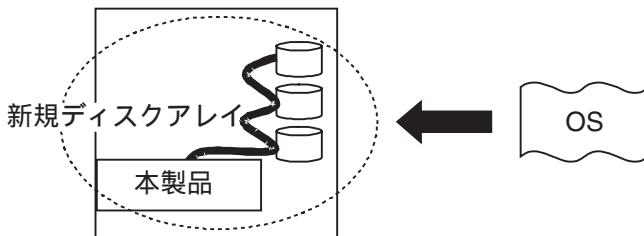
2.1 インストールの流れ	24
2.2 サーバ本体への搭載	26
2.3 BIOS の設定	27
2.4 Installation Aborted	28
2.5 その他の注意事項	29

2.1 インストールの流れ

以下にインストール手順の概要を示します。

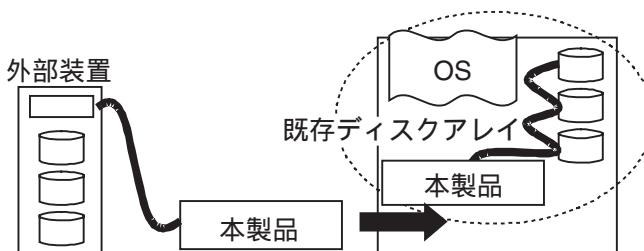
EzAssistにより、ディスクアレイ構成を作成、または変更したあとは、「3.13.2 ディスクアレイ構成情報のバックアップ」(P.68)を参照して、構成情報をテキストファイルに保存し、保管してください。

■新規のディスクアレイを構成し、そこにOSをインストールする場合



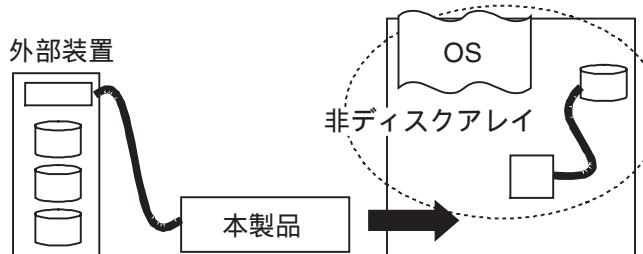
- 1 本製品のサーバ本体への搭載
「第2章 本製品のインストール（搭載方法）」(P.23)
- 2 EzAssistによるディスクアレイの設定
「第3章 EzAssistの使用方法」(P.31)
- 3 OSおよびデバイスドライバのインストール
「第4章 ドライバ・GAMのインストール」(P.79)
- 4 GAMのインストール
「第4章 ドライバ・GAMのインストール」(P.79)

■既存のディスクアレイシステムがあり、外部装置を用いて本製品を追加する場合



- 1 本製品のサーバ本体への搭載
「第2章 本製品のインストール（搭載方法）」(P.23)
- 2 EzAssistによるディスクアレイの設定
「第3章 EzAssistの使用方法」(P.31)

■既存の非ディスクアレイシステムがあり、外部装置を用いて本製品を追加する場合



1 本製品のサーバ本体への搭載

「第2章 本製品のインストール（搭載方法）」(P.23)

2 EzAssistによるディスクアレイの設定

「第3章 EzAssistの使用方法」(P.31)

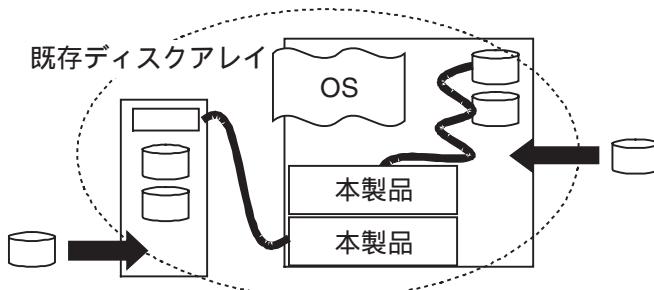
3 デバイスドライバのインストール

「第4章 ドライバ・GAMのインストール」(P.79)

4 GAMのインストール

「第4章 ドライバ・GAMのインストール」(P.79)

■既存のディスクアレイシステムがあり、新たなハードディスクを追加してディスクアレイ構成を変更する場合（スペアディスクを新たに追加する場合も含む）



1 ハードディスクのサーバ本体への追加搭載

「第2章 本製品のインストール（搭載方法）」(P.23)

2 EzAssistによるディスクアレイの設定

「第3章 EzAssistの使用方法」(P.31)

2.2 サーバ本体への搭載

⚠ 警告



- ・本製品をサーバ本体へ搭載する際には、安全のためサーバ本体および接続されている機器の電源を切り、電源プラグをコンセントから抜いたあとで行ってください。電源を入れたまま本製品の着脱を行うと、装置の故障・発煙などが起こる可能性があり、また感電の原因となります。

⚠ 注意



- ・サーバ本体稼働中、本製品は非常に高温になります。本製品をサーバ本体から取り外す際は、サーバ本体の電源切ったあとしばらく待ってから、本製品の取り外しを行ってください。

本製品はサーバ本体によって使い方が制限されている場合があります。サーバ本体に添付の『ハードウェアガイド』を参照し、以下のことに留意してサーバ本体への搭載およびハードディスクの接続を行ってください。

⚠ 重要

- ▶ ハードディスク以外のデバイス（CD-ROM ドライブ、MO ドライブ、DAT ドライブ等）を接続しないでください。
- ▶ サーバ本体に添付の『ハードウェアガイド』等で指定されているハードディスク以外のハードディスクを接続しないでください。
- ▶ サーバ本体に添付の『ハードウェアガイド』等で指定されている SCSI ケーブル以外の SCSI ケーブルを接続しないでください。
- ▶ 本製品の同一 SCSI チャネルで、内部コネクタと外部コネクタを同時使用しないでください。
- ▶ 1 枚の本製品に同一容量かつ回転数が異なるハードディスクを混在させないでください。
- ▶ 一度使用したハードディスクには、不要なパーティション情報やアレイ構成情報が書き込まれていることがあり、同データにより、予期不能な問題が発生することがあります。
使用実績のあるハードディスクを本製品に接続する場合は、ハードディスクを物理的に（追加）接続する前に、そのハードディスクを他のシステムにてあらかじめローレベルフォーマットしておいてください。

2.3 BIOS の設定

ここでは、本製品の BIOS 設定確認を行います。BIOS 設定の確認 / 変更は、EzAssist による設定を行う前に必ず行ってください。

BIOS は常に下表のように設定されている必要があります。

デフォルト設定
BIOS enabled
CD-ROM boot disabled
8GB drive geometry



- ご使用になるサーバ本体により設定値が上記設定値と異なる場合があります。その場合、本設定はサーバ本体に添付の『ハードウェアガイド』に従い設定してください。

2.3.1 BIOS 設定の参照／変更

- サーバ本体の電源を入れたあと、次のようなメッセージが画面に表示されている間に【Alt】+【M】キーを押すと、BIOS の設定を行うことができます。

MyIex eXtremeRAID 2000 BIOS PLUS Vx.xx (Date)
(略)
Press <ALT-M> for BIOS options



- 【Alt】+【M】キーは、「Press<ALT-M> for BIOS options」のメッセージが最下段に表示されている間に押してください。

- 以下の画面が表示されたら、【↑】【↓】キーを使って項目を選択し、【Enter】キーで設定を変更します。

BIOS options
BIOS enabled
CD-ROM boot disabled
8 GB drive geometry

- 3 設定を変更／確認したら【Esc】キーを押し、以下のメッセージが表示されたら、【Enter】キーを押します。
サーバ本体が再起動します。

The system will restart
Press any key to continue

■ 設定項目について

・ BIOS enabled / disabled

本製品に接続され設定されたロジカルドライブからOSを起動する場合は、「enabled」に設定する必要があります。この設定は、本製品が搭載されるサーバ本体により異なりますので、サーバ本体に添付の『ハードウェアガイド』に記載されている設定に従ってください。通常は、「enabled」に設定します。

・ CD-ROM boot enabled / disabled

本製品ではCD-ROMドライブの接続をサポートしていませんので、本設定は常に「disabled」に設定してください。

・ 8GB drive geometry

本設定はOSがブート領域として認識する論理ディスクの容量に影響します。8GBに設定すると、OSがブート領域として認識する最大容量が8GBになります。本設定は常に「8GB drive geometry」に設定してください。

その他の設定から「8GB drive geometry」へ設定変更する際、以下のような警告が表示されます。

Changing drive geometry may lead to non-bootable system drives
and / or loss of data! Proceed anyway?(Y/N)

ここで設定を変更する場合は【Y】キーを押してください。

2.4 Installation Aborted

ディスクアレイ構成を作成後、サーバ本体の電源投入またはリセット後の画面に、以下のようなメッセージが表示される場合があります。

eXtremeRAID 2000 BIOS Version X.XX-XX(date)
.....
Installation Aborted

このメッセージが表示されるのは、本製品上に記録されているディスクアレイの構成情報と実際のハードディスクの構成が異なる場合で、以下のような場合が考えられます。

- ・本製品とハードディスクが正しく接続されていない
- ・ハードディスクの接続を変更している
- ・ハードディスクが正常に動作していない

この場合、EzAssistユーティリティを起動する必要があります。これについては「第3章 EzAssistの使用方法」(P.31)および「3.2.2 EzAssistの起動中断(Installation Aborted)」(P.37)を参照してください。

2.5 その他の注意事項

◆ 重要

- ▶ 本製品の IRQ (割り込みレベル) は、サーバ本体により指定されている場合がありますので、サーバ本体に添付の『ハードウェアガイド』を参照してください。特に指定がない場合でも、なるべく他のカードとの共有は避けてください。
- ▶ ディスクアレイ構成で使用していたハードディスクを通常の SCSI アダプタに接続して使用する場合は、接続した SCSI アダプタ上でローレベルフォーマットを行ってからご使用ください。
- ▶ サーバ本体の電源が入っている状態では、故障したハードディスクを交換する場合を除いて、ハードディスクの除去は行わないでください（ Offline 状態のハードディスクのみ、サーバ本体の電源が入っている状態で除去が可能です）。
- ▶ サーバ本体の電源を切ったあと、再度すぐに電源を入れる場合は、10 秒以上の間隔をあけてから行ってください。

3

第3章

EzAssist の使用方法

本章では、EzAssist の設定手順について説明しています。EzAssist は、本製品の設定と管理をするための基本的なユーザビリティです。また、EzAssist による設定方法には 3 つの方法（自動、アシスト、カスタム）があります。この章をよくお読みになった上で使用してください。

3.1 EzAssist 機能一覧	32
3.2 EzAssist の起動	34
3.3 アレイコントローラード (Controller) プロパティの設定	38
3.4 ディスクアレイ作成・構成方法の選択	45
3.5 Automatic Configuration (自動設定)	47
3.6 Assisted Configuration (アシスト設定)	47
3.7 Custom Configuration (カスタム設定)	47
3.8 ロジカルドライブの初期化	59
3.9 ロジカルドライブ状態の参照	60
3.10 ライトモードの設定変更	62
3.11 ハードディスク状態の参照	62
3.12 ハードディスクのフォーマット	63
3.13 Advanced Options (アドバンストオプション)	64
3.14 ロジカルドライブデータの一貫性チェック	73
3.15 ロジカルドライブの削除	75
3.16 EzAssist の終了	77

3.1 EzAssist 機能一覧

以下に EzAssist の各メニューの一覧を示します。

メニュー名	機能 / 参照先	
Configure RAID Drive :	ディスクアレイを設定します。	
Automatic (自動設定)	「3.5 Automatic Configuration (自動設定)」(P.47)	
Assisted (アシスト設定)	「3.6 Assisted Configuration (アシスト設定)」(P.47)	
Custom (カスタム設定)	<p>Configure a New Disk Array 「3.7.1 フィジカルパックの作成」(P.48)</p> <p>Add Capacity to Existing Disk Array 「3.7.3 フィジカルパックの容量拡張」(P.52)</p> <p>Define Logical Drive (s) 「3.7.4 追加ロジカルドライブの定義」(P.55)</p> <p>Assign Spare Drive (s) 「3.7.5 スペアディスクの設定 / 解除」(P.56)</p> <p>Spanning 本機能はご使用になれません。常に「Disabled」に設定してください。</p>	
View or Modify Controller Configuration :	アレイコントローラカードのプロパティを参照・変更します。	
Global	「3.3.2 Global プロパティの変更」(P.41)	
Startup	「3.3.3 Startup プロパティの変更」(P.42)	
Advanced	「3.3.4 Advanced プロパティの変更」(P.42)	
Perform Administration on ... :	ハードディスクに関する設定を行います。	
Disk Array	View Array Configuration	ディスクアレイの構成情報を参照できます。
Logical Drive	View or Modify Drive Configuration	「3.9 ロジカルドライブ状態の参照」(P.60) 「3.10 ライトモードの設定変更」(P.62)
	View Bad Data Table	本機能はサポートしていません。
	Locate Drive	本機能はサポートしていません。

メニュー名	機能 / 参照先	
	Advanced Options	<p>Check Consistency ロジカルドライブの一貫性をチェックします。</p> <p>Initialize Drive 「3.8 ロジカルドライブの初期化」(P.59)</p> <p>Rebuild Redundancy Data ロジカルドライブのリビルトを行います。</p> <p>Cancel Background Task バックグラウンドで実行中のタスクを中止します。</p> <p>Delete Logical Drive 「3.15 ロジカルドライブの削除」(P.75)</p>
Physical Device	View or Modify Drive Configuration	「3.11 ハードディスク状態の参照」(P.62)
	View Defect List	<p>Primary 本機能はサポートしていません。</p> <p>Grown 本機能はサポートしていません。</p>
	View Error Counts	Error Counts エラーカウントテーブルを表示します。
	Designate Drive as Spare/Unused	「3.7.5 スペアディスクの設定 / 解除」(P.56)
	Locate Device	本機能はサポートしていません。
	Advanced Options	<p>Rebuild Redundancy Data リビルトを行います。</p> <p>Format Drive 「3.12 ハードディスクのフォーマット」(P.63)</p> <p>Make Drive Offline/Online/Spare ハードディスクの状態をオフライン / オンライン / スペアにします。</p> <p>SCSI Property 「3.3.5 SCSI Transfer プロパティの変更」(P.43)</p>
Rescan for New Device :	新規追加または削除したデバイスを再検出します。	
Advanced Options :	その他のユーティリティ	
Update Flash Code	「3.13.1 フラッシュコードのアップグレード」(P.65)	
Backup Configuration	「3.13.2 ディスクアレイ構成情報のバックアップ」(P.68)	
Restore Configuration	「3.13.3 ディスクアレイ構成情報の復元」(P.69)	
Clear Configuration	「3.13.4 ディスクアレイ構成情報の消去」(P.70)	

メニュー名	機能 / 参照先
Clustering	「3.13.5 Clustering」(P.71)
Host ID Change	「3.13.6 Host ID」(P.71)
Background Tasks	「3.13.7 バックグラウンドで実行中のタスクのチェック」(P.72)

3.2 EzAssist の起動

ここでは EzAssist の起動方法を説明します。EzAssist の起動は、使用するコンピュータに OS のインストールが済んでいるかどうかに左右されることなく、システム起動時に本製品の BIOS から指示できます。

重要

- EzAssist 起動時は、サーバ本体の CD-ROM ドライブに、ブート可能 CD-ROM 媒体をセットしないでください。同状態では、以下のようなメッセージが表示され、EzAssist が起動しない場合があります。

RAID Configuration Software not found.

3.2.1 EzAssist の起動方法

以下の手順に従って作業を行ってください。

- 1 サーバ本体の電源を入れたあと、次のようなメッセージが画面に表示されている間に【Alt】+【R】キーを押します。

Mylex eXtremeRAID 2000 BIOS PLUS Vx.xx-xx (Month Day, Year)
(略)
BIOS Enabled - 8 GB Disk Drive Geometry Selected.
Press <ALT-M> for BIOS options
Start RAID Configuration by System Boot Selection Menu, or
Press<ALT-R> for RAID Configuration options



重要

- ▶ 【Alt】+【R】キーは一度だけ押すようにしてください。



- ▶ 【Alt】+【R】キーは、「Press<ALT-R> for RAID Configuration options」のメッセージが画面最下段に表示されている間に押してください。
- ▶ ハードディスクのマルチブートに対応しているサーバの場合、【Alt】+【R】キーを押しても EzAssist が起動しないことがあります。その場合は、以下の手順に従って設定を行ってください。
 1. 【Alt】+【R】キーを押します。
 2. 【ESC】キーを押し、サーバ本体の Boot Option メニューを表示させます。
 3. Boot Option メニューが表示されたら、「RAID EZ-ASSIST Configuration」を選択します。Boot Option メニューを表示させるキーはサーバ本体により異なる場合があります。詳しくはサーバ本体に添付の『ハードウェアガイド』を参照してください。

【Alt】+【R】キー入力が正常に検出されると以下のメッセージが表示され、システム BIOS 処理終了後に EzAssist が起動します。

RAID Configuration will start after
system initialization completes

2 EzAssist が起動するまでしばらく待ちます。

EzAssist の「Welcome to RAID EzAssist」画面が表示されます。



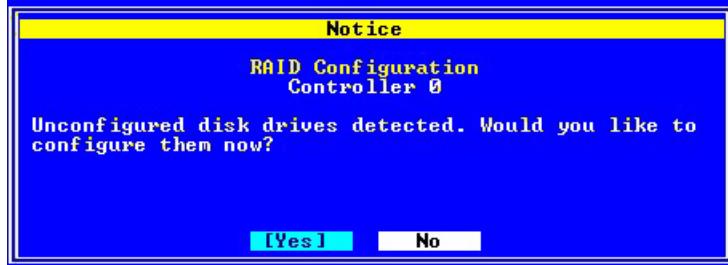
3 本製品が複数搭載されている場合は、【↓】【↑】キーでアクセス対象の本製品を選択します。

△重要

- ▶ 本製品以外の SCSI アレイコントローラカードを混在して搭載している場合、他の SCSI アレイコントローラカードも表示されることがあります。が、本製品以外の SCSI アレイコントローラカードを選択しないでください。

4 Unconfigured 状態のハードディスクが存在した場合は以下のような画面が表示されるので、【←】【→】キーで「No」を選択して、【Enter】キーを押します。

「Welcome to RAID EzAssist」画面が表示されます。



◀ 重要

- ▶ 「Yes」を選択した場合には Configured RAID Drive メニューが表示されるので、【Esc】キーを押して「Welcome to RAID EzAssist」画面へ戻ってください。



- ▶ アレイ構成を作成する前に、「3.3 アレイコントローラカード（Controller）プロパティの設定」(P.38) を参照し、アレイコントローラカードのプロパティが正しい設定になっていることを確認してください。

3.2.2 EzAssist の起動中断 (Installation Aborted)

EzAssist を起動した際に、本製品上に記録されているディスクアレイ構成情報と実際のハードディスクの構成が異なる場合、EzAssist の起動時に以下のような画面が表示されます。



この画面が表示された場合は、次のようなケースが考えられます。

- ・本製品とハードディスクが正しく接続されていない
- ・ハードディスクの接続を変更している
- ・ハードディスクが正常に動作していない

■ ディスクアレイ中のデータを壊したくない場合

- 1 「Installation Aborted」画面が表示されている状態で、サーバ本体の電源を切ります。

◀ 重要

- ▶ この際に「Save」は絶対に選択しないでください。万一「Save」を選択してしまうと、ディスクアレイ上のデータを復旧できなくなる場合があります。

- 2 ハードディスクの接続・設定が正しいかを確認します。**
接続・設定を正しい状態にしてから、再度サーバ本体の電源を入れて EzAssist を起動してください。
- 3 再度 EzAssist の起動が中断された場合は、電源切断中に何らかの理由でハードディスクが故障してしまったことが考えられます。**
担当保守員に連絡してください。

■ディスクアレイを新規に作成したいとき

- 1 「Save」を選択して、【Enter】キーを押します。**
- 2 本章を参照して、ディスクアレイの設定を行います。**

3.3 アレイコントローラカード（Controller）プロパティの設定

ここでは、EzAssist を使用してアレイコントローラカードの設定確認を行います。アレイコントローラカードの設定の変更は、アレイ構成の作成前に行ってください。以下について説明します。

- ・「3.3.2 Global プロパティの変更」(P.41)
- ・「3.3.3 Startup プロパティの変更」(P.42)
- ・「3.3.4 Advanced プロパティの変更」(P.42)
- ・「3.3.5 SCSI Transfer プロパティの変更」(P.43)

アレイコントローラカードのプロパティは常に以下のように設定されている必要があります。

プロパティ	パラメータ	デフォルトの設定
Global	Automatic Rebuild Management	Enabled
	Rebuild Rate	50
	Background Initialization	Enabled
	Background Init Rate	50
	Check Consistency Rate	50
	MORE Rate	50
	Drive Size Coercion	Enabled
	UserSelected CacheLineSize	8KB
	Active CacheLineSize	8KB
Startup	Disk Spin Up	On Command
	Number of Disk Drives per Spin	2
	Initial Delay (seconds)	5
	Delay Between Spins (seconds)	6

プロパティ	パラメータ	デフォルトの設定
Advanced	Patrol Read:	Disabled
	Patrol Read Delay (hours)	0
	Temporary Offline	Disabled
	Device Health Monitoring (S.M.A.R.T)	Disabled
	S.M.A.R.T Polling Interval (minutes)	0
Physical Drive SCSI Properties	Bus Speed (MHz)	80
	Tag Queuing	16
	Bus Width	16

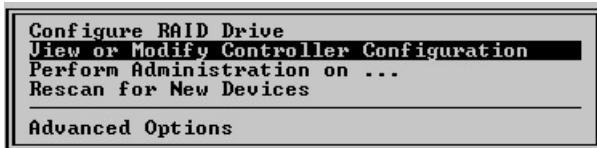
 **重要**

- ご使用になるサーバ本体により設定値が上記設定値と異なる場合があります。その場合、本設定はサーバ本体に添付の『ハードウェアガイド』に従って設定してください。

3.3.1 アレイコントローラカードプロパティの参照／変更

以下の手順に従ってアレイコントローラカードのプロパティを確認してください。

- 「Welcome to RAID EzAssist」画面から設定するアレイコントローラカードを選択し、【Enter】キーを押します。
Main メニューが表示されます。
- 「View or Modify Controller Configuration」を選択し、【Enter】キーを押します。



「Controller Configuration」画面が表示されます。



図のバージョン、値は表示例として記載しています。実際に使用するバージョン、値とは必ずしも一致しません。

以下は、「Controller Configuration」画面に表示される情報の一覧です。

この情報は、読み取り専用です。アレイコントローラカードのプロパティの詳細は、以下のとおりです。

項目名	詳細
Vendor	アレイコントローラカードの製造者
Model	使用しているアレイコントローラカードの種類
Firmware Version	アレイコントローラカードにインストールされている現在のファームウェアのバージョン
BIOS Version	アレイコントローラカードの現在の BIOS バージョン
PCI Bus	アレイコントローラカード用の PCI バス番号
PCI Device	PCI デバイス番号
PCI Function	アレイコントローラカードの PCI ファンクション番号
IRQ	IRQ の設定
Memory Address	メモリアドレス

POINT

- ▶ Main メニューに戻るには、【Esc】キーを押してください。

3.3.2 Global プロパティの変更

- 「Controller Configuration」画面で「Properties」を選択し、【Enter】キーを押します。

Properties メニューが表示されます。



- 「Global」を選択し【Enter】キーを押します。

「Global Properties」画面が表示されます。



この画面では以下の操作により、各オプションの変更ができます。

- ・【↑】【↓】キーを押すとカーソルが Global プロパティの項目間を移動します。
- ・【Space】キーを押すとオプションのリストが表示されます。
- オプション間の移動には【↑】【↓】キーを、オプションの選択には【Enter】キーを押します。
- ・テンキーの【+】【-】キーでオプションの選択肢を順に表示できます。
- 希望のオプションが表示されたら、【↑】【↓】キーで別のプロパティ項目に移動します。
- ・【Tab】キーを押すとカーソルが設定項目を移動します。
- ・設定項目にカーソルがあるときに【↑】【↓】キーを押すと設定項目を選択でき、【Enter】キーを押すと確定されます。

- 「Ok」にカーソルを合わせて【Enter】キーを押します。

現在表示されている設定で確定され、ダイアログ画面が終了します。

- 【↑】【↓】キーで「Save Changes?」画面の「Yes」を選択して、【Enter】キーを押します。

作成した変更をキャンセルする場合は、【Esc】キーを押してください。

POINT

- Main メニューに戻るには、【Esc】キーを押してください。

3.3.3 Startup プロパティの変更

- 「Controller Configuration」画面で「Properties」を選択した状態で【Enter】キーを押します。
Propertiesメニューが表示されます。



- 「Startup」を選択し、【Enter】キーを押します。
「Startup Properties」画面が表示されます。



「Global Properties」画面と同様の操作で各オプションの値を変更できます。

- 「Ok」にカーソルを合わせて【Enter】キーを押します。
現在表示されている設定で確定され、ダイアログ画面が終了します。
- 【↑】【↓】キーで「Save Changes?」画面の「Yes」を選択して、
【Enter】キーを押します。
作成した変更をキャンセルする場合は、【Esc】キーを押してください。

POINT

- Mainメニューに戻るには、【Esc】キーを押してください。

3.3.4 Advanced プロパティの変更

- 「Controller Configuration」画面で「Properties」を選択し、【Enter】キーを押します。
Propertiesメニューが表示されます。



2 「Advanced」を選択し、【Enter】キーを押します。

「Advanced Properties」画面が表示されます。



「Global Properties」画面と同様の操作で各オプションの値を変更できます。

3 「Ok」にカーソルを合わせて【Enter】キーを押します。

現在表示されている設定が確定され、ダイアログ画面が終了します。

4 【↑】【↓】キーで「Save Changes?」画面の「Yes」を選択して、

【Enter】キーを押します。

作成した変更をキャンセルする場合は、【Esc】キーを押してください。

POINT

- Main メニューに戻るには、【Esc】キーを押してください。

3.3.5 SCSI Transfer プロパティの変更

重要

- SCSI Transfer プロパティは、アレイコントローラカード単位ではなく、ハードディスク単位に設定してください（すべてのハードディスクに対して設定が必要です）。

1 「Welcome to RAID EzAssist」画面から設定するアレイコントローラカードを選択し、【Enter】キーを押します。

2 表示されたオプションの中から「Perform Administration on ...」を選択し、【Enter】キーを押します。

- 3 「Perform Administration on ...」画面で「Physical Device」を選択し、【Enter】キーを押します。

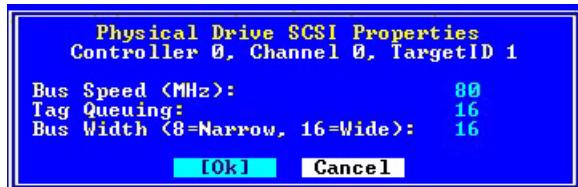
「Physical Drive Selection」画面が表示されます。



- 4 プロパティを変更したいハードディスクを【↑】【↓】キーで選択し、【Enter】キーを押します。
- 5 表示されたメニューから「Advanced Options」を選択し、【Enter】キーを押します。
- 6 表示されたメニューから「SCSI Property」を選択し、【Enter】キーを押します。



「Physical Drive SCSI Properties」画面が表示されます。



「Global Properties」画面と同様の操作で各オプションの値を変更することができます。

- 7 【Enter】キーを押します。
- 現在表示されている設定が確定され、ダイアログ画面が終了します。
- 8 必要に応じて、アレイコントローラカードごとに手順1～7を繰り返し行います。
- 9 「Physical Drive SCSI Properties」画面で「Ok」を選択した状態で【Enter】キーを押します。

10 「Save Changes?」画面で「Yes」を選択して、【Enter】キーを押します。

変更をキャンセルする場合は【Esc】キーを押します。

11 「Ok」を選択した状態で【Enter】キーを押します。

POINT

- ▶ Main メニューに戻るには、【Esc】キーを押してください。

3.3.6 アレイコントローラカードプロパティの設定の終了

アレイコントローラカード (Controller) の設定が終了したら、ディスクアレイの構成を設定してください。

Main メニューが表示されてからの設定は、以下のの中から選択してください。

ディスクアレイ構成を継続する場合は、本章を読み進めます。

・自動設定を選択するとき

「Automatic」を選択し、【Enter】キーを押します。続いて、「3.5 Automatic Configuration (自動設定)」(P.47)へ進んでください。

・アシスト設定を選択するとき

「Assisted」を選択し、【Enter】キーを押します。続いて、「3.6 Assisted Configuration (アシスト設定)」(P.47)へ進んでください。

・カスタム設定を選択するとき

「Custom」を選択し、【Enter】キーを押します。続いて、「3.7 Custom Configuration (カスタム設定)」(P.47)へ進んでください。

重要

- ▶ 自動設定、アシスト設定は未サポートです。ご使用にならないでください。ディスクアレイ構成の作成にはカスタム設定をご使用ください。

各設定について、詳しくは「3.4 ディスクアレイ作成・構成方法の選択」(P.45)を参照してください。EzAssist を終了する場合は、「3.16 EzAssist の終了」(P.77)を参照してください。

3.4 ディスクアレイ作成・構成方法の選択

ディスクアレイの作成・構成方法は、自動設定 (Automatic Configuration) アシスト設定 (Assisted Configuration) カスタム設定 (Custom Configuration) の 3 つの方法から選択することができます。

重要

- ▶ 「Automatic Configuration」、「Assisted Configuration」は未サポートです。ご使用にならないでください。ディスクアレイ構成の作成には「Custom Configuration」をご使用ください。
- ▶ フィジカルパック内のハードディスクは原則として同一型名（同容量、同回転数）のものを使用してください。

■ 自動設定 (Automatic Configuration)

Unconfigured 状態の全ハードディスクの容量が同じで、1つのロジカルドライブを単一ディスクアレイとして設定したい場合に使用します。RAID0、RAID0+1 は設定できません。

設定する内容

- ・ EzAssist が自動的に、Unconfigured 状態の全ハードディスクを使用して1つのディスクアレイを作成します。
- ・ RAID レベルは、接続されているハードディスクの数によって自動的に設定されます。 詳細については「3.5 Automatic Configuration (自動設定)」(P.47) 参照してください。

■ アシスト (Assisted Configuration)

詳細なカスタム設定を行わずに、1または複数のフィジカルパック、またはロジカルドライブを設定したい場合に使用します。

設定する内容

- ・ 画面に表示される項目に従って順に設定していきます。

■ カスタム設定 (Custom Configuration)

ディスクアレイの制御を詳細に設定したい場合に使用します。ハードディスクの選択、フィジカルパックの数、ロジカルドライブの数、その他の設定を任意に行うことができます。

設定する内容

- ・ 設定するハードディスクの個別選択
- ・ 複数フィジカルパックの構築
- ・ ロジカルドライブの個別設定
- ・ RAID レベルの指定
- ・ ライトモードの選択 (ライトスルーかライトバック)
- ・ ストライピングの分割サイズの設定
- ・ 物理容量または論理容量によるロジカルドライブのサイズ設定
- ・ 既存フィジカルパックへの容量の追加
- ・ 追加スペアディスクの割り当て、既存スペアディスクの割り当て解除

3.5 Automatic Configuration (自動設定)

自動設定では、複雑なオプション指定を行うことなく簡単にディスクアレイ構成を作成することができます。

■ 重要

- ▶ 本機能は未サポートです。ご使用にならないでください。ディスクアレイ構成の作成には「Custom Configuration」をご使用ください。

3.6 Assisted Configuration (アシスト設定)

アシスト設定では、画面の指示に従って表示される項目に答えていくことにより、簡単に複数のロジカルドライブを設定することができます。

■ 重要

- ▶ 本機能は未サポートです。ご使用にならないでください。ディスクアレイ構成の作成には「Custom Configuration」をご使用ください。

3.7 Custom Configuration (カスタム設定)

カスタム設定は、ディスクアレイ構成を作成するときに、すべてを手動で設定するためのものです。本作業を行う前には「第1章 本製品の特徴（製品概要 / 留意事項）」(P.9) を十分お読みになり、計画的に行ってください。

カスタム設定では、次のようなディスクアレイ設定に関する詳細を設定します。

- ・ 設定するハードディスクの個別選択
- ・ 複数フィジカルパックの構築
- ・ ロジカルドライブの個別設定
- ・ RAID レベルの指定
- ・ ライトモードの選択（ライトスルーかライトバック）
- ・ 物理容量または論理容量によるロジカルドライブのサイズ設定
- ・ フィジカルパックの容量拡張
- ・ スペアディスクの設定 / 解除

■ カスタム設定の設定対象

- ・ 設定オプションを詳細に制御したい場合
- ・ 複数のフィジカルパックまたはロジカルドライブを作成したい場合

重要

- 本機能を使用して、既存のディスクアレイ構成にハードディスクを追加し、構成を更新する場合は、物理的にハードディスクを搭載する直前に構成情報のバックアップをとってください。バックアップ方法については「3.13.2 ディスクアレイ構成情報のバックアップ」(P.68) を参照してください。

■ カスタム設定の設定方法

- 「Welcome to RAID EzAssist」画面から設定するアレイコントローラカードを選択し、【Enter】キーを押します。

Main メニューが表示されます。

- 「Configure RAID Drive」を選択し、【Enter】キーを押します。

「Configure RAID Drive」画面が表示されます。

- 「Custom」を選択し、Custom Configuration メニューを表示します。



POINT

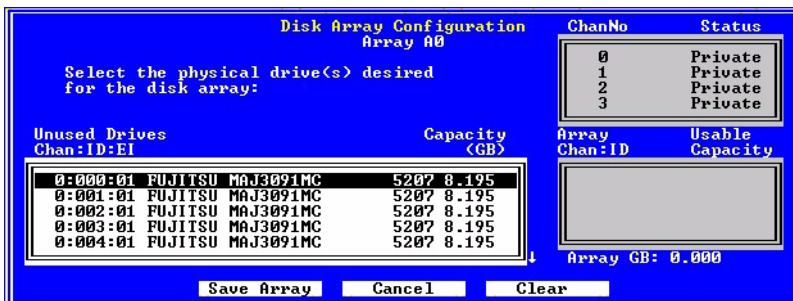
- Unconfigured 状態のハードディスクがない場合は「Configuration RAID Drive」画面は表示されません。ディスクアレイ構成を行う必要はありません。

- 「Configure a New Disk Array」を選択し、【Enter】キーを押します。
「Disk Array Configuration」画面が表示されます。

3.7.1 フィジカルパックの作成

フィジカルパック (Disk Array) を作成します。

以下の「Disk Array Configuration」画面から行います。



1 追加するハードディスクを選択します。

設定項目にカーソルがある状態で【】【】キーを押すと、追加するハードディスクを選択でき、【Enter】キーを押すと選択されているハードディスクが追加されます。作成するフィジカルパックに必要な台数のハードディスクを追加してください。

