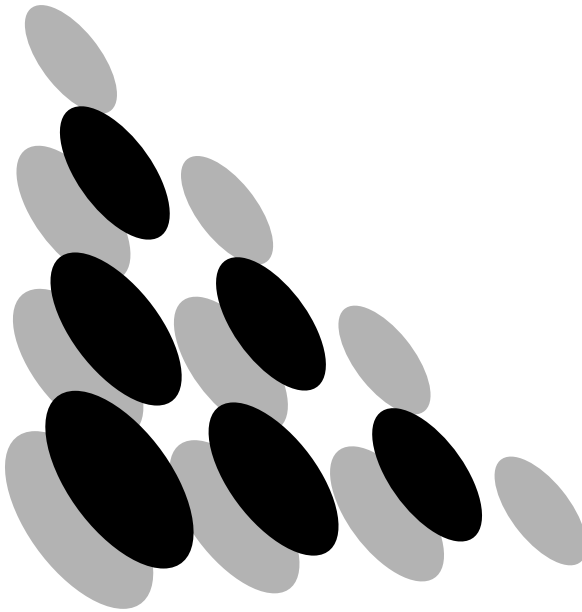


PRIMERGY

SANArray Manager

取扱説明書



はじめに

このたびは、弊社のディスクアレイ装置 (以降は本製品と記述)をお買い上げ頂きまして、誠にありがとうございます。本書は、本製品の監視やオペレーションを行なうためのソフトウェアである SANArray Manager の機能や詳細な操作について説明しています。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。

2002 年 1 月

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

SANArray Manager、Global Array Manager は、米国 Mylex 社の商標です。

All Rights Reserved, Copyright© 富士通株式会社 2002

製品の呼びかたについて

製品名称を次のように略して表記しています。

製品名称	本書での表記
SANArray Manager	SAM
Global Array Manager TM	GAM
Microsoft® Windows NT® 4.0 Operating System	Windows、 Windows NT
Microsoft® Windows® 2000 Operating System	Windows、 Windows 2000

本書の構成

■第1章 SAM の概要と構成

SAMの概要について説明します。

■第2章 SAM のインストール

Windows 環境でSAMを使用する際のインストール方法などを説明します。



■第3章 SAM 使用方法（ユーザ編）

SANArray Managerについて簡単に説明します。

■第4章 SAM 使用方法（管理者編）

SANArray Managerについて管理者向けに詳細な説明を行います。

本書では、以下の表記・記号を使用しています。

表記	意味
[ENTER] []	で囲んだ英文は、キーボード上のキーを示します。
[Alt]+[M]	複数のキーを同時に押すことを示します。
	本製品を取り扱う上でのポイント事項です。
	本製品を取り扱う上での重要事項です。これを無視して取り扱うとデータの損害を引き起こす可能性があります。

目次

第 1 章 SAM の概要と構成	1-1
1.1 SANArray Manager Software 概要	1-1
1.2 SANArray Manager Software の構成.....	1-1
1.3 SAM ソフトウェアの使用条件	1-2
1.4 フロッピディスクについて	1-2
第 2 章 SAM のインストール	2-1
2.1 SANArray Manager (SAM) のインストール	2-1
2.1.1 SAM のインストール手順	2-1
2.2 ドメインコントローラでのローカルログオン設定.....	2-5
2.2.1 設定手順	2-6
第 3 章 SAM 使用方法(ユーザ編)	3-1
3.1 機能概要／機能一覧	3-1
3.2 起動と終了	3-4
3.2.1 起動	3-4
3.2.2 Sign On (ログオン).....	3-5
3.2.3 終了	3-6
3.3 画面の構成	3-6
3.3.1 起動画面の構成／機能.....	3-6
3.3.2 Controller View 画面の構成／機能	3-9
3.3.3 メニュー構成／機能 (ユーザ権限).....	3-11
3.3.4 ツールバー構成／機能	3-15
第 4 章 SAM 使用方法(管理者編)	4-1
4.1 サーバグループ／サーバのセットアップ	4-1
4.1.1 サーバグループの追加	4-1
4.1.2 サーバをサーバグループに追加する.....	4-2
4.2 Sign On (ログオン)	4-2

4.2.1	セキュリティアクセスレベル	4-3
4.2.2	サインオン(ログオン)	4-4
4.3	メニュー構成／機能	4-5
4.3.1	「File」メニュー	4-5
4.3.2	「View」メニュー	4-6
4.3.3	「Administration」メニュー	4-7
4.3.4	ツールバーアイコン	4-10
4.4	Configuration	4-11
4.4.1	Controller Options の設定と変更	4-11
4.4.2	RAID Assist	4-14
4.4.3	Initialize	4-26
4.4.4	Configuration の保存／復元／消去	4-27
4.4.5	User Preference 設定と変更	4-29
4.5	ディスクアレイの状態監視	4-29
4.5.1	イベント	4-30
4.5.2	コントローラ	4-31
4.5.3	ハードディスク／ロジカルドライブ	4-35
4.5.4	エンクロージャ	4-40
4.5.5	パフォーマンス分析(Statistic View)	4-41
4.5.6	パフォーマンス分析(Performance Analysis)	4-41
4.5.7	初期化／リビルド／一貫性チェック／容量拡張	4-42
4.5.8	バッテリーバックアップユニット	4-44
4.6	メンテナンス機能	4-48
4.6.1	Consistency Check	4-48
4.6.2	Rebuild	4-50
4.6.3	Flash Utility	4-50

第1章 SAM の概要と構成

本章では Windows 2000 環境で本製品を使用する際の SANArray Manager (SAM) Client 、 Global Array Manager (GAM) Server ソフトウェアの概要と構成について説明します。

1.1 SANArray Manager Software 概要

SANArray Manager (SAM)は、サーバに接続されたディスクアレイ装置を監視・管理するためのアプリケーションです。

■ 監視機能

ディスクアレイ装置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、通知します。

■ 管理機能

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わかりやすい GUI によって管理実行することができます。



本製品を利用する場合は、必ず SAM をインストールしてください。

1.2 SANArray Manager Software の構成

SAM は SANArray Manager Client と Global Array Manager(GAM) Server とで構成されています。

■ SANArray Manager Client

ディスクアレイ装置の監視／管理を行う際に使用する、グラフィカルなアプリケーションです。本書では主にこの SANArray Manager Client についての説明を行います。

■ Global Array Manager Server

ディスクアレイの接続されたサーバ上で動作するサービスで、SANArray Manager Client からの操作をディスクアレイ装置に伝えたり、ディスクアレイ装置からの情報を SANArray Manager Client へ通知したりします。

本書では、SANArray Manager Client と Global Array Manager Server をまとめて「SAM」と表記しています。特に区別が必要な場合は、SANArray Manager Client を

「SAM Client」、Global Array Manager Server を「GAM Server」と表記しています。

1.3 SAM ソフトウェアの使用条件

SAM 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 2000
ハードディスク空き容量:	8MB 以上
その他の条件:	TCP/IP がインストールされていること


 **各 OS には最新のサービスパックを適用してください。**

1.4 フロッピーディスクについて

本製品に SAM ソフトウェアのフロッピー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。

表 1-1 本製品で使用するフロッピーディスク

フロッピー名称
Global Array Manager (GAM) for Windows 2000

 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。

第2章 SAM のインストール


本章では Windows 2000 環境で SAM Client と GAM Server をインストールする手順について説明します。

2.1 SANArray Manager (SAM) のインストール

SAM 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頂くために、SAM を必ずインストールしてください。

2.1.1 SAM のインストール手順

1. Administrator でログインしてください。
2. SAM をインストールする前に以下の準備をしてください。
 - ・ 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。
 - ・ ご使用中の OS に応じて、または「GAM for Windows 2000 Disk1」と書かれた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てください。
 - ・ 全てのプログラムを終了してください。

 **必ずインストールを実行する前に、全てのプログラム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」ボタンから「ファイル名を指定して実行」を選択してください。「A:¥SETUP.EXE」と入力し、「OK」をクリックしてください。「Global Array Manager Setup」インストール用ウィザードが起動します。
4. 「Welcome」というタイトルのウィンドウが表示されます。「Next」をクリックしてください。次に、「Software License Agreement」ウィンドウ(図 2-1)が表示されたら、「Yes」をクリックしてください。

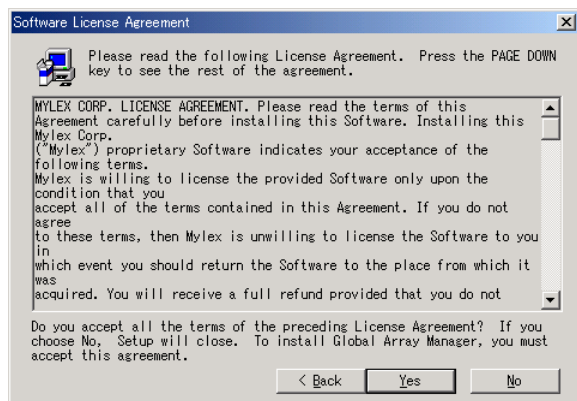


図2-1

5. 「Select Components」ウィンドウ(図 2-2)が表示されます。「Global Array Manager Server」、および「SANArray Manager Client」の横にあるボックスをチェックしてください。また、「Global Array Manager Client」のチェックは外してください。

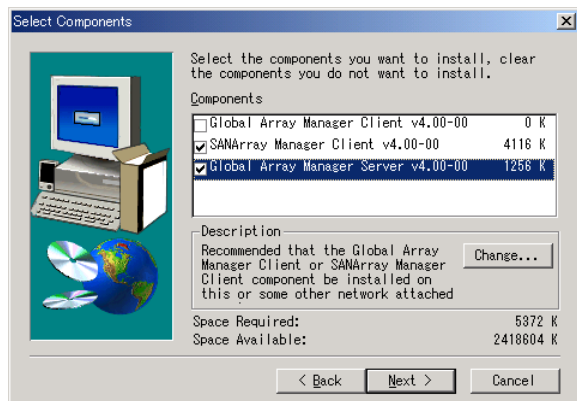


図2-2

👉 本製品と同時に PG-143B/PG-144B をご使用になる場合は、「Global Array Manager Client」にもチェックを入れ、インストールを行ってください。

6. 「Global Array Manager Server」を選択し、「Change...」ボタンをクリックしてください。「Select Sub-components」画面が表示されます。「Driver」、「Program Files」、「SNMP」にチェックを入れてください。
選択を終えたら、「Continue」をクリックしてください。

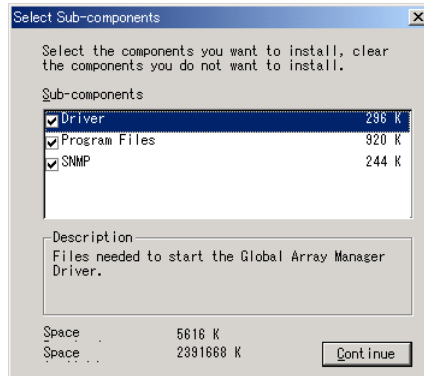


図2-3

7. 再び「Select Components」画面に戻ります。「Next」をクリックしてください。

☞ GAM Server が既にインストールされている場合には、上書きの確認のため「Warning」ウィンドウが表示されます。「OK」をクリックして続行してください。

8. 「Choose Destination Folder」ウィンドウが表示されます。「Next」をクリックしてください。

☞ SAM Client が既にインストールされている場合には、既存フォルダに上書きするかどうか、確認のための「Warning」ウィンドウが表示されますので、「OK」をクリックしてください。

☞ SAM Client をインストールする場合は、「Choose Destination Folder」ウィンドウが2度表示されます。

9. 「Installation Summary」画面が表示されるので、インストール対象として選択したコンポーネント及びサブコンポーネントを確認し、「Next」をクリックしてください。ファイルのコピーが開始されます。

