

Express5800シリーズ

Global Array Manager Ver.4.00/5.00

オペレーションマニュアル

商標について

ESMPROは日本電気株式会社の登録商標です。

EXPRESSBUILDERは日本電気株式会社の商標です。

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または商標です。

Red Hat、RPMは、Red Hat, Inc.の商標または登録商標です。

Miracle Linuxおよびミラクル・リナックス株式会社のロゴは、MIRACLE LINUX, CORPORATIONの商標です。 Mylexは米国Mylex Corporationの登録商標です。

記載の会社名および商品名は各社の商標または登録商標です。

Windows 2000はMicrosoft® Windows® 2000 Server operating system およびMicrosoft® Windows® 2000 Advanced Server operating system、Microsoft® Windows® 2000 Professional operating systemの略称です。

Windows NTはMicrosoft® Windows NT® Server network operating system version 4.0および Microsoft® Windows NT® Workstation network operating system version 4.0の略称です。

Windows MeはMicrosoft® Windows® Millennium Edition operating systemの略称です。

Windows 98はMicrosoft® Windows® 98 operating systemの略称です。

Windows XPはMicrosoft® Windows® XP operating systemの略称です。

ご注意

(1)本書の内容の一部または全部を無断転載することは禁止されています。

(2)本書の内容に関しては将来予告なしに変更することがあります。

(3)NECの許可なく複製・改変などを行うことはできません。

©NEC Corporation 2003



本書では、Express5800シリーズにおけるFibre Channelディスクアレイ(ST12000)およびMylexディスクアレイコントローラ をOS上で管理・保守するGlobal Array Managerの操作方法について説明しています。Fibre Channelディスクアレイ (ST12000)についてはSANArray Manager Client(SAM Client)を使って管理・保守します。Mylexディスクアレイコントロー ラについてはGlobal Array Manager(GAM Client)を使って管理・保守します。

本書の内容は、Windows 2000やWindows XP、Windows NT、Windows 98/Meの機能や操作方法について十分に理解 されている方を対象に説明しています。Windows 2000やWindows XP、Windows NT、Windows98/Meに関する操作や不 明点については、各OSのオンラインヘルプなどを参照してください。

Linuxサーバ環境については、GAM ServerおよびSAM Clientの内容のみ対応しています。

また、文章内で使用される画面イメージは実際と多少異なる場合があります。

なお、Fibre Channelディスクアレイ(ST12000)およびMylexディスクアレイコントローラ固有の内容についてはFibre Channelディスクアレイ(ST12000)やMylexディスクアレイコントローラに添付の説明書を参照してください。

本文中の記号について

本文中では次の2種類の記号を使用しています。それぞれの意味を示します。



ユーティリティや装置を取り扱う上で守らなければならない事柄や特に注意をすべき点を示します。



知っておくと役に立つ情報や、便利なことなどを示します。

目 次

| 1. 概要 | 6 |
|---|----|
| 1.1. Global Array Managerについて | 6 |
| 1.2. 主な機能について | 7 |
| 2. GAMの機能 | 8 |
| 2.1. コンフィグレーション機能 | |
| 2.1.1. GAM Serverの定義 | |
| 2.1.2. GAM Serverへのサインオン | |
| 2.1.3. ディスクアレイシステムのコンフィグレーション(RAID Assist) | 12 |
| 2.1.4. スキャンデバイス(Scan device) | |
| 2.1.5. イニシャライズ(Initialize) | |
| 2.1.6. コンフィグレーション情報 | |
| 2.1.7. ユーザプリファレンス | |
| 2.1.8. コントローラオプション | |
| 2.1.9. ロジカルドライブの追加・削除に関する補足 | 15 |
| 2.2. モニタリング機能 | |
| 2.2.1. イベント情報のモニタリング | |
| 2.2.2. エラー情報のモニタリング | |
| 2.2.3. コントローラ情報のモニタリング | |
| 2.2.4. HDD情報のモニタリング | |
| 2.2.5. ロジカルドライブ情報のモニタリング | 17 |
| 2.2.6. エンクロージャのモニタリング | 17 |
| 2.2.7. パフォーマンスのモニタリング | |
| 2.2.8. プロセスステータスのモニタリング | |
| 2.2.9. アラート通報 | |
| 2.3. メンテナンス機能 | |
| 2.3.1. コンシステンシチェック(Consistency Check) | 20 |
| 2.3.2. イニシャライズ(Initialize) | 20 |
| 2.3.3. リビルド(Rebuild) | |
| 2.3.4. スタンバイディスク(ホットスペア:Hot Spare)の設定 | 22 |
| 2.3.5. HDDの接続(Make Online)・切り離し(Make Offline) | 22 |
| 2.3.6. ディスクアレイシステムの保守 | |

| <i>3</i> . | SAM | I Clientの操作 | . 23 |
|--------------|-----------------|---|------|
| 3 . 1 | 1. Di | ジカルドライブの作成手順 | 23 |
| ÷ | 3.1.1. | Automatic Configuration | 23 |
| i | 3.1 <i>.2.</i> | Assist Configuration | 25 |
| ŝ | 3.1 <i>.3</i> . | Manual Configuration | 28 |
| 3.2 | 2. HD | Dのリビルド実施手順 | 30 |
| 3.3 | 3. Dž | ジカルドライブのコンシステンシチェック実施手順 | 31 |
| 3.4 | 4. スタ | タンバイディスク作成・解除手順 | 33 |
| i | 3.4.1. | Disk Device Informationダイアログボックスでスタンバイディスクの作成 | 33 |
| ė | 3.4. <i>2.</i> | Manual Configurationでスタンバイディスクの作成・解除 | 34 |
| 4. | GAN | / Clientの操作 | . 36 |
| 4 . : | 1. ロシ | ジカルドライブの作成手順 | 36 |
| 4 | 4.1.1. | Automatic Configuration | 36 |
| | 4.1 <i>.2.</i> | Assist Configuration | 38 |
| 4 | 4.1 <i>.3</i> . | Manual Configuration | 41 |
| 4.2 | 2. HD | Dのリビルド実施手順 | 43 |
| 4.3 | 3. Dž | ジカルドライブのコンシステンシチェック実施手順 | 44 |
| 4.4 | 4. I= | キスパンドキャパシティの実施手順 | 46 |
| 4.3 | 5. スタ | タンバイディスク作成・解除手順 | 48 |
| | 4.5.1. | Disk Device Informationダイアログボックスでスタンバイディスクの作成 | 48 |
| 4 | 4.5.2. | Manual Configurationでスタンバイディスクの作成・解除 | 49 |

1. <u>概要</u>

Global Array Manager(以下「GAM」と記載)は、以下のディスクアレイシステムのコンフィグレーション、イニシャライズ、 管理、モニタリング、メンテナンスを行うためのクライアント/サーバアプリケーションです。

- ・Fibre Channelディスクアレイ(ST12000)に構成されるディスクアレイシステム
- ・Mylexディスクアレイコントローラが制御しているディスクアレイシステム

1.1. Global Array Managerについて

GAMは、Express5800シリーズ上で動作するGAM Serverと、管理PC上で動作するSAM ClientおよびGAM Clientから 構成されます。

- GAM Server:
 Fibre Channelディスクアレイ(ST12000)やMylexディスクアレイコントローラが取り付けられている

 Express 5800シリーズ上で動作し、SAM ClientおよびGAM Clientからの管理を実現します。
- SAM Client
 GUIにより、GAM Serverが動作しているExpress5800シリーズに接続されたFibre Channelディス クアレイ(ST12000)をローカルまたはネットワーク経由で管理PC(Windows 2000、Windows XP、 Windows 98/Me、またはWindows NT)から管理します。
- GUIにより、GAM Serverが動作しているExpress5800シリーズに接続されたMylexディスクアレイコントローラをローカルまたはネットワーク経由で管理PC(Windows 2000、Windows XP、
Windows 98/Me、またはWindows NT)から管理します。

| 11 日本 1 | #18 | and the second s | |
|--|-------------|--|---|
| Preze hose Preze a forma period period period per | TableTan BE | | |
| Annual Descent | | | - |

SAM Client

GAM Client

1.2. 主な機能について

GAMには3つの機能があります。

・ コンフィグレーション機能

ディスクアレイの設定(コンフィグレーション)や再コンフィグレーションをGAMのRAID Assistを使って容易に行うことができます。

モニタリング機能

GAM Serverはディスクアレイの状況および資源の利用状況についての情報を収集してSAM ClientやGAM Clientに通知します。

SAM ClientおよびGAM Clientは、これらの情報を監視(モニタリング)し、その内容をグラフィカルに表示します。

イベントやエラーは、GAM固有のイベントログファイルに登録されます。また、ESMPRO/ServerAgent、 ServerManagerと連携することでアラート通報を行うことができます。

・ メンテナンス機能

SAM ClientおよびGAM Clientは、ディスクアレイシステムをGUIで管理、メンテナンスします。動作中のディ スクアレイからHDDを取り外す(HDDの切り離しあるいはオフライン)、HDDのリビルド、ホットスペアの選択、 ディスクアレイの初期化などを行うことができます。

上記機能の詳細について続いて説明します。

2. GAMの機能

ここでは GAM が持つ機能について説明します。



障害などで使用不可能な RAID コントローラに対して、SAM Client からの操作を行うと以下のようなポップ アップメッセージが表示されます。

"Error returned by server. Error code: 0x85"

<SAM Client 5.00 の場合>

<SAM Client 4.20 の場合>

"Error returned by server. Error code: 0xd001"

SAM Client の画面上方にある RAID コントローラ選択のためのプルダウンリストボックスで他の RAID コン トローラを選択し、操作を行うことができます。

・コンフィグレーションやメンテナンスの操作を行うと、Controller View にあるアイコンの表示を更新して、そ の状態を知らせますが、稀にこのアイコンの表示が更新されない場合があります。また、SAM Client 起動 時など RAID コントローラの状態が更新中のときも稀に RAID コントローラの表示が更新されない場合があ ります。このような場合には Scan Device を実施するか、SAM Client を一旦終了し、再度起動することで アイコンや RAID コントローラの表示を正常な状態にすることができます。

・Express5800/ft サーバシリーズではロジカルドライブが1つの場合、RAID コントローラの表示が異なりま す。

- ロジカルドライブが1つの状態でシステムを起動した場合 待機系に接続された RAID コントローラは認識されないため、現用系に接続された RAID コントロー ラのみが表示されます。
- 運用中にロジカルドライブが削除により1つの状態になった場合 待機系に接続された RAID コントローラは表示されたままですが SAM Client からの操作を行うと ポップアップメッセージ"Error returned by server. Error code: 0xd001"が表示されます。

・Express5800/ft サーバシリーズではシステム起動時に現用系に接続された RAID コントローラが認識でき なかった場合は、SAM Clientを起動しても RAID コントローラは表示されませんが、Sign On を行うことで待 機系に接続された RAID コントローラが表示されます。

・Express5800/ft サーバシリーズ(Linux)では、SAM Client で操作可能な RAID コントローラ数は通常 1 個 ですが、現用系の切替が発生すると、RAID コントローラ数が2個になります。その場合、どちらの RAID コ ントローラで操作しても、実際には現用系に接続された RAID コントローラに対して操作が行われます。



Express5800/ft サーバシリーズ(Linux)では、SAM Client で操作可能な RAID コントローラ数は通常 1 個 であるため、待機系の RAID コントローラ情報を GUI で参照することはできません。ただし、待機系の RAID コントローラで発生したイベント情報は[Log Information Viewer]ウィンドウに表示されます。

・Express5800/ft サーバシリーズ(Linux)では、現用系 PCI スロットに接続された RAID コントローラの抜き 差しを行うと、

"Error while connecting the server."

"Please check the server connection and restart the command."

