

本書の構成

本書をお読みになる前に

安全にお使いいただくための注意事項や、本書で使用している表記について説明しています。

第 1 章 概要

オンボード SCSI コントローラで構成できるディスクアレイの概要について説明しています。

第 2 章 Global Array Manager (GAM) のインストール

Global Array Manager (GAM) のインストール方法について説明しています。

第 3 章 GAM の使用方法

GAM は、ディスクアレイの管理を行うツールです。この章では、GAM の使用方法について説明しています。

第 4 章 ハードディスクの交換手順

ハードディスク異常時の交換手順など、メンテナンスに関して説明しています。

付録

GAM のエラーコードについて説明と対処方法について説明しています。

本書をお読みになる前に

本書の表記

■ 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。

 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。

■ 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

■ コマンド入力（キー入力）

本文中では、コマンド入力を以下のように表記しています。

```
diskcopy a: a:
      ↑  ↑
```

- ↑の箇所のように文字間隔を空けて表記している部分は、【Space】キーを1回押してください。
- 使用するOSがWindowsまたはDOSの場合は、コマンド入力を英大文字、英小文字のどちらで入力してもかまいません。
- ご使用の環境によって、「¥」が「\」と表示される場合があります。
- CD-ROMドライブのドライブ名を、[CD-ROM ドライブ] で表記しています。入力の際は、お使いの環境に合わせて、ドライブ名を入力してください。

[CD-ROM ドライブ] :¥setup.exe

■ 画面例およびイラストについて

表記されている画面およびイラストは一例です。実際に表示される画面やイラスト、およびファイル名などが異なることがあります。また、このマニュアルに表記されているイラストは説明の都合上、本来接続されているケーブル類を省略していることがあります。

■ 連続する操作の表記

本文中の操作手順において、連続する操作手順を、「→」でつないで表記しています。

例： 「スタート」ボタンをクリックし、「プログラム」をポイントし、「アクセサリ」をクリックする操作

↓

「スタート」ボタン→「プログラム」→「アクセサリ」の順にクリックします。

■ 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。

表：製品名称の略称

製品名称	本文中の表記	
Microsoft® Windows Server™ 2003, Standard Edition	Windows Server 2003	Windows
Microsoft® Windows Server™ 2003, Enterprise Edition		
Microsoft® Windows Server™ 2003, Standard x64 Edition		
Microsoft® Windows Server™ 2003, Enterprise x64 Edition		
Microsoft® Windows® 2000 Server	Windows 2000	
Microsoft® Windows® 2000 Advanced Server		
Microsoft® Windows® 2000 Professional		
Microsoft® Windows® XP Professional	Windows XP	
Red Hat Enterprise Linux	Linux	

■ 商標

Microsoft、Windows、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。

Linux は、Linus Torvalds 氏の米国およびその他の国における登録商標あるいは商標です。

Red Hat および Red Hat をベースとしたすべての商標とロゴは、米国およびその他の国における Red Hat, Inc. の商標または登録商標です。

その他の各製品名は、各社の商標、または登録商標です。

その他の各製品は、各社の著作物です。

All Rights Reserved, Copyright© FUJITSU LIMITED 2006

画面の使用に際して米国 Microsoft Corporation の許諾を得ています。

目 次

第 1 章 概要

1.1 ディスクアレイ構成とは	8
1.1.1 RAID レベル	8
1.1.2 ロジカルドライブ (Logical Drive)	9
1.1.3 メディアベリフィケーション (Media Verification)	10
1.1.4 ハードディスクの故障予測機能 (S.M.A.R.T.)	11
1.2 アレイ構成と運用における注意事項	12
1.2.1 アレイ構成について	12
1.2.2 使用ハードディスクについて	12
1.2.3 RAID1 運用時の注意事項	13

第 2 章 Global Array Manager (GAM) のインストール

2.1 機能概要と動作環境	16
2.1.1 GAM の機能	16
2.1.2 GAM の使用条件	16
2.2 GAMのインストール	18
2.2.1 GAM のインストール手順	19
2.2.2 ドメインコントローラでのローカルログオン設定	23
2.2.3 GAM のアンインストール手順	24
2.3 Linux環境でのご使用について	26
2.4 複数サーバ環境でのご使用について	27
2.4.1 ServerView の AlarmService との関連について	28

第 3 章 GAM の使用方法

3.1 GAMの機能概要	30
3.1.1 GAM へのアクセス権限について	30
3.2 GAMの起動と終了	31
3.2.1 起動	31
3.2.2 ログオン (Sign On)	31
3.2.3 終了	32
3.3 画面の構成	33
3.3.1 起動画面の構成／機能	33
3.3.2 「Controller View」画面の構成／機能	35
3.3.3 メニュー構成／機能	37
3.3.4 ツールバーアイコン	38
3.4 サーバグループ・サーバの設定	39
3.5 各情報の参照	40
3.5.1 イベント	40
3.5.2 RAID コントローラ	42

3.5.3 ハードディスクの情報を表示する	44
3.5.4 ロジカルドライブ情報を表示する	46
3.5.5 Request Sense Data を表示する	47
3.5.6 リビルドの進行状況を確認する	48
3.6 メンテナンス機能.....	49
3.6.1 リビルド (Rebuild)	49

第 4 章 ハードディスクの交換手順

4.1 対象ハードディスクの確認.....	52
4.2 故障ハードディスクの交換手順	53
4.3 ハードディスクの予防交換手順	54

付 録

A GAMエラーコード一覧	58
----------------------------	-----------

第 1 章

概要

オンボード SCSI コントローラで構成できる
ディスクアレイの概要について説明しています。

1.1 ディスクアレイ構成とは	8
1.2 アレイ構成と運用における注意事項	12

1.1 ディスクアレイ構成とは

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。また、冗長性を持たせることによって、1 台のハードディスクで故障が発生してもデータを損失せずに、継続してシステムを運用することができます。

1.1.1 RAID レベル

RAID レベルにはいくつかの種類がありますが、本サーバのオンボード SCSI アレイコントローラでは RAID1 のみサポートしています。

RAID1 で使用できるハードディスクの台数、使用できる総容量、冗長性の有無は以下のとおりです。

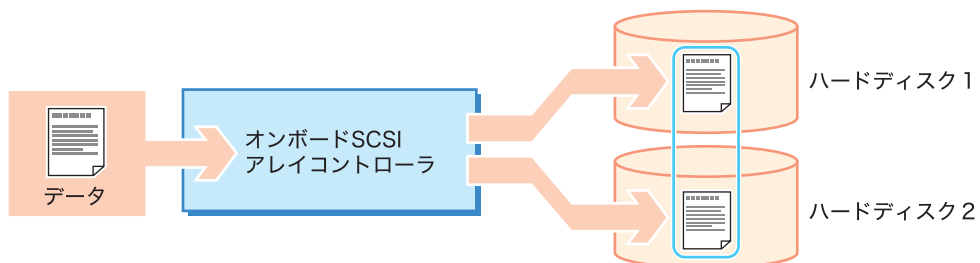
- 使用できるハードディスクの台数：2
- 使用できる総容量：ハードディスク 1 台分の容量
- 冗長性：あり

POINT

- ▶ 万一の場合に備えて、データのバックアップは頻繁に行ってください。
- ▶ ハードディスクを 3 台以上搭載可能でも、RAID1 で使用できるハードディスクは 2 台のみです。

■ RAID1（ミラーリング）

ミラーリングとは、まったく同じデータを 2 台のハードディスクに二重化して書き込む機能です。これにより、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で継続してシステムを運用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おり、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。

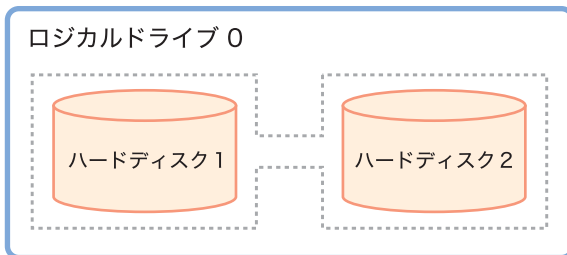


1.1.2 ロジカルドライブ (Logical Drive)

ロジカルドライブとは、複数台のハードディスクで構成された論理的なドライブです。OS 上からは単体ハードディスクと同じように認識され、RAID レベルは各ロジカルドライブに対してそれぞれ設定します。

本サーバのオンボード SCSI アレイコントローラで構成できるロジカルドライブは 1 つのみです。

次の図では、2 台のハードディスクで RAID1 のディスクアレイを構成しています。OS 上からは 1 台のハードディスクが接続されているように認識されます。



ロジカルドライブのステータスには、正常な状態であることを示す「Online」と、1 台が故障し、冗長性のない状態であることを示す「Critical」、2 台とも故障してロジカルドライブが稼動していないことを示す「Offline」があります。

■ ロジカルドライブの初期化处理

ロジカルドライブを作成した直後は、2 台のハードディスクのデータは同一ではない場合があります。そのため、ロジカルドライブの初期化处理により、2 台のハードディスクのデータを同一にする必要があります。

本サーバのオンボード SCSI アレイコントローラでは、ロジカルドライブを作成すると、ロジカルドライブを初期化する目的で、自動的にリビルド処理が行われます。

POINT

- ▶ 初期化が実行されている間は、OS 稼動中に初期化対象ハードディスクの前面ハードディスク故障ランプが点滅します。また、ServerView がインストールされている場合、本体の前面および背面の保守ランプが点灯します。初期化完了後、これらのランプは自動的に消灯します。
- ▶ 初期化处理完了前にサーバ本体のリセットや電源の切断が行われると初期化处理は中断されます。次回再開時は中断したブロックから初期化处理が再開されますので、途中でリセットや切断を行っても初期化は継続されます。
- ▶ 初期化处理の状況を確認するには、GAM ユーティリティの ControllerView から「ロジカルドライブ情報」を選択します。Status の表示が「online」の場合は初期化完了、「Critical」の場合は処理実行中です。詳細は「3.5.4 ロジカルドライブ情報を表示する」(→ P.46) を参照してください。

● ロジカルドライブ初期化処理時の注意事項

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。ハードディスクへのアクセスは問題ありませんが、ハードディスクへのアクセス性能が影響を受け、遅くなります。最大で約 54% の性能低下となる場合があります、アレイを構成後、初期化が完了するまでは非冗長性の状態となっています。従って、システムの運用開始、重要なデータの格納はアレイ構築完了後に行ってください。以下に、初期化における所要時間の目安を示します。以下の所要時間の 2 倍の値を越えても初期化が終了しない場合には、修理相談窓口に連絡してください。

表：初期化処理における所要時間の目安

ハードディスクの容量	初期化に要する時間の目安（通常 I/O がない場合）
73GB	約 6.5 時間
147GB	約 13 時間
300GB	約 26 時間

重要

- ▶ 上記の所要時間例は OS が稼動している状態での総時間数であり、途中で電源が切断された場合などは含まれません。通常 I/O と並行して初期化が実行された場合には、これより長い時間を要する場合があります。構成やハードディスクの種類により要する時間が異なる場合がありますので、あくまで目安としてください。
- ▶ 初期化完了後に、RAID1 のロジカルドライブは冗長性を維持します。

● リビルドが完了するまでの時間について

通常 I/O がない場合のリビルドの 1GB あたりの実行時間は約 5.2 分 /GB となります。たとえば、RAID1 ロジカルドライブが 146.8GB のハードディスク 2 台で構成されている場合は、リビルドの実行時間は約 763 分（ $\approx 5.2 \text{ 分 /GB} \times 146.8\text{GB}$ 、約 13 時間）になります。ただし、通常 I/O と並行してリビルドが実行された場合には、これ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要する時間が異なる場合がありますので、あくまで目安としてください。

1.1.3 メディアベリフィケーション（Media Verification）

メディアベリフィケーション（Media Verification）とは、ハードディスクの媒体エラーをあらかじめ検出／修正を行う機能です。本サーバのオンボード SCSI アレイコントローラでは、ロジカルドライブが Online のときは常にメディアベリフィケーションが実行されています。リビルド時において、故障したハードディスク以外のハードディスクに媒体エラーがあった場合、リビルドを行ってもデータを復元することはできません。メディアベリフィケーションは事前に媒体エラーを修正することにより、リビルド時のデータ損失などを低減します。

1.1.4 ハードディスクの故障予測機能 (S.M.A.R.T.)

