

# RAIDWatch ユーザーズマニュアル

**Logitec**

## 本ユーザーズガイドについて

RAIDWatchを使用すると、LAN経由でローカルホストからLDA-ASシリーズのコントロールとモニタが可能になります。

本ガイドでは、RAIDWatchのインストール手順と、(RAIDWatchを使用した)LDA-ASシリーズのディスクアレイの管理手法についてご紹介します。

RAIDWatchはその他のメーカーより発売されているJBODケースの表示はサポートしていません。

LDA-ASシリーズは、RAIDWatch以外にも、RS232C 経由でのターミナルエミュレーションや、前面部の液晶パネルから各種の設定を行うことができます。これらについては「LDA-AS シリーズ取扱説明書」または「参考：LCD スクリーンについて」をご参照ください。

**本ユーザーズガイドは、Eonstor 社の「RAIDWatch User 's Manual」を日本語化し、LDA-AS シリーズ用に編集しております。RAIDWatch ソフトウェアの中では、LDA-AS シリーズではサポートしていない機能や、実行できない機能も含まれております。本マニュアルの中ではソフトウェアの使用法という観点より、これらの未サポートの機能についても、ご紹介しておりますが、これは、弊社として機能をサポートするという意味ではないことにご注意ください。**

なお、未サポートの機能については、該当セクション内に、未サポートとである旨の注意を記しておりますので、この注意がある項目を実行する場合は、お客様の責任において行ってください。

**万一、未サポートの機能を使用した設定により、データに致命的なダメージが生じた場合、弊社では一切の保証・検証や解析を含むサポートをいたしかねますのでご注意ください。**

## 目次

本ユーザースガイドについて .....	1
ユーザースガイドの構成と各章の概要 .....	8
<b>パート 1 : RAIDWatch の開始 .....</b>	<b>12</b>
<b>第 1 章 イントロダクション .....</b>	<b>13</b>
1.1 RAIDWatch の概要 .....	14
1.1.1 製品解説 .....	14
1.1.2 機能のまとめ .....	14
1.2 特徴 .....	16
1.2.1 視覚的なユーザインターフェース .....	16
1.2.2 筐体監視機能 (エンクロージャビュー) .....	16
1.2.3 強力なイベント通知機能 .....	17
1.2.4 JAVA ベースのリモート管理 .....	17
1.2.5 パスワードによる保護 .....	21
1.3 概念の基礎 .....	22
1.3.1 集中管理インストーラ: .....	22
1.3.2 (ホストへの) 単独インストーラ .....	23
1.3.3 (サブシステムへの) 単独インストーラ .....	24
<b>第 2 章 インストール .....</b>	<b>25</b>
2.1 システム必要条件 .....	26
2.1.1 RAIDWatch が動作するコンピュータ .....	26
2.1.2 RAIDWatch マネージャが動作するローカルクライアント .....	26
2.2 RAID チャート .....	27
2.3 プラットフォームの必要条件 .....	28
2.3.1 プラットフォームの制限事項 .....	28
2.3.2 Windows プラットフォーム .....	28
2.4 ソフトウェアのセットアップ .....	30
2.4.1 はじめる前に .....	30
2.4.2 RAIDWatch のインストール .....	30
2.4.3 ソフトウェアコンポーネントのインストール .....	33
2.4.4 (ホストまたはサブシステムへの) 単独でのインストール .....	36
2.5 プログラムのアップデート .....	39
2.6 インバンド SCSI .....	40

2.6.1	インバンド SCSI の概念と役割.....	40
<b>第3章</b>	<b>Configuration Client オプション .....</b>	<b>41</b>
3.1	The Configuration Client Utility .....	42
3.1.1	Windows を使用する - 集中管理ステーションに インストールされた Configuration Client .....	42
3.2	Configuration Client の機能的なパネルと GUI スクリーン .....	44
3.2.1	GUI スクリーンの構成 .....	44
3.3	Root Agent の構成 .....	46
3.3.1	Root Agent の設定 .....	46
3.3.2	Root Agent ログ の設定 .....	47
3.4	イベント通知設定 .....	49
3.4.1	通知機能を有効にする .....	49
3.4.2	SNMP トラップ設定 .....	50
3.4.3	E-mail 設定 .....	51
3.4.4	LAN ブロードキャスト設定 .....	52
3.4.5	FAX 設定 .....	53
3.4.6	ICQ 設定 .....	54
3.4.7	MSN 設定 .....	55
3.5	イベントの重要度レベル .....	56
3.5.1	レベル1 (イベント例).....	56
3.5.2	レベル2 (イベント例).....	56
3.5.3	レベル3 (イベント例).....	57
3.6	イベントログ表示画面 .....	58
<b>第4章</b>	<b>RAID Watch アイコン .....</b>	<b>59</b>
4.1	3種類のナビゲーションアイコン .....	59
4.2	アレイ情報アイコン .....	61
4.3	メンテナンスアイコン .....	63
4.4	設定アイコン .....	63
4.5	イベントログアイコン .....	65

パート 2 :	システムの管理に RAIDWatch を使用する .....	66
第 5 章	基本操作 .....	67
5 . 1	RAIDWatch の起動 .....	69
5 . 1 . 1	Windows XP/2000/2003 の場合 .....	69
5 . 2	RAIDWatch Manager の起動 .....	70
5 . 2 . 1	ローカルまたは Windows XP/2000 環境で LAN を経由して ..	70
5 . 2 . 2	Web ブラウザを使用したリモート管理 (サポートしている全ての OS).....	72
5 . 2 . 3	ディスクアレイシステムからの切断 .....	72
5 . 4	ルック & フィール .....	73
5 . 3	セキュリティ : 許可されたアクセスレベル .....	73
5 . 4 . 1	ルック & フィール概要 .....	73
5 . 4 . 3	コマンドメニュー .....	74
5 . 4 . 2	画面の構成要素 .....	74
5 . 4 . 4	メニューコマンド .....	75
5 . 5	アレイ インフォメーションカテゴリ .....	77
5 . 5 . 1	Enclosure View ( 筐体確認画面 ) にアクセスする .....	77
5 . 5 . 2	Enclosure View ウィンドウを使用する .....	78
5 . 5 . 4	Logical Drive Information ( 論理ドライブインフォメーション ) ウィンドウを使用する .....	79
5 . 5 . 3	Tasks Under Process ( 実行中のタスク ) ウィンドウを使用する .....	79
5 . 5 . 5	Logical Volume Information ( 論理ボリューム インフォメーション ) ウィンドウを使用する .....	80
5 . 5 . 6	Fibre Channel Status ( ファイバチャネルステータス ) ウィンドウを使用する .....	81
5 . 5 . 7	System Information ( システムインフォメーション ) ウィンドウを使用する .....	81
5 . 5 . 8	Statistics ( 統計 ) ウィンドウを使用する .....	82
5 . 6	メンテナンス項目 .....	83
5 . 6 . 1	論理ドライブ メンテナンスウィンドウにアクセスする .....	83
5 . 6 . 2	物理ドライブ メンテナンスウィンドウにアクセスする .....	84
5 . 6 . 3	タスクスケジュール メンテナンスウィンドウに アクセスする .....	85
5 . 7	設定項目 .....	86
5 . 7 . 1	Create Logical Drive ( 論理ドライブの作成 ) ウィンドウにアクセスする .....	86

5.7.2	<i>Existing Logical Drive</i> (既存の論理ドライブ) ウィンドウにアクセスする .....	88
5.7.3	<i>Create Logical Volume</i> (論理ボリュームの作成) ウィンドウにアクセスする .....	88
5.7.4	<i>Existing Logical Volume</i> (既存の論理ボリューム) ウィンドウにアクセスする .....	88
5.7.5	<i>Channel</i> (チャネル) ウィンドウにアクセスする .....	89
5.7.7	<i>Configuration Parameters</i> (設定パラメータ) ウィンドウにアクセスする .....	90
5.7.6	<i>Host LUN Mapping</i> (ホストLUN マッピング) ウィンドウにアクセスする .....	90
5.8	ウィンドウをアレンジする .....	91
第6章 RAIDWatch の考慮事項 .....		92
6.1	バックグラウンド情報 .....	93
6.2	用語の定義 .....	94
6.3	スペアドライブが割り当てられている状態での操作 .....	95
6.4	スペアドライブが割り当てられていない状態での操作 .....	96
6.5	はじめる前に .....	97
第7章 設定パラメータ .....		98
7.1	設定パラメータオプションにアクセスする .....	99
7.2	コントローラ .....	100
7.3	通信 .....	102
7.4	システム .....	103
7.5	パスワード .....	105
7.6	その他 .....	106
7.7	イベントをトリガとする操作 .....	109
第8章 チャネル構成 .....		110
8.1	ホストチャネル構成ウィンドウにアクセスする .....	111
8.2	ユーザが構成可能なチャネルパラメータ .....	112
8.2.1	チャネルモード .....	112
8.2.2	ターミネーション .....	112
8.2.3	デフォルト転送クロック .....	113
8.2.4	ID Pool/PID/SID .....	113

8.3	ホストチャネルの構成を設定する .....	114
<b>第9章</b>	<b>ドライブ管理 .....</b>	<b>115</b>
9.1	ドライブを配置する .....	116
9.2	論理ドライブの管理 .....	117
9.2.1	Create Logical Drive ウィンドウにアクセスする .....	117
9.2.2	論理ドライブの作成 .....	118
9.2.3	論理ドライブ構成ウィンドウにアクセスする .....	121
9.2.4	ダイナミック論理ドライブの拡張 .....	123
9.2.5	スペアドライブの割り当ての追加 .....	126
9.2.6	論理ドライブのリビルド .....	127
9.2.7	論理ドライブの削除 .....	128
9.2.8	論理ドライブをシャットダウンする .....	129
9.3	論理ボリュームの作成と削除 .....	131
9.3.1	論理ボリューム作成ウィンドウにアクセスする .....	131
9.3.2	論理ボリュームを作成する .....	132
9.3.3	既存の論理ボリュームウィンドウにアクセスする .....	133
9.3.4	論理ボリュームを拡張する .....	134
9.3.5	論理ボリュームの削除 .....	135
9.4	論理構成をパーティションに分ける .....	136
9.4.1	概要 .....	136
9.4.2	論理ドライブをパーティションに分ける .....	136
9.4.3	論理ボリュームをパーティションに分ける .....	138
<b>第10章</b>	<b>LUNのマッピング .....</b>	<b>140</b>
10.1	LUN マップテーブルにアクセスする .....	141
10.2	LUN マッピング .....	142
10.2.1	完全な論理ドライブ・論理ボリュームをマッピングする .....	142
10.2.2	ホストLUNへ論理ドライブまたは論理ボリュームの パーティションをマップする .....	143
10.2.3	ホストLUNのマッピングを削除する .....	144
10.3	拡張LUNマッピング .....	145
10.3.1	準備 .....	145

パート 3 : システムのモニタリングと管理 .....	146
第 1 1 章 システムのモニタリングと管理 .....	147
1 1 . 1 アレイ情報 .....	148
1 1 . 1 . 1 アレイ情報カテゴリ .....	148
1 1 . 1 . 2 Enclosure View .....	149
1 1 . 1 . 3 実行中のタスク .....	150
1 1 . 2 論理ドライブ情報 .....	151
1 1 . 2 . 1 論理ドライブ情報へアクセスする .....	151
1 1 . 3 論理ボリューム情報 .....	153
1 1 . 3 . 1 論理ボリュームの情報へアクセスする .....	153
1 1 . 4 システム情報 .....	154
1 1 . 5 統計 .....	156
第 1 2 章 本体の表示 .....	157
1 2 . 1 「Enclosure View」について .....	158
1 2 . 1 . 1 はじめに .....	158
1 2 . 1 . 2 各部品の情報 .....	158
1 2 . 2 「Enclosure View」へのアクセス .....	159
1 2 . 2 . 1 RAID エージェントに接続する .....	159
1 2 . 2 . 2 「Enclosure View」を開く .....	159
1 2 . 3 「Enclosure View」のメッセージ .....	160
1 2 . 3 . 1 生成されるメッセージタグ .....	160
1 2 . 4 LED の説明 .....	161
付録 A コマンド要約 .....	162
A.1 メニューコマンド .....	162
A.1.1 RAIDWatch プログラムコマンド .....	162
A.2 Configuration Client Utility コマンド .....	163
付録 B グロサリー .....	165
付録 C RAID レベル .....	170
お問い合わせについて .....	177

## ユーザースガイドの構成と各章の概要

RAIDWatch ユーザースガイドは内容により分類された3つのパートと付録により構成されています。

### パート 1 : RAIDWatch の開始

#### 第1章 イン트로ダクション

この章は、製品の概要や機能についての総論や重要点などRAIDWatchについての事前情報と基本的なコンセプトについてのセクションで構成されています。

#### 第2章 インストール

ご使用のシステムへの RAIDWatch のインストール方法について述べます。また、説明の中では、システムの必要条件、ハードウェアの設定、ソフトウェアのインストールについても言及します。

#### 第3章 Configuration Client オプション

RAIDWatch の e-Mail 等によるイベント通知機能の設定方法について説明します。また、ユーティリティのその他の機能についても詳述します。これらの機能の説明を補足するために、サポートする通知レベルの情報もご提供します。

#### 第4章 RAIDWatch アイコン

RAIDWatchのグラフィカルユーザーインターフェース上で使用されている各アイコンについて説明します。

#### 第5章 基本操作

システム運用開始時の基本的な操作について説明します。この中では、RAID Watchの起動・ディスクアレイシステムへの接続/解除・システムセキュリティの設定・多様なディスクアレイウィンドウ上で動作するディスプレイのコントロールおよび、プログラムの終了方法について述べます。

### パート 2 : RAIDWatch をシステムの管理に使用する

#### 第6章 検討事項

この章では、いくつかのRAIDのバックグラウンド情報について説明し、本マニュアルの、この章以降で使用される何添加のタームについて定義します。また、スペアドライブの使用方法や使用可能なスペアドライブがない場合にドライブを交換する方法についても説明します。章の最後では、RAIDWatchの準備について短く説明します。

#### 第7章 設定パラメータ

コントローラ/サブシステムの設定オプションと、使用可能なさまざまな RAID の設定オプションへのアクセス方法について説明します。ここでは、異なるパラメータの簡単な説明と共に、これらのオプションを詳細に説明します。

### **第 8 章 チャネル構成**

ここでは、チャネル構成のオプションへのアクセス方法について説明し、ユーザーが構成することのできる、設定可能なチャネルオプションについて詳しく述べます。また、チャネル構成の設定とホストチャネルの構成方法についても説明されています。

### **第 9 章 ドライブ管理**

この章では論理ドライブ (LD) と論理ボリューム (LV) 作成・拡張・削除について説明します。異なる LD と LV のオプションについて説明し、異なるオプションをどのように設定するかについて詳しく述べます。また、LD と LV のパーティション方法についても述べています。

### **第 10 章 LUN のマッピング**

ここでは、異なる LUN に対して、論理ドライブ (LD) または論理ボリューム (LV) の全てまたはパーティションをマップする方法について説明します。マッピング手順について詳細に説明します。また、LUN マッピングの削除方法についてと LUN マッピングテーブルについての詳細についても説明しています。

## **パート 3 : RAIDWatch をシステムの管理に使用する**

### **第 11 章 システムのモニタリングと管理**

ストレージシステムの各コンポーネントの最新の状態を確認するために、SAF-TE、PC、S.E.S のモニタリングデバイスの使用方法について説明します。

### **第 12 章 本体の表示**

この章では Enclosure View のカスタマイズについて全て述べています。Enclosure View へのアクセス方法と Enclosure View の使用方法についても詳しく述べています。状態に関するメッセージの例を示し、その状態に関するメッセージに対する説明がされています。

## **付録**

### **付録 A コマンド要約**

RAIDWatch と Configuration Client コーティリティの使用可能なコマンドと、コマンドボタンについて要約しています。

**付録B グロサリー**

本書で使用されている重要なテクノロジーに対しての用語を説明しています。

**付録C RAID レベル**

RAID レベルとその内容について説明しています。

## 用語について

本書内では、以下のように用語について定義します。

### ・コントローラ

LDA-AS シリーズの RAID アレイコントローラを指します。

### ・サブシステム

LDA-AS シリーズの RAID アレイサブシステムを指します。

### ・RAIDWatch

付属の CD-ROM からインストールする全てのプログラムとプログラムのモジュールを指します。

### ・RAIDWatch マネージャ

RAIDWatch のプログラムのうち、管理インターフェースにあたる部分についてのみを指します。ソフトウェアのそれ以外の部分はのぞきます。

### ・Root Agent

任意の管理クライアントから、複数の RAID システムの稼動状況を監視することを許可するかどうかを決定する、独立したエージェントです。

### ・RAID Agent

RAID コントローラまたはサブシステムが、RAIDWatch マネージャや Root Agent と対話を行うことを可能にするソフトウェアの一部分です。RAID Agent は In-band プロトコルを使用して、SCSI バス経由または、LAN 経由で RAID アレイとコミュニケーションをとります。RAID Agent は RAID システムと RAIDWatch プログラムを仲介します。

### ・Configuration Client

ソフトウェアユーティリティに、管理されている RAID システムのイベントをアドミニストレータへ通知するかを、問い合わせます。また、単一のワークステーションを使用して、複数のアレイの集中管理を許可します。

# パート 1 : RAIDWatch の開始

パート 1 では、RAIDWatch のシステム、プラットフォームの必要条件、インストール方法についてご説明します。ここでは、また、Configuration Client のオプションの詳細、RAIDWatch の基本的な操作についてもご説明します。

本セクションは、以下の各章により構成されています。

- 第 1 章** イントロダクション
- 第 2 章** インストール
- 第 3 章** *Configuration Client* のオプション
- 第 4 章** RAIDWatch アイコン

# 第1章 イン트로ダクション

本章はRAIDWatch管理プログラムについての情報をご提供します。以下の各トピックについて本章では説明しております。

## RAIDWatch の概要 - セクション 1.1

このセクションでは以下について詳述します。

- 1.1.1 製品解説
- 1.1.2 機能のまとめ

## 特徴 - セクション 1.2

このセクションでは以下について詳述します。

- 1.2.1 視覚的なユーザインターフェース
- 1.2.2 筐体監視
- 1.2.3 強力なイベント告知機能
- 1.2.4 Java ベースでのリモート管理
- 1.2.5 パスワードによる保護

## 概念の基礎 - セクション 1.3

このセクションでは以下について詳述します。

- 1.3.1 集中管理インストール
- 1.3.2 (ホストへの) 単独インストール
- 1.3.3 (サブシステムへの) 単独インストール

## 1 . 1 RAIDWatch の概要

### 1 . 1 . 1 製品解説

GUI RAID マネージャ「RAIDWatch」は、Java-BASE の RAID サブシステム監視プログラムです。

RAIDWatch は、RAID の構成要素をディスプレイ上に表示して通常は複雑なアレイの構成プロセスを簡略化する、ユーザフレンドリーなインターフェースをご提供します。また、全てのアレイの状態をリアルタイムでレポートするので、ディスクアレイのモニタリングが簡単に行えます。

RAIDWatch は LDA-AS シリーズの RAID コントローラ上にあるオンボードの制御インターフェースの機能を補完します。一連のホストベースまたはテキストベースの RAID マネージャと同じ機能を供給しますが、それよりもより簡単に使用できるようになっています。以降のセクションでは RAIDWatch のすばらしい機能について説明し、概念的な枠組みについてご紹介します。

### 1 . 1 . 2 機能のまとめ

以下のリストは RAIDWatch の機能についての要約です。

Java Runtime Environment に対応した Windows オペレーションシステム上で動作するユーザフレンドリーなグラフィカルインターフェース  
インターネットブラウザ経由での全てのプログラム機能へのアクセスは、ワールドワイドでの管理を可能にします。

コントローラとはインバンドコマンドプロトコルを使用して SCSI バスを経由し、LAN (帯域外) 経由での通信を行います。

ディスクアレイシステムとの複数の管理セッションを許容して、ネットワーク上での RAID マネージャの多数の要求をサポートします。

常に、多様なディスクアレイの操作状況を、視覚的に説明します。

RAIDWatch は一目ただけで全てのディスクアレイの状況がわかります。Configuration Client は複数のシステムを常にモニタリングしています。

TCP/IP プロトコルを使用して Windows 2000, XP 上で動作する RAID エージェントが、ネットワーク上でのリモートマネージメントをサポートします。(将来のバージョンではその他のプロトコルもサポートする予定です)

以下のような標準的なディスクアレイ機能を提供します。

- ・ コントローラの構成の検証と修正
- ・ 物理ドライブの構成と状況の確認とモニタリング
- ・ 新しい物理ドライブのスキャンング
- ・ 論理ドライブの作成・削除および構成と状態のモニタリング
- ・ 論理ドライブのリビルド
- ・ スペアドライブの設定
- ・ 論理ボリュームの作成・削除・パーティションの作成
- ・ 論理ドライブとボリュームパーティションを特定のホストチャンネルID/LUNへマッピング

筐体管理機能(エンクロージャマネジメント機能)では、複数の筐体とドライブを表示し、物理ドライブ、電源供給、ファン、温度状況をモニタリングします。障害の発生した物理ドライブを相対的に表示することにより誤って別のドライブを交換するリスクを低減します。

重要なRAIDWatchモジュールの冗長構成をサポートすることにより、単一障害点を回避します。RAIDWatchエージェントはサブシステムファームウェアのスタンダードです。

RAIDコントローラのリアルタイムイベント通知機能は、いつイベントが起こったか・イベントの重大度・イベントの詳細を含む多様なイベントの発生についての情報を提供します。

サブシステムによって現在処理中の複数タスクは、パーセンテージインジケータで確認のできるウィンドウにそれぞれ別々に表示されます。

E-mailを経由した、イベント通知機能では、重大度に応じてイベントが表示されます。

入出力スループットとキャッシュヒット率を表示して統計値のモニタリングをサポートします。

ユーザが設定可能な革新的な(コンピュータ上で動作するコンフィギュレーションクライアントユーティリティを通してマネジメントセンターとして選択された)イベント通知機能を提供します。

- ・ Windows 2000/XPのMAPIサービス経由のE-mail通知
- ・ LAN経由でのブロードキャスト通知
  - ・ イベントの記述とともにユーザが設定可能なメッセージの送信
- ・ ディスク構成に対する許可されていない変更へのパスワードによる保護の提供; パスワードはメンテナンス時(ユーザ)と構成時(管理者)のログインの際に使用します。

## 1.2 特徴

### 1.2.1 視覚的なユーザインターフェース

RAIDWatchの視覚的なインターフェースは簡単に使用できるようにデザインされています。構成されている RAID レベルや、物理ドライブ、論理ドライブ、論理ボリュームをスクリーン上で分かるような象徴的なアイコンを使用し、現在のディスクアレイシステムの構成を識別します。プルダウン、右クリック、ポップアップの各メニューは全てのコマンドオプションに使用されます。

ユーザはマウスボタンでポイントしてクリックするだけでアイコンやコマンドを選択できます。プログラムはまた、多様なディスクドライブや本体の各部件の現在の状況をそれらの個別の LED アイコンの色によって特定します。

簡単で使いやすいインターフェースにより、論理ドライブや論理ボリュームの作成、ドライブのパーティションの作成、ドライブのパーティションへのホストチャンネル/LUNのマッピングといった複雑なディスクアレイの操作が、たったの2 - 3回のマウスのクリックだけで終わることができます。

### 1.2.2 筐体監視機能 (エンクロージャビュー)

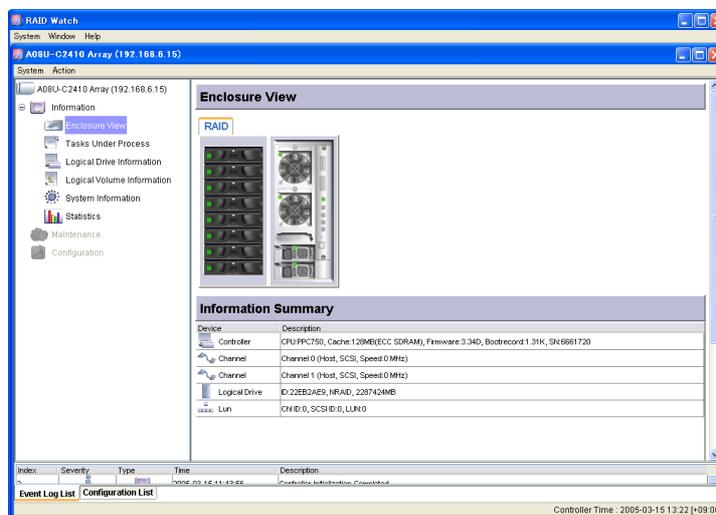


図 1-1 Enclosure View ウィンドウ

図 1-1 で示される本体のウィンドウ (Enclosure Windows) は、接続されている物理ドライブを含む本体の各コンポーネントの状態をリアルタイムにレポートします。ドライブに障害が発生したら、システムは障害が発生したドライブに対応する LED アイコンを表示色の変化によってハイライトします。ドライブを取り外すと、本体からドライブのアイコンが取り外されたように表示されます。この機能はドライブに障害が発生した時に障害が発生したドライブを特定し交換する際に役に立ちます。

本体のウィンドウ (Enclosure Windows) にはまた、論理的に構成されたドライブのメンバー間の論理的な関係を示す別の構成ウィンドウも現れます。同じ論理ドライブに属するドライブは簡単に確認できるように同じ色で表示されます。縦列になっている本体の様子を見るには、「enclosure」画面の上の「JBOD」タブをクリックしてください。

### 1.2.3 強力なイベント通知機能

RAIDWatchはディスクアレイシステムにイベントが起こり状態が変化したことをシステム管理者に通知することができます。イベントの通知は別のGUIベースのユーティリティ「Configuration Client」によって管理されています。「Configuration Client」は管理ステーションにインストールされ、本製品のメイン管理プログラムからは独立して動作します。通知は、インターネット経由のE-mailメッセージ、LAN経由のブロードキャストメッセージ、SNMPトラップ、ICQ、MSNメッセンジャー、FAX/モデム経由のFAXメッセージで送ることができます。

### 1.2.4 JAVA ベースのリモート管理

RAIDWatchはTCP/IPプロトコルを使用してLAN経由でLDA-ASシリーズのローカルまたはリモートでの管理をサポートしています。RAIDWatchのRAIDアレイへのアクセスは極めて柔軟に行うことができます。異なるストレージ環境へのインストールを簡単にするため、インストールシールド使用時に出てくるメッセージプロンプト内で選択することのできる3つのインストールスキームをデザインしました。

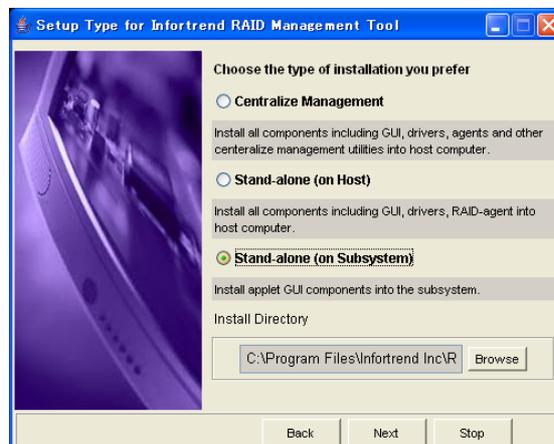


図 1-2 インストールオプション

#### 集中管理：モード1（本機能は未サポートとなっております）

集中化または1対多の構成では、イーサネットまたはRAIDコントローラとのインバンドホスト接続を使用します。ルートエージェントとConfiguration Clientを含むイベント通知ユーティリティが含まれます。必要なRAIDエージェントは管理コンピュータにインストールされます。

### スタンドアロン ( on Host ): モード 2

構成は、RAIDWatchとRAID間のコミュニケーションのための既存のSCSIまたはファイバホスト接続に依存します。DAS ( Direct Attached Storage ; 例 SCSI ホストモデル ) 環境のサーバは、RAID エージェントに対して、RAID アレイを通してコミュニケーションをとる RAIDWatch コマンドを必要とします。RAID エージェントは、RAID サブシステムに直接接続されているサーバ上にインストールされます。

### スタンドアロン ( on Subsystem ): モード 3

リモートおよびサーバトランスペアレント管理では、LDA-AS シリーズ内の RAID サブシステムとイーサネット接続を使用します。管理プログラムは RAID サブシステム自身にインストールされます。RAID サブシステムはプログラムファイルを保持するために「リザーブスペース ( reserved space )」と呼ばれる分離したディスクスペースを使用します。アレイへのアクセスはネットワーク上で起動している任意の Web ブラウザ上で Java Applet を呼び出して行います。

#### Point ポイント

RAID エージェントは RAID サブシステムファームウェアに組み込まれています。モード 2 またはモード 3 の RAIDWatch コンポーネントと一緒にインストールされた RAID サブシステムは、管理ステーションで稼動しているモード 1 のコンポーネントで管理することができます。

異なるアクセス要件による 3 つのインストールスキームは以下の図により示します。これらの図は全ての可能性について示しきれていないことを留意してください。RAIDWatch は、異なる 3 つのモードのいずれかがインストールされているコンポーネントが稼動している多様な構成や機器の組み合わせをサポートしています。

#### 1. 集中管理ステーションとして選択された RAID サーバ :

複数のアレイが、異なるホスト/アプリケーションを供給し、離れた場所に散在している異機種混合環境に適用されます。ネットワーク経由でのアクセス管理は、ローカルまたはリモートの RAIDWatch マネージャステーション ( RAID サーバまたはそれ以外 ) と、RAID サーバまたは RAID サブシステムにインストールされた RAID エージェント間でのデータ交換を通して行われます。管理センターと RAIDWatch ステーションには 2 つの異なるマシンを使用することができます。Root Agent は管理センターに選ばれたコンピュータ上にインストールされます。図 1-4 は典型的な接続形態を示しています。また、以下の表はインストールするモジュールとインストールのモード条件について示しています。

ソフトウェアモジュール	インストール
・ 管理センター： Root Agent+Configuration Client utility	モード 1
・ インバンド経由でのRAID サーバ (サーバA、B、C)	モード 2
・ 独立したアレイ	モード 3
・ 管理ステーション	Java Runtime

表 1-1 ソフトウェアモジュール：異機種混合下のRAIDWatch 接続

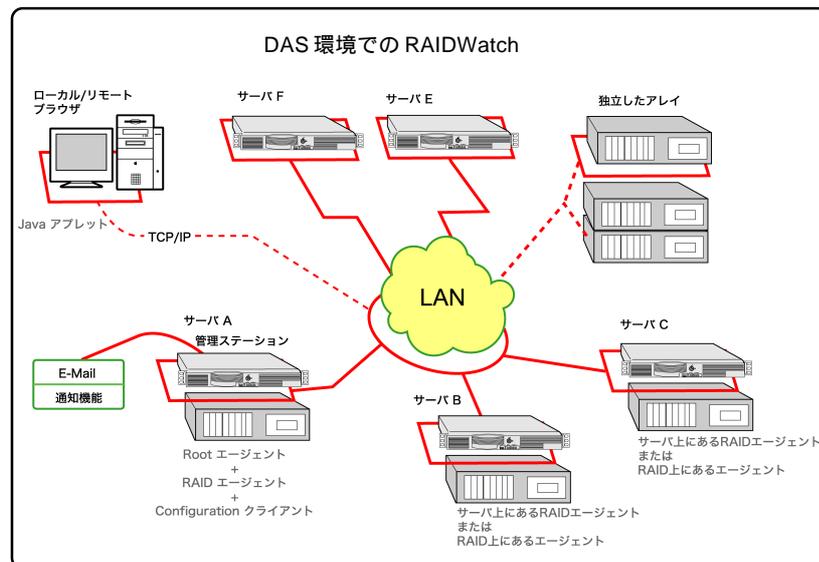


図 1-3 典型的な RAIDWatch 接続 - 異機種混合

## 2. 管理センターとしてワークステーションを使用する：

(本機能は未サポートとなります)

SAN (Storage Area Network) 環境に適用されます。LAN 経由でのアクセス管理は、リモート管理ステーションとアレイのドライブ上にインストールされている RAIDWatch 間での交換を通して行われます。

イベント通知は、管理ステーションにインストールした「Configuration Client」と「Root Agent」によって可能となります。また、エージェントの冗長性はこれらのモジュールを2つ以上の管理コンピュータにインストールすることによりサポートされます。

詳細は図 1-4 をご参照ください

ソフトウェアモジュール	インストール
・ 管理センター： Root Agent+Configuration Client utility	モード 1
・ RAID アレイ	モード 3
・ 管理ステーション	Java Runtime

表 1-2 ソフトウェアモジュール：Java Applet 経由での RAIDWatch 接続

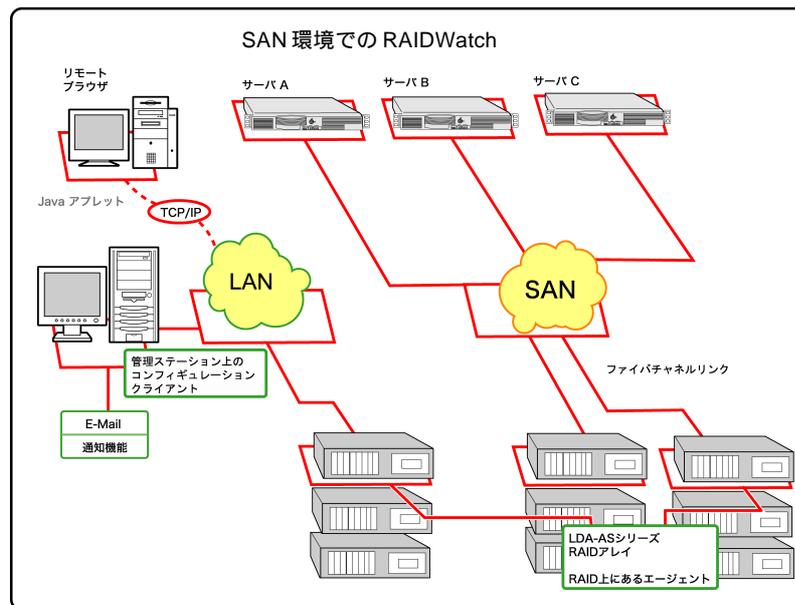


図 1-4 典型的な RAIDWatch の接続 - Applet モード

### 3 . スタンドアロン/アウトオブバンド ( on Host ) インストール：

この方法でインストールすると、集中管理ユーティリティやイベント通知なしに RAID 管理へアクセスできるようになります。RAIDWatch は、管理ステーションと、アレイのハードドライブにインストールされている RAIDWatch のプログラム間でのコマンドの交換を介して LAN 経由で RAID サブシステムにアクセスします。