というメッセージが表示され、Fibre Channel ディスクアレイ(ST12000)を操作できなくなる場合があります。 その場合、以下の手順に従って GAM Server および Array Event Monitor(インストール済みの場合)を再 起動させてください。

- 1) GAM Server および Array Event Monitor を停止します。
 - # /etc/rc.d/init.d/gamevmon stop
 - # /etc/rc.d/init.d/gam stop
- 2) GAM Server および Array Event Monitor を起動します。
 - # /etc/rc.d/init.d/gam start
 - # /etc/rc.d/init.d/gamevmon start
- 注) Array Event Monitor は Fibre Channel ディスクアレイ(ST12000)に構成されるディスクアレイシステムのモニタリングを行うためのアプリケーションです。詳細については巻末の「Appendix」または「Array Event Monitor インストレーションマニュアル」を参照してください。

 Express5800/ft サーバシリーズ(Linux)では、片方のコントローラが正常に機能できない状態で Fibre Channel ディスクアレイ(ST12000)およびシステムを起動した後、コントローラを元に戻して SAM Client に てデバイス情報を再スキャンしても、復旧させたコントローラを認識できません。以下のコマンドを入力して コントローラを認識させてください。

/opt/nec/gamutil/addfcdev

注)上記コマンド"addfcdev"は GAM Utilities のインストールによりシステムに組み込まれます。 GAM Utilities のインストール方法については「Global Array Manager Ver.5.00 インストレーションマ ニュアル(Linux サーバ編)」を参照してください。

2.1. コンフィグレーション機能

SAM ClientおよびGAM Clientからコンフィグレーションをするために、対象となるGAM Serverを定義し(後述の「GAM Serverの定義」を参照)、GAM Serverへサインオン(後述の「GAM Serverへのサインオン」を参照)してください。

2.1.1. GAM Serverの定義

SAM Client および GAM Client から管理する GAM Server の定義は、[Define Server Groups]ダイアログボックスで行います。

1) [Define Server Groups]ダイアログボックスを開く。

Administration メニューの[Define Server Groups]を選択することで、[Define Server Groups]ダイアログボックスを開きます。



[Define Server Groups]ダイアログボックスは、GAM Server が定義されていないときは、SAM Client および GAM Client を起動すると自動的に表示されます。

2) [Server Groups]と[Servers]を定義する。

[Define Server Groups]ダイアログボックスの[Server Groups]と[Servers]を次のように定義します。

- [Server Groups]……GAM Server のグループ名
- [Servers]…………[Server Groups]のメンバとして登録する GAM Server のホスト名または IP アドレス



・[Server Groups]は必ず、一つ以上定義してください。

・[Server Groups]を定義する場合は必ず、[Servers]も定義してください。

2.1.2. GAM Serverへのサインオン

定義した GAM Server へのサインオンは次のようにして行います。

1) サーバを選択する

[Server Groups]をメインウィンドウのサーバ選択ボックスで選択します。

[Global Status View]ウィンドウに[Server Groups]のメンバとして定義された GAM Server がアイコン表示さ れます。



GAM Serverと SAM Client および GAM Client の接続が切断されると、SAM Client および GAM Client の Controller View を表示したまま、次のエラーメッセージを表示されることがあります。サー バが起動していることを確認して、再度 GAM Server にサインオンしてください。 "Error while connecting server x.x.x.x Check the server connection and restart the

command"

2) [Global Status View]ウィンドウに表示された GAM Server のアイコンをダブルクリックする。

[Sign On]ダイアログボックスが表示されます。

3) サインオンする。

ユーザ名、パスワードを入力してサインオンします。



・GAMの管理者(Administrator)としてサインオンするときは、小文字で「gamroot」と入力してくださ い。

複数の SAM Client や GAM Client から同時に同じ GAM Server に対して gamroot ユーザで Sign On を実施しないでください。



SAM Client からは、サインオンに1分ほどかかる場合があります。

サインオンが次のメッセージでエラーになるときは、ユーザ名とパスワードを確認してください。 "Invalid user name or password, Try again…"

対応する GAM Server のシステムに GAM の管理者(Administrator)用アカウントである「gamroot」が 未登録の場合もこのメッセージが表示されます。「gamroot」未登録の場合は GAM Server の環境設 定の説明にある「GAM の管理者(Administrator)用アカウント gamroot の登録」にしたがって gamroot ユーザを登録してください。

2.1.3. ディスクアレイシステムのコンフィグレーション(RAID Assist)

「RAID Assist」を使って容易にディスクアレイシステムのコンフィグレーションができます。

[Administration]メニューの[Raid Assist]を選択して「RAID Assist」を実行してください。



1 つの RAID コントローラがサポートするディスクアレイの数は最大 32 個です。1 つのディスクアレイを構成 する HDD の台数は RAID コントローラにより異なります。

- RAID Assist によるロジカルドライブの追加・削除・変更に関する注意事項を後述の「ロジカルドライブの追加・削除に関する補足」にまとめています。操作前に参照してください。
- ・ Express5800/ft サーバシリーズ(Linux)で Fibre Channel ディスクアレイ(ST12000)のコンフィギュレーションを行う場合、以下の操作を行ってください。
 - 1) コンフィギュレーション実行前に以下のコマンドを入力します。
 - # /opt/nec/gamutil/gamctl lunconf 60
 - 2) コンフィギュレーション実行後に以下のコマンドを入力します。
 - # /opt/nec/gamutil/gamctl lunconf 0
 - 注)上記コマンド"gamctl"は GAM Utilities のインストールによりシステムに組み込まれます。

RAID Assistには、次のようなコンフィグレーション方法があります。

•Automatic Configuration

使用可能なすべての HDD を使用し、最適な RAID に設定します。

Assist Configuration

使用可能なすべての HDD を使用し、対話形式で RAID を設定します。

Manual Configuration

RAID の詳細な設定をします。スタンバイディスク(ホットスペア)を作成できます。

これらのコンフィグレーション方法には、次のようなオプションがあります。

New Configuration

新たにコンフィグレーションを行うことができます。



RAID コントローラのコンフィグレーション情報はクリアされます。ディスクアレイのデータは保持されません。

・Assist Configuration を使って RAID レベルが JBOD の新規作成を行う場合、サイズの指定が無視さ れて最大サイズで JBOD が作成されます。

- ・ JBOD を作成する場合は Manual Configuration を使用してください
- Add Logical Drive

データを保持したまま、新たなディスクアレイやロジカルドライブを追加できます。



Automatic Configuration で「Add Logical Drive」を実行するとHot Spare が除外される場合がありますが、 「Add Logical Drive」完了後、「Make Hot Spare」を実行し、再び Hot Spare を追加してください。 ・Expand Array(エキスパンドキャパシティと同義語です)

データを保持したまま、ディスクアレイの容量を増やします。



・ Fibre Channel ディスクアレイ(ST12000)における Expand Array はサポートしていません。

Windows 2000/XP のダイナミックディスクが存在するパックに対して Expand Array を使用しないでくだ さい。

- · Expand Array を実施する前に、対象となるロジカルドライブのすべてのデータをバックアップしてください。
- Expand Array の対象となるロジカルドライブに対して、コンシステンシチェックを行いエラーがないことを 確かめてください。コンシステンシチェックでエラーが検出されたときは、そのロジカルドライブを初期化後、 バックアップしたデータをリストアしてからもう一度、コンシステンシチェックを実施してください。
- Windows 2000/XP では Expand Array を実施する場合は、Expand Array で同時にロジカルドライブの 追加を行ってください。

| ĺ | Q | | Z |
|---|---|---|----|
| ì | F | 2 | /h |

Expand Arrayの処理中は、システムの性能を低下させることがあります。

Edit Configuration

「Manual Configuration」で設定するときのみ選択できるオプションです。現在のコンフィグレーション情報が表示され、 各種パラメータを変更できます。



・本オプションを使用すると、ディスクアレイのデータは保持されません。

 「Manual Configuration」の「Edit Configuration」を使用してディスクアレイを追加するとき、既存のディス クアレイに HDD を追加すると、すべてのロジカルドライブが壊れてデータが失われてしまいます。 誤って既存のディスクアレイに HDD を追加したときは、「Cancel」を選択して、「Edit Configuration」を一 度終了させてください。



<新規ディスクアレイへの HDD 追加> → 既存ディスクアレイは壊れない



2.1.4. スキャンデバイス(Scan device)

スキャンデバイスは新たに追加した HDD や GAM が認識していない HDD の検出を行うことができます。スキャンデバイスは、[Administration]メニューの[Scan Devices]を選択することで実行できます。



ディスクアレイシステムに HDD を追加したときは、90 秒以上時間をあけてから、その都度[Scan Devices]を 選択して、[Controller View]ウィンドウのディスク表示を更新させてください。



HDDを搭載していないスロットに HDD が表示された場合は、再度、Scan Device を実施して正常な表示に戻してください。

2.1.5. イニシャライズ(Initialize)

ロジカルドライブを初期化します。イニシャライズは[Administration]メニューの[Initialize Logical Drives]を選択すると 実行できます。



・イニシャライズは一般的な HDD のフォーマットとは異なります。

・新たに作成したロジカルドライブは、イニシャライズをしなければなりません。ただし、ディスクアレイシステムに ・ よってはバックグランドイニシャライズの機能により、イニシャライズが自動的に行われる場合があります。

- ・イニシャライズのキャンセルは、[Views]メニューの[Initialize Status]を選択して表示されるステータスダイア ログボックスから行うことができますが、Fibre Channel ディスクアレイ(ST12000)に作成したロジカルドライブの Initialize はキャンセルしないでください。
- ・デュアルポート機構ユーティリティを導入したシステムにおいて、アクセスパスのフェールオーバが発生してもイニシャライズは継続されます。
- ・Express5800/ft サーバシリーズの場合、イニシャライズ中にシステムのフェールオーバが発生してもイニシャラ イズは継続されます。

2.1.6. コンフィグレーション情報

ディスクアレイシステムが記憶しているコンフィグレーション情報をフロッピィディスクへバックアップまたはリストアすることができます。

コンフィグレーションしたときは、ディスクアレイシステム故障時の復旧時間を短縮するため、コンフィグレーション情報を バックアップしてください。

・ バックアップ

[File]メニューの[Save Configuration]を選択します。

- リストア
 [File]メニューの[Open Configuration]を選択します。
-)・ 既存のコンフィグレーションをすべてクリアするためには[File]メニューの[Clear Configuration]を選択します。



GAM でバックアップしたコンフィグレーション情報は GAM だけで使用してください。

- ・ GAM4.00 でリストアを行うとポップアップメッセージ"Error returned by firmware. Error code: 0x130"が表示される場合がありますが、リストアは正常に行われます。
- コンフィグレーション情報のリストア実行後は、ロジカルドライブをイニシャライズし、バックアップデータをリスト アしてください。



「[Clear Configuration] や [Open Configuration]は既存の Configuration をクリアまたは上書きします。した がって、ロジカルドライブ上にデータを格納している場合はこのデータのアクセスができなくなります。システ ムファイルが存在する場合はシステムが運用できなくなりますので、使用する場合は十分に注意してくださ い。

 SAM Client で [Clear Configuration]を実施した場合は、Fibre Channel ディスクアレイ(ST12000)を再起 動させて、この装置を接続しているすべてのシステムの再起動を実施してください。

2.1.7. ユーザプリファレンス

ユーザプリファレンスでは次のようなことができます。

・モニタリング機能によりモニタリングされるイベントのロギングの設定



Mylex ディスクアレイコントローラ環境の監視は ESMPRO を使うことを推奨します。 ESMPRO を使用することで、Mylex ディスクアレイコントローラ環境だけではなく、システム全体の統合的な監 視が可能になります。

ユーザプリファレンスは[Administration]メニューの[Settings]を選択すると表示される[Settings]ダイアログボックスで 行うことができます。



・Event Editor は使用しないでください。

・SAM Client の起動はスタートメニューのプログラムにある "Mylex SANArray Manager Client x.xx-xx"から起動してください。

SAM Client 4.20(GAM Server 4.00)と SAM Client 5.00(GAM Server 5.00)の[Settings]ダイアログボックスに表示され るタブの対応は次のようになってます。