S.M.A.R.T. 機能とは、ハードディスクの持つ故障予測機能で、障害の事前予測を行い、故障の可能性が高いと判断したときに警告を通知する機能です。

S.M.A.R.T. が通知された状態でも、ハードディスクは正常に動作していますが、将来そのハードディスクは故障する可能性があるため、早期にハードディスクを予防交換することをお勧めします。交換手順については、「4.3 ハードディスクの予防交換手順」(→ P.54)を参照してください。

本サーバのオンボード SCSI アレイコントローラでは、次のいずれかで S.M.A.R.T. 通知 (故障予測)を確認することができます。

- システムイベントログ (GAM ID=4)
- GAM ユーティリティ

1.2 アレイ構成と運用における注意事項

オンボード SCSI アレイコントローラでアレイを構成する方法と、運用における注意事項について説明します。

1.2.1 アレイ構成について

サーバに OS をインストールする前に、SCSI セットアップユーティリティでアレイを構成してください。詳細は『ユーザズガイド 第 8 章 ハードウェアの設定／各種ユーティリティ』を参照してください。また、OS インストール後は、RAID 管理ツールの GAM (Global Array Manager) を必ずインストールしてください。GAM のインストールについては、「2.2.1 GAM のインストール手順」(→ P.19) を参照してください。

1.2.2 使用ハードディスクについて

使用するハードディスクには以下の注意事項があります。あらかじめご確認ください。

- 同一型名（同容量、同回転数）のハードディスク 2 台でアレイを構成します。搭載されているハードディスクが同一型名であることを確認してください。
- 使用実績のある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、そのまま使用すると、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サーバに接続する場合は、あらかじめ他のシステムでローレベルフォーマットを行ってください。
- 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、ハードディスクの取り出しは行わないでください（Dead 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取り出しが可能です）。

1.2.3 RAID1 運用時の注意事項

RAID1 のアレイ構成で運用する場合、ディスクの冗長化により、常に 2 台のハードディスクには同一のデータが書き込まれています。片方のハードディスクが故障した状態（Critical）でも運用は継続されます。

しかし、2 台のハードディスクとも故障した場合は、システムが起動しなくなり、データが失われてしまいます。ロジカルドライブが「Critical」状態になったときは、できるだけ早く故障したハードディスクを交換し、リビルド（Rebuild）を行って「Online」状態に復帰してください。

POINT

リビルドとは

- ▶ リビルドとは、ハードディスクの交換作業を行ったあと、故障していないハードディスクからデータをコピーし、データの冗長性を回復する処理です。リビルドを行うことにより「Critical」状態のロジカルドライブが「Online」状態に復帰します。
ハードディスク交換の作業手順は、「4.2 故障ハードディスクの交換手順」（→ P.53）を参照してください。

■ システム起動時にハードディスクエラーが検出された場合

起動時にハードディスクの故障を検出すると、POST 画面にて以下のエラーメッセージを表示し、一旦停止します。

Warning!: The array is degraded. Press [Ctrl] [A] to continue after insert Floppy Disk.

この場合は、必ず本体に添付の「Onboard RAID Utility」ディスクを使用して、ハードディスクの状態を確認してください。確認方法については、『ユーザズガイド』の「9.2.3 ソフトウェアのトラブルシューティング」を参照してください。

第 2 章

Global Array Manager (GAM) のインストール

Global Array Manager (GAM) のインストール方法について説明しています。

2.1	機能概要と動作環境	16
2.2	GAM のインストール	18
2.3	Linux 環境でのご使用について	26
2.4	複数サーバ環境でのご使用について	27

2.1 機能概要と動作環境

Global Array Manager（以降、GAM と表記します）について説明します。

2.1.1 GAM の機能

GAM は、SCSI アレイコントローラに接続され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。

GAM の機能は、GAM Server と GAM Client の連携により実現されています。

- 監視機能

GAM Server 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 Client 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し、わかりやすい GUI を実現します。

重要

- ▶ PRIMERGY の安全な運用のため、オンボード SCSI アレイコントローラを使用する際は、必ず GAM をインストールしてください。

GAM をインストールしなかった場合、システム稼動状態でハードディスクドライブの状態を監視できなくなります。例えば 1 つめのハードディスク故障に気付かず放置していた場合、2 台目のハードディスク故障により、システムの停止やデータの損失を招きます。ハードディスクが 1 つ故障した段階で確実に異常に対処する必要があります。そのためにも GAM をインストールしてください。

2.1.2 GAM の使用条件

GAM Server および GAM Client 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。次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できます。

- Windows Server 2003、Windows 2000 Server、Linux
- 20MB 以上の空き容量のハードディスク
- TCP/IP、SNMP サービス、ServerView 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。
- ▶ ドライバ、GAM は、必ず指定のものをインストールしてください。
- ▶ ネットワーク設定は正しく行ってください。ネットワーク設定に問題があると、ServerView でアレイの状態を監視できなくなったり、イベントが通知されなくなることがあります。

POINT

- ▶ ServerView から通知される OS イベントログによってディスクアレイを監視します。GAM から通知されるイベント（ソース：gamevlog）はサポートされませんので、「gamevlog」で記録されるイベントは無視してください。また、前後に ServerView によって通知された SCSI アレイコントローラのログがある場合は、そちらのログを参照してください。ServerView によって通知されるログの一覧については、「付録 A GAM エラーコード一覧」（→ P.58）を参照してください。

2.2 GAM のインストール

GAM のインストール手順を説明します。

重要

- ▶ GAM は上書きインストールはできません。GAM を再インストールする際は、必ず、既存の GAM をアンインストールしてからインストールを実行してください。
- ▶ システムの構成によっては、GAM をインストールまたはアンインストールしたあと、SNMP サービスが停止する場合があります。GAM のインストール、またはアンインストールが完了したあと、システムを再起動してください。
- ▶ GAM のインストール中に、適宜キーボード入力が必要とされる場合があります。その際は、画面に従って作業を進めてください。
- ▶ GAM のインストール中に「Could not stop Snmp service. Installation will not continue.」のエラーが発生してインストールが完了しない場合は、GAM を再インストールしてください。それでも同じエラーが発生する場合は、SNMP サービスを停止した後で GAM を再インストールしてください。
- ▶ Windows Server 2003 の Service Pack 1 が適用されている状態で、GAM のインストール・アンインストールを行った直後のシステム再起動時に、次のメッセージがポップアップされる場合があります。

コンピュータ保護のため、このプログラムはWindowsにより終了されました。

名前: SNMP Service

動作には問題ありませんので、[メッセージを閉じる] をクリックしてメッセージを閉じてください。

- ▶ Windows Server 2003 または Windows 2000 Server において、OS 起動直後に GAM をインストールした場合、SNMP サービスの停止に失敗し、OS イベントログに以下のエラー情報が記録されることがあります (OS 起動後、5 分以上経過してから GAM のインストールを実施した場合には発生しません)。

種類: エラー

ソース: Service Control Manager

説明: SNMP Service サービスは不正に終了しました。

この OS イベントログが記録されても運用上の問題はありありませんので、インストール作業を継続し、インストール後にシステムを再起動してください。

2.2.1 GAM のインストール手順

次の手順に従って、GAM のインストールを行ってください。

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 ユーザズガイド』を参照してください。

1 管理者権限でログオンします。

2 GAM をインストールする前に、次の準備をします。

- ・ 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。
- ・ ServerView 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。
- ・ 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、すべてのアプリケーションを終了してください。「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行うと、正常にインストールされないことがあります。

3 SCSI アレイコントローラ ドキュメント & ツール CD をセットし、「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、次のファイル名を入力して [OK] をクリックします。

[CD-ROMドライブ] :¥RAIDTOOL¥GAM¥Windows¥install.bat

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

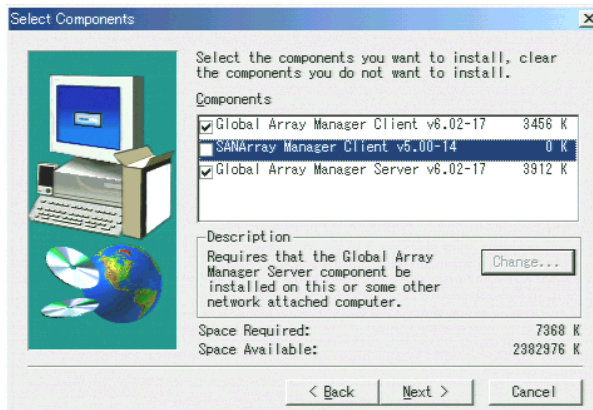
4 「Welcome」画面で、[Next] をクリックします。

「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。以下の作業を行ってください。

- ・ 「Global Array Manager Server」および「Global Array Manager Client」にチェックが付いていることを確認してください。
- ・ 「SANArray Manager Client」のチェックを外してください。



 重要

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

6 「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」にチェックが付いていることを確認してください。また、「Program Files」、「SNMP」以外の項目が表示される場合は、それらのチェックを外してください。

7 確認後、[Continue] をクリックします。

「Select Components」画面に戻ります。

8 [Next] をクリックします。

「Choose Destination Location」画面が表示されます。

 POINT

- ▶ GAM Serverがすでにインストールされている場合は、上書きを確認するためのメッセージが表示されます。[キャンセル] をクリックしてインストールを中断してください。インストール中断後、メッセージが表示されます。手順 15、16 の操作を行ってください。すでにインストールされている GAM をアンインストールし、システムを再起動したあと、再度 GAM のインストール操作を行ってください。

9 [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

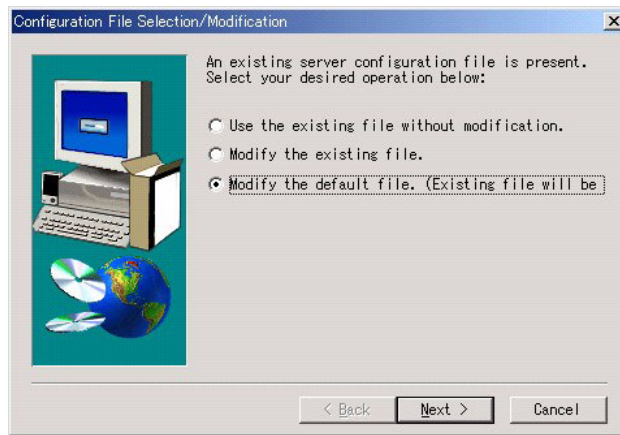
- ▶ GAM Client がすでにインストールされている場合は、上書きを確認するメッセージが表示されます。[キャンセル] をクリックしてインストールを中断してください。インストール中断後、メッセージが表示されます。手順 15、16 の操作を行ってください。すでにインストールされている GAM をアンインストールし、システムを再起動したあと、再度 GAM のインストール操作を行ってください。

10 インストール先の確認を行ってから、[Next] をクリックします。

ファイルのコピーが開始されます。

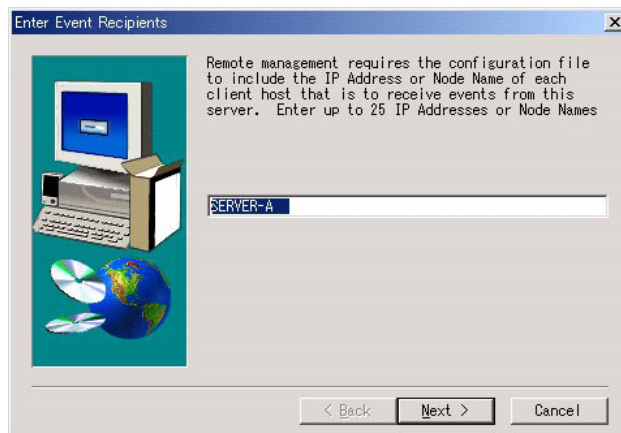
POINT

- ▶ 次の画面が表示された場合は、すでに GAM がインストールされています。本手順をキャンセルして、GAM をアンインストールしてから再度インストールを行ってください。



11 GAM Server からのイベントの通知先クライアントを指定します。

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。



「Server Event Logging」画面が表示されます。

POINT

- ▶ GAM Client を GAM Server と同じコンピュータにインストールした場合は、サーバ本体の名前を入力します。
- ▶ GAM Server をインストール後に、Client の IP またはコンピュータ名を変更すると、イベントは正常に通知されなくなります。この場合は、GAM Server をアンインストール後、再インストールする必要があります（DHCP サーバにより自動的に IP を取得している場合、電源のオンオフや再起動のタイミングによって IP が変更される場合があります）。
- ▶ 複数の通知先クライアントを指定する場合は、サーバのコンピュータ名、もしくは IP アドレスを半角スペースで区切って入力します。通知先クライアントは 25 台まで同時に指定することができます。

- 12** 「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。



▶ このオプションは、必ず有効にしてください。

- 13** 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。

- 14** [Finish] をクリックして終了します。

- 15** コマンドプロンプト画面に以下のメッセージが表示されたら【Enter】キーを押してください。

GAMのセットアップを開始します。
セットアップが完了したらエンターキーを押してください。
続行するには何かキーを押してください...