詳細は図 1-5 をご参照ください。

ソフトウェアモジュール	インストール
・ RAID アレイ	モード 3
・ 管理ステーション	Java Runtime

表 1-3：ソフトウェアモジュール：管理のみ

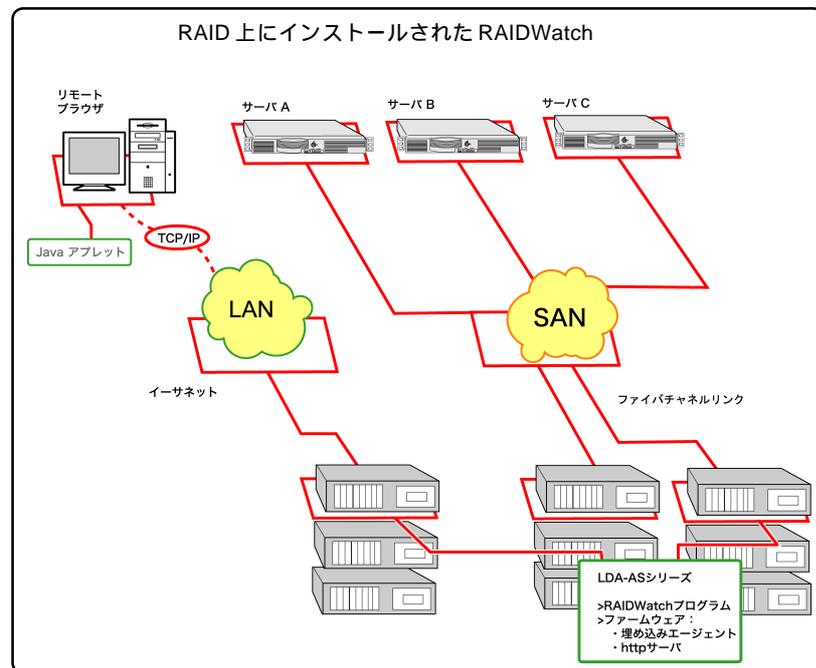


図 1-5 : 典型的な RAIDWatch 接続 : 管理のみ

ポイント

**Point**

LDA-AS シリーズは、出荷時にこの形式で RAIDWatch を本体内部にインストールしています。

## 1.2.5 パスワードによる保護

RAIDWatchは、権限のないユーザーがディスクアレイシステムの構成を変更するのを防ぐためにパスワードによる保護機能を搭載しています。パスワードセキュリティ機能によって、それぞれのアクセスレベルに応じた正しいパスワードを入力しなければいけないので、現在管理しているディスクアレイシステムに不正な変更を行われる心配なしに、アレイの管理を行うことができます。

RAIDWatchの管理画面には、「Information (情報)」、「Maintenance (メンテナンス)」、「Configuration (設定/構成)」の3つのカテゴリに分かれる機能的なウィンドウへのアクセスを行うことができる、3つのナビゲーションパネルがあります。レベル1のユーザは「Information」のみログイン可能です。レベル2のユーザ (user) は「Maintenance」がログインしメンテナンスのタスクを行うことが可能です。「Configuration」へは Administrator のみアクセスできます。Administrator は全てのウィンドウにアクセスすることができます。

これら3つのレベルでアクセスするためのパスワードは Configuration カテゴリにある「Configuration Parameters」で設定する事ができます。

## 1.3 概念の基礎

### 1.3.1 集中管理インストール：

(エージェントベース)

RAIDWatchが適切に機能するために、異なるソフトウェアモジュールは一定範囲内のLANまたはWAN内にある異なるサーバとステーションに正しくインストールしなければなりません。

1. RAIDWatchはRAIDサブシステムとファームウェアに組み込まれたRAIDエージェント、またはRAIDアタッチドサーバに手動でインストールされたエージェントを使用して、コミュニケーションをとります。ネットワークに複数のRAIDシステムがある場合、RAIDWatchはそれらのサーバまたはRAIDサブシステムにインストールされたRAIDエージェントとコミュニケーションをとります。
2. サーバをメイン管理サーバとして選択します。最初のインストールスキームを使用してこのサーバにRAIDWatchをインストールした時、Configuration ClientとRoot Agentの二つの重要なモジュールが含まれます。Configuration Clientはシステムイベントの自動通知を可能にします。Root Agentは直接このサーバに接続されていない複数のRAIDサブシステムとコミュニケーションをとります。
3. メイン管理サーバには、システム管理者がそのサーバからアレイを構成する必要がある場合はJava Run-time Environment (JRE)をインストールしておく必要があります。
4. 次ページの表 1-1 では、これらのサーバにどのモジュールをインストールする必要があるかを定義しています。
5. 特定のプラットフォームでの必要な条件についての更なる情報は、第2章 セクション3の「プラットフォームの必要条件」をご参照ください。

	スキーム 1 集中管理	全てのスキーム	スキーム 2 ホスト単体 Stand-alone on Host	スキーム 3 サブシステム単体 Stand-alone on Subsystem
Install Elements	集中管理サーバ	リモートブラウザ ステーション	サーバ / RAID 直接接続 ( In-band )	RAID サブシステム ( Applet モード )
Root Agent	Yes			
RAID Agents	Yes		Yes	
RAIDWatch Manager	Yes		RAIDWatch が動作している場 合は Yes	Yes
Configuration Client	Yes			
JRE	RAIDWatch が動 作している場合 は Yes	Yes	Yes	
Web Browser	Yes	Yes	Yes	
Web Server	Yes			組み込み

表 1-1 RAIDWatch モジュールの必要条件

### 1.3.2 (ホストへの) 単独インストール

RAID ベースのインストール手法の主な特徴は以下の通りです。

- ・ 通常、RAID サブシステムとインバンド接続を通してコミュニケーションを行う「RAIDWatch のメインプログラム」と「RAID エージェント」がインストールされます。
- ・ RAIDWatch は Java プログラムとして、RAID アタッチドサーバ上で動作します。

### 1.3.3 (サブシステムへの) 単独インストール

RAID ベースのインストール手法の主な特徴は以下の通りです。

- ・ RAIDWatch 2.0以降はアレイのハードドライブへのインストールをサポートしています。(アレイを構成する)それぞれのハードディスクドライブ内のドライブ容量の一部分(256MB)は、分離してフォーマットされます。インストールが始まると、RAIDWatchのメインプログラムは、自動的に予約されていたスペースへ展開されます。
- ・ 自分が管理しているコンピュータへはRAIDWatchプログラムをインストールする必要はありません。
- ・ アレイが二重化されたコントローラで管理されていれば、片方のコントローラに障害が発生したときに、管理インターフェースがもう片方のコントローラにフェイルオーバーをすることができますので、システムへのアクセスが阻害されることがありません。
- ・ その結果、RAID サブシステムはweb ブラウザ上で操作しているリモートステーションからアクセスすることができます。RAIDWatchはJava アプレットモードで動作します。アプレットはリモートブラウザとRAID サブシステム間の接続が確立されたときに実行されます。Java 仮想マシンに多くの場合実装されているWeb ブラウザは、web サーバからアプレットを解釈することができます。
- ・ コントローラのファームウェアはHTTPサーバにエンベッドされています。一度適切に配置されれば、コントローラとサブシステムのイーサネットポートはHTTP サーバのように機能します。

## 第2章 インストール

本章ではRAIDWatchに必要な条件とインストール手順についてご説明します。  
本章内は、以下の各節によって構成されています。

### システム必要条件 - セクション 2.1

- 2.1.1 RAID Watch が動作するコンピュータ
- 2.1.2 RAID Watch マネージャが動作するローカルクライアント

### RAID チャート - セクション 2.2

### プラットフォームの必要条件 - セクション 2.3

- 2.3.1 プラットフォームの制限事項
- 2.3.2 Windows のプラットフォーム

### ソフトウェアのセットアップ

- 2.4.1 はじめる前に
- 2.4.2 RAID Watch のインストール
- 2.4.3 ソフトウェアコンポーネントのインストール
- 2.4.4 (ホストまたはサブシステムへの) 単独でのインストール

### プログラムアップデート - セクション 2.5

### インバンドSCSI - セクション 2.6

- 2.6.1 インバンドSCSI の概念と役割

## 2.1 システム必要条件

RAIDWatchのインストールに最低限必要なハードウェアとソフトウェアの条件は以下の通りです。

### 2.1.1 RAIDWatch が動作するコンピュータ

Windows 2000/XP/2003が稼動しているPentiumまたはそれ以上に準拠(または同等の)パソコン

このコンピュータは、集中管理センターとして選択されます。管理センターは、最初のインストールスキーム(集中管理)を使用してRAIDWatchがインストールされたコンピュータで、*Configuration Client utility* を使用します。

少なくとも1つのRS-232Cポートがあること(電話回線を使用する遠隔イベント通知を希望する場合)

ヘイズ社のコンパチブルモデム(ポケットベルや電話、携帯電話でのイベント通知を希望する場合)または、FAX/モデム(FAXによるイベント通知を希望する場合)。[注:FAXコマンドはclass 2.0のサポートのみです]

Windows への \*SNMP サービス (SNMP 遠隔管理を希望する場合)

- 本機能は未サポートとなっております。

Windows 版 Windows メッセージ (MAPI)(ポケットベルまたはFAX通知が必要な場合)

- 本機能は未サポートとなっております。

Windows への \*NetBEUI のサポート (ネットワークブロードキャストサポート通知が必要な場合)

- 本機能は未サポートとなっております。

### 2.1.2 RAIDWatch マネージャが動作するローカルクライアント

Windows 2000/XP/2003が稼動しているPentiumまたはそれ以上に準拠(または同等の)パソコン

Windows向けSNMPサービス(SNMPエージェントがWindows環境にある場合)

- 本機能は未サポートとなっております。

Windows 2000/XP/2003用 Windows Messaging (MAPI)(ポケットベルまたはFAX通知が必要な場合)

- 本機能は未サポートとなっております。

Windows への NetBEUI のサポート (ネットワークブロードキャストサポート通知が必要な場合)が絶対に必要です。詳細についてはWindowsのドキュメントをご参照ください。

- 本機能は未サポートとなっております。

## 2.2 RAID チャート

RAIDWatchとその多様なエージェントモジュールをインストールする前に、それらの RAID システムについて計画を立てることはユーザにとって非常に重要です。ローカルまたはリモートワークステーションからシングルRAID を操作しているユーザは、このセクションは飛ばしてかまいません。複数のRAID を使用するユーザには、既存のRAID システムを計画するためのガイドラインを提供している表2-1 内で情報を示します。

RAID システム	RAID システム 1	RAID システム 2	RAID システム 3
<b>ID / Name</b>	例	例	...
<b>場所</b>	HQ	ストレージ	...
<b>OS</b>	Win 2000	非適用	...
<b>IP アドレス</b>	205.163.164.111	xxx.xxx.xxx.xxx	...
<b>役割</b>	集中管理センター	Storage pool	...
<b>インターネットケーブル</b>	はい	いいえ	...

表 2-1 RAID チャートテーブル

**ID/名前** - ユーザ指定 ; ID または名前には固有の識別ラベルをつけます。

**場所** - 特定の地理的な参照先 (例 : 本部、ビルディング 3、機械室 100、等)

**OS** - 特定のシステム中で動作しているオペレーションシステム

**IP アドレス** - 使用可能な場合

**役割** - RAID の運用に関して、特定のシステムで実現する目的

**インターネットケーブル** - サーバがインターネットサーバの場合は「はい」となります。ワークステーションがブラウザを経由して RAID システムを管理する場合は、そのブラウザソフトウェアの名前とバージョンを記入してください。

## 2.3 プラットフォームの必要条件

RAIDWatch 2.0 は Windows オペレーションシステムのサーバ製品群 (RAID 管理ホストまたは Web サーバ) とクライアント管理ステーション (RAIDWatch マネージャワークステーション) の両方をサポートしています。ただし、Java のサポートは、それぞれの OS にインストールされた Java Runtime に依存します。このセクションでは、使用している OS に依存して選択する必要のあるステップについてご説明します。

### 2.3.1 プラットフォームの制限事項

Windows XP/2000 環境下では Java のインストールプログラムは installshield.jar のみサポートします。

Netscape 4.5 以降

Internet Explorer 6.0 以降

### 2.3.2 Windows プラットフォーム

RAID Watch は Windows 2000 をサーバとして、Windows XP/2000/2003 をワークステーションとしてサポートします。

#### ステップ 1.

**Windows 環境で Netscape を使用するために、以下の string を追加してください。**

```
追加する string
user_pref("igned.applets.codebase_principal_support", true);
to
C:¥Winnt¥profiles¥<username>
(Windows NT or Windows 2000)
or
C:¥WINDOWS¥Profiles¥<username>
(for Windows XP/2003)
```

#### ステップ 2. SNMP サービス

Windows では (SNMP エージェントが Windows 環境にある場合は) SNMP サービスは必ず使用できなくてはなりません。

Windows のコントロールパネルから「サービス」を選択し、「SNMP サービス」を有効にするか、インストールしてください。この方法については Windows のドキュメントをご参照ください。

**ステップ3 . MAPI for Windows**

Windows には ( Windows 環境下で FAX または E-mail による通知が必要な場合 ) Windows Messaging ( MAPI ) は必ず使用できなければなりません。詳細については Windows のドキュメントをご参照ください。

**ステップ4 . NetBEUI サポート**

Windows 200/XP/2003 では ( ネットワークブロードキャストサポート通知が必要な場合 ) Windows NetBEUI が必ず使用できなくてはなりません。詳細については Windows のドキュメントをご参照ください。

## 2.4 ソフトウェアのセットアップ

このセクションでは、システムにRAIDWatchをインストールする方法について説明します。セットアップ手順に入る前に、「はじめる前に」のセクションをご一読ください。

### 2.4.1 はじめる前に

インストールをはじめる前に、以下に記す注釈のリストをご一読ください。

- ・ TCP/IPプロトコルが必ずインストールされサーバに割り当てられた有効なIPアドレスで動かなければなりません。サーバは、リモートクライアントがブラウザを使用してアレイにアクセスする集中管理ステーションとして使用することも、またはインバンドプロトコルを使用して RAID システムに接続することもできます。
- ・ ディスプレイの解像度は256色以上のモードでなければ幾つかの構成アイテムを見ることができません。
- ・ 「システム必要条件」で示された最低限のハードウェアとソフトウェアの条件を満たしていることを確認してください。
- ・ RAIDディスクアレイとコントローラは適切に設置されていることを確認してください。これらの設置方法についてはRAIDコントローラとサブシステムのドキュメントをご参照ください。
- ・ 異なるOS環境下でのインストールと操作に備えて、「プラットフォームの必要条件」のセクションで定められた指示に従ってください。

### 2.4.2 RAIDWatch のインストール

RAIDWatch をサーバと RAID システムにインストールには以下の手順に従ってください。

#### ステップ1

ご使用のパソコンのCD-ROMドライブに付属のCD-ROMをセットしてください。

#### ステップ2

他のプログラムが動いている場合はセットアッププロセスに進む前に終了させておいてください。これはセットアップ中にシステムエラーが起こる可能性を最低限にするためです。

#### ステップ3

RAIDWatchインストールプログラムは、本製品付属のCD-ROMに含まれています。インストールプログラムを起動すると、オートランスクリーンが現れます。



図 2-1 : 付属 CD 初期画面

#### ステップ4

インストールをはじめるにあたって、画面右側にあるサポートするプラットフォームをクリックしてください。



図 2-2 : プラットフォーム画面

#### ステップ5

インストールシールドが起動すると、図2-3で示される画面が表示されます。(インストールを行っている)サーバまたはワークステーションにJava Runtime (1.4.2以降)が用意されていない場合は、自動的にインストールします。このインストール手順については画面の指示に従ってください。

#### ステップ6

RAIDWatchのインストールを進めるために、画面の「Next」ボタンをクリックしてください。インストールを中止したい場合は「Stop」ボタンをクリックします。



図 2-3 Install Shield 起動画面

### ステップ7

License Agreementの画面が表示されます。内容をご確認の上、「Accept」ボタンをクリックしてください。



図 2-4 使用権許諾画面

### ステップ8

インストールオプションを次の3つの中から選択するウィンドウが表示されます。

**Centrized Management(集中管理)** - このオプションを選択すると、管理センターとして選択されたコンピュータ上に、必要なドライバとともに RAIDWatch GUI/Root Agent/RAID Agent/Configuration Client ユーティリティをインストールすることが許可されます。

(本機能は未サポートとなっております)

**Stand-alone (on Host) ((ホストへの) 単独インストール) -**

このオプションを選択すると、ローカルコンピュータに、直接RAIDサブシステムを接続しているサーバのためのインバンドドライバと RAIDWatch GUI がインストールされます。

**Stand-alone (on Subsystem) ((サブシステムへの) 単独インストール) -**

このオプションを選択すると、コントローラ/サブシステムに直接GUIがインストールされます。サブシステムは、ファームウェアに埋め込まれ必要なRAIDエージェントが搭載されています。RAIDサブシステムはGUIファイルを保存しておくためにリザーブスペースと呼ばれるフォーマットされたディスクスペースを一部使用します。このモードでインストールを行うと、RAIDWatch はリモートブラウザ経由で、サブシステムのイーサネットポートに割り当てられたIPアドレスへのアクセスを開始することができます。

(サブシステムへの)インストールを選んだ場合、ユーザはRAIDWatchプログラムに接続するために web ブラウザを使用する必要があります。これを実行するためには、web ブラウザが起動し、コントローラ/サブシステムのIPアドレスを入力する必要があります。それによってRAIDWatchプログラムへアクセスし、ストレージの阵列を管理することができるようになります。

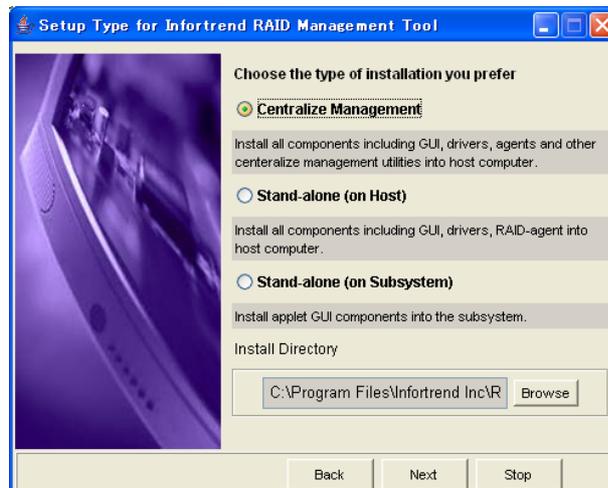


図 2-5 インストールオプション

### 2.4.3 ソフトウェアコンポーネントのインストール

RAIDWatch は2つの異なるサーバへ重複して自身の管理ユーティリティのインストールを可能にします。これは、何らかの理由により片方のサーバに障害が発生したり電源がOFFになったりする場合に、空白の時間を作ることを防ぎます。他のコンピュータをマスタかスレーブのホストとして選択した場合、RAIDWatchは手動でそのコンピュータにインストールしなければいけないことに留意してください。

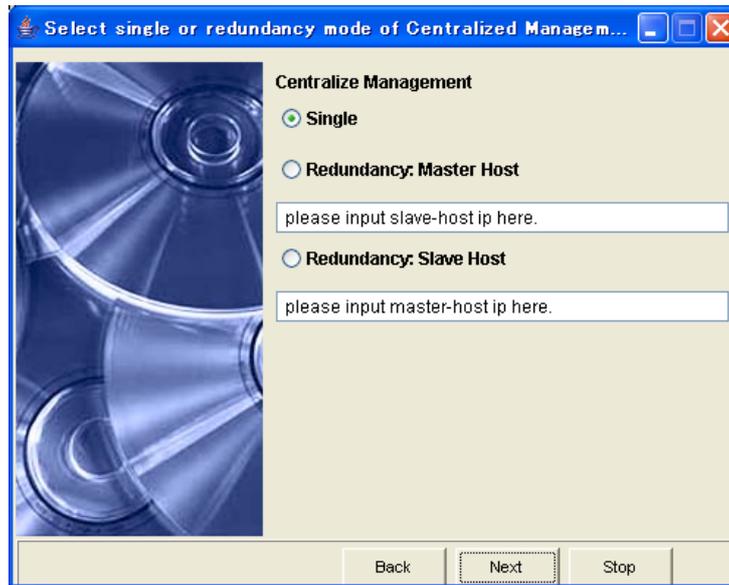


図 2-6 インストールオプション

RAIDWatchはインストール中にコンポーネントを選択することができますが、特に理由がない限り、デフォルトでのインストールをお勧めします。



図 2-7 オプションのコンポーネント

必要な場合は、追加のコンポーネントにチェックを入れ「Next」ボタンをクリックしてインストールを進めてください。

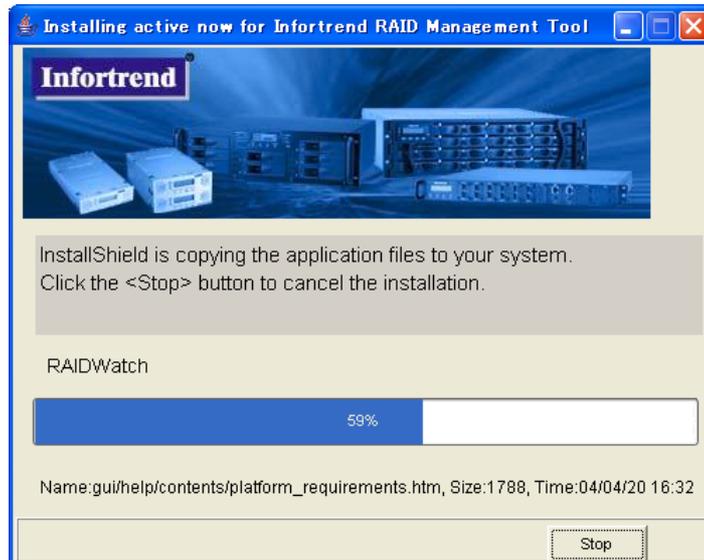


図 2-8 インストール中画面

**ステップ 5**

インストールが実行され、進行状況がパラメータ表示されます。(中止したい場合は「Stop」ボタンをクリックします。)

**ステップ 6**

ソフトウェアが正常にインストールされると、その旨のメッセージが表示されます。「OK」ボタンをクリックしてください。

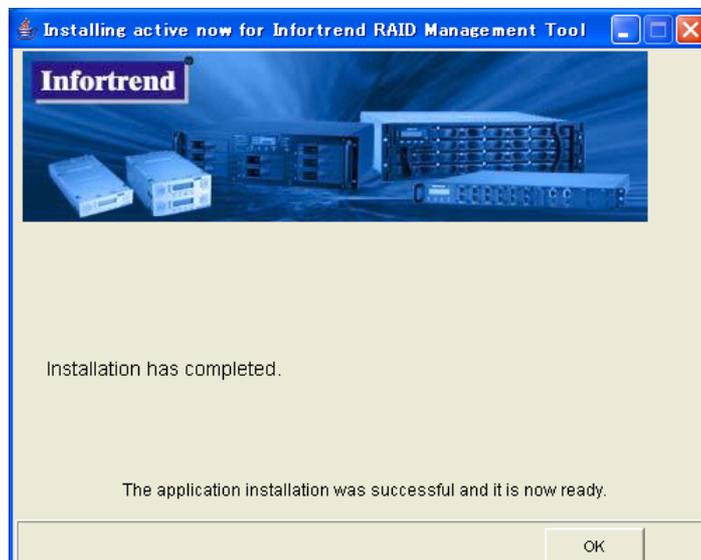


図 2-9 インストール終了画面

## 2.4.4 (ホストまたはサブシステムへの) 単独でのインストール



図 2-10 IP とコントローラのパスワード入力画面

### ステップ7

図2-10を参考に、画面内のテキストボックスにIPアドレスまたはコントローラのホスト名とパスワードを入力します。コントローラのデフォルト値は空白となっていますので、RAIDWatch で構成する必要があります。

IP(またはホスト名)とコントローラのパスワードを入力したら、「Next」ボタンをクリックします。



図 2-11 インストール中画面

**ステップ8**

インストールが実行され、進行状況がパラメータ表示されます。(中止したい場合は「Stop」ボタンをクリックします。)

**ステップ9**

アプレットのコンポーネントがインストールされると、終了の画面が表示されますので「OK」ボタンをクリックしてください。

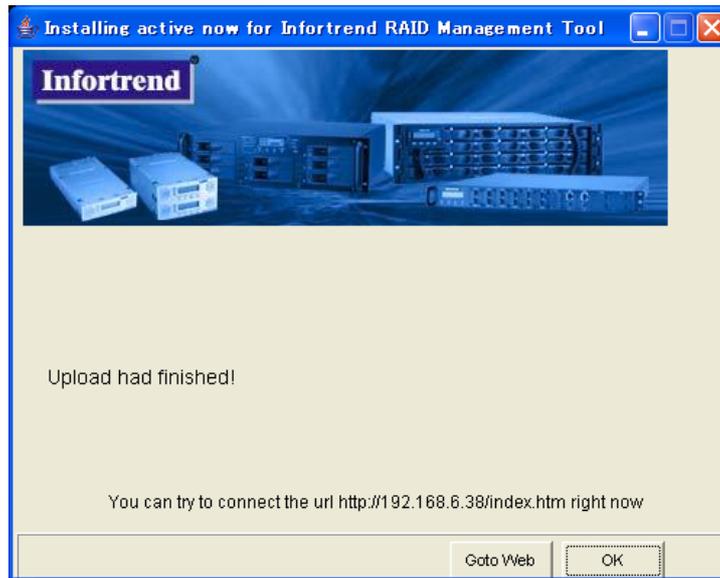


図 2-12 インストール終了画面

### ステップ 10

すぐに RAIDWatch マネージャにアクセスしたい場合は、web ブラウザを起動し、関連するファイル名とともに、インストール時に使用した IP アドレスを入力してください。

コントローラから RAIDWatch マネージャを起動するには、web ブラウザのアドレスバーに以下のように入力してください。

`http://www.xxx.yyy.zzz`

また、

`www.xxx.yyy.zzz` は、インストール時に入力した IP address です

## 2.5 プログラムのアップデート

プログラムがアップデートされた場合は弊社ホームページより公開いたします。詳しくは弊社ホームページをご参照ください。

<http://www.logitec.co.jp>

## 2.6 インバンド SCSI

### 2.6.1 インバンド SCSI の概念と役割

今日、デバイスのモニタリングや管理のために多くの外付け機器がホストコンピュータとのコミュニケーションを必要としています。このコミュニケーションは通常RS-232Cポートやイーサネットなどのアウトオブバンド接続で行われてきました。

その代替りとなるコミュニケーションが、インバンドSCSIです。インバンドSCSIは設定のためのコマンドをサポートされたSCSIコマンドに転送し、それらを使用して、機器が備えているSCSIまたはファイバホスト接続経由でRAIDアレイとコミュニケーションを行います。コントローラにとっては、RS-232C接続で、RAIDWatch等のソフトウェアを使用してホストコンピュータをコミュニケーションを行う事が今までの手段でした。インバンドSCSIを使用すれば、RS-232Cやホスト接続の代わりにインバンドSCSIを使用できますので、システムインテグレートはより柔軟性を持つことになります。

インバンドプロトコルを使用するには幾つかの制限事項があります。ホストからRAIDコントローラ/サブシステムを確認するためには、少なくともひとつの論理ドライブが存在し、ホストIDまたはLUNがマッピングされてなくてはなりません。そうでなければ、RAIDコントローラ/サブシステム自身がホストコンピュータから周辺デバイスとして認識されるように構成されてなくてはなりません。

## 第3章 Configuration Client オプション

この章ではRAIDWatchの構成オプションについて説明します。RAIDWatchではユーザーが構成することができる項目がたくさんあります。その中には、Root AgentとRAID Agentの関係やイベント通知に関するオプションも含まれます。

### *The Configuration Client Utility* - セクション 3 . 1

- 3 . 1 . 1 Windows を使用する - 集中管理ステーションにインストールされた Configuration Client

### *Configuration Client の機能的なパネルとGUI スクリーン* - セクション 3 . 2

- 3 . 2 . 1 GUI スクリーンの構成

### *Root Agent の構成* - セクション 3 . 3

- 3 . 3 . 1 Root Agent の設定
- 3 . 3 . 2 Root Agent ログの設定

### *イベント通知設定* - セクション 3 . 4

- 3 . 4 . 1 通知機能を有効にする
- 3 . 4 . 2 SNMP トラップ設定
- 3 . 4 . 3 Eメール設定
- 3 . 4 . 4 LAN ブロードキャスト設定
- 3 . 4 . 5 FAX 設定
- 3 . 4 . 6 ICQ 設定
- 3 . 4 . 7 MSN 設定

### *イベントの重要度に応じたレベル* - セクション 3 . 5

- 3 . 5 . 1 レベル 1
- 3 . 5 . 2 レベル 2
- 3 . 5 . 3 レベル 3

### *イベントログ画面*

## 3 . 1 The Configuration Client Utility

### 3 . 1 . 1 Windows を使用する - 集中管理ステーションにインストールされた Configuration Client

第2章で説明したインストール中に集中管理オプションを選択した場合、エージェントと Configuration Client Utility に関連した Root Agent ドライバがコンピュータ上にインストールされます。多数の RAID 環境における集中管理は、Configuration Client Utility を通して行います。

Configuration Client インターフェースにアクセスするには以下をご参照ください。

RAIDWatch GUI がインストールされているディレクトリを開いてください。デフォルトでインストールした場合ディレクトリは

`C:\PROGRAM FILES\Infotrend.inc\RAID GUI Tools\`

になります。

Windows を使用している場合は「スタート」 - 「プログラム」と選択して「Infotrend.inc」を選択して「Configuration Client」を起動します。

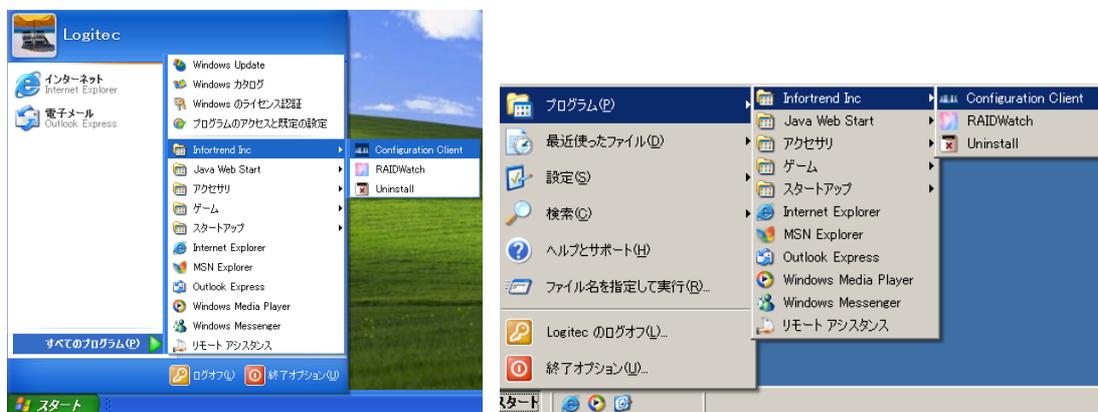


図 3-1 起動ディレクトリ

#### ステップ 1

「Configure」を選択すると、Configuration Client ウィンドウが表示されます（図 3-2 参照）。ユーザは以下のアイテムを構成することができます。

- Root Agent（管理的な設定）
- 通知の構成オプション

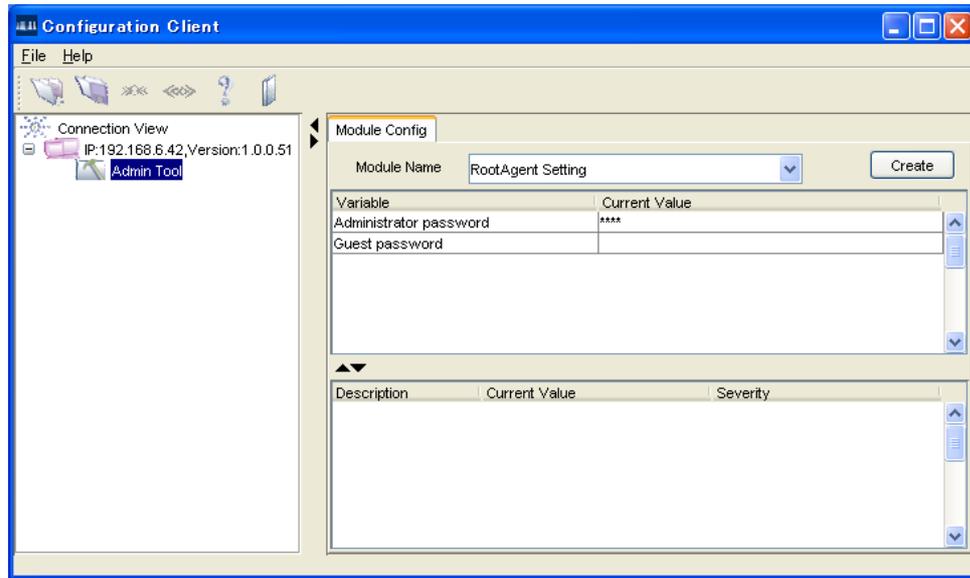


図 3-2 Configuration Client ウィンドウ

## 3.2 Configuration Clientの機能的なパネルとGUIスクリーン

### 3.2.1 GUIスクリーンの構成

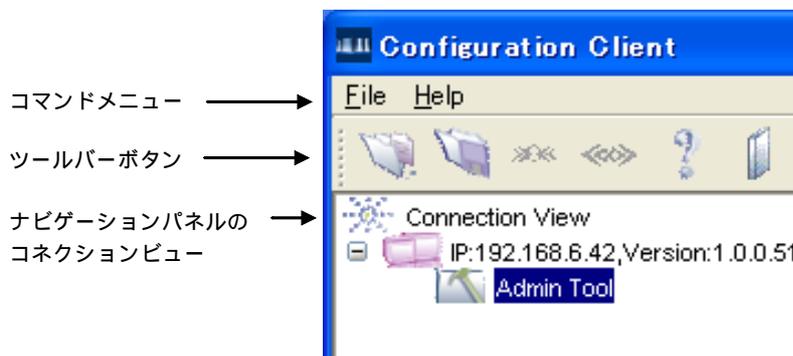


図 3-3 使用可能な冗長オプション

#### コマンドメニュー :

File コマンドには「Add Host」と「Exit」があります。「Add Host」コマンドはRoot Agent トホストと接続します。Root Agent ホストとは管理センターとして選択されているものです。Root Agent は異なるアレイへのアクセスに使用されている複数のRAIDAgent を管理することができます。Root Agent の IP アドレスに接続することにより、従属しているRAIDが管理センターで管理されるようになります。