<[Administration]メニュー[Settings]ダイアログボックスのタブ>

| SAM Client 4.20 (GAM Server 4.00) | SAM Client 5.00 (GAM Server 5.00) |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Alert Preferences タブ | Event Logging タブ |
| Alarm Setup タブ | Launch Application タブ |
| Communication タブ | - (削除されました) |
| Event Editor タブ(使用しないでください) | - (削除されました) |

2.1.8. コントローラオプション

[Administration]メニューの[Controller Options]を選択すると現れる[Controller Options]ダイアログボックスで Fibre Channel ディスクアレイ(ST12000)や Mylex ディスクアレイコントローラのコントローラオプションの設定や変更を行うこと ができます。



Mylex ディスクアレイコントローラのコントローラオプションの[Advanced]タブの設定は変更しないでください。 Fibre Channel ディスクアレイ(ST12000)のコントローラオプションについては、Fibre Channel ディスクアレイ (ST12000)に添付のマニュアル「N8190-82A Fibre Channel ディスクアレイ装置(ST12000) セットアップマ ニュアル」の「RAID コントローラの設定確認」に従ってください。

2.1.9. ロジカルドライブの追加・削除に関する補足

ロジカルドライブを作成後、パーティションの確保を行ってください。



ロジカルドライブの削除、変更(削除後の追加)をしたときは、電源を OFF-ON してから、ディスクアドミニストレータを起動し、新しいパーティションを確保してください。

・ パーティションの確保は Windows 2000/XP は「コンピュータの管理」にある「ディスクの管理」で行います。 Windows NT は「ディスクアドミニストレータ」で行います。



SAM Client で ロジカルドライブを作成した場合は、Fibre Channel ディスクアレイ(ST12000)を再起動させて、 この装置を接続しているすべてのシステムの再起動を実施してください。

2.2. モニタリング機能

GAM Server が収集した情報は SAM Client および GAM Client で監視(モニタリング)することができます。 SAM Client および GAM Client はグラフィカルにこれらの情報を表示します。 イベントやエラーはログとして決められたファイルに登録されます。



2.2.1. イベント情報のモニタリング

イベント情報は[Log Information Viewer]ウィンドウに表示されます。[Log Information Viewer]ウィンドウは、SAM Client および GAM Client を起動したときやディスクアレイシステムのイベントを検出したときに表示されます。[Log Information Viewer]ウィンドウには、サインオンしてから GAM Server と接続が切れるまでのすべてのイベントが日付順に表示されます。



GAM ClientのLog ViewerにFibre Channelディスクアレイ(ST12000)のログが登録される場合がありますが、 無視してください。



 SAM Client 4.20 では SAM Client の起動時に Log Information Viewer に C-808 Unknown のメッセージが 表示される場合がありますが、無視してください。

・SAM Client の起動時に Log Information Viewer に以下のメッセージが表示される場合があります。GAM Server 起動後の最初の SAM Client 起動時の以下のメッセージは Information として扱ってください。

<SAM Client 4.20 の場合>

- W-412 Controller entered Normal Cache Mode.
- W-413 Controller Device Start Complete.
- W-419 Updated Partner's status.
- W-422 Dual Controller Enabled.
- W-423 Killed Partner.
- W-424 Dual Controllers entered Nexus.

<SAM Client 5.00 の場合>

E-423 Disabled Partner.

2.2.2. エラー情報のモニタリング

Mylex ディスクアレイコントローラの Request Sense Data と NVRAM に記録されているログをモニタリングすることができ ます。このエラー情報は[Error Table]ダイアログボックスのそれぞれのタブに表示されます。[Error Table]ダイアログ ボックスは、[Views]メニューの[Error Table]を選択すると表示されます。



この機能は GAM Client でのみ使用できます。SAM Client ではサポートしていません。

Log Information Viewer の Request Sense Data などの表示が止まっていない場合は[Error Table]の Request Sense Data の Refresh ボタンをクリックしてもリフレッシュできないことがあります。表示が止まっ てから再度、[Refresh]ボタンをクリックしてください。

2.2.3. コントローラ情報のモニタリング

RAID コントローラ情報は、次の2通りの方法によって確認できます。

・ [Controller View]ウィンドウ

[Global Status View]ウィンドウのサーバアイコンをダブルクリックしてサインオンすると表示されます。HDD のア イコンからはターゲット ID、容量、ステータス、ロジカルドライブのアイコンからはドライブの番号、容量、RAID レ ベル、ステータスなどが確認できます。

・ [Controller Information]ダイアログボックス

[Administration]メニューの[Controller Information]を選択するとRAID コントローラのモデル名、ファームウェアバージョン、キャッシュサイズなどが表示されます。



 [Dual Controller Status]セクションにある[Kill Partner]ボタンは、特に理由がない限り操作しないで ください。Kill Partner は、相手の RAID コントローラを切り離しますので、操作を誤るとシステムに重 大な影響を及ぼします。

•[Dual Controller Status]セクションにある[Relinquish Partner]ボタンは、切り離された相手の RAID コントローラを組み込む場合に操作してください。但し、リビルドやコンシステンシチェック、イニシャラ イズ中の場合は、それらの処理が完了してから実施してください。(処理が完了する前に実施すると 相手の RAID コントローラを完全に組み込むことができません)

2.2.4. HDD情報のモニタリング

HDD の情報は、[Device Information]ダイアログボックスに表示されます。

[Device Information]ダイアログボックスは、[Controller View]ウィンドウのディスクアイコンをダブルクリックすると表示 されます。表示される内容にはベンダー(製造メーカ)名、プロダクト名、容量、ステータスなどがあります。

2.2.5. ロジカルドライブ情報のモニタリング

ロジカルドライブ情報は、[Logical Drive Information]ダイアログボックスに表示されます。 [Logical Drive Information]ダイアログボックスは、[Controller View]ウィンドウの[Logical Drive]アイコンをダブルク

リックすると表示されます。表示される内容にはドライブ番号、ステータス、ロジカルドライブの容量、HDDの容量などがあります。

2.2.6. エンクロージャのモニタリング

エンクロージャは[Enclosure Information]ダイアログボックスに表示されます。[Enclosure Information]ダイアログボック スは、[Administration]メニューの[Enclosure Information]メニューを選択した場合や[Controller View]にある [Enclosure]ボタンをクリックすると表示されます。[Enclosure Information]ダイアログボックスは、SES や SAF-TE Enclosure についての情報や状態を表示します。なお、[Controller View]にある[Enclosure]ボタンはその表示される色 によって Enclosure の状態を以下のように表示します。

OK : 緑色、Critical : 黄色 、 Failed : 赤色

2.2.7. パフォーマンスのモニタリング

パフォーマンスは、GAM Client の[Statistics View]ウィンドウに表示されます。[Statistics View]ウィンドウは[Views]メ ニューの[Statistics View]を選択すると表示されます。パフォーマンスは Mylex ディスクアレイコントローラが管理するロ ジカルドライブや HDD の統計的な情報を折れ線グラフや円グラフ、棒グラフで表示することが可能です。



この機能は Fiber Channel ディスクアレイ (ST12000)を制御する SAM Client では使用することができません。 また、SAM Client 5.00(GAM Server 5.00)に本機能はありません。



[Administration]メニューの[Advanced Functions]の[Performance Analysis]は使用しないでください。 Windows 2000/XP/NT のパフォーマンスモニタ機能などで代替してください。

2.2.8. プロセスステータスのモニタリング

ステータスをモニタリングできるプロセスは次の4つがあります。

- イニシャライズ
- [Views]メニューの[Initialize Status]を選択します。
- リビルド
 - [Views]メニューの[Rebuild Status]を選択します。
- コンシステンシチェック
- [Views]メニューの[Consistency Check Status]を選択します。 - エキスパンドキャパシティ
- [Views]メニューの[Expand Capacity Status]を選択します。

プロセスのステータスは、それぞれのダイアログボックスに表示されます。 ダイアログボックスには、プロセスの進行状況を表すゲージグラフが表示されます。



- ヒント・デュアルポート機構ユーティリティを導入したシステムにおいて、プロセスステータスのダイアログボックスを表示中にアクセスパスのフェールオーバが発生するとプロセスステータスのダイアログが消えることがあります。 プロセスステータスのダイアログを再度表示するには、SAM Clientを一旦終了して起動し直してください。
 - ・SAM Client 5.00 では[Views]メニューの[Long Op Status]にてプロセスのステータスを表示します(Expand Capacity のプロセスのステータスはありません)。
 - Express5800/ft サーバシリーズの場合、イニシャライズ/リビルド/コンシステンシチェック中にフェイルオーバ/フェイルバックが発生すると、プログレスバーが0%、または100%と表示され処理が中断、終了したように見える場合がありますが、Fibre Channel ディスクアレイ(ST12000)内での処理は継続されます。

2.2.9. アラート通報

GAM と ESMPRO/ServerAgent、ServerManager が連携することで、Fibre Channel ディスクアレイ(ST12000)および Mylex ディスクアレイコントローラシステムのアラート通報を行うことができます。この通報を行うために、以下のサービス がシステムインストールされて、動作中でなければなりません。

・ Mylex ディスクアレイコントローラ環境 :「ESM Mylex Service」

このサービスは ESMPRO/ServerAgent のインストールでシステムに組み込まれます。

- ・ Fibre Channel ディスクアレイ(ST12000)環境
 - Windows サーバ環境 : 「GAM Event Monitor」

このサービスは GAM Server のインストールでシステムに組み込まれます。

- Linux サーバ環境 :「Array Event Monitor」

このサービスは Array Event Monitor のインストールでシステムに組み込まれます。 Array Event Monitor のインストール方法については「Array Event Monitor インストレーションマニュア ル」を参照してください。



 「GAM Event Monitor」は、GAM Server が作成したログファイルを5秒間隔で監視(モニタリング)し、Fibre Channel ディスクアレイ(ST12000)のログをWindowsのアプリケーションイベントログに「GAMEvMon」のソー ス名で登録します。このときに何等かの異常によりWindowsアプリケーションイベントログへ登録できな かったイベントは、以下のパスのファイルを作成し、そのファイルに登録します。

¥winnt¥system32¥GAMEvMon¥GAMEvMon.Log

- ・ システム起動時に RAID コントローラを認識できなかった場合、アラート通報は行えません。 その場合システムを再起動させてください。
- Express5800/ft サーバシリーズではシステム起動時に現用系に接続された RAID コントローラが認識できなかった場合は、その間のアラート通報は行えませんが、待機系の RAID コントローラが認識できている場合は SAM Client から SignOn を行うことによりアラート通報が可能となります。

2.3. メンテナンス機能

GAM Server は、SAM Client および GAM Client から指定されたメンテナンスを行います。

2.3.1. コンシステンシチェック(Consistency Check)

コンシステンシチェックは、ロジカルドライブの冗長データ(パリティ)が正常であるかを調べます。正常でない場合は、 データの整合性を修復することもできます。コンシステンシチェックは、[Controller View]ウィンドウの[Logical Drive]ア イコンをダブルクリックして表示される[Logical Drive Information]ダイアログボックスから行うことができます。



コンシステンシチェックをしているときは、システムの性能を低下させることがあります。

・ コンシステンシチェックのキャンセルは、[View]メニューの[Consistency Check Status]を選択して表示され るステータスダイアログボックスから行うことができます。

- 10MB 程度の小容量のロジカルドライブの整合性をチェックすると、[completed]ダイアログボックスが表示されずに処理が終了することがあります([Log Viewer]へ[started]や[finished]のメッセージも出力されません)。
- コンシステンシチェック終了時に GAM Client はダイアログボックスで終了が通知されますが、SAM Client は 通知されません。
- ・デュアルポート機構ユーティリティを導入したシステムにおいて、アクセスパスのフェールオーバが発生しても コンシステンシチェックは継続されます。
- ・ Express5800/ft サーバシリーズの場合、コンシステンシチェック中にシステムのフェールオーバが発生しても コンシステンシチェックは継続されます。

2.3.2. イニシャライズ (Initialize)

[Administration]メニューに[Initialize Logical Drives]を選択することで、コンフィグレーション時にイニシャライズしなかったロジカルドライブをイニシャライズすることができます。