しばらくすると、次のメッセージが表示されます。

GAM Serverの設定ファイルを書き換えています。
Global Array Manager (GAM) のインストールが完了しました。
続行するには何かキーを押してください...

- 16** 【Enter】キーを押します。

コマンドプロンプト画面が閉じます。

- 17** システムを再起動します。

- 18** Windows のユーザアカウントとして、GAM の管理者権限用の「gamroot」の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。
- ▶ GAM の管理者権限用のアカウントを作成する際は、「ユーザは次回ログオン時にパスワードの変更が必要」のチェックを外してください。
また「パスワードを無期限にする」にチェックを付けてください。
上記のように設定しないと、GAM に正常にログオンできなくなる場合があります。

2.2.2 ドメインコントローラでのローカルログオン設定

Windows Server 2003、および Windows 2000 Server をドメインコントローラとして使用する場合、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。

次の手順に従って設定してください。

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すると、正しいユーザ名とパスワードを入力しても、GAM にログオンできません。

- 1 「スタート」 ボタン → 「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。
「ドメイン コントローラ セキュリティ ポリシー」画面が表示されます。
- 2 [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。
「セキュリティ ポリシーの設定」画面が表示されます。
- 6 [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] をクリックします。
「ユーザーまたはグループの追加」画面が閉じます。
- 11 [OK] をクリックします。
「セキュリティ ポリシーの設定」画面が閉じます。
- 12 コマンド プロンプトを起動し、次のコマンドを実行します。

- Windows Server 2003 の場合

```
C:¥>gpupdate
```

- Windows 2000 Server の場合

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

2.2.3 GAM のアンインストール手順

GAM をアンインストールする場合は、次の手順で行ってください。

重要

- ▶ 通常 GAM Server/ GAM Client はアンインストールしないでください。

■ GAM Client のアンインストール

- 1 管理者権限でログオンします。

POINT

- ▶ アンインストールを行う前に、すべてのプログラムを終了します。
「イベントビューア」や「コンピュータの管理」が起動されたままアンインストールを行うと、正常にアンインストールされません。必ずすべてのプログラムを終了してください。

- 2 「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。
- 3 [アプリケーションの追加と削除] (OS によっては [プログラムの追加と削除]) を起動します。
- 4 アプリケーション一覧から、「Mylex Global Array Manager Client v.x.xx-xx」を選択し、[変更と削除] をクリックします。
「Are you sure you want to completely remove 'Mylex Global Array Manager Client vx.xx-xx' and all of its components?」メッセージが表示されます。
- 5 [はい] をクリックします。
アンインストールが開始されます。
- 6 アンインストール後、[OK] をクリックします。

■ GAM Server のアンインストール

- 1 管理者権限でログオンします。

POINT

- ▶ アンインストールを行う前に、すべてのプログラムを終了します。
「イベントビューア」や「コンピュータの管理」が起動されたままアンインストールを行うと、正常にアンインストールされません。必ずすべてのプログラムを終了してください。

- 2 「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。

- 3** [アプリケーションの追加と削除] (OS によっては [プログラムの追加と削除]) を起動します。
- 4** アプリケーション一覧から、「Mylex Global Array Manager Server v.x.xx-xx」を選択し、[変更と削除] をクリックします。
「Are you sure you want to completely remove 'Mylex Global Array Manager Server vx.xx-xx' and all of its components?」のメッセージが表示されます。
- 5** [はい] をクリックします。
アンインストールが開始されます。
- 6** アンインストール後、[OK] をクリックします。
- 7** システムを再起動します。

2.3 Linux 環境でのご使用について

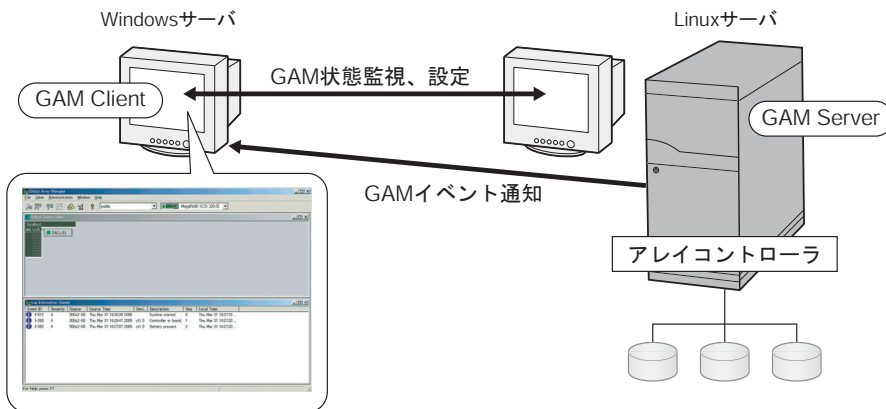
Linux 環境で使用する場合、デバイスドライバと GAM のインストールを行う必要があります。

Linux サービスバンドルタイプのサーバ本体の再セットアップを行う場合は、本体に添付のリリースノートを参照して、デバイスドライバと GAM のインストールを行ってください。また、Linux サービスバンドルタイプ以外のサーバ本体で Linux を使用する場合は、富士通パソコン情報サイト FMWORLD.NET の PRIMERGY 向けホームページ (<http://www.fmworld.net/biz/primergy/>) 内の「ソフトウェア」から「PRIMERGY に関する Linux 情報」を参照してください。

POINT

- ▶ Linux サーバの GAM を、GAM Client から監視する場合、GAM Client をインストールできるサーバまたはパソコンの OS は Windows Server 2003 / Windows 2000 / Windows XP のみとなります。サーバの OS が Linux の場合には、GAM Client をインストールすることはできませんので、システム構成の配慮が必要です。

Linux サーバを Windows サーバの GAM Client から管理する場合の構成は、次のようになります。



重要

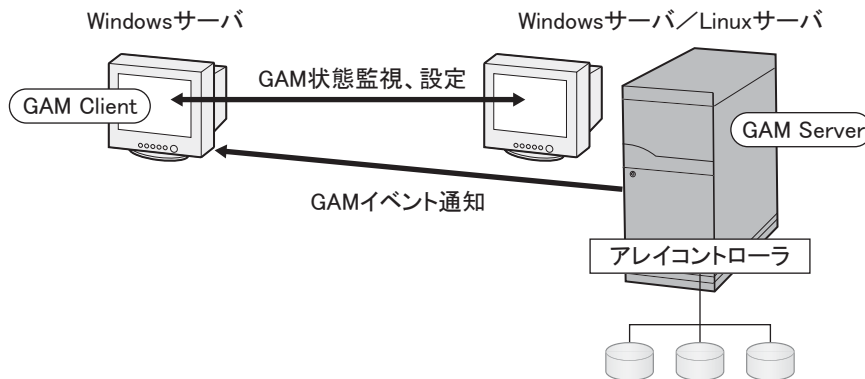
- ▶ システム運用中にハードディスクの交換を行った場合は、交換後にリビルドを行う必要があります。Linux 環境でご使用の場合は、GAM Client からリビルド開始コマンドを実行することにより、リビルドが開始されます。必ず GAM Client をインストールした環境を用意してください。GAM Client 以外からリビルドを実行することはできません。

POINT

- ▶ 途中にファイアウォールなどが存在する環境では、GAM のプロトコルが使用しているポートのブロックを解除するなどのネットワークの設定が必要です。GAM では TCP ポート 157,158 を通信に利用します。

2.4 複数サーバ環境でのご使用について

GAM Server を他の Windows サーバの GAM Client から管理する場合の構成は、次のようになります。



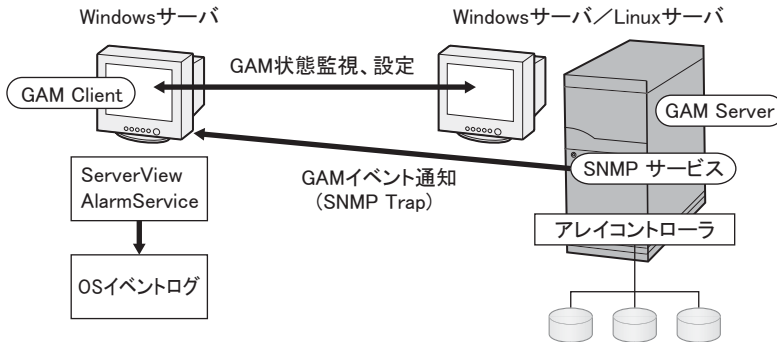
POINT

- ▶ GAM インストール時に GAM イベント通知先のサーバの設定を行う必要があります。詳細については、「2.2.1 GAM のインストール手順」(→ P.19) の手順 11 を参照してください。
- ▶ 途中でファイアウォールなどが存在する環境では、GAM のプロトコルが使用しているポートのブロックを解除するなどのネットワークの設定が必要です。GAM では、TCP ポート 157,158 を通信に利用します。

2.4.1 ServerView の AlarmService との関連について

GAM Server を他の Windows サーバの GAM Client から管理する場合、ServerView の AlarmService との連携は次のようになります。

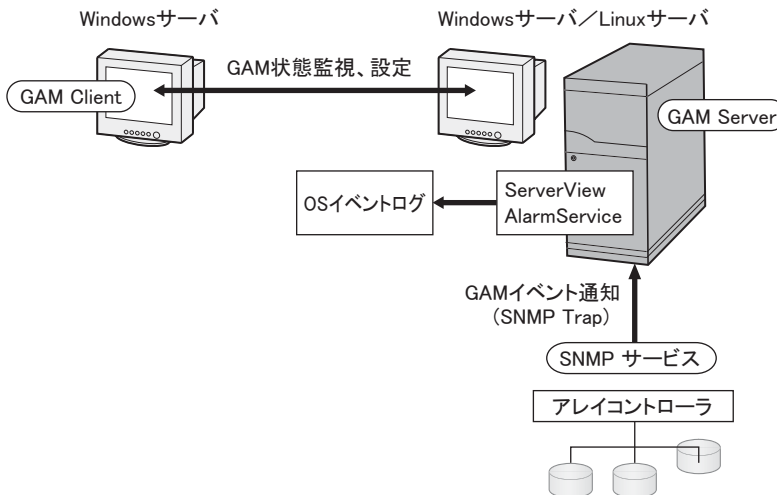
■ GAM Client 側で OS イベントログを格納する場合



POINT

- ▶ GAM Client 側に ServerView をインストールする必要があります。
- ▶ GAM イベントの OS イベントログは GAM Client 側に格納されます。

■ GAM Server 側で OS イベントログを格納する場合



POINT

- ▶ GAM Server 側に ServerView をインストールする必要があります。
- ▶ GAM イベントの OS イベントログは GAM Server 側に格納されます。