Help コマンドは現在のソフトウェアのバージョンを表示します。

#### ツールバーボタン

以下のツールバーボタンの説明では、左から右へ説明します。

##### 「Open Bookmark File」ボタン

複数のアレイを同時に監視しなければならない環境で、このボタンは、以前に保存した (Root Agent と RAID Agent 経由で) 複数のアレイへアクセスしたプロファイルを開きます。

##### 「Save Bookmark File」ボタン

このボタンは、(ナビゲーションパネルで表示されているような) 現在接続しているプロファイルをファイルとしてご使用のコンピュータのシステムドライブに保存するときに使用します。このボタンを押すとファイルパスのダイアログボックスが表示されます。

##### 「Connect Root Agent Server」ボタン

監視をはじめるときや、手動で接続が解除された場合に、このボタンを押すとRootAgent サーバに接続されます。

Root Agent の IP アドレスは Configuration Client Utility をインストールしたコンピュータの IP アドレスとなります。

**「Disconnect Root Agent Server」ボタン**

このボタンを押すと、Root Agent サーバとの接続を解除します。

**Connection View Navigation パネル**

このパネルでは、複数の異なる RAID Agent サーバへの現在の接続について表示します。

パネル内でRoot Agentアイコンを右クリックすると、コマンドメニューが表示されます。

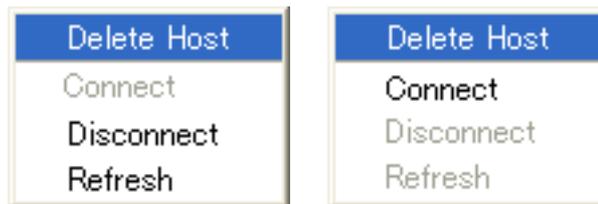


図 3-4 : 接続 : 右クリックメニュー

このコマンドメニューからは、Root Agent の登録を削除したり、現在の接続状態から、接続 / 解除 / リフレッシュできます。Connection View はアレイの電源 ON/OFF を反映します。また、自動的に状態の変更を促します (例 : 管理下の接続が解除されていたアレイが再接続された場合等)

**Module Configuration**

「Module Config」パネルは、多様な通知方法の作成または修正を行うことができるプルダウンメニューを含みます。また、ここからは、管理者の設定と、管理者が常にアレイの状態を監視できるように設定する事ができます。

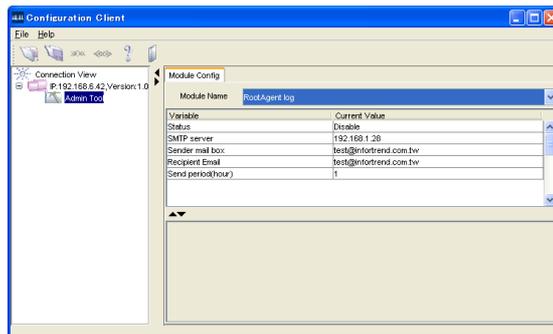


図 3-5 実行可能な管理者のオプション

Module Config パネルからは 8 つの設定可能な項目へのアクセスできます。それぞれの項目には 2 つ以上の設定オプションが含まれます。そのうちの 6 つは、通知方法 (障害が発生したときのユーザーへの通知方法) の設定に関するものです。全ての設定オプションはCurrent Valueフィールドでダブルクリックをすると修正することができます。

## 3.3 Root Agent の構成

Root agent を設定するには「Configuration Client」スクリーン右側の「Module Config」を選択してください。

### 3.3.1 Root Agent の設定

図 3-6 は「Root Agent Setting」オプションを示しています。

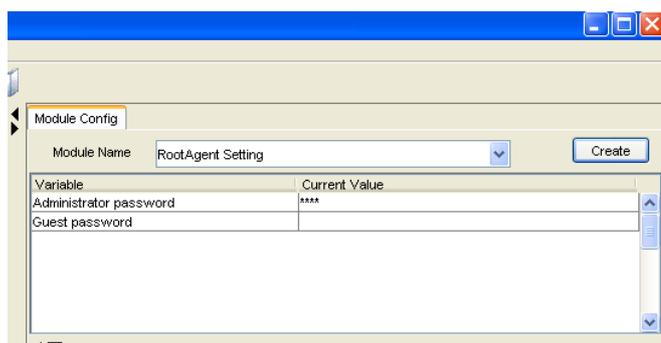


図 3-6 Root Agent Setting

#### **Administrator Password**

ここでは、管理者のパスワードを設定することができます。  
デフォルトのユーザ名とパスワードは root/root です。

このパスワードは RAIDWatch 管理プログラムを起動する際の「Configuration」ログインのパスワードの設定とは異なることにご注意ください。

#### **Guest Password**

Configuration Client Utility を使用して、現在管理されている RAID アレイの状態を確認するためにユーザがゲストとしてログインできるようにするときに選択します。

#### **RAID Agent に IP を追加する**

##### **( Root Agent と複数の RAID アレイを関連付ける )**

RAIDAgent は、RAIDWatch または Configuration Client ユーティリティが RAID サブシステムとコミュニケーションを行うために使用するサブモジュールです。複数の RAID Agent は Root Agent と関連付けることができます。RAID Agent は、これらのアレイに何か異常があったときにシステム管理者がシステムの警告通知を受けられるように、関連付けを要約して Configuration Client に送ります。

**ステップ 1**

GUI スクリーンの右下に、Root Agent によって現在管理されている RAID Agent がリストアップされます。

**ステップ 2**

RAID Agent を追加または削除する場合は、Root Agent プルダウンリストの横にある「Create」ボタンをクリックして、「Add Monitor Controller」プロンプトを表示させます。

**ステップ 3**

Root Agent で確認したいアレイの IP アドレスを入力し、「OK」ボタンをクリックしてプロセスを終了します。



図 3-7 RAID Agent IP の追加

### 3 . 3 . 2 Root Agent ログ の設定

管理者が常に管理下にあるアレイの状態の通知を受けるには以下の手段を用います。図 3-8 に示されるように正しく設定を行うと、Root Agent ログは、管理下にあるアレイに起こったイベントのログを、全ての時間で管理者が受け取れるようにします。

#### Root Agent ログの設定方法

**ステップ 1**

Status フィールド内の Current Value フィールドをダブルクリックして、「Enable」を選択します。

**ステップ 2**

管理者にイベントログの E-mail が届くように、SMTP サーバの IP アドレスの設定をします。

**ステップ 3**

送信側のアドレスに有効なメールアドレスを設定し、受信者側のメールアドレスに管理者の E-mail アドレスを設定します。

**ステップ 4**

管理者がどれくらいの頻度でイベントログ通知を受け取るか、送信間隔(時間)を決めます。

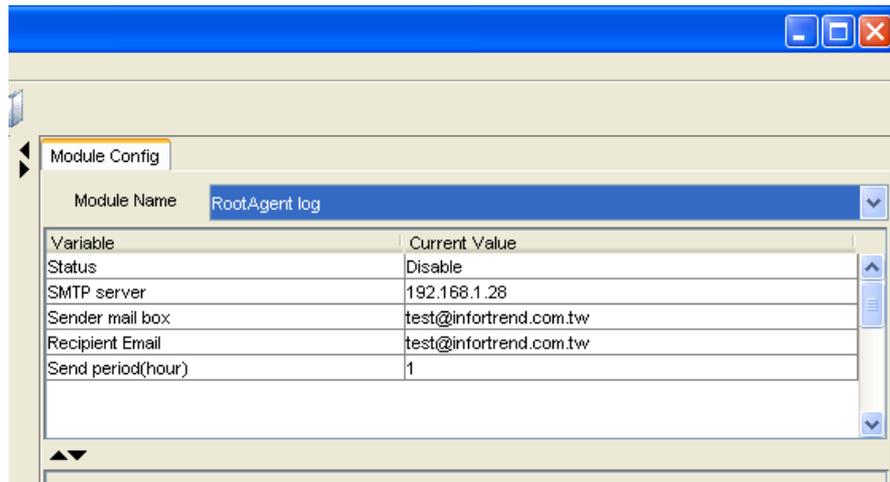


図 3-8 : ルートエージェントログ設定

## 3 . 4 イベント通知設定

### Configuration Client の通知方法 ( )

弊社では、イベント通知の設定に関してはE-Mail のみのサポートとなります。

Configuration Client は通知を行うのに次の方法を使用します ; SNMP トラップ、E-mail、LAN ブロードキャスト、Fax、ICQ、MSN メッセンジャー。Fax への接続など、いくつかの通知方法は、Configuration Client がプラットフォームに使用しているサーバが Windows MAPI をサポートしてなければいけません。

イベント通知の設定を行うには、GUI スクリーンの右側から「*Module Config*」を選択してください。プルダウンメニューをスクロールして、多様な通知方法の作成や修正ができるようになります。

プルダウンメニューには7つの通知方法があります。イベント発生時にRAIDマネージャに通知する6つの異なった方法 ( Fax、ブロードキャスト、E-mail、SNMP トラップ、ICQ、MSN メッセンジャー ) に加え、それらの通知方法を使用して、イベントの重要度を知らせることもユーザによって設定可能です ( \* )。

FAX通知を使用するためには、メイン管理ステーションでモデムのパラメータを正しく設定しなくてはなりません。NTサーバを使用している場合は、その通知方法を機能させるために、Windows MAPI サービス、モデム、FAX が準備され、動作していなければなりません。イベント通知を使用しない場合は、このステップはスキップしてください。

### はじめる前に：イベントの重要度レベル

ユーザは、全ての通知方法で、重要度を示すパラメータ ( 1,2,3 ) を選択しなければなりません。パラメータは、受信者に通知するイベントの重要度のレベルを決定します。

1.	全ての重要度のレベル
2.	2つのレベル：注意と警告
3.	最も重大な警告：警告のメッセージ

### 3 . 4 . 1 通知機能を有効にする

全ての通知設定を適切に行ったら、忘れずに「*Status*」フィールドにある、「*Current Value*」フィールドをダブルクリックして、それぞれの通知手法を有効 ( Enable ) にしてください。

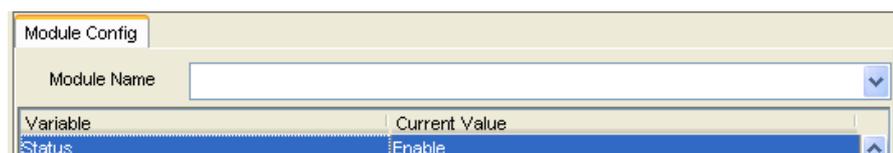


図 3-9 通知手法を有効にする

### 3.4.2 SNMP トラップ設定

(本機能は未サポートとなっております)

#### 受信側

クライアントが SNMP トラップを受ける (Listen) ための設定

**ステップ 1:** Module Config スクリーンの右上にある「Create」ボタンをクリックしてください。

**ステップ 2:** 「Add reciever」プロンプトが表示されます。SNMP エージェントの IP アドレスを入力すると、トラップ通知を受けられるようになります。

**ステップ 3:** SNMP エージェントに送るために、イベントの需要度のレベルを選択します。

**ステップ 4:** さらに SNMP エージェントを追加するために、この手順を繰り返します。



図 3-10 SNMP トラップの設定

#### 送信側

Module Config ウィンドウから

**ステップ 1:** プルダウンリストから SNMP trap を選択します。

**ステップ 2:** SNMP トラップ通知を有効にするために、Status の列の Current Value フィールドでダブルクリックし、「Enable」を選択します。

**ステップ 3:** 受信者側のステーションに送られるイベントの重要度のレベルを選択します。

**ステップ 4:** SNMP トラップを配信するために使用する有効な出力ポート IP を規定します。

通常、Root Agent によって検索されるデフォルトの IP は十分に確保されています。2 つ以上のイーサネットポートを装備している場合は、設定を行うためにダブルクリックしてください。

### 3.4.3 E-mail 設定

#### 受信側

E-mail での通知を受けるために、E-mail アドレスの設定を行います。

**ステップ1:** Module Config スクリーンの右上にある「Create」ボタンをクリックします。

**ステップ2:** 「Add recipient」のプロンプトが表示されます。E-mail 通知を受けるアドレスを入力してください。

**ステップ3:** 受信者の E-mail アドレスに送られるイベントの重要度のレベルを選択して「Create」ボタンをクリックしてください。

**ステップ4:** 更に E-mail アドレスを追加する場合は、この手順を繰り返します。

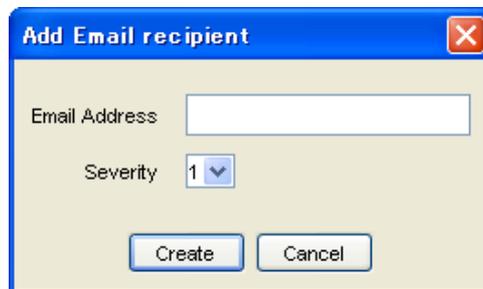


図 3-12 E-mail 設定

#### 送信側

「Module Config」ウィンドウで、

**ステップ1:** プルダウンリストから E-mail の設定を探します。

**ステップ2:** E-mail 通知を可能にするため、「Status」列の「Current Value」フィールドをダブルクリックします。

**ステップ3:** 受信者側のステーションに送られるイベントの重要度のレベルを選択します。

**ステップ4:** 「Current Value」フィールドをダブルクリックして、(送信に付けられる) サブジェクト名を入力します。

**ステップ5:** E-mail が送られる SMTP メールサーバを設定してください。

**ステップ6:** 送信者のアドレスとして、有効な E-mail アドレスを設定してください。



図 3-13 E-mail 設定

### 3.4.4 LAN ブロードキャスト設定

(本機能は未サポートとなっております)

#### 受信側

ブロードキャストメッセージを受信するために、コンピュータの設定をします。

**ステップ1:** 「Module Config」スクリーンの上にある「Create」ボタンをクリックします。

**ステップ2:** 「Add receiver」プロンプトが表示されます。構成しているネットワーク上にあるステーションの IP アドレスを入力してください。

**ステップ3:** 受信側のステーションに送られるイベントの重要度のレベルを選択してください。

**ステップ4:** 受信者を更に追加する場合は、この手順を繰り返します。

メッセージの送信のためには、集中管理ステーションの NETBUES と TCP/IP サービスが有効でなければいけない点をご留意ください。



図 3-14 Broadcast Settings

#### 送信側

「Module Config」ウィンドウで、

**ステップ1:** プルダウンリストから「Broadcast」の設定を探します。

**ステップ2:** LAN ブロードキャストを有効にするため、「Status」列にある、「Current Value」フィールドをダブルクリックします。

**ステップ3:** 受信ステーションに送信するイベントの重要度レベルを選択します。

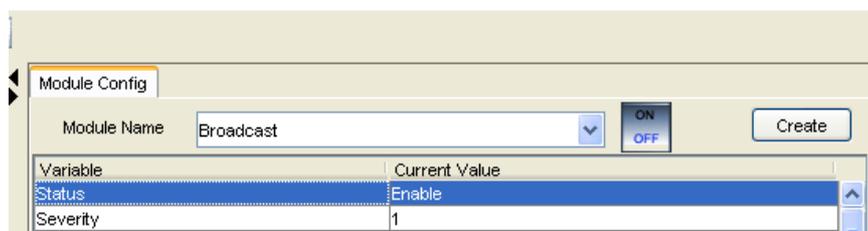


図 3-15 ブロードキャスト設定

### 3.4.5 FAX 設定

(本機能は未サポートとなっております)

#### 受信側

FAX でイベントの通知を受けようにするためには：

- ステップ1**：「Module Config」スクリーンの右上にある「Create」ボタンをクリックします。
- ステップ2**：「Add receiver」プロンプトが表示されます。イベント通知を受けるファクシミリの電話番号を入力します。
- ステップ3**：「Outside (外線)」のダイヤルアウト番号を入力します。
- ステップ4**：「Delay Second (待機時間)」を入力します。
- ステップ5**：FAX で送られるイベントの重要度のレベルを入力します。
- ステップ6**：受信側を追加する場合は、この手順を繰り返します。



図 3-16 FAX 設定

#### 送信側

「Module Config」ウィンドウで、

- ステップ1**：プルダウンリストから「Fax」の設定を探します。
- ステップ2**：FAX 通知を有効にするため、「Status」列にある、「Current Value」フィールドをダブルクリックします。
- ステップ3**：受信ステーションに送信するイベントの重要度レベルを選択します。
- ステップ4**：「Fax device」の列に現在使用可能なファクシミリが表示されます。Windows のコントロールパネルで、適切に設定されていることをご確認ください。
- ステップ5**：「Queue size」では、単独の FAX 転送で送られるイベントの蓄積数を決定します。

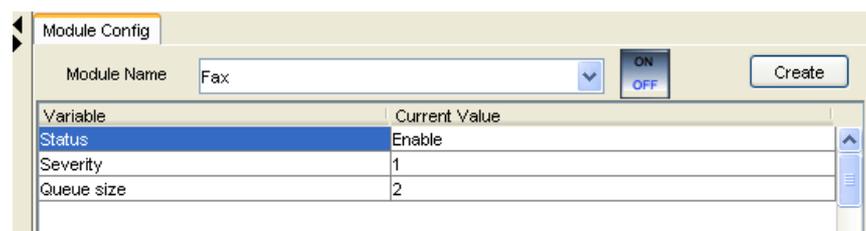


図 3-17 ブロードキャスト設定

### 3.4.6 ICQ 設定

(本機能は未サポートとなっております)

#### 受信側

通知メッセージを受けるために ICQ コンタクトの設定をするには、

**ステップ1:** 「Module Config」スクリーンの右上にある「Create」ボタンをクリックします。

**ステップ2:** 「Add receiver」プロンプトが表示されます。イベントメッセージを受ける窓口となる ICQ ユーザ名を入力します。

**ステップ3:** 受信ステーションに送信するイベントの重要度レベルを選択します。

**ステップ4:** 更に受信者を追加する場合は、この手順を繰り返します。



図 3-18 ICQ 設定

#### 送信側

「Module Config」ウィンドウで、

**ステップ1:** プルダウンリストから「ICQ」の設定を探します。

**ステップ2:** ICQ 通知を有効にするため、「Status」列にある、「Current Value」フィールドをダブルクリックします。

**ステップ3:** 受信側のステーションに送信するイベントの重要度レベルを選択します。

**ステップ4:** ICQ へのログイン ID を入力します。

**ステップ5:** ICQ へのログインパスワードを入力します。

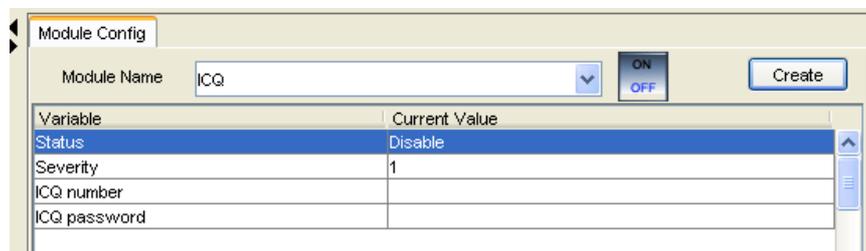


図 3-19 ICQ 設定

### 3.4.7 MSN 設定

(本機能は未サポートとなっております)

#### 受信側

メッセージの通知を受けるためにMSNメッセンジャーのアドレスを設定するには:

**ステップ1:** 「Module Config」スクリーンの右上にある「Create」ボタンをクリックします。

**ステップ2:** 「Add receiver」プロンプトが表示されます。イベントメッセージを受ける窓口となるMSNアカウントを入力します。

**ステップ3:** 受信側に送信するイベントの重要度レベルを選択します。

**ステップ4:** 更に受信者を追加する場合は、この手順を繰り返します。



図 3-20 MSN Messenger 設定

#### 送信側

「Module Config」ウィンドウで、

**ステップ1:** プルダウンリストから「MSN Messenger」の設定を探します。

**ステップ2:** MSN通知を有効にするため、「Status」列にある、「Current Value」フィールドをダブルクリックします。

**ステップ3:** 受信側のステーションに送信するイベントの重要度レベルを選択します。

**ステップ4:** 正しいユーザ名を入力して、MSNで正しくコンタクトができるようにします。

**ステップ5:** 正しいパスワードを入力します。

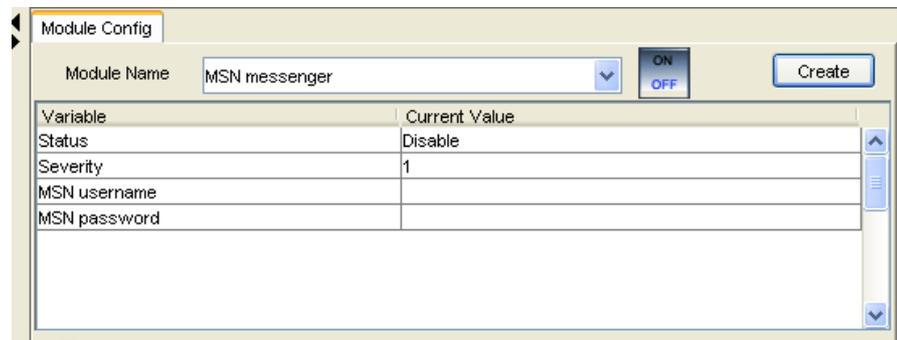


図 3-21 MSN Messenger 設定

## 3.5 イベントの重要度レベル

RAID Watchはディスクアレイに起こったイベントを重要度に応じて3つのレベルに分類しています。レベル1は、コントローラの初期化やリビルドプロセスの開始等、それほど危機的ではない情報が含まれます。レベル2は、警告のメッセージの発信を必要とするイベントが含まれます。レベル3は、もっとも深刻なレベルで、即座に注意を払う必要のあるイベントが含まれます。以下に、各レベルでのイベントの例を示します。

### 3.5.1 レベル1 ( イベント例 )

- ・コントローラの初期化の完了  
( *Controller Initialization Complete* )
- ・リビルドの開始  
( *Rebuild Initiated* )
- ・リビルドの完了  
( *Rebuild Complete* )
- ・リビルドの失敗  
( *Rebuild Failed* )
- ・論理ドライブの初期化の開始  
( *Logical Drive Initialization Started* )
- ・論理ドライブの初期化の完了  
( *Logical Drive Initialization Complete* )
- ・論理ドライブの初期化の失敗  
( *Logical Drive Initialization Failed* )

### 3.5.2 レベル2 ( イベント例 )

- ・SCSI ターゲットがタイムアウトを選択しました  
( *SCSI Target Select Timeout* )
- ・SCSI ターゲットのフェーズ/信号エラー  
( *SCSI Target Phase/Signal Error* )
- ・SCSI ターゲットが予期せずに接続解除されました  
( *SCSI Target Unexpected Disconnect* )
- ・SCSI ターゲットのネゴシエーションエラーです  
( *SCSI Target Negotiation Error* )
- ・SCSI ターゲットのタイムアウト  
( *SCSI Target Timed Out* )
- ・SCSI ターゲットのパリティエラー  
( *SCSI Target Parity Error* )
- ・SCSI バスのリセットが行われました  
( *SCSI Bus Reset Issued* )
- ・SCSI ターゲット準備エラーです  
( *SCSI Target Not Ready Error* )
- ・SCSI ターゲットメディアエラーです  
( *SCSI Target Media Error* )

- ・ SCSI ターゲットハードウェアエラーです  
(*SCSI Target Hardware Error*)
- ・ SCSI ターゲットユニットの警告です  
(*SCSI Target Unit Attention*)
- ・ SCSI ターゲットが予期しない日付です  
(*SCSI Target Unexpected Sence Date*)
- ・ SCSI ターゲットブロックの再割り当ての失敗  
(*SCSI Target Block Reassignment Failure*)
- ・ SCSI ターゲットの予期しないデータオーバ / 機能低下  
(*SCSI Target Unexpected Data Over / Underrun*)
- ・ SCSI ドライブの識別不能なイベント  
(*Drive SCSI Unrecognized Event*)

### 3 . 5 . 3 レベル3 ( イベント例 )

- ・ ドライブの障害 (*Drive Failure*)
- ・ 電源供給の障害 (*Enclosure Power Supply Failure*)
- ・ 冷却ファンモジュールの障害 (*Cooling Fan Module Failure*)
- ・ RAID コントローラユニットの障害 (*RAID Controller Unit Failer*)

注釈 :

現在のバージョンはイベントの重要度をベースにした通知設定が組み込まれています。

### 3.6 イベントログ表示画面

RAID Agent の IP が Root Agent に関連付けられたら、そのアイコンと名前が Connection View パネルに表示されます。

Configuration Client が起動してから発生したイベントをチェックするには、接続されている RAID をクリックします。

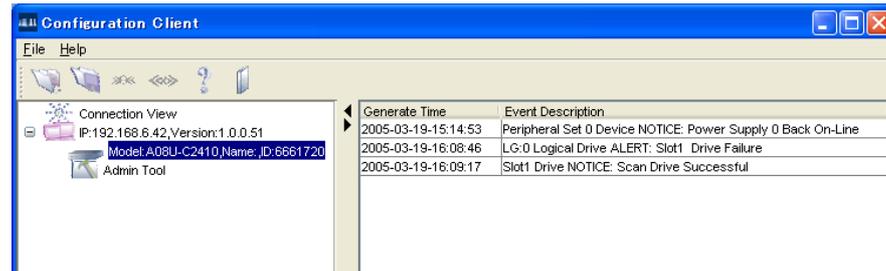


図 3-22 イベントログ表示画面

イベントログ画面はGUIスクリーンの右側に表示されます。ユーティリティが起動する前に発生したイベントについては表示されない点をご留意ください。

## 第 4 章 RAID Watch アイコン

本章ではメイン構成画面のアクセス分類に使用しているアイコンについて説明します。

3 種類のナビゲーションアイコン - セクション 4 . 1

アレイ情報アイコン - セクション 4 . 2

メンテナンスアイコン - セクション 4 . 3

設定アイコン - セクション 4 . 4

イベントログアイコン - セクション 4 . 5

### 4 . 1 3 種類のナビゲーションアイコン

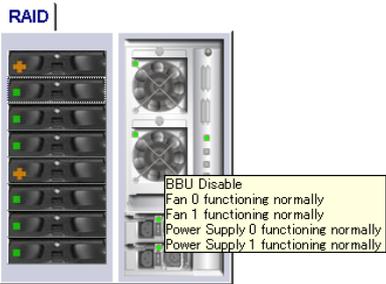
	<b>結合した RAID アレイ</b>
--	----------------------

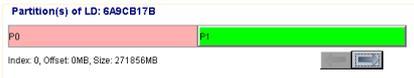
	<b>アレイ情報</b>	
		エンクロージャー（筐体）ビュー
		実行中のタスク
		論理ドライブ情報
		論理ボリューム情報
		システム情報
		統計

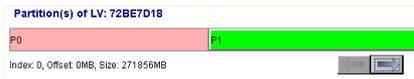
	<b>メンテナンス</b>	
		論理ドライブ

		物理ドライブ
	<b>設定</b>	
		論理ドライブの作成
		現在ある論理ドライブ
		論理ボリュームの作成
		現在ある論理ボリューム
		ホストチャネル
		ホスト LUN マッピング
		設定パラメータ

## 4.2 アレイ情報アイコン

Enclosure View	
	正常なドライブ
	ドライブが失われた、または不良である
	グローバルスペアドライブ
	いずれのドライブアイコンも論理ドライブのメンバーであることや専用のスペアドライブであることを表すために黒色とは異なった色で表示されます。黒色は新しいドライブまたは使用中のドライブのデフォルト時の色です。使用中のドライブとは、論理ドライブのメンバーとして使用されているドライブのことです。
	<p>RAIDWatchは、サブシステムをコントローラ内にある製品ナンバーにより識別し、パネルビュー画面でサブシステムの正確な形を画像で示します。</p> <p>Enclosure View 画面で表示される表示ランプは、実際のサブシステムのリアパネルの表示ランプとまったく同じです。</p>
	障害の発生したコンポーネントに対応する表示ランプが赤色に点滅したら、カーソルをエンクロージャーパネルに移動させ、カーソルをそこに合わせると、そのコンポーネントの状態の要約が示されます。
	空のトレイ；ディスクドライブがインストールされていない状態
実行中のタスク	
	サブシステムで実行中のタスクのタイプが表示されます。タスクステータスウィンドウに表示されているアイコンは設定状態をあらわします。
	進行状況インジケータ

論理ドライブ情報	
	論理ドライブ
	<p>パーティションで分けられた論理ドライブのボリュームは多くのセグメントに分割可能なカラーバーとして表示されます。それぞれの色の部分は構成されているアレイのパーティションを示します。</p>

論理ボリューム情報	
	論理ボリューム
	<p>パーティションで分けられた論理ボリュームは多くのセグメントに分割可能なカラーバーとして表示されます。それぞれの色の部分は構成されているボリュームのパーティションを示します。</p>
	論理ドライブを表す、論理ボリュームのメンバー。異なる論理ドライブは、違う色を使用したアイコンで表示されます。

システム情報	
	電源モジュール
	RAID コントローラユニット
	電流センサー
	冷却ファン
	I2C バスで接続されているエンクロージャデバイス
	パワーサプライ

	SAF-TE ( SCSI bus ) で接続されているエンクロージャデバイス
	SES ( Fibre link ) で接続されているエンクロージャデバイス
	ドライブトレイスロット
	温度センサー
	UPS デバイス
	電圧センサー

### 4 . 3 メンテナンスアイコン

<b>メンテナンス</b>
このカテゴリは、論理ドライブ情報画面と同じアイコンを使用します。

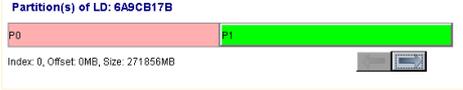
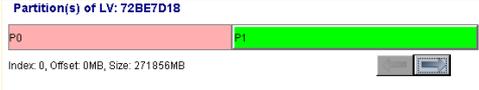
### 4 . 4 設定アイコン

<b>論理ドライブの作成</b>
この画面は、論理ドライブ情報画面と同じアイコンを使用します。

<b>現在ある論理ドライブ</b>
 構築済みのアレイ ( 論理ドライブ )

<b>論理ボリュームの作成</b>
 論理ドライブを表す、論理ボリュームのメンバー。異なる論理ドライブは、違う色を使用したアイコンで表示されます。

<b>現在ある論理ボリューム</b>
--------------------

	<b>論理ボリューム</b>	
	<p>パーティションで分けられた論理ボリュームは多くのセグメントに分割可能なカラーバーとして表示されます。それぞれの色の部分は構成されているアレイのパーティションを示します。</p>	
	論理ドライブを表す、論理ボリュームのメンバー。異なる論理ドライブは、違う色を使用したアイコンで表示されます。	
	論理ボリューム	
<b>チャンネル</b>		
	入出力チャンネル	
<b>ホスト LUN マッピング</b>		
	論理ドライブ。異なる論理ドライブは、違う色で表示されます。	
	論理ボリューム	
	<p>パーティションで分けられたアレイボリュームは多くのセグメントに分割可能なカラーバーとして表示されます。それぞれの色の部分は構成されているアレイのパーティションを示します。</p>	
<b>設定パラメータ</b>		
画面にはアイコンは使用しません。		

## 4.5 イベントログアイコン

イベントメッセージ	
重要度のレベル	
	通知メッセージ:ファームウェアから送られるコマンド処理されたメッセージ
	注意のメッセージ:システムの障害
	警告のメッセージ:即座に対応が必要なメッセージ
イベントタイプ	
メッセージのタイプはサブシステムにより検出されます。イベントビューパネルには、システム情報ウィンドウで使用されているのと同じアイコンを使用して特定のカテゴリを表すアイコンが表示されます	

## パート 2：システムの管理に RAIDWatch を使用する

パート 2 では、RAIDWatch を使用して、システムをどのように管理・運用していくかについて詳述します。パート 2 は RAID の構築方法と I/O チャンネルの設定の構成方法を説明し、ハードディスクの管理について説明します。ハードディスクドライブの管理には、論理ドライブと論理ボリュームの作成・削除・拡張・パーティションの作成が含まれます。別の章では、論理ドライブ・論理ボリューム・それらの中のパーティションへの個別の LUN のマッピング方法について説明いたします。

このセクションは、以下の章で構成されています。

**第 5 章 基本操作**

**第 6 章 RAIDWatch の考慮事項**

**第 7 章 設定パラメータ**

**第 8 章 チャンネル設定**

**第 9 章 ドライブ管理**

**第 10 章 LUN のマッピング**

## 第5章 基本操作

本章ではRAIDWatchのGUIスクリーンの構成と基本操作について詳述します。

### RAIDWatchの起動 - セクション5.1

- 5.1.1 Windows XP/2000/2003の場合

### RAIDWatch Managerの起動 - セクション5.2

- 5.2.1 ローカルまたはWindows XP/2000/2003環境でLANを経由して
- 5.2.2 Webブラウザを使用したリモート管理(サポートしている全てのOS)
- 5.2.3 ディスクアレイシステムからの切断

### セキュリティ:許可されたアクセスレベル - セクション5.3

### Look and Feel - セクション5.4

- 5.4.1 Look and Feel 概要
- 5.4.2 画面の構成要素
- 5.4.3 コマンドメニュー
- 5.4.4 メニューコマンド

### アレイインフォメーションカテゴリ - セクション5.5

- 5.5.1 Enclosure View (筐体確認画面)へアクセスする
- 5.5.2 Enclosure View (筐体確認)ウィンドウを使用する
- 5.5.3 Tasks Under Process(実行中のタスク)ウィンドウを使用する
- 5.5.4 Logical Drive Information (論理ドライブインフォメーション)ウィンドウを使用する
- 5.5.5 Logical Volume Information (論理ボリュームインフォメーション)ウィンドウを使用する
- 5.5.6 Fibre Channel Status (ファイバチャネルステータス)ウィンドウを使用する
- 5.5.7 System Information(システムインフォメーション)ウィンドウを使用する
- 5.5.8 Statistics (統計)ウィンドウを使用する

### メンテナンス項目 - セクション5.6

- 5.6.1 論理ドライブメンテナンスウィンドウにアクセスする
- 5.6.2 物理ドライブメンテナンスウィンドウにアクセスする
- 5.6.3 タスクスケジュールメンテナンスウィンドウにアクセスする