「Setup Needs The ~ Disk」というウィンドウが表示された場合は、指示に従ってフロッピーディスクを入れ替え、「OK」をクリックしてください。

- ・ SAM を新規にインストールした場合： 手順11に進んでください。
- ・ 既に SAM がインストールされている場合： 手順10へ進んでください。

10. SAMを上書きインストールする場合、既存のSAM設定ファイルの検出が行なわれ、以下の画面(図 2-4)が表示されます。

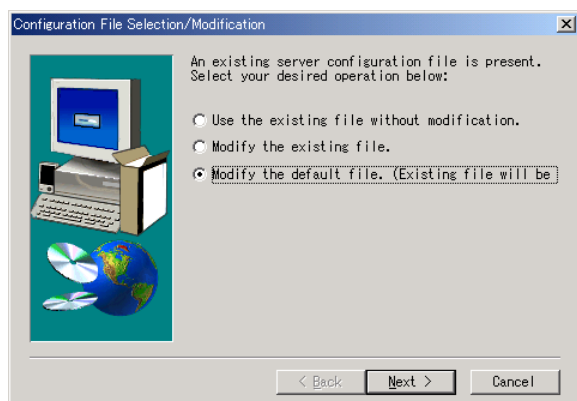




図2-4

「Modify the default file.」を選択して、「Next」をクリックしてください。

11. 「Enter Event Recipients」ウィンドウが表示されます。ここでは、GAM Serverからのイベントの通知先クライアントの設定を行います。テキストボックスに SAM Client がインストールされているコンピュータの名前を入れて、「Next」をクリックしてください。

 **現在 SAM のインストールを行っているサーバ本体の名前を入力します。**

12. 「Server Event Logging」画面が表示されます。「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」をクリックしてください。

 **このオプションには必ずチェックをつけてください。**

13. 設定ファイルのフルパスを確認し「OK」を押してください。続いて「View Readme files」ウィンドウが表示されます。「Next」をクリックしてください。
14. 「Setup Complete」画面(図 2-5)が表示されます。



図2-5

ここではサーバの再起動は行なわないでください。「No」を選択し、「Finish」をクリックしてください。

15. SAM を初めてインストールした場合は、Windows 2000 のユーザアカウントとして、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)を作成してください。「gamroot」は Administrators グループに所属するように設定してください。

✎ 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。

Windows をドメインコントローラとしてご使用の場合は、「2.2 ドメインコントローラでのローカルログオン設定」を参照して、SAM にログオンするユーザ権限用のユーザアカウントがサーバにローカルログオンできるように設定を行なってください。

16. システムを再起動したら SAM のインストールは完了です。

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 2000 をドメインコントローラとしてご使用の場合、SAM にサインオンするユーザアカウント(gamroot 等)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ユーザアカウントで SAM 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、SAM にログオン

することはできません。

2.2.1 設定手順

Windows 2000 をドメインコントローラとしてご使用の場合は以下の手順に従って設定を行ってください。

1. 「スタート」→「プログラム」→「管理ツール」から「ドメイン コントローラ セキュリティ ポリシー」をクリックしてください。
2. 「ドメイン コントローラ セキュリティ ポリシー」ウィンドウが開いたら、「セキュリティの設定」をダブルクリックしてください。
3. 「ローカル ポリシー」をダブルクリックしてください。
4. 「ユーザー権限の割り当て」をダブルクリックしてください。
5. 「ローカル ログオン」をダブルクリックしてください。
6. 「セキュリティ ポリシーの設定」ウィンドウが開いたら、「追加」をクリックします。
7. 「参照」をクリックしてください。
8. SAM 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」をクリックしてください。
10. 「OK」をクリックして、「ユーザーまたはグループの追加」ウィンドウを閉じてください。
11. 「OK」をクリックして、「セキュリティ ポリシーの設定」ウィンドウを閉じてください。
12. 「コマンド プロンプト」を開き、以下のコマンドを実行してください。

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

第3章 SAM 使用方法(ユーザ編)

本章では、主にユーザ権限の範囲で **SANArray Manager** (以下 **SAM**) 使用方法 について説明します。**SAM** は、ディスクアレイ装置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られたうえでご使用ください。

3.1 機能概要／機能一覧

SAM は、ディスクアレイ装置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。


SAM の機能を使用するには、**SAM** へサインオン(ログオン)する必要があり、ユーザ認証は **Global Array Manager (GAM) Server** のインストールされている 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、サインオン(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。**SAM** には以下の 3 段階のアクセス権限があります。

■ Guest

Guest 権限で **SAM** を使用する場合、サインオン(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

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サインオン(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係する各パラメータの変更などの各設定を行うことはできません。

 **Guest/User 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。SAM を RAID の監視や、状態の確認にのみ使う場合は User 権限での使用をお勧めします。**

■ Administrator (gamroot)

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 権限で利用できる監視機能に加えて、RAID 構成の作成／変更、ハードディスクのリビルド、ロジカルドライブの一貫性チェック、ハードディスク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 SAM 使用方法については、「第 4 章 SAM 使用方法(管理者編)」を参照してください。

⚠ Administrator 権限で SAM 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 3 章 SAM 使用方法(管理者編)」をお読みになったうえで、十分注意してご使用ください。

以下に SAM の機能一覧を示します。

表3-1 SAM 機能一覧

メニュー名	機能／参照先	User 権限での使用
<i>File Menu</i>		○
Open Configuration	RAID 構成情報を復元します	×
Save Configuration	RAID 構成情報を保存します。	×
Clear Configuration	RAID 構成情報を消去します。	×
Exit	SAM を終了します。	○
<i>View Menu</i>		○
Global Status View	Global Status View ウィンドウを開きます。	○
Controller View	Controller View ウィンドウを開きます。現在のハードディスク／ロジカルドライブの状況を確認することが出来ます。アイコンをクリックすることにより、以下の Information ウィンドウが開きます。	○
Disk Device Information	ハードディスクの情報が表示されます。	○
Make Hot Spare	また、ハードディスクに関する操作を行うことが出来ます。	×
Make Online		×
Make Offline		×
Rebuild		×
Prepare to Remove		×
Locate		○
Logical Device Information	ロジカルドライブの情報が表示されます。	○
Force On Line	また、選択したロジカルドライブに対して、いくつかの操作を行うことが出来ます。	×
Show Bad Data Blocks		×
Locate		○
Consistency Check		×
Enable Write Cache		×
Enclosure Information	エンクロージャの情報を表示します。	○

Statistics View	未サポート	×
Log Information Viewer	各イベントが表示されます。	○
Initialize Status	ロジカルドライブの初期化処理の進捗状況を表示します。	○
Rebuild Status	リビルドの進捗状況を表示します。	○
Consistency Check Status	一貫性チェックの進捗状況を表示します。	○
Expand Capacity Status	容量拡張処理の進捗状況を表示します。	○
<i>Administration Menu</i>		○
Sign On	サーバにサインオンします。	○
Define Server Groups	サーバグループを定義します。	○
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。	×
Automatic Configuration		×
Assisted Configuration		×
Manual Configuration		×
Initialize Logical Drives	ロジカルドライブの初期化を行います。	×
Controller Information	コントローラの情報を表示します。	○
Enclosure Information	エンクロージャの情報を表示します。	○
Controller Options	コントローラのプロパティ設定の参照と変更を行います。	×
Basic		×
Advanced		×
Expert		×
Fibre		×
Intelligent BBU	バッテリーの情報を表示します。	×
Scan Devices	各デバイスを再スキャンします。	×
Advanced Functions		○
Flash Utility	ファームウェアや BIOS のアップデートを行います。	×
Shutdown	コントローラのシャットダウンを行います。	×
Enclosure Discovery	SES エンクロージャの追加を行います。	×
Retrieve Debug Dump	デバッグ情報を読み込みます。	×
Settings	未サポート	×

本章では、ユーザ権限の範囲で利用できる SAM 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 4 章 SAM 使用方法(管理者編)」を参照してください。



User 権限で利用できる SAM 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。

3.2 起動と終了

ここでは SAM の起動と終了の方法を説明します。

3.2.1 起動

SAM を起動するには、「スタート」ボタンから「プログラム」をクリックし、「Mylex SANArray Manager Client」を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。

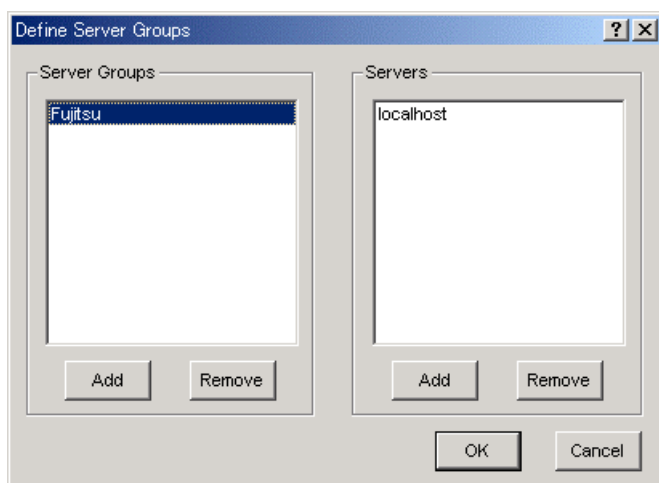


図3-1

1. 「Server Groups」セクションの下にある「Add」をクリックしてください。
2. 「Adding Item」ウィンドウで、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てください。
3. 「OK」をクリックしてください。
4. 「Servers」セクションの下にある「Add」をクリックしてください。

5. 「Adding Item」ウィンドウで、サーバの名前を入力し「OK」をクリックしてサーバを追加してください。「Define Server Groups」ウィンドウを閉じてください。

3.2.2 Sign On (ログオン)

User 権限の機能を使用するためには SAM へのサインオン(ログオン)が必要です。SAMのユーザ認証は、GAM Serverのインストールされている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サインオンすることにより、SAM 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」ウィンドウのサーバアイコン(「3.3.1 起動画面の構成／機能」参照)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」ウィンドウが表示されます。「Sign On」ウィンドウが表示されたら、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。

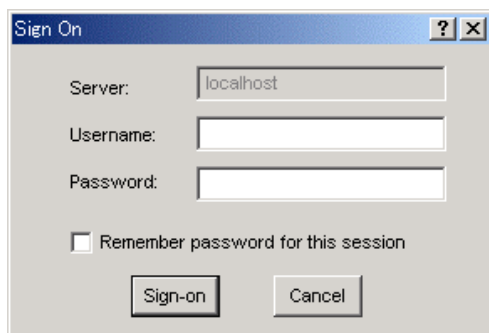


図3-2

- 👉 サインオンに使用するユーザアカウントは GAM Server がインストールされているサーバのユーザアカウントを使用します。
- 👉 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。
- 💡 このオプションをチェックすると、ほか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。

☞ Windows 2000 をドメインコントローラとしてご使用の場合、SAM にサイン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、SAM にサインオンすることはできません。「2.2 ドメインコントローラでのローカルログオン設定」を参照してください。

☞ SAM 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。User 権限で SAM を使う場合の機能制限について、詳しくは「3.1 機能概要／機能一覧」、「4.2 Sing On(ログオン)」を参照してください。

3.2.3 終了

SAM を終了するには、「File」メニューから、「Exit」をクリックしてください。

☞ SAM のオプションや機能に関する詳細は、第 4 章の各節で説明します。

3.3 画面の構成

ここでは、SAM 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

ここでは、SAM 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。

SAM を起動すると、「Global Status View」ウィンドウ、および「Log Information Viewer」ウィンドウで構成された画面が表示されます(図 3-3)。