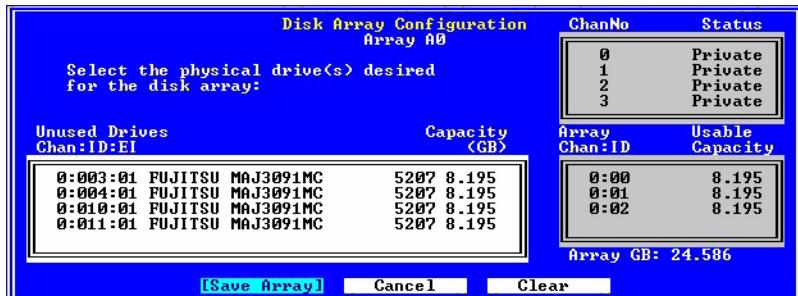


- ▶ フィジカルパックを構築するハードディスクは原則として同一型名（同容量、同回転数）のものをお使いください。

ディスクアレイに使用するハードディスクの数はロジカルドライブに適用する RAID レベルによって決まります。以下を参照してください。

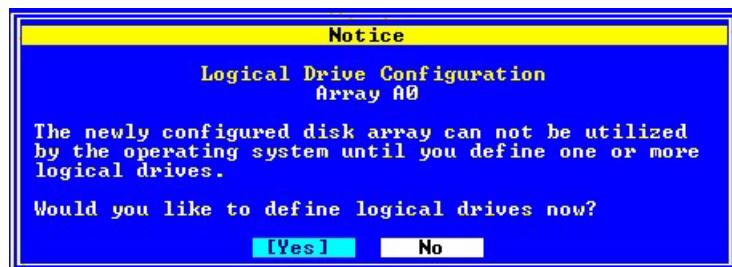
RAID レベル	ハードディスク台数
RAID0	2 台以上
RAID1	2 台
RAID5	3 台以上
RAID0+1	3 台以上

2 【Tab】キーを押して、カーソルを選択決定ボタンに移動します。



3 設定したディスクアレイを保存するには「Save Array」を選択し、 【Enter】キーを押します。

警告メッセージが表示されます。



POINT

- 誤ったハードディスクを選択した場合は、【Esc】キーを押し、Custom Configuration メニューに戻って再度設定を行ってください。
- すべてのディスクを選択した場合、警告メッセージは表示されません。

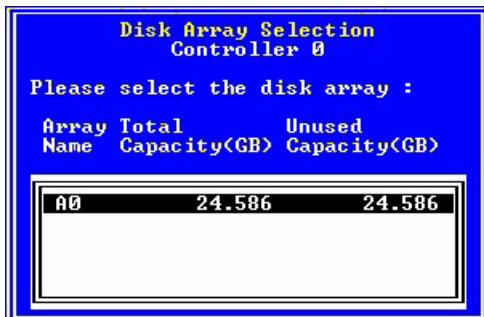
4 「Yes」を選択して【Enter】キーを押し、「3.7.2 ロジカルドライブの定義」(→ P.50) に従ってロジカルドライブを作成します。

さらにフィジカルパックを作成する場合は「No」を選択し、【Enter】キーを押し、手順 1 ~ 4 を繰り返してください。

3.7.2 ロジカルドライブの定義

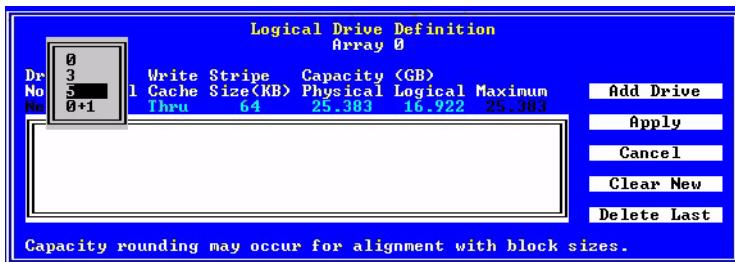
作成したフィジカルパックについて、ロジカルドライブを定義します。

- Disk Array Selection 画面が表示されます。作成したフィジカルパックを選択し、【Enter】キーを押します。



2 「RAID Level」フィールドを選択します。

【Space】キーを押して、RAID レベルを選択してください。



- 【→】キーを押して「Write Cache」定義フィールドを選択し、ロジカルドライブのライトモードを選択します。

POINT

- ライトパックに設定する場合は、必ず「1.5 ライトモード (Write Mode)」(P.13) を参照してください。

- 4 【→】キーを押して「Stripe Size」を選択し、ロジカルドライブのストライプサイズを64KBに設定します。



▶ 「Stripe Size」は、必ず「64」にしてください。

- 5 【→】キーで、「Physical Capacity (GB)」または「Logical Capacity (GB)」のどちらかを選択します。

作成するロジカルドライブのサイズを物理容量 (Physical Capacity) または論理容量 (Logical Capacity) で入力してください。

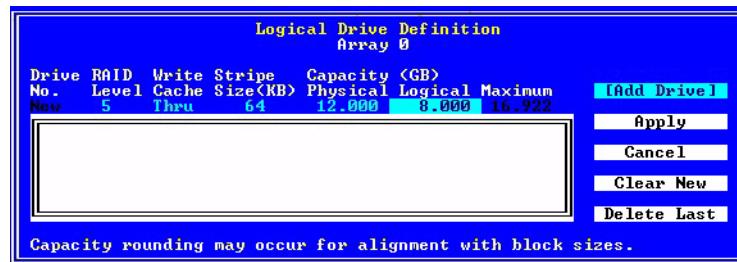
論理容量が実際に利用可能なロジカルドライブの容量となります。複数のロジカルドライブを設定する場合は、最初のロジカルドライブの容量を最大容量以下に設定し、他のロジカルドライブ用の容量を残すようにしてください。



▶ ロジカルドライブの容量は、ブロックサイズと整合するために多少調整される場合があります。

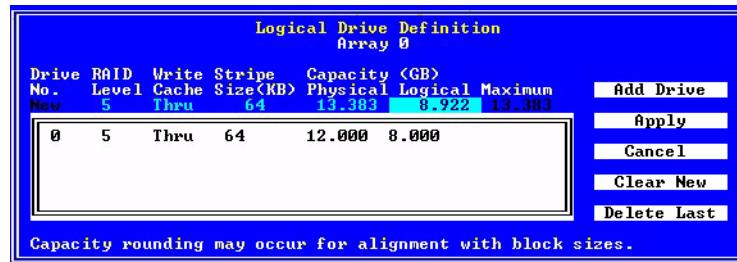
- 6 ロジカルドライブを追加します。

【Tab】キーを押して「Add Drive」を選択し、【Enter】キーを押してください。



ロジカルドライブが表示されているボックスに追加されます。

他のロジカルドライブを設定する容量が残っている場合は、カーソルがロジカルドライブ定義フィールド行に戻ります。



更に他のロジカルドライブを定義する場合は、定義フィールドの「RAID Level」に戻ったあと、「3.7.2 ロジカルドライブの定義」(P.50) の手順を繰り返してください。

■ 重要

- 同一フィジカルパック内に、異なる RAID レベルのロジカルドライブを混在させないようにしてください。

設定を適用する前は、設定したロジカルドライブを消去し、新しいロジカルドライブを定義することができます。

- 最後に追加したロジカルドライブを消去する場合
「Delete Last」を選択して【Enter】キーを押します。
- 追加したすべてのロジカルドライブを消去する場合
「Clear New」を選択して【Enter】キーを押します（今回カスタム設定で追加したロジカルドライブが消去されます）。
- 新しいロジカルドライブを定義する場合
「3.7.2 ロジカルドライブの定義」(P.50) の手順を繰り返します。

7 これまでに設定した内容を、本製品に書き込みます。

設定を適用するには、「Apply」を選択した状態で【Enter】キーを押してください。
設定をキャンセルする場合は、[Cancel] を選択した状態で【Enter】キーを押してください。

新しい設定書き込みには多少時間がかかります。次のメッセージが表示されます。

Waiting RAID Configuration
Please wait ...

書き込みが終了すると、「Configure RAID Drive」画面が表示されます（未使用ドライブが残っている場合は、「Disk Array Configuration」画面に戻ります）。

【Esc】キーを 2 回（3 回）押すと「Welcome to RAID EzAssist」画面に戻ります。

3.7.3 フィジカルパックの容量拡張

本節では、既存のディスクアレイへハードディスクを追加してフィジカルパックの容量を拡張する方法について説明します。

POINT

- 一度に最大 16-n (現状フィジカルパックを構成しているハードディスクの数) 台のハードディスクを追加して容量拡張が行えます。



重要

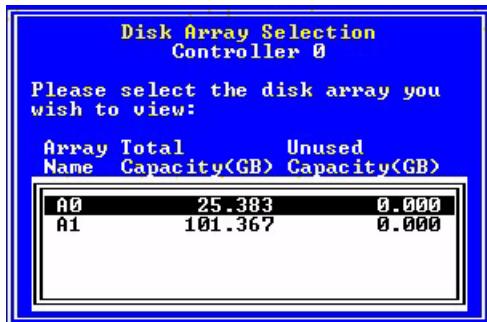
- ▶ 追加するハードディスクは原則として拡張対象フィジカルパックを構成している他のハードディスクと同一型名（同容量、同回転数）のものを使用してください。
- ▶ 以下の場合には容量を拡張することはできません。
 - ・Unconfigured 状態のハードディスクが接続されていない場合
 - ・選択したディスクアレイにすでに 16 台ハードディスクが接続されている場合
 - ・選択したディスクアレイにすでに 8 個ロジカルドライブが設定されている場合
- ▶ 本製品のサポートするロジカルドライブの数は 8 までです。すでにロジカルドライブ数が 8 の場合は容量拡張を実施しないでください。
- ▶ 容量拡張処理を実行する前に必ず一貫性チェックが正常に終了することを確認してください（「3.14 ロジカルドライブデータの一貫性チェック」(P.73)）。一貫性チェックが正常に終了しなかった場合は、フィジカルパックの容量拡張は行わないでください。
- ▶ 容量拡張処理実行中に、サーバ本体の電源を切ったり、リセットを実行したりすると、対象ロジカルドライブのデータが消失するおそれがありますので、十分にご注意ください。
- ▶ 万一、容量拡張処理を実行中に、サーバ本体の電源が切れてしまった場合、サーバ本体を起動後にディスクアクセスが自動的に再開します。このような場合は、ハードディスクの LED が点灯しなくなるのを待ち、ディスクアクセスがなくなったことを確認後、アレイ構成を再度作成し直し、その後作業前のバックアップデータをリストアしてください。

容量拡張は以下の手順で行います。

- 1 「Welcome to RAID EzAssist」画面からハードディスクを追加接続したアレイコントローラカードを選択し、【Enter】キーを押します。
- 2 表示されたオプションの中から「Configure RAID Drive」を選択し、【Enter】キーを押します。
「Configure RAID Drive」画面が表示されます。
- 3 「Custom」を選択して【Enter】キーを押し、Custom Configuration メニューを表示します。

- 4 「Add Capacity to Existing Disk Array」を選択し、【Enter】キーを押します。

「Disk Array Selection」画面が表示されます。



- 5 容量を拡張したいディスクアレイを選択し、【Enter】キーを押します。

「Disk Array Configuration」画面が表示されます。



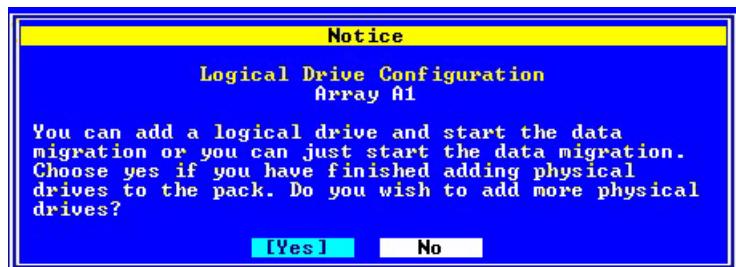
- 6 容量拡張に使うハードディスクを「Unused Drives」フィールドメニューより選択し、【Enter】キーを押します。

複数のハードディスクを追加する場合はこの手順を繰り返してください。
追加するハードディスクをすべて選択し終わったら、【Tab】キーを押して「Save Array」にカーソルを移動させてください。

設定を保存する場合

1. カーソルを「Save Array」に合わせ、【Enter】キーを押します。

未使用のハードディスクが残っている場合は、以下の画面が表示されます。



2. さらにハードディスクを追加したい場合は、「No」に合わせて【Enter】キーを押します。
「Yes」を選択すると、引き続きロジカルドライブの定義を行います。「3.7.2 ロジカルドライブの定義」(P.50) を参照して、ロジカルドライブを設定してください。

重要

- ▶ 作成できるロジカルドライブは1つのみとなります。また、ここでロジカルドライブを作成する場合、可能な設定はRAIDレベルのみとなります。
- ▶ ここで作成するロジカルドライブは、現在定義されている最後のロジカルドライブと同じRAIDレベルに設定してください(ただし、最後のロジカルドライブがRAID1の場合には、RAID0+1に設定)。容量拡張を行ったフィジカルパック内に異なるRAIDレベルのロジカルドライブが混在しないようにしてください。

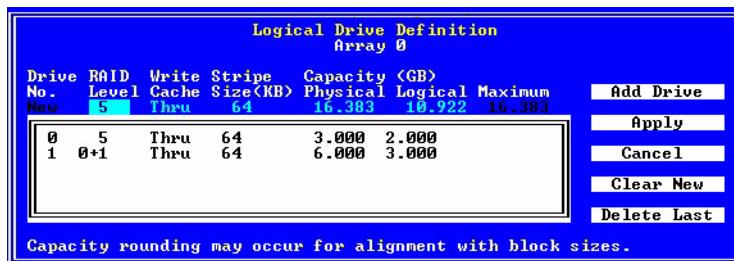
設定し直す場合

1. カーソルを「Cancel」に合わせ、【Enter】キー押します。
2. 【Tab】キーを押して「Unused Drives」フィールドへ戻り、設定し直します。

3.7.4 追加ロジカルドライブの定義

ロジカルドライブを追加する場合、「Logical Drive Definition」画面から定義してください。

- 1 「Welcome to RAID EzAssist」画面から、ロジカルドライブを追加したアレイコントローラカードを選択し、【Enter】キー押します。
- 2 表示されたオプションの中から「Configure RAID Drive」を選択し、【Enter】キー押します。
「Configure RAID Drive」画面が表示されます。
- 3 「Custom」を選択して【Enter】キー押し、Custom Configurationメニューを表示します。
- 4 「Define Logical Drive (s)」を選択し、【Enter】キー押します。
「Logical Drive Definition」画面が表示されます。



「Logical Drive Definition」画面にてロジカルドライブの定義を行ってください。詳しい定義方法については、「3.7.2 ロジカルドライブの定義」(P.50) を参照してください。

3.7.5 スペアディスクの設定／解除

本節では Unconfigured 状態のハードディスクをスペアディスクとして設定する方法、および既存のスペアディスクを解除する方法について説明します。

■ スペアディスクを設定する方法

- 1 「Welcome to RAID EzAssist」画面から、スペアディスクに設定したいハードディスクを接続しているアレイコントローラカードを選択し、【Enter】キーを押します。
- 2 表示されたオプションの中から「Configure RAID Drive」を選択し、【Enter】キーを押します。
「Configure RAID Drive」画面が表示されます。
- 3 「Custom」を選択して【Enter】キーを押し、Custom Configuration メニューを表示します。
- 4 「Assign Spare Drive (s)」を選択し、【Enter】キーを押します。
「Physical Drive Selection」画面が表示されます。



POINT

- ▶ Unconfigured 状態のハードディスクがアレイコントローラカードに接続されていない場合、このメニューは使用できません。

- 5 「Status」フィールドが「Unconfigured」となっているディスクを選択し、【Enter】キーを押します。
メニューが表示されたら、「Designate Drive as Spare/Unused」を選択して、【Enter】を押してください。

- 6 以下のメニューが表示されるので、「Global」を選択して【Enter】キーを押します。



重要

▶ 「Dedicated」はサポートしていません。使用しないでください。

- 7 警告画面が表示されます。「Yes」を選択して【Enter】キーを押します。ハードディスクの状態が、「Unconfigured」から「Global Spare」に変わり、スペアドライブとして設定されます。



■ スペアディスクを解除する方法

- 1 「Welcome to RAID EzAssist」画面から、解除したいスペアディスクを接続しているアレイコントローラカードを選択し、【Enter】キーを押します。
- 2 表示されたオプションの中から「Perform Administration on」を選択し、【Enter】キーを押します。

- 3 表示されたメニューから「Physical Device」を選択し、【Enter】キーを押します。

「Physical Drive Selection」画面が表示されます。

Physical Drive Selection Controller 0						
Please select a physical device:						
Chan:ID:EI	Device Type	Vendor	Model	Version	Capacity (GB)	Status
0:002:01	Disk	FUJITSU	MAJ3091MC	5207	8.510	Online
0:003:01	Disk	FUJITSU	MAJ3091MC	5207	8.510	Online
0:004:01	Disk	FUJITSU	MAJ3091MC	5207	8.510	Online
0:08	Processor	QLogic	GEM359	1.09	NA NA	
0:010:01	Disk	FUJITSU	MAJ3091MC	5207	8.510	DedicateSpare
0:011:01	Disk	FUJITSU	MAJ3091MC	5207	8.510	GlobalSpare

POINT

▶ スペアディスクが設定されていない場合、このメニューは使用できません。

- 4 ハードディスクのリストから、「Status」フィールドが「GlobalSpare」となっているドライブを選択して【Enter】キーを押し、表示されたメニューから「Designate Drive as Spare/Unused」を選んで【Enter】キーを押します。

- 5 以下の警告画面が表示されるので、「Yes」を選択します。

ハードディスクの状態が「Unconfigured」に変わり、スペアディスクが解除されます。



3.7.6 Spanning

本機能の設定は常に「Disabled」にしてください。

3.7.7 カスタム設定の終了

ここでは、カスタム設定の終了方法を説明します。

以下の手順に従って、作業を行ってください。

- 「Welcome to RAID EzAssist」画面から EzAssist を終了する場合は、「3.16 EzAssist の終了」(P.77)を参照してください。
- ロジカルドライブの初期化を行う場合は、「3.8 ロジカルドライブの初期化」(P.59)を参照してください。

3.8 ロジカルドライブの初期化

本節では、EzAssistによる初期化の方法について説明します。

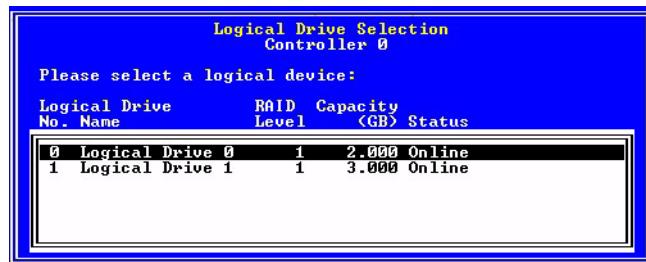
本製品は、バックグラウンド初期化処理をサポートしていますので、通常、ディスクアレイ構成設定直後よりディスクアレイの使用が可能です。

- 1 「Welcome to RAID EzAssist」画面から初期化したいディスクが接続しているアレイコントローラカードを選択し、【Enter】キーを押します。
- 2 表示されたオプションの中から「Perform Administration on...」を選択し、【Enter】キーを押します。



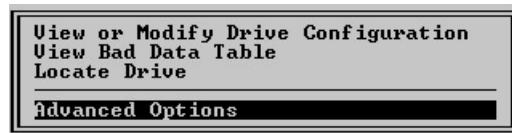
- 3 「Logical Drive」を選択し、【Enter】キーを押します。

「Logical Drive Selection」画面が表示されます。



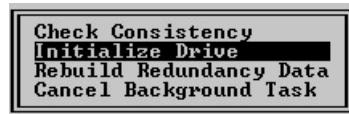
- 4 初期化したいロジカルドライブを選択し、【Enter】キーを押します。

Logical Driveメニューが表示されます。



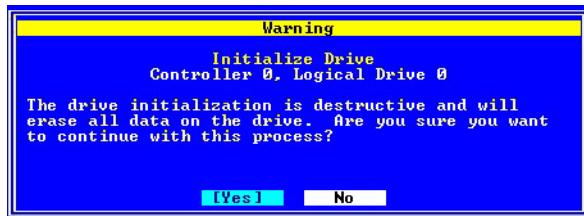
- 5 「Advanced Options」を選択し、【Enter】キーを押します。

Advanced Optionsメニューが表示されます。



6 「Initialize Drive」を選択します。

初期化を行うかどうかを確認する「Warning」画面が表示されます。



初期化を行わない場合

「No」を選択し、【Enter】キーを押します。初期化は行われません。

初期化を行う場合

「Yes」を選択し、【Enter】キー押します。バックグラウンドで EzAssist による初期化処理が始まります。

△ 重要

- ▶ 初期化を行うと対象ロジカルドライブ上のデータは消失しますので注意してください。

POINT

- ▶ すでに初期化済みの場合、「This device is already initialized, initialize again?」という「Warning」画面が表示されます。通常初期化する必要はありませんので、「No」を選択して【Enter】キーを押してください。

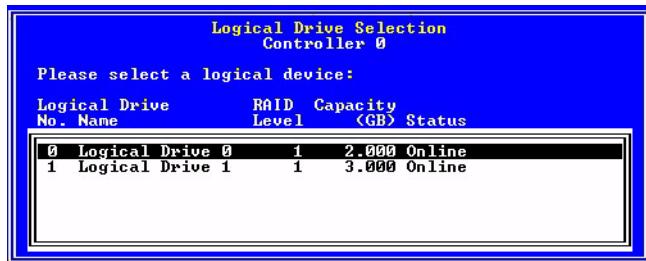
3.9 ロジカルドライブ状態の参照

EzAssist を使ってロジカルドライブの状態を参照する場合は、以下の手順に従ってください。

- 1 「Welcome to RAID EzAssist」画面から、ステータス情報を参照したいディスクを接続しているアレイコントローラカードを選択し、【Enter】キーを押します。
- 2 表示されたオプションの中から「Perform Administration on...」を選択し、【Enter】キーを押します。

3 「Logical Drive」を選択し、【Enter】キーを押します。

「Logical Drive Selection」画面が表示されます。



「Status」フィールドにロジカルドライブのステータス情報が表示されます。

- Online : オンライン（正常）
- Critical : 冗長性のない状態
- Offline : オフライン（故障）
- Rebuilding : リビルト中
- Checking Consistency : 一貫性チェック中
- Initializing : 初期化中

POINT

- ▶ さらに詳しい情報を参照するには、参照したいロジカルドライブを選択し、さらに、「View or Modify Drive Configuration」を選択してください。「Logical Drive Configuration」画面が表示されます。



4 「Logical Drive Selection」画面を閉じる場合は、【Esc】キーを押します。

3.10 ライトモードの設定変更

ライトモードの設定変更方法を説明します。

POINT

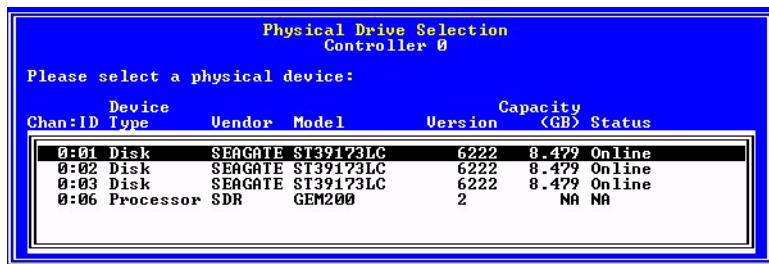
- ▶ 本機能を使用する場合には、必ず「1.5 ライトモード (Write Mode)」(P.13) を参照してください。

- 1 「3.9 ロジカルドライブ状態の参照」(→ P.60) を参照して、「Logical Drive Configuration」画面を表示します。
- 2 【Tab】キーでカーソルを「Write Cache」フィールドへ合わせ、【+】【-】キーを使用して、「Write-Thru (デフォルト値)」または「Write-Back」に設定します。
通常は「Write-Thru」に設定してください。
- 3 【Tab】キーでカーソルを「Ok」に移動して、【Enter】キーを押します。
パラメータを変更した場合は、確認のために「Save Changes?」画面が表示されます。「Yes」を選択して【Enter】キーを押してください。

3.11 ハードディスク状態の参照

EzAssist を使ってハードディスクの状態を参照する場合は、以下の手順に従ってください。

- 1 「Welcome to RAID EzAssist」画面から、ステータス情報を参照したいディスクを接続しているアレイコントローラカードを選択し、【Enter】キーを押します。
- 2 表示されたオプションの中から「Perform Administration on...」を選択し、【Enter】キーを押します。
Administration メニューが表示されます。
- 3 「Physical Device」を選択し、【Enter】キーを押します。
「Physical Drive Selection」画面が表示されます。

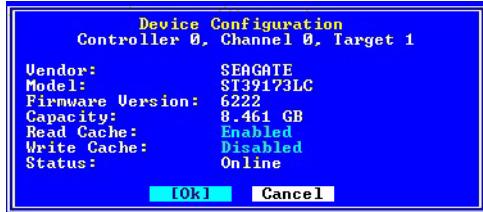


「Status」フィールドにハードディスクのステータス情報が表示されます。

- Online : オンライン（正常）
- Offline : オフライン（故障）
- GlobalSpare : グローバルホットスペア（スタンバイ）
- DedicateSpare : 専用ホットスペア（スタンバイ）
　　本製品では未サポートです。
- Rebuild : リビルト中
- Formatting : フォーマット中
- Unconfigured : 未使用、利用可能

POINT

- ▶ さらに詳しい情報を参照するには、参照したいハードディスクを選択し、さらに「View or Modify Drive Configuration」を選択してください。「Physical Device Configuration」画面が表示されます。



4 「Device Configuration」画面を閉じる場合は【Esc】キーを押します。

重要

- ▶ Device Configuration の「Read Cache」は、「Enabled」から変更しないでください。
- ▶ Device Configuration の「Write Cache」は、「Disabled」から変更しないでください。

3.12 ハードディスクのフォーマット

本節では、EzAssist によるハードディスクのローレベルフォーマットの方法について説明します。

他のシステムで使用していたハードディスクを再利用する場合は次の手順に従ってフォーマットを行ってください。

重要

- ▶ フォーマットを行うとハードディスク上のデータはすべて消去されます。

POINT

- ▶ ハードディスクのフォーマットはUnconfigured状態またはOffline状態のハードディスクにのみ実行できます。
- ▶ ハードディスクのフォーマットには時間がかかります。また中断できませんので、時間に十分余裕があるときにこの作業を行ってください。

- 1 「Welcome to RAID EzAssist」画面から初期化したいディスクが接続しているアレイコントローラカードを選択し、【Enter】キーを押します。
- 2 表示されたオプションの中から「Perform Administration on...」を選択し、【Enter】キーを押します。
Administrationメニューが表示されます。
- 3 「Physical Device」を選択し、【Enter】キーを押します。
Physical Driveメニューが表示されます。
- 4 フォーマットしたいディスクを選択し、【Enter】キーを押します。
Physical Driveメニューが表示されます。
- 5 「Advanced Options」を選択し、【Enter】キーを押します。
Advanced Optionsメニューが表示されます。
- 6 「Format Drive」を選択します。
- 7 「Warning」画面が表示されるので、「Yes」を選択して【Enter】キーを押します。
バックグラウンドでハードディスクの初期化処理が開始されます。

3.13 Advanced Options (アドバンスドオプション)

カスタマイズ作業に必要な「Advanced Options」の使用方法を説明します。

○ 重要

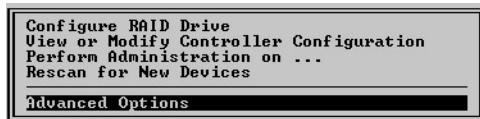
- ▶ Advanced Optionsの中には、アレイコントローラカードの動作や性能に影響するものがあります。これらのオプションは十分に理解した上で使用してください。

以下の事項について、説明します。

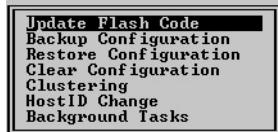
- ・ フラッシュコードのアップグレード方法
- ・ 設定情報のバックアップを作成する方法
- ・ 保存されている設定情報を復元する方法
- ・ 現在の設定情報を印刷する方法（テキストファイルへの書き出し）
- ・ 現在の設定を消去する方法
- ・ コントローラのクラスタリングに関するオプションの設定方法
- ・ クラスタのホストIDを変更する方法
- ・ バックグラウンドタスクの進行状況を確認する方法

POINT

- ▶ 本節で説明している機能を実行する場合は、すべて Main メニューの「Advanced Options」から選択します。



- ▶ 使用する Advanced Options を選択するには、Main メニューから「Advanced Options」を選択し、表示されるサブメニューで【]【] キーを使用してください。



3.13.1 フラッシュコードのアップグレード

弊社では、ファームウェアや BIOS 等のフラッシュデータへ新機能追加や修正用アップデートを行うことがあります。EzAssist を使って新しいフラッシュデータに更新することができます。

POINT

- ▶ 特に指示がない場合は、本機能を使用しないでください。
- ▶ 必ず弊社提供のフラッシュデータを使用してください。

POINT

- ▶ アップデートしたファームウェア、BIOS、EzAssist 等は、システムの再起動後に有効になります。

■ 更新するイメージファイルの選択

最新のイメージファイルの入ったフロッピーディスクを用意してください。更新したいイメージファイルは、フロッピーディスクのルートディレクトリにコピーされている必要があります。作業前にあらかじめファイル名を控えておいてください。

- 1 Advanced Options メニューから「Update Flash Code」を選択し、
【Enter】キーを押します。

「Update Flash Code」画面が表示されます。



- 2 指定したイメージファイル名前を入力して、【Tab】キーを押します。
3 フロッピーディスクドライブにフロッピーディスクをセットし、「Ok」を選択した状態で【Enter】キーを押します。

EzAssist がイメージファイルを読み出している間、メッセージが表示されます。イメージファイルの読み出しが終わるまでお待ちください。

「Flash Code Update」画面が表示されます。



■ アップデートするアレイコントローラカードの選択

フロッピーディスクからイメージファイルの読み出しが終わると、「Flash Code Update」画面上部のグレイのフィールドにイメージファイルの一覧が表示されます。この画面では以下のように操作してください。

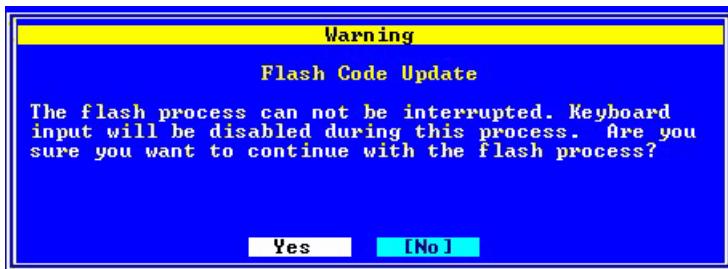
- ・使用可能なアレイコントローラカードまたは選択されているアレイコントローラカードをすべて見る場合には、【PageDown】キーまたは【PageUp】キーを押してください（アレイコントローラカード名表示フィールドの横に【】【】キーがある場合のみ）。
- ・アレイコントローラカード名表示フィールド内では、【】【】キーでアレイコントローラカードを選択してください。
- ・【Enter】キーを押すとアレイコントローラカード名が反転し、チェックマークが付きます。すでにチェックマークの付いたアレイコントローラカードを選択して【Enter】キーを押すと、チェックマークを外すことができます。複数のアレイコントローラカードを選択することもできます。

- ・【Tab】キーを押すと、アレイコントローラカード表示エリアから「Ok」「Cancel」の選択ボタンへカーソルを移動できます。再度押すと戻ります。
- ・選択ボタンが選択されているときに【↑】【↓】キーを押すと、選択したボタンが反転し、「Yes」「No」を選択できます。

アップデートするアレイコントローラカードを選択したら、【Enter】キーを押してください。追加でアレイコントローラカードを選択する場合はこの手順を繰り返してください。デフォルト状態では現在動作中のアレイコントローラカードが選択されています。

■アレイコントローラカードのアップデート

- 1 アップデートするアレイコントローラカードを選択したあと、【Tab】キーでカーソルを選択ボタンへ移動して「Ok」を選択し、【Enter】キーを押します。
- 2 「Flash Code Update」の警告が表示されるので、「Yes」を選択した状態で【Enter】キーを押します。
新しいイメージファイルへ書き換えられます。アップデートしない場合は、「No」を選択して作業を中止してください。



- 3 以下のメッセージが表示され、アレイコントローラカードのアップデートが行われます。書き換えが終わるまで待ちます。

Reading image file
Please wait . . .