**設定項目 - セクション 5 . 7**

- 5 . 7 . 1 *Create Logical Drive* (論理ドライブの作成) ウィンドウにアクセスする
- 5 . 7 . 2 *Existing Logical Drive* (既存の論理ドライブ) ウィンドウにアクセスする
- 5 . 7 . 3 *Create Logical Volume* (論理ボリュームの作成) ウィンドウにアクセスする
- 5 . 7 . 4 *Existing Logical Volume* (既存の論理ボリューム) ウィンドウにアクセスする
- 5 . 7 . 5 *Channel* (チャンネル) ウィンドウにアクセスする
- 5 . 7 . 6 *Host LUN Mapping* (ホスト LUN マッピング) ウィンドウにアクセスする
- 5 . 7 . 7 *Configuration Parameters* (設定パラメータ) ウィンドウにアクセスする

**ウィンドウをアレンジする - セクション 5 . 8**

## 5 . 1 RAIDWatch の起動

### 5 . 1 . 1 Windows XP/2000/2003 の場合

いったん適切にインストールすると、Windows OS環境でホストコンピュータが起動またはリセットしたときに、必要なソフトウェアエージェントが毎回自動的に起動するようになります。インストールスキームによって、Configuration Client サーバはおのこの別個に動作・管理を行います。

ほとんど全てのRAIDストレージアプリケーションはノンストップでの稼働が必要とされるため、Configuration Client ユーティリティがインストールされている管理サーバは常に電源がONの状態であればなりません。常に稼働している状態を維持するため、Configuration Clientは2つ(以上)のサーバにインストールしておく必要があります。以下の図(図4-1)に示すように、インストールされているRAIDWatchが集中管理スキームを使用している場合、インストールウィザードプロンプトで、それぞれのサーバを指定する必要があります。このプロセスは、マスターホストとなるサーバとスレーブホストとなるサーバのIPアドレスを入力することで完了します。

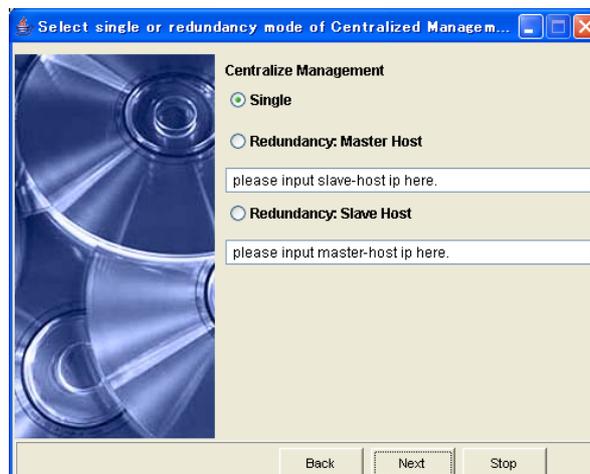


図 4-1:インストールウィザード プロンプト : 冗長サーバ

特定のディスクアレイに対して管理を開始する前に、はじめにアレイとネットワークの接続、またはアレイとサーバとの直接接続を確立しておく必要があります。正常に接続が確立されたら、管理を開始することができます。

以下のセクションではディスクアレイとの接続方法について説明します。切断方法については、セクションの最後をご参照ください。

## 5 . 2 RAIDWatch Manager の起動

RAIDWatch Manager の GUI 管理インターフェースは、どの OS を使用しているかに関係なく、ネットワークまたはRAIDシステムマネージャーによって開始されなければなりません。

セットアップ方法に応じて、多様な方法でRAIDWatch Manager を起動することができます。

プログラムの起動は、ローカル管理または遠隔管理いずれの場合も、多くのOS環境で、とてもシンプルに行えます。インフォメーションについては、以下の該当するサブセクションをご参照ください。

デフォルトパスワード：インフォメーションにログインする際にはデフォルトのパスワードが必要となります。

Configuration (設定)	Maintenance (メンテナンス)	Information (情報)
パスワードはデフォルトでは設定されていません。	RAIDWatch configuration ウィンドウで設定します。	デフォルトは 1234 です。

### 5 . 2 . 1 ローカルまたは Windows XP/2000 環境で LAN を経由して

#### **Point** ポイント

LDA-AS シリーズを使用している場合、サブシステム接続後、本体の前面と背面のイメージを表示した Enclosure View が現れます。

#### ステップ1

Windows の「スタート」メニューから「(すべての)プログラム」 「Infotrend Inc」 「RAIDWatch Manager」と選択してください。

インストールの際に、デスクトップにショートカットを作成した場合は、ショートカットのアイコンをダブルクリックして起動することもできます。

#### ステップ2

管理を行いたいディスクアレイシステムのTCP/IPポートのIPアドレスを入力します。

Root Agent の IP は、「Show Root Agent List」ボタンを押して選ぶことができます。それから、「Retrieve IP List (検索 IP リスト)」をクリックして、Root Agent が管理しているRAIDアレイの表示を選びます。そうすると、使用可能なIPが表示されるIPアドレスのプルダウンリストが使用できます。

### ステップ3

特定の RAID array の IP アドレスが念頭にあり、アレイを1つだけ管理したいと考えている場合、次へ進むために、IPアドレスと適切なポート名だけを入力します。

「Enable SSL」のチェックボックスを ON にすることにより、SSL セキュリティオプションを使用することができます。

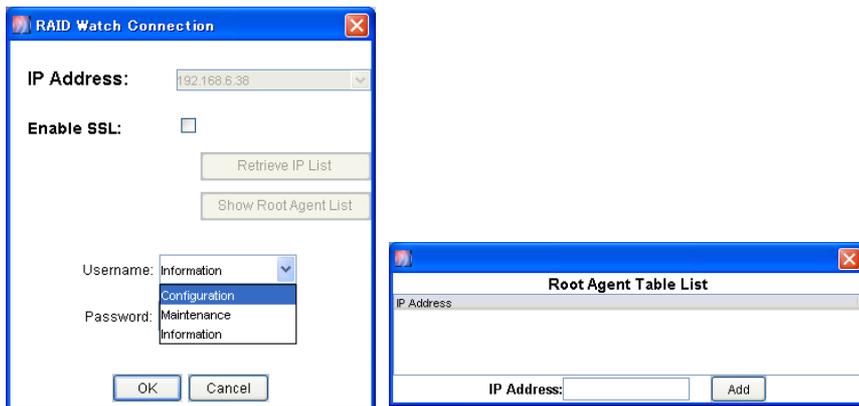


図 4-3 Connection ウィザードオプション

### ステップ4

プルダウンメニューからユーザー名を選択し、許可されたアクセスレベルを選択して、次へ進むためにパスワードを入力します。「OK」ボタンをクリックして「RAIDWatch Manager」を起動します。

## 5.2.2 Web ブラウザを使用したりリモート管理（サポートしている全ての OS）

### ステップ1

webブラウザを起動し、RAIDサブシステムのイーサネットポート割り当てられている IP アドレス、または RAID を接続しているサーバの IP アドレスを URL の欄に入力してください（例：222.212.121.123）。RAID を接続しているサーバの IP アドレスは、サーバがインバンドプロトコルを使用して接続先の RAID アレイとコミュニケーションをとる時に使用します。少し遅れて Java アプレットがスタートし、スクリーンに RAIDWatch Manager のメイン接続ウィザードが表示されます。

### ステップ2

すぐ後に、RAIDWatch の管理ウィンドウがスタートします。第二の（他の）アレイと接続する場合は、別に無頼座を起動し、そのアレイの IP を入力する必要があります。

## 5.2.3 ディスクアレイシステムからの切断

「System」メニューから「Logout」を選択します。



図 4-4 : RAID Watch からの切断

「Logout」をクリックすると、ソフトウェアの現在のセッションが終了し、接続プロンプトに戻ります。別の RAID アレイと接続したい場合は、「SYSTEM」メニューより「Open Device」を選択して、そのアレイの IP アドレスを入力して「OK」ボタンを押して次に進みます。「Cancel」ボタンをクリックすると接続プロンプトが終了します。

## 5.3 セキュリティ：許可されたアクセスレベル

構築されたアレイに対する未許可のアクセスを防ぐため、「Connection Wizard」でパスワードの保護を設定することができます。セキュリティアクセスレベルにしたがって実行されるパスワードの保護は、ステーションのユーザーが、最初にサブシステムにアクセスしようとしたときに、パスワードの入力を指示します。

パスワードはアレイへのアクセスの際に要求され、「Configuration (管理者)」と「Maintenance (ユーザ)」の、2つの保護レベルの承認に使用されます。インフォメーションユーザーには、デフォルトのパスワード「1234」が要求されます。インフォメーションユーザーは、アレイの状態の監視とイベントメッセージの確認ができます。Maintenanceのアクセスレベルでログインしたユーザは、構築されているアレイに対して、メンテナンスを行うことができます。Configuration ログインを使用してログインしたユーザは、関連付けられている全てのアレイの構築について、作成・修正・削除・の全てのアクセス権が与えられます。

一番初めのログイン時には、デフォルトのパスワードはありません。Configuration ログインに使用するパスワードは、RAID コントローラ/サブシステムのパスワード保護に設定されたパスワードです。パスワードセットアップの詳細については、第7章をご参照ください。

## 5.4 ルック & フィール

### 5.4.1 ルック & フィール概要

RAIDWatch Manager はJava ベースの GUI プログラムですので、多様な OS での「ルック & フィール」スタンダードを提供することができます。現在のバージョンでは、Windows インターフェースの外観をサポートしています。

RAIDWatch Manager は、現在稼動している OS を自動判別し、その OS と適合するように設定します。

互換性の問題、または、不明な OS/OS のバージョンを使用しているなどの現象が発生した場合、プログラムは Java ルック & フィールのデフォルトを使用します。

他の GUI ベースのアプリケーションのように、RAIDWatch Manager は、多様なディスクアレイの操作の手助けをするために、「ウィンドウ」「ボタン」「メニュー」で全ての機能を実行することができます。これらのウィンドウは、標準の Windows 「ルック & フィール」の仕様に従っています。ですから、全ての RAIDWatch Manager ウィンドウ内の構成要素とウィンドウの操作のステップは、おおむね標準的な手続きに従います。管理セッションは 1024 x 768 のスクリーン解像度で最も見やすく表示されます。

## 5.4.2 画面の構成要素

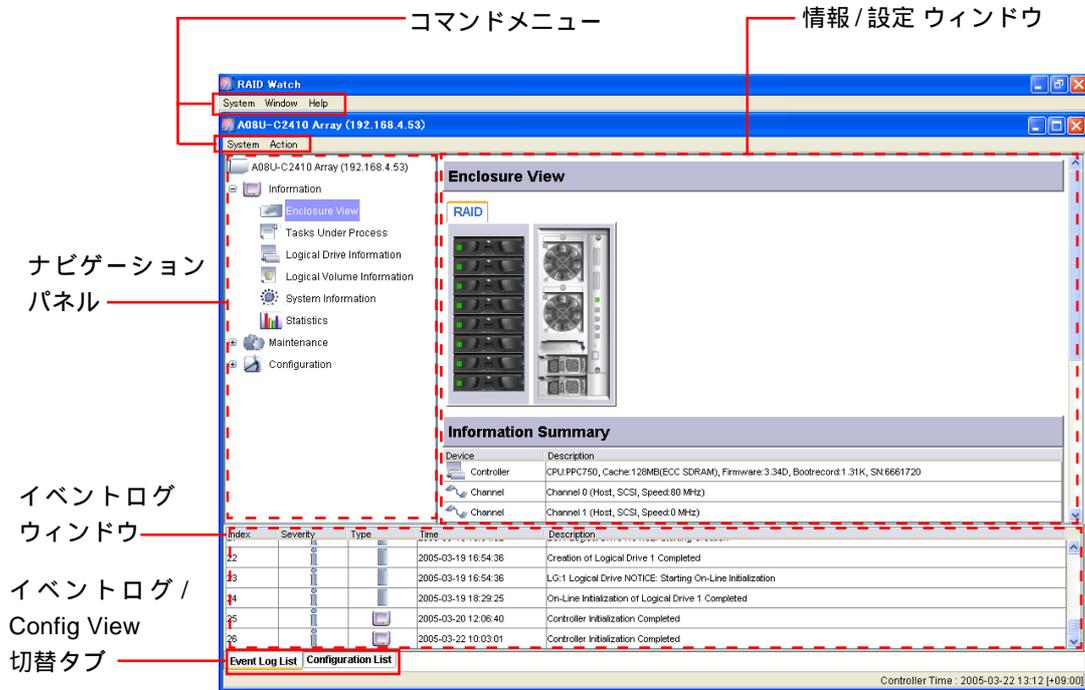


図 4-5 GUIスクリーンの構成要素

GUIスクリーンは、主に3つの別々のウィンドウに分けることができます。：3つのウィンドウは、「ナビゲーション パネル」「情報 / 設定 ウィンドウ」、それから下の部分にある「イベントログ / Config View」ウィンドウです。

「information」と「Configuration」それぞれのウィンドウは、GUIの左上部のコマンドメニューからもアクセスできます。下の部分にある「Event Log」ウィンドウは、タブを選択することによって、「Configuration View」ウィンドウに切り替えることができます。

## 5.4.3 コマンドメニュー

図 4-6 は使用可能なメニューを示しています。



図 4-6 : コマンドメニューバー

全てのメニューは多様なディスクアレイとディスプレイに関連する操作を呼び出すためのコマンドのリストを提供します。(図 4-8 参照)

コマンドメニューは、各 Configuration スクリーンで選ばれたアイテムに関係し、例えば RAID partition や host LUN entry など、特定の設定アイテムがマウスのクリックで選択されたときのみ現れます。例を以下に示します。あるアイテムが選択されると、それに相当するコマンドメニューと、関係したコマンドが自動的にメニューバーに現れます。



図 4-7 :コマンドメニュー欄

コマンドの要約については、付録 A のコマンド要約をご参照ください。

注：複数で同時に動作している RAIDWatch Manager は、ひとつの RAID アレイと接続することが可能です。

## 5.4.4 メニューコマンド

以下のコマンドはセクション 5.4.2 で説明した物です。



図 4-8 メニューコマンド

- ・「System」メニューにある「Logout」コマンドは、コントローラ/サブシステムからの接続を解除し、ソフトウェアセッションを終了することができます。このコマンドは、RAID Watch マネージャが RAID アレイと接続されている時のみ使用可能です。
- ・「System」メニューにある「Exit」コマンドは、現在の RAIDWatch Manager セッションを終了するときに使用し、いつでも使用可能です。
- ・「Action」メニューは、多様なオプションにアクセスすることができる「Information」「Maintenance」「Configuration」の 3 つの設定カテゴリのサブメニューを提示します。

- ・「**Command**」メニューは、functional display (機能表示) ウィンドウで、特定の設定アイテムが選択された場合に、それぞれに対応した設定オプションを表示します。
  - ・「**Help**」トピックコマンドの「**Help**」メニューは、Java Help フォーマットで提供されるオンラインヘルプを起動します。
- 「**Help**」メニューの「**About**」コマンドは、RAIDWatch のバージョン情報を表示します。

## 5.5 アレイ インフォメーションカテゴリ

アレイ インフォメーションカテゴリは、システム操作に関する全ての様子についての情報への簡単なアクセスを提供します。

### Enclosure View

ドライブスロットや、本体の各部品を含む、主要な全ての部品を視覚的に確認することができます。

### Task under Process

サブシステムで処理を実行中のタスク。例：アレイの初期化

### Logical drive information (論理ドライブ情報)

適用されているRAIDレベルやメンバードライブの配置の視覚的な表示を含む全ての構成されているアレイの情報を表示します。

### Logical volume information (論理ボリューム情報)

論理ボリュームを構成している全ての情報を表示します。

### Fibre Channel status (ファイバチャネルステータス)

本機能は未サポートとなっております。

### System information (システム情報)

コントローラボードの温度や電圧、バッテリー等を含む、RAID コントローラ/サブシステムの稼動状態をリアルタイムで表示します。

### Statistics (統計)

キャッシュヒットと読み込み/書き込み動作のシステムのパフォーマンスを視覚的に提示します。

いずれの情報ウィンドウにアクセスする場合も、GUIスクリーンの右上に配置されているナビゲーションツリー上の対応するアイコンをクリックしてください。

### 5.5.1 Enclosure View (筐体確認画面) にアクセスする

Enclosure View ウィンドウを開くには、ナビゲーションパネルの構成ツリーから Enclosure アイコンを選択するか、または図 4-8 (\* 示されていないが) で示されているように、「INFORMATION」から「Enclosure View」コマンドを選択します。選択後、LDA-AS シリーズ本体のフロントとリアの確認画面が表示されます

## 5.5.2 Enclosure View ウィンドウを使用する

Enclosure ウィンドウは異なるコンポーネントを視覚的に表示します。Enclosure ウィンドウは、とりわけ物理ドライブの状態のモニタリングに役に立ちます。さまざまな稼動状態をあらゆる LED の色を使用して、ドライブの状態をリアルタイムでレポートします。

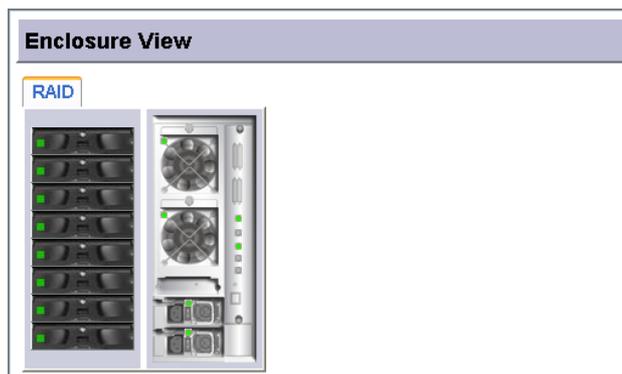


図 4-10 コンポーネント LED ディスプレイ

各コンポーネントに対応するアイコンにマウスポインタを置くだけで特定のドライブや各部品の情報を表示させることもできます。ポイントした部分にメッセージタグが表示されます。

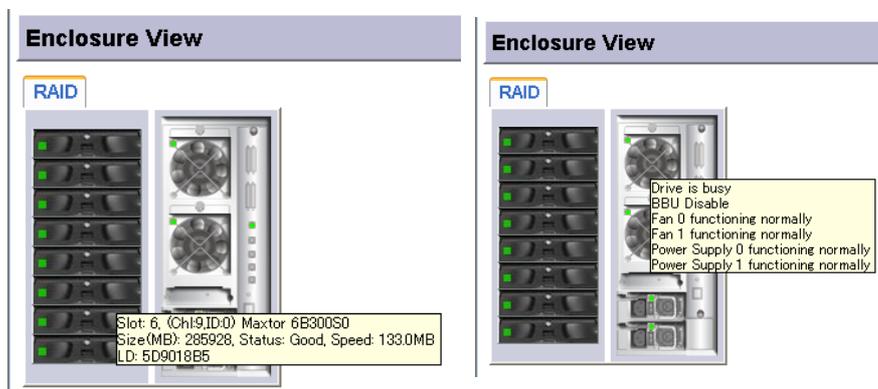


図 4-11 コンポーネントインフォメーションメッセージタグ

メッセージタグは、ドライブが接続されているサブシステムのドライブスロットのチャンネルナンバー、ドライブの容量、転送レート、現在の状態、を含むドライブの現在の構成を表示します。その他の各部品のメッセージタグは、稼動状態を表示します。

### 5.5.3 Tasks Under Process ( 実行中のタスク ) ウィンドウを使用する

Task Under process ウィンドウはサブシステムが処理中でまだ完了していないタスクを確認することができます。スクリーンには開始時間と進行状況のパーセントが表示されます。

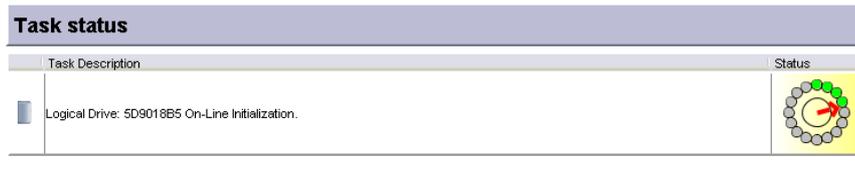


図 4-12 タスクステータス ウィンドウ

### 5.5.4 Logical Drive Information( 論理ドライブ インフォメーション )ウィンドウを使用する

Logical Drive Information ウィンドウはRAIDWatch で使用可能な設定・管理・モニタリングの機能を提供します。Logical Drive View ウィンドウは「Logical Drive Status」「Front View」「Logical Drive Message」の3つのサブウィンドウを含みます。

**Logical Drive Status**

ID	RAID Level	Size (MB)	Status	LD Name
1BFE867	RAID 1	265928	On-Line Initializing,	
6A9F4BA7	RAID 5	1429640	On-Line Initializing,	

**Front View**

RAID Partition(s) of LD: 1BFE867

P0

**Logical Drive Message**

ID	Time	Description
1BFE867	2005.03/22 14:01:14	LG:0 Logical Drive NOTICE: Starting Creation
1BFE867	2005.03/22 14:01:16	Creation of Logical Drive 0 Completed
1BFE867	2005.03/22 14:01:16	LG:0 Logical Drive NOTICE: Starting On-Line Initialization

図 4-13 Logical Drive Information

#### Logical Drive Status

このサブウィンドウは、アレイ固有のID、RAID レベル、容量、アレイの状態、手動で付けられた名前を示し、構成されているアレイ(論理ドライブ)の情報を表示します。

**Front View**

このサブウィンドウは、構成されているアレイの物理的な配置を示すことにより、ユーザがすぐに識別できるようにします。異なるアレイは、異なる色で識別されます。マウスをクリックしてあるメンバーのドライブを選択すると、残りのメンバーのドライブは明るいブルーのラインでハイライト表示され、選択したアレイのメンバーであることを示します。

論理パーティションの構造は、フロントビュー ウィンドウの隣に表示されます。

**論理ドライブメッセージ**

選択したアレイに関連するメッセージは、自動的にスクリーン下部にリストされます。

## 5 . 5 . 5 Logical Volume Information( 論理ボリュームインフォメーション ) ウィンドウを使用する

**Logical Volume Information** ウィンドウは、構成されているボリュームの配置を示します。Logical Volume Windowsは「Logical Volume Status」「Member Logical Drive (s)」「Related Information」の3つのサブウィンドウを含みます・

Logical Volume Status		
ID	Size (MB)	
72BE7D18	571856	

Member Logical Drive(s)	
ID: 366B58DD, Size: 571856MB, RAID 5	<b>Partition(s) of LV: 72BE7D18</b> 

Related Information		
ID	Time	Description
366B58DD	2005/03/25 10:49:57	LG:1 Logical Drive NOTICE: Starting Creation
366B58DD	2005/03/25 10:50:02	Creation of Logical Drive 1 Completed
366B58DD	2005/03/25 10:50:02	LG:1 Logical Drive NOTICE: Starting On-Line Initialization
366B58DD	2005/03/25 12:24:42	On-Line Initialization of Logical Drive 1 Completed
366B58DD	2005/03/26 13:51:29	LG:1 NOTICE: Slot8 Starting Media Scan
366B58DD	2005/03/26 13:52:11	LG:1 NOTICE: Slot7 Starting Media Scan

☒ 4-14 Logical Volume Information

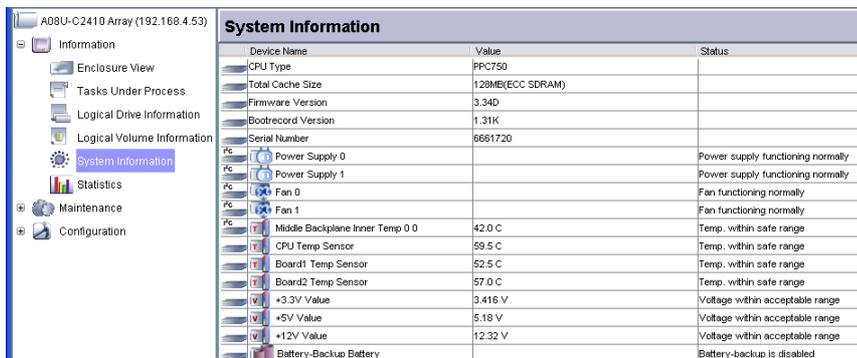
## 5.5.6 Fibre Channel Status (ファイバチャネルステータス) ウィンドウを使用する

Fibre Channel Status ウィンドウはファイバ ホスト チャネル ID、接続スピード、ホスト側の接続プロトコル(接続形態)、リンク状態、WWN ポート名、ノード名、ファイバチャネルアドレスの情報を表示します。RAIDWatch が SCSI ホストサブシステムで動作している場合は、対応するアイコンは灰色に変化し使用することができません。

注：LDA-AS シリーズはこのウィンドウはサポートしていません。

## 5.5.7 System Information (システムインフォメーション) ウィンドウを使用する

System Information では、RAID サブシステムとサブシステムに動力を供給する RAID コントローラユニットについての主要な情報を提供します。Enclosure Information には、電源の供給状況、温度センサー、冷却ファンユニットの情報が含まれます。Controller Information には、CPU、ファームウェア/ブートレコードバージョン、シリアル番号、CPU とボードの温度、バッテリーの状態の情報が含まれます。



Device Name	Value	Status
CPU Type	PPC750	
Total Cache Size	128MB(ECC SDRAM)	
Firmware Version	3.34D	
Bootrecord Version	1.31K	
Serial Number	6661720	
PC Power Supply 0		Power supply functioning normally
PC Power Supply 1		Power supply functioning normally
PC Fan 0		Fan functioning normally
PC Fan 1		Fan functioning normally
PC Middle Backplane Inner Temp 0 0	42.0 C	Temp. within safe range
PC CPU Temp Sensor	59.5 C	Temp. within safe range
PC Board1 Temp Sensor	52.5 C	Temp. within safe range
PC Board2 Temp Sensor	57.0 C	Temp. within safe range
PC +3.3V Value	3.416 V	Voltage within acceptable range
PC +5V Value	5.18 V	Voltage within acceptable range
PC +12V Value	12.32 V	Voltage within acceptable range
PC Battery-Backup Battery		Battery-backup is disabled

図 4-16 System Information Window

## 5 . 5 . 8 Statistics (統計) ウィンドウを使用する

構成ツリーから「Statistics」ウィンドウを選択し、「Cache Hits」「Disk R/W」のチェックボックスをクリックすると、計算をはじめます。

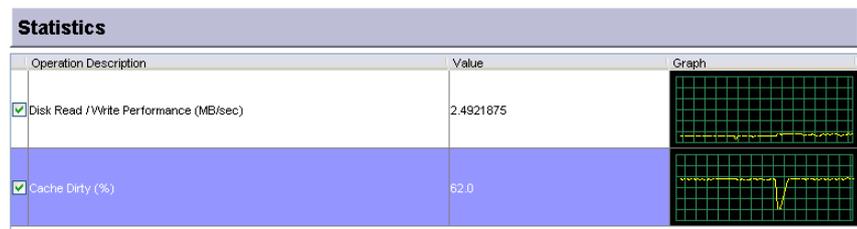


図 4-17 Statistics ウィンドウのパフォーマンス

### Cache Hits

「Cache Hits」を選択すると、図 4-17 のようなウィンドウが表示されます。RAID アレイの現在の稼働能力についての情報が、Cache Hits アベレージと履歴により示されます。

#### *Cache Hits Graph*

Cache Hits Graph は過去数分間の読み込み・書き込みキャッシュのデータを示し、データキャッシュの整合性と頻度を示します。

### Disk R/W

Disk R/W を選択すると、図 4-17 で示されたようなウィンドウが現れ、読み込み・書き込み動作を示します。

## 5.6 メンテナンス項目

Maintenance 項目からは、論理ドライブ・物理ドライブへアクセスしメンテナンス機能を実行することができます。これらのメンテナンス機能は構成されたアレイの整合性を確保します。Maintenance ウィンドウの操作は、ナビゲーションパネルと機能的なウィンドウも含まれます。

### 5.6.1 論理ドライブメンテナンスウィンドウにアクセスする

論理ドライブのメンテナンスウィンドウを開くには、図4-19 に示されたようにナビゲーションツリーから Logical Drives ( 論理ドライブ ) のアイコンを選択するか、スクリーン上部のコマンドメニューから選択します。

Logical Drives のウィンドウを開いたら、図4-19 で示されるような画面が現れます。

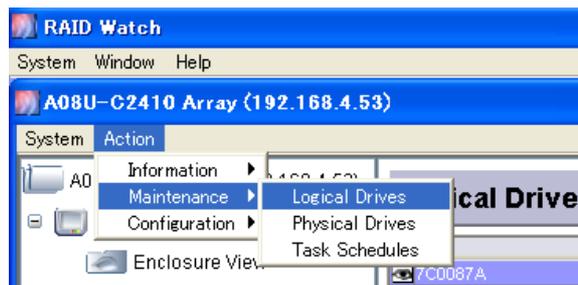


図 4-18 Maintenance Command へのアクセス

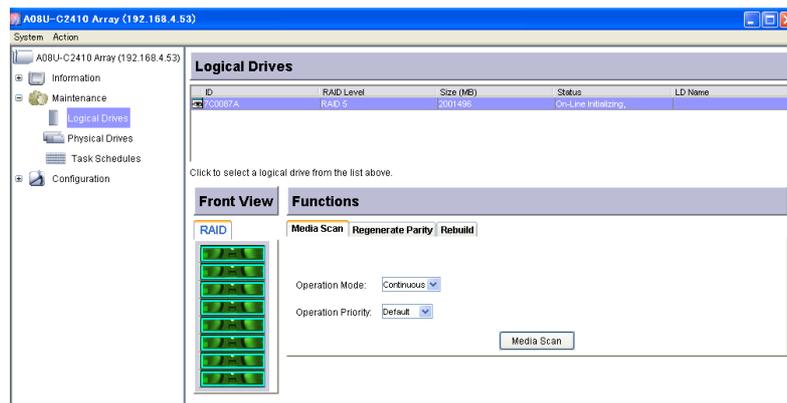


図 4-19 論理ドライブのメンテナンス

Logical Drive( メンテナンスモード )ウィンドウは3つのサブウィンドウを持っています。

**Logical Drives** ウィンドウは構成されている全てのアレイのリストを提供します。メンテナンスを行いたい論理ドライブをマウスでクリックして選択します。

**Front View** ウィンドウでは論理ドライブの配置を見ることができます。論理ドライブは、画面下部の配置されたアレイのリストからマウスをクリックして選びます。

**Function** ウィンドウには、メンテナンスタスクの設定オプションとメンテナンスタスクを開始するボタンがあります。

## 5 . 6 . 2 物理ドライブ メンテナンスウィンドウにアクセスする

物理ドライブのメンテナンスウィンドウを開くには、ナビゲーションパネルの「Maintenance」カテゴリから「Physical Drives」のアイコンを選択するか、GUIスクリーン上部のコマンドメニューから選択します。

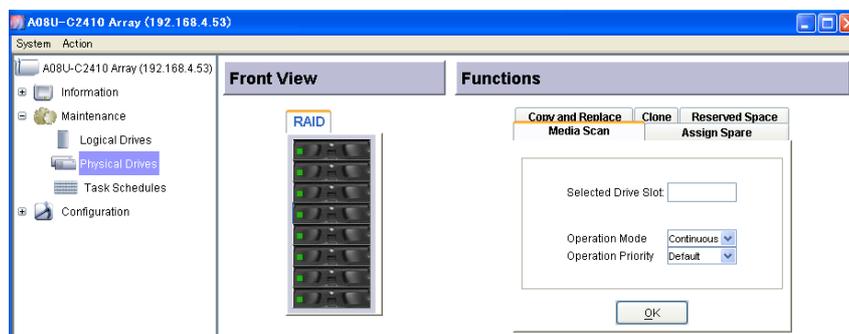


図 4-20 物理ドライブのメンテナンス

Physical Drive(メンテナンスモード)ウィンドウは、2つのサブウィンドウがあります。

**Front View** ウィンドウでは、メンテナンスを行いたいハードディスクドライブを選択することができます。選択したドライブは明るい青色でハイライトされ、Function ウィンドウの「Selected Drive Slot」の欄にスロットナンバーが表示されます。

**Functions** ウィンドウでは、メンテナンスタスクの設定オプションを提供し、下のボタンで設定を適用します。

## 5.6.3 タスクスケジュールメンテナンスウィンドウ にアクセスする

タスクスケジュールのメンテナンスウィンドウにアクセスするには、ナビゲーションパネルから関係するアイコンを選択するか、GUIスクリーン上部のコマンドメニューから選択します。

図 4-21 : Task Schedules ウィンドウ

タスクスケジュール機能を使用するには、フィールド内で右クリックして「Add New Schedule Task」を選択します。



タスクスケジュール(メンテナンスモード)には、2つのサブウィンドウがあります。

**Task Schedules** ウィンドウは、以前に設定され現在はNVRAMで行われているスケジュールが表示されます。

**Configure Task Schedule** ウィンドウでは、スケジュールを組んだタスクを実行するためにハードディスクドライブまたは論理ドライブを選択します。選択されたドライブは明るい青色でハイライトされ、関係する設定オプションが画面右側の選択ボックスに表示されます。

**Apply** ボタンを押すと、プロセスが完了し、スケジュールが追加されます。

## 5 . 7 設定項目

このカテゴリには、システムの管理者が、論理構成を作成することと、システムの運用について適切な構成を設定することができる機能的なウィンドウが含まれています。このカテゴリは、正しいパスワードを使用してRootのアクセス権でログインしなければ利用できません。

このカテゴリは以下の7つの機能的なウィンドウがあります。

- 論理ドライブの作成
- 現在ある論理ドライブ
- 論理ボリュームの作成
- 現在ある論理ボリューム
- ホストチャンネル
- ホストLUNマッピング
- 設定パラメータ

### 5 . 7 . 1 Create Logical Drive ( 論理ドライブの作成 ) ウィンドウにアクセスする

論理ドライブの作成ウィンドウを開くには、ナビゲーションパネルから関係するアイコンを選択するか、GUIスクリーン上部のコマンドメニューから選択します。

作成ウィンドウで機能的な要素を使用する基本的なルールは以下の通りです。

このウィンドウでは原則として画面を並べて使用します。論理ドライブを作成するには、Front View ウィンドウで、それぞれのドライブをマウスでクリックして構成するメンバーを選択します。Selected Members ウィンドウにはディスクドライブのスロットIDと、サイズが表示されます。

設定は、また、構築プロセスでup-then-downパターンを採用しています。重要なドライブの特性は、設定画面下部のプルダウンメニューを使用してそれぞれ設定します。作成手順が終了したら、画面下部の「OK」ボタンをクリックします。