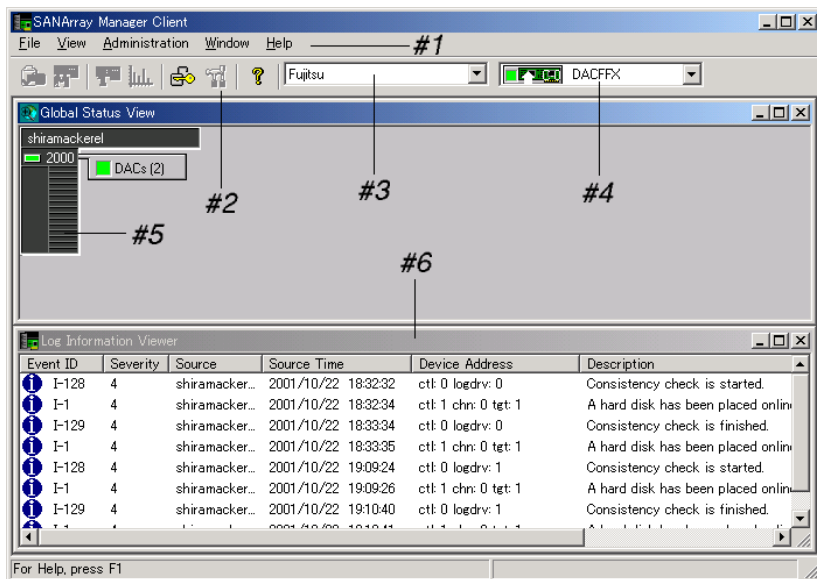


図3-3

■「Global Array Manager」ウィンドウ

・メニューバー(#1)

ここから各機能を使用することができます。

・ツールバー(#2)

SAM でよく使用する機能のボタンです。各ボタンの機能説明は本章および 3 章で後述します。

・Server Selection ボックス(#3)

▼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。「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。



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。

・Controller Selection ボックス(#4)

サーバに接続されているアレイコントローラを選択できます。

■「Global Status View」ウィンドウ

・ ファイルサーバアイコン(#5)

Server Selection ボックス(#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 アドレスまたはサーバ名
- ・ サーバ上で起動しているオペレーティングシステムの種類
(例:NT=Windows NT、2000=Windows 2000)
- ・ サーバのステータス
(緑=正常、黄=Critical、赤い'X'=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、コントローラのステータスの表示
(緑=正常、黄=Critical、赤い'X'=ダウンまたは機能不全)

■「Log Information Viewer」ウィンドウ

・ Log Information Viewer(#6)

Log Information Viewer の各行は、SAM 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。
各イベントごとに以下の情報が表示されます。(表 3-2)

表3-2

情報の種類	説明
Event ID	警告の種類とイベント ID
Severity	イベントの重要度
Source	イベントを送信したサーバの IP アドレスまたは名前
Source Time	イベントが発生した日時
Device Address	関連するデバイスやドライブの情報
Description	イベントの内容
Sequence(Seq)	イベントの連番
Local Time	イベントが通知された日時

❗ Log Information Viewer にはあらゆるイベントの情報が表示されます。
SAM で検出されたエラーについては、各 OS のアプリケーション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。

3.3.2 Controller View 画面の構成／機能

「Controller View」ウィンドウ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」ウィンドウを表示するには、「View」メニューから「Controller View」を選択します。「Sign On」ウィンドウが開く場合は、「3.2.2 Sign On (ログオン)」を参照して、サインオンを行ってください。

以下のウィンドウが表示されます。

■ 「Controller View」ウィンドウ

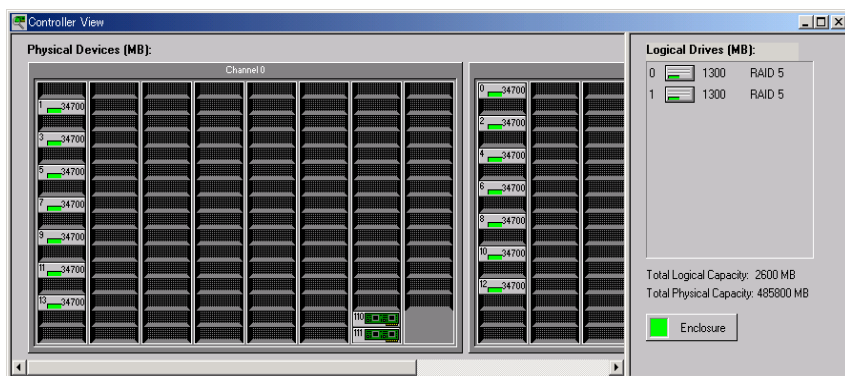


図3-4 「Controller View」ウィンドウ

「Controller View」ウィンドウ(図 3-4)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、右側のフレームにマトリックスで表現されます。

・ 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、次のような状態があります。(表 3-3)





表3-3 ハードディスクの状態

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	ホットスペア
 4101	黄	S.M.A.R.T.による警告
 4101	無し	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。ロジカルドライブのステータスには以下のものがあります。(表 3-4)

表3-4 ロジカルドライブの状態

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「4.5.3 ハードディスク／ロジカルドライブ」を参照してください。

3.3.3 メニュー構成／機能 (ユーザ権限)

ユーザ権限で SAM 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、「4.3 メニュー構成／機能」を参照してください。

■「File」メニュー

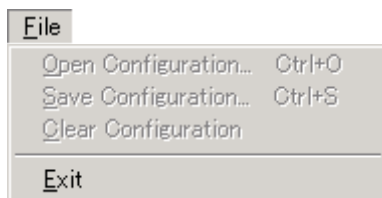


図3-5 File Menu

「File」メニュー(図 3-5)のオプションは以下の通りです。

- ・ **Exit**
SAM を終了します。

■「View」メニュー

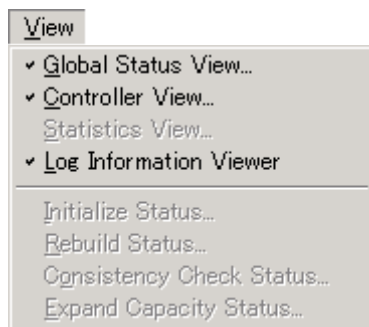


図3-6 View Menu

「View」メニュー(図 3-6)のオプションは以下の通りです。

- ・ **Global Status View**
「Global Status View」ウィンドウを起動します。初期状態では、SAM 起動時に開くように設定されています。

- **Controller View**

「Controller View」ウィンドウを開いたり閉じたりします。このウィンドウは、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」ウィンドウは、サインオンすることにより自動的に開きます。

「Controller View」ウィンドウの詳細については「3.3.2 Controller View 画面の構成／機能」を参照してください。

- **Statistics View (未サポート)**

「Controller Selection」ボックスで選択したコントローラに関する「Statistics View」ウィンドウを起動します。

- **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ウィンドウです。初期状態では、SAM 起動時にウィンドウが開くように設定されています。

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。

- **Initialize Status**

現在実行中の 1 つまたは複数ドライブの初期化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。



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。

■「Administration」メニュー

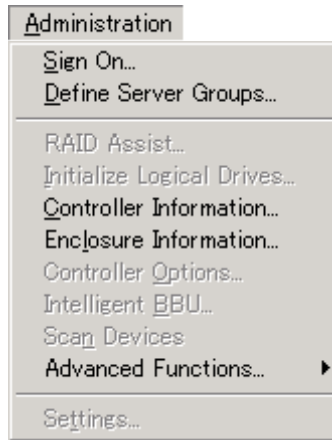


図3-7 Administration menu

「Administration」メニュー（図 5-7）のオプションは以下の通りです。

- **Sign On**

SAM の監視機能および、管理／設定機能を使用する場合のサインオンを行います。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(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。ユーザー名「gamroot」+パスワードでサインオンすることにより、SAM 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」はサインオンしていない状態でのみ使用できます。

- **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**

現在選択されているコントローラに接続されているエンクロージャの情報を表示します。

■「Window」メニュー

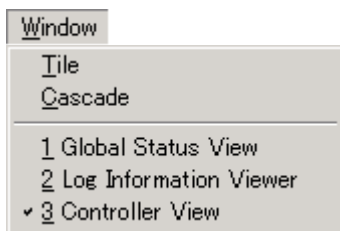


図3-8 Window menu

「Window」メニューは、Windows NT および Windows 2000 の標準機能です。SAM でも利用できます。

■「Help」メニュー

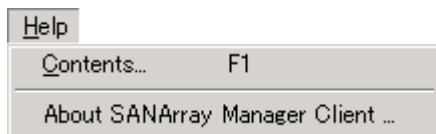


図3-9 Help menu

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

- **Contents**

SAM Client のヘルプを表示します。

- **About SANArray Manager Client**

SAM Client のバージョン情報を表示します。

3.3.4 ツールバー構成／機能

「Global Array Manager」ウィンドウには、SAM 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。



図3-10 ツールバー



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。



サインオン

「Sign On」ウィンドウを開きます。「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。



ヘルプを表示

ヘルプを表示します。

第4章 SAM 使用方法(管理者編)

本章では、主に SANArray Manager(以下 SAM)の管理者向け使用方法について説明します。SAM 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られたうえでご使用ください。

- **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。**

4.1 サーバグループ／サーバのセットアップ

SAM Client でサーバの監視／管理を行うには、SAM Client 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。

4.1.1 サーバグループの追加

SAM Client をはじめて起動した場合、サーバグループとそのグループに含まれるサーバを定義する必要があります。SAM Client をはじめて起動したときには「Define Server Groups」ウィンドウ(図 4-1)が自動的に表示されます。

また、「Administration」メニューの「Define Server Groups」からウィンドウを表示することができます。(既にサーバグループを定義済みの場合、この作業は必要ありません。)

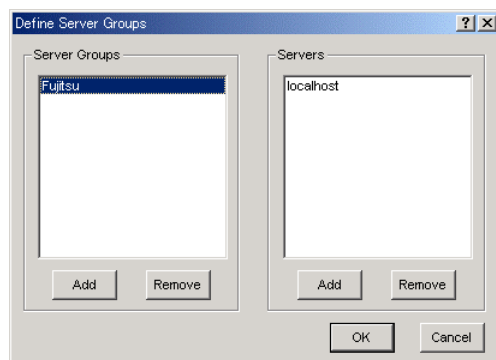


図4-1 「Define Server Groups」ウィンドウ

「Define Server Groups」ウィンドウでは、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」ウィンドウで、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」ウィンドウが再度表示されます。

4.1.2 サーバをサーバグループに追加する

「Administration」メニューから「Define Server Groups」ウィンドウを開いて、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」ウィンドウの「Server」セクションの下にある「Add」をクリックします。
2. 「Adding Item」ウィンドウが開いたら、監視対象のサーバの名前を入力してください。(GAM Server のインストールされている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」ウィンドウの「OK」ボタンをクリックしウィンドウを閉じてください。

4.2 Sign On (ログオン)

SAM 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 SAM へのサインオン(ログオン)の方法について説明します。

 **SAM のユーザ認証は、GAM Server のインストールされている 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。**

4.2.1 セキュリアクセスレベル

セキュリ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

サインオンしないで SAM 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 装置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2章 SAMの使用方法 (ユーザ編)」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が、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。



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、SAM 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、SAM にログオンすることはできません。「2.2 ドメインコントローラでのローカルログオン設定」を参照してください。



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。SAM を RAID 装置の監視や、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、ドライブのリビルド、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。



「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 SAM 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うえで、十分注意してご使用ください。

4.2.2 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」ウィンドウ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、「Sign On」ウィンドウ(図 4-2)が自動的に表示されます。

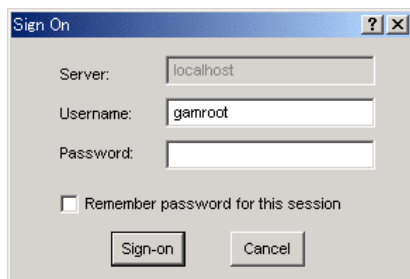



図4-2 「Sign On」ウィンドウ

「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 SAM 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。