各アレイコントローラカードのアップデートが終わるたびに「Flash Process Status」画面に「Flashing done」と表示されます。

3.13.2 ディスクアレイ構成情報のバックアップ

ディスクアレイ構成情報のバックアップは、構成を変更または追加する場合やフラッシュコードの更新などを行う直前に必ず行ってください。

■ Backup Configuration

現在のディスクアレイ設定情報をファイルに保存します。ファイルを作成するには、「Backup Configuration」を使用します。このオプションを使用すると、必要が生じた場合に簡単に復元できるように、設定情報をフロッピーディスクに保存することができます。

- 1 「Welcome to RAID EzAssist」画面で構成を保存するアレイコントローラカードを選択し、【Enter】キーを押します。
- 2 Mainメニューを開き、【↑】【↓】キーを使用して「Advanced Options」を選択し、【Enter】キーを押します。
Advanced Optionsメニューが表示されます。
- 3 【↑】【↓】キーを使用して「Backup Configuration」を選択し、【Enter】キーを押します。
「Backup Configuration」画面が表示されます。



- 4 設定を保存するファイルに適した任意の名前を入力します。
必要な場合は、ドライブを指定し、【Tab】キーを押してください。
- 5 フロッピーディスクドライブにフロッピーディスクをセットし、「Ok」を選択して【Enter】キーを押します。
設定は、フロッピーディスクのファイルに保存されます。

POINT

- ▶ フロッピーディスクにラベルを貼り、設定を復元する必要が生じた際にいつでも使用できるように、安全な場所に確実な方法で保管してください。
- ▶ ディスクアレイ設定を作成時または変更時は、この機能により、ディスクアレイ設定情報をファイルに保存しておいてください。
- ▶ 複数のカードが存在する場合は、すべてのカードの構成情報を保存してください。

3.13.3 ディスクアレイ構成情報の復元

以前に保存したアレイコントローラカードの設定を復元するには、「Restore Configuration」を使用します。設定情報をフロッピーディスクから読み出して、アレイコントローラカードとハードディスクに書き込みます。

☞ 重要

- ▶ 弊社保守員から指示がある場合など以外は、本機能を使用しないでください。
- ▶ 本機能を使用すると、現在のアレイコントローラカードの設定はすべて消去されます。事前に十分な調査を済ませてから注意して行ってください。

1 設定を復元したいアレイコントローラカードを選択し、【Enter】キーを押します。

複数のアレイコントローラカードを搭載している場合は、「Welcome to RAID EzAssist」画面を表示し、この画面で、設定を復元するアレイコントローラカードを選択してください。アレイコントローラカードを1台のみ搭載している場合は、アレイコントローラカードを選択する必要はありません。

2 【↑】【↓】キーを使用して「Advanced Options」を選択し、【Enter】キーを押します。

Advanced Optionsメニューが表示されます。

3 【↑】【↓】キーを使用して「Restore Configuration」を選択し、【Enter】キーを押します。

「Restore Configuration」画面が表示されます。



4 設定が保存されているファイルの名前を入力し（必要な場合はドライブ名も入力してください）、【Tab】キーを押します。

5 設定情報ファイルの格納されているフロッピーディスクをフロッピーディスクドライブにセットし、「Ok」を選択して【Enter】キーを押します。 アレイコントローラカードへ設定情報が書き込まれます。終了するまでお待ちください。

☞ 重要

- ▶ 設定情報の格納されているフロッピーディスクは、復元する必要が生じた際にいつでも使用できるように安全な場所に確実な方法で保管しておいてください。

3.13.4 ディスクアレイ構成情報の消去

現在の設定を消去する場合は、「Clear Configuration」を使用してください。設定を消去すると、現在ハードディスクにある情報には、まったくアクセスできなくなります。ディスクアレイドライブの割り当て情報がすべて消去され、すべてのハードディスクは未設定の状態に戻ります。

重要

- ▶ 弊社保守員から指示がある場合などを除き、本機能を使用しないでください。
- ▶ 本機能を使用すると、現在のアレイコントローラカード上の設定が消去され、アレイコントローラカードに接続されているすべてのハードディスク上のあらゆるデータが消去されます。このオプションを使用する場合は、事前に十分に計画して慎重に行ってください。

- 1 「Welcome to RAID EzAssist」画面を表示し、この画面で設定を消去するアレイコントローラカードを選択して【Enter】キーを押します。
アレイコントローラカードを1台のみ搭載している場合は、アレイコントローラカードを選択する必要はありません。
- 2 【↑】【↓】キーを使用して「Advanced Options」を選択し、【Enter】キーを押します。
- 3 表示された Advanced Options メニューから、【↑】【↓】キーを使用して「Clear Configuration」を選択し、【Enter】キーを押します。
以下のメニューが表示されます。



- 4 【↑】【↓】キーを使用して「Clear All Configs」を選択し、【Enter】キーを押します。

重要

- ▶ 「Clear Selected Array」は未サポートです。選択しないでください。

以下の警告画面が表示されます。



- 5 【↑】【↓】キーを使用して「Yes」を選択し、【Enter】キーを押します。
設定の消去をキャンセルする場合は、「No」を選択し、【Enter】キーを押してください。
すべてのロジカルドライブの割り当てが消去され、ハードディスクのステータスがリセットされ、すべての設定情報が消去されます。設定情報の消去が終わるまでお待ちください。

POINT

- ▶ 構成を消去すると、すべてのハードディスクは Unconfigured 状態になります。

3.13.5 Clustering

本機能の設定は常に「Disabled」にしてください。

POINT

- ▶ 「Clustering Not Supported by Firmware.」というメッセージが表示された場合、Clustering の設定、参照はできません。設定は自動的に「Disabled」になっています。

3.13.6 Host ID

本機能の設定は常に「7」にしてください。

POINT

- ▶ 「Host ID Change Not Supported by Firmware.」というメッセージが表示された場合、Host ID の設定、参照はできません。設定は自動的に「7」になっています。
- ▶ 「Clustering」オプションが「Disabled」の場合、「CL0001:Clustering not enabled.」と表示されます。

3.13.7 バックグラウンドで実行中のタスクのチェック

EzAssist の「Background Tasks」を使用すると、バックグラウンドで実行中のタスクの状態をチェックすることができます。ロジカルドライブの初期化、一貫性チェックなどの進行状況を確認することができます。

- 1 「Welcome to RAID EzAssist」画面を表示し、チェックするタスクをバックグラウンドで実行しているアレイコントローラカードを選択して、【Enter】キーを押します。
- 2 「Advanced Options」を選択し、【Enter】キーを押します。
- 3 表示されたメニューから【↑】【↓】キーを使用して「Background Tasks」を選択し、【Enter】キーを押します。

「Background Tasks」を選択すると、現在バックグラウンドで実行されているタスクの進行状況が表示されます。



- 4 「Refresh」を選択して【Enter】キーを押します。

表示が更新されます。

バックグラウンドでタスクが実行されていなかった場合は、以下のメッセージが表示されますので、【Enter】キーを押してメッセージ画面を閉じてください。



重要

- ▶ 通常はバックグラウンドタスクを中止しないでください。

POINT

- ▶ バックグラウンドタスクを中止したい場合は、メッセージ画面で【Tab】キーと【Space】キーを使ってバックグラウンドタスクを選択したあと【Tab】キーを押し、「Cancel Task」を選択してください。
- Warning 画面で「Yes」を選択すると、再び別のメッセージが表示されますので、【Enter】キーを押してメッセージ画面を閉じてください。バックグラウンドタスクが終了します。
- ▶ ハードディスクのフォーマットは中止できません。

3.14 ロジカルドライブデータの一貫性チェック

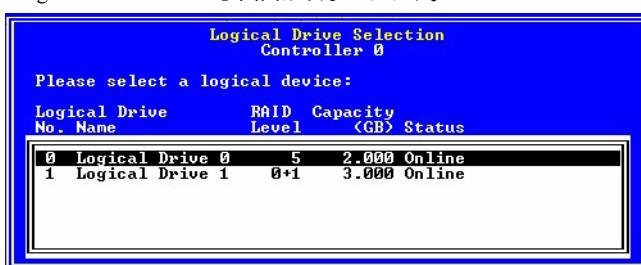
ロジカルドライブの一貫性チェック (Consistency Check) は、冗長性のあるロジカルドライブ上のデータとミラーリングされたデータまたはバリティデータとの一貫性を検査、つまりデータに信頼性があるかどうかを検査するための機能です。

重要

- ▶ 一貫性チェックの行えるロジカルドライブは冗長性のあるロジカルドライブ (RAID1、5、1+0 で Online 状態のロジカルドライブ) です。冗長性のないロジカルドライブ (RAID0 または Critical, Offline 状態のロジカルドライブ) では、一貫性チェックは行えません。
- ▶ 一貫性チェックは、一貫性の検査を行うだけでなく、ハードディスクの媒体エラー (修復可能な物理的なエラーで、データ一貫性のエラーとは異なります) を自動的に修正する効果もあります。一貫性チェックはできるだけ頻繁に行ってください。

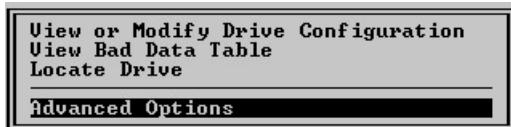
EzAssist を使ってロジカルドライブのデータ一貫性チェックを実行する場合は、以下の手順に従ってください。

- 1 「Welcome to RAID EzAssist」画面から、一貫性チェックを実施したいアレイコントローラカードを選択し、【Enter】キーを押します。
- 2 表示されたオプションの中から「Perform Administration on...」を選択し、【Enter】キーを押します。
- 3 「Logical Drive」を選択し、【Enter】キーを押します。
「Logical Drive Selection」画面が表示されます。



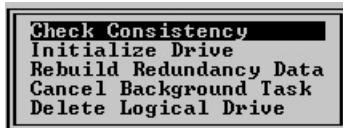
- 4 データの一貫性をチェックするロジカルドライブを選択し、【Enter】キーを押します。

以下の画面が表示されます。



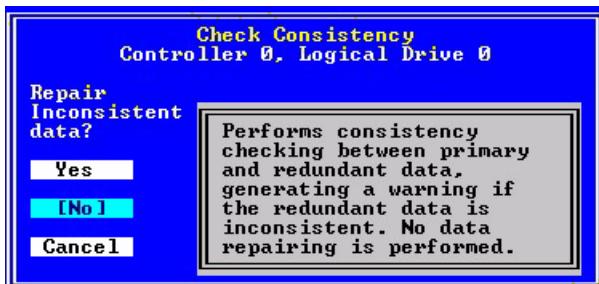
- 5 「Advanced Options」を選択し、【Enter】キーを押します。

以下の画面が表示されます。



- 6 「Check Consistency」を選択し、【Enter】キーを押します。

「Check Consistency」画面が表示されます。



- 7 「No」または「Yes」を選択し、【Enter】キーを押します。

一貫性チェック (Consistency Check) が実行されます。

重要

- ▶ 通常は必ず「No」を選択してください。

POINT

- ▶ 「Yes」を選択すると、データ一貫性エラーが発生した際に冗長データ部（パーティデータ、または、ミラーデータ）がデータ一貫性を保つように強制的に書き換えられます。実際にOSから読み込まれるデータ部（実データ）は変更されません。
- ▶ 「Cancel」を選択すると、「Welcome to RAID EzAssist.」画面に戻ります。
- ▶ 一貫性チェックは同一アレイコントローラカードの複数のロジカルドライブに対して同時に実行できません。複数のロジカルドライブに対して実行する場合は、同手順を繰り返し行ってください。
- ▶ 初期化を行っていないロジカルドライブに対して、一貫性チェックを行うことはできません。

- 8 一貫性チェックが正常に終了（データに一貫性があった場合）は以下のメッセージが表示されるので、【Enter】キーを押します。



データの一貫性にエラーが検出された場合には、以下のメッセージが表示されます。



データの一貫性にエラーが検出された場合、以下のように対応してください。

- Make Drive Online または Restore Configuration (どちらも通常使用してはならない機能) を実施後に実行した一貫性チェックでエラーが検出された場合、対象ロジカルドライブ上のデータは信頼性のないデータであるため、同ロジカルドライブを再度初期化して、信頼性のあるデータを再インストールする必要があります。
- OS が正常に稼動していて、点検のために実施した一貫性チェックでエラーが検出された場合、通常問題は発生しません。「Check Consistency」画面で「Yes」を選択し、一貫性チェックを再度実行してください。「Yes」にて実行しても、一度はエラーが報告されますので、一貫性の正常完了を確認するためには、最後に再度「No」にて一貫性チェックを実施する必要があります。

3.15 ロジカルドライブの削除

EzAssist を使ってロジカルドライブの削除を行う場合は、以下の手順に従ってください。

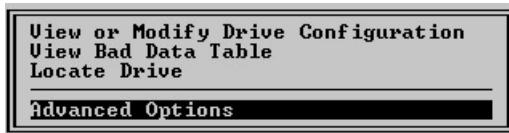
重要

- ▶ 本機能を使用する前に既存構成情報のバックアップをとってください。バックアップ方法については、「3.13.2 ディスクアレイ構成情報のバックアップ」(P.68)を参照してください。
- ▶ 一番大きい番号が割り当てられたロジカルドライブ以外は削除を行わないでください。

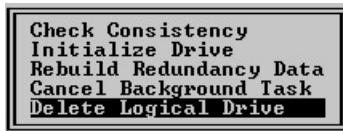
- 1 「Welcome to RAID EzAssist」画面からロジカルドライブを削除するアレイコントローラカードを選択し、【Enter】キーを押します。
- 2 表示されたオプションの中から「Perform Administration on...」を選択し、【Enter】キーを押します。
- 3 「Logical Drive」を選択し、【Enter】キーを押します。
「Logical Drive Selection」画面が表示されます。



- 4 一番下に表示されているロジカルドライブを選択し、【Enter】キーを押します。
以下の画面が表示されます。



- 5 「Advanced Options」を選択し、【Enter】キーを押します。
以下の画面が表示されます。



- 6 「Delete Logical Drive」を選択し、【Enter】キーを押します。
対象ロジカルドライブが削除されます。

重要

- ロジカルドライブが削除されると、対象ロジカルドライブ上のデータは消失します。この機能は注意してお使いください。

POINT

- フィジカルパック内のロジカルドライブがすべて削除されると、同フィジカルパックを構成していたハードディスクの状態は自動的に「Unconfigured」状態になります。

3.16 EzAssist の終了

EzAssist を終了する場合、以下の手順で行ってください。

1 「Welcome to RAID EzAssist」画面を表示します。

2 【Esc】キーを押します。

以下の画面が表示されます。



3 【↑】【↓】キーで「Yes」を選択し、【Enter】キーを押します。

以下の画面が表示されたら、サーバ本体の電源を切ることができます。または【Enter】キーを押すと、サーバ本体が再起動します。



POINT

- ▶ OS がインストールされていない場合は「第4章 ドライバ・GAM のインストール」(P.79) を参照して、OS のインストールを完了してください。

4

第4章

ドライバ・GAM のインストール

本章ではWindows環境で本製品を使用する際のドライバのインストール方法、Global Array Manager (GAM) ソフトウェアのインストール方法などを説明します。

4.1 機能概要 / 動作環境	80
4.2 Windows NT 環境へのインストール	81
4.3 Windows 2000 環境へのインストール	85
4.4 Windows Server 2003 環境へのインストール	93
4.5 Global Array Manager (GAM) のインストール	97

4.1 機能概要／動作環境

4.1.1 Global Array Manager Software 概要

Global Array Manager (GAM) は、アレイコントローラカード (RAID コントローラ) に接続したディスクアレイシステムを管理するためのアプリケーションです。

- ・監視機能

GAM は、ディスクアレイのステータスおよびリソースの利用状況に関する情報を収集し、通知します。

- ・管理機能

GAM は、障害管理、信頼性の高いメッセージング処理、優れた OS サポートを行います。また、各ディスクアレイおよびハードディスクのメンテナンスを管理実行します。わかりやすい GUI を実現しています。

 **重要**

- ▶ 本製品を使用する場合は、必ず GAM をインストールしてください。

4.1.2 本製品の OS ドライバの使用条件

本製品のサーバ本体への搭載、システム設定、および本製品の設定を完了している必要があります。インストールおよび設定を行う場合は、「第 2 章 本製品のインストール（搭載方法）」(P.23) および「第 3 章 EzAssist の使用方法」(P.31) を参照してください。これ以降で説明するドライバおよびユーティリティのインストールを行う前に、事前条件である本製品の搭載とディスクアレイの設定を完了しておいてください。

ドライバおよび GAM のインストールは各 OS の管理者権限で行ってください。

4.1.3 GAM ソフトウェアの使用条件

GAM Server を正しく使用するためには、適切なサーバ環境が必要です。以下の条件に適合するハードウェアおよびソフトウェアを組み合わせると、使用条件に適した環境を構築することができます。

- ・ OS : Windows NT 4.0、Windows 2000、Windows Server 2003
- ・ ハードディスク空き容量 : 20MB 以上
- ・ TCP/IP、SNMP サービスがインストールされていること

 **重要**

- ▶ 各 OS には最新のサービスパックを適用してください。
- ▶ 本書に従い、必ず指定のドライバをインストールしてください。

4.1.4 フロッピーディスクの作成

本製品にデバイスドライバ／GAM ソフトウェアのフロッピーディスクが添付されていない場合には、本製品をご利用になる前に、ServerStart の CD-ROM から以下のバックアップディスクの作成を行ってください。

- ・ 本製品で使用するフロッピーディスク名称
 - Windows NT Drivers Disk
 - Windows 2000 Drivers Disk
 - Windows 2003 Drivers Disk

POINT

- ▶ バックアップディスクの作成方法の詳細については、サーバ本体に添付されている『ソフトウェアガイド』を参照してください。

4.2 Windows NT 環境へのインストール

本製品を Windows NT 環境でご使用になる場合、デバイスドライバおよび GAM のインストールを行う必要があります。

重要

- ▶ 本製品を基本（起動用）コントローラとして使用する場合は、Windows NT のインストール時に、ドライバをインストールする必要があります。
- ▶ OS のインストールが完了するまでは、本製品のライトキャッシュはライトバックに設定しないでください。ライトバックでインストールすると異常動作する場合があります。
- ▶ 以下の条件がすべてそろっている場合、Windows NT のインストールが正しく行えません。
 - ・複数のシステムドライブが存在する。
 - ・最初のシステムライブ (Sys #0) の容量が 1024M より大きい。
 - ・システムドライブにパーティションが存在していない。
- このような場合は、Windows NT をインストールするシステムドライブに、あらかじめ 8MB の MS-DOS パーティションを作成してください。その後 Windows NT のインストール中にパーティションの設定を行う際、作成した MS-DOS パーティションを削除し、新たに Windows NT のパーティションを作成してください。
- バックグラウンド初期化処理を行う場合は、MS-DOS のパーティション設定直後の画面で、サーバ本体の電源を切らないでください。詳細は、「1.6 ロジカルドライブの初期化」(P.13) を参照してください。
- ▶ EzAssist による初期化処理を行わず、バックグラウンド初期化処理を実施する場合は、Windows NT インストール中のサーバ本体の再起動時に、サーバ本体の電源を切らないでください。Windows NT に指示されたソフトリセットを行ってサーバ本体を再起動してください。
- ▶ ドライバをインストールする前に、EzAssist でディスクアレイの設定を行ってください。

4.2.1 デバイスドライバのインストール

Windows NT でデバイスドライバをインストールする場合、OS インストール時とすでに OS がインストール済みの場合とで、デバイスドライバのインストール方法が異なります。それぞれの手順に従ってインストールを行ってください。

■ OS インストール時の場合

Windows NT を新規にインストールする場合は、以下の手順に従ってデバイスドライバのインストールを行ってください。

- 1 **Windows NT のインストールマニュアル**、およびサーバ本体に添付の『ソフトウェアガイド』を参照して、**Windows NT のインストール**を進めます。
- 2 大容量記憶装置の検出を省略するために、【S】キーを押します。
- 3 追加デバイスを指定するために、【S】キーを押します。
- 4 表示されたサポートアダプタのリストから「その他」を選択し、【Enter】キーを押します。
- 5 ハードウェアメーカー提供のサポートディスクを要求する指示があったら、「**Windows NT Drivers Disk**」と書いてあるフロッピーディスクをフロッピーディスクドライブにセットし、【Enter】キーを押します。
- 6 表示されたアレイコントローラカードのリストから、「**Mylex EXR2000/3000 & AR160/170/352 Disk Array Controller**」を選択し、【Enter】キーを押します。
 - ・他のコントローラ（CD-ROM ドライブ、その他のデバイスを稼動するためのオンボード SCSI または IDE コントローラ）のドライバをインストールしたい場合は、手順 4 と 5 を繰り返してください。メッセージが表示された場合は、Windows NT 用のドライバの入ったディスクをセットし、【Enter】キーを押します。その後、適切なドライバをリストから選択してください。
 - ・他のコントローラをインストールしない場合、またはすでに他のコントローラのドライバのインストールが済んでいる場合は、【Enter】キーを押してインストール作業を続けてください。
- 7 以降、**Windows NT のインストールマニュアル**およびサーバ本体に添付の『ソフトウェアガイド』を参照して、**Windows NT のインストール**を続けます。
- 8 「**Mylex Driver Diskette**」のフロッピーディスクを要求された場合は、「**Windows NT Drivers Disk**」と書いてあるフロッピーディスクをセットし、【Enter】キーを押します。

これで、本製品のドライバのインストールは終了です。画面の指示に従って、Windows NT のインストールを完了してください。

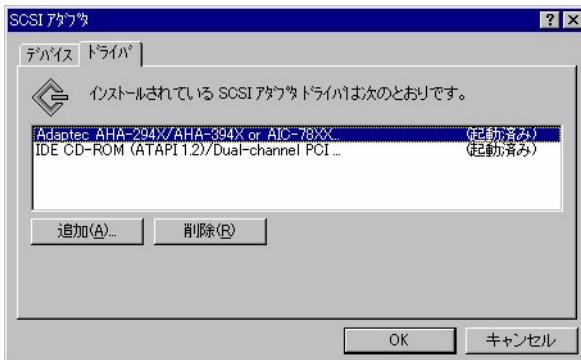
重要

- ▶ セットアップ時にコンピュータの再起動を促すメッセージが2回表示されますが、メッセージが表示されてもハードディスクに対するアクセスは継続します。ここでは、再起動を促すメッセージが表示されてから1分以上待ち、その後【Enter】キーを押して再起動してください。ライトモードの設定にかかわらず、ここでは1分以上待ってください。
バックグラウンド初期化処理中の場合は、通常I/Oアクセスと初期化処理によるアクセスを見分けられませんが、1分経過するのを確認したら、【Enter】キーを押してください（このときハードディスクへのアクセスは進行中ですが、問題ありません）。

■すでにOSがインストール済みの場合

Windows NTがすでにインストール済みで本製品のデバイスドライバをあとからインストールする場合、またはデバイスドライバをアップデートする場合は、以下の手順でデバイスドライバをインストールしてください。

- 1 **Windows NT**を起動します。
- 2 **Administrator**でログオンします。
- 3 「スタート」ボタン→「設定」→「コントロールパネル」の順にクリックします。
- 4 「コントロールパネル」画面の**SCSIアダプタ**アイコンをダブルクリックします。
- 5 「**SCSIアダプタ**」画面の「**ドライバ**」タブをクリックし、「**ドライバ**」タブを前面に表示させます。



6 「追加」をクリックします。

「ドライバのインストール」画面が表示されます。

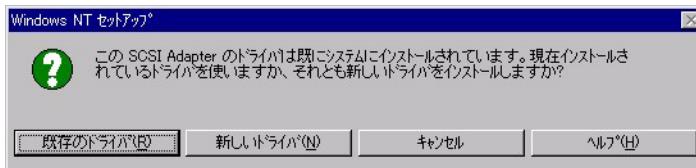


7 【ディスク使用】をクリックします。

8 「Windows NT Drivers Disk」と書いてあるフロッピーディスクをフロッピーディスクドライブにセットします。

9 「フロッピーディスクからインストール」画面で「配布ファイルのコピー元：」を「A:¥」に変更し、【OK】をクリックします。

10 「ドライバのインストール」画面で、「Mylex EXR2000/3000 & AR160/170/352 Disk Array Controller」を選択し、【OK】をクリックします。
すでに他のドライバがシステム内に存在する場合は、以下に示す画面が表示されます。新しいドライバをフロッピーディスクからインストールするために、「新しいドライバ」をクリックしてください。



11 フロッピーディスクをフロッピーディスクドライブから取り出し、システムを再起動します。

4.2.2 ドメインコントローラでのローカルログオン設定

Windows NT をドメインコントローラとしてご使用の場合、GAM にログオンするユーザーアカウントにローカルログオンの権利を設定する必要があります。

以下の手順に従って設定を行ってください。

POINT

- ▶ ローカルログオンの権利が設定されていないユーザーアカウントで GAM にログオンしようとした場合、正しいユーザ名とパスワードを入力しても、GAM にログオンすることはできません。

- 1 「スタート」ボタン→「プログラム」→「管理ツール」の順にクリックし、「ドメインユーザー マネージャ」を実行します。
- 2 「原則」メニューから「ユーザの権利」を選択します。
- 3 「権利」リストから、「ローカル ログオン」を選択し、「追加」をクリックします。
- 4 「ユーザの表示」をクリックし、「名前」から GAM にログオンするユーザーアカウントを選択して「追加」をクリックします。
- 5 【OK】をクリックし、「ユーザーとグループの追加」画面を閉じます。
- 6 【OK】をクリックし、「ユーザー権利の原則」画面を閉じます。
- 7 「ユーザー マネージャ」画面を閉じます。

4.3 Windows 2000 環境へのインストール

本製品を Windows 2000 環境でご使用になる場合、デバイスドライバと GAM のインストールを行う必要があります。

4.3.1 デバイスドライバのインストール

Windows 2000 環境ではカードを搭載するときの状況により、ドライバのインストール手順が異なります。それぞれの手順を参照してドライバのインストールを行ってください。

- ・ Windows 2000 を新規にインストールする場合
- ・ 初めて本製品を追加する場合
- ・ 本製品を追加する場合（2枚目以降）
- ・ デバイスドライバのアップデート時

POINT

- ▶ 本製品を起動用のアレイコントローラカードとして使用する場合は、Windows 2000 のインストール時に、ドライバをインストールしなければなりません。

重要

- ▶ EzAssistによる初期化処理を行わず、バックグラウンド初期化処理を行う場合は、Windows 2000インストール中のサーバ本体の再起動時に、サーバ本体の電源を切らないでください。Windows 2000に指示されたソフトリセットを行ってサーバ本体を再起動してください。
- ▶ OSのインストールが完了するまでは、本製品のライトキャッシュはライトバックに設定しないでください。ライトバックでインストールすると異常動作する場合があります。
- ▶ ドライバをインストールする前にEzAssistでディスクアレイの設定を行ってください。

■ Windows 2000 を新規にインストールする場合

Windows 2000を新規にインストールする場合のインストール手順は、次のとおりです。

- 1 **Windows 2000 のインストールマニュアルおよびサーバ本体に添付の『ソフトウェアガイド』を参照して、Windows 2000 のインストールを進めます。**

重要

- ▶ Windows 2000起動用CD-ROMにアクセスする前に、サーバ本体が本製品を認識する必要があります。

POINT

- ▶ サーバ本体をCD-ROMから起動できない場合は、添付されているインストレーション・ディスクのDisk 1を使用して起動します。その後の手順は、新しいフロッピーディスクのセットを要求される部分以外は、本手順の記述に従って進めてください。
- 2 本製品に対応する適切なドライバをインストールするために、画面が青に変わって画面下に以下の内容が表示されたら、すぐに【F6】キーを押します。

Press F6 if you need to install a third party SCSI or RAID driver...

- 3 以下の内容が表示されたら【S】キーを押します。

Setup could not determine the type of one or more mass storage device installed in your system, or you have chosen to manually specify an adapter. Currently, setup will load support for the following mass storage device(s) :

- 4 「Please insert the disk labeled Manufacture supplied hardware support disk into Drive A.」というメッセージが表示されたら、「Windows 2000 Drivers Disk」と書いてあるフロッピーディスクをフロッピーディスクドライブにセットし、【Enter】キーを押します。
- 以下のメッセージとドライバのリストが表示されます。

You have chosen to configure a SCSI Adapter for use with Windows 2000, using a device support disk provided by an adapter manufacturer. Select the SCSI Adapter you want from the following list, or press ESC to return to the previous screen.

- 5 「Mylex eXtremeRAID 2000 Disk Array Controller」を選択します。
- 6 「Windows 2000 Drivers Disk」をフロッピーディスクドライブにセットしたまま、【Enter】キーを押します。
- ドライバが読み込まれます。セットアッププログラムから、他のドライバをインストールするかどうかをたずねるメッセージが表示されます。

POINT

- ▶ 他のコントローラのドライバをインストールしたい場合(例:CD-ROM ドライブ、その他のデバイスを稼動するためのオンボード SCSI または IDE コントローラ)は、手順 4 および手順 5 を繰り返してください。
次に、ハードウェアメーカーが提供しているハードウェア・サポート・ディスクを要求されたら、適切なフロッピーディスクをセットして【Enter】キーを押し、インストールするドライバを指定してください。

- 7 他のドライバをインストールする必要がない場合、または必要なドライバのインストールをすべて終了した場合は、【Enter】キーを押してインストール作業を続けます。
- 8 画面に表示されるメッセージに従って Windows 2000 のインストールを進めてください。

POINT

- ▶ Windows 2000 をインストール中に、「Mylex Driver Diskette」と書かれたフロッピーディスクをセットするように指示されることがあります。「Windows 2000 Drivers Disk」をフロッピーディスクドライブにセットして、指示に従ってください。
- ▶ 「Mylex Driver Diskette 上のファイル 'dac2w2k.sys' が必要です。」というメッセージが表示された場合は、「Windows 2000 Drivers Disk」をフロッピーディスクドライブにセットし、「コピー元」に "A:" と入力してから [OK] をクリックしてください。

■初めて本製品を追加する場合

Windows 2000 がすでにインストール済みで、ディスクアレイコントローラのドライバをあとからインストールする場合は、インストールするコントローラは補助コントローラになります（非起動用）。コントローラをインストールし、ディスクアレイを設定したあと、下記の指示に従って、必要なドライバを追加してください。

以下を確認してください。

- ・サーバ本体へ Windows 2000 がインストールされているか。

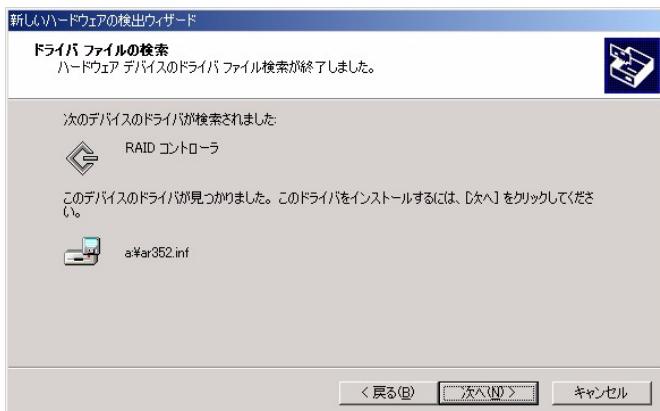
- 1 「第 2 章 本製品のインストール（搭載方法）」（→ P.23）を参照し、サーバ本体に本製品を搭載します。
- 2 「第 3 章 EzAssist の使用方法」（→ P.31）を参照し、EzAssist でディスクアレイの設定を行います。
- 3 システムを起動し、Administrator でログオンします。
新しいハードウェアがシステムに認識されます。



- 4 「新しいハードウェアの検出ウィザード」画面が表示されたら、[次へ] をクリックします。
- 5 次の画面で、「デバイスに最適なドライバを検索する」を選択し、[次へ] をクリックします。
「ドライバファイルの特定」画面が表示されます。検索場所のオプションの「フロッピィディスクドライブ」をチェックし、「CD-ROM ドライブ」と「場所を指定」のチェックは外してください。「Windows 2000 Drivers Disk」をフロッピーディスクドライブにセットし、[次へ] をクリックしてください。

6 ドライバファイルの検索が行われます。

ドライバが見つかり、以下の画面が表示されたら、[次へ] をクリックしてください。



「デジタル署名が見つかりませんでした」という画面が表示されることがあります。



この画面が表示された場合は、[はい] をクリックしてインストールを続けてください。

POINT

- この画面は、ドライバにデジタル署名がある場合は表示されません。

7 「新しいハードウェアの検索ウィザードの完了」画面が表示されたら、「完了」をクリックします。

8 フロッピーディスクを取り出してから、システムを再起動します。

POINT

- ▶ システムの再起動後に、もう一度システムの再起動を促すメッセージが表示されることがあります。この場合は、メッセージに従いシステムの再起動を行ってください。

■ 本製品を追加する場合（2枚目以降）

ここでは、すでに本製品がインストール済みで稼動しているシステムに対して、さらに本製品を追加する場合の手順を説明します。

以下のことを確認してください。

- ・システムに搭載済みの本製品が正常に動作していること
- ・本製品用のドライバが正常にインストールされていること

- 1 「第2章 本製品のインストール（搭載方法）」（→ P.23）を参照し、サーバ本体に本製品を搭載します。
- 2 「第3章 EzAssist の使用方法」（→ P.31）を参照し、EzAssist でディスクアレイの設定を行います。
- 3 システムを起動し、Administrator でログオンします。
新しいハードウェアがシステムに認識されます。



POINT

- ▶ 「デジタル書名が見つかりませんでした」という画面が表示された場合は、[はい] をクリックして続行してください。

- 4 「ディスク挿入」画面が表示された場合は、「Windows 2000 Drivers Disk」をセットし、[OK] をクリックします。

POINT

- ▶ 本画面は表示されないこともあります。

- 5 「新しいハードウェアの検出ウィザード」画面が表示されたら、「完了」をクリックします。
- 6 システムを再起動します。

POINT

- ▶ システムの再起動後に、もう一度システムの再起動を促すメッセージが表示されることがあります。この場合は、メッセージに従ってシステムの再起動を行ってください。

■ デバイスドライバのアップデート手順

本製品のデバイスドライバを、「PG-143B/144B Windows 2000 Drivers Disk」内のデバイスドライバへアップデートする手順を説明します。

- 1 **Administrator** でログオンします。
- 2 インストールを実行する前に、すべてのプログラムを終了します。
- 3 「コントロールパネル」から「システム」を実行します。
- 4 「ハードウェア」タブを選択し、「デバイスマネージャ」をクリックします。
- 5 「SCSI と RAID コントローラ」をダブルクリックします。
SCSI アダプタの一覧が表示されます。
- 6 「Mylex eXtremeRAID 2000 Disk Array Controller」をダブルクリックします。
- 7 プロパティ画面が表示されたら、「ドライバ」タブを選択し、「ドライバの更新」をクリックします。
「デバイスドライバのアップグレードウィザード」画面が表示されます。
- 8 「次へ」をクリックします。
- 9 「このデバイスの既知のドライバを表示して、その一覧から選択する」を選択し、「次へ」をクリックします。
- 10 「ディスク使用」をクリックし、フロッピーディスクドライブに「Windows 2000 Drivers Disk」をセットします。
- 11 「製造元のファイルのコピー元」に "A:¥" と入力して、[OK] をクリックします。
- 12 モデル欄からデバイスドライバを選択します。
「Mylex eXtremeRAID 2000 Disk Array Controller」を選択し、[次へ] をクリックしてください。
- 13 [次へ] をクリックすると、デバイスドライバのインストールが開始されます。
- POINT
 - ▶ 「デジタル署名が見つかりませんでした」という画面が表示された場合は、[はい] をクリックしてインストールを続行してください。
 - ▶ デバイスドライバのインストールには時間がかかることがあります。
- 14 「完了」をクリックし、「デバイスドライバのアップグレードウィザード」画面を閉じます。

15 「プロパティ」画面の【閉じる】をクリックして画面を閉じます。

 **POINT**

- ▶ 「システム設定の変更」画面が表示された場合は、[いいえ]をクリックしてください。

16 サーバ本体に搭載されているすべての本製品について、手順 5～14 を繰り返します。

17 すべてのドライバのアップデートが完了したら、システムを再起動します。

 **重要**

- ▶ システムの再起動後に再び「システム設定の変更」画面が表示されることがあります。この場合は [はい] をクリックして、もう一度システムの再起動を行ってください。

4.3.2 ドメインコントローラでのローカルログオン設定

Windows 2000 をドメインコントローラとしてご使用の場合、GAM にログオンするユーザアカウントにローカルログオンの権利を設定する必要があります。
以下の手順に従って設定を行ってください。

 **POINT**

- ▶ ローカルログオンの権利が設定されていないユーザアカウントで GAM にログオンしようとした場合、正しいユーザ名とパスワードを入力しても、GAM にログオンすることはできません。

- 1 「スタート」→「プログラム」→「管理ツール」→「ドメイン コントローラ セキュリティ ポリシー」の順にクリックします。
- 2 「ドメイン コントローラ セキュリティ ポリシー」画面が開いたら、[セキュリティの設定] をダブルクリックします。
- 3 [ローカル ポリシー] をダブルクリックします。
- 4 [ユーザー権限の割り当て] をダブルクリックします。
- 5 [ローカル ログオン] をダブルクリックします。
- 6 「セキュリティ ポリシーの設定」画面が開いたら、[追加] をクリックします。
- 7 [参照] をクリックします。
- 8 GAM にログオンするユーザアカウントを選択して [追加] をクリックします。

- 9 [OK] をクリックします。
- 10 [OK] をクリックして、「ユーザーまたはグループの追加」画面を閉じます。
- 11 [OK] をクリックして、「セキュリティ ポリシーの設定」画面を閉じます。
- 12 「コマンド プロンプト」を開き、以下のコマンドを実行します。

```
C:\>secedit /refreshpolicy MACHINE_POLICY
```

4.4 Windows Server 2003 環境へのインストール

本製品を Windows Server 2003 環境でご使用になる場合、デバイスドライバと GAM のインストールを行う必要があります。

4.4.1 デバイスドライバのインストール

Windows Server 2003 環境では、本製品を搭載するときの状況により、ドライバのインストール手順が異なります。それぞれの手順を参照してドライバのインストールを行ってください。

- ・ Windows Server 2003 を新規にインストールする場合
- ・ 初めて本製品を追加する場合
- ・ 本製品を追加する場合（2枚目以降）
- ・ デバイスドライバをアップデートする場合

POINT

- ▶ 本製品を起動用のアレイコントローラカードとして使用する場合は、Windows Server 2003 のインストール時に、ドライバをインストールする必要があります。

○ 重要

- ▶ OS のインストールが完了するまでは、本製品のライトキャッシュはライトバックに設定しないでください。ライトバックでインストールすると異常動作する場合があります。
- ▶ ドライバをインストールする前に EzAssist でディスクアレイの設定を行ってください。

■ Windows Server 2003 を新規にインストールする場合

Windows Server 2003 を新規にインストールする場合は、以下の手順に従ってドライバのインストールを行ってください。

- 1 **Windows Server 2003 のインストールマニュアルおよびサーバ本体に添付の『ソフトウェアガイド』を参照して、Windows Server 2003 のインストールを進めます。**
- 2 画面が青色に変わり、画面の下に以下の内容が表示されたら、すぐに **【F6】キーを押します。**

Press F6 if you need to install a third party SCSI or RAID driver...