選択され明るい青色でハイライト表示された物理ドライブ：再度マウスでクリックすると選択が解除されます。

**Create Logical Drive**

**Front View**      **Selected Members**

RAID

Slot	Size (MB)
1	285928
2	285928
3	285928
4	285928
5	285928
6	285928

Drive Size (MB):       RAID Level:  ▼

Stripe Size:  ▼      Write Policy:  ▼

Initialization:  ▼

図 4-22 新しい論理ドライブのメンバーの選択

## 5 . 7 . 2 Existing Logical Drive ( 既存の論理ドライブ ) ウィンドウにアクセスする

既存の論理ドライブウィンドウを開くには、ナビゲーションパネルから関係するアイコンを選択するか、GUIスクリーン上部のコマンドメニューから選択します。

作成ウィンドウで機能的な要素を使用する基本的なルールは以下の通りです。

既存のアレイの設定をはじめするには、前記のLogical Drive リストから構成されたアレイを選択します。選択されたアレイの論理ドライブのメニューが自動的に表示され、使用可能な機能が、Function ウィンドウに示されます。

このウィンドウは、マウスの右クリックからはじめることのできる4つの編集コマンドを含んでいます。

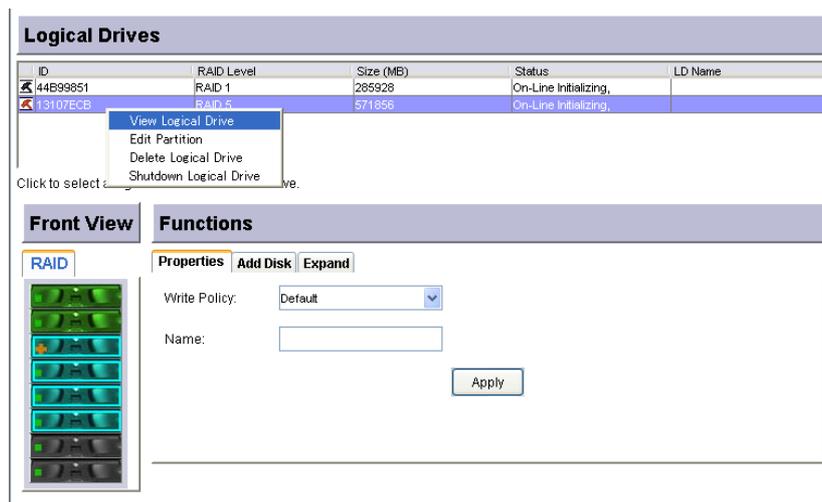


図 4-23 既存の論理ドライブ ウィンドウ

## 5 . 7 . 3 Create Logical Volume( 論理ボリュームの作成 ) ウィンドウにアクセスする

このウィンドウの操作手順は Create Logical Drive ウィンドウと同じです。

## 5 . 7 . 4 Existing Logical Volume ( 既存の論理ボリューム ) ウィンドウにアクセスする

このウィンドウの操作手順は Existing Logical Drive ウィンドウと同じです。また、このウィンドウにはマウスを右クリックでのみアクセスができる編集モードのコマンドが含まれていることをご留意ください。

## 5.7.5 Channel (チャンネル) ウィンドウにアクセスする

Host Channel ウィンドウからは、ホストまたはドライブポートのデータレート、チャンネルモードの変更とチャンネルIDの追加と削除ができます。

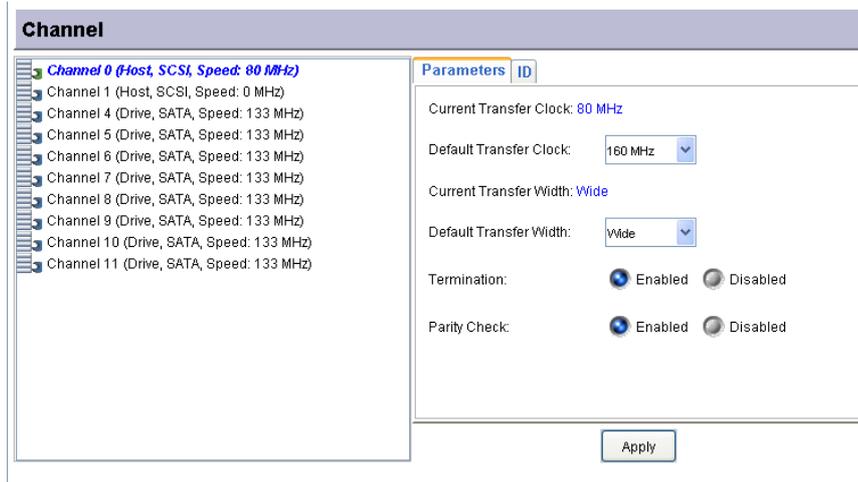


図 4-24 チャンネルウィンドウ

### Channel Mode

I/Oチャンネルの操作モードを変更することができます。チャンネルモードの変更は、コントローラのデフォルトの設定が必要と異なる場合のみ行ってください。

### Default Data Rate

例えば、光学ケーブルとアダプタが異なる波長で動作している場合等、設定変更の飛鳥がある場合のみ適用します。

### SCSI ID

ID ボックスの選択または解除により ID の追加または削除を行います。

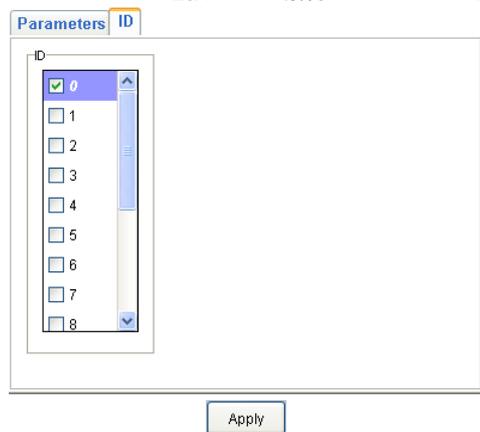


図 5-25 ホストチャンネルID設定

### Apply

設定を有効にするにはこのボタンをクリックします。チャンネルモードの変更やIDの追加/削除を行った場合はコントローラ/サブシステムをリセットする必要があります点にご留意ください。

## 5 . 7 . 6 Host LUN Mapping ( ホスト LUN マッピング ) ウィンドウにアクセスする

Host LUN Mapping ウィンドウでは、構成されたアレイとホストチャンネルIDまたはLUNナンバーを関連付けることができます。

LUN Mapping ウィンドウは「Host LUN(s)」「Host WWN Filter(s)」「WWN Name (s)」「Logical Drive (s) または Volume (s)」の4つのサブウィンドウによって構成されています。

このウィンドウは、プライマリコントローラIDまたはセカンダリコントローラIDとの関連付けを行う右クリックメニューも含んでいます。

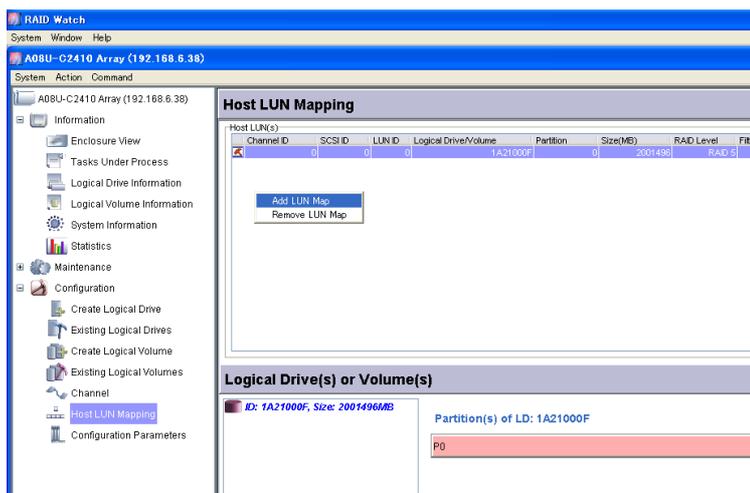


図 5-26 Host LUN Mapping 右クリックメニュー

## 5 . 7 . 7 Configuration Parameters ( 設定パラメータ ) ウィンドウにアクセスする

Configuration Parameters オプションからは、多様なシステムの選択オプションの変更を行うことができます。このウィンドウは5つの機能的なサブウィンドウを切り替えるタブパネルを使用します。それぞれのサブウィンドウはチェックボックスやチェックサークル、プルダウンメニューを使用した設定可能なオプションを提供しています。設定プロセスは「Apply」ボタンをクリックすると完了します。メッセージプロンプト・ファイルパスウィンドウ・テキストフィールド・確認ボックスで構成された画面は簡単に使用できます。

## 5.8 ウィンドウをアレンジする

それぞれのアレイ設定ウィンドウは system view ウィンドウに含まれています。スクリーンの上の Window メニューからは、コマンドを使用して現在開いている RAIDWatch Manager ウィンドウの再アレンジを行うことができます。手動でウィンドウのフレームを表示させたり、開いているウィンドウをアレンジするために、Window メニューの下の「Next Window」「Tile All」「Cascade All」「Hide All」「Close All」コマンドを使用することもできます。また、Window メニュー下部にリストされているアレイをクリックして、接続されているそれぞれのアレイを選択することもできます。

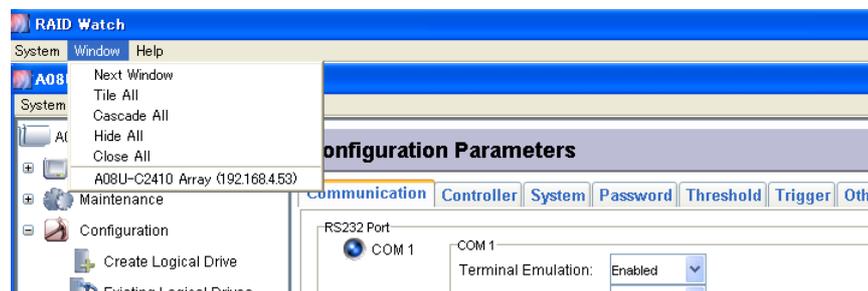


図 5-27 「Outer Shell」システムビューウィンドウ

複数のアレイの管理は、System メニューの下にある「Open Device」コマンドをクリックして行うことができます。「Exit」コマンドは、配置されている全てのアレイに対して RAIDWatch マネージャのセッションを終了します。「Open Device」コマンドは接続ウィザードプロンプトをフォローします。複数の管理ウィンドウを開くことができます。



図 5-28 「Outer Shell」システムビューウィンドウ

## 第 6 章 RAIDWatch の考慮事項

本章は以下のトピックをフォローします。

- バックグラウンド情報** - セクション 6 . 1
- 用語の定義** - セクション 6 . 2
- スペアドライブがついている状態での操作** - セクション 6 . 3
- スペアドライブついていない状態での操作** - セクション 6 . 4
- はじめる前に** - セクション 6 . 5

## 6 . 1 バックグラウンド情報

RAID (Redundant Arrays of Independent Disks) は、ストレージシステムの処理性能を向上させるストレージテクノロジーです。このテクノロジーは、ディスクアレイシステムに (フォルトトレランス等の) 信頼性を与え、そのパフォーマンスを活かして複数のディスクを提供できるようにデザインされています。

RAIDは、フォルトトレラントによる中断のないディスクストレージの運用を確実にする冗長化機能を搭載しています。ディスクに障害が発生した場合でも、ホストへは障害が透過的ですので、ディスクアクセスは通常通り続けられます。

RAIDは0～5の6つのレベルがあります。RAID 1,3,5がもっとも普通に使用されるレベルです。RAID 2と4はあまり使用されません。付録CではこれらのRAIDレベルやそれぞれの利点について説明しています。

LDA-ASシリーズのディスクアレイコントローラは、システムを停止することなく障害の発生したドライブを交換するホットスワップに対応しています。ドライブに障害が発生したら、すぐにスペアドライブが自動的にアレイの構成に加わり再構築を開始するために割り当て可能です。

## 6.2 用語の定義

このセクションでは、本書で使用しているディスクアレイの用語について幾つかご説明いたします。

### 物理ドライブ

本体のドライブスロットに接続する、実際のハードディスクドライブです。このドライブは「Enclosure View」「Front View」の設定ウィンドウに表示されます。

### スペアドライブ

バックアップとして予約されている物理ドライブです。あるドライブに障害が発生するとスペアドライブは自動的にアレイに加わり、データの再構築がすぐに開始されます。専用のスペアドライブとグローバルスペアドライブは異なる色で表示されます。専用のスペアドライブは属している論理ドライブのほかのメンバーを同じ色で表示されます。グローバルスペアドライブは、デフォルトのカラー（黒）で表示されます。いずれのスペアドライブもオレンジ色の十字がそれぞれの色の上に重ねられます。

### 交換用ドライブ

障害が発生したドライブと手動で置き換えられたドライブです。スペアドライブに余裕がない場合、再構築の前に不良ドライブを置き換えるために交換用ドライブを使用する必要があります。スペアドライブがアレイの再構築に使用している場合にも、他のドライブの障害に備えて、別のスペアを作成するために障害の発生したドライブを手動で置き換えなければなりません。

### 障害の発生したドライブ

何らかのエラーにより障害の発生した物理ドライブ。障害の発生したドライブは対応するアイコンのLEDが赤色に表示されます。

### 論理ドライブ

複数の物理ドライブが組み合わせられた論理的なユニット。物理ドライブを結合した論理ドライブは、特定のRAIDレベルを持つディスクアレイとなります。論理ドライブを確認するには、ナビゲーションツリーの「Existing Logical Drives」を使用します。

### 論理ボリューム

論理ボリュームは、幾つかの論理ドライブが組み合わせられたボリュームのことをいいます。論理ドライブを組み合わせると論理ボリュームを作成すると、大きな容量をもつひとつの論理ユニットとして使用することができます。論理ボリュームもしくはボリュームのパーティションはさまざまなホストLUNにマップされます。論理ボリュームを確認するには、ナビゲーションツリーの「Existing Logical Volumes」を使用します。

## 6.3 スペアドライブが割り当てられている状態での操作

スペアドライブはバックアップドライブとして確保しておくために特定の論理ドライブに割り付けておくことができます。論理ドライブ内のドライブに障害が発生したとき、割り当てられていたスペアドライブが自動的に論理ドライブに組み込まれ、すぐにデータの再構築が行われます。

スペアドライブが使用可能な時のディスク障害からの復旧のガイドラインを以下に示します：

スペアドライブが同じ論理ドライブ内にある場合、コントローラは自動的にスペアドライブをマウントさせ、バックグラウンドでデータの再構築をはじめます。

システム設計によっては、システムをシャットダウンすることなく（ホットスワップ）、不良ドライブを取り除き新しいドライブに交換することが可能です。LDA-ASシリーズはドライブのホットスワップに対応しています。

交換したドライブは新しいスペアドライブとして割り付けられます。

## 6.4 スペアドライブが割り当てられていない状態での操作

スペアドライブが使用できないときのディスク障害からの復旧についてのガイドラインを以下に示します：

システム設計によっては、システムをシャットダウンすることなく（ホットスワップ）、不良ドライブを取り除き新しいドライブに交換することが可能です。LDA-ASシリーズはドライブのホットスワップに対応しています。

交換したドライブが、障害が発生したドライブがあったドライブスロットと同じチャンネルとID上にインストールされた場合、データの再構築ができるようになります。

交換したドライブが異なるチャンネルまたはID（異なるドライブスロット）上にインストールされた場合、または定期的なドライブスキャン機能が使用できない場合は、はじめに新しいドライブをスキャンして、それから障害が発生したドライブがある論理ドライブのスペアドライブとして割り当てます。データの再構築はマニュアルではじめられます。

**重要：**

RAIDシステムはディスクに障害が発生した場合でも中断なくディスクへのアクセスを行えますが、障害が発生したドライブをそのままにしておかないでください。交換しないでいると、次に同じ論理ドライブに物理ドライブの障害があったときにシステムが完全に壊れてしまいます。不良ドライブは即座に交換し、データを再構築してください。

**警告：**

ホットスワップ実行中は、不良ドライブだけを取り外してください。誤って別のドライブを取り外すと、完全に回復不能なデータの消失を招きます。「Enclosure View」ウィンドウまたは「Logical Drive Information」ウィンドウを使用して、障害の発生したドライブの正確な位置を確認してください。

## 6 . 5 はじめる前に

RAIDWatch Managerはディスクアレイの配置に対する不正な変更を防ぐためにパスワード保護機能を搭載しています。システム構成を修正しようとする試みが行われている間、設定はパスワードにより保護されます。

RAIDWatch Managerステーションはデフォルトではパスワードが設定されていません。パスワードの設定とその他のセキュリティ機能についての情報は「**第5章 基本操作**」の「**セキュリティの設定**」をご参照ください。

## 第7章 設定パラメータ

( *Configuration Parameters* )

RAIDWatch Managerは管理コンソールからディスクアレイコントローラの設定の変更を可能にします。本性では以下のサブシステムの設定機能についてご説明します。

- 設定パラメータオプションにアクセスする** - セクション7.1
- コントローラ** - セクション7.2
- 通信** - セクション7.3
- システム** - セクション7.4
- パスワード** - セクション7.5
- その他** - セクション7.6
- イベントをトリガとする操作** - セクション7.7

## 7.1 設定パラメータオプションにアクセスする

コントローラの設定オプションへのアクセスを可能にするには、「Configuration Parameters」を開くために、ナビゲーションツリー上の「Configuration category」アイコンを使用するか、コマンドメニューから「**Configuration Parameters**」コマンドを選択します。configurationウィンドウには直接アレイのパフォーマンスに影響を与える多くのオプションが含まれ、それらのオプションは、論理ドライブ/ボリュームを作成する前に設定する必要があります。

次セクション以降で全ての設定コントロールのリストと、「Configuration Parameter」オプションが選択されたときにユーザーが設定可能なオプションメニューについてご紹介します。

## 7.2 コントローラ

ここでは「コントローラ」といった場合、RAIDサブシステムの主要な処理を行うRAIDコントローラユニットを指します。configurationのウィンドウには「Caching Parameters」と「Controller Parameters」の2つのサブウィンドウが含まれます。コントローラのキャッシング動作を設定するには、図7-1で示されるようにそれぞれのプルダウンメニューより適切な値を設定します。

The screenshot shows the 'Configuration Parameters' window with the 'Controller' tab selected. The window is divided into two sections: 'Caching Parameters' and 'Controller Parameters'. In the 'Caching Parameters' section, 'Write-Back Cache' is set to 'Enabled', 'Optimization' is set to 'Random I/O', and 'Sync Period (Sec)' is set to 'Disabled'. In the 'Controller Parameters' section, 'Controller Name' is 'Not Set', 'Unique Identifier(HEX)' is '0', 'Time Zone(GMT)' is '+09:00', 'Date/Time' is '2005-03-22 15:08', and 'SDRAM ECC' is set to 'Enabled'. An 'Apply' button is located at the bottom right of the window.

図 7-1 Controller Tab の選択

データキャッシュはオプションのI/Oパフォーマンスで以下の変数を使用して設定する事ができます：

### キャッシュ パラメータ (Cache Parameters)

#### Write-Back Cache

- **Enabled; ホストライトはハードドライブに配信される前にキャッシュされます。**

書き込みパフォーマンスは向上しますが、電源異常が発生した場合データインテグリティのためにバッテリーのバックアップが必要となります。「Enable」に設定する場合はUPS等の装置を接続してご使用ください。

- **Disabled ; キャッシュは書き込まれません。**  
バッテリーのバックアップがインストールされていない場合に、主に使用されますが、電源障害の可能性が増大します。  
バッテリーのバックアップがない場合はこの設定を使用してください。

#### Optimization ポリシー

- **Optimization for Random I/O**  
通常の設定です。I/Oトランザクションの少ない(例えばデータベースやメンテナンスなどの)環境にこのオプションを使用します。

- **Optimization for Sequential I/O**

ビデオの記録や編集などのI/Oトランザクションの大きな環境で使用します。I/Oの読み込み/書き込みが起こった順に実行されなければいけない時に特に有効です。

**Sync. Period**

(この機能は未サポートとなっています)

このオプションでは、デュアルコントローラ構成でパートナーのコントローラとキャッシュデータの同期化を行うのに望ましいインターバルを選択することができます。RAIDコントローラはデフォルトでこの値を持っていますが、このオプションからは更に同期時間を選択することができます。

**コントローラ パラメータ (Controller Parameters)****Controller Name**

RAID コントローラのニックネームを入力します。この名前は、複数の RAID サブシステムが存在する環境で、RAID サブシステムを識別するために使用します。

**Unique Identifier**

(この機能は、設定を変更した場合未サポートとなっています)

サブシステムの設定に必要となります。特に、それらのデュアルコントローラやファイバホストポートには必須です。固有の ID はノード名とポート名の固有のファイバチャネルとして統合されます。コントローラのフェイルオーバーとフェイルバックのイベント時に、この ID がホストサイドの開始プログラムが RAID サブシステムを識別するのを助けます。通常はデフォルト設定のままご使用ください。

**Time Zone**

24 時間刻みで、GMT (グリニッジ標準時) を使用しています。お住まいの地域にあわせて時刻を変更するには、ドロップダウンメニューから時間を選択してください。時刻は、+記号がついているグリニッジ標準時より遅いものを選択してください。例えば +9 を選択すれば、それが日本の標準時になります。通常はデフォルト設定のままご使用ください。

**Date/Time**

次のように半角数字を使用して日付と時刻を入力してください。  
月、日、時、分、年 (西暦)

**SDRAM DCC**

データキャッシュのためにインストールされている DIMM モジュールが ECC (誤り訂正符号) をサポートしている場合、ここでエラーチェック機能の可否を選択することができます。

**Apply**

前記の諸設定が終わったら変更内容を反映するためにこのボタンをクリックします。

## 7.3 通信

通信オプションを設定可能にするには、「Configuration Parameters」ウィンドウタブから、図 7-2 で示されるように「Communication」タブを選択します。

The screenshot shows the 'Configuration Parameters' window with the 'Communication' tab selected. It contains two main sections: 'RS232 Port' and 'Network Interface'. In the 'RS232 Port' section, 'COM 1' is selected, and 'Terminal Emulation' is set to 'Enabled' and 'Baud-rate' is set to '38400'. In the 'Network Interface' section, 'LAN 0' is selected, and 'DHCP' is selected among the protocol options. The IP Address is '192.168.4.53', Subnet Mask is '255.255.255.0', and Default Gateway is '192.168.4.1'. An 'Apply' button is located at the bottom right of the window.

図 7-2 Communication タブの選択

### RS-232 ポート

設定に進む前に、はじめに COM 1 をクリックしてください。

#### • Terminal Emulation

ターミナルエミュレーションオプションの使用/非使用を選択します。通常はデフォルトの設定のままご使用ください。COM ポートにコンピュータを接続し、ターミナルエミュレーションで動かしたい場合は、このオプションを「enable」に設定し、コンピュータの COM ポートと同じ通信速度に設定してください。

#### • Baud Rate

シリアルポートの通信速度を制御することができます。プルダウンメニューから適した値を選択してください。

### Network Interface

ご使用のネットワークの構成に応じて、適切な TCP/IP サポートを取得するためにプロトコルの選択サークルを選んでください。このコラムはサブシステムのイーサネットポートを設定するために使用します。「Static」ボックスが選択されている場合は、ご使用のネットワークの管理者に適切な「IP アドレス」「サブネットマスク」「デフォルトゲートウェイ」の各値をお問い合わせください。なお、弊社でのサポートについては「Static (手動)」と「DHCP」のみとさせていただきます。

**Apply**

設定内容を反映するためにこのボタンをクリックします。

## 7.4 システム

システムの設定をするためには、「Configuration Parameter Window」で、図 7-3 に示されているように、「System」タブを選択してください。

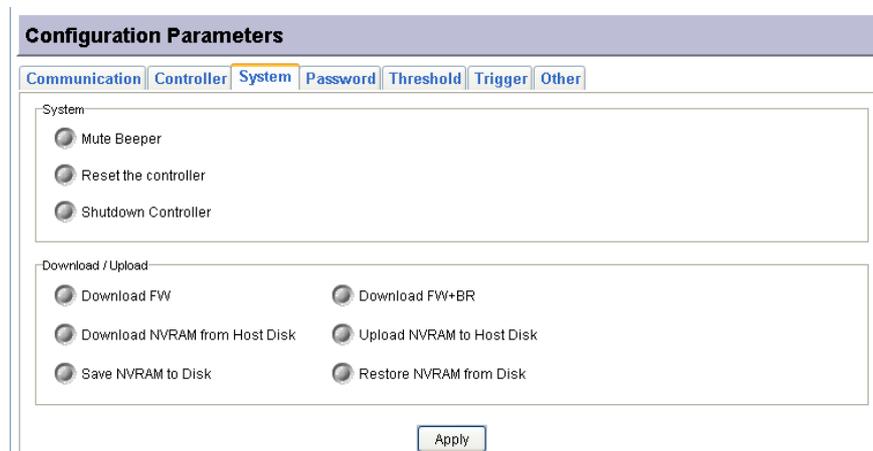


図 7-3 System タブ選択画面

それぞれの機能は、2つの手順で実行されます：実行したい機能の選択ボタンをクリックし、設定を有効にするため「Apply」ボタンをクリックします。

### - System の機能 -

**Mute Beeper**

現在のイベントに対して一時的に警報音を OFF にします。警報音は次のイベントが起こったときにはアクティブになります。イベントの原因をしっかりと確認してからこのチェックを使用してください。

**Reset Controller**

電源を OFF にせずにサブシステムをリセットします。

**Shutdown Controller**

サブシステムの電源 OFF に備えます。この機能は、サブシステムの電源を安全に OFF にするためにコントローラのメモリ内の書き込みが完了していないデータをディスクに書き出します。

**- Download/Upload -**

この機能は弊社より指定がない限り実行しないでください。

***Download FW***

サブシステムのファームウェアは現在管理されている接続（イーサネットまたはインバンド）を使用して更新することができます。ファイルの場所のプロンプトを使用して、ファームウェアのファイル名を指定してください。RAIDWatch はファームウェアのダウンロードを開始します。ホストシステムから一時的にアクセスを停止する適切な時間を決めて、新しいファームウェアを適用するためにコントローラをリセットします。

***Download FW + BR***

ファームウェアとブートレコードを同時にダウンロードできます。ただし、ファームウェアのバイナリファイルをアップグレードするたびにブートレコードをアップグレードする必要はないでしょう。ファームウェアとともにダウンロードされる Readme ファイルもご参照ください。

***Download NVRAM from Host Disk***

この機能は以前に保存した設定情報プロファイルシステムディスクから復元することを可能にします。サブシステムの設定は NVRAM に保存され、システムドライブに保存することが可能です。

***Upload NVRAM to Host Disk***

この機能ではシステムドライブにコントローラが使用している設定情報をパソコン上に設定ファイルとしてバックアップします。設定を変更したときはすぐ、この機能を使用して設定プロファイルを保存することを強くお勧めします。

***Save NVRAM to Disk***

設定プロファイルはアレイ上のハードディスクドライブにも保存することができます。ドライブが故障したときや再グループ化されたときにバックアップを残しておくために、それぞれのハードディスクドライブは予約されているスペースに NVRAM のレプリカを持っています。

***Restore NVRAM from Disk***

以前に保存した NVRAM のバックアップをアレイのハードディスクドライブから復元します。

***Apply***

このボタンを押すと設定が有効になります。

全てのダウンロード機能はコンピュータからファイルソースを入手するように促します。Upload NVRAM は現在のワークステーションへファイルの送信を促します。

## 7.5 パスワード

異なるレベルのアクセス権限が与えられたパスワードを設定するには、「Configuration Parameter」ウィンドウから、図 7-4 で示しているように「Password」タブを選択します。

The screenshot shows the 'Configuration Parameters' window with the 'Password' tab selected. The window contains two main sections: 'Maintenance password' and 'Configuration password'. Each section has a 'New Password' field, a 'Confirm Password' field, and an 'OK' button.

図 7-4 パスワードの選択タブ

### **Maintenance Password**

Maintenance パスワードでログインしたユーザはインフォメーションとメンテナンスの 2 つの設定カテゴリへアクセスすることができます。

### **Configuration Password**

Configuration passwordでログインしたユーザは、全ての設定オプションへのアクセス権をもちます。このユーザはナビゲーションツリー上で、全ての設定カテゴリへアクセスすることができます。

## 7.6 その他

ホストサイドおよびドライブサイドのI/Oチャネルやリビルドの優先順位のオプションなどは、「Other」のサブウィンドウに含まれています。これらのオプションを設定するには、「Configuration Parameter window」タブから、図 7-5 で示されるように、「Other」タブを選択します。

Drive-Side Parameters	
Disk Access Delay Time(Sec):	25
Drive Check Period(Sec):	1.0
Auto-Assign Global Spare Drive:	Disabled
Disk I/O Timeout(Sec):	Default(7.0)
SAF-TE Device Check Period(Sec):	30.0
Drive Fail Swap Check Period(Sec):	5.0

Host-Side Parameters	
Maximum Queued I/O Count:	256
LUNs per Host SCSI ID:	8 LUNs

Disk-Array Parameters	
Rebuild Priority:	Normal
Write Verify on Normal Access:	Disabled
Write Verify on LD Rebuild:	Disabled
Write Verify on LD Initialization:	Disabled

Apply

図 7-5 「Other」タブ選択

それぞれの機能は、2つの手順で実行することができます：プルダウンメニューをクリックして必要な値を選択し、設定を有効にするために「Apply」ボタンをクリックします。幾つかの設定についてはサブシステムをリセットしなければ有効にならない物もあります。

### Drive-Side Parameters

- **Disk Access Delay Time (Sec)**

電源がONになった後にサブシステムがハードドライブにアクセスをはじめる前の遅延時間を設定します。デフォルトでは25秒となります。通常はそのままの設定でご使用ください。

- **Disk I/O Timeout (Sec)**

I/Oリクエストに対してドライブが反応するまでのサブシステムの待ち時間のタイムインターバルです。選択可能なインターバルの範囲は1～10秒となります。デフォルトは7.0となります。

- **Drive Check Periods (Sec)**  
コントローラの起動時に、ドライブバス上にある全てのディスクドライブをコントローラがチェックするタイムインターバルです。デフォルト値は「Disabled」となります。「Disabled」では、バスからドライブが取り外されても、そのドライブにホストアクセスが行われない限り、コントローラは知ることができません。任意の値に変更することで、指定した秒数の間隔で、全てのアレイのハードドライブに対してコントローラがチェックを行うようになります。通常はデフォルトの設定でご使用ください。
- **SAF-TE Device Check Period (Sec)**  
本体内の各部品を SAF-TE/SES 経由でモニタリングしている場合、この機能を使用して、サブシステムがどれくらいの間隔でそれら部品に対してチェックを行うかを決めます。デフォルトの設定は 30.0 となります。
- **Drive Fail Swap Check Period (Sec)**  
サブシステムはこのインターバルで、障害の発生したドライブが交換されているかチェックするためにドライブバスをスキャンします。デフォルトは 5.0 となります。通常はそのままの設定でご使用ください。

#### Host Side Parameters

- **Maximum Queued I/O Count**  
コントローラ内部のリソースが、多くの現在のホストとの関連付けを使用するための準備です。これは並列の関連付けですので、キャッシュがクリアされると、再度異なる関連付けを受け入れます。通常はデフォルトの設定でご使用ください。

この機能では、コントローラがホストコンピュータから受け取ることのできる I/O キューの最大数を設定する事ができます。デフォルトは 256 となります。

- **LUN per Host ID**  
それぞれの SCSI ID は 32 までの LUN (論理ユニット) を持つことができます。アレイ容量の論理構成は、それぞれのホストチャネル ID に属しているその論理構成の LUN ナンバーを通して提示されます。ほとんどの SCSI ホストアダプタは LUN を他の SCSI デバイスのように扱います。通常はデフォルトの設定でご使用ください。

#### Disk-Array Parameters

- **Rebuild Priority**  
「Rebuild Priority」は、論理ドライブを再構築する際に、どれくらいのシステムリソースを使用するかを決定します。使用可能なオプションは「Low」「Normal」「Improved」「High」になります。優先順位 (Priority) を高くすると、システムリソースを多く使用しますが、再構築のプロセスはより早く完了します。しかし、その間の I/O パフォーマンスは、リソースの消費により、必然的に低下します。

- *Write-Verify Options*

ハードディスクドライブにデータの書き込みを行っている時は、エラーが起こる場合があります。書き込みエラーを回避するために、コントローラはハードドライブに書き込みデータの確認を行わせることができます。確認方法には3つの選択可能な手段があります。

- > *Write Verify on LD Normal Access*

通常の I/O リクエスト中に書き込み後の検証 (Verify-after-Write) を実行します。

- > *Write Verify on LD Initialization Writes*

論理ドライブの初期化中に、書き込み後の検証 (Verify-after-Write) を実行します。

- > *Write Verify on LD Rebuild Writes*

再構築中に書き込み後の検証 (Verify-after-Write) を実行します。

## 7.7 イベントをトリガとする操作



**Configuration Parameters**

Communication Controller System Password Threshold **Trigger** Other

BBU Lower or Failure

Power Supply Failed

Fan Failure

Temperature exceeds threshold

Apply

図 7-7 Trigger タブの選択

ハードウェアの故障によるデータの消失を減らすために、コントローラ/サブシステムは自動的に、次の状態の検出し、キャッシュ内のデータをディスク上に書き出します。キャッシュの内容が複数のハードディスクに分散させられている場合、ライトバックキャッシュモードは、ライトスルーモードに切り替わります。

1. コントローラの障害
2. BBU Low or Failed
3. 電源の供給障害（シングル PSU 障害）
4. 冷却ファンの障害
5. 基準値を超える温度上昇

コントローラ/サブシステムがキャッシュの書き出しをはじめるイベントのチェックボックスを選択してください。

温度の基準値については、“AID controller board temperature” のデフォルト設定をご参照ください。

## 第 8 章 チャンネル構成

RAIDWatch Manager を使用すれば、コントローラ上の全てのチャンネルの構成を変更することができます。具体的には、以下の設定が可能です：

- ・ チャンネルオペレーションモードを「ホスト」または「ドライブ」に、
- ・ チャンネルのターミネーションを「Enable」または「Disable」に、
- ・ ID の設定
- ・ 同期コミュニケーションのための転送クロックレートの設定
- ・ 転送幅の選択

チャンネル構成の設定は「RAID View」ウィンドウの「Physical View」で行うことができます。本章では、以下のチャンネル構成の特徴を詳述します。

ホストチャンネル構成ウィンドウにアクセスする - セクション 8 . 1

ユーザが構成可能なチャンネルパラメータ - セクション 8 . 2

- 8 . 2 . 1 チャンネルモード
- 8 . 2 . 2 ターミネーション
- 8 . 2 . 3 デフォルト転送クロック
- 8 . 2 . 4 ID Pool/PID/SID