 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」ボタンをクリックします。

4.3 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。

4.3.1 「File」メニュー

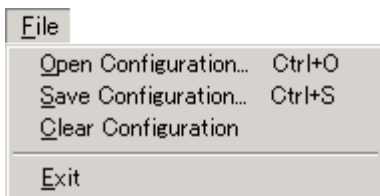


図4-3 File menu

「File」メニュー(図 4-3)のオプションは以下の通りです。

- ・ **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、「4.4.4 Configuration の保存／復元／消去」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「4.4.4 Configuration の保存／復元／消去」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「4.4.4 Configuration の保存／復元／消去」を参照してください。

以上の3つのオプションは、「Controller View」を開いている状態で使用できます。



「Open Configuration」、「Clear Configuration」を実行すると既存する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**

SAM Client を終了します。

4.3.2 「View」メニュー

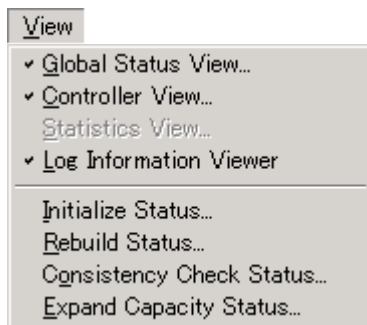


図4-4 View menu

「View」メニュー(図 4-4)のオプションは以下の通りです。

- **Global Status View**

「Global Status View」ウィンドウを起動します。初期状態では、SAM 起動時にウィンドウが開くように設定されています。

- **Controller View**

「Controller View」ウィンドウを開いたり閉じたりします。このウィンドウは、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」ウィンドウは、サインオンすることにより自動的に開きます。「Controller View」ウィンドウの詳細については「4.5.2 コントローラ」を参照してください。

- **Statistics View (未サポート)**

「Controller Selection」ボックスで選択したコントローラに関する「Statistics View」ウィンドウを起動します。

- **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ウィンドウです。初期状態では、SAM 起動時にウィンドウが開くように設定されています。

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。

- **Initialize Status**

現在実行中の 1 つまたは複数ドライブの初期化進行状況(完了しているパーセ

ンページ)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。

4.3.3 「Administration」メニュー

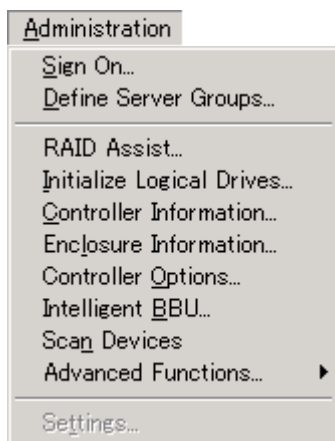


図4-5 Administration menu

「Administration」メニューのオプションは以下の通りです。

- ・ **Sign On**

SAM の監視機能および、管理／設定機能を使用する場合のサインオンを行います。サーバに登録されているユーザアカウントでサインオンすると、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、SAM 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。

- **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 の内のいずれかで 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。



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。

- **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。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。

- **Intelligent BBU**

選択されているコントローラにバッテリー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ー容量の確認
- バッテリーの警告しきい値の設定
- バッテリーのリコンディショニング

- **Scan Devices**

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

- **Advanced Functions**

以下のオプションを選択できるサブメニュー(図 4-6)を開きます。

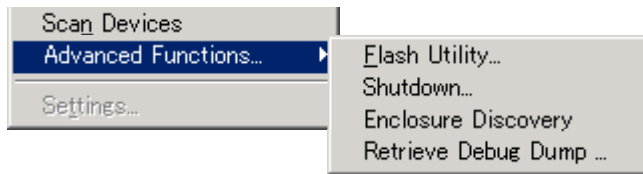


図4-6 Advanced Functions menu

(1) 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。

(2) Shutdown

バッテリーは充電された状態にしたままでコントローラのシャットダウンを行うことができます。

(3) Enclosure Discovery

本機能は未サポートです。

(4) Retrieve Debug Dump

未読のデバッグダンプをコントローラから採取します。

• **Settings**

本機能は未サポートです。

4.3.4 ツールバーアイコン

「Global Array Manager」ウィンドウ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。



図4-7 ツールバー(gamroot)



「RAID Assist」の起動

「RAID Assist」ウィンドウを開き、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様に機能します。



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。



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。



サインオン

「Sign On」ウィンドウを開きます。「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。



ヘルプを表示

ヘルプを表示します。

4.4 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。

- ・ 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の設定
- ・ RAID 構成の作成、変更
- ・ RAID 構成情報の保存、復元、消去

4.4.1 Controller Options の設定と変更

Controller Options ではディスクアレイ装置のオプションの確認と変更を行うことができます。(表 4-1)

表4-1 Controller Option のデフォルト設定値

種類	パラメータ	デフォルト設定
Basic	Enable Read Ahead	Enabled
	Enable Super Read Ahead (SRA)	Disabled
	Enable Background Initialization	Disabled
	Rebuild Rate	50
	Spin-up	Automatic
	Device Per Spin	2
	Initial Delay	6
	Sequential Delay	0
Advanced	Enable Conservative Cache Mode	Enabled
	Enable SAF-TE Use Of UPS	Disabled
	Enable Restrict Reassign To One Block	Disabled
	Enable Smart Large Host Transfers	Enabled
	Enable True Verification Of Data	Disabled
	Enable Write Through Verify	Disabled
	Enable Operational Fault Management	Enabled
	Enable Automatic Rebuild Management	Enabled
	Enable Coalesce Device Queues	Disabled
	Queue Limit	32
	Automatic Reboot On Failure	Disabled
	Reboot Limit	0

	Re-arm Interval	設定不可
Expert	Enable Simplex No RSTCOM	Disabled
	Enable On Q Full Give Busy	Disabled
	Disable Busy Status During Failback	Disabled
	Enable Vendor Unique TUR Status	Disabled
	Enable No Pause On Controller Not Ready	Disabled
	Disable CC For Invalid LUN	Enabled
	Enable Auto Restore	Enabled
	Enable Force Simplex	Disabled
	Enable Reset Propagation	Disabled
	Enable Multi-port Reset	Disabled
	Host Bus Reset Delay	Disabled
	Controller Present/Fault Signals	Disabled
	Debug Port Usage	SLP/VT100
Fibre	Speed	19.2K
	Enable Node Name Retention	Enabled
	PCI Latency Control	Long
	Frame Control	2KB
	Controller 0 Port 0	5
	Controller 0 Port 1	N/A
	Controller 1 Port 0	6
	Controller 1 Port 1	N/A

- ❗ 各オプションは本製品の構成方法により固有の設定が必要な場合があります。詳しくは本製品の取扱説明書に従ってください。
- ❗ 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の取扱説明書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」メニューから「Controller Options」を開きます。タブを選択することにより、「Basic」、「Advanced」、「Expert」、「Fibre」の4つの種類のオプションを設定することが出来ます。(図 4-8、図 4-9、図 4-10、図 4-11)

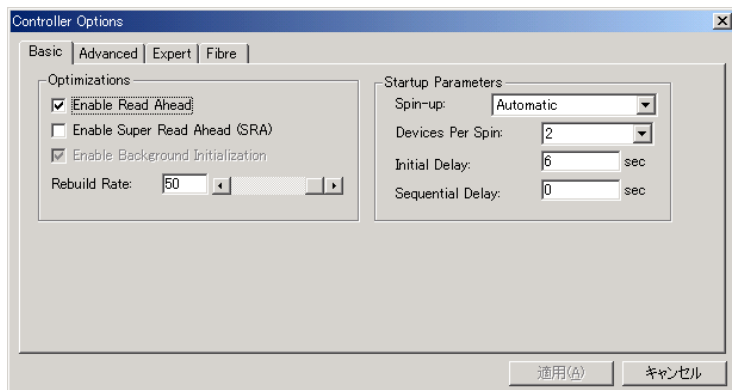


図4-8 Basic タブ

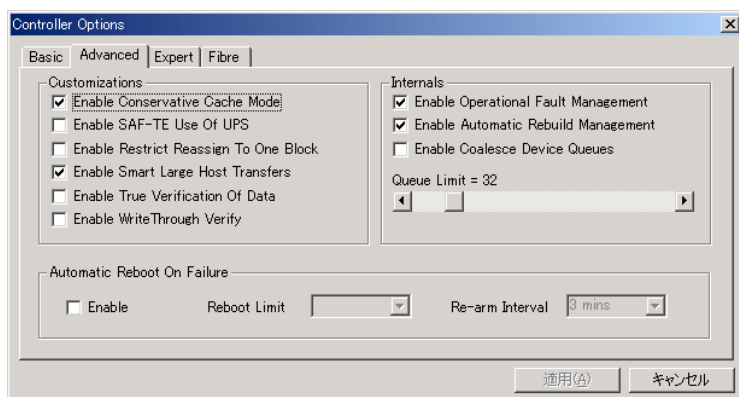


図4-9 Advanced タブ

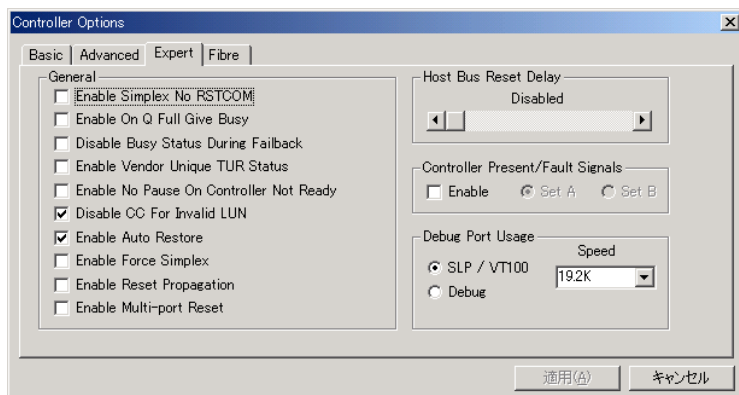


図4-10 Expert タブ

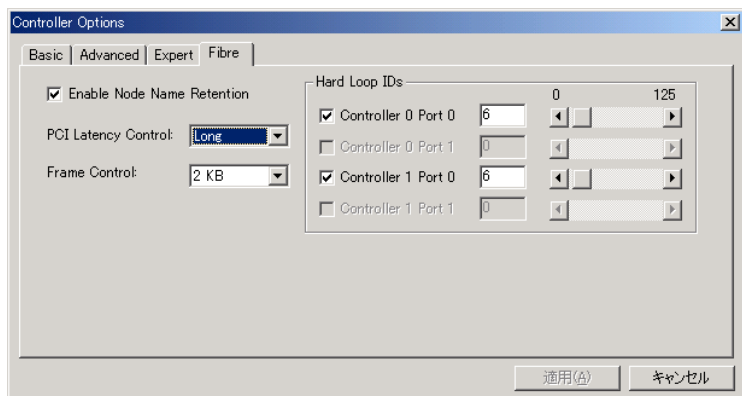


図4-11 Fibre タブ

全てのオプションの設定が終わったら、変更を確認し「適用」ボタンをクリックします。変更しない場合は「キャンセル」をクリックしてください。

4.4.2 RAID Assist

RAID Assist は、SAM 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 では全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に対して行い、新しいアレイを設定します。

より詳細な設定を行う必要がある場合は、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。

- ❗ RAID Assist を使用して既存の構成の変更や削除を行った場合は、必ずサーバーの再起動を行ってください。
- ❗ 「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 Assist の起動

「Administration」メニューから「RAID Assist」をクリックします。

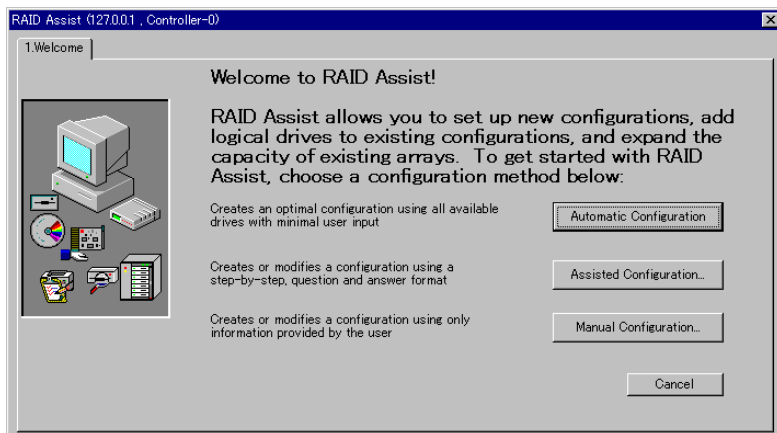


図4-12

RAID Assist の「Welcome」ウィンドウ(図 4-12)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。