- 3 以下の内容が表示されたら、**【S】キーを押します。**

Setup could not determine the type of one or more mass storage devices installed in your system, or you have chosen to manually specify an adapter. Currently, Setup will load support for the following mass storage device(s):

- 4 「Please insert the disk labeled **Manufacturer-supplied hardware support disk into Drive A:**」というメッセージが表示されたら、「**Windows 2003 Drivers Disk**」と書いてあるフロッピーディスクをフロッピーディスクドライブにセットし、**【Enter】キーを押します。**
以下のメッセージとドライバのリストが表示されます。

You have chosen to configure a SCSI Adapter for use with Windows, using a device support disk provided by an adapter manufacturer.

- 5 「**Mylex eXtremeRAID 2000 Disk Array Controller**」を選択します。
- 6 「**Windows 2003 Drivers Disk**」をセットしたまま、**【Enter】キーを押します。**

POINT

- ▶ ここで以下のようなメッセージが表示された場合には、**【S】キーを押してフロッピーディスク内のドライバがインストールされるようにしてください。**

The Driver you provided seems to be older than the Windows default driver.

Windows already has a driver that you can use for "Mylex eXtremeRAID 2000 Disk Array Controller".

Unless the device manufacturer prefers that you use the driver on the floppy disk, you should use the driver in Windows.

7 他のコントローラのドライバをインストールする必要がある場合（例
:CD-ROM ドライブ、その他のデバイスを稼動するためのオンボード
SCSI 又は IDE コントローラ等）は、画面の指示に従いドライバの追加を行います。

他のドライバをインストールする必要がない場合、または必要なドライバのインストールをすべて終了した場合は、【Enter】キーを押してインストール作業を続けてください。

8 画面に表示されるメッセージに従って Windows Server 2003 のインストールを進めます。

POINT

- ▶ Windows Server 2003 をインストール中に、「Mylex Driver Diskette」と書かれたフロッピーディスクをセットするように指示された場合は、「Windows 2003 Drivers Disk」をフロッピーディスクドライブにセットして、指示に従ってください。
- ▶ 「Mylex Driver Diskette 上のファイル 'dac2w2k.sys' が必要です。」というメッセージが表示された場合は、「Windows 2003 Drivers Disk」をフロッピーディスクドライブにセットし、「コピー元」に "A:" と入力してから [OK] をクリックしてください。
- ▶ 「このバージョンの Windows との互換性を検証する Windows ロゴテストに合格していません。」というメッセージが表示された場合は、[はい] をクリックしてインストールを続行してください。

■稼動中のシステムに初めて本製品を追加する場合

Windows Server 2003 がすでにインストール済みで、本製品を後から追加する場合の手順を説明します。

- 1 「第 2 章 本製品のインストール（搭載方法）」(→ P.23) を参照し、サーバ本体に本製品を搭載します。
- 2 「第 3 章 EzAssist の使用方法」(→ P.31) を参照し、EzAssist でディスクアレイの設定を行います。
- 3 システムを起動すると、自動的に OS 添付のドライバがインストールされるので、「■ デバイスドライバのアップデート手順」(→ P.91) に従ってデバイスドライバのアップデートを行います。

■本製品を追加する場合（2 枚目以降）

すでに本製品がインストール済みで稼動しているシステムに対して、さらに本製品を追加する場合の手順を説明します。

以下の 2 点を確認してください。

- ・システムに搭載済みの本製品が正常に動作していること
- ・本製品用のドライバが正常にインストールされていること

- 1 「第2章 本製品のインストール（搭載方法）」（→ P.23）を参照し、サーバ本体に本製品を搭載します。
- 2 「第3章 EzAssist の使用方法」（→ P.31）を参照し、EzAssist でディスクアレイの設定を行います。
- 3 システムを起動し、Administrator でログオンします。
新しく追加したカードが自動的に認識されます。

■デバイスドライバのアップデート手順（Windows Server 2003）

本製品のデバイスドライバを「PG-143B/144B Windows 2000 Drivers Disk」内のデバイスドライバへアップデートする手順を説明します。

- 1 Administrator でログオンします。
- 2 インストールを実行する前に、すべてのプログラムを終了します。
- 3 「コントロールパネル」から「システム」を実行します。
- 4 「ハードウェア」タブを選択し、[デバイスマネージャ] をクリックします。
- 5 [SCSI と RAID コントローラ] をダブルクリックします。
SCSI アダプタの一覧が表示されます。
- 6 「Mylex eXtremeRAID 2000 Disk Array Controller」をダブルクリックします。
「プロパティ」画面が表示されます。
- 7 「ドライバ」タブを選択し、[ドライバの更新] をクリックします。
「ハードウェアの更新ウィザード」画面が表示されます。
- 8 「一覧または特定の場所からインストールする」を選択し、[次へ] をクリックします。
- 9 「検索しないで、インストールするドライバを選択する」を選択し、[次へ] をクリックします。
- 10 フロッピーディスクドライブに「Windows 2003 Drivers Disk」をセットし、[ディスク使用] をクリックします。
- 11 「製造元のファイルのコピー元」に "A:¥" と入力して、[OK] をクリックします。
- 12 モデル欄からデバイスドライバを選択します。
「Mylex eXtremeRAID 2000 Disk Array Controller」を選択し、[次へ] をクリックします。

13 ファイルのコピーが完了したら [完了] をクリックし、「ハードウェアの更新ウィザード」画面を閉じます。

14 「プロパティ」画面の [閉じる] をクリックして、画面を閉じます。

POINT

- ▶ 「システム設定の変更」画面が表示された場合は、[いいえ] をクリックしてください。

15 サーバ本体に搭載されているすべての本製品について、手順 1～14 を繰り返します。

16 すべてのドライバのアップデートが完了したら、システムを再起動します。

以上でデバイスドライバのアップデートは終了です。

4.5 Global Array Manager (GAM) のインストール

Global Array Manager のインストール手順を説明します。本製品を安全にお使いいただくために、Global Array Manager は必ずインストールしてください。

POINT

- ▶ 発生したイベントを OS のイベントログに記録する場合は、ServerView をインストールして、イベントロギングの設定を行ってください。詳しくは『ServerView ユーザーズガイド』を参照してください。

1 Administrator でログオンします。

2 GAM をインストールする前に、以下の準備をします。

- ・ TCP/IP がインストールされていること、正しく機能することを確認してください。
- ・ ServerStart の CD-ROM を CD-ROM ドライブにセットしてください。
- ・ すべてのアプリケーションを終了してください。

重要

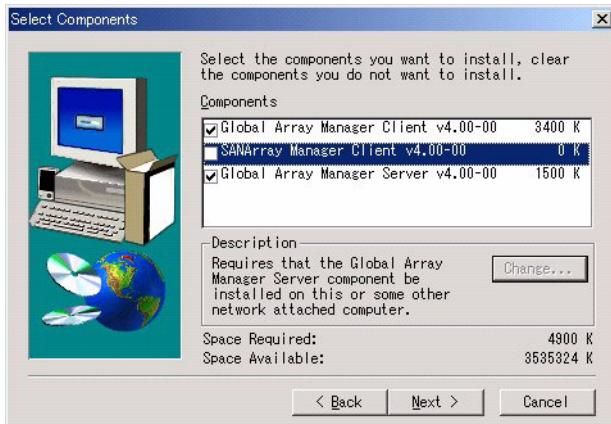
- ▶ インストールを実行する前に、必ずすべてのアプリケーションを終了してください。特に「イベントビューア」や「コンピュータの管理」を実行したままインストールを実施すると、正常にインストールされないことがあります。

3 「スタート」ボタン→「ファイル名を指定して実行」の順にクリックし、以下のパス名を入力して [OK] をクリックします。

「Global Array Manager Setup」ウィザードが起動します。

[CD-ROM ドライブ名]:¥PROGRAMS¥GENERAL¥MYLEX¥GAM_FW7¥Windows¥Setup.exe

- 4 「Welcome」画面が表示されたら、[Next] をクリックします。
「Software License Agreement」画面が表示されます。
- 5 「Yes」をクリックします。
「Select Components」画面が表示されます。
- 6 「Global Array Manager Server」および「Global Array Manager Client」の横にあるボックスがチェックされていることを確認してください。
「SANArray Manager Client」のチェックは外してください。



※重要

- ▶ 「SANArray Manager Client」は未サポートです。インストールは行わないでください。

7 「Global Array Manager Server」を選択し、[Change] をクリックします。

「Select Sub-components」画面が表示されます。



「Program Files」と「SNMP」にチェックが入っていることを確認してください。また、「Program Files」と「SNMP」以外の項目が表示される場合は、それらのチェックマークは外してください。

8 確認が終了したら、[Continue] をクリックします。

9 再び「Select Components」画面に戻るので、[Next] をクリックします。

POINT

- ▶ GAM Server がすでにインストールされている場合には、上書きを確認するためのメッセージが表示されます。[OK] をクリックして続行してください。

10 「Choose Destination Location」画面が表示されるので、[Next] をクリックします。

GAM のインストール先が表示されます。

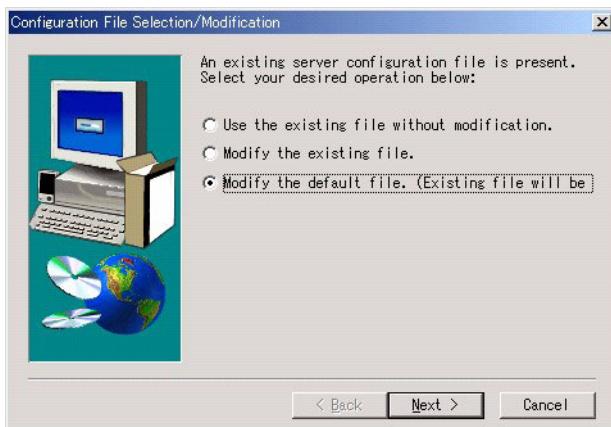
POINT

- ▶ GAM Client がすでにインストールされている場合には、上書きを確認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てください。

11 確認を行ってから、[Next] をクリックしてファイルのコピーを開始します。

- ・ GAM を新規にインストールした場合：手順 13 に進んでください。
- ・ GAM のアップデートを行った場合：手順 12 に進んでください。

- 12 GAM のアップデートを行う場合、既存の GAM 設定ファイルの検出が行われ、以下の画面が表示されます。「Modify the default file.」を選択して [Next] をクリックします。

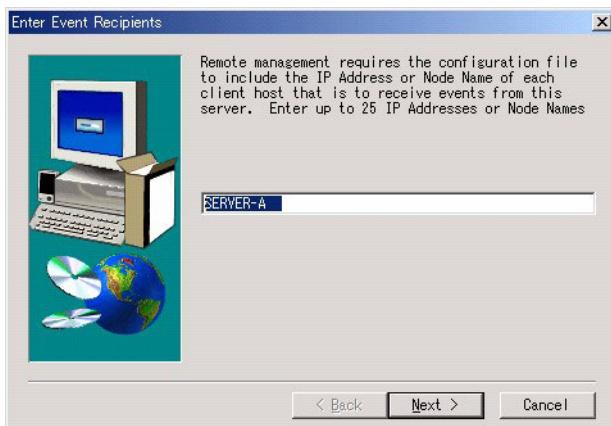


- 13 GAM を新規にインストールした場合、「Enter Event Recipients」画面が表示されます。ここでは GAM Server からのイベントの通知先クライアントの指定を行います。

テキストボックスに GAM Client をインストールするコンピュータの名前を入力して、[Next] をクリックしてください。

 POINT

- ▶ GAM Client を GAM Server と同じコンピュータにインストールしている場合は、本製品が搭載されているサーバ本体の名前を入力します。



「Server Event Logging」画面が表示されます。

- 14 「Enable event logging on the server machine」にチェックが付いていることを確認して、[Next] をクリックします。

 **重要**

▶ このオプションは必ず有効にしてください。

- 15 設定ファイルのフルパスが表示されるので、[OK] をクリックします。
「Setup Complete」画面が表示されます。

- 16 [Finish] をクリックして GAM のインストレーションウィザードを終了します。

- 17 Windows のユーザアカウントとして、GAM の管理者権限用の「gamroot」というユーザアカウントとユーザ権限用の任意のユーザアカウント（例：gamuser）を作成します。
「gamroot」は、Administrators グループに所属するように設定してください。

 **POINT**

▶ 各ユーザアカウントは OS のユーザアカウントとして作成します。

以上で GAM のインストールは完了です。

5

第 5 章

GAM 使用方法（ユーザ編）

本章では、主にユーザ権限の範囲で **Global Array Manager**（以下 **GAM**）使用方法について説明します。GAM は、ディスクアレイの管理をするための基本的なユーティリティです。この章をよくお読みになった上でご使用ください。

5.1 機能の概要と一覧	104
5.2 起動と終了	108
5.3 画面の構成	110

5.1 機能の概要と一覧

GAM は、アレイコントローラカードおよびそれに接続されているハードディスクとロジカルドライブの監視、管理、メンテナンス、および設定を行うために使用します。

GAM の機能を使用するには、GAM ヘログオン（サインオン）する必要があり、ユーザ認証は OS に登録されているユーザーアカウントで行われます。また、ログオン（サインオン）するときのユーザーアカウントによって実行できる機能が制限されます。以下の 3 段階のアクセス権限があります。

■ Guest

Guest 権限で GAM を使用する場合、ログオン（サインオン）する必要はありません。Guest 権限では RAID の状態確認と、発生しているイベントの確認のみを行うことができます。各パラメータの設定および変更を行うことはできません。

■ User

主に、コントローラやハードディスク / ロジカルドライブの状態監視を行う場合に使用する権限です。User 権限を使用するには、OS に登録された任意のユーザ名とパスワードでログオン（サインオン）します。User 権限では、Guest 権限で使用できる機能に加えて、いくつかのパラメータを変更することができます。また、選択したコントローラおよび RAID サブシステムの、詳細なステータスを見るることができます。RAID 構成の変更、ドライブのリビルド、コントローラやドライバに関係する各パラメータの変更などの各管理を行なうことはできません。

POINT

- ▶ ユーザ権限では RAID の構成やデータを破壊することはありません。GAM を RAID の監視や、状態の確認にのみ使う場合はユーザ権限での使用をお勧めします。

■ Administrator

コントローラやハードディスク / ロジカルドライブの管理、メンテナンス、および設定を行うための権限です。Administrator 権限を使用するには「gamroot」でログオン（サインオン）します。Guest 権限や User 権限で使用できる監視機能に加えて、RAID 構成の作成 / 変更、ドライブのリビルド、ロジカルドライブの一貫性チェック、ドライブステータスの変更など、すべての機能を使用することができます。Administrator 権限での GAM 使用方法については、「第 6 章 GAM 使用方法（管理者編）」(P.117) を参照してください。

○ 重要

- ▶ Administrator 権限で GAM を使用する場合、操作によってはアレイ内のデータを失う可能性があります。「第 5 章 GAM 使用方法（ユーザ編）」(P.103) をお読みになった上で、十分注意してご使用ください。

以下に GAM の機能一覧を示します。

メニュー名	機能 / 参照先	User 権限での使用
File	Open Configuration <ul style="list-style-type: none"> ・「6.3 メニュー構成 / 機能」の「6.3.1 File メニュー」(P.121) ・「6.4.1 Configuration の保存 / 復元 / 消去」(P.126) 	x
	Save Configuration <ul style="list-style-type: none"> ・「6.3 メニュー構成 / 機能」の「6.3.1 File メニュー」(P.121) ・「6.4.1 Configuration の保存 / 復元 / 消去」(P.126) 	x
	Clear Configuration <ul style="list-style-type: none"> ・「6.3 メニュー構成 / 機能」の「6.3.1 File メニュー」(P.121) ・「6.4.1 Configuration の保存 / 復元 / 消去」(P.126) 	x
	Exit GAM を終了します。	
View	Global Status View <ul style="list-style-type: none"> ・「5.3.1 起動画面の構成 / 機能」(P.110) ・「5.3.3 メニュー構成 / 機能」の「View メニュー」(P.114) 	
	Controller View 各ディスクアイコン をダブルクリックす ると以下の画面が開 き、各機能が使用で きます。 <ul style="list-style-type: none"> ・「5.3.2 「Controller View」画面の構成 / 機能」(P.112) ・「5.3.3 メニュー構成 / 機能」の「View メニュー」(P.114) ・「6.5.2 コントローラ」(P.154) 	
	Disk Device Information <ul style="list-style-type: none"> 「6.5.3 ハードディスク / ロジカルドライブ」 の「デバイス情報を表示するには」(P.157) 	
	Rebuild	x
	Make Ready	x
	Make Online	x
	Make Offline	x
	Locate	
	Logical Device <ul style="list-style-type: none"> 「6.5.3 ハードディスク / ロジカルドライブ」 の「デバイス情報を表示するには」(P.157) 	
	Force OnLine 本機能はサポートしていません。	x
Consistency Check		x
	Show Bad Data	

メニュー名	機能 / 参照先	User 権限での使用
Enable Write Cache		x
Locate		
Transport	本機能はサポートしていません。	
Processor Device Information	本機能はサポートしていません。 「6.5.4 エンクロージャ」(P.161)	
Log Information Viewer	「5.3.1 起動画面の構成 / 機能」(P.110)	
Foreground Initialize Status	「6.5.5 初期化 / リビルド / 一貫性チェック / 容量拡張」(P.162)	
Background Initialize Status	バックグランド初期化の進行状況を参照できます。	
Rebuild Status	「6.5.5 初期化 / リビルド / 一貫性チェック / 容量拡張」(P.162)	
Consistency Check Status	「6.5.5 初期化 / リビルド / 一貫性チェック / 容量拡張」(P.162)	
Expand Capacity Status	「6.5.5 初期化 / リビルド / 一貫性チェック / 容量拡張」(P.162)	
Patrol Read Status	本機能はサポートしていません。	x
Error Table	「6.5.3 ハードディスク / ロジカルドライブ」の「Request Sense Data を表示するには」(P.161)	x
Cluster Map	本機能はサポートしていません。	
<i>Administration</i>	Sign On	「5.2 起動と終了」(P.108)
	Define Server Group	・「5.2 起動と終了」(P.108) ・「6.1 サーバグループ / サーバのセットアップ」(P.118)
	Select Current Server Group	対象となるサーバグループを切り替えます。
	Select Current Controller	監視 / 管理対象のコントローラを切り替えます。
	RAID Assist	ディスクアレイ構成を作成します。3通りの方法で、構成の新規作成、ロジカルドライブの追加、容量拡張が行えます。 「6.4.5 RAID Assist」(P.134)
	Automatic Configuration	自動設定 (未サポート)
	Assisted Configuration	アシスト設定 (未サポート)

メニュー名	機能 / 参照先	User 権限での使用
Manual Configuration	カスタム設定	×
Initialize Logical Drives	「6.4.6 Initialize」(P.149)	×
Controller Information	アレイコントローラカードの情報を参照します。	×
Enclosure Information	本機能はサポートしていません。	
Controller Options	アレイコントローラカードのプロパティ設定の参照と変更を行います。 「6.4.3 Controller Options の設定と変更」(P.129)	×
Intelligent BBU	「6.5.6 バッテリバックアップユニット」(P.164)	×
Scan Devices		×
Advanced Functions		
Flash Utility	「6.6.3 Flash Utility」(P.169)	×
PATHpilot	本機能はサポートしていません。	×
Settings	本機能はサポートしていません。	×

本章では、ユーザ権限の範囲で使用できる GAM の機能について説明します。それ以外の各機能の詳細については、「第 6 章 GAM 使用方法（管理者編）」(P.117) を参照してください。

☞ 重要

- ユーザ権限で使用できる GAM の機能は、監視に関する機能のみです。管理、メンテナンス、および設定に関する機能を使用することはできません。

5.2 起動と終了

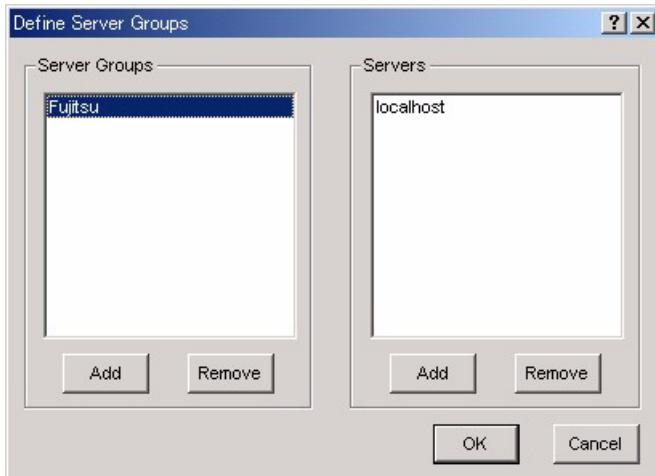
ここでは GAM の起動と終了の方法を説明します。

5.2.1 起動

GAM を起動するには、「スタート」ボタン 「プログラム」 「Mylex Global Array Manager Client」の順にクリックしてください。

サーバグループ、およびサーバが 1 つでも定義されている場合は、「Global Status View」が表示されます。

「Global Status View」が表示されない場合は、「Define Server Groups」ダイアログボックスが表示されますので、以下の手順でサーバグループおよびサーバをリストに追加してください。



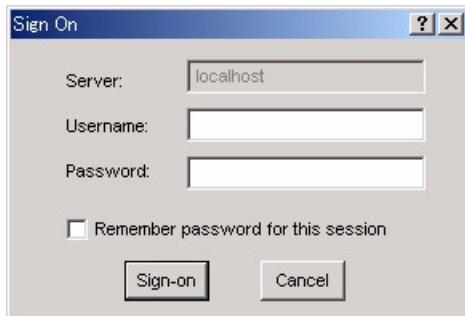
- 1 「Server Groups」セクションの下にある [Add] をクリックします。
- 2 「Adding Item」画面で、追加するサーバグループの名前として任意の名前を入力します。
- 3 [OK] をクリックします。
- 4 「Servers」セクションの下にある [Add] をクリックします。
- 5 「Adding Item」画面でサーバの名前を入力して [OK] をクリックし、「Define Server Groups」画面を閉じます。

5.2.2 Signing On (ログオン)

User 権限の機能を使用するためには GAM へのサインオン (ログオン) が必要です。GAM のユーザ認証は、OS に登録されたユーザアカウントとパスワードで行われます。ユーザアカウントでログオンすることにより、GAM の監視機能を使用できるようになります。

■ サインオン (ログオン)

「Global Status View」画面のサーバアイコン（「5.3.1 起動画面の構成 / 機能」（P.110））をダブルクリックするか、User 権限が必要な操作をすると、自動的に「Sign On」画面が表示されます。「Sign On」画面が表示された場合は、サーバにローカルログオン可能なユーザアカウントでログオンしてください。



重い

- ▶ サーバにアクセスするたびに「Sign On」メッセージが表示されないようにする場合は、「Remember password for this session」のチェックボックスをチェックします。ただし、このオプションをチェックすると、他のサーバへも自動的にサインオンすることになるので、注意してください。
各サーバに自動的にアクセスしないようにするために、チェックボックスのチェックは外しておくことをお勧めします。

POINT

- ▶ Windows NT または Windows 2000 をドメインコントローラとしてご使用の場合、GAM にログオンするユーザアカウントにローカルログオンの権利を設定する必要があります。ローカルログオンの権利が設定されていない場合、GAM にログオンすることはできません。「第 4 章 ドライバ・GAM のインストール」（P.79）を参照してください。
- ▶ GAM では、使用できる機能がセキュリティアクセスレベルによって制限されています。ユーザとして GAM を使う場合の機能制限について、詳しくは「5.1 機能の概要と一覧」（P.104）、「6.2 Sign On (ログオン)」（P.119）を参照してください。

5.2.3 終了

GAM を終了するには、GAM のメニューバーで「File」から、[Exit] をクリックしてください。

POINT

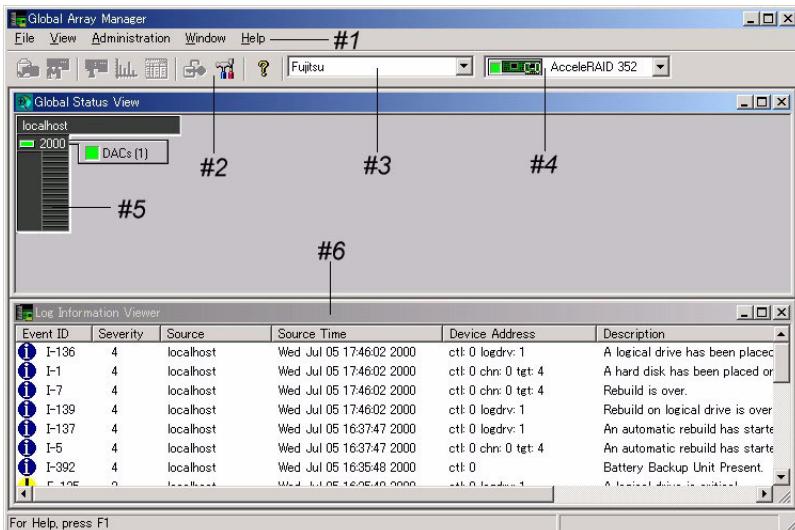
- ▶ GAM のオプションや機能に関する詳細は、第 6 章の各節で説明します。

5.3 画面の構成

ここでは、GAM を使用する際に表示される各画面、各ボタン、および各メニュー項目について説明します。

5.3.1 起動画面の構成／機能

ここでは、GAM が起動した際に表示される 3 つの画面の構成、機能について説明します。GAM を起動すると、「Global Status View」画面および「Log Information Viewer」画面で構成された画面が表示されます。



■「Global Array Manager」画面

- #1 メニューバー
- #2 タールバー

GAM でよく使用する機能のボタンです。各ボタンの機能は、本章および第 6 章で後説明します。

- #3 「Server Selection」ポップス

をクリックすると現在のクライアントワークステーションと接続されている各サーバグループの名前を表示するポップスが表示されます。「All Servers」を選択すると、現在のワークステーションに接続されているすべてのサーバを表示させることができます。

△ 重要

- ▶ 必ず「Define Server Groups」ダイアログボックスで定義したサーバグループを選択してください。

- #4 「Controller Selection」ポップス

サーバに接続されているアレイコントローラカードを選択できます。

■「Global Status View」画面

・#5 ファイルサーバ・アイコン

#3で選択したファイルサーバのアイコンです。このアイコンは、以下の情報を表示します。

- IP アドレス（例：10.1.19.100）またはサーバ名（例：ide40）
- サーバ上で起動しているネットワークのオペレーティング・システム（例：NT=Windows NT、2000=Windows 2000）
- サーバのオペレーションステータス（緑 = 機能中、黄 =Critical、赤い× = ダウンまたは機能不全）
- サーバに接続されているコントローラの数、ライトによるコントローラのオペレーションステータスの表示（緑 = 機能中、黄 =Critical、赤い× = ダウンまたは機能不全）

■「Log Information Viewer」画面

・#6 Log Information Viewer

Log Information Viewer の各行は、GAM によるファイルサーバ監視記録で、発生した各イベント（エラー、ステータス、警告、その他）を表示します。



- ▶ Log Information Viewer にはあらゆるイベントの情報が表示されます。GAM で検出されたエラーについては、各 OS のイベントログで確認を行ってください。Log Information Viewer に表示されるイベントは、調査時に使用されるものです。イベントログに記録を残すには ServerView のインストールを行ってください。

各イベントごとに以下の情報が表示されます。

- Event ID

報告されるイベントのレベルを情報、注意、警告、その他で示すアイコンで表示します。報告されているイベントに割り当てられたイベント ID と一緒に表示されます。

- Severity

報告されたイベントの重要度です。

- Source

報告されたイベントを送信したファイルサーバの IP アドレスまたは名前です。

- Source Time

イベントが発生した日時です。

- Device Address

関連チャネル、対象となる操作、およびこのイベントが送信された理由に関するその他のデータです。

- Description

- Sequence (Seq)

- Local Time

イベント発生がローカルに通知された日時です。

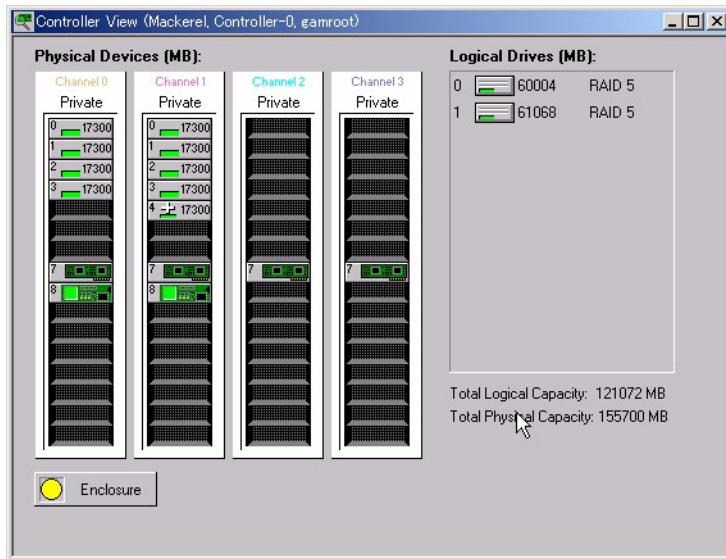
5.3.2 「Controller View」画面の構成／機能

「Controller View」画面を表示することにより、ハードディスク／ロジカルドライブの状態監視を行うことができます。

「Controller View」画面を表示するには、View メニューから「Controller View」を選択します。「Sign On」画面が開く場合は、「5.2.2 Signing On (ログオン)」(P.109)を参照して、サインオンを行ってください。

以下の画面が表示されます。

■「Controller View」画面



「Controller View」画面は、「Controller Selection」ボックスで現在選択されているコントローラに関する次のような情報を表示します。

- ・コントローラのチャネル数

各チャネルは、画面の右側にタワーで表現されます。

- ・ハードディスク

ターゲット ID、デバイスの容量、デバイスの種類、およびデバイスのステータスが表示されます。ハードディスクの状態はマークで区別され、以下のような状態があります。

アイコン	色	状態
2047	緑	オンライン (正常)
2047	赤	デッド (故障)
2047	黄	リビルド中
4106	緑 + 白	グローバルスペアドライブ

アイコン	色	状態
	緑	専用スペアドライブ
	黄	S.M.A.R.T. による警告
	なし	未使用、利用可能



▶ 専用スペアドライブは、サポートしていません。

・ロジカルドライブ

ロジカルドライブ番号、ロジカルドライブの容量、設定されている RAID レベル、およびロジカルドライブのステータスが表示されます。ロジカルドライブのステータスには以下のものがあります。

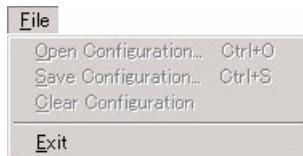
アイコン	色	状態
	緑	オンライン（正常）
	黄	冗長性のない状態で運用中
	赤	オフライン（故障）
	緑	一貫性チェック中

各ハードディスク / ロジカルドライブのアイコンをダブルクリックすることにより、より詳細な情報を表示することができます。詳細については「6.5.3 ハードディスク / ロジカルドライブ」(P.157) を参照してください。

5.3.3 メニュー構成／機能

ユーザ権限で GAM を使う際の各メニュー項目の機能について説明します。ユーザ権限で使えないメニューは選択できません。それらのメニューの詳細については、「6.3 メニュー構成 / 機能」(P.121) 参照してください。

■ File メニュー

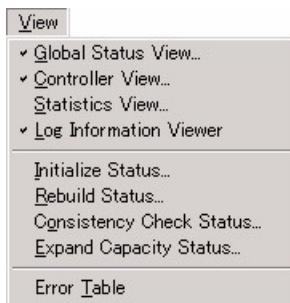


File メニューのオプションは以下のとあります。

- Exit

GAM を終了します。

■ View メニュー



View メニューのオプションは以下のとおりです。

- **Global Status View**

「Global Status View」画面を起動します。初期状態では、GAM 起動時に「Global Status View」画面が開くように設定されています。

- **Controller View**

「Controller View」画面を開いたり閉じたりします。この画面は、各デバイスの情報を示したり、コントローラセレクションボックスで選択されたコントローラのハードディスクやロジカルドライブの配置を示したりします。

「Controller View」画面は、サインオンすることにより自動的に開きます。「Controller View」画面の詳細については、「5.3.2 「Controller View」画面の構成 / 機能」(P.112) を参照してください。