ホストチャンネルの構成を設定する - セクション 8 . 3

## 8.1 ホストチャンネル構成ウィンドウにアクセスする

チャンネルの構成オプションは、ナビゲーションパネルの下のほうにある「Configuration」カテゴリで使用可能です。

「HostChannel」ウィンドウへのアクセスを可能にするには、「Action」メニューからコマンドを使用するか、ナビゲーションパネルから「Host Channel」を選択します。

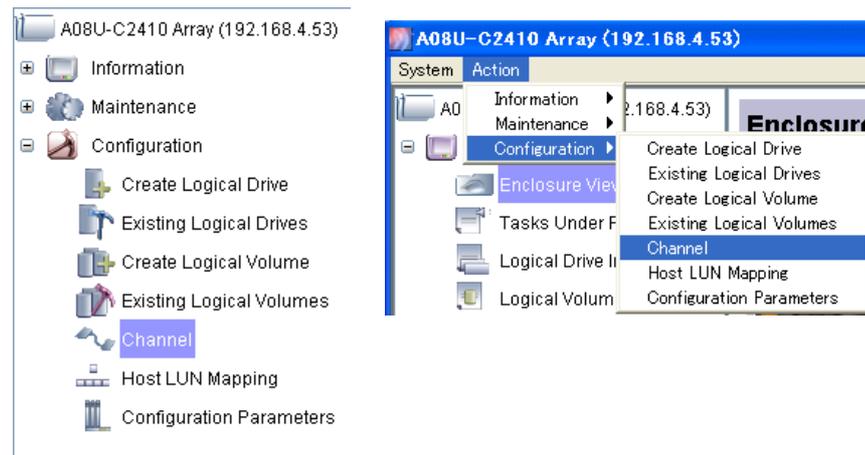


図 8-1 Channel Configuration ウィンドウへのアクセス

Channel ウィンドウを開くと、Configuration ウィンドウの左側のコラムにチャンネルアイテムが現れます。ここで、設定する必要があるチャンネルを選択します。

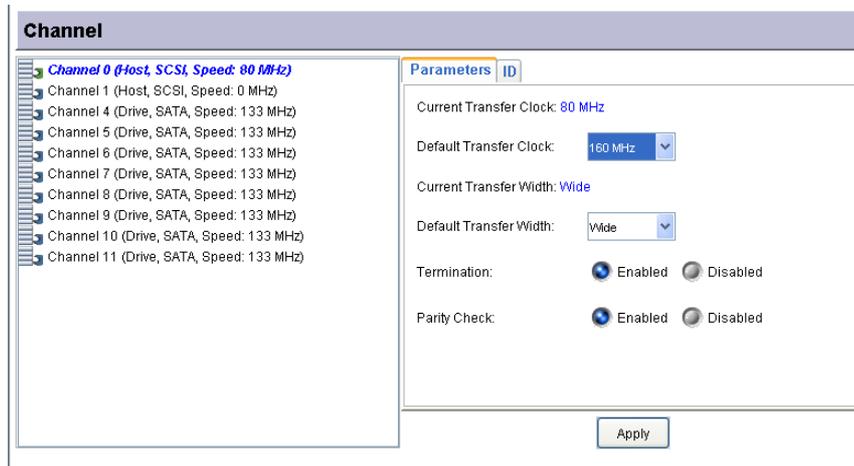


図 8-2 ホストチャンネルの選択：SCSI

以降のセクションではユーザーが構成することのできるチャンネルのパラメータについて説明します。

## 8.2 ユーザが構成可能なチャンネルパラメータ

チャンネルが選択されると、コンテンツウィンドウに図8-3で示されるスクリーンが表示されます。異なるオプションについては以下で述べます。

Channel ウィンドウを開くと、Configuration ウィンドウの左側のコラムにチャンネルアイテムが現れます。ここで、設定する必要があるチャンネルを選択します。

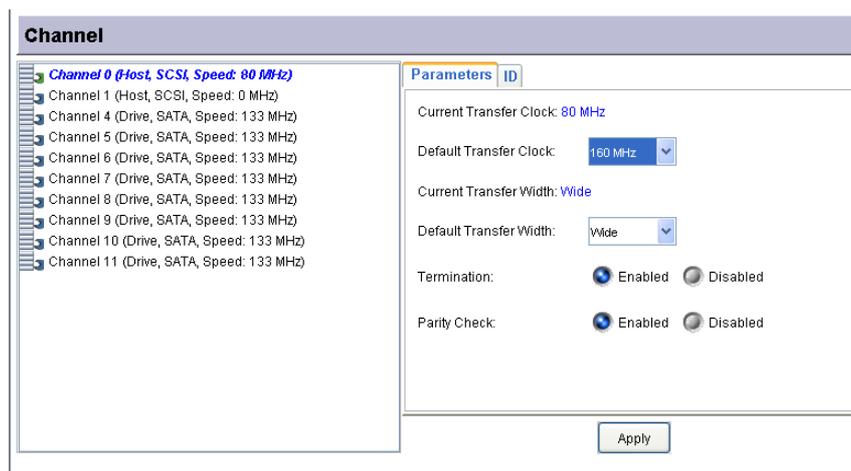


図8-3 ホストチャンネルの選択:SCSI ホスト (\* 要キャプチャ)

### 8.2.1 チャンネルモード

この構成オプションは、本製品ではサポートしていません。

### 8.2.2 ターミネーション

このパラメータは SCSI ホストチャンネルを持つサブシステムの、チャンネル SCSI ターミネーションの有効・無効を設定します。SCSI バスは、両方の終端で適切に終了させなければなりません。つまり、SCSI ケーブルの片方を host HBA に接続したとき、サブシステム側のチャンネルのターミネーションは「enabled (有効)」に設定しなくてはなりません。ホストバスから複数の機器がカスケード接続されている場合は、別の設定をする必要があります。この場合、中間にある SCSI 機器は「Disabled (無効)」に設定する必要があります。

### 8.2.3 デフォルト転送クロック

これらのパラメータは、SCSIバス越しに同期コミュニケーションを行うためのデータ転送クロックとワイド転送を行うか否かをそれぞれ設定します。同期転送モードでバスを経由して転送されるデータは、同期転送クロック信号を使用して記録されます。この信号の周波数は、データの転送レートを決定します。転送クロックが10MHzである場合、(ナローバンドと仮定して)データ転送レートは、1秒あたり1千万バイトとなります。

SCSIバスを経由のデータ転送は8ビット単位または16ビット単位となります。8ビットはナロー転送として参照され、16ビットはワイド転送として参照されます。同じ同期転送クロックレートで、ワイド転送を使用しているデータ転送は、ナロー転送の2倍となります。10MHzの転送クロックでは、データ転送速度はナロー転送では10Mbytes/秒、ワイド転送では20Mbytes/秒となります。

極端にケーブルが長かったり、しっかりと接続されていなかったり、ターミネータの設定が誤っているような、SCSI信号の品質が悪い状態では、しばしば、SCSIチャンネルを正常に機能させるために同期転送クロックを下げる必要があります。最悪の場合、非同期コミュニケーションモードに切り替える必要があります。

さらに、ある種の古いSCSIデバイスはナロー転送しかサポートせず、ワイド転送でデータの転送を試みると異常な動作を示します。そのような状態の場合、コントローラにそのデバイスに対してはナロー転送モードを使用するように命令し、ワイド転送は「disabled (無効)」にする必要があります。

### 8.2.4 ID Pool/PID/SID

(この機能は未サポートとなっております)

PID (プライマリ ID)、SID (セカンダリ ID) はデュアル冗長 RAID コントローラを備えているコントローラ/サブシステムでのみ設定可能です。

このパラメータは、ホストチャンネルに現れるIDの設定を行います。それぞれのチャンネルは適切に動作するため、固有のIDを持っていないとはいけません。SCSIホストサブシステムではIDの範囲は0から15になります。ホストチャンネルのデフォルト値として、SCSIホストサブシステムにはID 0が割り当てられています。事前にセットされたIDはドライブチャンネルとして使用することができます。この値はデフォルトのままにしておくことをお勧めします。

ホストチャンネルとドライブチャンネルのIDについての更なる情報は、ご使用のコントローラ/サブシステムのハードウェアマニュアルをご参照ください。

## 8.3 ホストチャンネルの構成を設定する

### ステップ1

チャンネルウィンドウでシングルクリックして正しいチャンネルを選択します。チャンネルのアイコンは configuration ウィンドウの左側のパネルに表示されます。チャンネルの設定画面が、左側に「Parameters」右側に「ID」の2つに分かれたパネルで表示されます。(図 8-1 参照)

### ステップ2

「Parameters」パネルから、設定可能な、「transfer clock(転送クロック)」、「transfer width(転送幅)」、「termination(ターミネーション)」、「parity check(パリティチェック)」のプルダウンメニューまたはチェックサークルをチェックして、適切な値を指定します。それから「Apply」ボタンをクリックして設定を反映させます。

### ステップ3

選択しているチャンネルに異なるIDを割り当てたい場合は、「ID」パネルを選択してください。ID プールのスクロールメニューが表示されます(図 8-5 参照)

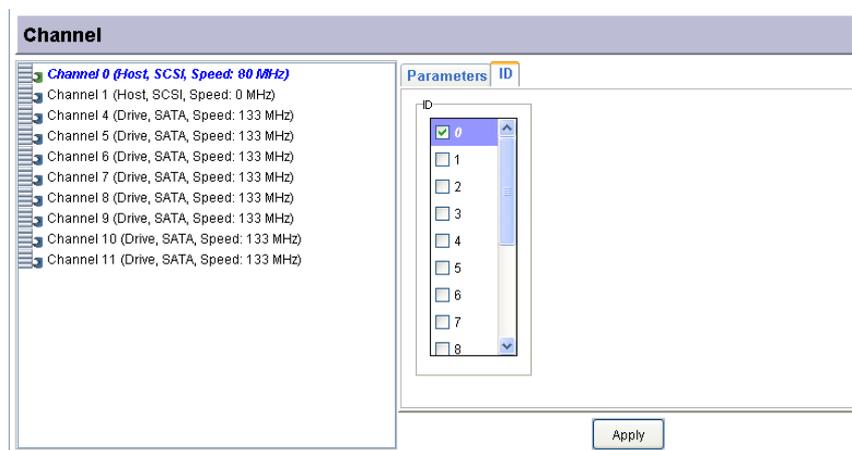


図 8-5:ID プールメニュー

IDを選択したら、チャンネルが他のデバイスと重複していないことをご確認ください。現在のIDはグレイアウトで表示され、選択肢からは除外されます。リスト内のIDは全て使用可能です。使用したいIDのチェックボックスをチェックするとIDがハイライト表示されます。「Apply」ボタンをクリックすると設定内容が反映されます。

## 第9章 ドライブ管理

RAIDWatch Manager を使用すると、論理ドライブ (LD) と論理ボリューム (LV) の作成・削除をすることができます。LD、LVともパーティションを作成することができます。本章では以下のドライブ管理機能についてご説明いたします。

### ドライブを配置する - セクション 9.1

#### 論理ドライブ管理 - セクション 9.2

- ・ 9.2.1 *Create Logical Drive* ウィンドウにアクセスする
- ・ 9.2.2 論理ドライブの作成
- ・ 9.2.3 論理ドライブ構成ウィンドウにアクセスする
- ・ 9.2.4 ダイナミック論理ドライブの拡張
- ・ 9.2.5 スペアドライブの割り当ての追加
- ・ 9.2.6 論理ドライブのリビルド
- ・ 9.2.7 論理ドライブの削除
- ・ 9.2.8 論理ドライブをシャットダウンする

#### 論理ボリュームの作成と削除 - セクション 9.3

- ・ 9.3.1 論理ボリューム作成ウィンドウにアクセスする
- ・ 9.3.2 論理ボリュームを作成する
- ・ 9.3.3 既存の論理ボリュームウィンドウにアクセスする
- ・ 9.3.4 論理ボリュームを拡張する
- ・ 9.3.5 論理ボリュームの削除

#### 論理構成をパーティションに分ける - セクション 9.4

- ・ 9.4.1 概要
- ・ 9.4.2 論理ドライブをパーティションに分ける
- ・ 9.4.3 論理ボリュームをパーティションに分ける

## 9.1 ドライブを配置する

RAIDWatchはサブシステムのドライブトレイを表すために、視覚的なアイコンを使用します。ほとんどの設定ウィンドウでは、シングルクリックでハードディスクドライブを選択します。ドライブの状態は異なるアイコン表示を使用して、表示され自動的にリフレッシュされます。すぐにドライブの状態を確認することのできる「Front View」ウィンドウで使用されている、以下のドライブアイコンをご覧ください。「Front View」ウィンドウのドライブの状態を参照することにより、論理的なアレイの作成や構成をはじめることができます。



新しいドライブまたは、正常なドライブ



不良ドライブまたは失われたドライブ



スペアドライブ

論理アレイを構成する前に知っておかなければいけないことを以下に示します。

- ・ 論理構成内の全てのメンバーは同じ色で表されます。
- ・ ディスクドライブがそのアイコンをマウスのシングルクリックによって選択されたときはいつでも、そのドライブの状態が関連する設定ウィンドウに表示されます(\*要確認)。例えば、アイコンをクリックしてドライブを選択すると、選択されたメンバーのコラムの中に自動的に現れます(\*要確認)。このように、関係する特定のドライブの情報をダブルチェックすることで、誤りを排除しています。

## 9.2 論理ドライブの管理

このセクションでは以下の方法について説明します。

- ・ 論理ドライブ (LD) の作成と管理ウィンドウへのアクセス
- ・ 論理ドライブの作成
- ・ 論理ドライブの拡張
- ・ 論理ドライブの削除



### ご注意

論理ドライブを削除すると、論理ドライブに割り当てられていた全ての物理ドライブは開放され、それらを使用して、新しい論理ドライブを作成したり、別の論理ドライブを拡張したりすることが可能となります。

### 9.2.1 Create Logical Drive ウィンドウにアクセスする

論理ドライブは、「Create Logical Drive」ウィンドウで作成され、「Existing Logical Drives」ウィンドウで管理されます。これらの機能的なウィンドウは、RAIDWatch の GUI スクリーン左側にあるナビゲーションパネルからアクセスすることができます。

#### ステップ1

論理ドライブを作成し、関係するパラメータを設定するなどの論理ドライブの管理を行うには、ナビゲーションパネルの「Create Logical Drive」アイコンをクリックするか、GUI スクリーンの上部にある「Action」メニューのアイテムをクリックして、論理ドライブの作成ウィンドウを表示させます。

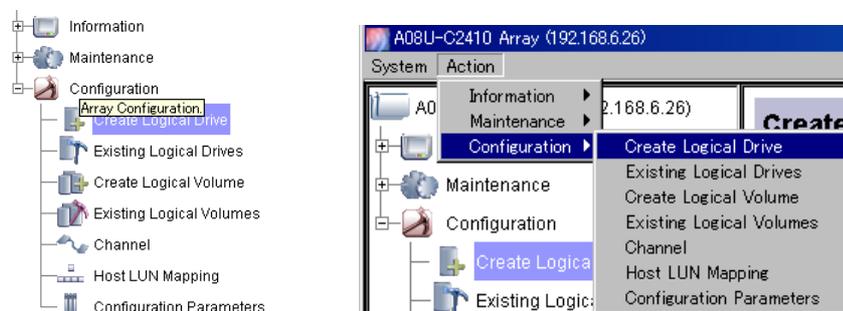


図 9-1 論理ドライブウィンドウへのアクセス

#### ステップ2

設定画面が表示されます。(図 9-2 参照)

Slot	Size (MB)
1	285928
2	285928
3	285928
4	285928
5	285928

Drive Size (MB):  RAID Level:

Stripe Size:  Write Policy:

Initialization:

図 9-2 Create Logical Drive ウィンドウ

## 9.2.2 論理ドライブの作成

### 9.2.2.1 LDの作成

論理ドライブを作成するには、

#### ステップ1

論理ドライブに使用する物理ドライブを選択します。(9.2.2.2 参照)

#### ステップ2

以下の RAID パラメータを選択します。(9.2.2.3 参照)

- ・ RAID レベル
- ・ ライトポリシー
- ・ 論理ドライブの割り当て
- ・ ドライブサイズ
- ・ ストライプサイズ
- ・ イニシャルモード

#### ステップ3

「OK」ボタンをクリックします。(9.2.2.4 参照)

## 9.2.2.2 ドライブの選択

### ステップ1

Front View ウィンドウで、ドライブのアイコンをクリックして新しい論理ドライブのメンバーを選択します。不良ドライブや他の論理ドライブで使用されているドライブは、作成プロセスでは使用できません。

### ステップ2

新しい論理ドライブとして選択されたドライブは、画面右側の「Selected Members」サブウィンドウにリストされます。

### ステップ3

設定画面下部の選択メニューから適切な RAID パラメータの設定を続けます。

## 9.2.2.3 RAID パラメータの設定

論理ドライブで使用する物理ドライブを選択した後は、その論理ドライブに対して RAID パラメータを選択しなければいけません。利用できる RAID パラメータのオプションは設定画面の下のほうからアクセスできます。

### *RAID Level*

プルダウンメニューに表示される「RAID レベル」から、作成する論理ドライブで使用したい RAID レベルを選択します。

### *Write Policy*

その論理ドライブに適用したい書き込みポリシーを定義します。「Default」はサブシステムのデフォルト設定と同じになります。通常はデフォルトでご使用ください。

### *LD Assignment*

「LD Assignment」メニューから、「Primary Controller」または「Secondary Controller」を選択します。論理ドライブを管理する RAID コントローラを選択してください。

### *Drive Size*

「Drive Size」フィールドに入力する値によって、その論理ドライブで使用される各ドライブの容量が決まります。

今回は全ての容量を使用したくない場合は、容量よりも小さな値を入力します。使用しなかった部分は、「Expand Logical Drive (論理ドライブの拡張)」機能を使用して、後で利用することができます。

**Initialization**

アレイをすぐに使用できるようにします。「Online」とは、I/Oと初期化プロセスがしばらくして完了すると、すぐに論理ドライブが使用できるようになることを意味します。

**Stripe Size**

論理ドライブを作成したときに設定するストライプサイズは、「*Stripe Size*」のプルダウンメニューから選択することができます。図で示されているように、次のストライプサイズが利用可能です。16KB、32KB、64KB、128KB、256KB

ストライプサイズ選択の際は、ストライプサイズのアレンジがアレイのパフォーマンスに、甚大な影響を与えることを十分に留意してください。十分に経験のあるユーザのみ、この項目の値の選択をお勧めします。このメニューでデフォルトで選択されているストライプサイズは、サブシステムの最適化モードによって決められたものです。

## 9 . 2 . 2 . 4 「OK」ボタンをクリックして論理ドライブを作成します

論理ドライブ構成に使用する物理ドライブを選択し、論理ドライブの全てのパラメータを適切な値に選択したら、

**ステップ1**

論理ドライブの管理ウィンドウ下部にある「OK」ボタンをクリックしてください。

**ステップ2**

確認のウィンドウが表示されます。選択した設定内容で論理ドライブを作成する場合は「了解」ボタンをクリックしてください。「*Please Confirm*」ウィンドウで「OK」ボタンを選択すると、「*Create In Progress*」コンテンツウィンドウが表示されます。

**ステップ3**

論理ドライブの作成が始まります。

**ステップ4**

イニシャライズ（初期化）が始まると、「Tasks Under Process」ウィンドウでその過程をチェックすることができます。

## 9.2.3 論理ドライブ構成ウィンドウにアクセスする

(本機能は未サポートとなっております)

「Existing Logical Drives」ウィンドウでは、構成されているアレイに対して、多くの設定を行うことができます。

### 9.2.3.1 「Existing Logical Drives」ウィンドウを開く

#### ステップ1

図 9-3 で示されるように、GUI のナビゲーションパネルから「Existing Logical Drives」のアイコンを選択します。作成済みの全ての論理ドライブが「Logical Drives」パネルの下に表示されます。

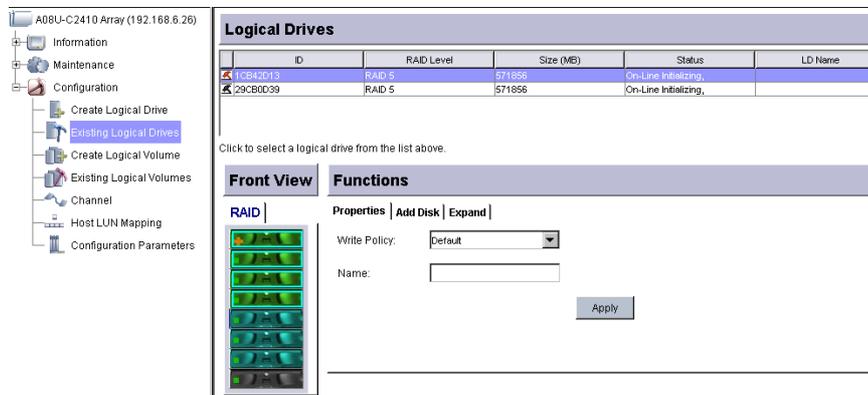


図 9-3 論理ドライブのリスト

#### ステップ2

図 9-3 で表示されたリストから、設定や構成を変更したい論理ドライブを選択します。論理ドライブを選択したら、「Front View」のサブウィンドウに構成されているメンバーのディスクが表示されます。「Functions」ウィンドウの上部には「Properties」「Add Disk」「Expand」の3つのタブが現れます。

### 9.2.3.2 ドライブを追加して論理ドライブを拡張する

#### ステップ1

GUIスクリーンの上にある論理ドライブのリストから拡張したい論理ドライブ (Logical Drives) を選択します。

#### ステップ2

「Add Disk」タブを選択し、コンテンツパネルを表示させます。

#### ステップ3

論理ドライブに追加したいドライブを「Front View」ウィンドウから、クリックして選択します。ドライブは複数選択可能です。ドライブを選択したら、「Add Disk」のコンテンツパネルに、そのドライブの状態が表示されます。

#### ステップ4

「Add Disk」パネルには「Add Disk」と「Add Spare Drive」の2つのファンクションボタンがあります。「Add Disk」ボタンをクリックして新しいメンバーをアレイに追加します。

#### ステップ5

ディスクの追加プロセスがすぐに開始されます。この様子は「Task Under Process」ウィンドウでチェックすることができます。

### 9.2.3.3 「Expand」コマンドのサブウィンドウにアクセスする

「Expand」コマンドのサブウィンドウへは、論理ドライブを選択して「Function」ウィンドウの「Expand」タブをクリックしてアクセスします。

The screenshot shows a software window titled "Functions" with three tabs: "Properties", "Add Disk", and "Expand". The "Expand" tab is selected. Below the tabs, the text "Available Expand Size: 95310 MB" is displayed. There is a text input field labeled "Expand Size:" containing the value "95310". Below that is a dropdown menu labeled "Execute Expand:" with "On-Line" selected. At the bottom right of the window is a button labeled "Expand".

図9-4 「Expand」コマンド プウィンドウ

#### *Available Expand Size (MB)*

論理ドライブ内に使用していない領域があれば、論理ドライブは拡張することができます。テキストボックスに容量が表示されていない場合は、論理ドライブは拡張することができません。

#### *Expand Size の設定*

「Available Expand Size」の欄に容量が表示されている場合のみ、このテキストボックスに値を入力することができます。「Expand Size」のテキストボックスには、「Available Expand Size」で示されている値以上は入力できません。ここで入力した値は、拡張する論理ドライブの拡張サイズとなります。

#### *Execute Expand (拡張の実行)*

「Execute Expand」では、オンラインまたはオフラインで拡張を行うかどうかを決定します。オンラインで拡張を行いたい場合、サブシステムがホストからのI/Oリクエストが比較的lowく拡張オペレーションが許される場合に、拡張プロセスが完了します。オフラインでの拡張をしたい場合は、「Off-Line」メニューアイテムが即座に始まります。

### 9.2.3.4 「Expand」をクリックして論理ドライブの拡張をはじめます

論理ドライブの拡張をはじめめるには、以下のステップをご参照ください。

#### ステップ1

論理ドライブの拡張パラメータが選択されたら、スクリーン下側にある、「Expand」ウィンドウ下部にある「Expand」ボタンをクリックしてください。

#### ステップ2

拡張プロセスが始まります。進行状況は「Tasks Under Process」ウィンドウで確認することができます。

#### ステップ3

拡張したサイズと同じサイズの新しいパーティションが、論理ドライブの最後に追加されます。前述の論理ドライブのフィールド内で右クリックして、「Edit Partition」コマンドで内容を確認することができます。

## 9.2.4 ダイナミック論理ドライブの拡張

(本機能は未サポートとなっております)

### 9.2.4.1 ダイナミック論理ドライブとは？

ダイナミック論理ドライブ拡張の前に、RAIDシステムの容量をバックアップや再作成などの従来の手法を使って増やしておきリストアしておいてください。ダイナミック論理ドライブの拡張では、電源をOFFにすることなく RAID 0,3,5 の論理ドライブに新しいハードディスクを追加し拡張することができます。(ファームウェア 2.11 以降)

### 9.2.4.2 ダイナミック論理ドライブ拡張の2つの方法

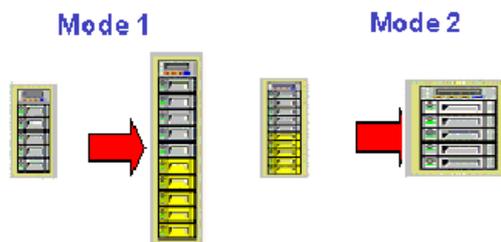


図 9-5 ダイナミック論理ドライブ拡張

ダイナミック論理ドライブの拡張には2つの方法があります。

モード1による拡張は、図 9-6に記されています。これは論理ドライブに更にハードディスクを追加する必要があります。これには使用可能なドライブが本体になくはいけません。データはオリジナルと新しく追加されたディスクにストライピングされなおします。

RAID 拡張 - モード1

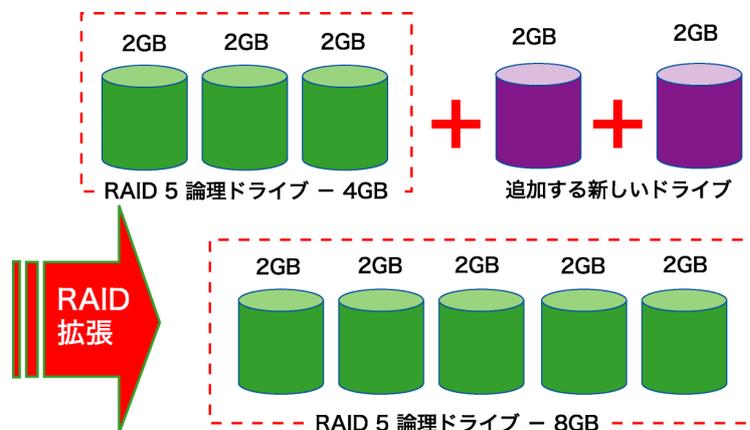


図 9-6 RAID 拡張 モード 1

図 9-6 では、4 ギガバイトの RAID5 の論理ドライブに容量を増やすために新しいドライブが追加されています。2 つのドライブ追加し、容量は 8 ギガバイトに増加しました。

これに対してモード2の拡張は、作成されているの論理ドライブと同じの高容量ハードディスクドライブが必要になります。

RAID 拡張 モード 2 (1/3)

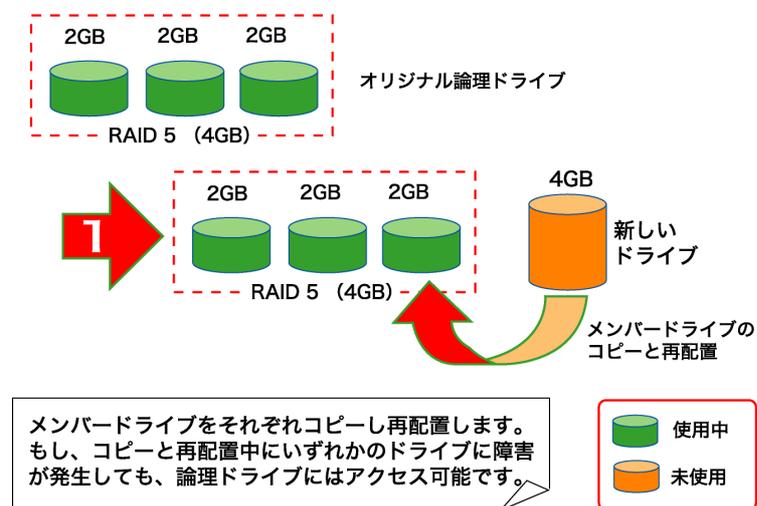
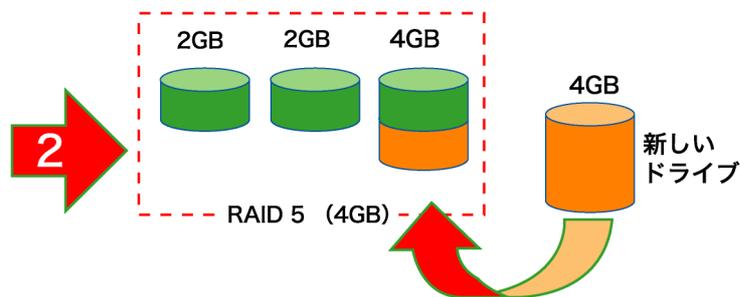


図 9-7 RAID 拡張 モード 2 (1/3)

図 9-7 ではモード2拡張を使用して同じ 4 ギガバイトの RAID5 論理ドライブの拡張を図解しています。ドライブは3つの高容量ドライブにコピーされ置き換えられます。

## RAID 拡張 モード2 (2/3)



全てのメンバードライブが置き換えられるまで、別のメンバードライブをひとつずつコピーし置き換えます。

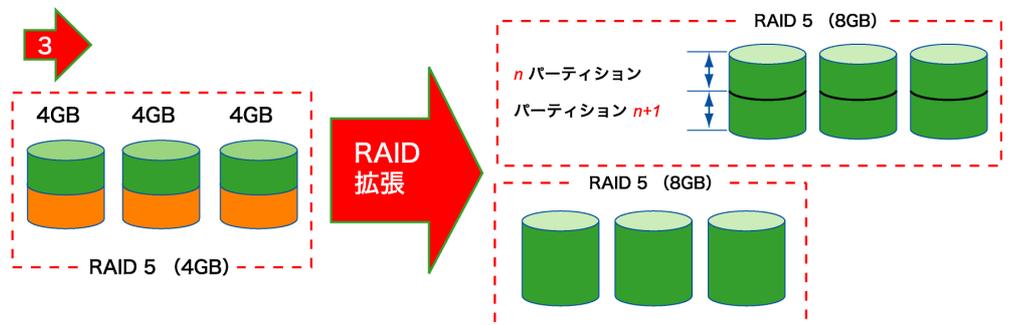
それぞれのメンバードライブをコピーして置き換えます。全てのメンバードライブが置き換えられたら、追加容量を使用するためにAID拡張を実行します。



図 9-8 RAID 拡張 モード2 (2/3)

これによって3つの物理ドライブで構成される4ギガバイトの容量をもつRAID 5の論理ドライブが作成されます。増加した4ギガバイトの容量は新しいパーティションとなります。

## RAID 拡張 モード2 (3/3)



RAID拡張後、別のパーティションとして追加の容量が出現します。追加容量を既存のパーティションに組み込むにはOSのサポートが必要です。



図 9-9 RAID 拡張 モード2 (3/3)

3つの新しいドライブが組み込まれます。論理ドライブにどのドライブを追加するには、ドライブを追加したい論理ドライブを選択し、前記のプロセスを開始するために「Add Disk」タブを選択します。追加するドライブを1つまたはそれ以上選択し、「Add Disk」ボタンをクリックしてください。追加したい全てのドライブを選択したら「OK」をクリックしてください。

新しいパーティションにホストLUNをマップするには、次章の指示に従ってください。新しいパーティションは、HBA（ホストバスアダプタ）から見るために、ホストLUNにマップされなければいけません。

## 9.2.5 スペアドライブの割り当ての追加

障害が発生したドライブのバックアップのために、論理ドライブにスペアドライブを割り当てることができます。ドライブの障害イベント時は、スペアドライブは自動的にアレイに配置され、即座に再構築が始まります。

論理ドライブは複数のスペアドライブをサポートしています。しかし、この構成は、コストが高くつくことと、ドライブの障害が起こらないことによりあまり使用されません。実際の構成には論理ドライブ1つにつき1つのスペアドライブが必要となります。このスペアドライブを使用して再構築が終わった後に、障害の発生したドライブを交換し、交換した新しいドライブをその論理ドライブの新しいスペアドライブに配置します。

### Point ポイント

スペアドライブは、論理ドライブを作成する際に「logical drive RAID Level selection」ダイアログボックスから「RAID 1 +Spare」「RAID 3 + Spare」「RAID 5 + Spare」オプションを選択することで、自動的に追加することができます。

### 9.2.5.1 スペアドライブ管理画面にアクセスする

スペアドライブ管理画面を開くには以下のステップに従ってください。

#### ステップ1

前述の論理ドライブのリストから専用のスペアを追加したい論理ドライブを選択してください。「Functions」ウィンドウで、「Add Disk」タブをクリックしてください。「Function」ウィンドウには図9-3で示したように「Exiting Logical Drives」ウィンドウからアクセスします。図9-10で示すように、「Add Local Spare」ボタンが「Add Disk」ボタンの横に配置されています。

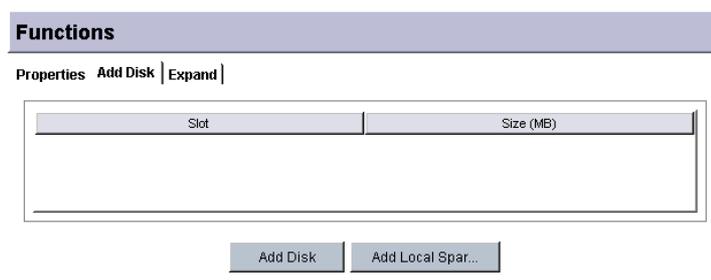


図 9-10 「Add Spare Drive」ボタン

### ステップ2

「Front View」ウィンドウから、マウスをクリックして、専用のスペアとして使用したいドライブを選択します。

### ステップ3

スペアとして使用するドライブを選択したら、そのドライブの状態が表示されます。「Add Local Spare」ボタンをクリックしてプロセスを完了させます。

### Point ポイント

スペアドライブの割り当ては「Maintenance」モードウィンドウ、「Physical Drives functional window」でも行うことができます。グローバルスペアは、「Existing Logical Drive」ウィンドウからは追加することができない点にご留意ください。

## 9.2.6 論理ドライブのリビルド

再構築が自動的に行われるかマニュアルで始めなければいけないかは、スペアドライブのあるなしによって異なります。スペアドライブがあるとシステムは自動的にスペアドライブに再構築を行います。プロセスはバックグラウンドで行われるので、ユーザは意識する必要がありません。とはいえ、障害の発生したドライブは他のドライブに障害が発生してバックアップドライブが必要になったときに備えてなるべく早く取り除き、新しいドライブと置き換え、新しいドライブをスペアドライブとして設定し直してください。

スペアドライブがない場合は、再構築はマニュアルで開始しなければなりません。マニュアルでのリビルドを開始する前に、障害の発生したドライブを取り替えなければなりません。交換するドライブを同じドライブスロットにインストールする場合（同じチャンネルとID）、リビルドボタンをクリックすることにより再構築を行うことができます。そうでない場合は、始めにドライブのスキャンを行う必要があります。

障害の発生したドライブは、可能な限り早く交換する必要があります。RAID 3 や RAID 5 アレイであっても、2つのドライブのメンバーに障害が発生すると、回復不能なデータの消失を招きます。

コントローラ/サブシステムは設定された間隔で交換したドライブのドライブバスを再スキャン実行可能です。関係する設定は「Configuration Parameters」->「Other」->「Drive Side Parameters」->「Drive Fail Swap Check Period(Sec)」で確認することができます(※)。

The screenshot shows the RAID management interface. At the top, there is a table titled 'Logical Drives' with the following data:

ID	RAID Level	Size (MB)	Status	LD Name
4F12D47	RAID 5	857764	Rebuilding	

Below the table, there is a text prompt: 'Click to select a logical drive from the list above.' Below that, there is a 'Front View' section with a 'RAID' tab selected. The 'Functions' section is active, showing 'Media Scan | Regenerate Parity | Rebuild'. The 'Rebuild' function is selected, and the 'Operation Mode' is set to 'Continuous' and 'Operation Priority' is set to 'Default'. A 'Media Scan' button is visible at the bottom right of the 'Functions' section.