・イニシャライズは一般的な HDD のフォーマットとは異なります。

新たに作成したロジカルドライブは、イニシャライズをしなければなりません。ただし、ディスクアレイシステムによってはバックグランドイニシャライズの機能により、イニシャライズが自動的に行われる場合があります。

- イニシャライズのキャンセルは、[Views]メニューの[Long Op Status]を選択して表示されるステータスダイア ログボックスから行うことができますが、Fibre Channel ディスクアレイ(ST12000)に作成したロジカルドライブの Initialize はキャンセルしないでください。
- ・デュアルポート機構ユーティリティを導入したシステムにおいて、アクセスパスのフェールオーバが発生してもイ ニシャライズは継続されます。
- ・Express5800/ft サーバシリーズの場合、イニシャライズ中にシステムのフェールオーバが発生してもイニシャラ イズは継続されます。

- 20 -

2.3.3. リビルド(Rebuild)

ロジカルドライブを構成している HDD の 1 つが故障したときは、故障した HDD を交換し、リビルド(Rebuild)を行うことに より、交換した HDD にデータを復元することができます。



・リビルド中は、システムの性能を低下させることがあります。

- ・リビルドのキャンセルは、[Views]メニューの[Rebuild Status]を選択して表示されるステータスダイアログボックスから行うことができます。
- Fibre Channel ディスクアレイ(ST12000)でリビルド実施中に Log Information Viewer に「Rebuild is cancelled」のメッセージが表示される場合がありますが、リビルドは継続されています。リビルドの完了は SAM Client のリビルド対象の HDD やロジカルドライブのアイコンが正常な状態(緑色の表示)になったことを 確認してください。
 - リビルド終了時に GAM Client はダイアログボックスで終了が通知されますが、SAM Client は通知されません。
 - デュアルポート機構ユーティリティを導入したシステムにおいて、アクセスパスのフェールオーバが発生しても リビルドは継続されます。
 - Express5800/ft サーバシリーズの場合、リビルド中にシステムのフェールオーバが発生してもリビルドは継続 されます。

・ 手動リビルド(マニュアルリビルド)

[Controller View]ウィンドウのディスクアイコンをダブルクリックして表示される[Device Information]ダイアロ グボックスから手動でリビルドできます。



Fibre Channel ディスクアレイ(ST12000)の手動リビルドで[Rebuild]ボタンがグレー(無効)の場合は、もう片方の RAID コントローラを選択すると手動リビルドを行うことができますが、もう片方の RAID コントローラが使用できない場合は、Kill Partner にてもう片方の RAID コントローラを切り離してから手動リビルドを行い、リビルド完了後に Relinquish Partner にて切り離した RAID コントローラを組み込んでください。

 Express5800/ft サーバシリーズ(Linux)で Fibre Channel ディスクアレイ(ST12000)の手動リビルドを行う 場合、コントローラ数が通常1個であることによりもう片方の RAID コントローラを選択できないため、 [Rebuild]ボタンがグレー(無効)の場合 Kill Partner にてもう片方の RAID コントローラを切り離してから 手動リビルドを行い、リビルド完了後に Relinquish Partner にて切り離した RAID コントローラを組み込 んでください。

・ オートリビルド

ディスクアレイシステムが自動的に行うリビルドには次の2つがあります。

- **スタンバイリビルド** HDD が故障したとき、設定されているスタンバイディスク(ホットスペア)にデータをリビルドします。
- **ホットスワップリビルド** 故障した HDD に代わって交換された HDD にデータをリビルドします。



オートリビルドでは、進捗表示が表示できない場合があります。この場合、SAM Clientを一旦終了させて 再度、SAM Client 起動させると表示可能になります。なお、進捗の表示は後述のプロセスステータスの モニタリングで説明しています。

2.3.4. スタンバイディスク(ホットスペア:Hot Spare)の設定

スタンバイディスクは、スタンバイリビルド実行時、故障した HDD のデータを再構築するための予備の HDD です。スタン バイディスクは、次の 2 通りの方法で設定できます。

・コンフィグレーション時

[Manual Configuration]の[Disk Arrays]タブで設定できます。

·運用時

[Controller View]ウィンドウで、新規またはコンフィグレーションされていない未使用の HDD のディスクアイコンをダブ ルクリックすると表示される[Disk Device Information]ダイアログボックスで設定できます。

2.3.5. HDDの接続(Make Online)・切り離し(Make Offline)

HDD の接続や切り離しは、[Controller View]ウィンドウで、ディスクアイコンをダブルクリックすると表示される[Disk Device Information]ダイアログボックスで行うことができます。

誤ってロジカルドライブを構成する HDD を 2 つ以上切り離すと、そのロジカルドライブが Dead 状態になり、 データのアクセスができなくなります。

2.3.6. ディスクアレイシステムの保守

[Administration]メニューの[Advanced Functions]の各サブメニューは、ディスクアレイシステムの保守用の機能です。



この機能はシステムの保守用です。操作を誤るとシステムに重大な影響をおよぼす可能性があるため、使用し ないでください。

3. SAM Clientの操作

この章では SAM Client を使って Fibre Channel ディスクアレイ(ST12000)に対してロジカルドライブの作成、リビルド実施、 コンシステンシチェック実施、スタンバイディスク作成・解除する時の手順について説明します。

3.1. ロジカルドライブの作成手順

RAID Assist には、「Automatic Configuration」「Assist Configuration」「Manual Configuration」の3つのコンフィグレーション方法があり、各コンフィグレーション方法でのロジカルドライブの作成手順について説明します。

3.1.1. Automatic Configuration

手順 1

Administration メニューの Raid Assist を選択し てください。

右の画面で「Automatic Configuration」ボタンを クリックしてください。



手順 2

「New Configuration」ボタンをクリックしてください。



既にコンフィグレーション実施済の場合 は「Add Logical Drive」ボタンがアクティ ブになります。 「Add Logical Drive」ボタンをクリックし

てください。



コンフィグレーション実施済の状態 で「New Configuration」ボタンをク リックすると既存のコンフィグレー ションをクリアして新たにコンフィグ レーションを実施します。その結果、 データを消失する可能性があります。 誤って「New Configuration」を選択 した場合は「Cancel」ボタンをクリック

| Data Overwrite Method | |
|---|-------------------|
| Create a new configuration. If there is an existing configuration, it will be overwritten and all data will be lost. | New Configuratio |
| Data Retain Method | |
| Utilize the remaining available space in an existing array, or create a new sensy using unconfigured disk drives. Existing data will not be affected by this process. | Add Logical Drive |
| Expand the capacity of an existing array. Existing data will not be affected by this process. | Depart Amor |

した場合は、「Cancel」ボタンをクリックしてください。

右の画面で構成されるアレイの内容を確認して ください。

内容確認後、「Apply」ボタンをクリックしてくださ い。

| 0.12 | RAID Assist h | 85 | complete | d the config | In | tion ! |
|--------------------------------|--|---------------------|------------------------------------|---|------|--------------------------------|
| V Fail Tolocare V Fail Loos | You can view details a satisfied with the cash implement the configure | the ears shot | configuration (tion as defined | by clicking the "Det Detroic click the "Ap | | button. 3 you are button to |
| | 3 you wish to redefine Contenation | the | configuration, a | io to the "Welcome" p | 04CH | and select 'Hansel |
| LophalDrives Christmatics | Gonfiguration Sum | - | yr | | | |
| Tank | Physical drives | | | Logical drives | 1 | 1 |
| | Physical reposity | | 130060 MB | Logical equation | 1 | 102900 MB |
| | Het spares | | 1 | PIAD level | | PAD 5 |
| | Stripe size | | 148 | Cache line size | | 1 68 |
| | Evaluate sortie caution | | No | bilitation | | Ves |

手順 4

右の画面で「yes」を入力し、「OK」ボタンをクリッ クしてください。

| WARNING | × |
|---|-----|
| Changing configuration is data destructivel | |
| If you want to proceed, confirm by typing the word YES: | yes |
| Cencel | |

手順 5

続けて Manual Configuration の Edit Configuration で SAN Mapping を実施してください。

3.1.2. **Assist Configuration**

手順1

Administration メニューの Raid Assist を選択し てください。

右の画面で「Assist Configuration」ボタンをク リックしてください。



手順2

「New Configuration」ボタンをクリックしてくださ い。



既にコンフィグレーション実施済の場合 は「Add Logical Drive」ボタンがアクティ ブになります。

「Add Logical Drive」ボタンをクリックし てください。



コンフィグレーション実施済の状態で 「New Configuration」ボタンをクリック すると既存のコンフィグレーションをクリ アして新たにコンフィグレーションを実 施します。その結果、データを消失する 可能性があります。誤って「New Configuration」を選択した場合は、 「Cancel」ボタンをクリックしてください。

| Create a new configuration. If there is an existing configuration, it will be overwritten and all data will be lost. | New Configuration |
|---|-------------------|
| Data Retain Method | |
| Utilize the remaining evailable space in an existing error, or create a new array using unconfigured disk drives. Existing data will not be affected by this process. | Add Logical Drive |
| Expand the capacity of an existing array. Existing data will not be affected by this process. | Depart Stray |

手順3

右の画面でフォールトトレランスとホットスペア の有無を選択して「Next」ボタンをクリックしてく ださい。



右の画面で RAID レベルを選択し、「Next」ボタ ンをクリックしてください。



HDD の接続台数によって作成可能な RAID レベルは異なります。

| Fail Feldenses Fail Feldenses available projects by constraint RAD 31 with their pertonences but relate available projects by constraint RAD 31 with their are two available devices; RAD 31 all leves are three or noise. |
|--|
| Part Come |
| epuching Farity error correction (RAID 5, RAID 10 |
| C Fully redundant drives (RAD 1, RAD 0+1) |
| hand a second |

手順 5

右の画面で作成するロジカルドライブの数と容 量を決定し、Initialize は「Yes」を選択し、 「Next」をクリックしてください。

| | Assisted configuration will create logical drives from the capacity and number of logical drives you specify. |
|-------------|--|
| Fail Driver | New many logical drives do you want to create? |
| LephaDires | New much capacity do you want to use? [13] 8 [12033] HD |
| Fanh | Selecting initialize will initialize all logical drives. |
| | Do you want to initialize logical drives? (* You // No |

手順6

右の画面で Write cache を選択し、「Next」をク リックしてください。



Write cacheをenabledにするとライト性 能は通常向上しますが、電源異常時 にキャッシュバッファのデータ消失リス クを負います。Enabledの設定は、バッ テリバックアップモジュール(BBM)が実 装されている場合か、無停止電源 (UPS)を備えたシステムの場合のみに 使用してください。 なお、BBMの実装の有無については、 Fibre Channelディスクアレイ (ST12000)に添付の説明書を参照してください。

| Assisted Configuration/New Config | unation (#20205.005.00Countedber-1) | E |
|---|---|---|
| Anostad Cord gas A confidence (and a 1.06 teams) 2 Foult Talenance (Virial Following) Virial Following Virial Confidence Virial Confidenc | Strate store State store Year host system has an Unintersplate Power Supple UPEL or year controller that a filter back build for its tack or year controller that a filter back build for its tack or year added performance. If Write costs enabled for its tack or year or year enabled for its tack or year enabled for each of the state tack of the year system. They will be applicable for each performance or tack or year enabled for its tack or year enabled for year explore. They will be applicable for each perform drive Stripe else: Its year Gache like store Its year | |
| | < Back Garcel Garcel | |

右の画面で構成されるアレイの内容を確認して ください。

内容確認後、「Apply」ボタンをクリックしてください。



手順 8

右の画面で「yes」を入力し、「OK」ボタンをクリッ クしてください。

| WARNING | × |
|---|-----|
| Changing configuration is data destructive! | |
| If you want to proceed, confirm by typing the word YES: | yes |
| OK Cancel | |