- **Log Information Viewer**

Log Information Viewer を起動します。最新のシステム・エラーおよびステータス・イベントのメッセージを表示する画面です。初期状態では、GAM 起動時に「Log Information Viewer」画面が開くように設定されています。

- **Patrol Read Status (未サポート)**

本機能は未サポートです。ご使用にならないでください。

以下のメニューは各タスクを実行中にのみ選択でき、各タスクの進行状況を表示します。

- **Foreground Initialize Status**

現在実行中のロジカルドライブのフォアグラウンド初期化の進行状況を表示します。

- **Background Initialize Status**

現在実行中のロジカルドライブのバックグラウンド初期化の進行状況を表示します。

- **Rebuild Status**

現在実行中のリビルドの進行状況を表示します。

- **Consistency Check Status**

現在実行中の一貫性チェックの進行状況を表示します。

- **Expand Capacity Status**

現在実行中の容量拡張プロセスの進行状況を表示します。

重要

- ▶ Expand Array を実行中に、システムの再起動やシャットダウンを行わないでください。データを損失します。

- Error Table

センスデータを表示します。選択したコントローラ上のすべてのストレージ・デバイスのデータが、一覧表示されます。

■ Administration メニュー



Administration メニュー のオプションは以下のとおりです。

- Sign On

GAM の監視機能および、管理 / 設定機能使用する場合のログオンを行います。サーバに登録されているユーザーアカウントでログオンすると、監視機能（ユーザ権限で実行できる機能）を使用することができます。ユーザ名「gamroot」 + パスワードでログオンすることにより、GAM の設定機能および管理機能（Administrator 権限で実行できる機能）を使用できるようになります。

- Define Server Groups

サーバグループと、グループ内の各サーバの名前または IP アドレスを設定します。
「Define Server Groups」は Guest 権限でのみ使用できます。

- Select Current Server Group

サーバグループの選択を行います。「Server Selection」ボックスを直接選択した場合と同じように機能します。「Select Current Server Group」は Guest 権限でのみ使用できます。

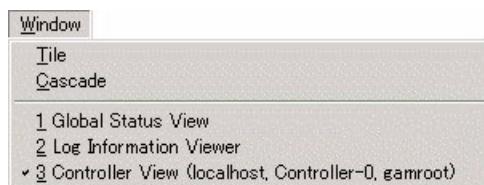
POINT

- ▶ 必ず「Define Server Groups」で登録したサーバグループを選択してください。

- Select Current Controller

監視および管理 / 設定を行うコントローラを選択します。「Controller Selection」ボックスを直接選択した場合と同じように機能します。

■ Window メニュー



Window メニューは、Windows の標準機能です。GAM でも利用できます。

■ Help メニュー



Help メニューは、GAM Client で利用できるオンラインヘルプです。

- **Contents**

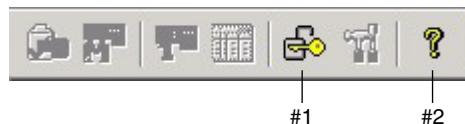
GAM のヘルプを表示します。

- **About Global Array Manager**

GAM のバージョン情報を表示します。

5.3.4 ツールバー構成／機能

「Global Array Manager」画面には、GAM でよく使用する機能のボタンが表示されています。各ボタンの機能は以下のようになっています。



- **#1 サインオン**

「Sign On」画面を開きます。Administration メニューから「Sign On」を選択した場合と同様の動作をします。

- **#2 ヘルプを表示**

ヘルプを表示します。

6

第 6 章

GAM 使用方法（管理者編）

本章では、主に Global Array Manager（以下 GAM）の管理者（Administrator）向け使用方法について説明します。GAM は、ディスクアレイの管理をするための基本的なユーティリティです。この章をよくお読みになった上でご使用ください。

6.1 サーバグループ / サーバのセットアップ	118
6.2 Sign On（ログオン）.....	119
6.3 メニュー構成 / 機能	121
6.4 Configuration	126
6.5 ディスクアレイの状態監視	152
6.6 メンテナンス機能	167

⚠ 注意



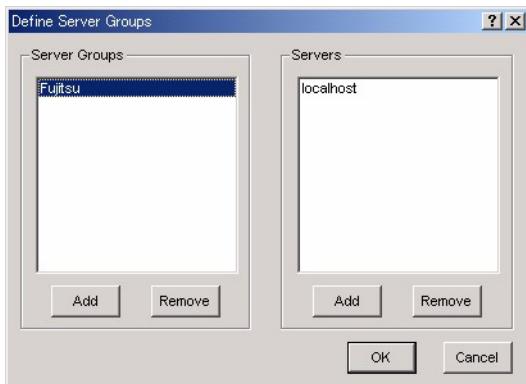
- 既存のディスクアレイが構成されている場合、本章に記載されている作業を行うとそのディスクアレイ構成情報が失われてしまう場合があります。その際には、ディスクアレイ上のデータも失われます。本章に記載されている作業を行う場合は十分注意してください。

6.1 サーバグループ／サーバのセットアップ

GAM でサーバの監視 / 管理を行うには、GAM にサーバを登録する必要があります。以下の手順でサーバグループとサーバを定義してください。

6.1.1 サーバグループの追加

Administration メニューから「Define Server Groups」画面を開きます（GAM が起動していて、サーバグループを定義する必要がない場合、この作業は必要ありません。「Define Server Groups」画面は、自動的に表示されます）。



「Define Server Groups」画面では、以下の手順でサーバグループをリストに追加してください。

- 1 「Server Groups」セクションの下にある [Add] をクリックします。
- 2 「Adding Item」画面で、追加するサーバグループの名前として任意の名前を入力します。
- 3 [OK] をクリックします。
新たに定義したサーバグループを含んだ「Define Server Groups」画面が再度表示されます。

6.1.2 サーバをサーバグループに追加する方法

Administration メニューから「Define Server Groups」画面を開いて、以下の手順でサーバをリストに追加してください。

- 1 「Define Server Groups」画面の「Server」セクションの下にある [Add] をクリックします。
- 2 「Adding Item」画面で、監視を行いたいサーバの名前を入力します。
- 3 [OK] をクリックします。
「Servers」の欄に入力したサーバの名前が追加されます。
- 4 「Define Server Groups」画面の [OK] をクリックし、画面を閉じます。

6.2 Sign On (ログオン)

GAM では使用目的に合わせて機能を制限するために、ユーザ認証が行われます。ここでは、ユーザ認証のレベル（セキュリティアクセスレベル）と GAM へのログオン（Sign On）の方法について説明します。

POINT

- ▶ GAM のユーザ認証は、OS に登録されたユーザアカウントとパスワードで行われます。

6.2.1 セキュリティアクセスレベル

セキュリティアクセスレベルには Guest、User、および Administrator の 3 種類があり、それぞれ使用できる機能が以下のように制限されます。

■ Guest

サインオンせずに GAM を起動すると、ユーザには自動的に Guest 権限が割り当てられます。Guest ユーザは、Global Status View および Log Information Viewer で RAID の状態を確認できます。パラメータや設定の変更はまったく行えません。

■ User

User 権限を使用するには、OS に登録されているユーザアカウントでサインオンします。User には、監視機能へのアクセス権が与えられています。「第 5 章 GAM 使用方法（ユーザ編）」（P.103）で説明した機能を使用する場合は、こちらを使います。User は、コントローラやドライブに関係のないパラメータを変更することができます。選択したコントローラおよび RAID サブシステムのステータスを見ることができます、管理 / 設定をすることはできません。また、RAID 構成、ドライブのリビルド、ドライブのステータスに関するセットアップや変更もできません。

重要

- ▶ Windows NT または Windows 2000 をドメインコントローラとしてご使用の場合、GAM にログオンするユーザーアカウントにローカルログオンの権利を設定する必要があります。ローカルログオンの権利が設定されていない場合、GAM にログオンすることはできません。「第 4 章 ドライバ・GAM のインストール」(P.79) を参照してください。

POINT

- ▶ ユーザ権限では RAID の構成やデータを破壊することはありません。GAM を RAID の監視や、状態の確認にのみ使う場合はユーザ権限での使用をお勧めします。

■ Administrator (gamroot)

Administrator 権限では、Guest、User 権限の機能を使用できるほかに、コントローラおよび RAID サブシステムを操作することができます。本章で説明する機能を使用する場合は Administrator 権限を使います。RAID 構成、ディスクのオフライン、ドライブのリビルト、ドライブ・ステータスの変更、ロジカルドライブの一貫性チェック等も行えます。

Administrator のアクセス権を使用するには、「gamroot」でサインオンしてください。

重要

- ▶ 「gamroot」は、OS の管理者グループに所属するように設定してください。
- ▶ 「gamroot」で GAM を使用する場合、操作によってはアレイ上のデータを失う可能性があります。本章をお読みになった上で、十分注意してご使用ください。

6.2.2 サインオン（ログオン）

User レベル以上のアクセス権を得るには、サーバにサインオンしなければなりません。 「Global Status View」画面でサーバアイコンをダブルクリックするか、Administrator のアクセス権が要求される何らかの操作を行うと、以下の「Sign On」画面が自動的に表示されます。



Administration メニューから「Sign On」画面を開くこともできます。

Administrator 権限でサインオンするには、次のようにします。

- 1 「Username」の欄に "gamroot" と入力します。
- 2 「Password」の欄に gamroot のパスワードを入力します。
- 3 サーバにアクセスするたびに GAM に「Sign On」メッセージが表示されないようにする場合は、「Remember password for this session」のチェックボックスをチェックします。

POINT

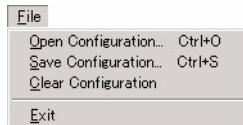
- ▶ このオプションをチェックすると、他のサーバへも自動的にサインオンすることになるので、注意してください。各サーバに自動的にアクセスしないようにするため、チェックボックスのチェックは外しておくことをお勧めします。

- 4 [Sign-on] をクリックします。

6.3 メニュー構成／機能

ここでは、各メニュー項目の機能について説明します。

6.3.1 File メニュー



File メニューのオプションは以下のとおりです。

- **Open Configuration**

あらかじめディスクに保存されていたディスクアレイの設定を読み込み、現在選択されているコントローラに反映させます。詳細については、「6.4.1 Configuration の保存 / 復元 / 消去」(P.126)をご覧ください。

- **Save Configuration**

現在の RAID 構成をファイルに保存します。詳細については「6.4.1 Configuration の保存 / 復元 / 消去」(P.126)を参照してください。

- **Clear Configuration**

現在選択されているコントローラの設定情報を消去します。詳細については「6.4.1 Configuration の保存 / 復元 / 消去」(P.126)を参照してください。

以上の 3 つのオプションは、「Controller View」を開かないとご使用になれません。

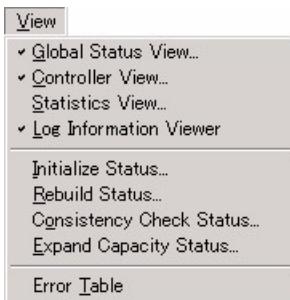
重要

- 「Open Configuration」、「Clear Configuration」を実行すると、既存のディスクアレイ設定およびディスクアレイ上のデータは消去されます。担当保守員に指示されるような特別な場合以外は、これらの操作を行わないでください。

- Exit

GAM Client を終了します。

6.3.2 View メニュー



View メニューのオプションは以下のとおりです。

- **Global Status View**

「Global Status View」画面を起動します。初期状態では、GAM 起動時に「Global Status View」画面が開くように設定されています。

- **Controller View**

「Controller View」画面を開いたり閉じたりします。この画面は、各デバイスの情報を示したり、コントローラセレクションボックスで選択されたコントローラのハードディスクやロジカルドライブの配置を示したりします。

「Controller View」画面は、サインオンすることにより自動的に開きます。「Controller View」画面の詳細については「6.5.2 コントローラ」(P.154)を参照してください。

- **Log Information Viewer**

「Log Information Viewer」を起動します。最新のシステム・エラーおよびステータス・イベントのメッセージを表示する画面です。初期状態では、GAM 起動時に「Log Information Viewer」画面が開くように設定されています。

- **Patrol Read Status (未サポート)**

本機能は未サポートです。ご使用にならないでください。

以下のメニューは各タスクを実行中にのみ選択できます。

- **Foreground Initialize Status**

現在実行中のロジカルドライブのフォアグラウンド初期化の進行状況を表示します。

- **Background Initialize Status**

現在実行中のロジカルドライブのバックグラウンド初期化の進行状況を表示します。

- **Rebuild Status**

現在実行中のリビルドの進行状況を表示します。

- **Consistency Check Status**

現在実行中の一貫性チェックの進行状況を表示します。

- **Expand Capacity Status**

現在実行中の容量拡張プロセスの進行状況を表示します。

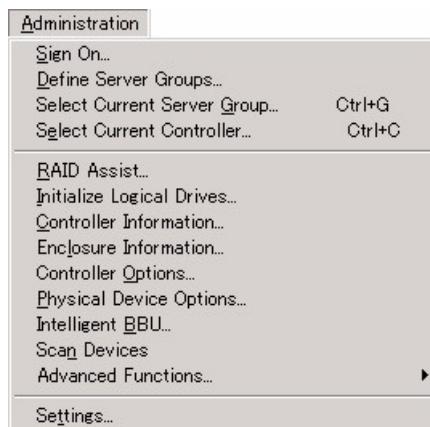


▶ 容量拡張プロセスを実行中に、システムの再起動やシャットダウンを行わないでください。データを損失します。

- **Error Table**

センスデータを表示します。選択したコントローラ上のすべてのストレージ・デバイスのデータが、一覧表示されます。

6.3.3 Administration メニュー



Administration メニューのオプションは以下のとおりです。

- **Sign On**

GAM の監視機能および管理 / 設定機能を使用する場合のログオンを行います。サーバに登録されているユーザーアカウントでログオンすると、監視機能 (User 権限で実行できる機能) を使用することができます。ユーザ名「gamroot」+ パスワードでログオンすることにより、GAM の設定機能および管理機能 (Administrator 権限で実行できる機能) を使用できるようになります。

- **Define Server Groups**

サーバグループと、グループ内の各サーバの名前または IP アドレスを設定します。

- **Select Current Server Group**

サーバグループの選択を行います。「Server Selection」ボックスを直接選択した場合と同じように機能します。

 **重要**

- ▶ 必ず「Define Server Groups」で登録したサーバ・グループを選択してください。

- **Select Current Controller**

監視および管理 / 設定を行うコントローラを選択します。「Controller Selection」ボックスを直接選択した場合と同じように機能します。

- **RAID Assist**

本製品でディスクアレイを設定するユーティリティです。Automatic、Assisted、Manual のうちのいずれかで RAID 構成を作成することができます。

- **Initialize Logical Drives**

ロジカルドライブの初期化を行います。

 **重要**

- ▶ 初期化を行うとロジカルドライブ上のデータは消去されます。

- **Controller Information**

現在選択されているコントローラの主要な情報を表示します。

- **Enclosure Information**

SES および SAF-TE Enclosure Management の情報を表示します。

 **重要**

- ▶ 「Enclosure Information」は未サポートです。この機能を使ってエンクロージャの監視を行うことはできません。

- **Controller Options**

選択されているコントローラの様々なパラメータを設定します。「Controller Information」とは異なり、現在選択されているコントローラのオプションの設定を行います。

- **Physical Device Options**

現在選択中のコントローラに接続されているハードディスクのリストを表示します。各ハードディスクの転送速度、転送幅およびタグの値を変更することができます。

- **Intelligent BBU**

選択されているコントローラにバッテリバックアップユニットがインストールされている場合のみ選択できます。以下の操作が可能です。

- インテリジェント BBU に残されたバッテリ容量の確認
- バッテリの警告しきい値の設定

• Scan Devices

追加したばかりでまだ GAM で認識されていない新しいデバイスを検出します。



- ▶ 本機能はご使用にならないでください。新たに追加されたハードディスクは自動的に認識されます。

• Advanced Functions

以下のオプションを選択できるサブメニューを開きます。



- Flash Utility

コントローラのファームウェア、BIOS、ブートブロック、BIOS 設定ユーティリティをアップデートするためのオプションです。

- PATHpilot (未サポート)

本機能はサポートしていません。ご使用にならないでください。

• Settings (未サポート)

「Alert/Alarm」、「Communication」、「Event Editor」の設定を行う画面を開きます。設定できる内容としては次のようなものがあります。

- ページャ、ファックス、E-mail などのアラームの通知手段

- モデムの転送速度

- COM ポート

- ストップビット

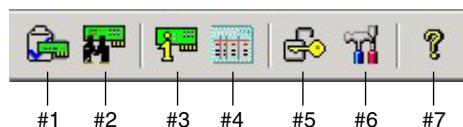
- データビット

- パリティ

- Severity レベル / イベントメッセージの編集

6.3.4 ツールバーアイコン

「Global Array Manager」画面上部のツールバーアイコンを使用することにより、よく使用する機能にアクセスすることができます。



• #1 RAID Assist の起動

「RAID Assist」画面を開き、RAID 構成の作成を開始します。Administration メニューの「RAID Assist」を選択した場合と同じように機能します。

- #2 デバイスの再スキャン

コントローラに接続されたデバイスの再スキャンを行います。Administration メニューの「Scan Devices」を実行した場合と同様です。

 **重要**

- ▶ 本機能はご使用にならないでください。新たに追加されたハードディスクは自動的に認識されます。

- #3 コントローラの情報を表示

Administration メニューから「Controller Information」をクリックした場合と同様の動作をします。

- #4 センスデータを表示

View メニューから「Error Table」を選択した場合と同様の動作をします。

- #5 サインオン

「Sign On」画面を開きます。Administration メニューから「Sign On」を選択した場合と同様の動作をします。

- #6 Settings 画面を表示（未サポート）

未サポートです。ご使用にならないでください。

- #7 ヘルプを表示

ヘルプを表示します。

6.4 Configuration

本章では本製品の設定方法について説明します。

本製品の設定項目には、以下のものがあります。

- ・サーバグループおよびサーバのセットアップ
- ・構成情報の保存、復元、消去
- ・コントローラオプションの設定、変更
- ・ハードディスクの各パラメータ
- ・RAID 構成の作成、変更、消去

6.4.1 Configuration の保存／復元／消去

以下で、本製品上のディスクアレイ構成情報を保存、復元および消去する方法を説明します。

■ 構成情報の保存

フロッピーディスクまたはハードディスクに現在の構成情報を保存します。

1 File メニュー（→「6.3.1 File メニュー」（P.121））から「Save Configuration」をクリックして、画面を開きます。

2 ファイル名を入力し、【保存】をクリックします。
現在の構成情報がファイルに保存されます。

■構成情報の復元

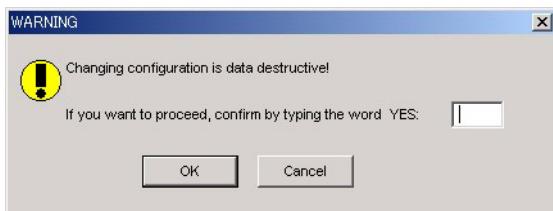
以前にフロッピーディスクまたはハードディスクに保存しておいた構成情報を復元する方法を示します。

○ 重・要

- ▶ 担当保守員に指示されるような特別な場合以外は、構成情報の復元を行わないでください。本操作を行うと、ディスクアレイ上のデータは失われます。

- 1 File メニュー（「6.3.1 File メニュー」（→ P.121））から「Open Configuration」をクリックして画面を開き、コントローラにロードするコンフィグレーションファイルを選択します。
- 2 「開く」をクリックして、コンフィグレーションファイルを開きます。構成を変更するとデータが破壊されます。

Warning メッセージが表示されます。



- 3 既存の構成情報に上書きする場合は、「Yes」と入力して [OK] をクリックします。
保存されている構成情報に変更せず終了する場合は、[Cancel] をクリックします。

■構成情報の消去

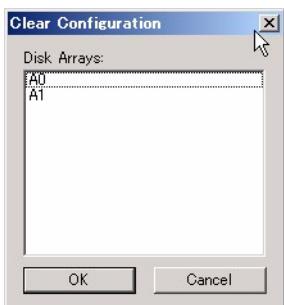
本製品上の現在のディスクアレイ構成情報を消去します。

○ 重・要

- ▶ 担当保守員に指示されるような特別な場合以外は、情報の消去は行わないでください。本操作を行うと、ディスクアレイ上のデータは失われます。

- 1 File メニュー（「6.3.1 File メニュー」（→ P.121））から「Clear Configuration」をクリックします。

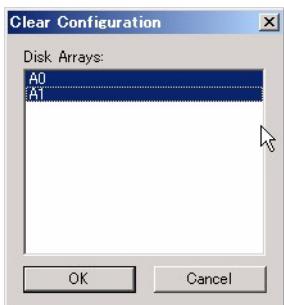
以下の画面が表示されます。



- 2 【Ctrl】キーを押しながら「Disk Array」フィールドのフィジカルパックを選択し、すべてのフィジカルパックが選択されている状態（下図参照）にしてから、[OK] をクリックします。

重要

- ▶ アレイ構成を消去する際は必ずすべてのフィジカルパックの構成情報を消去してください。



- 3 以下の画面が表示されたら、[はい] をクリックします。

構成情報の削除を中止する場合は [いいえ] をクリックします。



- 4 [はい] をクリックした場合は Warning メッセージが表示されます。
「Yes」と入力して [OK] をクリックします。
既存の構成情報を消去しないで終了する場合は、[Cancel] をクリックします。



6.4.2 User Preference 設定と変更

Administration メニュー（「6.3.3 Administration メニュー」（ P.123 ））から「Settings」を選択することにより、イベントの記録および通知について設定を行うことができます。

重要

- ▶ 本製品ではこの機能をサポートしていません。

「Settings」画面では以下の設定を行うことができます。

- ・イベントログに関する設定
- ・各種のイベント通知手段 (Email、ページャ、ファックス、アプリケーションの起動、アラーム) の設定
- ・イベント通知に使用される通信用ハードウェアの設定
- ・各イベントのメッセージ、ID、重要度の設定変更

6.4.3 Controller Options の設定と変更

Controller Options ではアレイコントローラカードのオプションの確認と変更を行うことができます。アレイコントローラカードのオプションは常に以下のように設定されている必要があります。

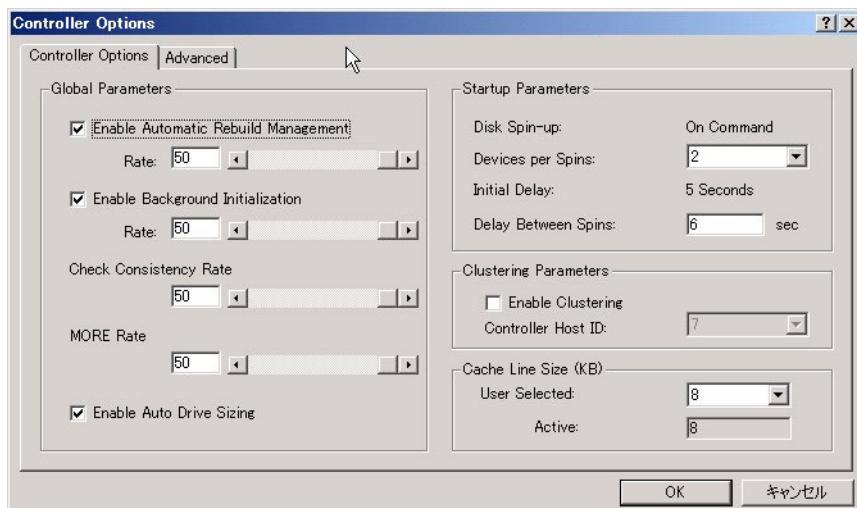
オプションの種類	パラメータ	設定
Global Parameters	Enable Automatic Rebuild Management	Enable
	Rebuild Rate	50
	Enable Background Initialization	Enable
	Background Initialization Rate	50
	Check Consistency Rate	50
	MORE Rate	50
	Enable Auto Drive Sizing	Enable

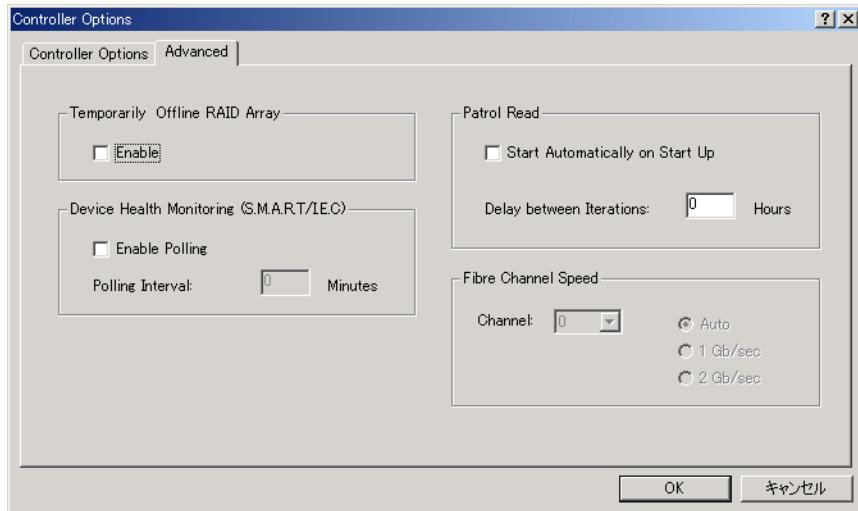
オプションの種類	パラメータ	設定
Startup Parameters	Disk Spin-up	On Command
	Device Between Spins	2
	Initial Delay	5
	Sequential Delay	6
Clustering Parameters	Enable Clustering	Disable
	Controller Host ID	7
Cache Line Size	User Selected:	8
Temporarily Offline RAID Array	Enable	Disable
Device Health Monitoring (S.M.A.R.T/I.E.C.)	Enable Polling	Disable
	Polling Interval	0
Patrol Read	Start Automatically on Start Up	Disable
	Delay between Iterations	0

重要

- ▶ 各オプションを利用するには、サーバ本体に固有の設定が必要な場合があります。その場合は、サーバ本体に添付の『ハードウェアガイド』の記載に従って設定を行ってください。
- ▶ 設定を正しく行わないと正常に動作しない可能性があります。必ずご確認ください。

Administration メニュー（「6.3.3 Administration メニュー」（ P.123 ））から「Controller Options」画面を開きます。





「Controller Options」画面では、以下のオプションの変更を行うことができます。

・ **Global Parameters (グローバルパラメータの指定)**

- **Enable Automatic Rebuild Management**

SAF-TE ディスクアレイエンクロージャと連携して、故障したハードディスクを検出、代わりのハードディスクを搭載後、自動的にリビルドを行います。また、「Rate」でリビルド実行時の優先度を設定します。「Rate」を「50」に設定すると、リビルドを行うために許容されるリソースの最大容量が確保され、リビルドが最高速度で行われます。数値を下げるほど I/O リソースが増大し、リビルドの展開速度が遅くなります。

- **Enable Background Initialization**

ロジカルドライブをすぐに利用できるようにするために、ロジカルドライブの初期化をバックグラウンドで行います。このオプションを無効にした場合には、初期化を終了するまでロジカルドライブを使用できません。また、リビルドと同様、「Rate」によって実行時の優先度を設定できます。「Rate」を「50」に設定すると、バックグラウンド初期化が最高速で行われます。

- **Check Consistency Rate**

一貫性チェック実行時の優先度を設定します。「Rate」を「50」に設定すると、一貫性チェックを行うために許容されるリソースの最大容量が確保され、一貫性チェックが最高速度で行われます。数値を下げるほど I/O リソースが増大し、一貫性チェックが遅くなります。

- **MORE Rate**

容量拡張実行時の優先度を設定します。「Rate」を「50」に設定すると、容量拡張を行うために許容されるリソースの最大容量が確保され、容量拡張が最高速度で行われます。数値を下げるほど I/O リソースが増大し、容量拡張が遅くなります。

- **Enable Auto Drive Sizing**

ハードディスクの見た目の容量を自動的に調整します。

POINT

- ▶ チェックボックスの付いているオプションは、チェックを付けると「Enable」に、チェックを外すと「Disable」に設定されます。

• Start up Parameters (起動パラメータの変更)

- Disk Spin-up
ハードディスクの回転開始方法です。
- Devices per Spins
同時に回転を開始させるハードディスク数です。数が少ないほど、電源負荷を低減することができます。
- Initial Delay
ハードディスクを起動する間隔を秒単位で指定します。
- Delay Between Spins
連続するデバイス間の回転開始サイクルを秒単位で指定します。

• Clustering Parameters (クラスタリングに関するパラメータの指定)

- Clustering (未サポート)
Windows NT または Windows 2000 では、サーバ間でコントローラを冗長構成にすることができます。コントローラまたはサーバが故障した場合、故障したコントローラが処理していたハードディスクやディスクアレイを別のコントローラが制御します。このメカニズムはコントローラやサーバに冗長性を持たせます。

△重要

- ▶ 本パラメータは必ず Disable に設定してください。

- Controller Host ID (未サポート)

現在のコントローラのターゲット ID を 7 以外に設定する場合は、このパラメータで変更します。

「Controller Options」画面の「Advanced」タブでは、以下のオプションの変更を行うことができます。

• Cache Line Size

- User Selected
すべてのロジカルドライブで 64KB 以上のストライプサイズを使用する場合は、本値を 64KB に設定します。それ以外の場合は、8KB を選択します。

• Temporarily Offline RAID Array

- Enable
Temporarily Offline 機能を有効にします。

△重要

- ▶ 本機能は、サポートしていません。

• Device Health Monitoring (S.M.A.R.T/I.E.C.)

- Enable Polling
スマート機能を有効にします。

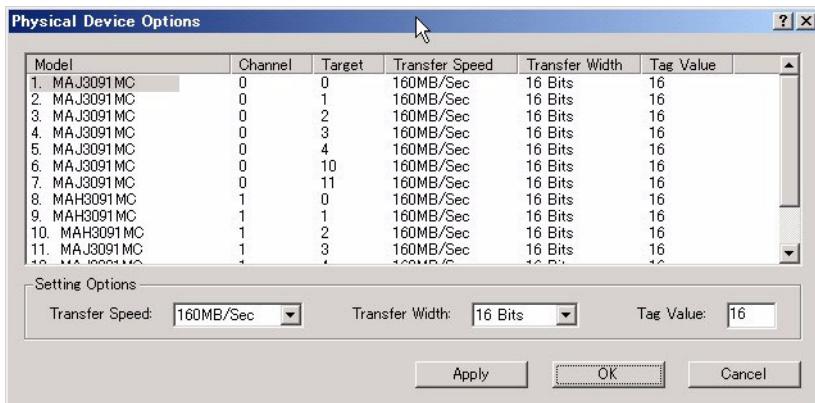
- Polling Interval
スマート検出のポーリング間隔を指定します。
- Patrol Read
 - Start Automatically on Start Up
起動時に自動的に Patrol Read を実行します。
 - Delay between Iterations
Patrol Read を実行する間隔を指定します。

すべてのオプションの設定が終わったら、変更を確認して [OK] をクリックします。変更しない場合は [Cancel] をクリックしてください。

6.4.4 Physical Device Options の変更

Physical Device Options では、アレイコントローラカードに接続された各ハードディスクの設定を表示 / 変更することができます。

Administration メニュー（「6.3.3 Administration メニュー」（ P.123 ））から「Physical Device Options」画面を開きます。



「Physical Device Options」画面では、ハードディスクの転送に関するオプションの表示、変更を行うことができます。現在選択されているコントローラに接続されている各ハードディスクについて、以下の情報が表示されます。

- Model
ハードディスクのモデル名
- Channel / Target
デバイスのチャネル番号と、ターゲットの SCSI-ID です。
- Transfer Speed
デバイスの転送速度 (MB/Sec 単位)
- Transfer Width
デバイスの転送幅 (8bit または 16bit)
- Tag Value
タグの値

各ハードディスクの「Transfer Speed」、「Transfer Width」、「Tag Value」を変更する場合は、次の手順に従ってください。

- 1 「Model」欄から設定を変更したいハードディスクを選択します。
「Setting Option」には現在の設定値が表示されます。
- 2 「Transfer Speed」と「Transfer Width」は、必要に応じて変更します。

 **重要**

- ▶ 「Transfer Speed」は「160MB/Sec」、「Transfer Width」は「16bit」に設定してください。

- 3 「Tag Value」は、必要に応じて変更してください。「Tag Value」フィールドに新しい値を入力します。

 **重要**

- ▶ 通常、「Tag Value」は「16」に設定してください。

- 4 [OK] または [Apply] をクリックして変更を適用します。
変更を行わない場合は、[Cancel] をクリックします。

複数のデバイスを同時に選択した場合は、指定した内容が選択したすべてのデバイスに適用されます。

 **重要**

- ▶ 「Physical Device Options」の設定は、システムの再起動後に有効となります。

6.4.5 RAID Assist

RAID Assist は、GAM で新しいロジカルドライブおよびディスクアレイをセットアップ、構成するためのウィザードです。アレイ構成の新規作成、追加、容量拡張などを行うことができます。

RAID Assist の Automatic Configuration ではすべての利用可能なドライブを RAID1 または RAID5 構成に設定できます。Assisted Configuration では、事前に定義されているパラメータを利用するほか、アレイを構築するために必要なキー情報を収集するための質問をユーザーに対してを行い、新しいアレイを設定します。

より詳細な設定を行う場合は、Manual Configuration を使用します。ハードディスクの構成や、ロジカルドライブの各パラメータを細かく指定して、アレイの設定を行うことができます。

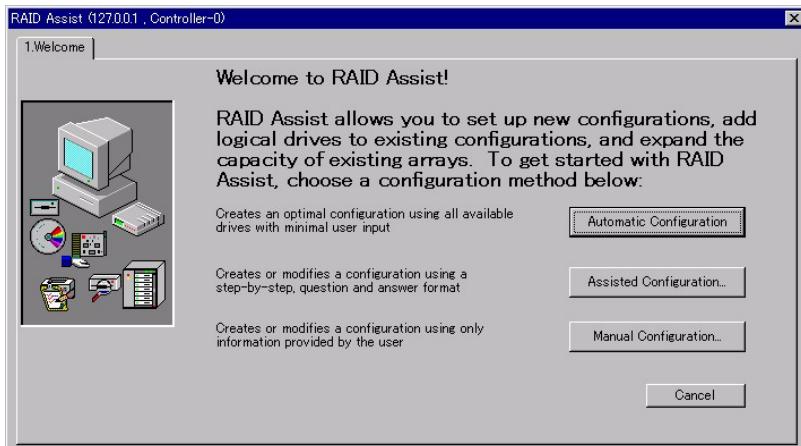
重要

- 「Automatic Configuration」、「Assisted Configuration」は未サポートです。ご使用にならないでください。RAID 構成の作成には「Manual Configuration」をご使用ください。
- RAID 構成を変更する際には、万一の場合に備え、必ず RAID 構成情報の保存とデータのバックアップを行ってください。