第 3 章

GAM の使用方法

3

GAM は、ディスクアレイの管理を行うツールです。この章では、GAM の使用方法について説明しています。

3.1	GAM の機能概要	30
3.2	GAM の起動と終了	31
3.3	画面の構成	33
3.4	サーバグループ・サーバの設定	39
3.5	各情報の参照	40
3.6	メンテナンス機能	49

3.1 GAM の機能概要

GAM は、アレイコントローラおよびアレイコントローラ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、および設定を行います。

3.1.1 GAM へのアクセス権限について

GAM の機能を使用するには、GAM へログオンする必要があります。ユーザ認証は OS に登録されているユーザアカウントで行われます。また、ログオンするときのユーザ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

User 権限は、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ブに関する各パラメータの変更などの各管理を行うことはできません。

POINT

- ▶ ユーザ権限では RAID の構成を行ったり、データを破壊したり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

Administrator 権限は、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」でログオンします。Guest 権限や User 権限で使用できる監視機能に加えて、ドライブのリビルド、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。

重要

- ▶ Administrator 権限で GAM を使用する場合、操作によっては SCSI アレイコントローラ内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。
- ▶ GAM 情報を ServerView からの監視ができなくなった場合、ネットワーク設定に問題がある可能性があります。ネットワーク設定の再確認をお願いします。

3.2 GAM の起動と終了

ここでは GAM の起動と終了の方法を説明します。

3.2.1 起動

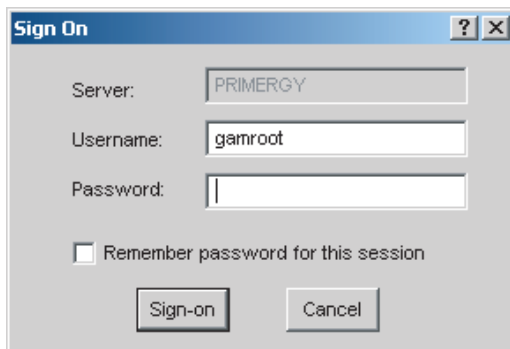
GAM を起動するには、「スタート」ボタン→「プログラム」（Windows Server 2003 の場合は「すべてのプログラム」の場合があります）→「Mylex Global Array Manager Client」の順にクリックしてください。
サーバグループ、およびサーバが 1 つでも定義されている場合は、「Global Status View」が表示されます。

POINT

- ▶ 起動時は、Guest 権限の状態です。User 権限または Administrator 権限を使用するにはログオンを行う必要があります。
- ▶ GAM をインストール後初めて起動した場合は、「Define Server Groups」画面が表示されます。「3.4 サーバグループ・サーバの設定」（→ P.39）を参照して、設定を行ってください。

3.2.2 ログオン（Sign On）

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。User 権限以上のアクセス権を得るには、GAM にログ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 権限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。



The image shows a 'Sign On' dialog box with the following fields and controls:

- Server:** A text box containing 'PRIMERGY'.
- Username:** A text box containing 'gamroot'.
- Password:** A text box with a vertical cursor.
- Remember password for this session:** An unchecked checkbox.
- Buttons:** 'Sign-on' and 'Cancel' buttons at the bottom.

POINT

- ▶ Administrator メニューから「Sign on」を選択しても、「Sign On」画面を開くことができます。
- ▶ Linux システムなどで GAM Client と GAM Server が別のサーバにインストールされている場合には、GAM Server 側で設定されているパスワードを入力してください。

■ 認証手順

以下の手順で、ログオンを行ってください。

1 ユーザ名を入力します。

- ・ ユーザ権限でログオンする場合
「Username」に任意のユーザ名を入力します。
- ・ Administrator 権限でログオンする場合
「Username」に「gamroot」と入力します。

2 「Password」にパスワードを入力します。

「Remember password for this session」にチェックが付いている場合は、チェックを外します。

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ログオンできるようになりますので、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、チェックは外しておくことをお勧めします。

3 [Sign-on] をクリックします。

POINT

- ▶ Windows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2章 Global Array Manager (GAM) のインストール」(→ P.15)を参照してください。
- ▶ GAMでは、使用できる機能がアクセス権限で制限されています。アクセス権限については、「3.1.1 GAMへのアクセス権限について」(→ P.30)を参照してください。

3.2.3 終了

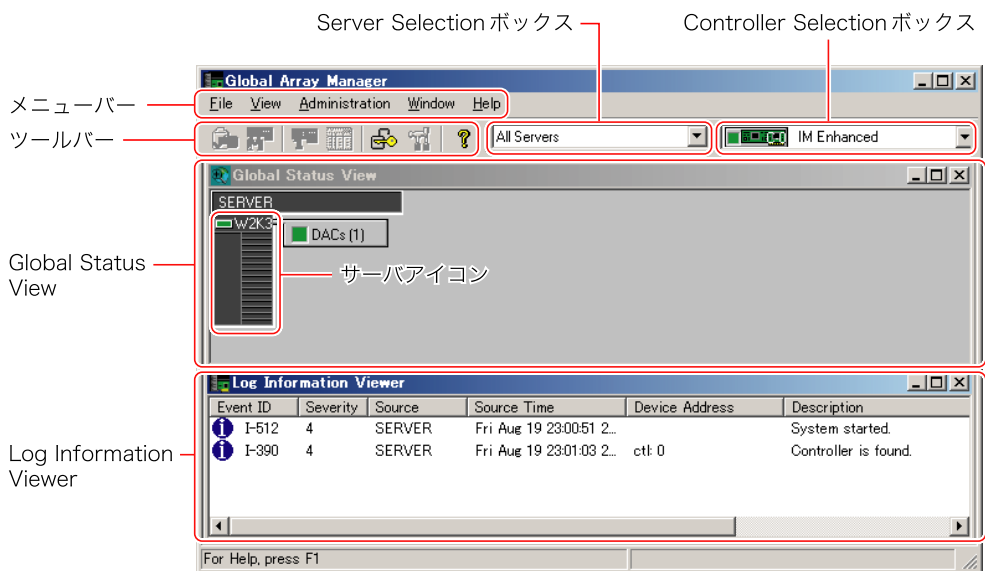
GAMを終了するには、GAMのメニューバーで「File」から、[Exit]をクリックしてください。

3.3 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。

3.3.1 起動画面の構成／機能

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。



■ メニューバー

GAM の各機能を実行できます。

■ ツールバー

GAM でよく使用する機能のボタンです。

■ Server Selection ボックス

▼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ボックスが表示されます。

■ Global Status View

現在選択されているサーバグループ内のサーバを表示します。

■ Controller Selection ボックス

▼をクリックすると、現在選択されているサーバに接続されるオンボード SCSI アレイコントローラ、あるいは SCSI アレイカードのコントローラ ID とコントローラタイプ (MegaRAID SCSI 320-2E など) が表示されます。

■ サーバアイコン

サーバの状態を表示します。次の情報があります。

- 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オペレーティングシステム (例 :W2K3=Windows Server 2003、W2K=Windows 2000 Server)
- サーバのステータス (緑 = 正常、黄 = クリティカル、赤 = ダウンまたは機能不全)
- サーバに接続されている SCSI アレイコントローラの数とステータス (緑 = 正常、黄 = クリティカル、赤 = ダウンまたは機能不全)

■ Log Information Viewer

発生したイベントが表示されます。

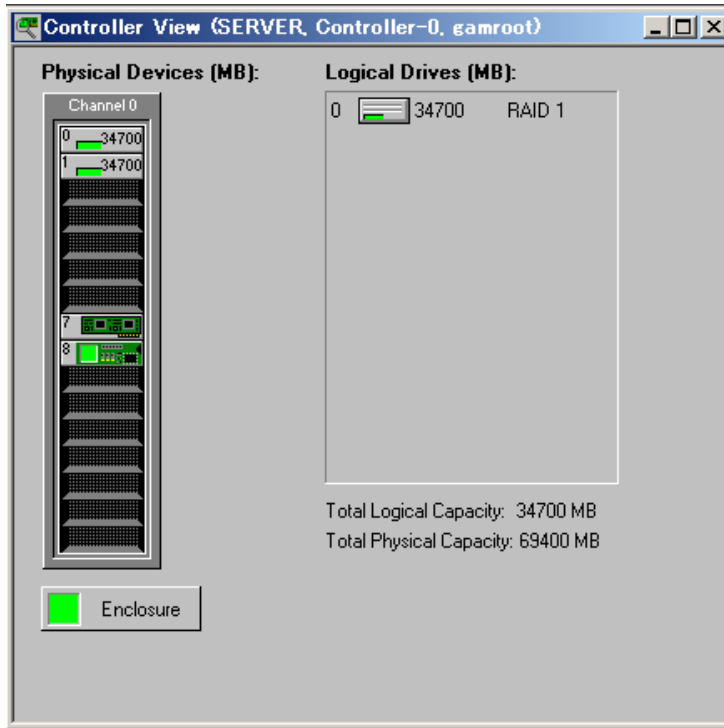
表 : Log Information Viewer

イベント	詳細
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 ID が同時に表示されます。
Severity	イベントの重要度です。
Source	イベントを送信したサーバの IP アドレスまたは名前です。
Source Time	イベントが発生した時間です。
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	イベントの説明です。
Sequence (Seq)	イベントのシーケンスナンバーです。
Local Time	イベント発生が GAM Client に通知された時間です。

3.3.2 「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、「3.2.2 ログオン (Sign On)」(→ P.31) を参照して、ログオンを行ってください。
次の画面が表示されます。



「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ンネル数

各チャンネルは、画面の左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、およびデバイスの状態が表示されます。ハードディスクには、次のものがあります。

表：ハードディスクの状態アイコン

アイコン	色	状態
	緑	正常 (OnLine)
	赤	故障 (Dead)
	黄	リビルド中 (Rebuilding)
	黄	故障予測 (Critical)

● 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状態が表示されます。ロジカルドライブの状態には次のものがあります。

表：ロジカルドライブの状態アイコン

アイコン	色	状態
	緑	正常 (OnLine)
	黄	冗長性のない状態で運用中 (Critical)

● エンクロージャ

本機能は未サポートです。

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と、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「3.5 各情報の参照」(→ P.40) を参照してください。

3.3.3 メニュー構成／機能

各メニュー項目の機能について説明します。

■ File メニュー

表 : File メニュー

メニュー	機能
Clear Configuration	現在選択されている SCSI アレイコントローラの RAID 構成をすべて消去します。本オンボード SCSI アレイコントローラでは未サポートです。

■ View メニュー

表 : View メニュー

メニュー	機能
Global Status View	「Global Status View」画面を表示します。初期状態では、GAM 起動時に「Global Status View」が開くように設定されています。
Controller View	「Controller View」画面を表示します。この画面は、各デバイスの情報を表示したり、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に接続されたハードディスクやロジカルドライブの状態を表示したりします。
Log Information Viewer	「Log Information Viewer」画面を表示します。SCSI アレイコントローラで発生したイベントやエラーを表示する画面です。Log Information Viewer は GAM Client 起動時に自動的に表示されます。
Rebuild Status	実行中のリビルドの進行状況を表示します。リビルド実行中のみ選択できます。
Error Table	センスデータを表示します。選択した SCSI アレイコントローラに接続されたハードディスクのセンスデータが一覧表示されます。

■ Administration メニュー

表 : Administration メニュー

メニュー	機能
Sign On	GAM の監視機能および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。「gamroot」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」ボックスを直接操作した場合と同じです。 注意事項： ▶ 「Define Server Group」で登録したサーバグループを選択してください。
Select Current Controller	管理対象のコントローラを選択します。「Controller Selection」ボックスを直接操作した場合と同じです。
Controller Information	現在選択されている SCSI アレイコントローラの主要な情報を表示します。

表 : Administration メニュー

メニュー	機能
Enclosure Information	SES および SAF-TE Enclosure Management の情報を表示します。 注意事項 : ▶ 本機能は未サポートです。本機能を使用したハードディスクキャビネットの監視はできません。
Scan Devices	接続されているハードディスクを再検出します。
Settings	未サポートです。ご使用にならないでください。