「RAID Assist」を実行すると操作によっては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ので、ご注意ください。

Automatic Configuration

- ❗ **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

- ❗ **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、4 種類のオプションがあります。

・ New Configuration

古い RAID 構成とデータを消去して(存在する場合)、新しい RAID 構成を本製品に適用します。本製品に RAID 構成が存在しない場合、または、現在の RAID 構成を完全に消去して新たな RAID 構成を作成する場合に本オプションを使用します。

- ❗ **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

既存のアレイやロジカルドライブはそのままの状態を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、未使用の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

- ❗ **本製品では Expand Array はサポートしていません。**

・ Edit Configuration

現在の RAID 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などの変更を行うことができます。

- ❗ **Edit Configuration はロジカルドライブを削除する場合以外はご使用に**

ならないでください。

- ❗ ロジカルドライブをすべて削除する場合は、「Clear Configuration」を使用してください。（「Configuration の保存／復元／消去」参照）
- ❗ 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。

■ New Configuration

以下は「New Configuration」を実行する場合の手順です。

1. 「New Configuration」をクリックします。（図 4-13）。

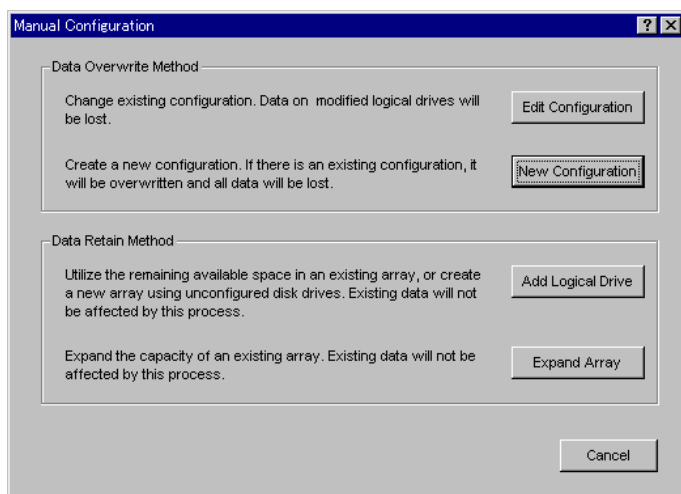


図4-13

2. 「Manual Configuration」ウィンドウの「Disk Arrays」タブではディスクアレイ(フィジカルパック)の作成を行います。各ディスクアレイ(フィジカルパック)は、「Manual Configuration」画面の「Disk Arrays」欄(図 4-14、左上)に示されます。

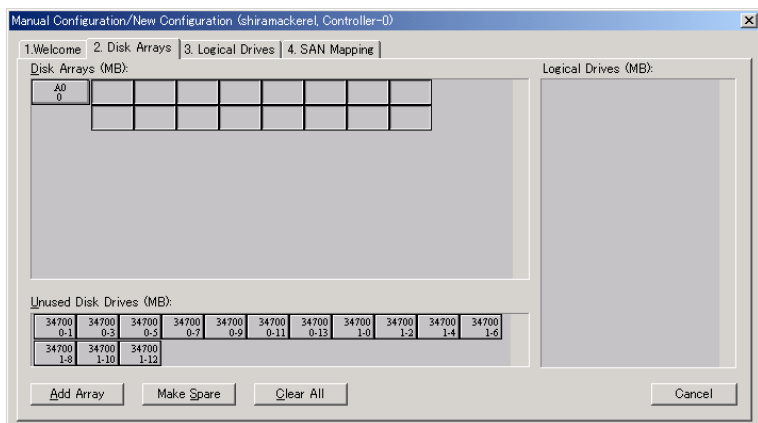


図4-14

「Unused Disk Drives」欄から未使用のドライブを選択し、「Disk Array A0」欄にドラッグします。選択したドライブは、「A0」というディスクアレイ(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(フィジカルパック)に対して 14 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(フィジカルパック)から「Unused Disk Drives」欄にドライブをドラッグすることで、ディスクアレイからドライブを削除することができます。

- ❗ **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ず、手順 3 へ進んでください。フィジカルパックの追加には「Add Logical Drive」を使用してください。**
- ❗ **フィジカルパック内のハードディスクは全て同容量・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」(「4.5.3 ハードディスク／ロジカルドライブ」参照)で、あらかじめ確認をしておいてください。)**

3. 未使用のドライブをホットスペアとして指定する場合は、未使用のドライブをクリックして、「Make Spare」ボタンをクリックします。

👉 **ホットスペアを未使用ドライブに戻す場合は、ホットスペアドライブをクリックして、「Remove Spare」ボタンを押してください。**

- ❗ **ホットスペアは、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。**

- 最初からやり直す場合は、「Clear All」ボタンをクリックし、手順 2 からやり直してください。
- フィジカルバ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(図 4-15)。

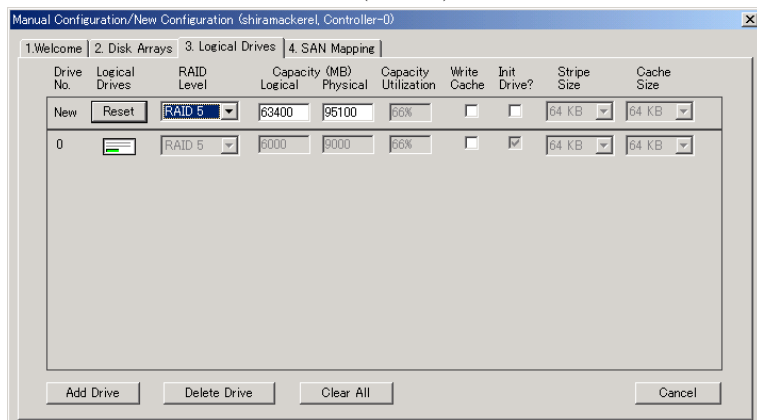


図 4-15

- 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。

! 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おりません。選択しないでください。

- 「Capacity」に作成するロジカルドライブの容量(右の数字)、または、物理容量(左の数字)を入力します。フィジカルバック内に作成するロジカルドライブが 1 つだけの場合は、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。

! 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。

👉 1 つのフィジカルバ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。

8. 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入れます。

❗ **ライトバックでご使用になる場合は本製品の取扱説明書の「1.2.3 ライトモード」を十分お読みになったうえでご使用ください。**

9. 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入れます。
10. ストライプサイズ(Stripe Size)を選択します。64KB を選択してください。
11. 「Add Drive」ボタンをクリックして、新しいロジカルドライブを登録します。

👉 **「Delete Drive」をクリックすることにより、最後に登録されたロジカルドライブを削除することができます。**

12. 一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 6～11 を繰り返し行ってください。その場合は以下の点に注意してください。

❗ **一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。**

❗ **本製品に設定できるロジカルドライブの数は 8 台(#0～#7)までです。9 台以上(#8～#31)のロジカルドライブは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 2 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 とともに「0」となっていることを確認してください。)**

13. ロジカルドライブのセットアップが完了したら、「SAN Mapping」タブをクリックしてください。以下の警告が表示された場合は、「OK」をクリックして先に進んでください。



図 4-16

14. 「SAN Mapping」ではご使用の構成に合わせて、本製品の取扱説明書を参照して SAN Mapping を適切に設定してください。各設定が完了したら、「Apply」をクリックしてください。

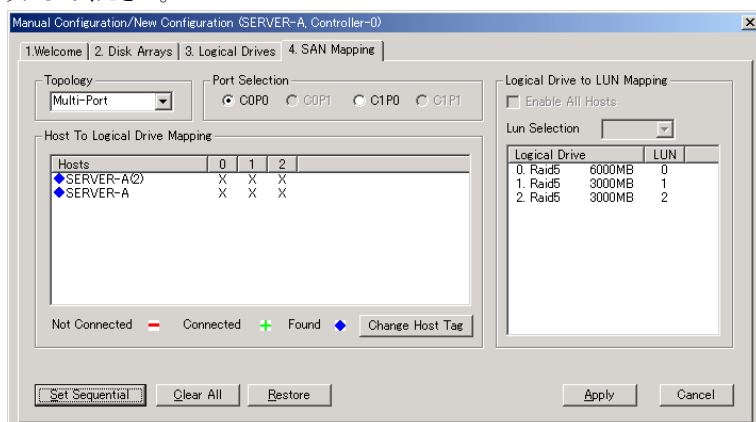


図4-17

SAN Mapping タブでは以下の設定を行うことができます。

Topology

Multi-Port 又は、Multi-TID を選択できます。

Port Selection

「Host To Logical Drive Mapping」、「Logical Drive to LUN Mapping」で設定を行う対象のコントローラを切り替えます。「Host To Logical Drive Mapping」、「Logical Drive to LUN Mapping」の設定項目は、ここで選択されたコントローラに対しての設定となります。

Logical Drive to LUN Mapping

ロジカルドライブと LUN のマッピングを設定します。「Port Selection」で選択したコントローラに対して設定を行います。リスト内のロジカルドライブを選択すると、「Lun Selection」が有効になり、LUN のマッピングを変更できます。「Enable All Hosts」を有効にすると、ループに接続されている全てのホストから対象ロジカルドライブにアクセスできます。

Host To Logical Drive Mapping

ファイバチャネルループ上のホストをロジカルドライブにマッピングします。「Port Selection」で選択したコントローラに接続されているホストの設定を行うことができます。リストの左側にはホスト

名が表示され、右側にはロジカルドライブへのマッピングの状態が「X」または「ー」で表示されます。「X」の場合、ホストに対してその番号のロジカルドライブがマッピングされることを示しています。「ー」の場合は、ホストに対して該当番号のロジカルドライブは接続されないことを示します。「X」、または、「ー」の部分をクリックすることにより、マッピングの状態を交互に変更することができます。

「LUN not accessible on this host」と表示される場合は、「Port Selection」で設定対象のコントローラを切り替えてください。

- 作成するロジカルドライブに「Write Cache」オプションがチェックされたロジカルドライブが含まれていると、ライトバックに関する警告が表示されますので、「はい」をクリックしてください。

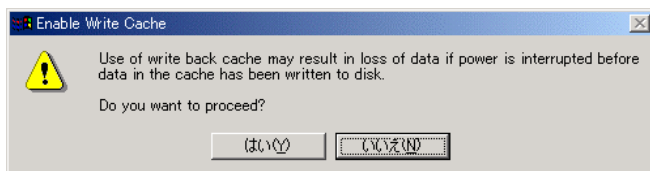


図4-18

- 「Warning」確認ボックスが表示されます(図 4-19)。「YES」と入力して「OK」をクリックしてください。

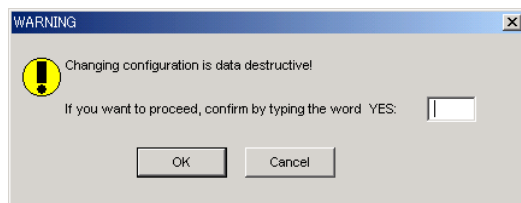


図4-19

- 初期化を指定したドライブがある場合は「Initialize Status」ウィンドウが表示され、初期化が開始されます。

⚠ 作成したロジカルドライブは初期化が終了するまで使用することはできません。

■ Add Logical Drive

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. 現在定義されているロジカルドライブの一覧が表示されます。一番上の「New」の行の「Capacity」がどちらも「0」になっていることを確認してください。