図 9-11 「Rebuild」コマンドメニュー

## 9.2.7 論理ドライブの削除

ご使用のRAIDサブシステムから論理ドライブを削除したい場合、以下に要約してあるステップに従ってください。論理ドライブの削除は、論理ドライブ内にある全てのデータが削除され、事前に保存されていたどのようなデータも復旧不能になることに十分ご注意ください。

### 重要なご注意

論理ドライブの削除は、その論理ドライブ上に現在保存されている全てのデータを回復できない状態に消去します。

**論理ドライブを削除するには：****ステップ 1**

削除したい論理ドライブをクリックして選択します。スクリーンエリアの近くを右クリックします。図 9-12 のようにコマンドメニューが現れます。

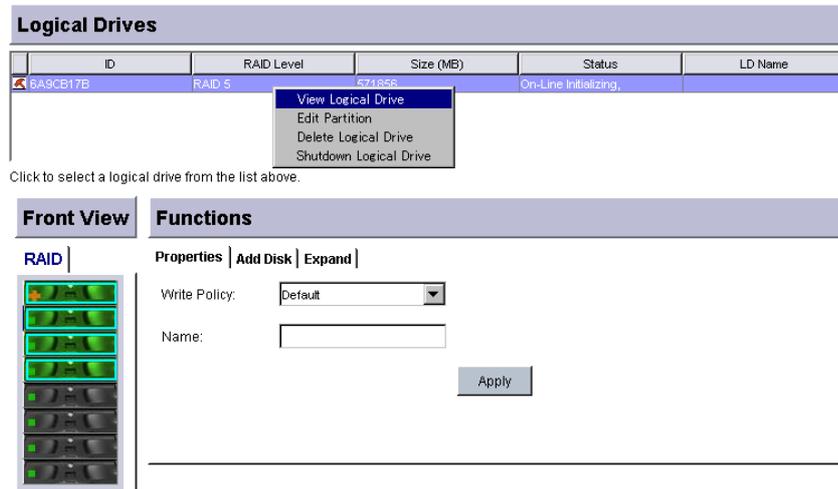


図 9-12 「Logical Drives」のコマンドメニュー

**ステップ 2**

「Delete Logical Drive」コマンドを選択してください。すぐに削除プロセスが完了します。

**ステップ 3**

「Delete」コマンドを選択したら、確認のメッセージボックスが表示されます。

**ステップ 4**

論理ドライブを削除してもかまわない場合は「OK」を、中止する場合は「Cancel」をクリックします。

## 9.2.8 論理ドライブをシャットダウンする

(本機能は未サポートとなっております)

論理ドライブのシャットダウンは、特定の論理ドライブへのアクセスを手動で停止する場合に使用します。この機能は工場出荷時のテストとデバック目的でのみ使用してください。通常の稼働状態では使用してはいけません。シャットダウンしたいドライブを選択してクリックしてください。スクリーンエリアの近くを**右クリック**します。図 9-13 のようにコマンドメニューが現れ、「Shutdown Logical Drive」コマンドが表示されます。

論理ドライブをオンラインにすることもできます。論理ドライブが I/O の準備をするためにコントローラをリセットする必要があります。

The screenshot displays the RAIDWatch interface. At the top, there is a section titled "Logical Drives" containing a table with the following data:

ID	RAID Level	Size (MB)	Status	LD Name
8A9CB17B	RAID 5	671,856	On-Line Initializing	

A context menu is open over the first row, listing the following options: View Logical Drive, Edit Partition, Delete Logical Drive, and Shutdown Logical Drive (highlighted in blue).

Below the table, a text instruction reads: "Click to select a logical drive from the list above."

The interface also features a "Front View" section with a "RAID" tab and a "Functions" panel. The "Functions" panel includes tabs for "Properties", "Add Disk", and "Expand". Under the "Properties" tab, there are fields for "Write Policy" (set to "Default") and "Name" (empty), along with an "Apply" button.

図 9-13 「Shutdown Logical Drive」コマンド

## 9.3 論理ボリュームの作成と削除

(本機能は未サポートとなっております)

RAIDWatch Manager を使用して論理ボリュームの作成と削除を行うことができます。論理ボリュームは、複数の論理ドライブをまとめて作られます。異なる容量、RAIDレベルの論理ドライブをひとつの論理ボリュームとしてまとめることができます。また、既存の論理ボリュームを削除することもできます。削除する前に、保存されているデータが、もう必要ではないことをよくご確認ください。論理ボリュームを削除すると、その論理ボリューム内に保存されていた全ての情報は消去されます。

### ポイント

論理ボリュームを削除すると、ボリュームに割り当てられていた全ての論理ドライブは開放され、新しい論理ボリュームを作成するのに使用することができます。

### 9.3.1 論理ボリューム作成ウィンドウにアクセスする

論理ボリュームは、ナビゲーションパネルのアイコンまたは、GUIスクリーンの上部にあるコマンドメニューからアクセスできる「Create Logical View」ウィンドウで作成できます。

#### ステップ1

論理ボリュームを作成するには、ナビゲーションパネル関係するアイコンのボタン、または「Action」メニューバーのコマンドから関係するアイコンのボタンをクリックして「Create Logical Volume」ウィンドウを表示させます。

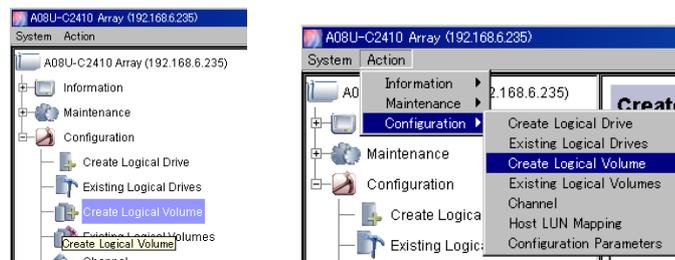


図 9-14 「Create Logical Volume」ウィンドウへのアクセス

#### ステップ2

「Create Logical Volume」ウィンドウが現れます。



図 9-15 「Create Logical Volume」ウィンドウ

## 9.3.2 論理ボリュームを作成する

### 9.3.2.1 論理ボリュームの作成

**論理ボリュームを作成するには、**

#### ステップ 1

「Logical Drives Available」パネルより、論理ボリュームで使用する論理ドライブを選択してください。

#### ステップ 2

以下の RAID パラメータを設定してください。

- Write Policy (書き込みポリシー)

#### ステップ 3

「Selected Members」パネルに選択した論理ドライブの情報が表示されます。問題がなければ「OK」ボタンをクリックしてください。

### 9.3.2.2 論理ドライブの選択

#### ステップ 1

マウスをクリックして新しい論理ボリュームに含めて、ひとつにまとめたい論理ドライブをおのおの選択してください。「Available」メニューの下にある「Add」ボタンをクリックしてください。

#### ステップ 2

全ての使用可能な論理ドライブは左側にリストされています。論理ボリュームに含めたい論理ドライブの数に制限はありません。正しいメンバーが選択されているか、ここでダブルチェックしてください。

### 9.3.2.3 論理ボリュームパラメータを設定する

論理ボリュームで使用する論理ドライブを選択したら、その論理ボリュームのための LV パラメータを選択しなければなりません。LV パラメータオプションは論理ドライブの作成ウィンドウの下の部分からアクセスすることができます。

#### **論理ボリュームの割り当て (Assignment)**

「LV Assignment」メニューから、「Primary Controller」か「Secondary Controller」を選択してください。



### ポイント

冗長コントローラ機能が有効になっていないか、SIDがドライブチャンネルに割り当てられていない場合、「LD Assignment」プルダウンメニューは使用することはできません。

### 書き込みポリシーの選択

「Write Policy」メニューを使用して、「Write Through」または「Write Back」どちらかをデフォルトに選択します。ここで設定したポリシーが、論理ボリュームを構成している全ての論理ドライブに適用されます。

### 9.3.2.4 「OK」をクリックして論理ボリュームを作成します。

論理ボリュームで使用されている論理ドライブが選択され、必要な論理ボリュームのパラメータが選択されたら、

#### ステップ 1

論理ボリュームの作成ウィンドウで「OK」ボタンをクリックします。

#### ステップ 2

すぐに論理ボリュームの作成が完了します。

### 9.3.3 既存の論理ボリュームウィンドウにアクセスする

既存の論理ボリュームウィンドウ (Existing Logical Volumes Window) からは論理ボリュームの拡張と関連する構成オプションの変更を行うことができます。以下に示すように、設定ウィンドウへはナビゲーションパネルまたはGUIスクリーンの上にあるコマンドメニューからアクセスすることができます。

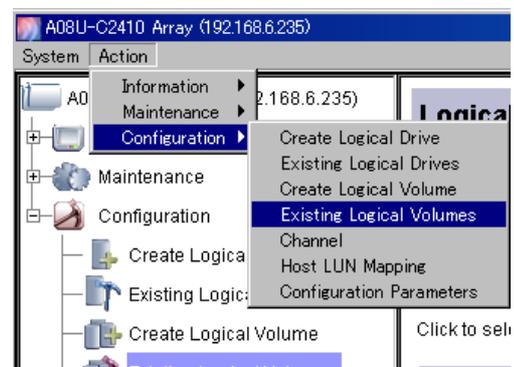


図 9-16 Existing Logical Volume ウィンドウへのアクセス

### 9.3.4 論理ボリュームを拡張する

論理ボリュームのメンバーが自由で使用されていない容量をもっているとき、既存の論理ボリュームに更に容量を追加することができます。使用されていない領域は、以下の状況により生じ得ます。

- ・ 論理ドライブの作成（設定可能な最大アレイ容量）の際に、特定の容量が意図的に未使用領域として残されている場合。
- ・ 論理ボリュームの幾つかまたは全てのメンバーが、新しいドライブを追加するか、より大きな容量をもつドライブへオリジナルドライブをコピーし置き換えられたことにより、拡張された場合。

#### 9.3.4.1 "Expand Logical Volume" ウィンドウを開く

##### ステップ 1

図 9-17 で示されているように「Existing Logical Volumes」ウィンドウから、設定済みの論理ボリュームを選択します。以下に示すように「Logical Volume Status」パネルの下部に作成済みの全ての論理ボリュームが現れます。

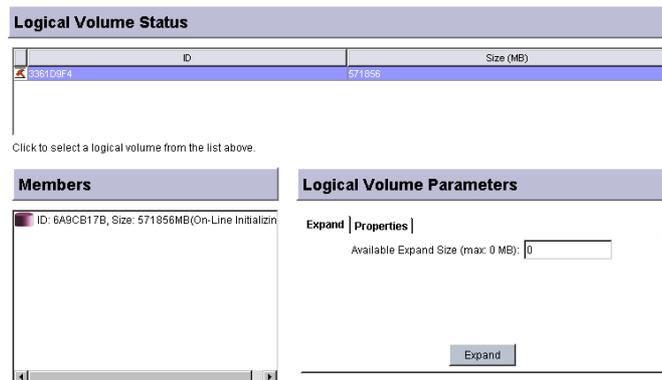


図 9-17 Existing Logical Volumes ウィンドウ

##### ステップ 2

拡張コマンドは「Logical Volume Parameters」ウィンドウの「Expand」タブをクリックすると表示されます。

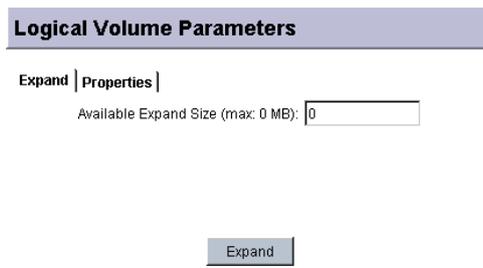


図 9-18 「Logical Volume Parameters」ウィンドウ

**ステップ 3**

未使用の容量がある場合、テキストボックスに「使用可能な拡張サイズ」( Available expansion size ) が表示されます。

**ステップ 4**

設定パネル下部にある「Expand」ボタンをクリックしてください。論理ボリュームのメンバーの全ての未使用の容量は同じ拡張プロセスにより作成されなければならないので、拡張プロセスは短い時間で完了しなければなりません。論理ボリュームの拡張プロセスは、単にサブシステムのファームウェアに自由な容量のアレンジメントの変更を認識させるだけです。

**Point** ポイント

以前のパーティションサイズを拡張するには、「View and Edit LV partition」テーブルでパーティションを結合することができます(パーティション0の容量を、全てのパーティションをひとつのパーティションに結合して、同じ容量にするように)。パーティションの結合は既存のドライブパーティション内のデータを全て削除します。

**ステップ 5**

論理ボリュームは、拡張サイズと同じ新しいひとつのパーティションになりました。拡張したボリュームを**右クリックして**パーティションを確認し、「Edit Partition」を選択して点検します。

**9.3.5 論理ボリュームの削除****ステップ 1**

削除したい設定済みのボリュームをクリックして選択します。コマンドメニューを表示させるために、その近くのエリアで右クリックします。図 9-19 に示されるように「Logical Volume Status」パネルの下に、作成済みの全ての論理ボリュームが表示されます。

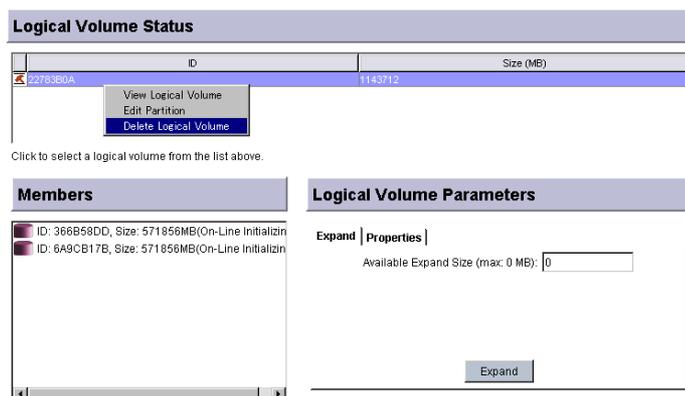


図 9-19 : 論理ボリューム編集モードメニューの表示

**ステップ 2**

論理ボリュームの削除を実行する際、確認のメッセージが表示されます。選択した論理ボリュームを削除してもかまわない場合は「OK」ボタンをクリックしてください。論理ボリュームが削除され、リストから取り除かれます。

## 9.4 論理構成をパーティションで分ける

(本機能は未サポートとなっております)

### 9.4.1 概要

パーティションは論理ドライブ・論理ボリュームのいずれでも作成することができます。目的に応じて、論理ドライブ・論理ボリュームを幾つかの小さなサイズの複数のパーティションに分けるか、(ひとつのパーティションで論理ドライブ・論理ボリュームをカバーして)デフォルトのサイズのままにすることができます。

全ての論理ドライブ・論理ボリュームを単一のホストLUNにマップするのであれば、パーティションは意味がありません。パーティションは、大容量のアレイを扱う際や、異なるOSで稼働している複数のホストよりアクセスする必要のあるアプリケーションのために容量を再配置するときに役に立ちます( )。

弊社では複数のホストからのアクセスはサポートしておりません。



#### 参考

論理ドライブ・論理ボリュームにつき8つのパーティションを作成することができます。パーティションで分けられた論理ドライブは、論理ボリュームに加えることはできません

### 9.4.2 論理ドライブをパーティションに分ける

**警告:** 構成済みのアレイをパーティションに分ける場合、既に保存されていたデータは全て消去されます。

#### ステップ 1

パーティションに分けたい論理ドライブを選択します。「Logical Drive」ウィンドウにカーソルを移動させます。編集モードのコマンドメニューを表示させるために右クリックします。

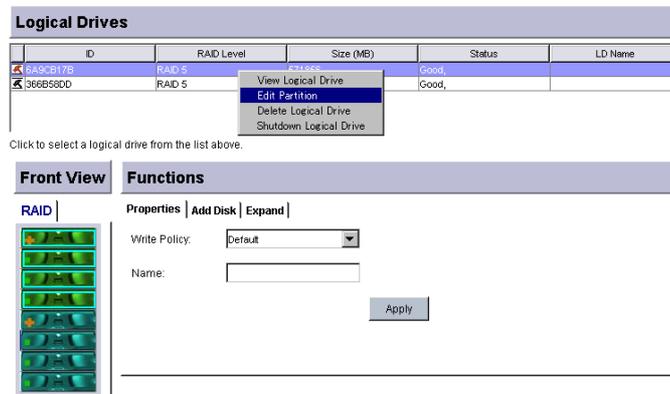


図 9-20 「Edit Partition」コマンド

**ステップ 2**

メニューから「Edit Partition」を選択します。

**ステップ 3**

「Edit Partition mode」ウィンドウが表示されます。

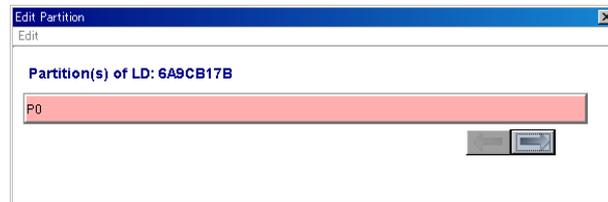


図 9-21 : 「Edit Partition」コマンドウィンドウ

**ステップ 4**

アレイがパーティションに分けられていない場合、全ての容量がひとつのパーティションで現れます。シングルクリックでパーティション(カラーバー)を選択します。

**ステップ 5**

右クリックして「Add Partition」を選択するか「Edit」コマンドを選択して、「Add Partition」コマンドを表示させます。クリックして進みます。

**ステップ 6**

パーティションサイズウィンドウが表示されます。希望の容量を入力し、「了解」ボタンをクリックしてください。

**ステップ 7**

容量を2つに分けた画面を以下に示します。各パーティションは異なる色で表示されます。更にパーティションを作成したい場合は、同じ操作を繰り返します。また、パーティションをクリックすると情報が表示されます。新しいパーティションは作成されたパーティションを分ける形で作成します。

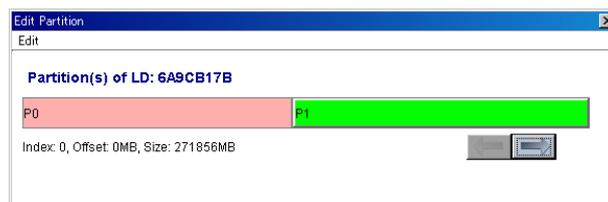


図 9-22 : Edit partition コマンドウィンドウ

矢印のボタンをクリックするとパーティションの選択を切り替えます。

### 9.4.3 論理ボリュームをパーティションに分ける

**警告:** 構成済みのアレイをパーティションに分ける場合、既に保存されていたデータは全て消去されます。

#### ステップ 1

パーティションに分けたい論理ボリュームを選択します。「Logical Volume Status」ウィンドウへカーソルを移動させます。編集モードのコマンドメニューを表示させるために**右クリック**します。

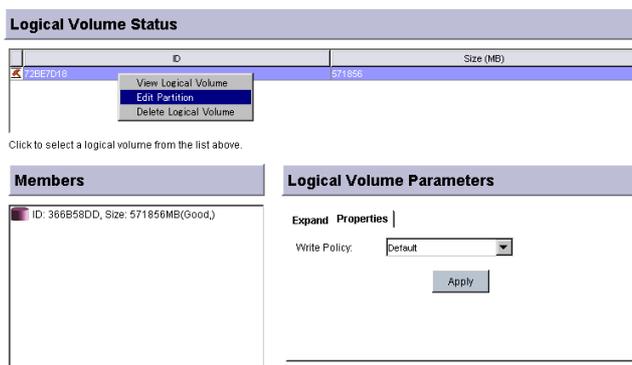


図 9-23 : 「Edit Partition」コマンド

#### ステップ 2

メニューから「Edit Partition」を選択します。

#### ステップ 3

「Edit Partition」ウィンドウが表示されます。

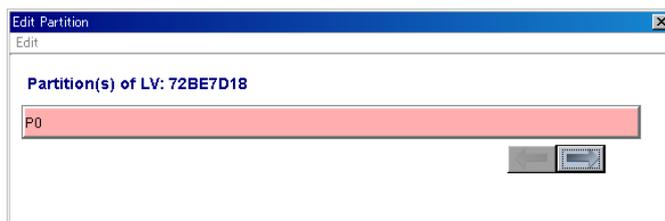


図 9-24 : 「Edit Partition」ウィンドウ

#### ステップ 4

ボリュームがパーティションに分けられていない場合、全ての容量がひとつのパーティションで現れます。シングルクリックでパーティション(カラーバー)を選択します。

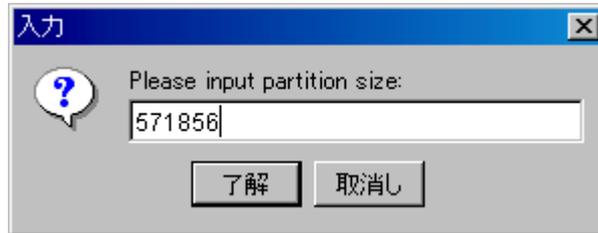
#### ステップ 5

右クリックするか「Edit」コマンドを選択して、「Add Partition」コマンドを表示させます。クリックして進みます。

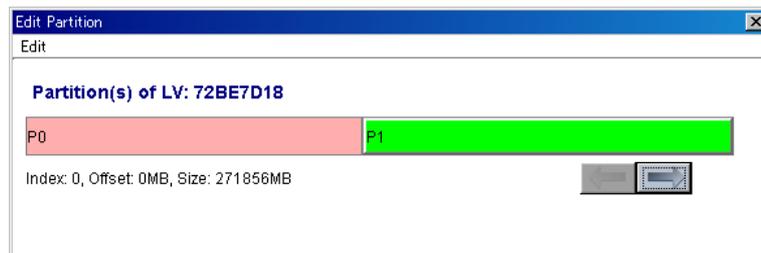
Add Partition

**ステップ 6**

パーティションサイズ ウィンドウが表示されます。希望の容量を入力し、「了解」ボタンをクリックしてください。

**ステップ 7**

容量を2つに分けた画面を以下に示します。各パーティションは異なる色で表示されます。更にパーティションを作成したい場合は、同じ操作を繰り返します。また、パーティションをクリックすると情報が表示されます。新しいパーティションは作成されたパーティションを分ける形で作成します。



矢印のボタンをクリックするとパーティションの選択を切り替えます。

## 第 10 章 LUN のマッピング

論理ドライブまたは論理ボリュームを作成した後、それをホスト LUN へマップすることができます。また、パーティションが作成されている場合は、それぞれのパーティションを特定のホスト LUN へマッピングすることができます。RAIDWatch はホストチャネルあたり 8 つの LUN (0-7) をサポートしています。マップされた論理ドライブ・論理ボリュームまたはパーティションはそれぞれ、ホストには単一のドライブレターで表示されます。既存のホスト LUN に対するマッピングは削除することもできます。特定のマッピングが役に立っていないのを発見した場合や、ディスクアレイの再構築が必要な場合、システムの不必要なマッピングを削除することができます。

本章では以下の LUN Mapping 機能について説明します。

### **LUN マップテーブルにアクセスする** - セクション 10.1

### **LUN マッピング** - セクション 10.2

- 10.2.1 完全な論理ドライブ・論理ボリュームをマッピングする
- 10.2.2 ホスト LUN へ論理ドライブまたは論理ボリュームのパーティションをマップする
- 10.2.3 ホスト LUN のマッピングを削除する

### **拡張 LUN マッピング** - セクション 10.3

- 10.3.1 準備

## 10.1 LUN マップテーブルにアクセスする

LUN マッピングの作成・削除または拡張 LUN マッピングを行いたい場合、「LUN Map Table」へアクセスする必要があります。「LUN Map Table」にはマッピング済みの論理ドライブ・論理ボリュームとパーティションがリストされています。「LUN Map Table」へアクセスするには、以下のステップをご参照ください。

### ステップ 1

「Configuration」カテゴリのナビゲーションパネル内で、「Configuration」オプションの下にある「Host LUN Mapping」をクリックしてマッピング検索を始めます。(図 10-1 参照)

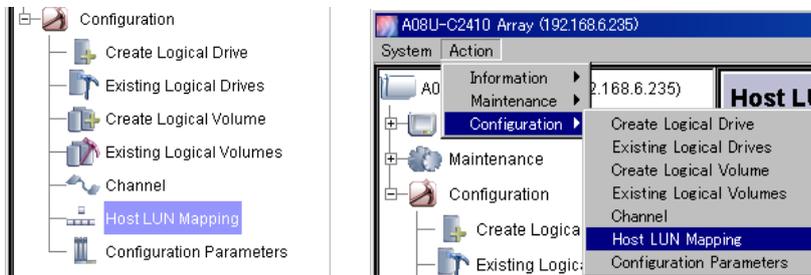


図 10-1：ホスト LUN マッピングウィンドウの選択

### ステップ 2

「Host LUN Mapping」Window が右側に表示されます。図 10-2 で示されているように、PID (プライマリ コントローラ ID) /SID (セカンダリ コントローラ ID) コマンドメニューを表示させるため、Host LUN(s) サブウィンドウ上で右クリックしてください。LDA-AS シリーズのコントローラ/サブシステムの事前に設定された ID が表示されます。代替の ID を追加する必要がある場合、ナビゲーションパネルから「Host Channel」ウィンドウを選択してください。

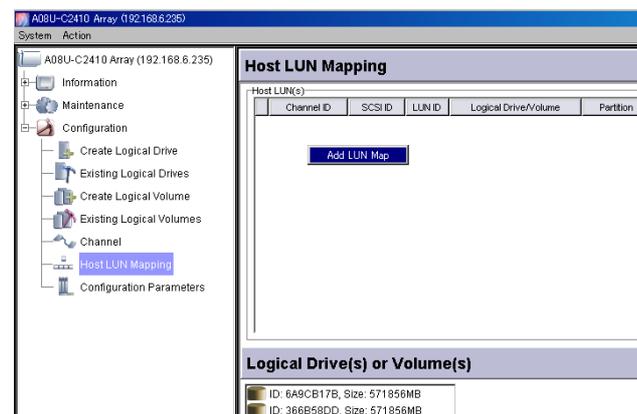


図 10-2 ホストチャネル ID ナンバーの選択

### ステップ 3

ID を選択した後、図 10-3 で示されるように、「LUN Map Setting」ウィンドウが現れます。

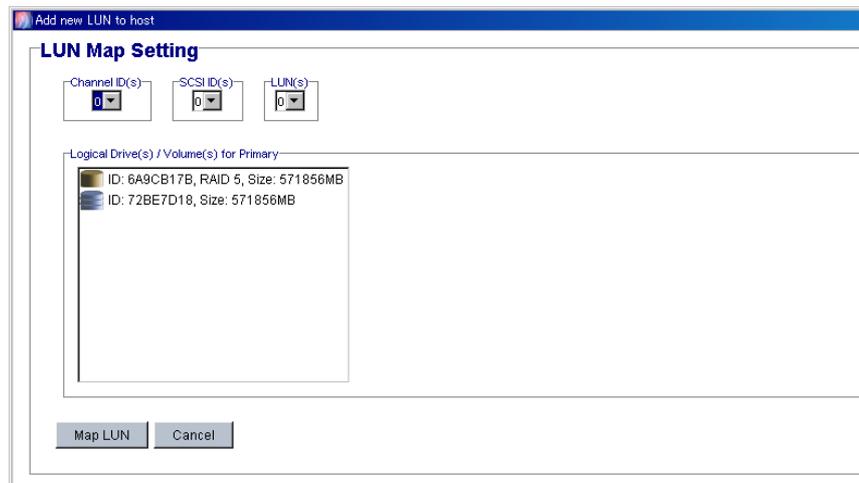


図 10.3 LUN Map Setting ウィンドウ

## 10.2 LUN マッピング

### 10.2.1 完全な論理ドライブ・論理ボリュームをマッピングする

#### ステップ 1

完全な論理ドライブまたは論理ボリュームをマッピングしたい場合は、パーティションに分けられていないことをご確認ください。

#### ステップ 2

セクション10.1で示されたステップにしたがって「Host LUN Mapping」ウィンドウにアクセスしてください。

#### ステップ 3

前記のプルダウンリストから、適切な「Channel」「SCSI ID」「LUN」ナンバーをそれぞれ選択します。

#### ステップ 4

マウスをクリックして、論路ドライブまたは論理ボリュームを選択し、その後パーティションのカラーバーを選択します。パーティションバーが右側に現れます。パーティションに分けられていない論理ドライブ・論理ボリュームはひとつのパーティションで表示されます。

#### ステップ 5

「Map LUN」ボタンをクリックして作業を終了します。

**ステップ 6**

ご使用のサブシステムがファイバチャネルホストインターフェースを使用している場合、「Map LUN and Add Filter」ボタンを選択して、別のプロセス続けることができます。詳細については「**拡張LUN マッピング**」をご参照ください。

## 10.2.2 ホストLUNへ論理ドライブまたは論理ボリュームのパーティションをマップする

**ステップ 1**

はじめに論理ドライブまたは論理ボリュームをパーティションに分けます。

**ステップ 2**

**セクション 10.1** で示されたステップにしたがって「LUN Map Setting」ウィンドウにアクセスしてください。

**ステップ 3**

「LUN Map」ウィンドウが表示されたら、プルダウンリストから適切な「Channel」「SCSI ID」「LUN」ナンバーを選択してください。

**ステップ 4**

論理ドライブまたは論理ボリュームをクリックして選択します。選択したチャネル・ID・LUNナンバーに関連付けたいパーティションをパーティションのカラーバーから選択します。

**ステップ 5**

ご使用のサブシステムがファイバチャネルホストインターフェースを使用している場合、「Map LUN and Add Filter」ボタンを選択して、別のプロセス続けることができます。詳細については「**拡張LUN マッピング**」をご参照ください。

**ステップ 6**

LUN フィルタリングの設定を必要としない場合は、「Map LUN」ボタンをクリックして、プロセスを終了します。

## 10.2.3 ホスト LUN のマッピングを削除する

### ステップ 1

10.1 で示されたステップにしたがって「LUN Map Setting」ウィンドウにアクセスしてください。

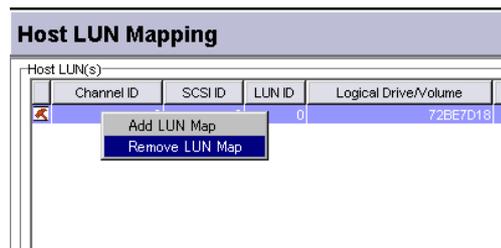
### ステップ 2

設定済みの LUN を左クリックして、それからその近くで右クリックします。図 10-6 で示されるようにコマンドメニューが表示されます。「Remove LUN Map」を選択してプロセスを完了させます。

図 10-6 Remove LUN Map コマンド

### ステップ 3

パスワードの入力と返答を促された場合は、入力して「OK」ボタンをクリックしてください。LUN Map テーブルのリストから LUN マッピングが削除されます。LUN マッピングを削除した後は、ホスト LUN には何も表示されなくなります。



### ステップ 4

更に LUN マッピングを削除したい場合には、同じ手順を繰り返します。

## 10.3 拡張 LUN マッピング

(本機能は未サポートとなります)

**拡張 LUN マッピング (Extended LUN Mapping)** は、LUN の割付だけを許可する通常の LUN マッピングに拡張機能を付加します。拡張 LUN マッピングはユーザーにマスキングの追加とフィルタリング機能を提供します。この機能により特定の LUN に対して制限を加えたアクセスが可能になります。あらかじめ指定した LUN に対して、異なるアクセスモード (読み込み / 書き込み可能・読み込みのみ) をユーザーに割り当てることができます。

### 10.3.1 準備

拡張 LUN マッピング機能を使用する前に、論理ドライブまたは論理ボリュームを作成しておかなければなりません。

論理ドライブまたは論理ボリューム全体のマッピングに拡張 LUN マッピングを使用したい場合は、論理ドライブまたは論理ボリュームが複数のパーティションに分けられていないことを確認してください。

論理ドライブのパーティションまたは論理ボリュームのパーティションのマッピングに拡張 LUN マッピングを使用したい場合は、拡張 LUN マッピング機能にアクセスする前に論理ドライブまたは論理ボリュームがパーティションに分けられていることをご確認ください。

## パート 3 : システムのモニタリングと管理

パート3ではアレイをモニタし管理する方法について説明します。障害の発生したコンポーネントの場所を特定する方法についての詳細が説明されています。通知手段の全ての説明を含み、ユーザーが継続的にアレイの状態をモニタリングできるようにします。「Enclosure View」についても説明しています。