3.3.4 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で、よく使う機能を簡単に起動できます。

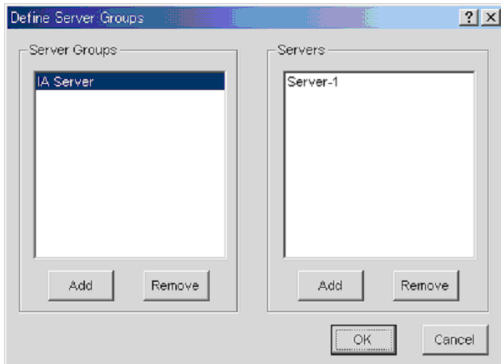


表 : ツールバーアイコン

アイコン	機能
	デバイスの再スキャンを行います。
	コントローラの情報を表示します。
	センスデータを表示します。
	「Sign On」画面を表示します。
	本機能は未サポートです。
	ヘルプを表示します。

3.4 サーバグループ・サーバの設定

初めて GAM Client を起動した場合は、以下のサーバグループの設定画面が表示されます。次の手順に従って、サーバグループとサーバの追加を行ってください。「Administration」メニューから「Define Server Groups」を選択してもサーバグループの設定を行うことができます。



- 1** 「Server Groups」エリアの下にある [Add] をクリックします。
「Adding Item」画面が表示されます。
- 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。
「Server Groups」エリアに追加したサーバグループ名が表示されます。
- 4** 追加したサーバグループを選択し、「Server」エリアの下にある [Add] をクリックします。
「Adding Item」画面が表示されます。
- 5** 「Adding Item」画面で、監視を行うサーバのコンピュータ名を入力します。
- 6** [OK] をクリックします。
「Server」エリアに入力したサーバの名前が追加されます。
- 7** [OK] をクリックし、「Define Server Groups」画面を閉じます。
Global Status View に登録したサーバが表示されていることを確認してください。

3.5 各情報の参照

GAM を使用して、以下の情報を参照することができます。

- ・ 発生したイベントやエラーの情報 → 「A GAM エラーコード一覧」 (P.58)
- ・ アレイ構成やコントローラの情報 → 「3.5.2 RAID コントローラ」 (P.42)
- ・ ハードディスクの情報 → 「3.5.3 ハードディスクの情報を表示する」 (P.44)
- ・ ロジカルドライブの情報 → 「3.5.4 ロジカルドライブ情報を表示する」 (P.46)
- ・ Request Sense Data の情報 → 「3.5.5 Request Sense Data を表示する」 (P.47)
- ・ リビルドの進行状況 → 「3.5.6 リビルドの進行状況を確認する」 (P.48)

3.5.1 イベント

GAM 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を監視しています。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重大なイベントや、スベ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。

RAID システムにおけるエラーや情報や、管理作業などの各種のイベントは「Log Information Viewer」に表示されます。

POINT

- ▶ 発生したイベントやエラーを OS のイベントログに書き込むには、ServerView のインストールを行う必要があります。サーバ本体に添付の「PRIMERGY ドキュメント&ツール CD」内の『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。
- ▶ GAM Server は、“GAMEVLOG.LOG” ファイルに発生したイベントの詳細な情報を記録しています。このファイルは調査が必要な場合に使用することがあります。“GAMEVLOG.LOG” の格納先は OS により以下のとおりです。インストール環境によりパスが異なる場合があります。
 - ・ Windows Server 2003 / Windows 2000 Server の場合：
[C:¥WINDOWS¥System32¥GAMSERV¥gamelog.log]
 - ・ Windows Server 2003 x64 の場合：
[C:¥WINDOWS¥SysWOW64¥GAMSERV¥gamevlog.log]
 - ・ Linux の場合：
[/var/log/gamevlog.log]
- ▶ GAM Client が起動した状態で、監視対象サーバの IP を変更したり、LAN 接続が切断されると、「Lost connection to server, or server is down」のメッセージが 10 分おきに記録されます。
- ▶ GAM Server をインストール後に、Client の IP またはコンピュータ名を変更するとイベントは正常に通知されなくなります。この場合は、GAM Server をアンインストール後、再インストールする必要があります（DHCP サーバにより自動的に IP を取得している場合、電源のオンオフや再起動のタイミングによって IP が変更される場合があります）。

■ Log Information Viewer について

Log Information Viewer は、GAM Client 起動時に SCSI アレイコントローラを検出した場合に自動的に開かれます。

POINT

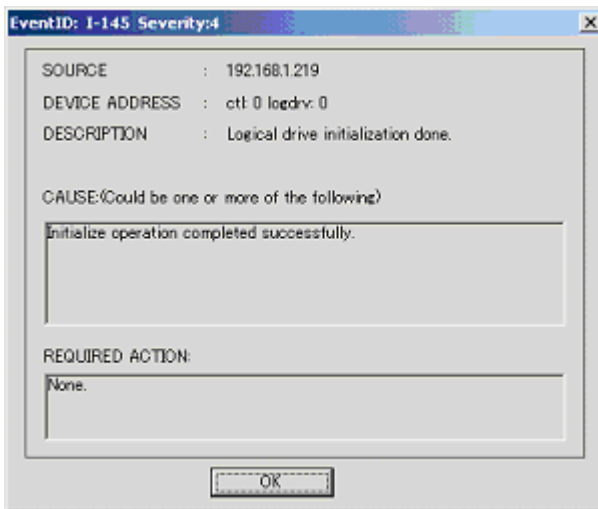
- ▶ 「Log Information Viewer」に表示されたイベントの履歴は、GAM2CL.LOG ファイルに格納されます。

Log Information Viewer を手動で開く必要がある場合は、View メニューより Log Information Viewer を選択します。Log Information Viewer に表示される各項目の意味については、「3.3.1 起動画面の構成／機能」(→ P.33) を参照してください。

■ 各イベントの詳細な情報を表示する

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」画面を表示します。

「Event Information」画面を表示するには、Log Information Viewer に表示されているイベントをダブルクリックします。



選択したイベントに関する詳細な情報が表示されます。

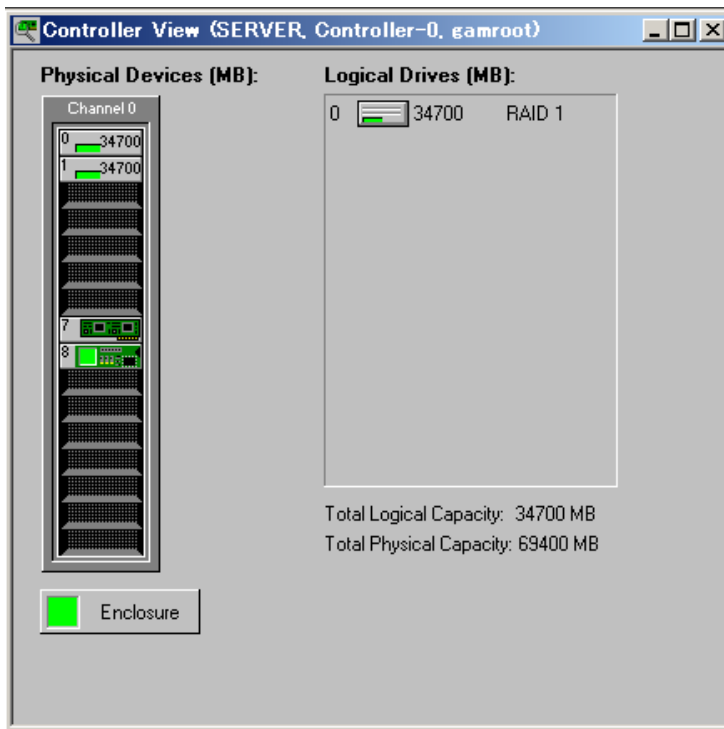
「Event Information」画面を閉じるには、[OK] をクリックしてください。

3.5.2 RAID コントローラ

「Controller View」画面では、RAID コントローラおよび接続されているハードディスクやロジカルドライブの状態を参照できます。

■ 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。サーバへログオンしていない場合は「Sign On」画面が表示されるので、ログオンしてください。

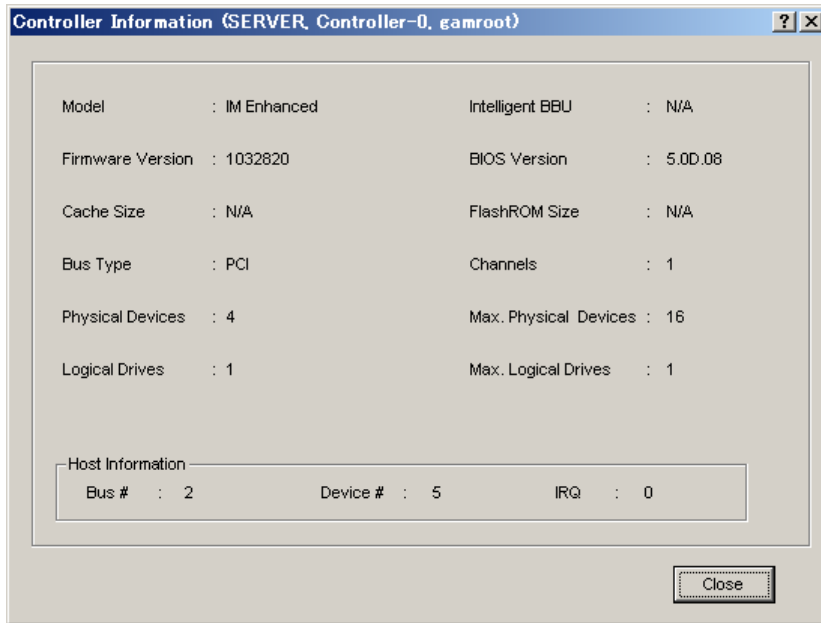


「Controller View」画面のアイコンなどの詳細は、「3.3.2 「Controller View」画面の構成／機能」(→ P.35) を参照してください。

■ RAID コントローラの詳細情報を表示する

Administration メニュー（「■ Administration メニュー」（→ P.37)）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。また、[Controller Options] をクリックすると、コントローラオプションを設定できます。



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

POINT

- ▶ Bus#、Dev#、IRQ の表示は、未サポートです。これらの表示は実際と異なっている場合があります。正確なバス番号、デバイス番号、IRQ を調べる場合はデバイスマネージャなどでご確認ください。

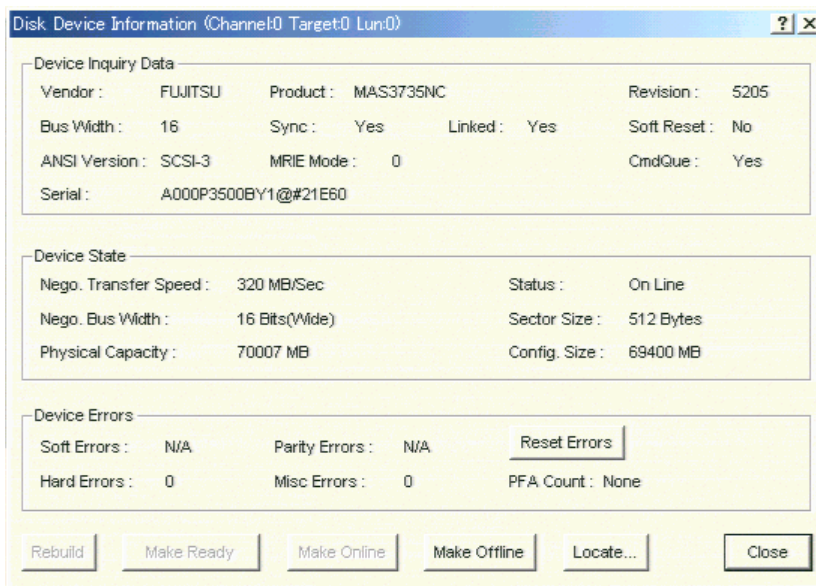
3.5.3 ハードディスクの情報を表示する

「Controller View」画面は、コントローラの各チャン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チャン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、選択したハードディスクの情報を表示できます。