「Capacity」が 0 でない場合、最後に作成された既存のフィジカルパックに空き領域が存在しています。「New Configuration」の手順 6 以降に従い、ロジカルドライブの作成を行ってください。


❗ この場合(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を追加する場合)は、追加するロジカルドライブの RAID レベルを、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。一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が混在しないようにしてください。

3. 「Disk Arrays」タブをクリックしてください。「Disk Arrays」タブでは追加するフィジカルパックの設定を行います。画面の左上の「Disk Arrays」欄には既存のフィジカルパックが表示されます。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。
4. 「Add Array」ボタンをクリックしてください。「Disk Arrays」欄に空のフィジカルパックが追加表示されます。
5. 「Unused Disk Drives」欄から未使用のドライブを選択し、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 つのフィジカルパックに対して 14 台までドライブを追加することができます。

❗ 一度に複数のフィジカルパックの追加は行わないでください。さらにフィジカルパック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。

❗ フィジカルパック内のハードディスクは全て同容量・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」(「4.5.3 ハードディスク／ロジカルドライブ」参照)で、あらかじめ確認をしておいてください。)

6. 未使用のドライブをホットスペアとして指定する場合は、未使用のドライブを選択して、「Make Spare」をクリックします。

 ホットスペアを未使用ドライブに戻す場合は、ホットスペアドライブをクリックして、「Remove Spare」ボタンを押してください。

❗ ホットスペアは、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ホットスペアを設定したいときは、全ての種類のハードディスクに対してスタンバイディスクを設定してください。

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

以降の手順は「New Configuration」の手順 6 からに従ってください。

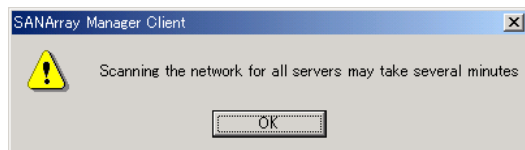
■ Edit Configuration

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。

1. 万一の場合に備えて、データのバックアップを行ってください。
2. 「RAID Assist」を実行し、「Edit Configuration」をクリックします。
3. 「Disk Arrays」タブの内容が表示されます。「Logical Drives」タブをクリックしてください。

❗ 「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全て削除されます。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. 既存のロジカルドライブの一覧が表示されます。「Delete Drive」をクリックすると、最後のロジカルドライブから順番に削除されます。
5. 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確認してください。誤ったロジカルドライブを削除してしまった場合は、「Cancel」をクリックして初めからやり直してください。間違いが無ければ「SAN Mapping」をクリックしてください。以下の画面が表示された場合は、「OK」をクリックしてください。



- ❗ 「Logical Drives」タブでは「Delete Drive」、「Apply」または「Cancel」以外の操作は行わないでください。

6. 「Apply」ボタンをクリックしてください。
7. 以下の警告メッセージが表示されます。「はい」をクリックしてください。

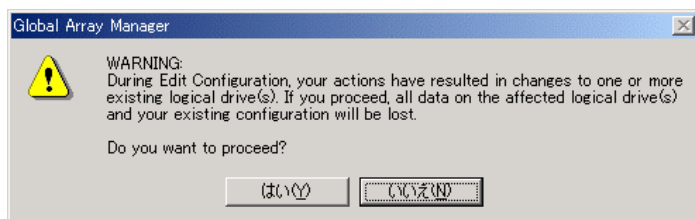


図4-20

8. 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」をクリックしてください。

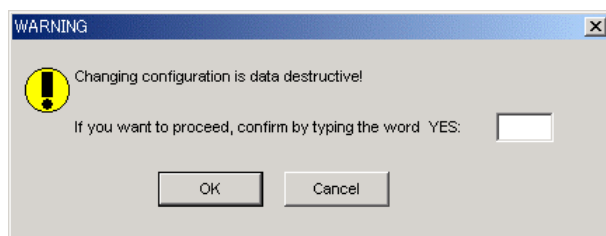


図4-21

- 👉 フィジカルバック内のロジカルドライブが全て削除されると、自動的にフィジカルバックは削除され、フィジカルバックを構成していたハードディスクは未使用ハードディスクとなります。

- ❗ 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、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。

4.4.3 Initialize

ここではロジカルドライブの初期化方法を説明します。作成したロジカルドライブの運用を開始する前に必ず初期化を行ってください。

👉 RAID Assist でロジカルドライブを作成した際に初期化を行っているロジカルドライブについては、本機能を使用して初期化をする必要はありません。

「Administration」メニューから「Initialize Logical Drives」を開きます(図 4-22)。

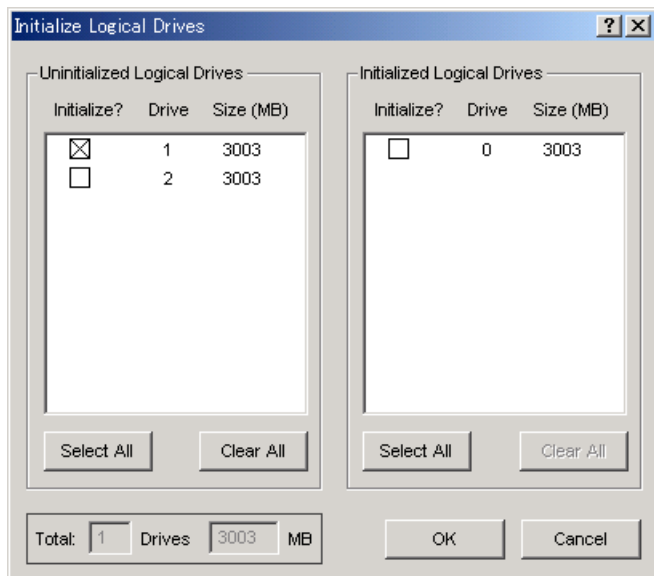


図4-22

「Initialize Logical Drives」ウィンドウから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つけます。全ての選択を取り消す場合は「Clear All」ボタンを押してください。

❗ **同時に複数のドライブを選択しないでください。**

❗ **初期化済みのドライブを選択しないでください。初期化済みドライブの再初期化を行うと、書き込まれているデータは消去されます。**

2. 初期化のチェックをつけたロジカルドライブに、間違いが無いことを確認し、「OK」ボタンをクリックしてください。
3. 「WARNING」ダイアログが表示されます。初期化を行うロジカルドライブが間違っていないか、必ず確認を行ってください。初期化を開始する場合は「YES」と入力し、「OK」をクリックしてください。

❗ **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、初期化を行うロジカルドライブに間違いが無いか、必ず確認を行ってください。**

4. 「Initialize Status」ウィンドウが表示され、初期化が開始されます。

❗ **ロジカルドライブの初期化は、ロジカルドライブ内のデータを完全に消去しますので、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。**

4.4.4 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」メニューから「Save Configuration」をクリックしてウィンドウを開きます。
2. ファイル名を入力し、「保存」をクリックすると、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。

！ 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」メニューから「Open Configuration」をクリックしてウィンドウを開きます。コントローラにロードするコンフィギュレーションファイルを選択してください。
2. 「開く」をクリックして、コンフィギュ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。
以下の Warning メッセージが表示されます (図 4-23)。

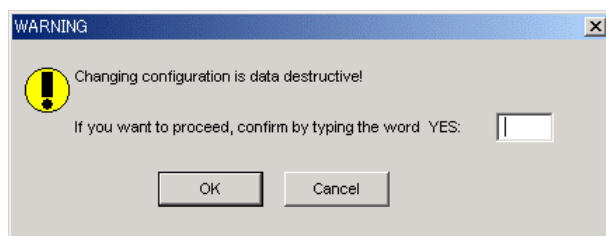


図4-23

3. 既存の構成情報に上書きする場合は「Yes」と入力して「OK」をクリックしてください。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。
4. 以下のダイアログボックス(図 4-24)が開いたら、「OK」をクリックしてください。

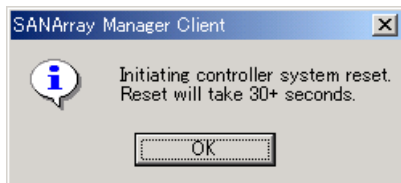


図4-24

■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。

❗ 担当保守員に指示されるような特別な場合を除いては、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。

❗ 「Clear Configuration」を実行すると、本製品の上のデータは全て消去されます。

1. 「File」メニューから「Clear Configuration」をクリックしてください。以下のウィンドウ(図 4-25)が表示されます。構成情報を消去する場合は「はい」を、キャンセルする場合は「いいえ」をクリックしてください。

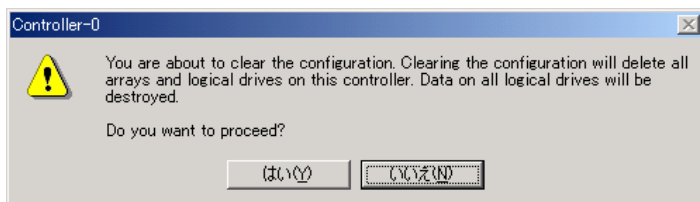


図4-25

2. Warningメッセージが表示されます。既存の構成情報を消去する場合は「Yes」と入力して「OK」をクリックしてください。既存の構成情報を消去しないで終了する場合は「Cancel」をクリックしてください。

4.4.5 User Preference 設定と変更

「Administration」メニューから「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。

❗ 本製品ではこの機能をサポートしておりません。

4.5 ディスクアレイの状態監視

SAM 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

- ・ SCSI エンクロージャ情報の監視と管理
- ・ 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

4.5.1 イベント

SAM は、サーバに接続されている全てのハードディスクとコントローラの動作を監視します。「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 SAM 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 RAID システム上でのエラーや情報、または管理作業のいずれかに該当します。

 SAM で発生した各イベントを Windows 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。サーバ本体に付属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。

 GAMEVLOG.LOG ファイルには SAM 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、SAM 起動時、ディスクアレイ装置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。

 Log Information Viewer に表示されたイベントの履歴は、SAMCL.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「3.3.1 起動画面の構成／機能」を参照してください。

■ 「Event Information」ウィンドウを開くには

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」ウィンドウを開きます。

「Event Information」ウィンドウを開く方法は、以下の通りです。

1. 情報を表示させたいイベントの EventID を選択しダブルクリックします。選択したイベントの「Event Information」ウィンドウが表示されます。図 4-26 に例を示します。

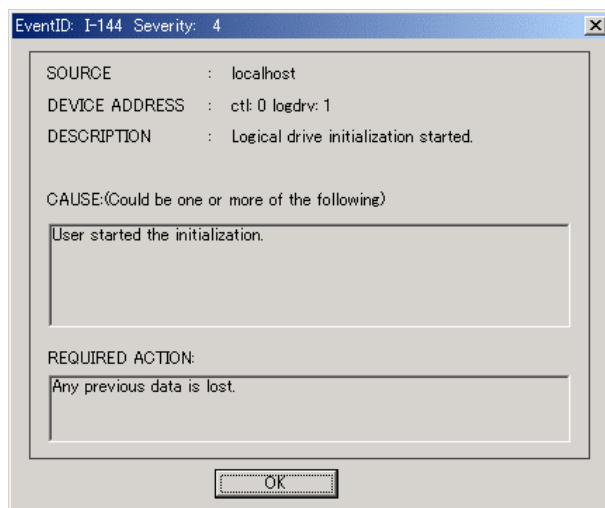


図4-26

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がウィンドウ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」ウィンドウを閉じるには、「OK」をクリックします。

4.5.2 コントローラ

RAID コントローラ、および各デバイスの運用に関する情報を「Controller View」で監視することができます。

■ 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。サーバへサインオンしていない場合は「Sign On」ウィンドウ(図 4-2)が開きますのでサインオンしてください。