手順 9

続けて Manual Configuration の Edit Configuration で SAN Mapping を実施してください。

3.1.3. Manual Configuration

手順 1

Administration メニューの Raid Assist を選択し てください。

右の画面で「Manual Configuration」ボタンをク リックしてください。



手順 2

「New Configuration」ボタンをクリックしてください。



既にコンフィグレーション実施済の場 合は「Edit Configuration」ボタンが表 示されます。

Edit Configuration では、新規アレイ の追加やスタンバイディスク(ホットス ペア)の作成と解除、SAN Mapping 等 が行なえます。

既にコンフィグレーション実施済の場合は「Add Logical Drive」ボタンがアクティブになります。
 「Add Logical Drive」ボタンをクリックしてください。

| fanual Configuration | 2 X |
|---|--------------------|
| Data Overwrite Method | |
| Change existing configuration. Data on modified logical drives will be lost. | Edit Configuration |
| Create a new configuration. If there is an existing configuration, it will be overwritten and all data will be lost. | New Configuration |
| Data Retain Method | |
| Utilize the remaining available space in an existing array, or create a new array using unconfigured sisk drives. Existing data will not be affected by this process. | Add Logical Drive |
| Expand the capacity of an existing array. Existing data will not be affected by this process. | Deprotinary |
| | current 1 |
| | Cancel |



コンフィグレーション実施済の状態で「New Configuration」ボタンをクリックすると既存のコンフィグレーションを クリアして新たにコンフィグレーションを実施します。その結果、データを消失する可能性があります。誤って 「New Configuration」を選択した場合は、「Cancel」ボタンをクリックしてください。

手順 3

Unused Disk Drives にある HDD を Disk Arrays ヘドラッグして HDD をアレイに割り当ててく ださい。

次に「Logical Drives」タブをクリックしてください。



「Add Array」ボタンをクリックすると 新規のアレイを追加することができ ます。

 Unused Disk Drives にある HDD を 選択して「Make Spare」ボタンをク リックすることでスタンバイディスク (ホットスペア)を作成できます。

| 1 Mirtune E Disk Ameri 3 Lopical Drives 4 385 Mappine Disk Ameri 4385 Mappine 2000 | Lagcal Drives (HE) |
|--|--------------------|
| Unused Field Drives 0458 | - |
| Salt Arcay Make Gaare Glear At | Cancel |

右の画面で RAID レベル、ロジカルドライブの 容量とWrite Cache を決定し、Init Drive?を チェックし、「Add Drive」ボタンをクリックして必 要な数のロジカルドライブを追加してください。

次に「SAN Mapping」タブをクリックしてください。

| ¢ | Z |
|---|----|
| E | 21 |

・SAM Client 5.00では最初にN/Aの ロジカルドライブアイコンを選択してく ださい。

・SAM Client 5.00では大容量のロジ カルドライブを設定して「Add Drive」

| N L AV | No. | Desens | | Level | - | Logual | Phytacal | Uniowna | n Cashe | Lines. | er 328 |
|--------|------|--------|-----|-------|---|--------|----------|---------|---------|--------|--------|
| Paset | 12 3 | | | FAD 5 | • | 12294 | PHA25 | 120 | 1.0 | 0 | 510 2 |
| 0 | Û | | New | RAD 5 | | 1024 | 1530 | 0.65 | E. | Ε. | 3.03 |
| 0 | 1 | | New | RAD 5 | | 1024 | 1516 | 685 | Г | п | 0.03 |
| 0 | IN/A | | | N/A | | 8/4 | 48425 | M/A | п | | M/A |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

ボタンをクリックするとCapacity(MB)のLogicalに表示される値が不正な値で反映される場合がありますが、表 示上の問題だけでロジカルドライブは指定した正しい容量で作成されます。正しい値はロジカルドライブ作成 後、[Controller View]ウィンドウのLogical Drivesに表示されるロジカルドライブアイコン横に表示される容量 で確認できます。

Write cacheをenabledにすると、通常、ライト性能は向上しますが、電源異常時にキャッシュバッファのデータ 消失リスクを負います。Enabledの設定は、バッテリバックアップモジュール(BBM)が実装されている場合か、無 停止電源(UPS)を備えたシステムの場合のみに使用してください。 重要

なお、BBMの実装の有無については、Fibre Channelディスクアレイ(ST12000)に添付の説明書を参照してくだ さい。

手順5

0

Host To Logical Drive Mapping にて、ロジカル ドライブをどのホストに割り当てるかを決定して ください。"×"をクリックすることで"-"に切り替 わります。

次に「Apply」ボタンをクリックしてください。



| Trepolaery | Port Selection | Logical Drive to UDN Mapping |
|---|---------------------|---------------------------------------|
| Host To Lopical Drive Ma | opre | Um Selector |
| Husts/HBAs TISE TISE TISE D | | E Ruid: 102448 0 1. Ruid: 102448 1 |
| Net Convected - | Connected + Found + | |

手順6

クしてください。



この後、手順4で Init Drive?をチェックした場合 Initialize が開始し、進捗がダイアログボックスに表示されます。イニシャ ライズが完了後、OS 上からパーティションを作成してください。



Initialize が始まらない場合は、メイン画面の Administration メニューの Initialize Logical Drives でイニシャライ ズを開始させることができます。

トン

3.2. HDDのリビルド実施手順

HDD のリビルド実施手順について説明します。

手順1

[Controller View]ウィンドウでリビルドを実施す る HDD のアイコン(Dead 状態のハードドライブ アイコン)をダブルクリックしてください。



手順 2

右の画面で「Rebuild」ボタンをクリックしてください。

| Device Information Chan | net0 Tanpet5 Lun:00 | 6 |
|---------------------------|-------------------------|--------------------------|
| Vervice Inquiry Data | | |
| Vendor : SEAGATE | Product : ST318304FC | Revision 0005 |
| Buo Width : 1 | Sync : No | Soft Reset . No |
| ANSI Version : SCSI-3 | Linked : Yes | CinclQue : Yes |
| Serial : 38L07QH7 | | Loop D : 6 |
| evice State | | |
| Nego. Tratister Speed : 1 | DD MENSec S | tetus : Dead |
| Nego. Bus Wath : 1 | s | ector Size : \$12 Bytes |
| Physical Size : 1 | 7344 MB | Failure Indicator |
| Config. Size : 1 | 7166 MD | 00-NoCiluse |
| levice Errors | | Enclosure |
| Soft Errors : 0 | Pwrity Errors : 0 | Transformer I stantage a |
| Harst Errors : 0 | Misc Errors : 1 | |
| NASA STATE | tale Online State State | |
| Babuld Door | ana to Bartona Locata | |

リビルドが開始され、進捗が表示されます。



進捗が表示されているときに 「Cancel」ボタンをクリックすると、リビ ルドを強制終了させることができます。

| Long Op Status | | | 2 × |
|----------------|------------------------|------------------------|-------|
| Action | Lopical Drive - Status | % complete | |
| Rebuild | 0 - in progress | 60590 | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| 10.0164 | Gent 22 Cancel Re | ebuild Control Ety Mr. | Close |

3.3. ロジカルドライブのコンシステンシチェック実施手順

ロジカルドライブのコンシステンシチェック実施手順について説明します。

手順1

[Controller View]ウィンドウでコンシステンシ チェックを実施する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。

| | Lapad Deers (HR) Concerning of the second |
|--|--|
| | |
| | 1 20 1495 |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | End Lagrand Canady 2000 etc. |
| | Faird Payment Depender 19-008 400 |
| | |
| | Entrue |
| | JI |
| - | |
| la la dia ma | |
| Den in constantion of the second seco | Sec Unit fire |
| ex (1997-1972) ext B. Sovely There: Touris Tee: Devisioner: Teeringen: 140 4. 12703. 2017-201. Hz.34. of Spece 5128. Sadded private data. | He Lootine H 2004/03 1931 |
| Line Line Control Descent Line Descent | 1 Sec 1 God Free 1 |
| Bit International Sector Tree Sector Tree Sector Tree 440 4 Tree Sector Tree Sector Tree 340 4 Tree Sector Tree Sector Tree | 1 100 000 000 11 2016/01 1430 11 2016/01 1430 11 2016/01 1430 |
| Control Construction Description Description Description 440 4 Trival 1 Berlin Line Description Description 340 4 Trival 1 BERLIN 2017 MODE 40 Description Description 340 4 Trival 1 BERLIN 2017 MODE 40 BERLIN 2017 BERLIN 2017 <t< td=""><td>1 Sec. 1 (soci fire) 1 302/4-20 14/361 11 302/4-20 14/361 12 302/4-20 14/362 13 302/4-20 14/362 13 302/4-20 14/362</td></t<> | 1 Sec. 1 (soci fire) 1 302/4-20 14/361 11 302/4-20 14/361 12 302/4-20 14/362 13 302/4-20 14/362 13 302/4-20 14/362 |
| Bit International Sector Tree Decision Decision 0410 4 Status Sector Tree Decision 1410 4 Status Sector Tree Decision 1411 Sector Tree Sector Tree Decision Decision | 9 1944 Used Kine 1 1952 (1958) 1938 19 200 (1958) 1948 19 200 (1958) 1938 19 200 |
| Difference Discrete Stress Discrete Stress Discrete Stress 14.00 4 127312 2007/9729 Monte Stress Discrete Stress 5.902 4 127312 2007/9729 Monte Stress Discrete Stress 5.902 4 127312 2007/9729 Monte Stress Discrete Stress 5.902 4 127312 2005/9729 Monte Stress Discrete Stress 5.904 4 127312 2005/9629 Monte Stress Discrete Stress | 9 1960 [Dool File 1970 2014/00 14387 11 2014/00 14387 11 2014/00 14387 12 2014/00 14387 14 2014/00 14387 14 2014/00 14387 |
| Bit I and Control Sector Sector Sector Decise Sector Decise Sector 0410 4 UTVIL1 2002/06/20 MLOID Interview Sector Interview Sector 3400 4 UTVIL1 2002/06/20 MLOID of 4 Sector Sector Interview Sector Sector Sector Interview Sector Sector Sector Sector <td< td=""><td>9 1941 (1962) 5.64 1932 5.653 5.433 11 325557 5.433 11 325557 5.433 12 325557 5.433 13 325557 5.435 13 325557 5.435 14 325557 5.435 14 325557 5.435 14 325557 5.352 14 32557 14 32557 14 32557 14 325 14 325 1</td></td<> | 9 1941 (1962) 5.64 1932 5.653 5.433 11 325557 5.433 11 325557 5.433 12 325557 5.433 13 325557 5.435 13 325557 5.435 14 325557 5.435 14 325557 5.435 14 325557 5.352 14 32557 14 32557 14 32557 14 325 14 325 1 |
| Difference Discrete Name Discrete Name Discrete Name 14.00 40.00 10.000 100.000 100.000 100.000 34.00 40.000 100.0000 100.000 100.000 | Imp Load Line L H 300-0101 93.01 H 300-0101 93.01 H 300-0101 94.01 H 300-0101 94.00 H 300-0101 94.00 H 300-0101 94.00 |
| Institution Sector Tree Decision Decision Decision 04/0 4 CTVIL1 2002/06/20 MLOID of a sector 5/200 Labelet a server's status 3/80 4 CTVIL1 2002/06/20 MLOID of a server's 5/200 Labelet a server's status 3/80 4 CTVIL1 2002/06/20 MLOID of a server's status 3/80 4 CTVIL1 2002/06/20 MLOID of a server's status 3/80 4 CTVIL1 2002/06/20 MLOID of a server's status 3/80 4 CTVIL1 2002/06/20 MLOID of a server's status 3/80 4 CTVIL1 2002/06/20 MLOID of a server's status 3/80 4 CTVIL1 2002/06/20 MLOID of a server's status 3/80 4 CTVIL1 2002/06/20 MLOID of a server's status 3/80 4 CTVIL1 2002/06/20 MLOID of a Server's status 3/80 4 CTVIL1 | Image Used Energy Image Image <thimage< th=""> Image <thimage< th=""></thimage<></thimage<> |