POINT

- ▶ ハードディスクのチャンネルとターゲット ID は、タイトルバーに表示されています。



● 表示される情報

次の情報が表示されます。

- Vendor
ハードディスクのベンダー
- Product
ハードディスクの型名
- Revision
ハードディスクのファームウェアの版数
- Bus Width
SCSI バス幅
- ANSI Version
サポートしている ANSI バージョン
- 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

POINT

- ▶ ハードディスクの一時的なエラーにより転送速度が低下することがあります。ハードディスクが Dead 状態になっていなければ、通常は運用に問題はありません。ただし、性能劣化が著しい場合は、システムの再起動することで、転送速度が再設定されます。

- Physical Capacity
ハードディスクの物理容量
- Sector size
セクタのサイズ
- Config. size
接続した際に利用可能なハードディスクの容量
- Status
ハードディスクの現在のステータス
ステータスには以下の種類があります。

表：ハードディスクのステータス

ステータス	意味
OnLine	オンライン（正常）
Dead	デッド（故障）
Dead (absent)	デッド（ドライブが見つからない）
Rebuilding	リビルド中
Critical	故障予測（PFA Count）が発生している状態

- Device Errors
エラーの種類を表示します。本サーバでは、PFA Count（故障予測）のみサポートしています。PFA Count が「Found」と表示されている場合は、「4.2 ハードディスクの予防交換手順」（→ P.121）を参照して、ハードディスクの交換を行ってください。

● 機能ボタン

各ボタンを使用することにより、次の操作が可能です。

- Make Offline ボタン
ハードディスクのステータスを強制的に「Dead」状態に変更します。

重要

- ▶ 「Offline」状態になったハードディスクを「Online」状態に戻す際は、リビルド作業を行ってください。[Make Offline] を行うとデータを損失する可能性があります。

- Locate ボタン
ハードディスクアクセスランプを点灯し、ハードディスクの位置を知らせます。

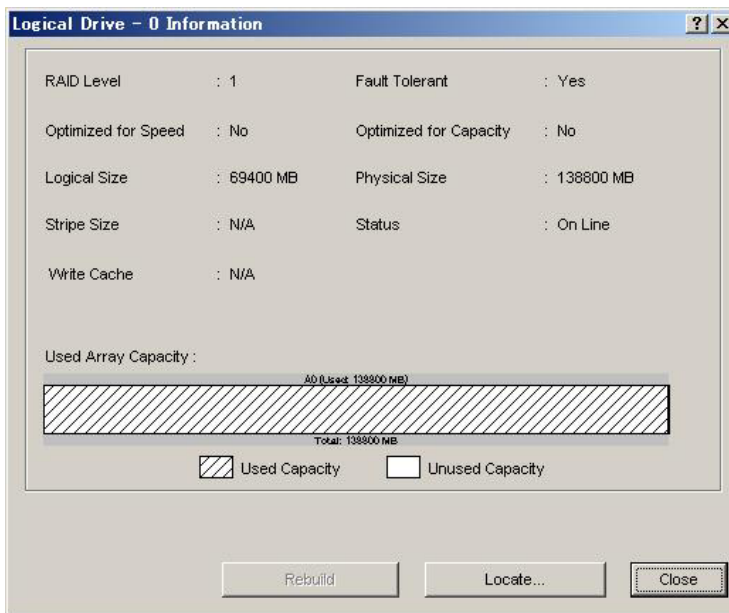
3.5.4 ロジカルドライブ情報を表示する

定義されているロジカルドライブは「Controller View」画面の右側に表示され、1つのアイコンが1つのロジカルドライブを示しています（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、「Controller View」画面のロジカルドライブアイコンをダブルクリックします。以下の画面が表示されます。

POINT

- ▶ ロジカルドライブ番号は、タイトルバーに表示されています。



● 表示される情報

次の情報が表示されます。

- 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、冗長性が最適化されているかどうか
- Logical Size / Physical Size
ロジカルドライブの論理的なサイズと物理サイズ
- Stripe Size / Cache Line Size
ロジカルドライブが使用しているストライプサイズ
- Write Cache
ライトバックキャッシュの設定

- 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。

表：ロジカルドライブの運用ステータス

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

- Used Array Capacity

フィジカルパックの容量のうち、現在のロジカルドライブが占有している容量。

● 機能ボタン

各ボタンを使用すると、以下の操作が可能です。

- Locate ボタン

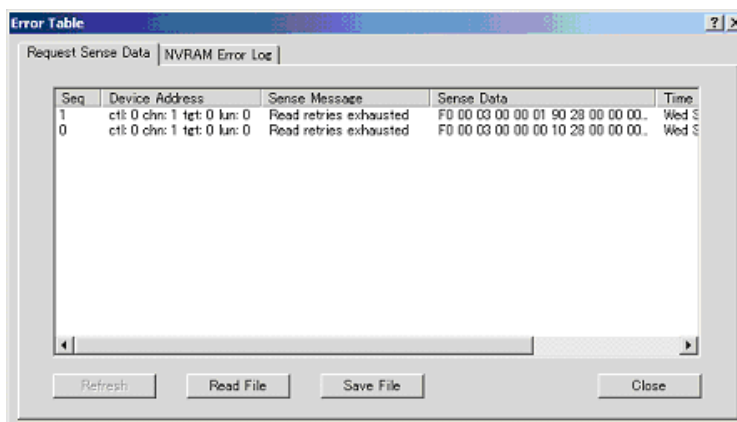
ロジカルドライブを構成しているすべてのハードディスクアクセスランプを点灯し、ハードディスクの位置を知らせます。

- Rebuild ボタン

ロジカルドライブのステータスが「Critical」の場合は、[Rebuild] が有効になり、ロジカルドライブのリビルドを行うことができます。リビルドについての詳細は、「3.6.1 リビルド（Rebuild）」（→ P.49）を参照してください。

3.5.5 Request Sense Data を表示する

ハードディスクのセンス情報を表示するには、View メニューから「Error Table」を選択します。以下の画面が表示されます。



[Save File] をクリックすると、センス情報をファイルに保存できます。

POINT

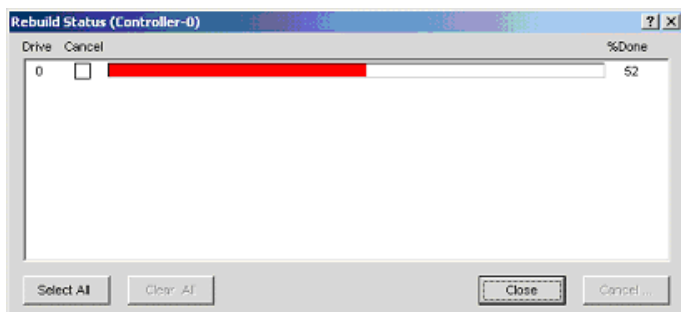
- ▶ Request Sense Data は、問題調査用として使用されるデータです。
- ▶ 再起動すると、Request Sense Data はクリアされます。

3.5.6 リビルドの進行状況を確認する

GAM を使用すると、リビルドの進行状況をグラフで確認できます。

■ Rebuild Status

リビルド処理が進行中の場合は、View メニューから「Rebuild Status」を選択すると、リビルド処理の進行状況を確認できます。



[Close] をクリックすると、「Rebuild Status」画面が閉じます。

3.6 メンテナンス機能

GAM から、Critical になったロジカルドライブに対するリビルド（Rebuild）を実行することができます。

3.6.1 リビルド（Rebuild）

故障ハードディスクの交換を行った場合は、リビルドを行う必要があります。リビルドは、以下の手順に従って行ってください。

重要

- ▶ ハードディスクの交換とリビルド作業については、「第 4 章 ハードディスクの交換手順」（→ P.51）の手順に従ってください。

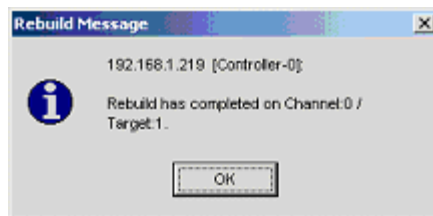
1 GAM の「Controller View」画面で、Critical（）となっているロジカルドライブをダブルクリックします。

「Logical Drive Information」画面が表示されます。

2 [Rebuild] をクリックします。

「Rebuild Status」画面が表示され、リビルドが開始されます。

完了後、以下の画面が表示された場合は [OK] をクリックします（ご使用の環境により画面は表示されない場合があります）。



リビルドが完了すると、ハードディスクはオンライン状態となり、ロジカルドライブが冗長性のある状態（オンライン状態）へ復旧します。

3 [OK] をクリックします。

第4章

ハードディスクの交換手順

ハードディスク異常時の交換手順など、メンテナンスに関して説明しています。

4.1 対象ハードディスクの確認	52
4.2 故障ハードディスクの交換手順	53
4.3 ハードディスクの予防交換手順	54

4.1 対象ハードディスクの確認

ハードディスクの交換を行う前に、交換対象ハードディスクのチャンネルと ID を確認します。

1 GAM を起動し、ログオンします。

→「3.2 GAM の起動と終了」(P.31)

2 「View」メニューから「Controller View」を選択します。

Controller View 画面が表示されます。

→「3.3.2 「Controller View」画面の構成／機能」(P.35)

3 ハードディスクのアイコン表示を確認します。

故障しているハードディスクは、 アイコンで表示されます。

故障予測の警告が通知されているハードディスクは、 アイコンで表示されます。アイコン表示については「● ハードディスク」(→ P.36) を参照してください。

 重要

- ▶ リビルド中のハードディスク  が存在する場合は、リビルドが完了するまで待ってください。完了後、再度ハードディスクの確認を行ってください。

4 詳細を確認する場合は、ハードディスクアイコンをダブルクリックします。

「Device Errors」欄の「PFA Count」が「Found」表示の場合は故障予測 (S.M.A.R.T.) が通知されています。

5 故障、または故障予測のハードディスクが存在する場合は、以下のようにハードディスクを交換してください。

故障しているハードディスクが存在する場合

「4.2 故障ハードディスクの交換手順」(→ P.53) 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。

故障予測の通知されているハードディスクが存在する場合

「4.3 ハードディスクの予防交換手順」(→ P.54) に従い、故障予測の通知されているハードディスクを交換してください。

 重要

1 台が故障、もう 1 台が故障予測の場合

- ▶ 先に故障しているハードディスクの交換を行ってください。故障ハードディスクを交換してリビルド完了後、再度ハードディスクの確認を行い、故障予測が表示されていたらハードディスクの予防交換を行ってください。
故障ハードディスクの交換前に、故障予測のハードディスクの予防交換を行うと、リビルドが行えず冗長性が失われます。また、データも失われる可能性があります。

4.2 故障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。ハードディスクの交換は、サーバの電源を切らずに行います。

重要

- ▶ 交換用の新しいハードディスクは、交換対象の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。

- 1** GAM で故障したハードディスクのチャンネルと ID を確認します。
→「4.1 対象ハードディスクの確認」(P.52)
- 2** サーバ本体で、故障表示のハードディスクに対応しているベイのハードディスク故障ランプが、点灯しているか確認します。
- 3** プラスチックレバーを90度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ます。
ここでは、ハードディスクユニットをサーバ本体から完全に引き抜かないでください。
- 4** そのまま 1 分以上（ハードディスクユニットのモータ回転が停止するまで）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。
- 7** GAM の「Controller View」画面で、Critical () となっているロジカルドライブをダブルクリックします。
「Logical Drive Information」画面が表示されます。
- 8** [Rebuild] をクリックします。
リビルドが開始されます。リビルドが開始されると、交換したハードディスクのハードディスク故障ランプ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 Logical Drive Information で、ロジカルドライブの状態が「Critical」から「OnLine」に変わっていることを確認してください。

POINT

- ▶ リビルド中に再起動やシャットダウンを行った場合は、次回起動時に前回終了した時点からリビルドが再開されます。
- ▶ [Rebuild] をクリックしてもリビルドが開始されない場合は、「Administration」メニューから「Scan Device」を実行した後、再度リビルドを行ってください。

4.3 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行ってください。ハードディスクの交換は、サーバの電源を切らずに行います。

重要

- ▶ 予防交換用の新しいハードディスクは、交換対象の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。
- ▶ ハードディスクを予防交換する前に、データをバックアップすることをお勧めします。
- ▶ 2台のハードディスクとも故障予測が出ている場合は、1台ずつ予防交換を行ってください。

- 1** GAMで故障予測が表示されているハードディスクのチャンネルとIDを確認します。
→「4.1 対象ハードディスクの確認」(P.52)

- 2** もう一方のハードディスクが正常（OnLine）状態であることを確認します。

重要

- ▶ ハードディスクが故障（Dead）の場合は、先に故障しているハードディスクの交換を行ってください。故障ハードディスクを交換してリビルド完了後、再度ハードディスクの確認を行い、故障予測が表示されていたらハードディスクの予防交換を行ってください。故障ハードディスクの交換前に、故障予測のハードディスクの予防交換を行うと、リビルドが行えず冗長性が失われます。また、データも失われる可能性があります。

- 3** 「Controller View」画面で、故障予測の表示されているハードディスクのアイコンをダブルクリックします。

「Device State」欄の「Status」項目が「Critical」と表示されていることを確認します。

- 4** [Make Offline] をクリックし、「WARNING」画面が表示されたら「YES」と入力して [OK] をクリックします。

- 5** サーバ本体で、故障予測の出ていたハードディスクに対応しているベイのハードディスク故障ランプが、点灯しているか確認します。

- 6** GAMの「Log Information Viewer」（→ P.34）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-12

Description : A physical disk has failed.