■ RAID Assist の起動

Administrator メニュー（「6.3.3 Administration メニュー」（ P.123 ））から「RAID Assist」をクリックします。

RAID Assist の「Welcome」画面が表示されます。



以下のいずれかを選択してクリックしてください。

- Automatic Configuration (未サポート)
セットアップと構成の最適化を自動的に行うように指定する場合
- Assisted Configuration (未サポート)
ステップ・バイ・ステップでナビゲートを受けながらユーザ自身が設定を行う場合
- Manual Configuration
構成内容を完全にカスタマイズしたい場合

何も変更しないで RAID Assist を終了する場合は、[Cancel] をクリックします。

重要

- 「RAID Assist」を実行すると既存のディスクアレイ構成やファイルデータが消去される場合があります。

- Automatic Configuration

 **重要**

- ▶ 本機能は未サポートです。ご使用にならないでください。RAID構成の作成にはManual Configurationをご使用ください。

- Assisted Configuration

 **重要**

- ▶ 本機能は未サポートです。ご使用にならないでください。RAID構成の作成にはManual Configurationをご使用ください。

- Manual Configuration

Manual Configurationには、5種類のオプションがあります。

- New Configuration

古い構成とデータを消去して（存在する場合）、新しい構成をアレイコントローラカードに適用します。アレイコントローラカードに構成が存在しない場合、または現在の構成を完全に消去して新たな構成を作成する場合に、本オプションを使用します。

 **重要**

- ▶ New Configurationを実行すると、既存の構成情報は削除されます。既存の全ロジカルドライブおよびロジカルドライブ内のデータは消去されますので、十分注意してください。

- Add Logical Drive

既存のアレイはそのままの状態で残して追加ロジカルドライブをセットアップします。現在のコントローラには、アレイが1つ必ず設定されていて、未使用的ドライブまたは領域が残されている必要があります。

- Expand Array

アレイの容量を拡張するために、既存のフィジカルパックに未使用的ドライブを追加してアレイ中のデータを再分割します。拡張されるアレイ中のデータが破壊されることはありません。

 **重要**

- ▶ RAID1のロジカルドライブは、容量拡張後 RAID0+1に変換されます。
- ▶ 最後のフィジカルパック以外に対して容量拡張を行わないでください。

- Edit Configuration

現在の構成（ディスクアレイおよびロジカルドライブ）に対して、ディスクアレイの追加、ロジカルドライブの追加や削除、スペアディスクの設定／解除などの変更を行うことができます。

 **重要**

- ▶ Edit Configuration はロジカルドライブの削除、または、ホットスペアの設定／解除の用途以外にはご使用にならないでください。
- ▶ Edit Configuration で既存のロジカルドライブの削除を行った場合、その中のデータも削除されますので、十分ご注意ください。
- ▶ GAM を Windows NT でご使用の場合、Edit Configuration でロジカルドライブの削除を行ったときはシステムの再起動を行ってください。

• Defragment Array

本製品では Defragment Array はサポートしていません。ご使用にならないでください。

■新規に RAID 構成を作成する（New Configuration）

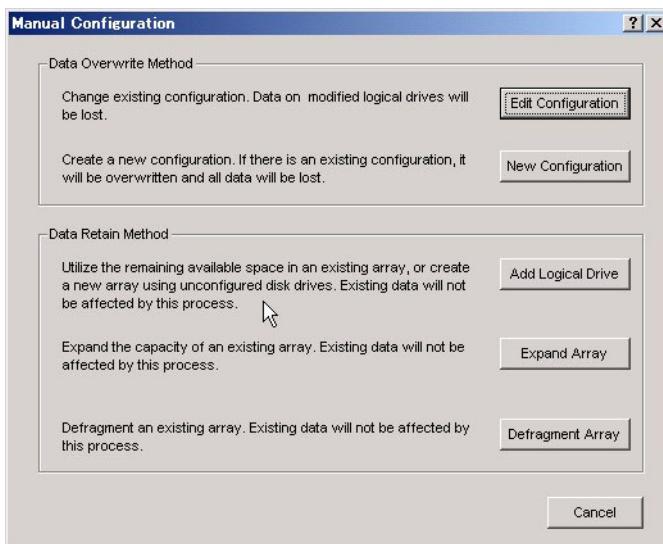
以下は New Configuration を実行する場合の手順です。

1 RAID Assist を起動します。

「RAID Assist の起動」(P.135)

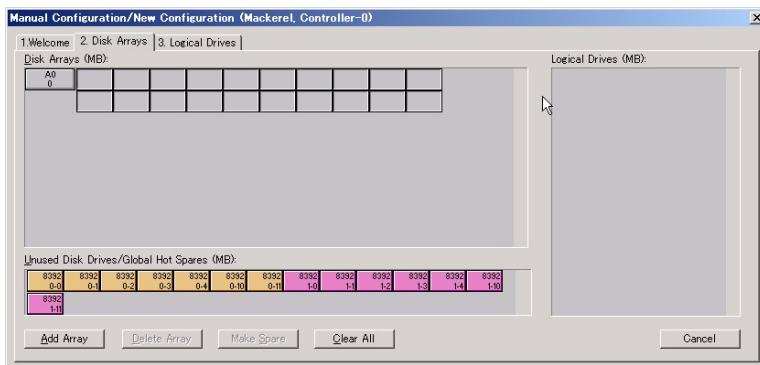
2 [New Configuration] をクリックします。

「Manual Configuration」画面が表示されます。



3 「Manual Configuration」画面の「Disk Arrays」タブで、フィジカルパックの作成を行います。

各フィジカルパックは、「Manual Configuration」画面左上の「Disk Arrays」フィールドに示されます。



「Unused Disk Drives」フィールドから未使用のドライブを選択し、「Disk Array A0」フィールドにドラッグします。選択したドライブは、"A0"というフィジカルパックを構成するドライブとなります。1つのフィジカルパックに対して16台までドライブを追加することができます。

ディスクアレイから「Unused Disk Drives/Global Hot Spares」フィールドにドライブをドラッグすることで、フィジカルパックからドライブを削除することができます。

重要

- ▶ フィジカルパックを複数作成したい場合でも「Add Array」をクリックしてフィジカルパックの追加を行わないで、手順4へ進んでください。フィジタルパックの追加には「Add Logical Drive」を使用してください。
- ▶ フィジタルパック内のハードディスクはすべて同容量・同種類にしてください。本製品に異なるハードディスクが混在して接続されている場合は、「Device Information」(「6.5.3 ハードディスク / ロジカルドライブ」(P.157))で、あらかじめ確認しておいてください。

POINT

- ▶ 異なるチャネルのハードディスクを1つのフィジタルパックに混在させた場合、以下の画面が出ます。[OK]をクリックしてください。



- 4 未使用のドライブをスペアディスクとして指定する場合は、未使用ドライブを選択して [Make Spare] をクリックします。

 重要

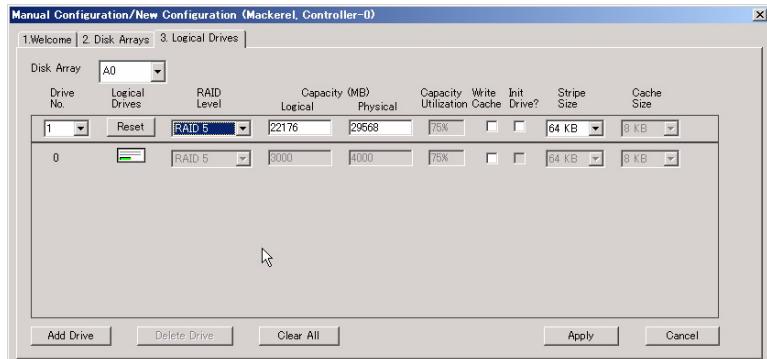
- ▶ スペアディスクは、フィジカルパック内のハードディスクと同容量・同種類のものをご使用ください。
- ▶ 異なるハードディスクを使用した複数のフィジカルパックが存在する場合にスペアディスクを設定したい場合は、すべての種類のハードディスクに対してスペアディスクを設定してください。

 POINT

- ▶ ホットスペアを未使用ドライブに戻す場合は、スペアディスクをクリックして、[Remove Spare] を押してください。

- 5 最初からやり直す場合は [Clear All] をクリックし、手順 3 からやり直します。

- 6 フィジカルパックの作成が終了したら、「Logical Drives」タブをクリックし、ロジカルドライブのセットアップを開始します。



- 7 ロジカルドライブに設定する RAID レベルを選択します。

「RAID Level」の をクリックし、表示されるリストからロジカルドライブに設定する RAID レベルを選択してください。

 重要

- ▶ リストに RAID3 または JBOD が表示される場合がありますが、本製品ではサポートしていません。選択しないでください。
- ▶ 「Drive No.」の変更は行わないでください。

8 「Capacity-Logical」に作成するロジカルドライブの容量、または、「Capacity-Physical」に使用する物理容量を入力します。

ディスクアレイ内に作成するロジカルドライブが1つだけの場合、またはフィジカルパック内の最後のロジカルドライブを作成する場合は、デフォルトのサイズを変更しないでください。複数のロジカルドライブを作成する場合は、全体の容量より小さい値を入力して必要な容量を残すようにします。

※ 重要

- ▶ ロジカルドライブの容量は、ブロックサイズと整合するために調整される場合があります。

POINT

- ▶ 1つのフィジカルパック内には複数のロジカルドライブを作らないことをお勧めします。

9 ロジカルドライブをライトバックキャッシングで使用する場合は、「Write Cache」のチェックボックスにチェックを付けます。

※ 重要

- ▶ ライトバックでご使用になる場合は「1.5 ライトモード (Write Mode)」(P.13) を十分お読みになった上でご使用ください。

10 構成作成完了時に作成したロジカルドライブの初期化を行う場合は、「Init Drive」のチェックボックスにチェックを付けます。

POINT

- ▶ このオプションがチェックされていなくても、バックグランド初期化が自動的に実行されます。

11 ストライプサイズ（Stripe Size）は、64KBを選択します。

※ 重要

- ▶ 「Stripe Size」は必ず「64KB」に設定してください。

12 [Add Drive] をクリックして、新しいロジカルドライブを登録します。

13 1つのフィジカルパック内に、複数のロジカルドライブを作成する場合は、手順7～12を繰り返し行います。

 **重要**

- ▶ 1つのフィジカルパック内に異なるRAIDレベルのロジカルドライブを設定しないでください。
- ▶ フィジカルパックに空き領域が残らないようにしてください（最後に作成するロジカルドライブは手順3で容量を変更しないでください。また最後のロジカルドライブを追加したあとで、「Capacity」の欄がLogical、Physicalともに「0」となっていることを確認してください）。

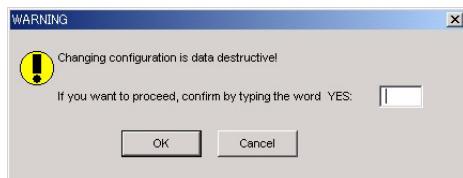
14 すべてのロジカルドライブのセットアップを終了したら、構成を反映するために【Apply】をクリックします。

このとき、作成するドライブに「Write Cache」オプションがチェックされたドライブが含まれていると、ライトバックに関する警告を示す以下の画面が表示されます。



15 【はい】をクリックします。

16 最終確認画面が表示されます。"YES"と入力して【OK】をクリックします。



手順5で「Init Drive」にチェックを行った冗長ドライブ（RAID1、RAID5、RAID0+1）がある場合、以下のような画面が開きます。



フォアグラウンド初期化を行う場合は「YES」を、バックグラウンド初期化を行う場合は「No」をクリックしてください。

POINT

- ▶ 本画面は「Init Drive」にチェックを行った冗長ロジカルドライブに対して、初期化をフォアグランドで行うか、バックグランドで行うかを選択するためのものです。「Init Drive」にチェックを行っていないロジカルドライブおよび RAID0 のロジカルドライブに対しては表示されません。

17 バックグランド初期化を行うドライブがある場合、ドライブがすぐに使えること示す以下の画面が表示されるので、[OK] をクリックします。



18 「Physical Drive Options」画面が自動的に表示されます。

「6.4.4 Physical Device Options の変更」(→ P.133) を参照して設定を行います。

19 フォアグランド初期化を指定したドライブがある場合は「Initialize Status」画面が表示され、フォアグランド初期化が開始されます。

△ 重要

- ▶ フォアグランド初期化を指定したロジカルドライブは、初期化が終了するまでドライブを使用することはできません。

■ 既存の RAID 構成にロジカルドライブを追加する（Add Logical Drive）

ここでは、既存の RAID 構成に新たにロジカルドライブを追加する手順を説明します。新たなロジカルドライブを追加するには、未使用ドライブまたは既存のフィジカルパックに空き領域がある必要があります。

以下は Add Logical Drive を実行する場合の手順です。

1 「Add Logical Drive」をクリックします。

2 「Disk Arrays」タブをクリックします。

「Disk Arrays」タブでは追加するディスクアレイの設定を行います。

画面の左上の「Disk Arrays」欄には、既存のディスクアレイが表示されます。また、画面右側の「Logical Drives」欄には既存のロジカルドライブが表示されます。

POINT

- ▶ 新規のフィジカルパックを作成しないで、既存のフィジカルパックの空き領域にロジカルドライブ追加する場合は、手順 6 へ進んでください。

3 「Add Array」をクリックします。

「Disk Arrays」フィールドに空のフィジカルパックが追加表示されます。

- 4 「Unused Disk Drives/Global Hot Spares」フィールドから未使用ドライブを選択し、追加された空のフィジカルパックにドラッグします。
ドラッグされたドライブはフィジカルパックを構成するドライブとなります。1つのディスクアレイに対して16台までドライブを追加することができます。

 **重要**

- ▶ 一度に複数のディスクアレイの追加は行わないでください。さらにディスクアレイを作成したい場合は、本手順を完了し、構成を反映させてから再び Add Logical Drive を行ってください。

- 5 未使用的ドライブをスペアディスクとして指定する場合は、未使用ドライブを選択して [Make Spare] をクリックします。

 **重要**

- ▶ スペアディスクは、フィジカルパック内のハードディスクと同容量・同種類のものをご使用ください。
▶ 異なるハードディスクを使用した複数のフィジカルパックが存在する場合にスペアディスクを設定したい場合は、すべての種類のハードディスクに対してスペアディスクを設定してください。

 **POINT**

- ▶ ホットスペアを未使用ドライブに戻す場合は、スペアディスクをクリックして、[Remove Spare] を押してください。

- 6 ディスクアレイの作成が完了したら、「Logical Drives」タブをクリックして、ロジカルドライブのセットアップを開始します。
Disk Array メニューから作成したフィジカルパック（ロジカルドライブを追加したいディスクアレイ）を選択してください。

以降は、「新規に RAID 構成を作成する (New Configuration)」(P.137) の手順 7 以降に従ってください。

■ フィジカルパックを拡張する (Expand Array)

以下は Expand Array を実行する場合の手順です。

- 1 万一の場合に備えて、データのバックアップを行います。
- 2 「6.6.1 Consistency Check」(→ P.167) を参照し、最後に作られたフィジカルパック内にあるロジカルドライブすべてに対して一貫性チェックを実施し、正常終了することを確認します。

 **重要**

- ▶ 一貫性チェックが正常に終了しなかった場合、フィジカルパックの容量拡張は行わないでください。

- 「RAID Assist」を実行し、「Expand Array」をクリックします。
既存のフィジカルパックと定義済みロジカルドライブ、未使用ドライブが表示されます。
- 「Unused Disk Drives/Global Hot Spares」フィールドから未使用的ドライブを選択し、最後のフィジカルパックにドラッグして追加します。
フィジカルパック内のドライブの合計が16台になるまで未使用ドライブを追加することができます。

重要

- フィジカルパックに追加するハードディスクはすべて同容量・同種類にしてください。本製品に異なるハードディスクが混在して接続されている場合は、「Device Information」（「6.5.3 ハードディスク / ロジカルドライブ」（P.157））で、あらかじめ確認しておいてください。
- 最後のフィジカルパック以外にはドライブの追加を行わないでください。

POINT

- 異なるチャネルのディスクを追加した場合、以下の警告が表示されます。[OK] をクリックしてください。



- ドライブの追加が終了したら、「Logical Drives」タブをクリックします。

重要

- 「Logical Drives」タブでは既存ロジカルドライブの RAID レベルや、容量などの変更は行ないうようにしてください。
- ここではロジカルドライブの作成は行ないでください。

- [Apply] をクリックします。

- 以下の確認ダイアログが表示されるので、[はい] をクリックします。



8 以下の確認ダイアログが表示されます。"YES"と入力してから、[OK]をクリックします。



容量拡張の進行状況を示す画面が表示され、容量拡張プロセスが開始されます。容量拡張プロセスが終了すると、進行状況画面が閉じます。

重要

- ▶ 容量拡張プロセスを実行中に、サーバ本体の電源を切ったり、リセットを実行したりすると、対象ロジカルドライブのデータが消失するおそれがありますので、十分にご注意ください。
- ▶ 万一、容量拡張処理を実行中にサーバ本体の電源が切れてしまった場合、サーバ本体を起動後にディスクアクセスが自動的に再開します。このような場合は、ハードディスクのLEDが点灯しなくなるのを待ち、ディスクアクセスがなくなったことを確認後、アレイ構成を再度作成し直してください。作業前のバックアップデータをリストアしてください。

9 容量拡張プロセスが終了したら、Administrationメニューから「RAID assist」をクリックし、「Manual configuration」の「Add Logical Drive」を実行します。

10 ロジカルドライブのセットアップを開始します。

Disk Arrayメニューから容量拡張を行ったディスクアレイを選択してください。

以降は、「新規に RAID 構成を作成する (New Configuration)」(P.137) の手順 7 以降に従い、ロジカルドライブのセットアップを行ってください。

重要

- ▶ ここで作成するロジカルドライブは、現在定義されている最後のロジカルドライブと同じ RAID レベルに設定してください。容量拡張を行ったフィジカルパック内に異なる RAID レベルのロジカルドライブが混在しないようにしてください。

■ 既存のロジカルドライブを削除する（Edit Configuration）

以下では Edit configuration でロジカルドライブを削除する手順を説明します。

※ 重要

- ▶ Edit Configuration ではロジカルドライブの削除、ホットスペアの設定・解除以外の操作は行わないでください。ディスクアレイや、ロジカルドライブの作成を行う場合は、New Configuration または Add Logical Drive をご使用ください。
- ▶ 一番最後のロジカルドライブ以外は削除を行わないでください。
- ▶ ロジカルドライブの削除を行う際は、必ずデータのバックアップをとってから行ってください。

1 万一の場合に備えて、データのバックアップを行います。

2 「RAID Assist」を実行し、「Edit Configuration」をクリックします。

「Disk Arrays」タブの内容が表示されます。

3 「Logical Drives」タブをクリックします。

現在存在するロジカルドライブの一覧が表示されます。

※ 重要

- ▶ 「Disk Arrays」タブではフィジカルパックの構成変更は行わないでください。フィジカルパックの構成変更を行うと、既存のロジカルドライブはすべて削除されます。誤ってフィジカルパックの構成を変更してしまった場合は、[Cancel] をクリックしてやり直してください。

4 Disk Array メニューから、消去する一番最後のロジカルドライブ（Drive No. が一番大きなロジカルドライブ）が含まれているフィジカルパックを選択します。

選択したフィジカルパックに、現在存在するロジカルドライブの一覧が表示されます。

5 削除したいロジカルドライブの「Drive No.」に間違いがないことを確認し、アイコンを右クリックして選択します。

選択されたロジカルドライブは黄色で表示されます。

※ 重要

- ▶ 一番最後のロジカルドライブ以外は削除を行わないでください。

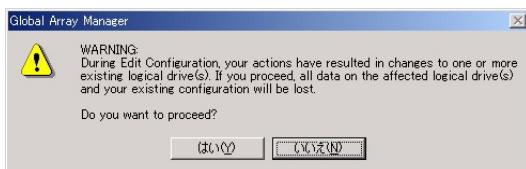
6 消去するロジカルドライブに間違いがないことを確認してから、[Delete Drive] を押します。

選択されているロジカルドライブが削除されます。

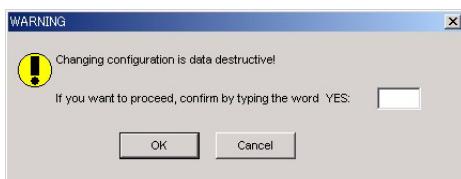
7 一覧からの削除が終了したら、誤ったロジカルドライブを削除していないか再度確認を行います。

間違いがなければ [Apply] をクリックしてください。誤ったロジカルドライブを削除してしまった場合は、[Cancel] をクリックしてやり直してください。

8 以下の警告メッセージが表示されるので、[はい] をクリックします。



9 以下の警告ダイアログが表示されます。「YES」と入力してから、[OK] をクリックします。



重要

- 万一、誤ったロジカルドライブを削除してしまった場合は、アレイ構成を再度作成し直してから、作業前のバックアップデータをリストアしてください。

POINT

- フィジカルパック内のロジカルドライブがすべて削除されると、自動的にフィジカルパックは削除され、フィジカルパックを構成していたドライブは未使用ドライブとなります。

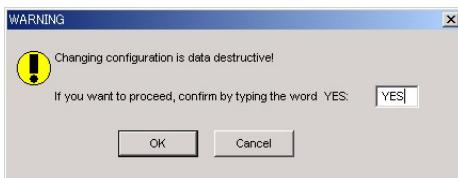
■スペアドライブを設定・解除する（Edit Configuration）

ここではスペアドライブの設定方法と解除方法について説明します。

重要

- Edit Configuration ではロジカルドライブの削除、ホットスペアの設定・解除以外の操作は行わないでください。ディスクアレイや、ロジカルドライブの作成を行う場合は、New Configuration または Add Logical Drive をご使用ください。

- 1 RAID Assist を起動し、「Edit Configuration」をクリックします。**
「RAID Assist の起動」(P.135)
- 2 「Unused Disk Drives/Global Hot Spares」フィールドからスペアディスクとして設定したい未使用ドライブを選択し、[Make Spare] をクリックします。**
- 3 すでに設定されているスペアディスクを解除したい場合は、「Unused Disk Drives/Global Hot Spares」欄にあるスペアディスクを選択し、[Remove Spare] をクリックします。**
- 4 スペアディスクの設定が完了したら、右側に表示されている既存のロジカルドライブが変更されていないことを確認します。
問題がなければ「Logical Drives」タブをクリックします。**
- 5 [Apply] をクリックします。**
- 6 確認画面が表示されます。"YES" と入力して [OK] をクリックします。**



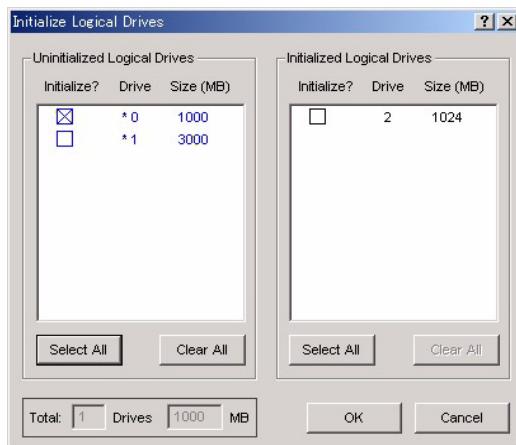
以上でホットスペアの設定・解除は完了です。

6.4.6 Initialize

POINT

- ▶ 本製品はバックグラウンド初期化機能をサポートしています。そのため、本機能で初期化を行う必要はありません。

Administration メニュー（「6.3.3 Administration メニュー」（ P.123 ））から Initialize Logical Drives を開きます。



「Initialize Logical Drives」画面ではロジカルドライブの初期化を行うことができます。また、未初期化のロジカルドライブと初期化済みのロジカルドライブを確認することができます。

- Uninitialized Logical Drives
未初期化のロジカルドライブと、ロジカルドライブナンバー、容量が表示されます。
- Initialized Logical Drives
初期化済みのロジカルドライブと、ロジカルドライブナンバー、容量が表示されます。

ロジカルドライブの初期化を行うには以下の手順に従ってください。

- 1 初期化を行いたいロジカルドライブを選択し、「Initialize?」チェックボックスにチェックを付けます。
すべての選択を取り消す場合は [Clear All] を押してください。

重要

- ▶ 初期化済みのドライブを選択しないでください。
- ▶ 本製品はバックグラウンド初期化をサポートしているため、「Uninitialized Logical Drives」欄にリストアップされているロジカルドライブでも、すでにデータが書き込まれている可能性があります。すでに使用中のロジカルドライブを選択しないよう、十分ご注意ください。

2 初期化を行うようチェックを付けたロジカルドライブに間違いがないことを確認し、【OK】をクリックします。

未初期化の冗長ドライブ（RAID1、RAID5、RAID0+1）を選択した場合、以下のような画面が表示されます。



3 フォアグラウンド初期化を行う場合は「Yes」を、バックグラウンド初期化を行う場合は「No」をクリックします。

重要

- ▶ 本画面は未初期化の冗長ロジカルドライブに対して、初期化をフォアグラウンドで行うか、バックグラウンドで行うかを選択するためのものです。初期化済みのロジカルドライブ、RAID0 のロジカルドライブに対しては表示されません。初期化済みのロジカルドライブ、RAID0 のロジカルドライブに対しては必ずフォアグラウンド初期化が実行されますので、ご注意ください。

警告画面が表示されます。

4 初期化を行うロジカルドライブが間違っていないか、必ず確認してください。初期化を開始する場合は「YES」と入力し、【OK】をクリックします。

重要

- ▶ 本操作を行うと、実際に初期化が開始されます。本操作を行う前に、必ず初期化を行うロジカルドライブに間違いがないか、確認してください。

「Initialize Status」画面が表示され、初期化が開始されます。

 **重 要**

- ▶ ロジカルドライブの初期化を行うと、ロジカルドライブ内のデータは完全に消去されますので、注意してご使用ください。
- ▶ 初期化が終了するまで、ロジカルドライブを使用することはできません。

6.5 ディスクアレイの状態監視

GAMには、以下のような監視機能があります。

- ・コントローラの構成とその他の情報の確認
- ・ハードディスク / ロジカルドライブの情報確認とアレイの検出
- ・Bad Block Table 情報および Request Sense Data の閲覧
- ・SCSI エンクロージャ情報の監視と管理（未サポート）
- ・初期化、リビルド、一貫性チェック、容量拡張等の進行状況の確認

POINT

- ▶ GAMで発生した各イベントをイベントログに書き込むには、ServerViewのインストールを行なう必要があります。サーバ本体に添付の『ServerView ユーザーズガイド』を参照して、ServerViewのインストールと設定を行ってください。

6.5.1 イベント

GAMのドライバ・サブコンポーネントは、サーバに接続されているすべてのハードディスクとコントローラの動作およびパフォーマンスを監視します。「イベント」として扱われるような動作（ハードディスクの故障などの重大なイベントや、スペアディスクの割り当てなどに関するイベントなど）があった場合には、発生したイベントがGAMに通知されます。

イベントは、Log Information Viewerに表示されます。イベントは次のいずれかに該当します。

- ・RAIDシステムにおけるエラーや情報
- ・管理作業

POINT

- ▶ "GAMEVLOG.LOG"ファイルにはGAMで発生したイベントの詳細な情報がロギングされます。本ファイルは調査時に使用されます。

■ Log Information Viewerについて

Log Information Viewerは、プログラム起動時、1台または複数台のコントローラがサーバに接続されていることを検出した場合に開きます。

POINT

- ▶ Log Information Viewerに表示されたイベントの履歴は、"GAM2CL.LOG"ファイルに格納されています。

Log Information Viewerを手動で開く必要がある場合は、Viewメニューの「Log Information Viewer」をクリックしてください。

Log Information Viewerに表示される各項目については「5.3.1 起動画面の構成 / 機能」(P.110)を参照してください。

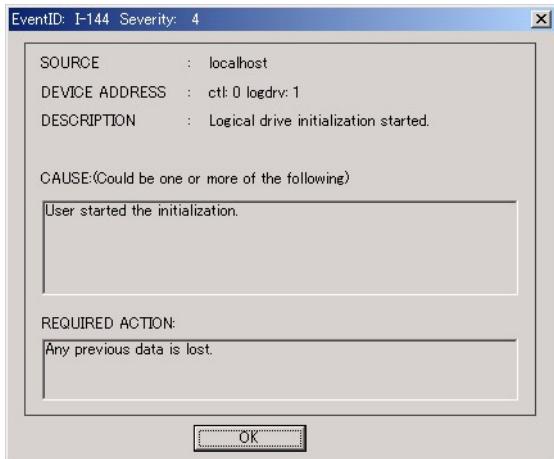
■「Event Information」画面を開くには

Log Information Viewer に表示されたイベントの詳細な情報が必要な場合は、「Event Information」画面を開きます。

「Event Information」画面を開く方法は、以下のとあります。

- 1 詳細な情報を表示させたいイベントの Event ID を選択して、ダブルクリックします。

選択したイベントの「Event Information」画面が表示されます。以下に例を示します。



選択したイベントに関する情報が表示されます。Event ID と Severity Level が画面のタイトルバーに表示されます。「SOURCE」、「DEVICE ADDRESS」、「DESCRIPTION」には、Log Information Viewer で表示されていた情報が再表示されます。

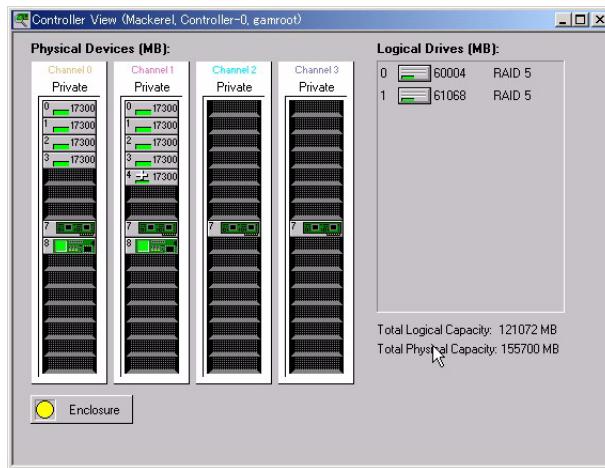
- 2 「Event Information」画面を閉じるには、[OK] をクリックします。

6.5.2 コントローラ

RAID コントローラ、およびデバイスのファイル・サーバ内での運用に関する情報を Controller View で監視します。

■ Controller View の起動

Controller View を起動するには、Global Status View にあるサーバのアイコンをダブルクリックしてください。サーバへサインオンしていない場合は「Sign On」画面が開きますのでサインオンしてください。



「Controller View」画面は、「Controller Selection」ボックスで現在選択されているコントローラに関する次のような情報を表示します。

- ・ **コントローラのチャネル数**

各チャネルは、画面の右側にタワーで表現されます。

- ・ **ハードディスク**

ターゲット ID、デバイスの容量、デバイスの種類、およびデバイスのステータスが表示されます。ハードディスクの状態は、以下のようなマークで区別されます。

アイコン	色	状態
	緑	オンライン（正常）
	赤	デッド（故障）
	黄	リビルド中
	緑 + 白	グローバルスペアディスク
	緑	専用スペアディスク
	黄	S.M.A.R.T. による警告
	なし	未使用、利用可能

・ロジカルドライブ

ロジカルドライブ番号、ロジカルドライブの容量、設定されている RAID レベル、およびロジカルドライブのステータスが表示されます。ロジカルドライブには以下のステータスがあります。

アイコン	色	状態
	緑	オンライン（正常）
	黄	冗長性のない状態で運用中
	赤	オフライン（故障）
	緑	一貫性チェック中

・エンクロージャ（未サポート）

エンクロージャのステータスが表示されます。以下のステータスがあります。

色（アイコン）	状態
緑	正常
黄	注意
赤い'×'	故障

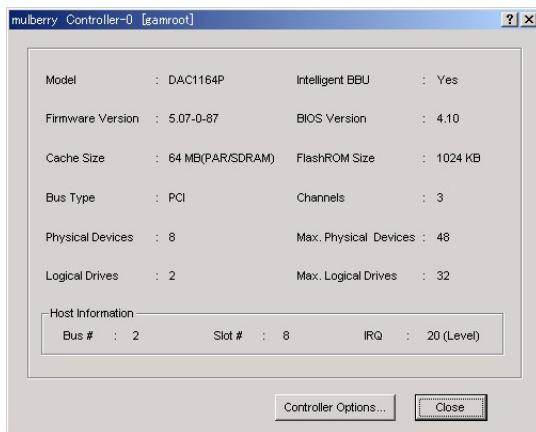
○ 重要

- ▶ ハードディスクキャビネットに内蔵電源ユニットが 1 台しか搭載されていない場合、正常な状態でもエンクロージャのステータスが黄色で表示されることがあります。
- ▶ サーバにハードディスクキャビネットを接続した場合、ハードディスクキャビネットのエンクロージャが表示されないことがあります。

各ハードディスク / ロジカルドライブのアイコンをダブルクリックすることにより、より詳細な情報を表示することができます。詳細については「6.5.3 ハードディスク / ロジカルドライブ」(P.157) を参照してください。

■「Controller Information」画面を表示するには

Administration メニュー（「6.3.3 Administration メニュー」(P.123)）から、「Controller Information」を選択しクリックします。
「Controller Information」画面が表示されます。



以下の情報が表示されます。

- ・コントローラのモデル
- ・バッテリバックアップユニット (BBU) が搭載されているか
- ・コントローラのファームウェアおよび BIOS バージョン
- ・キャッシュ・サイズと FlashROM のサイズ
- ・現在のコントローラの使用するバスの種類 (PCI) およびチャネル数
- ・検出したハードディスク数、および現在のコントローラが対応する最大ハードディスク数
- ・現在のコントローラ上に設定されているロジカルドライブ数、および構成可能な最大ロジカルドライブ数
- ・ホスト情報：バス番号、スロット番号、IRQ

[Controller Options] をクリックすると、Controller Option の設定を行うことができます（「6.4.3 Controller Options の設定と変更」(P.129)）。

「Controller Information」画面を閉じるには、[Close] をクリックしてください。

6.5.3 ハードディスク／ロジカルドライブ

■デバイス情報を表示するには

「Controller View」画面は、コントローラの各チャネルに接続されているハードディスクの詳細を表示します。各ドライブの列は、コントローラの1チャネルに接続されているハードディスクを示します。

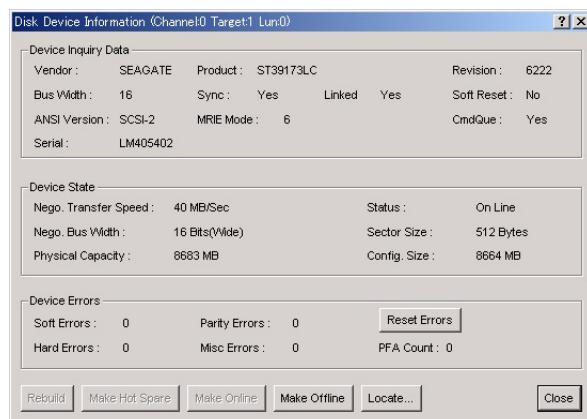
ハードディスクのアイコンをダブルクリックすると、特定のハードディスクの情報を表示する「Device Information」画面が開きます。

デバイスとしては、ホストコントローラ、CD-ROM ドライブ、ハードディスク、テープ・デバイス等があります。

☞ 重要

- ▶ 本製品に接続するデバイスは、ハードディスクのみのサポートとなります。

・デバイス情報：ディスク・ドライブ



・Vendor

ドライブのベンダまたは供給者

・Product

ドライブの製品 ID

・Revision

ドライブにインストールされているファームウェアの改版レベル

・Bus Width

バス幅（単位はビット）

・Synch / Soft Reset / Linked / Command Queuing

・ANSI Version

サポートしている ANSI バージョン

・Serial

ディスクドライブのシリアル番号

- **Physical capacity**
ディスクドライブの MB 単位の物理容量
- **Nego. Transfer Speed / Nego. Bus Width**
現在の転送速度 (MB/ 秒) および現在の転送バス幅
- **Config. size**
設定されているディスク・ドライブの MB 単位のサイズ
- **Sector size**
セクタのサイズ (通常は 512bytes)
- **Status**

ディスクの現在のステータスです。各ステータスは以下の意味を示しています。

ステータス	意味
OnLine	オンライン (正常)
Dead	デッド (故障)
Rebuilding	リビルド中
Unconfigured	未使用、利用可能
Hot Spare	グローバルスペアディスク
Dedicated Hot Spare	専用スペアディスク
Critical	S.M.A.R.T. による警告

▷ 重要

- ▶ 専用スペアディスクは、サポートしていません。

- **Soft Errors / Hard Errors / Parity Errors / Misc Errors / PFA Count**

登録されているソフト、ハード、パリティ、その他のエラー数、PFA カウント数

POINT

- ▶ ここでカウントされるエラーは、本製品の修復機能により復旧されているため、そのまま運用を続けて問題ありません。エラーカウントは、サーバ本体のリセットまたは電源オフによってクリアされます。
エラーが多発するようであれば、担当保守員に連絡してください。

ディスク・ドライブの「Device Information」画面では、以下の操作が可能です。

- **Rebuild**

ディスク・ドライブのステータスが「Offline」の場合は、[Rebuild] が有効になり、ハードディスクのリビルドを指定できます (「6.6.2 Rebuild」(P.169))。

- **Make Ready**

ハードディスクが未設定のものであれば、有効になります。Make Ready を使用することによって、ハードディスクが使用可能な状態になります。

▷ 重要

- ▶ 交換後のハードディスクを使用可能な状態にする場合以外には、ご使用にならないでください。

• Make Online、Make Offline

ディスク・ドライブのステータスを強制的に「Online」または「Offline」状態に変更します。

重要

- ▶ [Make Online] および [Make Offline] は、担当保守員に指示されるような特別な場合以外はご使用にならないようお願いします。特に、「Offline」状態になったハードディスクを「Online」状態に戻すのは、リビルド作業によってのみ行うようにしてください。本操作によりデータの信頼性を失うことがあります。

POINT

- ▶ ハードディスクの Channel と Target ID は「Device Information」画面のタイトルバーに表示されます。

• Locate...