手順 2

右の画面で「Consistency Check」ボタンをク リックしてください。

| cal Drive - 0 Informet | ian | | 2 |
|------------------------|--------------|------------------------|-----------|
| RAID Level | : 5 | Foult Tolerant | : Yes |
| Optimized for Speed | : Yes | Optimized for Capacity | : Yes |
| Logical Size | : 1024 MB | Physical Size | : 1536 MB |
| Stripe Size | : 8 KB | Cache Line Size | : 8KB |
| r/#ite Cache | Disabled | Status | : Online |
| Used Array Capacity: | | | |
| 8 | | Date Life stip | |
| 14 | 💹 Used Capac | ity Unused Capacit | ly |
| Parce Ser Lines | Standard | Un El volta Locate | |
| | | | |

右の確認画面が表示されますので、Bad Block 検出時に修正を行うときは「はい」ボタン、修正 を行なわないときは「いいえ」ボタンをクリックし てください。



コンシステンシチェックが開始され、進捗が表示 されます。



進捗が表示されているときに「Cancel」 ー チェックを強制終了させることができま す。

| Long Op Status | | | 2 × |
|-------------------|------------------------|------------|-----|
| Action | Lopical Drive - Status | % complete | |
| Consistency Check | 0 - in progress | 60864 | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| 512492 | Cancel Oheck | Close | |
| | | | |

3.4. スタンバイディスク作成・解除手順

スタンバイディスクの作成・解除手順について説明します。スタンバイディスクの作成は Disk Device Information ダイア ログボックスで行う方法と、RAID Assist の Manual Configuration で実施する方法の2つの方法があります。スタンバイ ディスクの解除は RAID Assist の Manual Configuration で行うことができます。

3.4.1. Disk Device Informationダイアログボックスでスタンバイディスクの作成

手順1

[Controller View]ウィンドウでスタンバイディス クにする未定義の物理ドライブアイコンをダブル クリックしてください。



手順 2

右の画面で「Make Hot Spare」ボタンをクリック してください。

| ci rangeros cartos | I 2 |
|--------------------------|---|
| | |
| Product : ST318304FC | Revision 0005 |
| Sync : No | Soft Reset . No |
| Linked : Yes | CinclQue : Yes |
| | Loop D : 0 |
| | |
| MS/Sec Stebu | s : Unconfigured |
| Sector | x Size : \$12 Bytes |
| 44 MB | |
| 66 MD | |
| | Enclosure |
| Pwity Errors : 0 | The second s |
| Misc Errors : 0 | |
| y Spanja – State Siliper | |
| e to Remove Locate | Case |
| | Product : ST3HB304FC Sync : Ne Linked : Vies MB5Sec Statu Sector K4 MB 66 MD Parity Errors : 0 Misc Errors : 0 Misc Errors : 0 |

手順 3

メッセージが表示されるので「OK」ボタンをクリッ クしてください。



3.4.2. Manual Configurationでスタンバイディスクの作成・解除

手順 1

Administration メニューの Raid Assist を選択し てください。

右の画面で「Manual Configuration」ボタンをク リックしてください。



手順 2

「Edit Configuration」ボタンをクリックしてください。

| lata Overwrite Method | |
|---|--------------------|
| Orange existing configuration. Data on modified logical shives will be lost. | Edit Configuration |
| Create a new configuration. If there is an existing configuration, it will be overwritten and all data will be loat. | New Configuration |
| lata Retain Methodi | |
| Lifes the remaining available space in an existing array, or create a new array using unconfigured disk drives. Existing data will not be affected by this process. | Aski Logicel Drive |
| Expand the capacity of an existing array. Existing data will not be attacked by this process. | Equat/org |
| | |
| | Cancel |

手順 3

Unused Disk Drives にある HDD をクリックし、 「Make Spare」ボタンをクリックしてください。

次に「SAN Mapping」タブをクリックしてください。



スタンバイディスクを解除する場合は Unused Disk Drivesにあるスタンバイ ディスク(+の印があります)をクリックし、 「Remove Spare」ボタンをクリックしてく ださい。

| Manual Danliguation/Edit Carliquation 037001, Dantobe-ID | 50 C |
|--|--|
| 1 Meteure 2 Dob Amay 3 Lopical Drive 4 LIAN Mapping Data Amay 0800 1000 1000 1000 0100 1000 1000 | Legical Drives (MD): 1 TON Fact 5 1 TON Fact 5 1 TON Fact 5 |
| United Test Drives 1989 | |
| Sal Wrate Maile Spine | Cancel |

右の画面で「Apply」ボタンをクリックしてください。



手順 5

右の画面で「yes」を入力し、「OK」ボタンをクリッ クしてください。

| WARNING | × |
|--|-----|
| Changing configuration is data destructivel | |
| If you want to proceed, continn by typing the word. YES: | yes |
| Cancel | |

4. GAM Clientの操作

この章では GAM Client を使って Mylex ディスクアレイコントローラに対してロジカルドライブ作成、リビルド実施、コンシ ステンシチェック、エキスパンドキャパシティ、スタンバイディスクの作成・解除を実施するときの手順について説明します。

ロジカルドライブの作成手順 4.1.

RAID Assist には、「Automatic Configuration」「Assist Configuration」「Manual Configuration」の3つのコンフィグレー ション方法があり、各コンフィグレーション方法でのロジカルドライブの作成手順について説明します。

4.1.1. Automatic Configuration

手順1

Administration メニューの Raid Assist を選択し てください。

右の画面で「Automatic Configuration」ボタンを クリックしてください。



手順2

「New Configuration」ボタンをクリックしてくださ い。



既にコンフィグレーション実施済の場合 は「Add Logical Drive」ボタンがアクティ ブになります。 「Add Logical Drive」ボタンをクリックし

てください。 コンフィグレーション実施済の状態で



「New Configuration」ボタンをクリック すると既存のコンフィグレーションをクリ 施します。その結果、データを消失する 可能性があります。誤って「New Configuration」を選択した場合は、 「Cancel」ボタンをクリックしてください。

| Data Overwrite Method | |
|---|-------------------|
| Create a new configuration. If there is an existing configuration, it will be overwritten and all data will be lost. | New Configuration |
| Data Retnin Method | |
| Utilize the remaining available space in an existing array, or create a new array using unconfigured disk drives. Existing data will not be affected by this process. | Add Logicel Drive |
| Expand the capacity of an existing array. Existing data will not be affected by this process. | Expand Array |
| | |

右の画面で構成されるアレイの内容を確認して ください。

内容確認後、「Apply」ボタンをクリックしてください。



手順 4

右の画面で「yes」を入力し、「OK」ボタンをクリッ クしてください。

| WARNING | × |
|--|-----|
| Changing configuration is data destructive! | |
| If you want to proceed, confirm by typing the word. YES: | yes |
| OK Cancel | |

この後は、OS 上からパーティションを作成してください。

4.1.2. Assist Configuration

手順 1

Administration メニューの Raid Assist を選択し てください。

右の画面で「Assist Configuration」ボタンをク リックしてください。



手順 2

「New Configuration」ボタンをクリックしてください。



既にコンフィグレーション実施済の場合 は「Add Logical Drive」ボタンがアクティ ブになります。

「Add Logical Drive」ボタンをクリックし てください。



コンフィグレーション実施済の状態で 「New Configuration」ボタンをクリック すると既存のコンフィグレーションをクリ アして新たにコンフィグレーションを実 施します。その結果、データを消失する 可能性があります。誤って「New Configuration」を選択した場合は、 「Cancel」ボタンをクリックしてください。

| New Configuration |
|-------------------|
| |
| Add Logical Drive |
| Expand Array |
| Cancel |
| |

手順 3

右の画面でフォールトトレランスとホットスペア の有無を選択して「Next」ボタンをクリックしてく ださい。



右の画面で RAID レベルを選択し、「Next」ボタ ンをクリックしてください。



HDD の接続台数によって作成可能な RAID レベルは異なります。

| 0 | Parity ever correction EAED 5, EAED 31 optimizes capacity and performance and requires at least three devices. |
|---------------|---|
| Pail feleseer | Fully redunded drives OKED 1, RAED 0-10 offer high performance but reduces available paperte by one-half RAED 1 is used if there are the probable denotes; RAED 0-11 differe are there or more. |
| Figd Local | Farity error correction (RAID 5, RAID ID |
| Optimistics | C Fully redundant drives (RAID 1, RAID 0+1) |
| Patch | |
| | |
| | |

手順 5

右の画面で作成するロジカルドライブの数と容 量、イニシャライズ実施の有無を選択し、 「Next」をクリックしてください。



イン画面の Administration メニューより Initialize Logical Drives を選択して表 示されるダイアログボックスでイニシャラ イズを実施することが可能です。

Initialize に「No」を選択した場合は、メ

| | Assisted configuration will create logical drives from the capacity and number of lastical drives you specify. |
|-------------|---|
| Pail Dimer | New many logical drives do you want to create? |
| LephatDires | How much capacity do you want to use? [73] 8 [2392] HD |
| Facts | Selecting initialize will initialize all logical drives. |
| | Do you want to initialize logical drives? (* You // No |

手順6

右の画面で Write cache の有無を選択し、 「Next」をクリックしてください。



Write cacheをenabledにするとライト性 能は通常向上しますが、電源異常時 にキャッシュバッファのデータ消失リス クを負います。Enabledの設定は、パッ テリバックアップモジュール(BBM)が実 装されている場合か、無停止電源 (UPS)を備えたシステムの場合のみに 使用してください。 なお、BBMの実装の有無については、 ディスクアレイコントローラに添付の取 扱説明書を参照してください。

| Assisted Configuration/New Conf 1366same 2 Fealt Talerance | gaanov 520205 2020 Covariantia 3 PAID Level & Logical Drives 50ptimization 6 Freak | = |
|---|---|---|
| Vial Tabuer | B year host system has an Uninterceptatio Power Supple USPD, or year controller has a literary Sectory Unit 8850; write socker may be excited for added performance. If White costs emobiled Sector back) If White costs disobled Sector Sector | |
| Cystronolise Painta | You can set utipe size and sache for size best suited for your system. They will be applicable for each system drive Stripe size: 64.00 m Cache line size: 100 m | |
| | < Back Garcel | |

右の画面で構成されるアレイの内容を確認して ください。

内容確認後、「Apply」ボタンをクリックしてください。



手順 8

右の画面で「yes」を入力し、「OK」ボタンをクリッ クしてください。

| WARNING | × |
|--|-----|
| Changing configuration is data destructive! If you want to proceed, confirm by typing the word YES: | yes |
| Cancel | |

この後は OS 上からパーティションの作成を行ってください。

4.1.3. Manual Configuration

手順 1

Administration メニューの Raid Assist を選択し てください。

右の画面で「Manual Configuration」ボタンをク リックしてください。



手順 2

「New Configuration」ボタンをクリックしてください。



既にコンフィグレーション実施済の場合 は「Edit Configuration」ボタンが表示さ れます。

Edit Configuration では、新規アレイの 追加やスタンバイディスク(ホットスペ ア)の作成と解除等が行なえます。



既にコンフィグレーション実施済の場合 は「Add Logical Drive」ボタンがアク ティブになります。 コンフィグレーション実施済の状態で

「New Configuration」ボタンをクリック すると既存のコンフィグレーションをクリ



アして新たにコンフィグレーションを実施します。その結果、データを消失する可能性があります。誤って「New Configuration」を選択した場合は、「Cancel」ボタンをクリックしてください。

手順 3

Unused Disk Drives にある HDD を Disk Arrays ヘドラッグして HDD をアレイに割り当ててく ださい。

次に「Logical Drives」タブをクリックしてください。



・「Add Array」ボタンをクリックすると新 規のアレイを追加することができま す。

 Unused Disk Drives にある HDD を 選択して「Make Spare」ボタンをク リックすることでスタンバイディスク (ホットスペア)を作成できます。

| Manual Configuration/New Configuration (13):25525590; Controller-D | |
|--|---------------------|
| 1 Melcane 2 Disk Amera 3 Logisal Drives | |
| Elith Aways (MED) | Logical Drives (HE1 |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| Unused Disk Drives (005) | |
| 1000 | |
| | |
| | |
| Bill Avay Make Spare Stear All | Dancel |
| | |

右の画面で RAID レベル、ロジカルドライブの 容量とWrite Cache、Initialize の有無を決定し、 「Add Drive」ボタンをクリックして必要な数のロ ジカルドライブを追加してください。