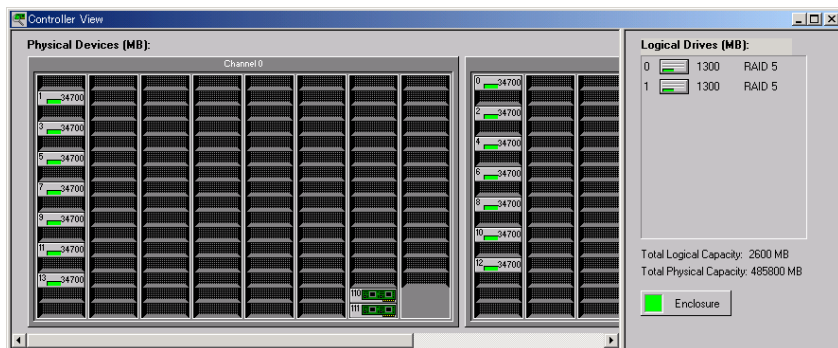


図4-27 Controller View window

「Controller View」ウィンドウ(図 4-27)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、ウィンドウの右側にチャンネルの数のタワーで表現されます。

・ハードディスク

ターゲット ID、ハードディスクの容量、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アイコンで区別され、以下のような状態があります。

表4-2 ハードディスクの状態

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	ホットスペア
 4101	黄	S.M.A.R.T.による警告
 4101	無し	未使用、利用可能





 アイコン上に表示されるハードディスクの容量は RAID 構成に使用できる容量を示しており、実際のハードディスクの容量とは異なる場合があります。

・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。

表4-3 ロジカルドライブの状態

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

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。

表4-4 エンクロージャの状態

色(アイコン)	状態
緑	正常
黄	注意
赤い'×'	故障

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「4.5.3 ハードディスク／ロジカルドライブ」を参照してください。

■「Controller Information」ウィンドウを表示するには

「Administration」メニューから、「Controller Information」を選択しクリックします。

「Controller Information」ウィンドウが表示されます(図 4-28)。ディスクアレイ装置のコントローラに関する各情報を参照することが出来ます。

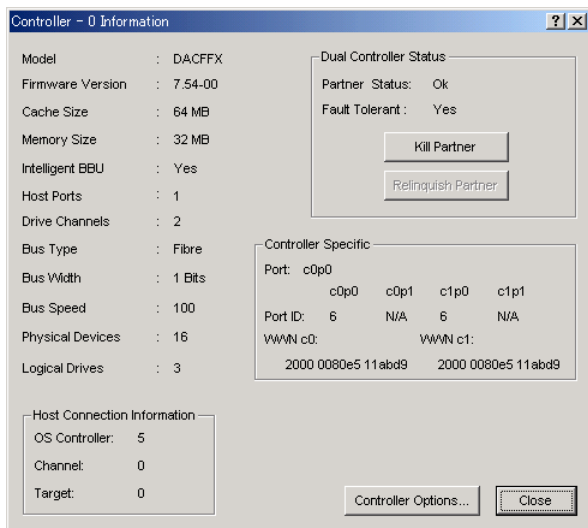


図4-28

「Controller Options」ボタンをクリックすることにより、Controller Option の設定を行うことができます。(「4.4.1 Controller Options の設定と変更」を参照してください。)

また、「Kill Partner」ボタンをクリックすると、パートナーコントローラがリセットされます。この機能を使用するにはコントローラが二重化されている必要があり、容量拡張処理を行う前に使用する必要があります。

「Relinquish Partner」ボタンを使用すると、パートナーコントローラをオペレーション状態に復帰させることが出来ます。これは容量拡張処理の後で実行する必要があります。

❗ Kill Partner、Relinquish Partner は未サポートです。ご使用にならないでください。

「Controller Information」ウィンドウを閉じるには、「Close」ボタンをクリックしてください。

4.5.3 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」ウィンドウは、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。各ドライブのタワーは、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」ウィンドウが開きます。

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。

❗ **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。**

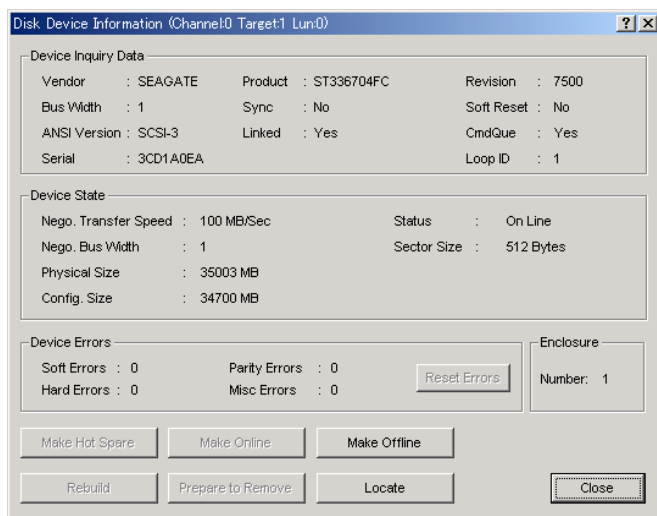


図4-29 デバイス情報(ディスクドライブ)

- 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版数

- **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。

表4-5

Status	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	ホットスペア
Critical	S.M.A.R.T.による警告

- ・ **Soft Errors / Hard Errors / Parity Errors / Misc Errors**

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

 ここでカウントされるエラーは、本製品の修復機能(リトライ等)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。


- ・ **Enclosure**

ハードディスクが属しているエンクロージャの ID

ハードディスクの「Device Information」ウィンドウでは、以下の操作が可能です。

「Rebuild」

ハードディスクのステータスが Offline の場合は、「Rebuild」ボタンが有効になり、ハードディスクのリビルドを指定できます。(「4.6.2 Rebuild」参照)


 デュアルコントローラの場合に、Rebuild ボタンが有効になっていない場合は Controller Selection ボックスでもう一方のコントローラに切り替えてから Device Information ウィンドウを開いてください。

「Make Hot Spare」

ハードディスクのステータスが Unconfigured の場合は、「Make Hot Spare」ボタンが有効になり、デバイスをスペアディスクとして設定できるようになります。

「Make Online」 / 「Make Offline」

ハードディスクのステータスを強制的に Online または Offline 状態に変更します。

 「Make Online」および「Make Offline」ボタンは、担当保守員に指示されるような特別な場合を除いて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。)

 ハードディスクの Channel と Target ID は「Device Information」ウィンドウのタイトルバーに表示されます。

「Prepare to Remove」

ハードディスクのモーターの回転を停止します。ハードディスクをディスクアレイ装置から外すときに使用します。

❗ **本機能は未サポートです。ご使用にならないでください。**

「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」ウィンドウの右側のアイコンは、作成したロジカルドライブを表しています(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てください。「Logical Drive Information」ウィンドウ(図 4-30)が表示され、選択したロジカルドライブの情報が表示されます。

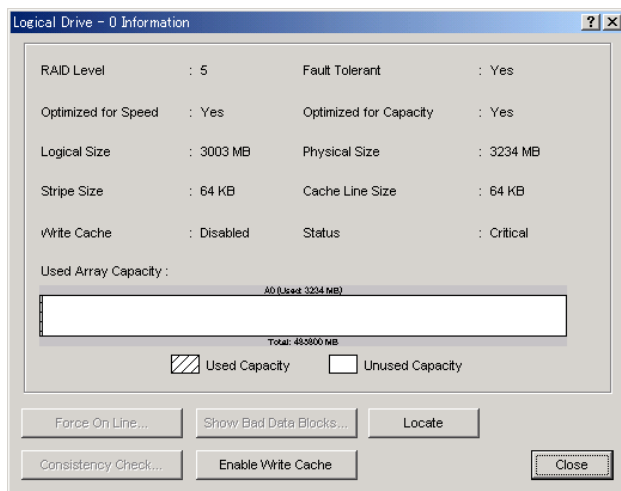


図4-30

・ Logical Drive

ロジカルドライブ 番号(ウィンドウ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

- **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4-6 ロジカルドライブのステータス

Status	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」ウィンドウでは、以下の操作を行うことができます。

「Enable Write Cache」 / 「Disable Write Cache」

ライトバックキャッシングを有効に指定する場合は、「Enable Write Cache」ボタンをクリックしてキャッシュを有効にします。

ライトバックキャッシングを無効に指定する場合は、「Disable Write Cache」ボタンをクリックしてキャッシュを無効にします(ライトスルーキャッシングを使用します)。



ライトバックに設定する場合は、必ず本製品の取扱説明書の「1.2.3 ライトモード」を参照してください。

「Consistency Check」

「Consistency Check」ボタン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「4.6.1 Consistency Check」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表示します。

🚫 **本機能は未サポートです。**

「Locate」

現在のロジカルドライブを構成している全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。

「Force On Line」

エンクロージャに影響を及ぼすような電源故障のような外部的な原因でロジカルドライブが Offline になった場合に、ロジカルドライブをアクティブな状態に戻します。

🚫 **本機能は未サポートです。**

4.5.4 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 ウィンドウに Enclosure ボタンが表示されており、このボタンの色でエンクロージャの状態を知ることができます。

表4-7 エンクロージャのステータス

色	状態
緑	正常(OK)
黄	注意(Critical)
赤	故障(Failed)

ボタンをクリックすることにより、エンクロージャの詳細情報を知ることができます。また、AdministrationメニューからEnclosureを選択して詳細情報を表示することも出来ます。

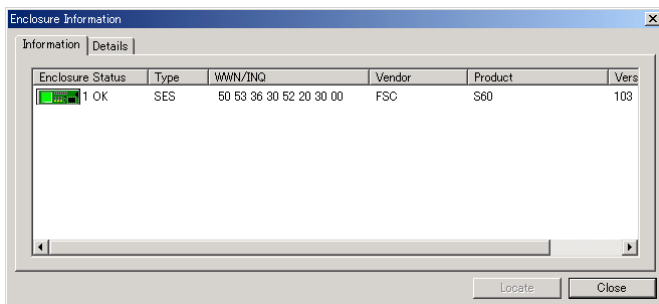


図4-31 Enclosure Information

Information タブではエンクロージャの状態、タイプ、WWN/INQ などの情報が表示されます。Details タブではファン、電源や温度などのさらに詳細な情報を表示させることが出来ます。

❗ **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。**

4.5.5 パフォーマンス分析(Statistic View)

パフォーマンスの測定を行います。Reads(読み出し)、Write(書き込み)、%Read(読み出し率)、%Write(書き込み率)、Cache Hits(キャッシュヒット数)等、主に RAID コントローラのパフォーマンスを測定します。測定したデータを線グラフ、円グラフ、棒グラフで表示することができます。

❗ **本製品では「Statistic View」はサポートしていません。**

4.5.6 パフォーマンス分析(Performance Analysis)

パフォーマンスの測定を行います。Command Completion Time(コマンド完了時間)、Retries(再試行回数)等、主にディスク・レベルのパフォーマンスの測定を行います。測定したデータを線グラフで表示します。

❗ **本製品では「Performance Analysis」はサポートしていません。**

4.5.7 初期化／リビルド／一貫性チェック／容量拡張

■ Initialize Status (初期化ステータス)

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、図 4-32に示す「Initialize Status」ボックスを開きます。「Initialize Status」ウィンドウを開くには「View」メニューから「Initialize Status」をクリックします。

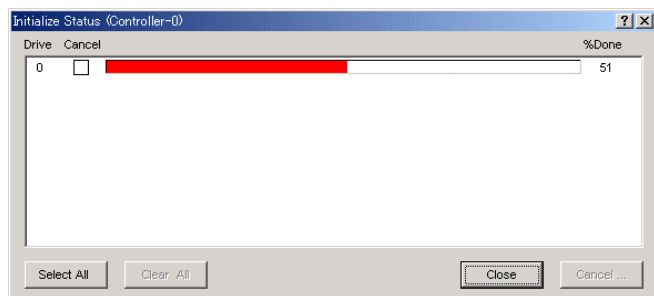


図4-32

「Initialize Status」ウィンドウは、ロジカルドライブの初期化の進行状況を表示します。また、現在進行中の初期化をキャンセルする場合は、キャンセルしたいドライブのボックスをチェックし、「Cancel」ボタンをクリックすると、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。