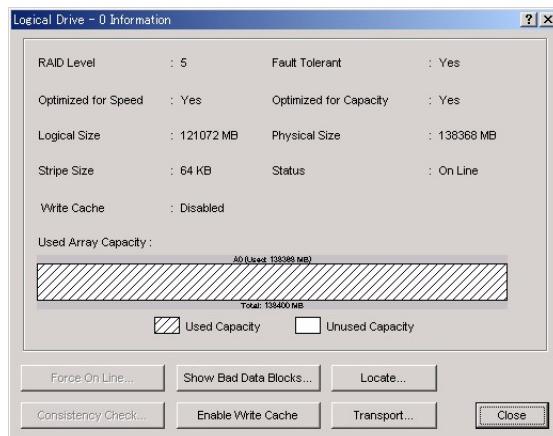
ハードディスクの LED を点灯させ、ハードディスクの位置を知らせます。

■ ロジカルドライブ情報を表示するには

「Controller View」画面の右側のアイコン群は、作成したロジカルドライブを現しています（論理装置またはシステムドライブとも言います）。

特定のロジカルドライブの情報を表示するには、ロジカルドライブ・アイコンをダブルクリックします。

「Logical Drive Information」画面は、現在選択されているロジカルドライブに関する以下の情報を表示します。



• Logical Drive

ロジカルドライブ番号（画面のタイトルバーに表示）

• RAID Level / Fault Tolerant

RAID レベルおよび冗長性の有無

- **Optimized for Speed / Optimized for Capacity**
設定速度、容量、冗長性（フォルトトレランス）は最適化されているか否か
- **Logical Size / Physical Size**
現在のロジカルドライブの論理的なサイズおよび物理的なサイズ
- **Stripe Size / Cache Line Size**
現在のロジカルドライブが使用しているストライプサイズとキャッシュ・ラインのサイズ
- **Write Cache**
ライトバック・キャッシュの設定は、Enabled か Disabled か
- **Status**
現在のロジカルドライブの運用ステータス
各ステータスは以下の意味を示します。

ステータス	意味
Online	オンライン（正常）
Critical	冗長性のない状態で運用中
Offline	オフライン（故障）

- **Used Array Capacity**
コントローラに設定されている合計の容量のうち、現在のロジカルドライブが占有している容量（グラフ表示）

「Logical Drive Information」画面では、以下の操作を行うことができます。

- **Enable Write Cache / Disable Write Cache**
Write back キャッシングを「Enabled」に指定する場合は、[Enable Write Cache] をクリックしてキャッシュを有効にします。
Write back キャッシングを「Disabled」に指定する場合は、[Disable Write Cache] をクリックしてキャッシュを無効にします（Write through キャッシングを使用します）。
- **Consistency Check**
[Consistency Check] がクリック可能な場合は、このロジカルドライブについて一貫性チェックを手動で行うことができます。一貫性チェックについて詳しくは「6.6.1 Consistency Check」（ P.167 ）を参照してください。
- **Show Bad Data Blocks**
現在のロジカルドライブで検出された不良データブロックをすべて表示する画面を表示する場合に、クリックします。
- **Locate...**
- 現在のロジカルドライブを構成しているすべてのハードディスクの LED を点灯させ、ハードディスクの位置を知らせます。
- **Transport**
本機能はサポートしていません。ご使用にならないでください。

■ Request Sense Data を表示するには

View メニュー（「6.3.2 View メニュー」（ P.122 ））から「Error Table」を開き、「Request Sense Data」タブをクリックしてください。

「Request Sense Data」タブには、以下のような情報が表示されます。

The screenshot shows the 'Error Table' window with the 'Request Sense Data' tab selected. The table has columns: Seq, Device Address, Sense Message, Sense Data, and Time. There are two entries:

Seq	Device Address	Sense Message	Sense Data	Time
1	ctl: 0 chn: 0 tgt: 0 lun: 0	Vendor specific	70 00 09 00 00 00 00 07 00 00 00...	Thu J
0	ctl: 0 chn: 1 tgt: 1 lun: 1	Vendor specific	70 00 09 00 00 00 00 07 00 00 00...	Wed ..

At the bottom are buttons: Refresh, Read File, Save File, and Close.

[Save File] をクリックすると、Request Sense データをファイルに保存することができます。



- ▶ Request Sense Data は、問題調査用として使用されるデータです。

6.5.4 エンクロージャ

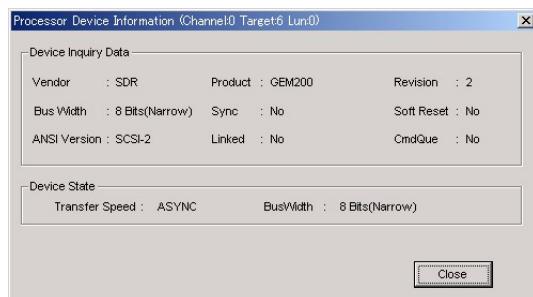
■ エンクロージャ

エンクロージャとは、ハードディスク等を搭載するための筐体（キャビネット）のことを指し、電源や温度、ファン等の監視を行うことができます。「Controller View」画面に表示されるチャネルのタワーに、キャビネットのプロセッサアイコンが表示されています。このプロセッサのアイコンは「・デバイス情報：ディスク・ドライブ」（ P.157 ）の図ような外観をしています。



キャビネットプロセッサアイコンをダブルクリックすると、選択したキャビネットプロセッサの情報が表示されます。

「Processor Device Information」画面には、現在選択されているエンクロージャ、プロセッサに関する以下の情報が表示されます。



- **Device Inquiry Data**

ベンダ、製品、製品の版数、バス幅、その他の情報

- **Device State**

転送速度やバス幅などの情報

ダイアログを閉じるには、[Close] をクリックします。

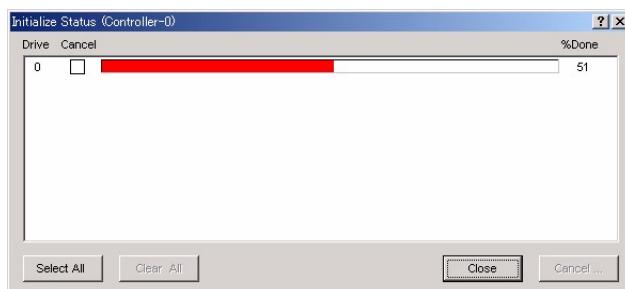
重要

▶ 本製品ではエンクロージャの監視はサポートしていません。

6.5.5 初期化／リビルド／一貫性チェック／容量拡張

■ Foreground/Background Initialize Status

ロジカルドライブの初期化が進行中の場合は、進行状況の監視や初期化のキャンセルを行えるように、「Initialize Status」画面を開きます。「Initialize Status」画面を開くには、Viewメニューから「Initialize Status」をクリックします。フォアグラウンド初期化、バックグラウンド初期化それぞれのステータスを見るすることができます。



「Initialize Status」画面は、ロジカルドライブの初期化の進行状況を表示します。

キャンセルしたいドライブのボックスをチェックし、[Cancel] をクリックすると、対象ドライブの初期化をキャンセルすることができます。

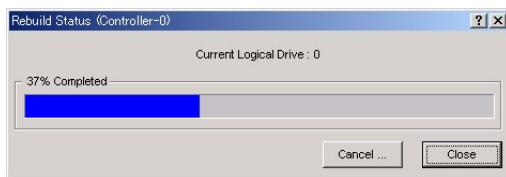
◀ 重要

- ▶ 複数のロジカルドライブの初期化を同時にキャンセルする場合、初期化のキャンセルに時間がかかることがあります。

[Close] をクリックすると、いつでも「Initialize Status」画面を閉じることができます。

■ Rebuild Status (リビルドステータス)

リビルドプロセスが進行中の場合は、進捗の監視やプロセスのキャンセルを行えるよう、「Rebuild Status」画面を開きます。「Rebuild Status」画面を表示するには、View メニューから「Rebuild Status」をクリックします。



「Rebuild Status」画面は、ハードディスクのリビルドプロセスの進行状況を表示します。リビルドは、ターゲットに指定されたハードディスクが関係しているすべてのロジカルドライブに対して行われます。

◀ 重要

- ▶ リビルドのキャンセルは行わないでください。

POINT

- ▶ Views メニューをチェックすると「Rebuild Status」がまだ有効になっているかどうかを確認することができます。

[Close] をクリックすると、いつでも「Rebuild Status」画面を閉じることができます。

■ Consistency Check Status (一貫性チェックステータス)

一貫性チェックプロセスが進行中の場合は、View メニューから「Consistency Check Status」画面を開くと、プロセスの進行状況を確認できます。またはプロセスをキャンセルすることもできます。



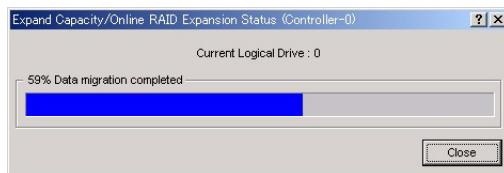
■ Expand Capacity Status (容量拡張ステータス)

容量拡張プロセスが進行中の場合は、「Expand Capacity Status」画面を開くと、プロセスの進行状況を確認できます。Viewメニューから「Expand Capacity Status」をクリックすると画面を開くことができます。

重要

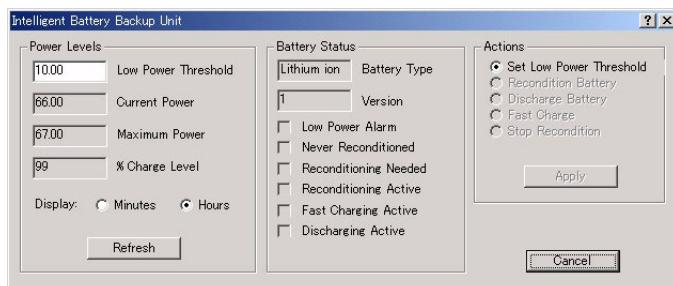
- ▶ Expand Array を実行中に、システムの再起動やシャットダウンを行わないでください。データを損失します。

[Close] をクリックすると、いつでも「Expand Capacity」画面を閉じることができます。



6.5.6 バッテリバックアップユニット

コントローラにインテリジェントバッテリバックアップユニット（BBU）が搭載されている場合は、「Intelligent Battery Backup Unit」画面を開くことができます。Administrationメニュー（「6.3.3 Administrationメニュー」（P.123））から「Intelligent BBU」をクリックしてください。



「Intelligent Battery Backup Unit」画面は、コントローラに搭載されているバッテリバックアップユニットを監視したり、バッテリ警告しきい値を変更するのに使用されます。このバッテリパックは、ディスクへの電源供給が切断された場合に備えて、コントローラのデータをメモリ上に保存します。

通常の操作の前に、バッテリを最大限に充電した状態にしておくことをお勧めします。

■ Power Levels

「Intelligent BBU」画面の「Power Levels」エリアでは、以下の設定をすることができます。

- **Low Power Threshold**

バッテリの警告しきい値の設定と変更ができます。この値は、時間単位または分単位で表示されています。バッテリのデータ保持時間が設定した値より下がると、警告が行われます。新しい値を入力したら、「Actions」の下の「Set Low Power Threshold」をクリックしたあとで、[Apply] をクリックしてください。

- **Current Power**

現在のバッテリのデータ保持時間が、時間または分単位で表示されています。この値はバッテリが放電または充電されたときに変わります。



- ▶ 本製品では、最大 60 時間のキャッシュメモリデータの保持が可能です。
- ▶ 本値は目安としてご利用ください。バッテリの劣化等により、実際のデータ保持時間が表示されている時間とは異なることがあります。

- **Maximum Power**

バッテリのデータ保持時間最大レベルが、時間または分単位で表示されます。

- **%Charge Level**

バッテリの充電率が表示されます。

- **Display:Minutes**

バッテリのデータ保持時間を分単位の表示に切り替えます。

- **Display:Hours**

バッテリのデータ保持時間を時間単位の表示に切り替えます。

- **[Refresh] ボタン**

「Power Levels」と「Battery Status」のグループを最新の情報に更新します。

■ Battery Status

「Intelligent BBU」画面の「Battery Status」エリアでは、以下の設定ができます。

- **Battery Type**

バッテリパックのタイプです。

- **Version**

コントローラのバージョンです。

以下の項目は、チェックボックスとなっており、バッテリのステータスを示します。



- ▶ これらのステータスは、本製品ではサポートしていません。

- **Low Power Alarm**

バッテリのデータ保持時間がバッテリの警告しきい値を下回ると、チェックされます。

- **Never Reconditioned**

バッテリは、充電される前に完全に放電する必要があります。新しいバッテリが完全に放電されるまでは、この項目はチェックされたままです。充電するときは、「Actions」の下の「Recondition Battery」を選択します。

- **Reconditioning Needed**

バッテリが充電 / 再充電サイクル 30 回以内で recondition されていません。「Actions」の下の「Reconditioning Battery」を選択し、[Apply] をクリックしてください。

- **Reconditioning Active**

バッテリの放電 / 再充電を実行しています。最後まで完了させてください。完了させないと、再度繰り返されます。どうしても recondition を中断させたいときは、「Actions」の下の「Stop Recondition」を選択し、[Apply] をクリックしてください。

- **Fast Charging Active**

バッテリは急速充電中です。急速充電はコントローラの起動時に行われます。

- **Discharging Active**

バッテリは現在放電中で、Recondition Battery Action の第一ステージとなっています。

■ Actions

「Intelligent BBU」画面の「Actions」エリアでは、以下の設定をすることができます。

◆ 重要

- ▶ Set Low Power Threshold 以外のアクションは未サポートです。本製品ではご使用になれません。

- **Set Low Power Threshold**

しきい値を新しい設定に変えるには、「Set Low Power Threshold」を選択し、[Apply] をクリックしてください。

- **Reconditioning Battery**

バッテリの「recondition」を連続して実行するときは、「Recondition Battery」を選び、[Apply] をクリックしてください。コントローラキャッシュは、バッテリの容量がしきい値より下の間は、Write Through モードで動作します。

- **Discharge Battery**

使用しません。

- **Fast Charge**

バッテリを急速充電するためには、「Fast Charge」を選択し、[Apply] をクリックしてください。急速充電は、コントローラが稼動中にも行われます。

- **Stop Recondition**

Reconditon (放電 / 再充電) のプロセスが進行中のときのみ、使うことができます。Reconditon をストップさせたいときには、「Stop Recondition」を選択し、[Apply] をクリックしてください。

6.6 メンテナンス機能

メンテナンス・プロセスには、冗長ディスクやフォルトトレランスを構成しているアレイに対して定期的に実施する必要のある以下のような作業や、最新のファームウェアに更新するためのメンテナンスが含まれます。

- ・ロジカルドライブの整合性（パリティ）をチェックするためのConsistency Checkの実行。
- ・Dead、またはOfflineになったハードディスクのスペアディスクによるData Rebuildの実行
- ・アレイコントローラカードのファームウェア、BIOS、ポートブロック、またはBIOS Configuration Utilityのアップグレード

6.6.1 Consistency Check

一貫性チェック（Consistency Check）は、冗長性のあるロジカルドライブ上のデータとミラーリングされたデータまたはパリティデータとの一貫性を検査、つまりデータに信頼性があるかどうかを検査するための機能です。

POINT

- ▶ 一貫性チェックの行えるロジカルドライブは冗長性のあるロジカルドライブ（RAID1、5、0+1）です。冗長性のないロジカルドライブ（RAID0 または Critical、Offline 状態のロジカルドライブ）では、一貫性チェックは行えません。
- ▶ 一貫性チェックは、一貫性の検査を行うだけではなく、ハードディスクの媒体エラー（一貫性のエラーとは異なります）を自動的に修正する効果もあります。一貫性チェックはできるだけ頻繁に行ってください。
- ▶ 初期化が未完了のロジカルドライブに対して一貫性チェックを実行することはできません。

一貫性チェックは以下の手順に従って作業を行ってください。

- 1 「Controller View」でロジカルドライブのアイコン（「Controller View」画面右側）をダブルクリックします。
- 2 「Logical Drive Information」画面の【Consistency Check】をクリックして、チェックを開始します。

データに一貫性がない場合に修正を行うかどうかを問い合わせるメッセージが表示されます。



※重要

- ▶ 通常は必ず「いいえ」をクリックしてください。

POINT

- ▶ [はい] をクリックすると、データ一貫性エラーが発生した際に冗長データ部（パリティデータ、または、ミラーデータ）がデータ一貫性を保つように強制的に書き換えられます。実際にOSから読み込まれるデータ部（実データ）は変更されません。

3 [いいえ] をクリックします。

一貫性チェックが開始され、「Consistency Check Status」ボックス（「6.5.5 初期化 / リビルド / 一貫性チェック / 容量拡張」(P.162)）が表示されます。
一貫性チェックが正常に終了すると以下の画面が表示されます。



一貫性チェックでエラーがあった場合は以下の画面が表示されます。



POINT

- ▶ データの一貫性にエラーが検出された場合、以下のように対応してください。
 - Make Drive Online または Restore Configuration（どちらも通常使用してはならない機能）が実施後に実行した一貫性チェックでエラーが検出された場合、対象ロジカルドライブ上のデータは信頼性のないデータであるため、同ロジカルドライブを再度初期化して、信頼性のあるデータを再インストールする必要があります。
 - OSが正常に稼動していく、点検のために実施した一貫性チェックでエラーが検出された場合、通常問題は発生しませんので、手順2に戻り、メッセージ画面で [はい] を選択し、一貫性チェックを再度実行してください。
- ▶ [はい] にて実行しても、一度はエラーが報告されますので、一貫性の正常完了を確認するためには、最後に再度 [いいえ] にて一貫性チェックを実施する必要があります。

6.6.2 Rebuild

スペアディスクが設定されていない場合、マニュアルリビルトを行う必要があります。マニュアルでリビルトを実行するには以下の手順に従って行います。

- 1 「Controller View」画面で、オフラインとなっているハードディスク（赤い×で示されます）をダブルクリックします。
- 2 「Disk Device Information」画面が表示されたら、【Rebuild】をクリックします。

「Rebuild Status」ボックス（「6.5.5 初期化／リビルト／一貫性チェック／容量拡張」(P.162)）が表示され、リビルトが開始されます。

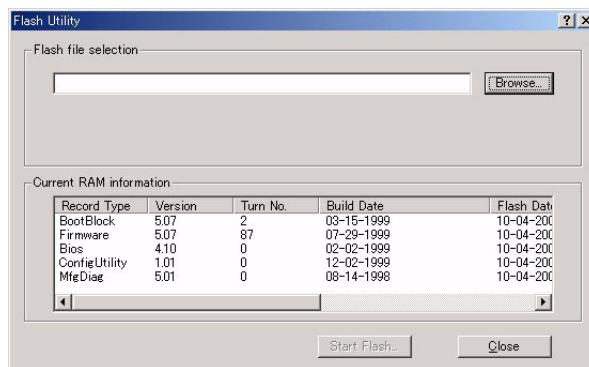
リビルトが完了すると以下の画面が表示され、選択したハードディスクがオンライン状態となり、一部のロジカルドライブは冗長性のある状態へ復旧します。



6.6.3 Flash Utility

Flash Utility は、ファームウェア、BIOS、ブート・ブロック、BIOS Configuration Utility ソフトウェアをアップグレードするために使用します。

Administration メニュー（「6.3.3 Administration メニュー」(P.123)）から「Flash Utility」を選択すると、以下の画面が表示されます。



「Current RAM Information」エリアには、選択したコントローラの BIOS に現在保存されているコードの情報が表示されます。この情報は、診断や障害対策に有効だけでなく、ファームウェアや BIOS にアップグレードの必要な箇所があるかどうかを確認する上でも役立ちます。

■ フラッシュアップグレードを行うには

- 1 「Flash file selection」ボックスに適切なイメージ・ファイルの名前を入力するか、または [Browse] をクリックしてファイルを指定します。
適切なイメージ・ファイルを指定すると、「Flash Utility」画面の [Start Flash] が有効になり、「Flash file selection」エリアに、選択したファイルに関する詳細が表示されます。
- 2 新しいファイルと現在のファイルの情報を比較し、フラッシュ・プログラムは適正かどうかを確認します。
- 3 [Start Flash] をクリックします。
新しいコードをコントローラにフラッシュすると、以前その部分にあった情報は消去されるため、フラッシュの実施にあたり確認が 2 回行われます。
- 4 最初の確認メッセージに対して [はい] をクリックします。
- 5 2 回目の確認メッセージで "Yes" と入力し、[OK] をクリックします。
アップデートが終了すると確認画面が表示されます。
- 6 さらにアップデートを行うファイルがある場合には [はい] をクリックし、手順 1 に戻ります。
[いいえ] をクリックすると、「Flash Utility」画面が閉じます。

コントローラは、ファイルに含まれていた新しいコードにアップデートされます。

7

第7章

ハードディスク／本製品の交換手順

この章では、ハードディスクの交換方法など、メンテナンスに関するこことを説明します。

7.1 ハードディスクの交換手順	172
7.2 ハードディスクの予防交換手順	178
7.3 本製品の交換手順	184

7.1 ハードディスクの交換手順

ハードディスクが故障したら、できるだけ早く新しいハードディスクと交換する必要があります。以下に、ハードディスクの交換手順について説明します。手順は、ハードディスクのホットスワップ（システム稼働中に交換すること）に対応したサーバ本体と対応していないサーバ本体とで異なります。

重要

- ▶ 交換用の新しいハードディスクは、原則として故障したハードディスクと同一型名（同容量、同回転数）のものをご用意ください。

7.1.1 ホットスワップ対応サーバの場合

ホットスワップ対応サーバの場合、電源を切らずに故障したハードディスクを交換することができます。

- 1 **GAM の Disk Drive Information** で故障したハードディスクのチャネルと ID を確認します。
詳細については、「6.5.3 ハードディスク / ロジカルドライブ」(P.157) を参照してください。
このとき、リビルド中のハードディスクが存在した場合には、リビルドが完了するまで待ってください。完了後、Disk Drive Information で故障ハードディスクの確認を行ってください。
- 2 **GAM** で確認した故障ハードディスクのチャネル、ID から、故障ハードディスクの場所を確認します。
また、故障ハードディスクに対応している Fault LED が点灯状態となっているか確認してください。
- 3 **プラスチックレバーを 90° 手前に引き出して故障ハードディスクを 1 ~ 3cm だけ引き出し、SCSI バスとの接続を切りります。**
対応しているハードディスクの電源 LED が消灯します。
ここでは、ハードディスクユニットをサーバ本体（またはハードディスクキャビネット）から完全には引き抜かないでください。
- 4 **そのまま 1 分以上待ちます。**
- 5 **故障ハードディスクをハードディスクベイから、引き出します。**
- 6 **新しいハードディスクを、故障ハードディスクが搭載されていたハードディスクベイにセットします。**
対応しているハードディスクの電源 LED が点灯します。

7 以下の確認を行います。

ハードディスク故障前にスペアディスクが設定されていた場合と設定されていなかった場合とで、確認内容が異なります。

スペアディスクが設定されていなかった場合

新しいハードディスクを取り付けたあとしばらくすると、取り付けたハードディスクに対して自動的にリビルドが開始されます。リビルドが開始されると、対応したハードディスクの Fault LED が点灯から点滅に変わり、さらにリビルド完了後に消灯します。

リビルド完了後、GAM の Disk Device Information で、状態が「Dead」から「On Line」に変わっていることを確認してください。

スペアディスクが設定されていた場合

新しいハードディスクを取り付けたあと、しばらくすると、新しく取り付けたハードディスクが自動的にスペアディスクになり、対応したハードディスクの Fault LED が消灯します。

GAM の Disk Device Information で、状態が「Dead」から「Hot Spare」に変わっていることを確認してください。

7.1.2 ホットスワップに対応していないサーバの場合

1 GAM の Disk Device Information で故障したハードディスクのチャネルと ID を確認します。

詳細は、「6.5.3 ハードディスク / ロジカルドライブ」(P.157) を参照してください。

このとき、リビルド中のハードディスクが存在した場合には、リビルドが完了するまで待ってください。完了後、Disk Device Information で故障ハードディスクの確認を行ってください。

2 GAM で確認した故障ハードディスクのチャネル、ID から、故障ハードディスクの搭載位置を確認します。

3 Windows をシャットダウンし、サーバ本体の電源を切ります。

4 サーバ本体に添付の『ハードウェアガイド』を参照し、故障したハードディスクを取り外します。

5 新しいハードディスクの終端抵抗・SCSI-ID・モータ起動設定と、故障したハードディスクの設定とを同じにします。

6 新しいハードディスクを故障ハードディスクが搭載されていた場所と同じ場所に取り付けます。

以降、ハードディスク故障前にスペアディスクが設定されていた場合と、設定されていなかった場合とで手順が異なります。

■スペアディスクが設定されていなかった場合

マニュアルリビルトを実施する必要があります。以下の手順に従ってリビルトを行ってください。

1 EzAssist を起動します。

「3.2 EzAssist の起動」(P.34)

- 2 「Welcome to RAID EzAssist」画面から、交換したハードディスクを接続したアレイコントローラカードを選択し、【Enter】キーを押します。
- 3 表示されたオプションの中から「Perform Administrariron on…」を選択し、【Enter】キーを押します。
- 4 「Perform Administrariron on…」画面で「Physical Device」を選択し、【Enter】キーを押します。

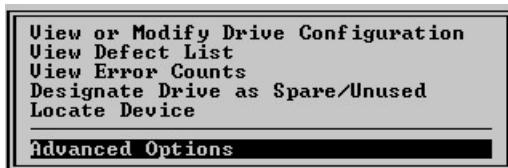


「Physical Drive Selection」画面が表示されます。



- 5 「Status」が「Offline」となっているディスクを選択し、【Enter】キーを押します。

Physical Drive メニューが表示されます。



- 6 Physical Drive メニューの中から「Advanced Options」を選択し、【Enter】キーを押します。

Advanced Options メニューが表示されます。

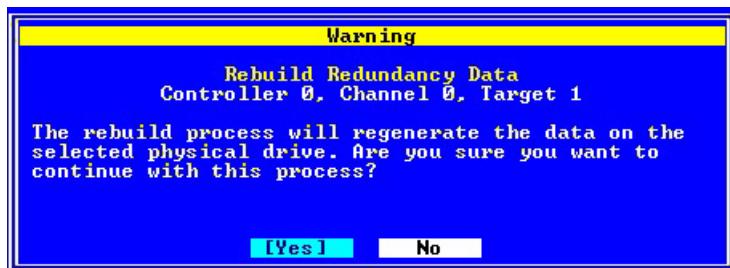


- 7 Rebuild Redundancy Data メニューを選択し、【Enter】キーを押します。

以下のような画面が表示されます。



- ▶ 誤って「Make Drive Online」を選択しないでください。



- 8 「Yes」を選択し、【Enter】キーを押します。

リビルド処理がバックグラウンドで行われます。



- ▶ リビルドを行わない場合は、「No」を選択して【Enter】キーを押してください。

- 9 リビルドが終了したら、「Welcome to RAID EzAssist」画面にて、
【Ctrl】 + 【Alt】 + 【Delete】キーを押してサーバ本体をリセットし、再起動します。



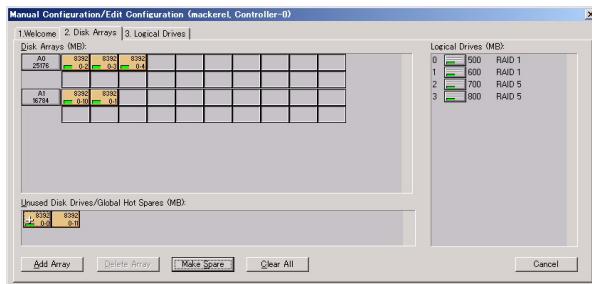
- ▶ リビルドはシステムのリセットにより停止しますが、再起動後に自動的に再開します。

- 10 Windows 起動後 GAM を起動し、Disk Device Information で、状態が「Rebuilding」から最終的に「On Line」に変わることを確認します。

■スペアディスクが設定されていた場合

スペアディスクの設定を実施する必要があります。以下の手順に従ってスペアディスクの設定を行ってください。

- 1 Windows 起動後 GAM を起動し、サインオンします。
- 2 Controller View で交換後のハードディスクが「Dead」表示になっている場合、交換したハードディスクのアイコンをダブルクリックして Disk Device Information を開き、[Make Ready] をクリックします。
- 3 RAID Assist から「Manual Configuration」→「Edit Configuration」の順にクリックします。
- 4 「Unused Disk Drives/Global Hot Spares」欄からスペアディスクに変更したい未使用ディスクを選択し、[Make Spare] をクリックします。

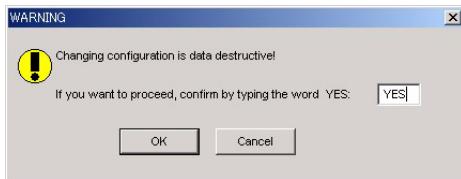


重要

このとき、未使用ドライブをフィジカルパックにドラッグしないようご注意ください。未使用ドライブをフィジカルパックに追加した場合、既存のロジカルドライブが削除されます。誤って未使用ドライブをデフィジカルパックに追加した場合は、[Cancel] をクリックし、最初からやり直してください。

- 5 スペアディスクの設定が完了したら、右側に表示されている既存のロジカルドライブが変更されていないことを確認します。
問題がなければ「Logical Drives」タブをクリックします。
- 6 [Apply] をクリックします。

- 7 確認画面が表示されるので、"YES"と入力して [OK] をクリックします。



- 8 「Physical Device Options」画面が開いたら、[Cancel] をクリックします。

- 9 以上でスペアディスクの設定は完了です。

Disk Drive Information で、交換したハードディスクの状態が「Dead」から「Spare」に変わっていることを確認します。

7.2 ハードディスクの予防交換手順

ハードディスクの故障予測機能（S.M.A.R.T.）により、ハードディスクの状態が Critical になった場合、将来そのハードディスクが故障する可能性があります。ハードディスクの状態が Critical となった場合は、ハードディスクの予防交換をお勧めします。以下に、ハードディスクの予防交換手順について説明します。

ハードディスクの予防交換手順は、交換対象ハードディスクが構成するロジカルドライブの RAID レベル（冗長性の有無）と、サーバのホットスワップへの対応の有無により異なります。

- ・ロジカルドライブに冗長性がない場合（RAID0）

「7.2.2 予防交換するハードディスクが RAID0 を構成する場合」(P.179)

- ・ロジカルドライブに冗長性がある場合（RAID1、RAID5、RAID0+1）

「7.2.3 予防交換するハードディスクが RAID1、RAID5、RAID0+1 を構成する場合」

(P.180)

- > サーバがホットスワップに対応している場合

「ホットスワップ対応サーバの場合」(P.180)

- > サーバがホットスワップに対応していない場合

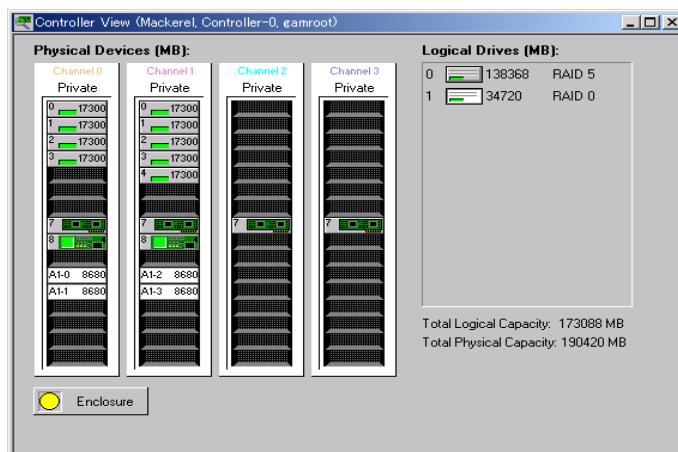
「ホットスワップに対応していないサーバの場合」(P.181)

7.2.1 兀長性の有無の確認

予防交換対象のハードディスクが構成するアレイの冗長性の有無は、以下の手順で確認を行ってください。

1 GAM の Controller View の「Logical Drives」欄に表示されているロジカルドライブのアイコンを、右クリックして選択します。

ロジカルドライブを構成するハードディスクのアイコンが白色で表示されます。



POINT

▶ もう一度ロジカルドライブのアイコンを右クリックすると表示が元に戻ります。

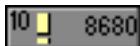
- すべてのロジカルドライブについて、構成に含まれるハードディスクを確認します。
- 予防交換対象のハードディスクが、どのロジカルドライブに使用されているかを調べます。
- ロジカルドライブの RAID レベルを確認します。

7.2.2 予防交換するハードディスクが RAID0 を構成する場合

予防交換対象のハードディスクが RAID0 のロジカルドライブを構成している場合、RAID 構成の再構築とデータのリストアが必要になります。

以下の手順に従って、ハードディスクの予防交換を行ってください。

- 本製品上のデータをすべてバックアップしてください。
- GAM の Disk Drive Information で故障予測 (S.M.A.R.T.) が表示されているハードディスクのチャネルと ID を確認します。
詳細については、「6.5.3 ハードディスク / ロジカルドライブ」(P.157) を参照してください。
故障予測の警告が上がっているハードディスクは以下のアイコンで表示されます。



このとき、他に故障したハードディスクが存在していた場合には、「7.1 ハードディスクの交換手順」(P.172) に従い、故障したハードディスクの交換作業を行ってください。また、リビルド中のハードディスクが存在した場合には、リビルドが完了するまで待ってください。完了後、Disk Drive Information で故障予測 (S.M.A.R.T.) の表示されているハードディスクの確認を行ってください。

- サーバ本体を再起動し、EzAssist を起動して「Advanced Options」→「Clear Configuration」→「Clear All Configs」の順に実行します。

POINT

▶ Clear Configuration を実行すると、本製品上のすべてのデータが消去されます。

- サーバ本体の電源を切り、故障予測の出ていたハードディスクを新しいハードディスクと交換します。
- EzAssist にてアレイ構成の作成を行い、バックアップデータのリストアを行います。

7.2.3 予防交換するハードディスクが RAID1、RAID5、RAID0+1 を構成する場合

■ ホットスワップ対応サーバの場合

ホットスワップ対応サーバの場合、サーバの電源を切らずに故障したハードディスクを交換することができます。

△ 注意



- ・ 故障予測の出ているハードディスクが RAID0 を構成するハードディスクである場合、本手順での予防交換は行えません。

1 GAM の Disk Drive Information で故障予測（S.M.A.R.T.）が表示されているハードディスクのチャネルと ID を確認します。

詳細については、「6.5.3 ハードディスク / ロジカルドライブ」(P.157) を参照してください。

故障予測の警告が上がっているハードディスクは以下のアイコンで表示されます。



このとき、他に故障したハードディスクが存在していた場合には、「7.1 ハードディスクの交換手順」(P.172) に従い、故障したハードディスクの交換作業を行ってください。また、リビルド中のハードディスクが存在した場合には、リビルドが完了するまで待ってください。完了後、Disk Drive Information で故障予測（S.M.A.R.T.）の表示されているハードディスクの確認を行ってください。

2 GAM で故障予測の出ているハードディスクのアイコンをダブルクリックして、「Status」が「Critical」となっていることを確認します。

3 [Make Offline] ボタンを押し、「WARNING」画面が表示されたら“YES”と入力し、[OK] ボタンを押します。

4 故障予測の出ていたハードディスクに対応している「Fault LED」が点灯状態となっているか確認します。

5 GAM の Log Information Viewer に以下のログが表示されていることを確認します。

Event ID : S-42

Description : A physical disk set to failed state by host.