- 7** プラスチックレバーを90度手前に引き出して、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、サーバ本体から完全に引き抜かないでください。

- 8** そのまま 1 分以上（ハードディスクユニットのモータ回転が停止するまで）待ちます。
- 9** 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。
- 10** 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。
- 11** GAM を起動し、「Controller View」画面で、Critical () と表示されているロジカルドライブをダブルクリックします。
「Logical Drive Information」画面が表示されます。
- 12** [Rebuild] をクリックします。
リビルドが開始されます。リビルドが開始されると、交換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 Logical Drive Information で、ロジカルドライブの状態が「Critical」から「OnLine」に変わっていることを確認してください。

POINT

- ▶ リビルド中に再起動やシャットダウンを行った場合は、次回起動時に前回終了した時点からリビルドが再開されます。
- ▶ [Rebuild] をクリックしてもリビルドが開始されない場合は、「Administration」メニューから「Scan Device」を実行した後、再度リビルドを行ってください。

付録

GAM のエラーコード一覧について説明します。

A	GAM エラーコード一覧	58
---	--------------------	----

A GAM エラーコード一覧

ServerView をインストールしておくことにより、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 ServerView Service」のイベントとして書き込まれるログの一覧です。

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。

表：イベントログの文字列の意味

文字列	意味
clt:	コントローラの ID
chn:	チャンネル
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グGINGは行われません。サーバ本体に添付の「PRIMERGY ドキュメント&ツール CD」内の『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。

GAM イベント（SNMP TRAP）の Severity（重大度）と Gam2cl ログの Severity とイベントログの種類との対応は、次のとおりです。

表：イベントログの種類と説明

Severity	説明	Gam2cl.log での Severity	OS イベントログの種類	
CRITICAL	重要なエラー	1		エラー
MAJOR	エラー	2		エラー
MINOR	警告	3		警告
INFORMATIONAL	情報、対処は不要。	4		情報

なお、GAM ID の括弧内の数字は、16 進での表記です。

表：イベントログ一覧

GAM ID	重要度	ログの内容	説明	対処方法
1 (0x01)	情報	A physical disk has been placed online.	リビルドが完了したことによって、ハードディスクが Online 状態になりました。	なし。
3 (0x03)	警告	Physical disk error found.	- 不良セクタがメディア上に発見されました。 - デバイスのメカニカルな不良です。ホストデバイスが異常シーケンスを検出しました。	コントローラによりリカバリが行われているため、該当ハードディスクが Online であれば処置は不要です。ただし頻繁に発生する場合は、該当ハードディスクを予防的に交換することをお勧めします。
4 (0x04)	警告	Physical disk PFA condition found; this disk may fail soon.	ハードディスクに故障予測が発生しました。	「4.3 ハードディスクの予防交換手順」(→ P.54) を参照してハードディスクを交換してください。
5 (0x05)	情報	An automatic rebuild has started.	リビルドが開始されました。	なし。
6 (0x06)	情報	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 (0x07)	情報	Rebuild is over.	リビルドが正常完了しました。	なし。
8 (0x08)	警告	Rebuild is cancelled.	リビルドが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 (0x09)	エラー	Rebuild stopped with error.	リビルドが異常終了しました。	前後のログを確認して、その対処に従ってください。
10 (0x0a)	エラー	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。	ハードディスクを交換し、リビルドを再実行してください。
11 (0x0b)	エラー	Rebuild stopped because logical drive failed.	リビルドソースディスクが故障しました。	データをバックアップ後、リビルド元ディスクを交換し、アレイ再構築と再インストールを実施してください。
12 (0x0c)	エラー	Physical disk has failed.	ハードディスクが故障しました。	Dead 状態になったハードディスクを交換し、リビルドを行ってください。
13 (0x0d)	情報	A new physical disk has been found.	新たにハードディスクを検出しました。以下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。

表：イベントログ一覧

GAM ID	重要度	ログの内容	説明	対処方法
14 (0x0e)	情報	A physical disk has been removed.	ハードディスクが取り外されました。	なし。
15 (0x0f)	情報	A previously configured disk is now available.	ハードディスクがアレイ構成から切り離されました。	なし。
19 (0x13)	警告	SCSI command timeout on hard device.	コマンドタイムアウトを検出しました。	ファームウェアによりリカバリが施されているため、故障しているハードディスクがなければ問題ありません。
20 (0x14)	エラー	SCSI command abort on hard disk.	• 使用者によりコマンドが中断されました。 • エラーリカバリのためにファームウェアがコマンドを中断しました。 • デバイスがコマンドを中断しました。	
21 (0x15)	警告	SCSI command retried on hard disk.	• コマンドがタイムアウトしました。 • バスリセットが発生しました。 • デバイスリセットが発生しました。	
22 (0x16)	警告	Parity error found.	パリティエラーを検出しました。	ハードディスクが1台故障している場合は、リビルドを行ってください。ハードディスクが2台とも故障している場合は、リビルド元のハードディスクを交換し、アレイ構築と再インストールを実施してください。それでも頻繁にエラーが発生する場合は、SCSI ケーブルまたは SCSI BP の交換が必要です。修理相談窓口に連絡してください。
23 (0x17)	警告	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。	対処は不要です。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。
24 (0x18)	警告	Misc error found.	• ハードディスクがエラーを報告しました。 • 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 状態です。	対処は不要です。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 (0x19)	情報	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。	対処は不要です。頻繁にエラーが発生する場合は、前後のログを確認し、その対処に従ってください。

表：イベントログ一覧

GAM ID	重要度	ログの内容	説明	対処方法
28 (0x1c)	エラー	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 であれば対処は不要です。 GAM Client の場合、表示されるメッセージはセンス情報の示す説明に置き換えられます。
33 ~ 39 (0x21) ~ (0x27)	エラー	A physical disk failed because ***	ハードディスクが故障しました。	ハードディスクを交換し、リビルドを行ってください。
40 (0x28)	エラー	A physical disk failed because of the system reset.	SCSI バスの異常、またはハードディスクの故障が発生しました。	ハードディスクが故障している場合は、ハードディスクを交換してください。故障していないのに異常が多発する場合は、SCSI ケーブルまたは SCSI BP を交換してください。 本エラーのみがログされて、その他のハードディスク異常が発生していない場合は、ノイズなどのリカバリ処理で復旧しているため、対処は不要です。
41 (0x29)	エラー	A physical disk failed because of busy status or parity error.	ハードディスクが故障しました。	ハードディスクを交換し、リビルドを行ってください。
42 (0x2a)	エラー	A physical disk set to failed state by host.	Make Offline が実行された。	ハードディスクを交換し、リビルドを行ってください。
43 ~ 49 (0x2b) ~ (0x31)	エラー	A physical disk failed because ***	ハードディスクが故障しました。	ハードディスクを交換し、リビルドを行ってください。
50 (0x32)	エラー	Physical device status changed to offline.	ハードディスクステータスが Dead 状態になりました。	ハードディスクが故障している場合は、ハードディスクを交換し、リビルドを行ってください。
52 (0x34)	エラー	Physical device status changed to rebuild.	ハードディスクステータスが rebuild 状態になりました。	なし。
53 (0x35)	エラー	Physical device ID did not match.	ハードディスク ID がマッチしません。	なし。
54 (0x36)	エラー	Physical device failed to start.	ハードディスクが起動に失敗しました。	ハードディスクが故障している場合は、ハードディスクを交換し、リビルドを行ってください。
57 (0x39)	エラー	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。	ハードディスクを交換し、リビルドを行ってください。

表：イベントログ一覧

GAM ID	重要度	ログの内容	説明	対処方法
58 (0x3a)	警告	Rebuild startup failed due to lower disk capacity.	リビルド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、リビルド作業を行ってください。
68 (0x44)	情報	Physical disk type is not approved by vendor.	未サポートのハードディスクが搭載されています。	搭載ハードディスクが正しいかどうか確認し、解消されない場合はベースボードの交換が必要です。修理相談窓口に連絡してください。
71 (0x47)	エラー	Mirror Race recovery failed for logical drive.	ライトバッファの書込に失敗しました。	ハードディスクが故障している場合はハードディスクを交換し、リビルドを行ってください。その後も本エラーが発生する場合はベースボードの交換が必要です。修理相談窓口に連絡してください。
72 (0x48)	エラー	Controller parameters checksum verification failed -- restored default.	コントローラパラメータのチェックサムに誤りがありました。	SCSI セットアップユーティリティで設定を確認し、正しい設定に変更してください。
73 (0x49)	情報	Online controller firmware upgrade has started.	ファームウェアのアップグレードが始まりました。	なし。
74 (0x4a)	情報	Online firmware upgrade has completed successfully.	ファームウェアのアップグレードが完了しました。	なし。
75 (0x51)	警告	Online firmware upgrade has failed.	ファームウェアのアップグレードが失敗しました。	再度ファームウェアを行ってください。それでも失敗した場合は、ベースボードの交換が必要です。修理相談窓口に連絡してください。
80 (0x4b)	警告	Firmware entered unexpected state at run-time.	ファームウェアが期待しない状態となりました。	ファームウェア暴走の可能性あり、ベースボードの交換が必要です。修理相談窓口に連絡してください。
81 (0x50)	情報	Rebuild stopped on controller failure.	コントローラの異常によりリビルドが停止しました。	ベースボードの交換が必要です。修理相談窓口に連絡してください。ベースボード交換後、再度リビルドを行ってください。
86 (0x56)	情報	Rebuild resumed.	リビルドが再開されました。	なし。
89 (0x59)	情報	Physical disk transfer speed changed.	ハードディスクの転送速度が変更されました。	アレイの状態を確認し、必要な処置を実施してください。
126 (0x7e)	—	Firmware corrected the 'Read' error.	メディアエラーを修正しました。	なし。