❗ **初期化のキャンセルは行わないでください。**

「Close」ボタンをクリックすると、いつでも「Initialize Status」ウィンドウ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に図に示す「Rebuild Status」ウィンドウを開きます。「Rebuild Status」ウィンドウを表示するには、「View」メニューから「Rebuild Status」をクリックします。

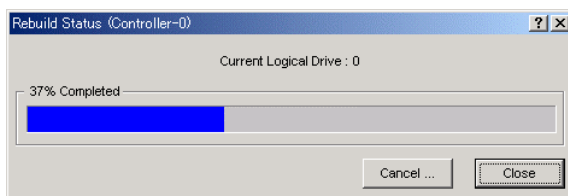


図4-33

「Rebuild Status」ウィンドウは、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全てのロジカルドライブに対して行われます。

❗ リビルドのキャンセルは行わないでください。

👉 「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」ボタンをクリックすると、いつでも「Rebuild Status」ウィンドウ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」ウィンドウを開くと、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。

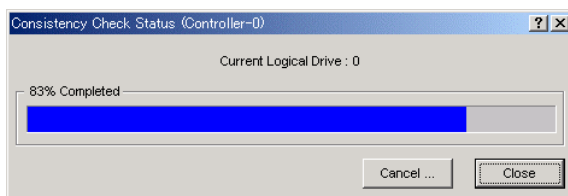


図4-34

■ 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」ウィンドウ(図 4-35)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」をクリックするとウィンドウを開くことができます。

❗ 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」ボタンをクリックすると、いつでも「Expand Capacity」ウィンドウを閉じることができます。

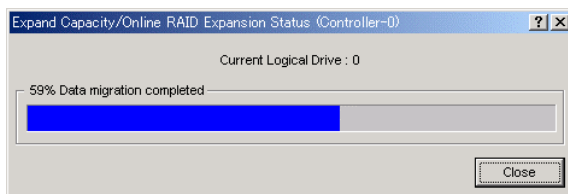


図4-35

4.5.8 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(BDIMM)が搭載されている場合は、図4-36に示す「Intelligent Battery Backup Unit」ウィンドウを開くことができます。「Administration」メニューから「Intelligent BBU」をクリックしてください。

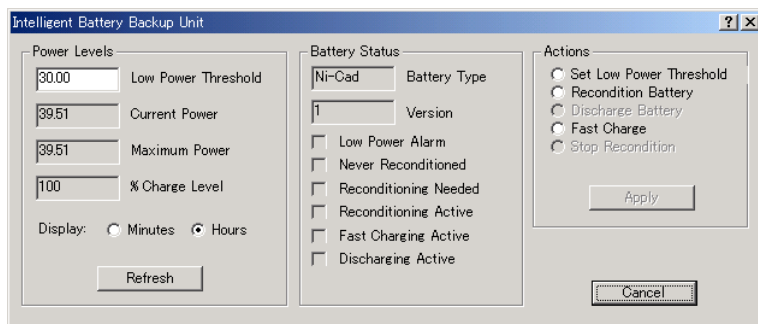


図4-36

「Intelligent Battery Backup Unit」ウィンドウは、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。このバッテリバックは、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RAM上に保存します。

通常の操作の前に、バッテリを最大限充電した状態にしておくことをお勧めします。

■ Power Levels

「Intelligent BBU」ウィンドウの Power Levels エリアでは、充電率の確認と、警告閾値の

変更を行うことが出来ます。

- ・ **Low Power Threshold**

バッテリーの警告閾値の設定と変更ができます。この値は、時間単位あるいは分単位で表示されています。バッテリー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、Action の下の「Set Low Power Threshold」を選択した後で、「Apply」をクリックしてください。

- ・ **Current Power**

現在のバッテリーのデータ保持時間が、時間あるいは分単位で表示されています。この値はバッテリーが放電あるいは充電されたときに変わります。



本値は目安としてご利用ください。バッテリーの劣化等により、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**

バッテリーの最大データ保持時間が、時間あるいは分単位で表示されます。

- ・ **% Charge Level**

バッテリーの充電率が表示されます。

- ・ **Display: Minutes**

バッテリーのデータ保持時間を分単位の表示に切り替えます。

- ・ **Display: Hours**

バッテリー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」ウィンドウではバッテリーの種類や、バッテリーの状態を参照することができます。

- ・ **Battery Type**

バッテリー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、バッテリーのステータスを示します。

- **Low Power Alarm**

バッテリーのデータ保持時間がバッテリーの警告閾値を下まわると、チェックが付きます。

- **Never Reconditioned**

バッテリーは、充電される前に完全に放電する必要があります。新しいバッテリーは、完全に放電されるまではこの項目がチェックされます。放電と再充電をするには、Action の下の「Recondition Battery」を選択します。

- **Reconditioning Needed**

バッテリーが放電／充電サイクル 30 回以内でリコンディションされていません。Action の下の「Reconditioning Battery」を選択し、「Apply」ボタンをクリックしてください。

- **Reconditioning Active**

バッテリーの放電／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。リコンディションを中断させる必要があるときは、Action の下の「Stop Recondition」を選択し、Apply をクリックしてください。

- **Fast Charging Active**

バッテリーは急速充電中です。急速充電はコントローラの起動時に行われます。

- **Discharging Active**

バッテリーは現在放電中で、リコンディションの第一ステージとなっています。

■ **Actions**


「Intelligent BBU」ウィンドウの Action エリアでは、以下の設定をすることができます。

- **Set Low Power Threshold**

警告閾値を新しい値に変えるには、新しい閾値を入力した後に、「Set Low Power Threshold」を選択し、「Apply」ボタンをクリックしてください。

- **Reconditioning Battery**

バッテリーのリコンディションを開始するには、「Recondition Battery」を選び、「Apply」ボタンをクリックしてください。

 **バッテリーの容量が閾値を下回っている間は、コントローラキャッシュは Write Through モードで動作します。**

- **Discharge Battery**

未サポート。

- **Fast Charge**

バッテリーを急速充電するためには、「Fast Charge」を選択し、「Apply」ボタン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**

リコンディション(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。リコンディション をストップさせたいときには、「Stop Recondition」を選択し、「Apply」ボタンをクリックしてください。

■ バッテリーの調整について (Reconditioning Battery)

通常バッテリーは自動的に再充電されますが、本製品をはじめてご使用になる場合や、本製品が長時間の停電にさらされた場合に、バッテリーの調整の処理(リコンディション)が必要となります。バッテリーの調整は放電と再充電の 2 つの処理からなっており、調整作業は必ずバッテリーが満充電の状態から開始しなければなりません。調整処理は管理者が手動で実行する必要があります。また、再調整サイクルに入ったらシステムの電源断や、急速充電などの他のバッテリーに対する作業で再調整を中断しないでください。何らかの理由で調整処理を中断してしまった場合は、バッテリーが完全に充電されてから再びリコンディションを行う必要があります。

また、「Never Reconditioned」、「Reconditioning Needed」にチェックが付いている場合は、リコンディションを行う必要があります。

リコンディションは以下の手順で行います。

1. 「Administrator」メニューから、「Intelligent BBU」を選択して、「Intelligent Battery Backup Unit」ダイアログボックスを表示させてください。
2. 「% Charge Level」が 100%となっていることを確認してください。充電率が 100%でない場合は、完全に充電が終了するのを待ってから本作業を続行してください。
3. Action から「Recondition Battery」を選択して、「Apply」をクリックしてください。以下のダイアログボックスが表示されたら、「OK」をクリックしてください。

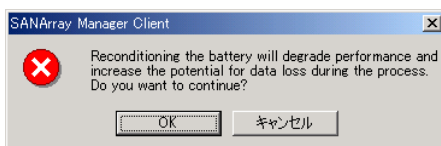


図4-37

❗ リコンディションの中断は行わないでください。

👉 リコンディション中は強制的にキャッシュモードがライトスルーでの動作となるため、処理中はパフォーマンスが落ちることがあります。また、リコンディションには数時間を要しますので、適切な計画を立ててから実行することをお勧めします。

4.6 メンテナンス機能

メンテナンス機能には、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 to 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等があります。

- ・ 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
- ・ 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 Rebuild
- ・ アレイカードのファームウェア、BIOS、ブートブロック、または BCU(BIOS Configuration Utility)のアップグレード

4.6.1 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あるい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。

👉 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ありません。

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をダブルクリックします。
（「Controller View」ウィンドウ右側）
2. 「Logical Drive Information」ウィンドウの「Consistency Check」ボタンをクリックして、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(図 4-38)が表示されます。

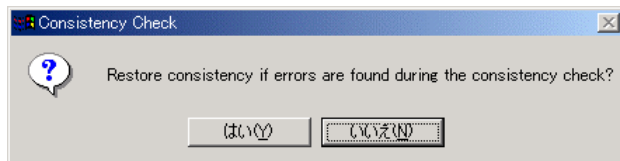


図4-38

❗ 通常は必ず「いいえ」を選択してください。

☞ 「はい」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」をクリックすると、一貫性チェックが開始され、「Consistency Check Status」ボックス(「4.5.7 初期化／リビルド／一貫性チェック／容量拡張」参照)が表示されます。
4. 一貫性チェックの結果を Log Information Viewer で確認してください。
正常終了場合： Consistency check is finished. (I-129)
エラーの場合： Consistency check on logical drive error. (E-131)

☞ 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。

- ① Make Drive Online、あるいは、Restore Configuration(いずれも通常使用してはいけない機能)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。
- ② 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ので、図 6-38 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、最後にもう一度「いいえ」にて一貫性チェックを実施する必要があります。

4.6.2 Rebuild

スペアディスクが設定されていない場合、マニュアルリビルドを行う必要があります。マニュアルでリビルドを実行するには以下の手順に従って行います。

1. ウィンドウ上部のコントローラセレクションボックスから Controller-0(C-0)を選択します。
2. 「Controller View」ウィンドウで、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。
3. 「Disk Device Information」ウィンドウが開いたら、「Rebuild」ボタンを押してください。
4. 「Rebuild Status」ボックス(「4.5.7 初期化／リビルド／一貫性チェック／容量拡張」参照)が表示され、リビルドが開始されます。
5. リビルドが完了すると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。

4.6.3 Flash Utility

Flash Utility は、本製品のファームウェアをアップグレードするために使用します。アップグレード終了後には、システムの再起動が必要となります。



容量拡張処理を実行中にはファームウェアのアップグレードは行わないでください。データを消失する恐れがあります。

■ フラッシュアップグレードを行うには

1. 「Administration」メニューから「Advanced Functions」内の「Flash Utility」を選択してください。

2. 以下のようなダイアログボックスが表示されます。本製品に対する全てのアクセスを停止して、「OK」をクリックしてください。



図4-39

3. 「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、「Browse」ボタンをクリックして、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」ウィンドウの「Apply」ボタンが有効になり、「Flash file selection」欄に、選択したファイルに関する詳細が表示されます。フラッシュイメージが適正かどうかを確認してください。
4. 「Apply」をクリックします。
5. 確認メッセージが表示されたら「Yes」と入力し、「OK」をクリックします。
6. 「Initiating controller system reset. Reset will take 30+ second.」と表示されたら、「OK」をクリックしてください。
7. 以下の画面が表示された場合は、何らかの I/O 処理が行われています。I/O 処理を停止させてから「はい」をクリックしてください。



図 4-40

8. しばらくするとフラッシュのアップグレードが終了し、Flash Utility ウィンドウが自動的に閉じられます。
9. サーバー本体を再起動してください。

コントローラは、ファイルに含まれていた新しいファームウェアにアップデートされます。

SANArray Manager

取扱説明書

P3FY-1950-01-00

発 行 日 2002 年 1 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。