次に「Apply」ボタンをクリックしてください。



Init Drive?でチェックを付けていない場 合は、メイン画面の Administration メ ニューより Initialize Logical Drives を 選択して表示されるダイアログボックス で、Initializeを実施することが可能で す。

| ND. | Drives | Level | _ | Logistal | Prysical | Otication | Caste | Drive? | Size | _ | Sile | _ |
|-----|--------|-------|--------------------|----------|----------|-----------|-------|--------|--------|---|-------|------------------------|
| No+ | Plesof | PAD 0 | - | 11164 | TITH | 1001 | | | 94.65 | 1 | 0.825 | * |
| ũ. | - | PAD 1 | ${\mathcal T}_{i}$ | 1004 | 2048 | NOX. | - E | г | 64.83E | ٣ | 633 | $\langle \tau \rangle$ |
| 1 | | RAD 1 | ¥. | 2040 | 4005 | 508 | F | г | 1413 | Ξ | 812 | × |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |



Write cacheをenabledにすると、通常、ライト性能は向上しますが、電源異常時にキャッシュバッファのデータ 消失リスクを負います。Enabledの設定は、バッテリバックアップモジュール(BBM)が実装されている場合か、無

なお、BBMの実装の有無については、ディスクアレイコントローラに添付の取扱説明書を参照してください。

手順 5

右の画面で「yes」を入力し、「OK」ボタンをクリッ クしてください。

| WARNING | × |
|---|-----|
| Changing configuration is data destructive! | |
| If you want to proceed, continn by typing the word YES: | yes |
| | |
| OK Cancel | |
| | |

この後は OS 上からパーティションの作成を行ってください。

4.2. HDDのリビルド実施手順

HDDのリビルド実施手順について説明します。

手順1

[Controller View]ウィンドウで Rebuild を実施 するハードドライブアイコン(Dead 状態のハード ドライブアイコン)をダブルクリックしてください。



手順 2

右の画面で「Rebuild」ボタンをクリックしてください。

| levice inquiry 0 | 100 | | | | | | |
|------------------|----------|--------------|---------|--------|--------------|-----------|------|
| Vendor: | SHORI | Product | DOH504Y | | | Revision | 5353 |
| Dur Vitan: | 10 | Sync : | Yes | Linked | Yes | Sot Reset | No |
| ANSI Version | SC5+2 | MITE Mode | 15 | | | CredQue: | Ves |
| Serial . | 1000KEF1 | RANUODS | | | | | |
| Device Shile | | | | | | | |
| Nego. Tranzfer | Speed | 41 MB/Sec | | | Status | Dead | |
| Nego. Bus Vidd | 81: | 16 DEc(VMde) | | | Sector Size | \$12 Byt | ¥4 |
| Physical Capac | tγ | 4135 MB | | | Convitg Size | 4120 MB | • |
| Device Errors - | | | | | | | |
| Soft Extents : | 0 | Parity Gro | (0 :0e | | fixed free | ά. | |
| Hard French | 0 | Misc Error | 11: D | | IFA COURT | 0 | |

リビルドが開始され、進捗が表示されます。



 ・進捗が表示されているときに 「Cancel」ボタンをクリックすると、リ ビルドを強制終了させることができ ます。

| <u>1</u> × |
|------------------------|
| rent Logical Drive : 0 |
| |
| |
| Cancel Close |
| |

・リビルドを実施したあとはコンシステ

ンシチェックでロジカルドライブの状態をチェックすることをおすすめします。コンシステンシチェックについては、 「コンシステンシチェックの実施手順」を参照してください。

4.3. ロジカルドライブのコンシステンシチェック実施手順

ロジカルドライブのコンシステンシチェックの実施手順について説明します。

手順1

[Controller View]ウィンドウでコンシステンシ チェックを実施する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。



手順 2

右の画面で「Consistency Check」ボタンをク リックしてください。

| rical Drive - 0 Informat | an | | 21 |
|--------------------------|------------|------------------------|--------------|
| RAID Level | : 5 | Fault Tolerant | : Yes |
| Optimized for Speed | : Yes | Optimized for Capacity | : Yes |
| Logical Size | : 112 MB | Physical Size | : 168 MB |
| Stripe Size | : 32 KB | Cache Line Size | : 8HB |
| White Cache | : Disabled | Status | : On Line |
| Used Array Capacity : | | SANE WENT | |
| 1 | 1 | ing Total as | |
| | Used Capac | ity Unused Capaci | ty |
| Force On Line | Show Bed 0 | letn Blocks | |
| Consistency Check | Enable W | te Cache | Locate Close |

右の確認画面が表示されますので、Bad Block 検出時に修復を行うときは「はい」ボタン、修復 を行なわないときは「いいえ」ボタンをクリックし てください。



コンシステンシチェックが開始され、進捗が表示 されます。



進捗が表示されているときに「Cancel」 チェックを強制終了させることができま ヒント す。

| and the second se | |
|---|-------|
| rive : 0 | |
| | 71 |
| | |
| Cancel | Cinze |
| | we:0 |

4.4. エキスパンドキャパシティの実施手順

手順1

対象となるロジカルドライブのすべてのデータをバックアップしてください。

手順 2

Administration メニューの Raid Assist を選択し てください。

右の画面で「Manual Configuration」ボタンをク リックしてください。



エキスパンドキャパシティは「Automatic Configuration」や「Assist Configuration」でも行うことができます。手順2で 「Manual Configuration」同様、「Expand

「Manual Configuration」同様、「Expand Array」ボタンをクリックしてください。



手順3

「Expand Array」ボタンをクリックしてください。



誤って「Edit Configuration」ボタンを クリックし、後続の手順を行うと、すべ てのロジカルドライブが壊れてデータ が失われます。「Cancel」ボタンを選 択して、「Edit Configuration」を一旦 終了させてください。

| Data Overwrite Method | |
|---|--------------------|
| Change existing configuration. Data on inodified logical drives will be lost. | Edt Configuration |
| Create a new configuration. If there is an existing configuration, it will be contracted and all data will be lost. | New Configuration |
| Data Retain Method | |
| Utilize the remaining available space in an existing array, or create a new array using unconfigured disk drives. Existing data will not be affected by this process. | Aski Logicel Drive |
| Expand the capacity of an existing array. Existing data will not be affected by this process. | Expand Array |
| | |
| | Cancel |

手順 4

Unused Disk Drives にある物理ディスクを Disk Arrays ヘドラッグしてください。

次に「Logical Drives」タブをクリックしてください。



「Add Drive」ボタンをクリックし、「Apply」ボタン をクリックしてください。

| 14. ···· | Dayes | Layer | | Logical | Reveal | LP Acartam | Ente | Dive? | Les | _ | 140 | - |
|----------|---------|----------|---|---------|--------|------------|------|-------|--------|---|------|-----|
| ter. | (Pavet) | 1 | 2 | P.C.C. | - | (Inc.) | 17 | Γ. | 84.835 | - | 1100 | + |
| 4 | | PHOT | - | 112 | per | -tra- | P. | 17 | page. | - | POR: | 1 = |
| 1 | | Press I. | + | 1 | THER. | 100.0 | 9 | 17 | parts. | - | | 2 |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

手順 6

右の確認画面が表示されますので、「はい」をク リックしてください。

| Expand Ar | ray 🔀 |
|-----------|--|
| ? | Expand Array is not a reversible operation. Do you want to proceed? |
| | 「「「「「「「」」」 いいえい |

手順 7

右の画面で「yes」を入力し、「OK」ボタンをクリッ クしてください。

| WARNING | × |
|---|---|
| Existing configuration will be changed If you wont to proceed applies by balance the word MES. | |
| If you want to proceed, contine by typing the word mes. Yes | |
| Cancel | |

エキスパンドキャパシティが開始され、進捗が 表示されます。

| spand Capacity/Online RAID Expansion Status (Controller-0) | <u>7 ×</u> |
|--|------------|
| Current Logical Drive : 0 | |
| 62% Data nigration completed | |
| | |
| | - |
| | Close |

4.5. スタンバイディスク作成・解除手順

スタンバイディスクの作成・解除手順について説明します。スタンバイディスクの作成は Disk Device Information ダイア ログボックスで行う方法と、RAID Assist のマニュアルコンフィグレーションで実施する方法の2つの方法があります。ス タンバイディスクの解除は RAID Assist のマニュアルコンフィグレーションで行うことができます。

4.5.1. Disk Device Informationダイアログボックスでスタンバイディスクの作成

手順1

[Controller View]ウィンドウでスタンバイディス クにする未定義の物理ドライブアイコンをダブル クリックしてください。

| 1 2 2 1 1 m | a server to go | | | |
|--|---|-------------------|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| The spectrum of the second sec | line met | Then 11 | Land free | |
| 1 Million Tank (198) In Provide Dial (199) | lingunan MU Naman Far har kari seregan Far har ker mannal | No. 10 | Tana Ing T | |
| Antipacture rite | Internet. 1910 Faces - Fac San Anno concept Faces - San Anno concept Faces - San Anno San Anno San Anno Faces - San Anno San Anno San Anno Faces - San Anno San Anno San Anno San Anno Faces - San Anno San Anno San Anno San Anno Faces - San Anno San Anno San Anno San Anno Faces - Sa | No. of California | Tana line 1 No. 40.7 NOT 1 No. 40.7 NOT 1 No. 40.7 NOT 4 | |
| | Increased 100,750007 To the fact concept To the | STATES. | Tend for Tends 7 1021 Tends 7 1021 Tends 7 1021 Tends 7 1021 Tends 7 1021 | |
| | Jacobiano, | ACTACON | 1 mm 10 No.46.7 N1271. 10 No.46.7 N1271. 10 No.46.7 N1274. 10 | |
| | | SCTTRONS. | 1 and 100 Top at 2 N(21) To at 2 N | |
| 1 All Appendix and C 1998 | Annotation, An Annotation Tar San Annotation Tar San Annotation There can be been without There can be been without There can be been without these can be been without these can be been at the same and the same the last of the same of the beam same of the beam same of the beam same the same same the same the same same same the same the same same the same same the same same the same the same same the same same the same same the same same the same the same same the same same the | BETTELLE. | 1 and bit No. (a) NO.271 bit | |
| | The second secon | BETERLAR. AN | 1 000 100 Ve 2+3 7 8727 Ne 2+3 7 8727 Ne 2+3 7 8728 Ne 2+3 7 8 | |
| 144 Interest Series FUNE 144 Paral Lands 2018 IN EXAMPLE 144 (2018) IN EXAMPLE 144 (2018 | Increases Inc. 1990, Francei- Tar San Barrensternen Tar San Barrensternen Pare solgt Nach sam studient Pare solgt Nach sam studient Barren solgt Nach sam studient Barren Sam | ACTINGT, AND | Jack Star 1000 Star Tracket 7 (1271) Tracket 7 (1271) | |
| **** (and there if (10)) ***** (and there if (10)) ************************************ | The second secon | STATES AND A DRAW | I and line 1 No.46.0 NUT1 1 | |
| Antipartizario FUM Int Particulario College Elemente de la col | Increases Inc. Inc. Inc. Inc. Inc. Inc. Inc. Inc. | STRAID. ANNU | We at 9 W121 We at 9 W121 We at 9 W121 We at 9 W121 We at 9 W14 | |
| *** (sectorse) F(1) | The provided of the provided o | STRAIN. ANNUAL | Importance 1 No. and 2 00271 No. and 2 00271 No. and 2 00274 | |