表：イベントログ一覧

GAM ID	重要度	ログの内容	説明	対処方法
135 (0x87)	エラー	Logical drive is critical.	1 台のハードディスクの故障により、ロジカルドライブが Critical 状態となりました。	故障しているハードディスクを交換し、リビルドを行ってください。
136 (0x88)	情報	Logical drive has been placed online.	・リビルドが完了しました。 ・使用者により Make Online が実行されました。 ・新たな構成が追加されました。	なし。
137 (0x89)	情報	An automatic rebuild has started on logical drive.	リビルドが開始されました。	なし。
138 (0x8a)	情報	A manual rebuild has started on logical drive.	リビルドが開始されました。	なし。
139 (0x8b)	情報	Rebuild on logical drive is over.	リビルドが完了しました。	なし。
140 (0x8c)	警告	Rebuild on logical drive is cancelled.	リビルドがキャンセルされました。	再度リビルドを実行してください。
141 (0x8d)	エラー	Rebuild stopped with error.	リビルドが異常終了しました。	前後のログを確認し、その対処に従ってください。
142 (0x8e)	エラー	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。	ハードディスクを交換し、リビルドを行ってください。
143 (0x8f)	エラー	Rebuild stopped because logical drive failed.	リビルドソースディスクが故障しました。	データをバックアップ後、リビルド元ディスクを交換し、アレイ再構築と再インストールを実施してください。
144 (0x90)	情報	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 (0x91)	情報	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 (0x92)	警告	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 (0x93)	エラー	Logical drive initialization failed.	初期化処理が異常終了しました。	ハードディスクを交換し、リビルドを行ってください。
148 (0x94)	情報	A logical drive has been found.	システムを再起動したことによって、新たにロジカルドライブを検出しました。	なし。
149 (0x95)	情報	A logical drive has been deleted.	ロジカルドライブが削除されました。	なし。

表：イベントログ一覧

GAM ID	重要度	ログの内容	説明	対処方法
153 (0x99)	エラー	Bad Blocks found.	リビルド中に不良ブロックが検出されました。	読めないファイルが見つかった場合は、バックアップデータから該当ファイルをリストアしてください。
156 (0x9c)	エラー	Bad data blocks found. Possible data loss.	Bad block が複数のハードディスクの同じ位置に検出されました。	読めないファイルが見つかった場合は、バックアップデータから該当ファイルをリストアしてください。
157 (0x9d)	警告	Logical drive LUN mapping has been written to config.	システムドライブの LUN マップが構成に書き込まれました。	なし。
158 (0x9e)	エラー	Attempt to read data from block that is marked in Bad Data Table.	BDT テーブルに登録されているデータを読もうとしました。	読めないファイルが見つかった場合は、バックアップデータから該当ファイルをリストアしてください。
159 (0x9f)	エラー	Data for Disk Block has been lost due to Logical Drive problem.	ロジカルドライブの問題により、キャッシュデータをハードディスクに書き込めませんでした。	前後のログを確認し、それらの対処に従ってください。
384 (0x180)	情報	Array management server software started successfully.	GAM Server が正常起動しました。	なし。
386 (0x182)	警告	Internal log structures getting full, PLEASE SHUTDOWN AND RESET THE SYSTEM IN THE NEAR FUTURE.	多くの構成変更が実施されたため、構成変更テーブルがいっぱいになりました。	正しくシャットダウン処理を行い、サーバ本体の電源をいったん切り、再度入れてください。それでも本エラーが発生する場合は、ベースボードの交換が必要です。修理相談窓口にご連絡してください。
388 (0x184)	エラー	Controller is dead. System is disconnecting from this controller.	SCSI アレイコントローラが故障しました。	ベースボードの交換が必要です。修理相談窓口にご連絡してください。
389 (0x185)	警告	Controller has been reset.	SCSI アレイコントローラがリセットコマンドを受け取りました。	ファームウェアによりリカバリが施されているため、故障しているハードディスクがなければ問題ありません。
390 (0x186)	情報	Controller is found.	・ 新たな SCSI アレイコントローラを見つけました。 ・ GAM Server が再起動しました。 ・ システムがリポートしました。	なし。
391 (0x187)	エラー	Controller is gone. System is disconnecting from this controller.	SCSI アレイコントローラからの応答がなくなりました。	ベースボードの交換が必要です。修理相談窓口にご連絡してください。
395 (0x18b)				
396 (0x18c)	情報	Controller powered on.	SCSI アレイコントローラの電源が投入されました。	なし。

表：イベントログ一覧

GAM ID	重要度	ログの内容	説明	対処方法
397 (0x18d)	情報	Controller is online.	SCSI アレイコントローラがオンラインになりました。	なし。
398 (0x18e)	エラー	Controller is gone. System is disconnecting from this controller.	SCSI アレイコントローラからの応答がなくなりました。	ベースボードの交換が必要です。修理相談窓口にご連絡してください。
403 (0x193)	エラー	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。また、正しいハードディスクが搭載されているかを確認し、不適切なハードディスクがあれば取り外してください。 (例えば、他のシステムのハードディスクを誤って搭載した場合などが考えられます。) 上記対処で復旧しない場合は、アレイ構成を再度作成し、バックアップデータのリストアを行ってください。
404 (0x194)	エラー	Controller firmware mismatch.	SCSI アレイコントローラのファームウェアがミスマッチです。	ベースボードの交換が必要です。修理相談窓口にご連絡してください。
406 (0x196)	エラー	WARM BOOT failed.	WARM Boot に失敗しました。	ログを確認し、異常部分を切り分けてください。
411 (0x19B)	警告	Controller entered Conservative Cache Mode.	SCSI アレイコントローラが Conservative Cache Mode になりました。	なし。
412 (0x19c)	警告	Controller entered Normal Cache Mode.	SCSI アレイコントローラが Normal Cache Mode になった。	なし。
413 (0x19d)	警告	Controller Device Start Complete.	コントローラデバイスが開始しました。	なし。
425 (0x1a9)	エラー	Controller Boot ROM Image needs to be reloaded.	Boot ROM イメージをリロードする必要があります。	ベースボードの交換が必要です。修理相談窓口にご連絡してください。
426 (0x1aa)	エラー	Controller is using default non-unique world-wide name.	SCSI アレイコントローラはデフォルトの world-wide name を使用しています。	なし。
427 (0x1ab)	エラー	Mirror Race recovery failed.	複数のハードディスクが故障しました。	故障したハードディスクを交換し、アレイ構築と再インストールを実施してください。
428 (0x1ac)	エラー	Mirror Race on critical drive.	ロジカルドライブがクリティカルな状態です。	ハードディスクを交換し、リビルドを行ってください。
512 (0x200)	情報	System started.-	サーバまたは GAM Server が開始されました。	なし。

表：イベントログ一覧

GAM ID	重要度	ログの内容	説明	対処方法
514 (0x202)	情報	User logged in.-	使用者がサーバにログインしました。	なし。
515 (0x203)	情報	User logged out.-	使用者がサーバからログアウトしました。	なし。
516 (0x204)	情報	Server alive.	・サーバに再接続しました。 ・サーバがリブートしました。	なし。
517 (0x205)	エラー	Lost connection to server, or server is down.	・サーバへのネットワークが切断しました。 ・サーバがシャットダウンしました。	ネットワークの状態を確認してください。 サーバが起動していることを確認してください。
518 (0x206)	情報	Automatic reboot count has changed.	Automatic reboot count が変更されました。	なし。
640 (0x280)	警告	Channel Failed.	チャンネルが異常になりました。	SCSI ケーブルまたは SCSI BP の交換、またはベースボードの交換が必要です。修理相談窓口に連絡してください。
641 (0x281)	警告	Channel Online.	チャンネルが正常になりました。	なし。
700 (0x2bc)	警告	Event Log Empty.	Event Log が空になりました。	なし。
701 (0x2bd)	警告	Event Log Entries Lost.	Event Log Entrie が失われました。	なし。
800 (0x320)	警告	New Configuration Received.	新たな構成が設定されました。	なし。
801 (0x321)	警告	Configuration Cleared.	アレイ構成がクリアされました。	なし。
802 (0x322)	警告	Configuration Invalid.	アレイの構成情報が異常です。	ハードディスクが正しく接続されているかを確認してください。 上記対処で復旧しない場合は、アレイの再構築とバックアップデータのリカバリを行ってください。
803 (0x323)	警告	Configuration On Disk Access Error.	アレイの構成情報をハードディスクから読み込むことができません。	アレイの再構築とバックアップデータのリカバリを行ってください。
805 (0x325)	警告	Configuration On Disk Import Failed.	アレイの構成情報をインポートできませんでした。	ハードディスクが正しく接続されているかを確認してください。 上記対処で復旧しない場合は、アレイの再構築とバックアップデータのリカバリを行ってください。

表：イベントログ一覧

GAM ID	重要度	ログの内容	説明	対処方法
806 (0x326)	情報	A Debug Dump exists on this system.	このシステムにデバッグダンプが存在します。	なし。
807 (0x327)	情報	A Debug Dump exists on this system.		
808 (0x328)	情報	No valid Configuration On Disk (COD) found.	ハードディスク内の構成情報が異常です。	サーバの電源を切り、ハードディスクが正しく接続されているか確認してください。対処後も再びエラーが発生する場合は、アレイを再構築し、データのリカバリを行ってください。
896 (0x380)	エラー	Internal Controller is in the hung state.	SCSI アレイコントローラがハングアップしました。	ベースボードの交換が必要です。修理相談窓口にご連絡してください。
928 (0x3a0)	エラー	Internal Controller has encountered Strong-ARM processor specific error.	SCSI アレイコントローラがエラーを検出しました。	ベースボードの交換が必要です。修理相談窓口にご連絡してください。
944 (0x3b0)	エラー	Internal Controller Backend Hardware Error.		
-1	エラー	Unknown Error.	不明なエラーを検出しました。	前後のログを確認し、その対処に従ってください。ハードディスクが Dead 状態になっていなければ、ファームウェアによりリカバリされているため、対処は不要です。

索引

あ

アンインストール	
GAM	24
GAM Client	24
GAM Server	24

い

イベント	40
インストール	
GAM	18
GAM Client	19
GAM Server	19

え

エラーコード	58
エンクロージャ	
状態アイコン	36

さ

サーバアイコン	34
サーバグループとサーバの設定	39

し

状態アイコン	
エンクロージャ	36
ハードディスク	36
ロジカルドライブ	36

せ

センス情報	47
-------	----

ち

注意事項	
アレイ構成	12
システム起動時のハードディスクエラー	13
使用ハードディスク	12
ロジカルドライブ初期化処理	10
RAID1 運用時	13

つ

ツールバー	38
-------	----

は

ハードディスク	
状態アイコン	36
センス情報の表示	47
Controller View による情報の表示	44
RAID レベル	8
ハードディスク交換	
確認	52
故障交換	53
予防交換	54
ハードディスクの故障予測	11

み

ミラーリング	8
--------	---

め

メディアベリフィケーション	10
---------------	----

り

リビルド	13, 49
進行状況の確認	48
Rebuild Status	48
リビルドが完了するまでの時間	10

ろ

ロジカルドライブ	9
状態アイコン	36
初期化	9
Controller View による情報の表示	46

A

Administration メニュー	37
Administrator	30
AlarmService	28

C

Controller Selection ボックス	34
Controller View	35, 42
ハードディスクの情報表示	44
ロジカルドライブの情報表示	46
Administration メニュー	37
File メニュー	37
RAID コントローラの情報表示	43
View メニュー	37

F

File メニュー	37
-----------------	----

G

GAM	16, 30
アクセス権限	30
アンインストール	24
インストール	18
エラーコード	58
画面構成	33
起動	31
終了	32
使用条件	16
ツールバー	38
メンテナンス機能	49
ローカルログオン設定	23
ログオン	31
GAM Client	16
アンインストール	24
インストール	19
サーバグループとサーバの設定	39
GAM ID	59
GAM Server	16
アンインストール	24
インストール	19
Global Array Manager	16
Global Status View	33
Guest	30

L

Log Information Viewer	34, 41
Logical Drive	9

M

Media Verification	10
--------------------------	----

R

RAID コントローラ	42
詳細情報の表示	43
Controller View	42
RAID レベル	8
Rebuild	49
Rebuild Status	48
Request Sense Data	47

S

S.M.A.R.T.	11
Server Selection ボックス	33
ServerView	16, 28

U

User	30
------------	----

V

View メニュー	37
-----------------	----

ユーザズガイド オンボード SCSI アレイ 編

B7FH-3911-02 Z0-00

発行日 2006 年 5 月
発行責任 富士通株式会社

- 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。