6 プラスチックレバーを 90° 手前に引き出して故障予測の出ていたハードディスクを 1 ~ 3cm だけ引き出し、SCSI バスとの接続を切ります。

POINT

- ▶ ハードディスクユニットを、サーバ本体（またはハードディスクキャビネット）から完全には引き抜かないでください。

- 7 そのまま 1 分以上待ちます。
- 8 故障予測の出ていたハードディスクをハードディスクベイから引き出します。
- 9 新しいハードディスクを、故障予測の出ているハードディスクが搭載されていたハードディスクベイにセットします。
- 10 新しいハードディスクを取り付けたあと、しばらくすると、取り付けたハードディスクに対して自動的にリビルドが開始されます。
リビルドが開始されると、対応しているハードディスクの「Fault LED」が点灯から点滅に変わり、さらにリビルド完了後に消灯します。
- 11 リビルド完了後、GAM の Disk Device Information で、状態が「OnLine」に変わっていることを確認します。

■ ホットスワップに対応していないサーバの場合

- 1 GAM の Disk Drive Information で故障予測（S.M.A.R.T.）が表示されているハードディスクのチャネルと ID を確認します。
詳細については、「6.5.3 ハードディスク / ロジカルドライブ」（P.157）を参照してください。
故障予測の警告が出ているハードディスクは以下のアイコンで表示されます。



このとき、他に故障したハードディスクが存在していた場合には、「7.1 ハードディスクの交換手順」（P.172）に従い、故障したハードディスクの交換作業を行ってください。また、リビルド中のハードディスクが存在した場合には、リビルドが完了するまで待ってください。完了後、「Disk Drive Information」で故障予測（S.M.A.R.T.）の表示されているハードディスクの確認を行ってください。

- 2 GAM で故障予測の出ているハードディスクのアイコンをダブルクリックして、「Status」が「Critical」となっていることを確認します。
- 3 [Make Offline] ボタンを押し、「WARNING」画面が表示されたら“YES”と入力し、[OK] ボタンを押します。
- 4 GAM の Log Information Viewer に以下のログが表示されていることを確認します。

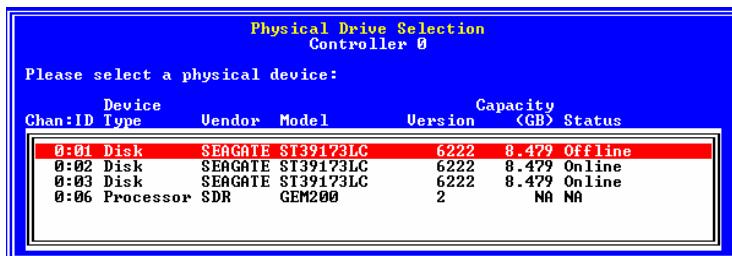
Event ID : S-42

Description : A physical disk set to failed state by host.

- 5 GAMで確認した故障予測の発生しているハードディスクのチャネル、IDから故障ハードディスクの搭載位置を確認します。
- 6 Windowsをシャットダウンし、サーバ本体の電源を切ります。
- 7 サーバ本体に添付の『ハードウェアガイド』を参照し、故障したハードディスクを取り外します。
- 8 新しいハードディスクの終端抵抗・SCSI-ID・モータ起動設定と交換前のハードディスクと同じ設定にします。
- 9 新しいハードディスクを交換前のハードディスクが搭載されていた場所と同じ場所に取り付けます。
- 10 EzAssistを起動します。
「3.2 EzAssistの起動」(P.34)
- 11 「Welcome to RAID EzAssist」画面から、交換したハードディスクを接続したアレイカードを選択し、【ENTER】キーを押します。
- 12 表示されたオプションの中から、「Perform Administration on」メニューを選択し、【ENTER】キーを押します。
- 13 「Perform Administration on」画面で「Physical Device」を選択し、【ENTER】キーを押します。

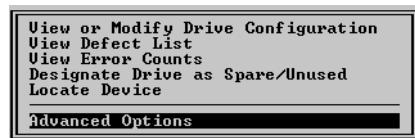


「Physical Drive Selection」画面が表示されます。



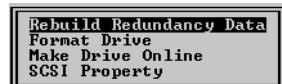
- 14 「Status」が「Offline」となっているハードディスクを選択し、
【ENTER】キーを押します。

Physical Drive メニューが表示されます。

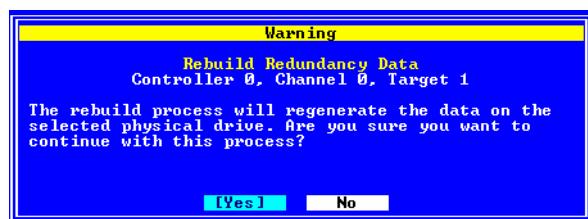


- 15 Physical Drive メニューの中から「Advanced Options」を選択し、
【ENTER】キーを押します。

Advanced Options メニューが表示されます。



- 16 Advanced Options メニューの中から、Rebuild Redundancy Data メニューを選択し、【ENTER】キーを押してください。
以下のような画面が表示されます。



☞ 重要

- ▶ Make Drive Online は絶対に選択しないでください。データが消失するおそれがあります。

- 17 「Yes」を選択し、【ENTER】キーを押します。

リビルド処理がバックグラウンドで実行されます。

POINT

- ▶ リビルドを行わない場合は、「No」を選択して【ENTER】キーを押してください。

- 18 リビルドが終了したら、「Welcome to RAID EzAssist」画面にて【Ctrl】+【Alt】+【Delete】キーを押して、サーバ本体をリセットし、再起動します。

POINT

- リビルドはシステムのリセットにより停止しますが、再起動後に自動的に再開します。

- 19 Windows 起動後、GAM を起動し、Disk Device Information にて、「Status」が「Rebuilding」から最終的に「OnLine」に変わることを確認します。

7.3 本製品の交換手順

本製品自身の故障などが発生し、新しい本製品と交換する場合、以下の手順で行ってください。

- シャットダウンされた状態で、「2.2 サーバ本体への搭載」(→ P.26) に従って、故障した本製品をサーバ本体から取り外します。
- 新しい本製品は、「2.2 サーバ本体への搭載」(→ P.26) に従って、PCI スロットの位置、SCSI 接続など交換前と同じ状態でサーバ本体へ搭載します。
- OS が正常に起動したら、本製品の交換作業は完了です。

8

第 8 章

Windows で使用する場合の注意事項

ここでは、本製品を Windows NT / Windows 2000 でご使用になる場合のその他の注意事項を示します。

8.1 注意事項	186
----------------	-----

8.1 注意事項

本製品を Windows NT / Windows 2000 でご使用になる場合の注意事項は、以下のとおりです。

- 以下の内容が、イベントビューアのシステムログにまれにロギングされることがあります。このログは、Windows が本製品に対するアクセスでタイムアウトを検出した場合に残りますが、Windows により再試行が行われているため、その後の動作に影響ありません。そのまま運用を続けてください。

ソース:dac2nt4

内容:デバックス Device\\$ScsiPort* はタイムアウト期間内に応答しませんでした。

- ディスクアドミニストレータにより、ロジカルドライブ #7 ~ #31 に対してパーティション設定する際は、そのロジカルドライブに署名を書き込んだあと、一度 Windows を再起動してからパーティション設定してください。
- 正しいユーザ名とパスワードでも GAM にサインオンできない場合は、GAM のサインオンに使用するユーザーアカウントを Administrators グループに所属するように OS で設定してください。
- Windows NTにおいて、GAM でロジカルドライブの消去を行った場合は、システムの再起動を行うまでドライブの状態が反映されません。

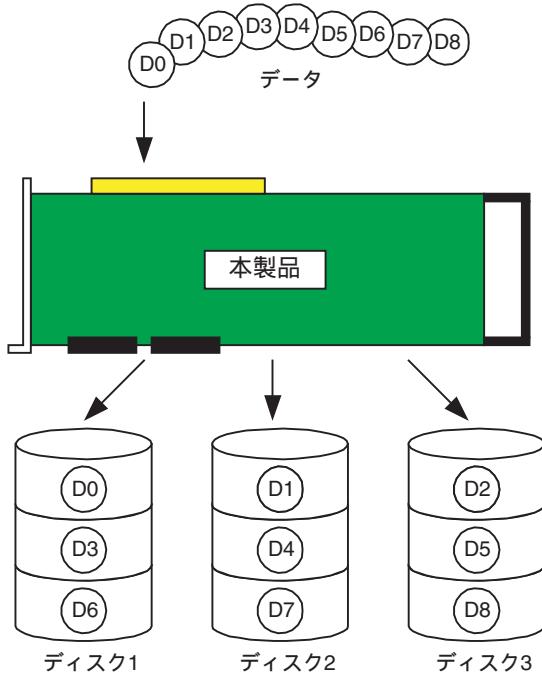
付録

付録A RAID レベル	188
付録B GAM エラーコード一覧	192
付録C バッテリ交換について	201

付録 A RAID レベル

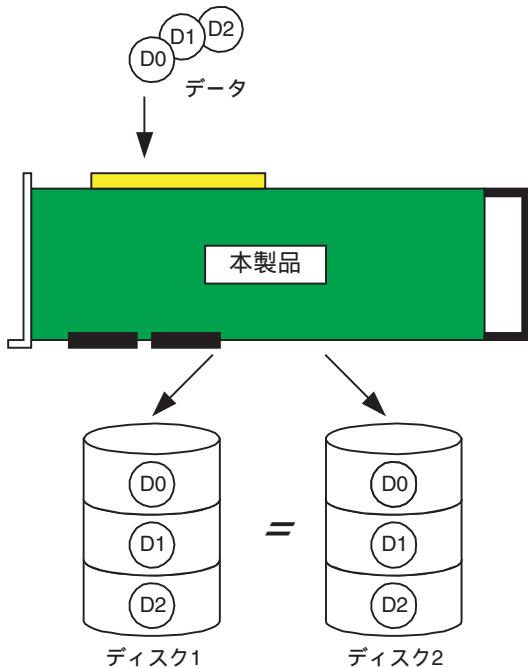
A.1 RAID0（ストライピング）

データを分割して複数のハードディスクにそれぞれ分配して書き込むことをストライピングといいます。たとえば9ブロック分のデータ（D0～D8）の書き込みを行う場合、ハードディスクを3台使っていたら、本製品は各データをハードディスクに分配して書き込みます（下図参照）。1台のハードディスクに9ブロック分のデータを順番に書き込むより、3台のハードディスクに分配して書き込む方が性能は上がります。



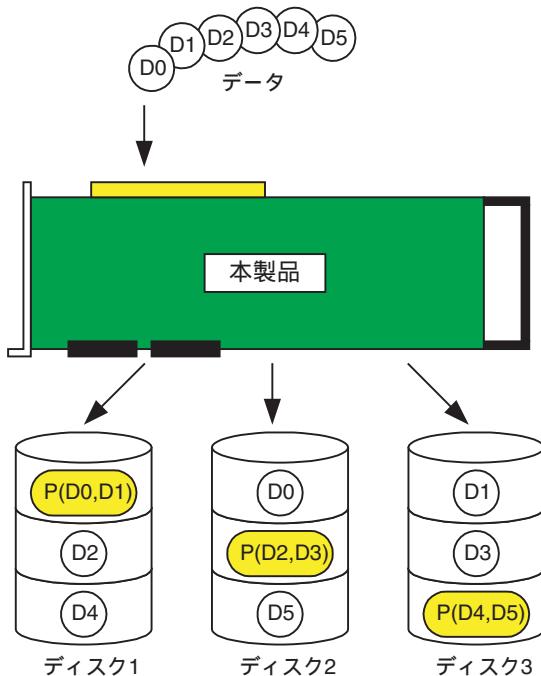
A.2 RAID1（ミラーリング）

まったく同じデータを別のハードディスクに二重化して書き込むことを、**ミラーリング**といいます（下図参照）。これによって1台のハードディスクが故障しても、もう一方のハードディスクのデータで継続してシステムを運用することができます。本製品では2台のハードディスクを用いた場合のみRAID1に設定することができます。RAID1はミラーリングによる冗長性で高信頼性を実現していますが、実際に使用できる容量はハードディスク1台分の容量になります。



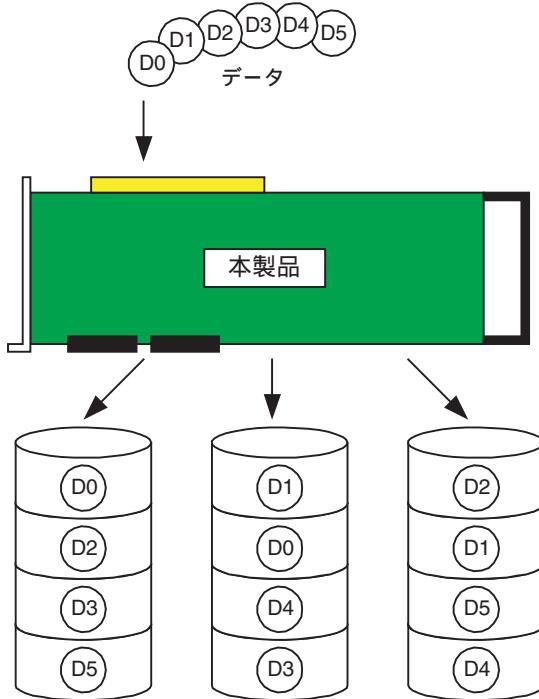
A.3 RAID5（ストライピング+パリティ）

RAID5は、データを分割して複数のハードディスクにそれぞれ分配して書き込むストライピングに加え、パリティデータを生成して冗長性を持たせています。パリティデータとはデータから計算して導き出されるデータです。たとえば6ブロック分のデータ(D0～D5)の書き込みを行う場合、ハードディスクを3台使っていたら、本製品は各データと計算したパリティデータP(DX,DY)をハードディスクに分配して書き込みます(下図参照)。パリティデータにより冗長性を持たせるため、ハードディスク1台分の容量がパリティデータ分に使われます。



A.4 RAID0+1（ストライピング+ミラーリング）

RAID0+1(6)は、データを分割して複数のハードディスクにそれぞれ分配して書き込むストライピングに加え、ミラーリングにより冗長性を持たせています。たとえば6ブロック分のデータ(D0～D5)の書き込みを行う場合、ハードディスクを3台使っていたら、本製品は各データと二重化したデータをハードディスクに分配して書き込みます(下図参照)。3台のハードディスクに分配して書き込むことにより性能を上げ、二重化したデータにより冗長性を持たせています。実際に使用できる容量は全ハードディスク容量の半分になりますが、RAID5と比べると書き込み時の性能はよくなります。



付録 B GAM エラーコード一覧

本製品では ServerView をインストールしておくことにより、本製品で発生したイベントをイベントビューアに記録することができます。以下の内容は Windows のイベントビューアのアプリケーションログに、ソース「Fujitsu SererView Service」のイベントとして書き込まれる本製品のログの一覧です。イベントログの内容の先頭 ([] で囲まれている部分) にはデバイスアドレスが記録されます。デバイスアドレスはどの部分でイベントが発生しているかを示しています。

文字列	意味
clt:	コントローラの ID
chn:	チャネル
tgt:	物理デバイスのターゲット ID
logdrv:	ロジカルドライブの番号

重要

- ▶ ServerView をインストールしていない場合、イベントビューアへのイベントのロギングは行われません。サーバ本体に添付の『ソフトウェアガイド』を参照して、ServerView のインストールと設定を行ってください。

GAM ID	種類 /ID	ログの内容	説明	対処方法
1	情報 /1	A hard disk has been placed online.	ハードディスクが Online 状態になりました。下記の理由等があります。 <ul style="list-style-type: none">・ リビルド完了・ 構成に組み込まれた・ 強制オンラインが実行された	なし。
2	情報 /1	A hard disk added as hot spare.	ハードディスクがホットスペアとして設定されました。	なし。
5	情報 /1	An automatic rebuild has started.	スタンバイリビルド、またはホットスワップにより自動的にリビルドが開始されました。	Dead 状態のホットスペアハードディスクがある場合は新しいハードディスクに交換してください。
6	情報 /1	A rebuild has started.	コマンドによるリビルドが開始されました。	なし。
7	情報 /1	Rebuild is over.	リビルドが正常完了しました。	なし。

GAM ID	種類 /ID	ログの内容	説明	対処方法
8	警告 /2	Rebuild is cancelled.	リビルドが操作者によりキャンセルされました。	リビルドを再度実行してください。
9	エラー /3	Rebuild stopped with error.	リビルドが異常終了しました。	アレイの状態を確認し、必要な処置を施してください。
10	エラー /3	Rebuild stopped with error. New device failed.	リビルド対象ハードディスクの不良によりリビルドが異常終了しました。	ハードディスクを再交換し、リビルドを再実行してください。
11	エラー /3	Rebuild stopped because logical drive failed.	リビルドソースディスクに多数の不良ブロックがあったため、リビルドが異常終了しました。	Critical 状態のアレイからデータをバックアップしてください。次に不良ブロックが検出されたハードディスクを交換後、アレイを再構築／初期化し、再構築したアレイにバックアップデータをリストアしてください。
12	エラー /3	A hard disk has failed.	ハードディスクが故障しました。	『ハードウェアガイド』を参照し、Dead 状態になったハードディスクの交換・リビルド作業を行ってください。
13	情報 /1	A new hard disk has been found.	新たにハードディスクを検出しました。下記のような場合にログされます。 ・ハードディスクを追加した ・コントローラの電源が投入された ・コントローラを追加した ・システムをリブートした	なし。
14	情報 /1	A hard disk has been removed.	ハードディスクが取り外されました。	アレイの状態を確認し、必要な処置を施してください。

GAM ID	種類 /ID	ログの内容	説明	対処方法
15	情報 /1	A previously configured disk is now available.	ハードディスクが未使用状態になりました。	なし。
16	情報 /1	Expand Capacity Started.	容量拡張処理が開始されました。	なし。
17	情報 /1	Expand Capacity Completed.	容量拡張処理が終了しました。	なし。
18	エラー /3	Expand Capacity Stopped with error.	複数のハードディスクが故障し、容量拡張に失敗しました。	ロジカルドライブの運用をこのまま続けることはできません。アレイ構成を再度作成し直し（このときすべてのデータは消失します）パックアップからデータをリストアする必要があります。
19	警告 /2	SCSI command timeout on hard device.	コマンドタイムアウトを検出しました。	なし。
22	警告 /2	Parity error found.	parity エラーを検出しました。	なし。
23	警告 /2	Soft error found.	ハードディスクにエラーを検出しましたが、修復されました。	一貫性チェックを行ってください。頻繁にエラーが出る場合は、ハードディスクの予防交換を行ってください。
24	警告 /2	Misc error found.	Read/Write コマンドがタイムアウトしました。 ハードディスクが Busy です。	頻繁にエラーが発生する場合は、ハードディスクの予防交換を行ってください。
25	情報 /1	SCSI device reset.	ファームウェアがリカバリのためリセットを発行しました。	なし。

GAM ID	種類 /ID	ログの内容	説明	対処方法
28	エラー /3	Request Sense Data available.	ハードディスクがセンス情報を報告しました。	コントローラによりリカバリが施されているため、該当ハードディスクが Online である限り処置は不要です。 特に、サーバの電源を入れた直後や、ハードディスクの取り付けや取り外しを行った際にログが残ることがありますが、これらはハードディスクの回転待ちを示すもので、特に問題はありません。
33 ~ 49	エラー /3	A hard disk failed because ...	<ul style="list-style-type: none"> ・ ハードディスクが故障しました。 ・ ハードディスクが Dead 状態になりました。 	『ハードウェアガイド』を参照し、Dead 状態になったハードディスクの交換・リビルト作業を行ってください。
57	エラー /3	Physical drive missing on startup.	起動時にハードディスクが検出されませんでした。	アレイの状態を確認し、必要な処置を施してください。
58	警告 /2	Rebuild startup failed due to lower disk capacity.	リビルトを実行するのにハードディスクの容量が足りませんでした。	他のハードディスクと同一型名（同容量・同回転数）のハードディスクに交換してください。
61	情報 /1	A standby rebuild has started.	スタンバイリビルトが開始されました。	なし。
128	情報 /1	Consistency check is started.	一貫性チェックが開始されました。	なし。
129	情報 /1	Consistency check is finished.	一貫性チェックが正常終了しました。	なし。
130	警告 /2	Consistency check is cancelled.	一貫性チェックがキャンセルされました。	必要であれば、一貫性チェックを再度実行してください。

GAM ID	種類 /ID	ログの内容	説明	対処方法
131	エラー /3	Consistency check on logical drive error.	一貫性チェックでエラーを検出しました。	本エラーが発生した場合は「6.6.1 Consistency Check」(P.167) を参照してください。
132	エラー /3	Consistency check on logical drive failed.	何らかのロジカルドライブの不良により、Consistency Check が異常終了しました。	アレイの状態を確認し、必要な処置を施してください。
133	エラー /3	Consistency check failed due to physical device failure.	ハードディスク不良により、Consistency Check が異常終了しました。	アレイの状態を確認し、必要な処置を施してください。
134	エラー /3	Logical drive has been made offline.	複数のハードディスク故障により、ロジカルドライブが Offline 状態となりました。	ロジカルドライブの運用をこのまま続けることはできません。アレイ構成を再度作成し直し(このときすべてのデータは消失します)バックアップからデータをリストアしてください。
135	エラー /3	Logical drive is critical.	1台のハードディスク故障により、ロジカルドライブが Critical 状態となりました。	アレイの状態を確認し、必要な処置を施してください。
136	情報 /1	Logical drive has been placed online.	ロジカルドライブが Online 状態となりました。	なし。
137	情報 /1	An automatic rebuild has started on logical drive.	リビルトが開始されました。	Dead 状態のホットスペアハードディスクがある場合は新しいハードディスクに交換してください。
138	情報 /1	A manual rebuild has started on logical drive.	リビルトが開始されました。	なし。
139	情報 /1	Rebuild on logical drive is over.	リビルトが完了しました。	なし。
140	警告 /2	Rebuild on logical drive is cancelled.	リビルトがキャンセルされました。	再度リビルトを実行してください。

GAM ID	種類 /ID	ログの内容	説明	対処方法
141	エラー /3	Rebuild stopped with error.	何らかの理由により、リビルドに失敗しました。	アレイの状態を確認し、必要な処置を施してください。
142	エラー /3	Rebuild stopped with error. New device failed.	リビルド対象ハードディスクの不良によりリビルドが異常終了しました。	ハードディスクを再交換し、リビルドを再実行してください。
143	エラー /3	Rebuild stopped because logical drive failed.	リビルドソースディスクに多数の不良ブロックがあったため、リビルドが異常終了しました。	Critical 状態のアレイからデータをバックアップしてください。次に不良ブロックが検出されたハードディスクを交換後、アレイを再構築 / 初期化し、再構築したアレイにバックアップデータをリストアしてください。
144	情報 /1	Logical drive initialization started.	ロジカルドライブの初期化処理が開始されました。	なし。
145	情報 /1	Logical drive initialization done.	ロジカルドライブの初期化処理が完了しました。	なし。
146	警告 /2	Logical drive initialization cancelled.	ロジカルドライブの初期化処理がキャンセルされました。	初期化処理を再度実行してください。
147	エラー /3	Logical drive initialization failed.	初期化処理が異常終了しました。	アレイの状態を確認し、必要な処置を施してください。
148	情報 /1	A logical drive has been found.	ロジカルドライブが見つかりました。	なし。
149	情報 /1	A logical drive has been deleted.	ロジカルドライブが削除されました。	なし。
150	情報 /1	Expand capacity started.	容量拡張処理が開始されました。	なし。
151	情報 /1	Expand Capacity Completed.	容量拡張処理が完了しました。	なし。

GAM ID	種類 /ID	ログの内容	説明	対処方法
152	エラー /3	Expand Capacity stopped with error.	複数のハードディスク故障により、容量拡張処理が異常終了しました。	ロジカルドライブの運用をこのまま続けることはできません。アレイ構成を再度作成し直し（このときすべてのデータは消失します）パックアップからデータをリストアしてください。
153	エラー /3	Bad Blocks found	Consistency Check 中、リビルト中、あるいは、容量拡張処理中に不良ブロックが検出されました。	Consistency Check を再度実行し、結果を確認してください。
154	情報 /1	System drive size changed.	新しい構成が追加されました。	なし。
155	情報 /1	System drive type changed.	新しい構成が追加されました。容量拡張処理の完了により RAID レベルが変更されました。	なし。
162	情報 /1	A standby rebuild has started on a logical drive.	スタンバイリビルトが開始されました。	なし。
256	エラー /3	Fan Failure.	FAN 不良を検出しました。	FAN を交換してください。
257	情報 /1	Fan has been restored.	FAN が正常になりました。	なし。
258	エラー /3	Fan Failure.	FAN 不良を検出しました。	FAN を交換してください。
272	エラー /3	Power supply failure.	電源が故障しました。	電源ユニットを交換してください。
273	情報 /1	Power supply has been restored.	電源が正常になりました。	なし。
274	エラー /3	Power supply failure	電源が故障しました。	電源ユニットを交換してください。
288	エラー /3	Over temperature. Temperature is above 70 degrees Celsius.	温度異常を検出しました。	FAN の確認、環境温度の確認を行ってください。

GAM ID	種類 /ID	ログの内容	説明	対処方法
289	警告 /2	Temperature is above 50 degrees Celsius.	温度異常を検出しました。	FAN の確認、環境温度の確認を行ってください。
290	情報 /1	Normal temperature has been restored.	温度が正常になりました。	なし。
291	エラー /3	Over temperature.	温度異常を検出しました。	FAN の確認、環境温度の確認を行ってください。
320	エラー /3	Fan failure.	FAN 不良を検出しました。	FAN を交換してください。
321	情報 /1	Fan has been restored.	FAN が正常になりました。	なし。
323	エラー /3	Power supply failure.	電源が故障しました。	電源ユニットを交換してください。
324	情報 /1	Power supply has been restored.	電源が正常になりました。	なし。
326	エラー /3	Temperature is over safe limit. Failure imminent.	温度異常を検出しました。	FAN の確認、環境温度の確認を行ってください。
327	警告 /2	Temperature is above working limit.	温度異常を検出しました。	FAN の確認、環境温度の確認を行ってください。
328	情報 /1	Normal temperature has been restored.	温度が正常になりました。	なし。
330	警告 /2	Enclosure access critical.	エンクロージャへのアクセスが縮退状態となっています。	調査が必要です。 弊社担当保守員にご連絡ください。
331	情報 /1	Enclosure access has been restored.	エンクロージャへのアクセスが正常になりました。	なし。
385	エラー /3	Write back error	キャッシュの書き込みに失敗しました。	一部のデータが失われた可能性があります。 アレイ構成を再度作成し直し（このときすべてのデータは消失します）バックアップからデータをリストアしてください。

GAM ID	種類 /ID	ログの内容	説明	対処方法
388	エラー /3	Controller is dead. System is disconnecting from this controller.	コントローラが故障しました。	コントローラを交換する必要があります。
389	警告 /2	Controller has been reset.	エラーリカバリのため、ドライバがコントローラをリセットしました。	なし。
390	情報 /1	Controller is found.	コントローラが見つかりました。	なし。
391	エラー /3	A Controller is gone. System is disconnecting from this controller.	コントローラが故障しました。	コントローラを交換する必要があります。
392	情報 /1	BBU Present.	Battery Backup Unit が搭載されていることを検出しました。	なし。
393	警告 /2	BBU Power Low.	バッテリ充電率が警告閾値に達しません。	導入時や長期電源オフ等で発生した場合は対処不要です。 その他の場合は GAM にてバッテリの状態を確認してください。
394	情報 /1	BBU Power OK.	バッテリは十分に充電されています。(充電率が設定したしきい値を超えてます。)	なし。
403	エラー /3	Installation aborted.	システムがオフラインのときに構成が変更されました。	サーバをシャットダウンし、ハードディスクの接続を確認してください。
405	警告 /2	BBU removed.	バッテリが取り外されました。	バッテリを取り付けてください。
414	警告 /2	Soft ECC error Corrected.	メモリ ECC エラーを検出しました。	コントローラを交換する必要があります。
415	警告 /2	Hard ECC error Corrected.	メモリ ECC エラーを検出しました。	コントローラを交換する必要があります。
418	エラー /3	BBU out of service.	BBU が機能しません。Write Back に設定されたロジカルドライブは Write Through で動作します。	BBU を交換する必要があります。

付録 C バッテリ交換について

本製品には、キャッシュメモリ用のバッテリが搭載されていますが、バッテリは時間とともに容量が劣化する寿命部品であり、1年半での交換が必要です。

新品のバッテリでは、最大 60 時間のキャッシュメモリデータの保持が可能ですが、保持時間は時間と共に短くなります。劣化は使用環境に依存し、特に高温環境で劣化が激しくなる傾向にあります。目安としてサーバ本体の周囲温度が 25 の環境で、購入日から 1 年半で交換するようしてください。著しく容量が劣化したバッテリを使用し続けると、最悪の場合、漏液のおそれがあります。SCSI アレイコントローラカードの購入日、およびバッテリ交換日を以下の表に記載し、計画的にバッテリを交換してください。バッテリ交換の際は、弊社担当営業員または担当保守員にお問い合わせください。

バッテリ交換スケジュール

購入日: 年 月 日 Slot No.

	予定	実績
バッテリ交換日（一回目）	年 月 日	年 月 日
バッテリ交換日（二回目）	年 月 日	年 月 日
	年 月 日	年 月 日
	年 月 日	年 月 日
	年 月 日	年 月 日

◆ 重要

- ▶ 購入日、および次期交換予定日を記入し、確実に保管してください。また、定期的に交換予定日をチェックしてください。
- ▶ 交換予定日になりましたら、必ず交換を行ってください。
- ▶ 寿命部品の交換は有料です。ただし、保守契約を結ばれた機器の場合、寿命部品交換に必要な費用は以下のとおりになります。
 - ・定期保守サービス契約を結ばれた機器
原則として、部品代・交換作業費とも保守料金に含まれます。
 - ・定期訪問修理サービス契約及びクイックサービス契約を結ばれた機器（本契約体系のある機器）
部品代・交換作業費とも有料となります。

POINT

- ▶ 同様の内容を記載するシールが添付されておりますので、サーバ本体またはその他見やすい位置に貼り、定期的にチェックを行ってください。

Memo

PRIMERGY

SCSI アレイコントローラカード
PG-144C (eXtremeRAID2000)
取扱説明書

B7FY-1111-01-00

発行日 2003年8月
発行責任 富士通株式会社

Printed in Japan

本書の内容は、改善のため事前連絡なしに変更することがあります。
本書に記載されたデータの使用に起因する、第三者の特許権およびその他の
権利の侵害については、当社はその責を負いません。
無断転載を禁じます。
落丁、乱丁本は、お取り替えいたします。

(P) 0308-1

FUJITSU[∞]

このマニュアルは再生紙を使用しています。