手順 2

右の画面で「Make Hot Spare」ボタンをクリック してください。

| Vendor: | HTACH | Product | 0832 | KJ-18 | NIC : | | Bev | eion: | .15940 |
|-----------------|----------|--------------|------|-------|--------|--------------|------------|---------|--------|
| Dus Velan : | 10 | Sync | Yes | | Linked | Ves | Sot | Neod . | No |
| ANSI Version | \$C5+3 | HTTE Mode | | 3 | | | Ored | - | Ves |
| Serial | 10219816 | | | | | | | | |
| wwite State | | | | | | | | | |
| Nego. Tranzfer | Speed | 41 MB/Sec | | | | Status | | Unicont | pret |
| Nego. Blut Vild | Bu: | 16 Dito(Mde) | | | | Sector Size | \$12 Bytes | | |
| Physical Capac | #Y | 17344 MB | | | | Corvitg Size | 17328 M | | 8 |
| evice Grons - | | | | | | | | | |
| Soft Enors : | 0 | Parity Gro | ed. | 0 | | Read Dro | es. | | |
| HavelErrors | 0 | Micc Error | = | 0 | | PFA COURT | 0 | | |

手順3

メッセージが表示されるので「OK」ボタンをクリッ クしてください。



4.5.2. Manual Configurationでスタンバイディスクの作成・解除

手順 1

Administration メニューの Raid Assist を選択し てください。

右の画面で「Manual Configuration」ボタンをク リックしてください。



手順 2

「Edit Configuration」ボタンをクリックしてください。

| | _ |
|---|--------------------|
| Jata Overwrite Method | |
| Change existing configuration. Data on inodified logical drives will be lost. | Edit Configuration |
| Create a new configuration. If there is an existing configuration, it will be overwritten and all data will be lost. | New Configuration |
| Jata Retain Method | |
| Utilize the remaining available space in an existing array, or create a new array using unconfigured disk drives. Existing data will not be affected by this process. | Aski Logicel Drive |
| Expand the capacity of an existing array. Existing data will not be affected by this process. | Expand Array |
| | |
| | Cancel |

手順 3

Unused Disk Drives にある物理ディスクをクリックし、「Make Spare」ボタンをクリックしてください。

次に「Logical Drives」タブをクリックしてください。



スタンバイディスクを解除する場合は Unused Disk Drivesにあるスタンバイ ディスク(+の印があります)をクリックし、 「Remove Spare」ボタンをクリックしてく ださい。

| Annual for a protein CD for function (12002.00000 conserved) 1 metamer 2 Disk Array (3 Logisel Drives) 2016 Array 3600 1000 - 400 - 100 - 100 | Logical Droves (MER B TT2 Facts 6 |
|--|--------------------------------------|
| Durind Tex Dover 1980 511 Prote Mile Space Day 40 | |

右の画面で「Apply」ボタンをクリックしてください。



手順 5

右の画面で「yes」を入力し、「OK」ボタンをクリッ クしてください。

| WARNING | × |
|---|---|
| Changing configuration is data destructive! | |
| If you want to proceed, confirm by typing the word YES: yes | |
| Cancel | |

Appendix. A

GAM Event Monitorのエラーメッセージ

「GAM Event Monitor」(Windows サーバ環境)が動作中に異常を検出した場合、以下のようなエラー内容を 「GAMEvMon」のソース名でアプリケーションイベントログに登録します。

| メッセージ | 内容 | 対処 |
|---|--------------------------------------|---|
| Can Not Open File: | | |
| ファイル名 | ファイルのオープンができません。 | |
| Can Not Found the | 'gamoulag ava'が目つかりません | |
| 'gamevlog.exe' | gameviog.exe が見 うがやよ とん。 | |
| Can Not Read File: | ファイルの詰み込みができません | |
| ファイル名 | | |
| Can Not Found Gam Log Path | GAM ログファイルのパスが見つかりません。 | GAM server の環境または、GAM Event Monitor の設定ファイルが速れ |
| Can Not Open Registry: レジストリキー名 | レジストリのオープンができません。 | ている可能性が有ります。GAM Server をアンインストールし 再度 GAM |
| Can Not Read Registry: レジストリキー名 | レジストリの読み込みができません。 | Serverをインストールして下さい。 |
| Can Not Found Install Directory | GAM Server のインストール先が見つかり ません。 | |
| Can Not Found Log ID | GAM Log 内のイベントの ID が取得できません。 | |
| Invalid Parameter In GAMEvMon.ini. | GAM Event Monitor の設定ファイルの記述に誤りが有ります | |
| Can Not Enumrate Subkey: レジストリキー名 | レジストリキーの読み込みができません。 | |
| Can Not Move File Pointer | GAM の Log ファイルのサイズが獲得できません。 | |
| Can Not Found Controller Number | コントローラ番号の取得ができません。 | |
| Can Not Write File:ファイル名 | ファイルへの書き込みができません。 | |
| Service Manager Can Not Connect. | | |
| Service Control Handler Can Not | | |
| Connect. | | |
| Service Report | | |
| Status(SERVICE_START_PENDING) | | |
| Can Not Set. | _ | |
| Service Report Status(SERVICE_STOPPED) Can Not Set. | サービスとしての動作を行なうことができ | システムを再起動して下さい。 |
| Service Report | ヿ <i>゙</i> ょぜん | |
| Status(SERVICE_RUNNING) Can Not Set. | | |
| Can Not Create Event For Stop | | |
| Service. | | |
| Can Not Create Event For Stop | | |
| Thread. | | |
| Can Not Create Main Thread. | | |
| | | 1 |
| Seek Error Occurred. | GAM ログファイルの読み込みエラーを検 出しました。 | |

Array Event Monitorのエラーメッセージ

「Array Event Monitor」(Linux サーバ環境)が動作中に異常を検出した場合、以下のようなエラー内容を「GAMEvMon」のソース名でシステムログに登録します。

| メッセージ | 内容 | 対処 |
|----------------------------------|---|---|
| Please stop gamevmon, and start | | |
| gamevmon after starting gamdrvd. | | |
| Please restart gamevmon. | サービスとしての動作を行なうことができ | GAM Server を起動後、Array Event |
| Ioctl "Ioctl コマンド名" failed, er- | ません。 | Monitorを再起動してください。 |
| rno=エラー番号, | | |
| gamerrno=GAM エラー番号. | | |
| cannot open 設定ファイル名, er- | Array Event Monitor の設定ファイルの読 | |
| rno=エラー番号. | み込みができません。 | |
| Illegal option specification: | | |
| 不正な行の文字列. | | Arrow Event Meniter の設守ファイルが |
| Invalid value: mode=値. | | Array Event Monitor の設定ファイルが 壊れている可能性が有します Array |
| Invalid value: interval=値. | | 取れている可能圧が行うよう。Array |
| Illegal event format: | Array Event Monitor の設定ファイルの記 述に誤りがあります。 | 正在 Array Event Monitor をインストー |
| 不正なイベント文字列形式 | | |
| Invalid event level: EventXXX= | | |
| 不正なイベントレベル名 | | |
| Unknown option: | | |
| 不正なオプション名 | | |
| Insufficient memory for event | メモリ不足でサービスとしての動作を行う | システムを再起動 てください |
| processing. | ことができません。 | ノハノムで中陸到していたでい。 |

Appendix. B

<u>アラート通報</u>

ESMPRO/ServerManager、ServerAgent との連携により、GAM Event Monitor が Windows のアプリケーションイベント ログ(Array Event Monitor は Linux のシステムログ)に登録したイベントをアラート通報することができます。

<u>ESMPRO アラート通報内容</u>

| 詳細 🛛 🕹 |
|--|
| 一般 SNIMP 通報Zテータス |
| 論理ドライブの異常 |
| 1)市1-市)ト: SYSTEM@mgr_SYSTEM |
| 7FbX: 13325525550 |
| 受信時刻: 2001年5月21日 10:37 |
| 発生時刻: 2001年5月21日 10:37 あなたの時間 💌 |
| 詳#編(E): |
| 発生時刻: 2001年5月21日 10:37 (+09:00) 論理ドライブの異常が発生しました。Logical drive is critical. SegNo=96 ct=0 ch=0 tgt=0 km=0 Event= 87.MLXEV_SYSDEV_CRITICAL |
| 対処(A): |
| 随害物理ドライブを全て交換後、論理ドライブを再構築して、バック A アップデータからデータを扱っして下さい。 ア |
| 連携アフリケーションの起動: |
| 105 LAU TAU NO* |

通報メッセージと処置

Fibre Channel ディスクアレイ(ST12000)に関係するアラート通報メッセージとその処置内容は以下のとおりです。 Windows イベントログ(または Linux システムログ)にはソース名「GAMEvMon」で登録しています。

| minuov | | |
|--------|---|---|
| ID | メッセージ | 処置 |
| 1 3 | アレイ装置の論理ドライブの異常が発生しました。 アレイ装置の Rebuild 中に論理ドライブの異常が発生しました。 | ・障害ハードディスクを全て交換後、論理ドライブを再構築し て、バックアップデータからデータを復元して下さい。 |
| 5 | アレイ装置の Initialize 中に論理ドライブの異常が発生 しました。 | 障害ハードディスクを交換して下さい。 |
| 7 | アレイ装置の Consistency Check 中に論理ドライブの 異常が発生しました。 | システム管理者に、連絡して下さい。 |
| 9 | アレイ装置の物理ドライブの異常が発生しました。 | 障害ハードディスクを取り除き、新しいハードディスクに交換し て下さい。 |
| 11 | アレイ装置の Rebuild 中に物理ドライブの異常が発生しました。 | 障害ハードディスクを交換して、再度リビルドを実施して下さい。 |
| 13 | アレイ装置の Consistency Check 中に物理ドライブの 異常が発生しました。 | 障害ハードディスクを交換後、再度コンシステンシチェックを 実施して下さい。 |
| 15 | アレイ装置のコントローラの異常が発生しました。 | コントローラに異常がないか確認して下さい。 |
| 17 | アレイ装置のFANの異常が発生しました。 | ファンユニットを交換して下さい。 |
| 19 | アレイ装置の電源の異常が発生しました。 | 電源ユニットを交換して下さい。 |
| 21 | アレイ装置のバッテリの異常が発生しました。 | BBU のテストを実施して下さい。 |
| 23 | アレイ装置の温度異常が発生しました。 | ファンに異常がないか確認して下さい。 |
| 25 | アレイ装置の異常が発生しました。 | LRC の異常,MAC アドレス,コントローラの ROM イメージに問 題がないか確認して下さい。 |
| 256 | <windows サーバ環境=""> GAM ログ登録ツール設定ファイルに記述の誤りが有 ります。 <linux サーバ環境=""> ※前述の『Array Event Monitor のエラーメッセージ』の メッセージを参照してください。</linux></windows> | <windows サーバ環境=""> GAM Event Monitor の設定ファイルが壊れている可能性が 有ります。GAM Server をアンインストールし、再度 GAM Server をインストールして下さい。 <linux サーバ環境=""> Array Event Monitor の設定ファイルが壊れている可能性が 有ります。Array Event Monitor をアンインストールし、再度 Array Event Monitor をインストールして下さい。</linux></windows> |
| 257 | GAM ログ登録ツールにて異常が発生しました。サービ スを停止します。 ※GAM Event Monitor のみ | ※前述の『GAM Event Monitor のエラーメッセージ』の処置に 従ってください。 |

※ ID は 10 進数です

※ RAIDコントローラの故障を示す以下の通報があった場合、詳細に表示されるctl=n は、使用しているシステムにより 異なります。

『コントローラの異常』 詳細 アレイ装置のコントローラの異常が発生しました。Killed Partner. SeqNo=xx ctl=n ch=x tgt=x lun=x Event= 1A7:MLXEV_CTLDEV_KILL_PTNR at www mmm dd hh:mm:ss yyyy

以下に従って、障害が発生したRAIDコントローラを特定してください。

<Global Array Manager 4.00の場合> ・通報メッセージが"ctl=0"の場合 RAIDコントローラ番号 "1"のRAIDコントローラで障害が発生しています。

・通報メッセージが"ctl=1"の場合 RAIDコントローラ番号 "0"のRAIDコントローラで障害が発生しています。

<Global Array Manager 5.00の場合>

通報メッセージに表示されるctl=n は、RAIDコントローラの番号とは一致しません。 RAIDコントローラ背面の"RDY LED"を確認し、消灯している方のRAIDコントローラで障害が発生しています。

Mylexディスクアレイコントローラを接続している場合は、接続数分だけctl=n の表示がずれて通知されます。