このセクションは以下の各章により構成されています。

**第11章 システムのモニタリングと管理**

**第12章 本体の表示**

## 第 11 章 システムのモニタリングと管理

### **アレイ情報** - セクション 11.1

11.1.1 アレイ情報カテゴリ

11.1.2 Enclosure View

11.1.3 実行中のタスク

### **論理ドライブ情報** - セクション 11.2

11.2.1 論理ドライブ情報へアクセスする

### **論理ボリューム情報** - セクション 11.3

11.3.1 論理ボリュームへアクセスする

### **システム情報** - セクション 11.4

### **統計** - セクション 11.5

## 11.1 アレイ情報

RAIDWatch 2.0 は「Array Status」カテゴリの全ての情報サービスへのアクセスを提供しています。ゲスト権限でログインしたユーザーは、他の設定ウィンドウへはアクセスできませんが、インフォメーションウィンドウにアクセスすることはできます。

現バージョンの RAIDWatch は、ご使用の LDA-AS シリーズの本体を正確に識別できる本体のグラフィックを表示する、よりオブジェクト指向の強いアプローチを採用しています。RAIDWatch は接続されたアレイから識別データを読み取り、本体の正しい外形をグラフィックで表示します。このプロセスはユーザのセットアップなしに自動的に完了します。ただし、RAIDWatch は LDA-AS シリーズ以外の外形を表示することはできない点にご留意ください。

### 11.1.1 アレイ情報カテゴリ

RAID アレイを正しく接続しセットアップを行ったら、GUI スクリーンの左上部にナビゲーションパネルが表示されます。RAIDWatch ははじめに「Enclosure View」をデフォルトに設定しています。

それぞれの情報ウィンドウにアクセスするには、ナビゲーションパネル上の表示アイコンをクリックします。また、GUI スクリーン上部にあるメニューバーの「Action」メニューから選択してそれぞれのウィンドウにアクセスすることもできます。図 11-1 をご参照ください。

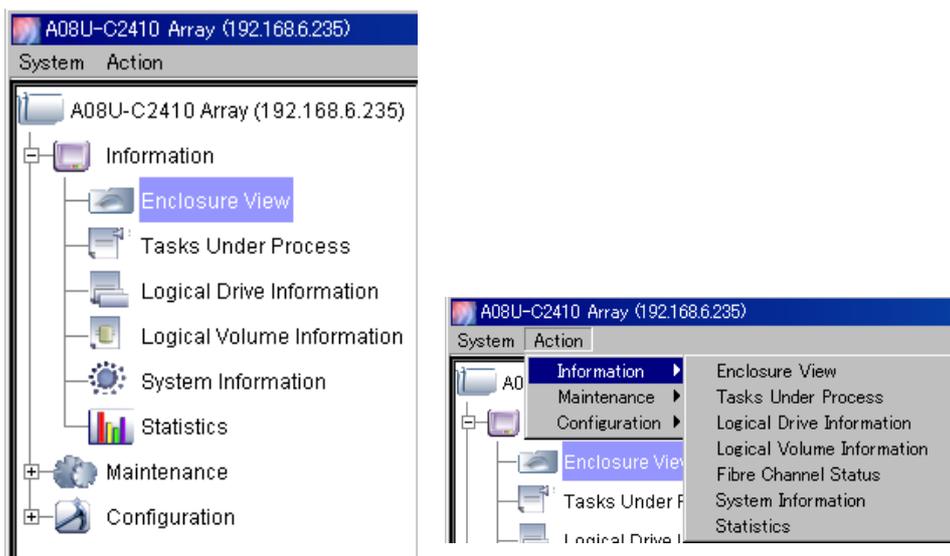


図 11-1 インフォメーションウィンドウの選択

アレイ情報カテゴリから以下に示す7つのディスプレイウィンドウにアクセスすることができます。

	・ Icon for the Array Information category
	・ Opens the Enclosure View ウィンドウ
	・ Display the Configuration Tasks currently being processed by sub-system
	・ Opens the Logical Drive Information window
	・ Opens the Logical Volume Information window
	・ Opens the System View window
	・ Opens the Statistics window

## 11.1.1.2 Enclosure View

「enclosure view」ウィンドウでは接続している LDA-AS シリーズのフロントとリアの外観を表示します。ドライブトレイを *front view* で、システムモジュール（電源サプライ、冷却ファンなど）を *rear view* で確認することができます。

複数の LDA-AS シリーズを RAID サブシステムにカスケード接続して管理している場合、RAIDWatch はデフォルトの設定で LDA シリーズの本体を表示し、カスケード接続された機器のグラフィックにはタブボタンをクリックしてアクセスすることができます。

RAIDWatch は SAF-TE、SES、I<sup>2</sup>C データバスより提供されるどのような情報についても表示することができます。典型的に提供される情報の種類は以下の通りです。

電源サプライ

ファン

周囲の温度

電圧

UPS

ディスクドライブ

システムモジュールの LED

各部品に対する詳細な情報を確認したい場合は、対応する部品の上にカーソルを合わせます。以下のような情報のテキストフィールドが現れます。

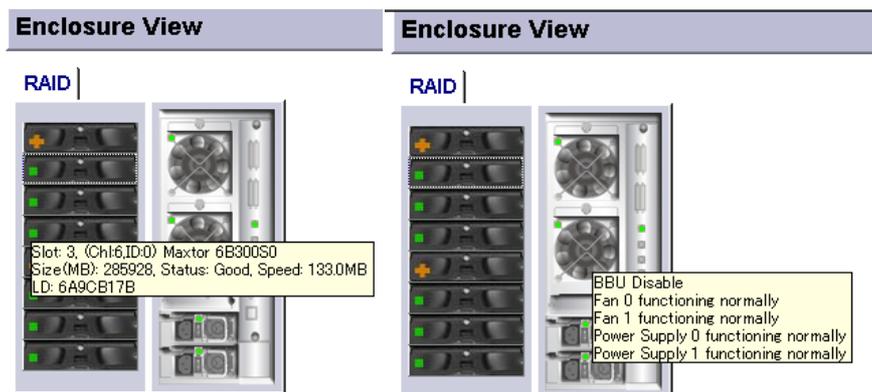


図 11-2 Enclosure Device Information 画面 (\* 要キャプチャ)

各部品の更なる情報についてはSystem Informationウィンドウをご参照ください。

### 11.1.3 実行中のタスク

「Task Under Process」ウィンドウへのアクセスは、RAIDWatch のナビゲーションパネルで表示されているアイコンをクリックします。

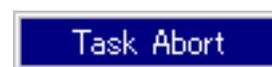
Task status	
Task Description	Status
Logical Drive: 6A9CB17B Rebuilding	
Drive: 7 Media Scan.	
Drive: 8 Media Scan.	

図 11-3 現在実行中のタスク

このウィンドウでは、サブシステムにより現在処理中で完了していないタスクを確認することができます。Task Status の表示には以下のものが含まれません。

- ・ メディアスキャンやパリティの再生成などのディスクドライブのメンテナンス項目、
- ・ 論理ドライブの初期化や容量の拡張などのアレイの構成プロセス

間違った設定を選択したのに気が付いた場合、タスクインフォメーション上で左クリックした後に右クリックして「Abort (中止)」コマンドを表示させます。



開始時間とパーセンテージインジケータのタスクの説明の要約は、それぞれの実行中のタスクで参照できます。

## 1 1 . 2 論理ドライブ情報

論理ドライブの情報 (Logical Drive Information) からは、物理的な配置とディスクドライブのメンバー間の論理的な関係を確認することができます。大規模なストレージアプリケーションでは、論理的なアレイは異なる機器にセットされているディスクドライブから構成されます。

論理ドライブの情報 (Logical Drive Information) は、現在の複雑化した RAID アレイの構成を想定してデザインされています。情報ウィンドウは、以下のことを実現するための助けとなります。

ドライブ間の関係を明確に把握しておくことは、ドライブに障害が発生したときに異なったドライブを取り外すことを避けることを助けます。論理ドライブ (RAID) のディスクドライブの設定は、2 台のディスクドライブの障害には対応していません。

論理ドライブには、異なる機器に存在するまたは異なるチャンネルを持つメンバーも含まれます。そのようなケースでハードウェア障害が起こったときにダウンタイムの機会を低減させます。

「コピー & リプレース」のやり方で、手動での再構築や容量の拡張操作を行う時、オリジナルのメンバーと交換するドライブを識別するのはとても重要です。

### 1 1 . 2 . 1 論理ドライブ情報へアクセスする

#### ステップ 1

論理ドライブの情報へアクセスするには、GUIナビゲーションパネルで「*Logical Drive Information*」アイコンをクリックするか、「*Action*」コマンドメニューからコマンドを選択します。「*information*」ウィンドウを開いた後、マウスをクリックして該当の論理ドライブを選択します。図 11-4 で示される表示ウィンドウが現れます。

**Logical Drive Status**

	ID	RAID Level	Size (MB)	Status	LD Name
	6A9CB17B	RAID 5	571856	Rebuilding,	
	366B58DD	RAID 5	571856	Good,	

**Front View**

RAID |

Partition(s) of LD: 366B58DD



**Logical Drive Message**

ID	Time	Description
366B58DD	2005/03/25 10:49:57	LG:1 Logical Drive NOTICE: Starting Creation
366B58DD	2005/03/25 10:50:02	Creation of Logical Drive 1 Completed
366B58DD	2005/03/25 10:50:02	LG:1 Logical Drive NOTICE: Starting On-Line Initialization

図 11-4 論理ドライブ情報の画面を開く (\* 要キャプチャ)

### ステップ 2

前に記したように、構成済みのアレイが選択されると、Front View ウィンドウでメンバーのドライブレイがハイライト表示されます。アレイのパーティションが右側に表示されます。それぞれのドライブの論理構成は、異なる色で表示されます。選択した論理ドライブが異なる機器のメンバーを含む場合、その場所を確認するために、Front View 画面内の上部にある「JBOD」タブボタンをクリックします。



### ポイント

「Logical Drive Messages」のコラムには選択したアレイと関係するメッセージだけが表示される点にご留意ください。

## 1 1 . 3 論理ボリューム情報

論理ボリュームは、ひとつまたは複数の論理ドライブにより構成されます。論理ボリューム上に書き込まれたデータはメンバーのドライブの間をストライピングされます。

### 1 1 . 3 . 1 論理ボリュームの情報へアクセスする

#### ステップ 1

論理ボリュームの情報( *Logical Volume Information* )へアクセスするには、GUI ナビゲーションパネル上で表示されるアイコンをクリックするか、「Action」コマンドメニューからコマンドを選択します。情報ウィンドウを開いたら、論理ボリュームをクリックして選択します。デフォルトではリストのはじめのボリュームの画面が表示されます。図 11-5 に示されるようなディスプレイウィンドウが表示されます。

**Logical Volume Status**

ID	Size (MB)
72BE7D18	571856

**Member Logical Drive(s)**

ID: 366B58DD, Size: 571856MB, RAID 5

Partition(s) of LV: 72BE7D18

P0 P1

**Related Information**

ID	Time	Description
366B58DD	2005/03/25 10:49:57	LG:1 Logical Drive NOTICE: Starting Creation
366B58DD	2005/03/25 10:50:02	Creation of Logical Drive 1 Completed
366B58DD	2005/03/25 10:50:02	LG:1 Logical Drive NOTICE: Starting On-Line Initialization
366B58DD	2005/03/25 12:24:42	On-Line Initialization of Logical Drive 1 Completed
366B58DD	2005/03/26 13:51:29	LG:1 NOTICE: Slot8 Starting Media Scan
366B58DD	2005/03/26 13:52:11	LG:1 NOTICE: Slot7 Starting Media Scan

図 11-5 論理ボリューム情報画面を開く

#### ステップ 2

前に記したように、構成済みのボリュームを選択すると、そのメンバーが「Member Logical Drive (s)」のコラム内に表示されます。そのボリュームの論理パーティションは、分割されたカラーバーによって右側に表示されます。各断片はボリューム容量のパーティションを表します。

#### Point ポイント

「Related Information」のコラムには選択したボリュームと関係するメッセージだけが表示される点にご留意ください。

## 11.4 システム情報

システム情報( System Information )ウィンドウ参照だけとなります。このウィンドウには、「CPU」「ボードの温度」「冷却ファンや電源ユニット等の各部品」を含む主要な部品の稼動状態についての情報が含まれます。

アプリケーションに複数のカスケード接続されたLDA-ASシリーズが含まれる場合、enclosure view ウィンドウを参照すると、障害の発生したユニットは赤色のLEDの点滅により示されます。LEDのカラー表示は本体の実際の状態に対応して、グラフィック上に表示されます。

System Information			
	Device Name	Value	Status
	CPU Type	PPC750	
	Total Cache Size	128MB(ECC SDRAM)	
	Firmware Version	3.34D	
	Bootrecord Version	1.31K	
	Serial Number	6661720	
FG	Power Supply 0		Power supply functioning normally
FG	Power Supply 1		Power supply functioning normally
FG	Fan 0		Fan functioning normally
FG	Fan 1		Fan functioning normally
TC	Middle Backplane Inner Temp 0 0	36.0 C	Temp. within safe range
TC	CPU Temp Sensor	56.5 C	Temp. within safe range
TC	Board1 Temp Sensor	48.0 C	Temp. within safe range
TC	Board2 Temp Sensor	53.0 C	Temp. within safe range
V	+3.3V Value	3.416 V	Voltage within acceptable range
V	+5V Value	5.207 V	Voltage within acceptable range
V	+12V Value	12.32 V	Voltage within acceptable range
B	Battery-Backup Battery		Battery-backup is disabled

図 11-7 :System Infotmation 画面

### ステップ 1

このウィンドウにアクセスするには、GUIナビゲーションパネル上の「System Information」アイコンをクリックするか、「Action」コマンドメニューから「Information」 - 「System Information」を選択します。

### ステップ 2

デバイス名の前にあるアイコンを注意してチェックします。各デバイスは接続されているデータバスにより分類されています。次のアイコンリストをご参照ください。

	RAID controller の状態
	I <sup>2</sup> C バスデバイスの状態
	SAF-TE デバイスの状態
	SES デバイスの状態
	温度センサー

特定のアイテム上にカーソルを置くと、そのデバイスのカテゴリが表示されます。

コンポーネントの状態は、デバイスバスのポーリングインターバルに設定した値に依存しますが、常に更新されます。(例：SAF-TEまたはSES デバイスに設定したポーリングピリオド等)

LDA-ASシリーズはカスケード接続された本体の自動ポーリングをサポートしています。つまり、接続されたLDA-ASシリーズの状態は、ユーザーの手間をかけることなく、自動的にシステムインフォメーションウィンドウに追加されます。

## 11.5 統計

RAIDWatchマネージャはディスクアレイシステムの全てのパフォーマンスをレポートするための統計モニタリング機能を持っています。この機能は1秒あたりに読み書きされるバイト数とキャッシュメモリによって処理されるデータアクセスのパーセンテージを表示して、システムの現在のスループットを継続的に更新してリアルタイムでレポートします。これらの値は、視覚的なフォーマットで表示されます。

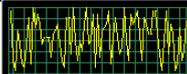
Statistics		
Operation Description	Value	Graph
<input checked="" type="checkbox"/> Disk Read /Write Performance (MB/sec)	16.0	
<input checked="" type="checkbox"/> Cache Dirty (%)	11.0	

図 11-8 Statistics 表示ウィンドウ

Statistics ウィンドウにアクセスするには、GUIナビゲーションパネルから「Statistics」のアイコンをクリックするか「Action」メニューから「Statistics」コマンドを選択します。それから、「Cache Hits」または「Disk R/W( disk read/write)」を、それぞれのチェックボックスをチェックして選択します。

- ・「Cache Hits」統計ウィンドウではキャッシュメモリ経由でアクセスされているデータのパーセンテージを表示します。読み込み値は青色で、書き込み値は赤色で示されます。
- ・「Read/Write Performance」ウィンドウは、ディスクアレイシステムからの読み込み/ディスクアレイシステムへの書き込みデータの総量をMB/秒で表示します。読み込み値は青色で、書き込み値は赤色で示されます。

## 第 12 章 本体の表示

本章では「Enclosure View」についてご紹介します。以下のトピックについて説明します。

### **「Enclosure View」について** - セクション 12.1

- 12.1.1 はじめに
- 12.1.2 各部品の情報

### **「Enclosure View」へのアクセス** - セクション 12.2

- 12.2.1 RAID エージェントへ接続する
- 12.2.2 「Enclosure View」を開く

### **「Enclosure View」のメッセージ** - セクション 12.3

- 12.3.1 生成されるメッセージタグ

### **LED の説明** - セクション 12.4

## 12.1 「Enclosure View」について

### 12.1.1 はじめに

「RAIDWatch Enclosure View」は、RAIDWatchスクリーンのEnclosure Viewウィンドウ内で本体の各コンポーネントを視覚的に描写して表示する特別にカスタマイズされています。

「Enclosure View」ではフロントとリアパネルの両方を表示します。タブパネルはカスケード接続している場合に別のLDA-ASシリーズにアクセスする場合に使用します。

#### Enclosure View



図 12-2 LDA-AS シリーズの Enclosure View

### 12.1.2 各部品の情報

RAIDWatch の Enclosure View を使用すると、以下の RAID デバイスコンポーネントの状態のインフォメーションを得ることができます。

**RAID Controller** - RAID コントローラは RAID システムの中核をなし、ストレージデバイスからのデータフローを制御します。

**I/O チャンネル** - I/O チャンネルは RAID コントローラへデータフローを通すチャンネルです。

**Battery Backup Unit (BBU)** - 本機能は未サポートとなります。

**Power Supply Unit (PSU)** - LDA-AS シリーズは、メインパワーソースから RAID デバイスに電源を供給する PSU を 2 つ搭載しています。

**Cooling Fan Module** - 全ての RAID デバイスは最低でも 1 つの冷却ファンモジュールを搭載しています。冷却ファンモジュールは RAID デバイスの温度を下げオーバーヒートを防ぐ役割を持ちます。

## 12.2 「Enclosure View」へのアクセス

### 12.2.1 RAID エージェントに接続する

「Enclosure View」を開くには、RAIDWatch プログラムにアクセスする必要があります。本マニュアルの第3章で説明したように、RAID Agent に接続してください。本章は RAIDWatch プログラムの開き方の、更なる説明としてご参照ください。

### 12.2.2 「Enclosure View」を開く

RAIDWatch が RAID デバイスと正しく接続されたら、すぐにご使用のデバイスの「Enclosure View」が表示されます。表示されない場合または、「Enclosure View」を閉じていて再アクセスしたい場合は、図 12-3 で示されるようにナビゲーションパネルメニューから「Enclosure View」を選択します。

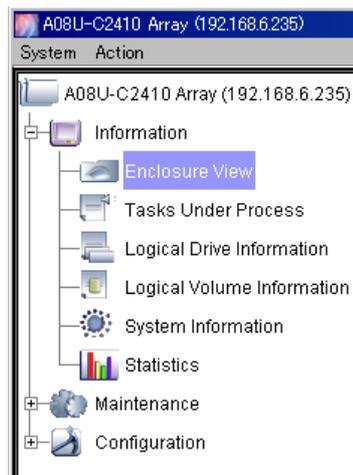


図 12-3 ナビゲーションパネルから「Enclosure View」にアクセスする

または、図 12-4 で示されるように、画面上部のメニューバーから「Enclosure View」コマンドを選択しても、ご使用の RAID デバイスの「Enclosure View」を開くことができます。

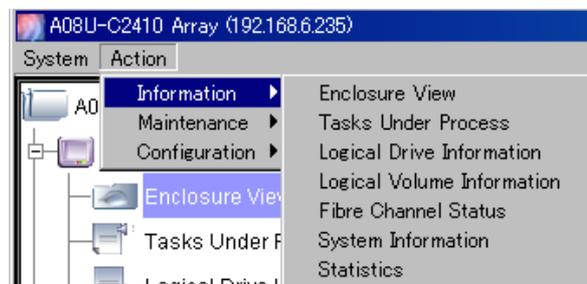


図 12-4 コマンドメニューから「Enclosure View」にアクセスする

## 12.3 「Enclosure View」のメッセージ

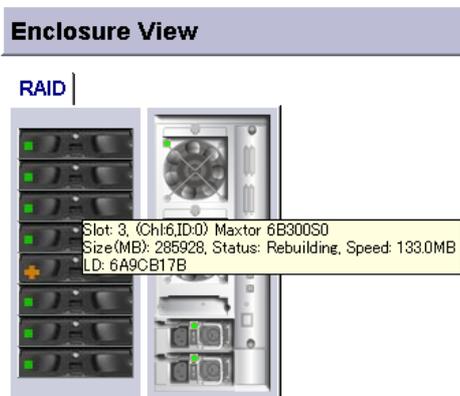
「Enclosure View」ウィンドウで示されるメッセージは、モニタリングしている RAID デバイス上の各部品についての情報へ簡単にアクセスすることを可能にします。スクリーン上のカーソルを、表示されているフロントまたはリアパネル上に移動させると、主要なデバイスの状態をレポートするメッセージタグが現れます。これらの状態についてのメッセージは次に示します。

### 12.3.1 生成されるメッセージタグ

画面上でマウスカーソルを関連する RAID デバイスの各部品上に移動させると、その部品のメッセージタグが生成されます。例えば、ユーザーが RAID サブシステムの稼動状態を判断したいときは、カーソルを「Enclosure」グラフィック上に移動させると、対応したメッセージタグが現れます。

「Enclosure View」はシステムの情報と密接に関連しています。更なるデバイスについての情報は「System Information」ウィンドウで提供されます。

メッセージタグには、各部品の稼動状態についての要約が表示されます。各部品の操作状態は、正常に稼動しているか障害が発生しているかが示されます。



#### Point

#### ポイント

メッセージは常にすぐに表示されるわけではありません。各部品にカーソルを移動させた後、メッセージタグが表示されるまで、数秒かかることもあります。

## 12.4 LEDの説明

**セクション12.1**で述べたように「Enclosure View」は物理的なデバイスの直接の描写を行います。RAIDデバイスは通常、アレイの状態を示すLEDを持っています。部品の障害（または、何か別のイベントの発生）がLEDによって示される時、関係するLEDの表示色も変わります。LEDの物理的な状態は、「Enclosure View」画面で示されるLEDに直接反映されます。つまり、実際のデバイスのLEDの表示色が変わった場合、「Enclosure View」内の対応するLEDの表示色もまた変わります。

各LEDについての説明は「LDA-ASシリーズ取扱説明書」をご参照ください。このマニュアルは、異なるLEDの記述について判断するのにご参照ください。

## 付録 A コマンド要約

ここでは、RAIDWatch Manager 上で実行可能なコマンドについて説明します。これらのコマンドは、各設定ウィンドウで、プルダウンメニュー上のコマンドボタンまたは、マウスを右クリックして表示されるポップアップメニュー上から表示されます。

### A.1 メニューコマンド

このセクションでは、メニューバーにあるメニューから実行可能なコマンドについてご説明します。

#### A.1.1 RAIDWatch プログラムコマンド

##### RAIDWatch System Menu Commands ( Base-Level Window )

コマンド	説明
Open Device	管理を行うために、特定のディスクアレイシステムに RAIDWatch Maneger を接続します。
Exit < X >	RAIDWatch Manager アプリケーションを終了します。

##### RAIDWatch Window Menu Commands ( Base-Level Window )

コマンド	説明
Next Window	このコマンドは、接続されている次のアレイへ表示を切り替えることができます。
Tile All	このコマンドは、現在開いているウィンドウを RAIDWatch のアプリケーションウィンドウ全てを使い見ることができるようにアレンジします。
Cascade All	このコマンドは、現在開いているウィンドウを別のウィンドウ越しに配置し、全てのウィンドウを見ることができるようにアレンジします。
Hide All	このコマンドはキャプションボタンを最小化する機能を持ちます。
Close All	このコマンドは現在開いている全てのウィンドウを閉じ、全てのソフトウェア接続を終了します。

## RAIDWatch Help Menu Commands ( Base-Level Window )

コマンド	説明
About <A>	RAIDWatch Manager プログラムの情報を表示します。
What's this	矢印マークに双方向的な機能を付加します。ファンクションメニューまたはプッシュボタンに矢印ボタンをあわせてクリックすると、関係するヘルプページが表示されます。
Help Topic	RAIDWatch Manager のオンラインヘルプ ( 英語 ) が表示されます。

## RAIDWatch System Menu Commands ( Each Connection Window )

コマンド	説明
Logout	現在開いているウィンドウを閉じ、アレイとのソフトウェア接続を終了します。

## RAIDWatch Action Menu Commands ( Each Connection Window )

コマンド	説明
Array Information	全ての情報ウィンドウへアクセスができるセカンドレベルのメニューを表示します。情報ウィンドウへのアクセスは、ナビゲーションパネルから行うこともできます。
Maintenance	全てのメンテナンスタスクウィンドウへアクセスができるセカンドレベルのメニューを表示します。メンテナンスタスクウィンドウへのアクセスは、ナビゲーションパネルから行うこともできます。
Configuration	全ての設定ウィンドウへアクセスができるセカンドレベルのメニューを表示します。設定ウィンドウへのアクセスはナビゲーションパネルから行うこともできます。

## A.2 Configuration Client Utility コマンド

## File Menu Commands

コマンド	説明
Add Host	Root Agent サーバのIPを入力して、新しいエントリを作成します。
Exit	Configuration Client アプリケーションを終了します。

## Tool Bar Commands

コマンド	説明
Open Bookmark File	以前に保存したconnection viewのプロファイルを開きます。このプロファイルはRoot Agent サーバと Root Agentに管理されている RAID アレイの情報を含みます。
Save Bookmark File	現在のconnection view プロファイルをシステムドライブに保存します。デフォルトのファイル名は default.npc.となります。
Connect Root Agent Server	通常はConfiguration Client utility をインストールする管理サーバとして選択されるRoot Agent サーバに接続します。
Disconnect Root Agent	現在接続しているRoot Agent サーバとの接続を解除します。
Help	RAIDWatch マネージャのオンラインヘルプ (英語) を表示します。Configuration Client utilityの詳細についても述べられています。

## Help Menu Commands

コマンド	説明
About	Configuration Client programの情報を表示します。

## Root Agent 右クリック メニュー Commands

コマンド	説明
Add Host	通常はConfiguration Client utility をインストールする管理サーバとして選択されるRoot Agent サーバに接続します。ただし、単一のワークステーションから複数のRoot Agentサーバに接続することもできます。
Delete Host	connection viewからRoot Agentのエントリを削除します。
Disconnect	現在接続しているRoot Agent サーバとの接続を解除します。
Refresh	connection viewの状態を更新します。RootAgentと管理しているRAIDアレイの接続情報をアップデートします。

## 付録 B グロサリー

### Fibre

高転送速度を実現するデバイスプロトコル。ファイバチャネルとしても知られています。ファイバチャネル (Fibre Channel) はデータバスの共有を簡素化し、高速での転送だけでなく、複数のデバイスを同一バスで使用することができます。

### Fiber

光学式ネットワークデータ転送ケーブルの種類です。前出のFibreチャネルとは関係がありません。

### HBA (Host-Bus-Adapter)

HBAはPCバスにストレージバス (SCSI やファイバチャネル) とのデータの受け渡しを許可するデバイスです。

### Host LUN

(LUNの項もご参照ください) "Host LUN" はLUNの別の言い方です。

### PC Inter - IC (IスクエアC)

Philips Semiconductorsによってデザインされた集積回路を接続するのに使用するバスのタイプです。PCはマルチマスタバスです。マルチマスタバスとは、複数のチップを同じバスに接続し、それぞれがデータの転送をおこなう際にマスタとして動作することが可能なバスを指します。

### In-Band SCSI (インバンドSCSI)

RAID管理ソフトウェアがコントローラの管理を行う際にSCSIケーブルとプロトコルを使用することができますようにします。(注: In-Band SCSIは通常RS-232Cの代わりに、コントローラの管理に使用します。)

In-Bandは、ファイバチャネルホスト接続でも実行されます。

### ISEMS (Infotrend Simple Enclosure Management System)

Infotrend社によるPCベースの本体モニタリング標準テクノロジーです。

### JBOD (Just a Branch of Drives)

データストレージとして、RAIDを構築しないで、複数のハードディスクを単一のデバイスとして使用します。

**JRE (Java Runtime Enviroment)**

SolarisのJavaプログラムが、ローカルまたはネットワーク経由もしくはインターネットでJARアプリケーションを動作させるのに使用します。

**Logical Drive**

一般に、単一の大容量ストレージユニットを形成するため、論理的に結合されたハードディスクのグループをさします。より広範には、ストレージの管理にドライブにIDを割り当てることを言います。本書では「LD」と略している場合があります。

**Logical Volume**

単一の大容量ストレージユニットを形成するため、論理的に結合された論理ドライブのグループです。本書では「LV」と略している場合があります。

**LUN (Logica Unit Number)**

同じID上で8デバイス(論理ユニット)までを識別するのに使用する3ビットの識別子をいいます。

**Mapping**

データストレージ、またはデータ転送、デバイス管理のために、デバイスにプロトコルまたは論理IDを割り当てること。

**Mirroring**

2つ以上の同一のデータのコピーが別々のディスクに保存されているRAIDの形式。RAID 1とも呼ばれます。

**Configuration Client**

ブリッジのエレメントにRoot Agentを使用して集中管理を行い、E-mailやFAXを含む多様な手段によるイベント通知を可能にした、RAIDWatchに含まれる独立して動作するソフトウェアアプリケーション。

**NRAID**

Non RAID

**Parity (パリティ)**

パリティチェックは、2進数データのエラーの検出に使用します。全ての数字がパリティを持ち、データの通信に使用されていることによって、データの正当性を保証します。

**RAID ( Redundant Arrays of Independent Disks )**

2つ以上のドライブを使用して、重要なデータに対して、よりよいディスクパフォーマンス、(エラーの復旧、フォルトトレラント機能、交互配列のストレージテクニック、ミラーリングの各機能)を提供します。

**RAID Agent**

RAID コントローラの管理とモニタリングを行い、この RAID Agent を経由して RAIDWatch マネージャのコマンドを受ける RAIDWatch のモジュールです。

RAID Agent は、RAID アレイのファームウェアに埋め込まれています。RAID Agent はまた、直接 RAID アレイが接続され In-band プロトコルを使用してそのアレイと通信を行っているサーバ上にマニュアルでインストールすることもできます。

**RAIDWatch Manager**

RAIDWatch のグラフィカルユーザインターフェースの部分です。

**SAF-TE ( SCSI Accessed Fault-Tolerant Enclosures )**

本体の UPS、FAN、その他の部品の正常/異常の状態をシンプルにリアルタイムでチェックするのに用いる進歩した筐体監視デバイス形式です。

**SAN ( Strage Area Network )**

共有ストレージデバイス的高速サブネットワークです。ストレージデバイスはデータを保存するためのディスクしか持ちません。SAN のアーキテクチャは、LAN または WAN 上の全てのサーバで全てのストレージデバイスを使用可能にするような形で機能します。保存したデータはネットワークサーバ上に直接存在しないので、サーバのパワーはデータパスよりアプリケーションに利用されます。

**SCSI ( Small Computer Systems Interface )**

ハードディスクドライブや CD-ROM ドライブ、フロッピードライブ、テープデバイスなどコンピュータに接続することができるマスタストレージのための高速インターフェースです。

**SES ( SCSI Enclosure Services )**

電源サプライ、冷却モジュール、温度センサー、個別のドライブ、ファイバチャネル JBOD 筐体にインストールされている他の非 SCSI エレメントに対する各状態の管理と感知に使用されるプロトコルです。

**S.M.A.R.T ( Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology )**

自動的にディスクドライブの状態を監視し、潜在的な問題をレポートする、ディスクドライブとソフトウェアシステムを発展させるオープンスタンダードです。このテクノロジーで、ユーザは差し迫ったディスクのクラッシュを防ぐために積極的にアクションを起こすことができます。

**Spare**

スペアは専用 ( ローカル ) とグローバルに定義されます。実際には使用せずに待機しており ( ホットレディ )、障害の発生したドライブと自動的に置き換えられる、RAIDシステムで使用される指定ドライブです。ローカルスペアは同じ論理ドライブ内で障害が発生したドライブとだけ置き換えられます。グローバルスペアは障害の発生したRAID内のいずれのドライブとも置き換わりません。

**Stripe**

ディスクスペースの連続的な領域です。ストライプは1セクタと同じ大きさ、または複数の連続したセクタにより構成されます。

**Striping**

RAID 0 とも呼ばれます。各ドライブを連結し交互に配置してストライプすることによりアレイ内の全ドライブにデータを均等に分配する手法です。

**Stripe Size ( または、 chunk size )**

物理ドライブに読み込みまたは書き込みを行うデータの最小ブロック。最新のハードウェアは、最も一般的なシステムアプリケーションの典型的なアクセスパターンにあわせて、このブロックをチューニングできるようになっています。

**Stripe Width**

ストライプに使用する物理ドライブの数。ストライプを広く取るとパフォーマンスがよくなるという法則があります。

**Write-back Cache**

多くの最新のディスクコントローラは、オンボードで数メガバイトのキャッシュを持っています。オンボードキャッシュは、コントローラに接続されたディスクへの読み込みと書き込みスケジュールに対して、コントローラに大きな自由度を与えます。ライトバックモードでは、コントローラはデータがキャッシュに格納されるとすぐにライトオペレーションの完了をレポートします。この手順は信頼性を犠牲にして書き込みパフォーマンスを向上させます。電源の障害やシステムの故障はキャッシュ内のデータの消失を招き、場合によってはファイルシステムが崩壊します。

### Write-Through Cache

Write-Backと逆の手法です。ライトスルーモードで動作しているときは、コントローラはディスクに書き込みが行われるまでは書き込み完了のレポートを行いません。この手順は、書き込みが完了するまでコントローラに操作を一時停止させるので、読み込み/書き込みのパフォーマンスが低下します。

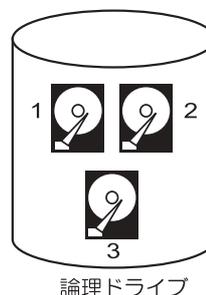
## 付録 C RAID レベル

ここではRAIDシステムの各レベルの特徴についてご説明いたします。RAIDレベルの説明の前にRAIDを構築するドライブの役割についてご説明いたします。

### 論理ドライブ

RAIDシステムを構築すると可用性やパフォーマンスが向上します。正しいRAIDレベルを選択し、ドライブ障害時に正しい取り扱いをすれば、可用性が上がり、パフォーマンスも向上します。これらの機能を使用するには、「論理ドライブ」を作成する必要があります。

論理ドライブとは、複数のハードディスクドライブが、まとめて1つのドライブとして認識されているドライブのことです。ホストコンピュータからは1つのハードディスクドライブとして認識されます。



### ローカルスペアドライブ (ホットスペア)

特定の論理ドライブ内に割り当てられている予備ドライブを「ローカルスペアドライブ」と呼びます。特定の論理ドライブを構成しているドライブに障害が発生した時に、「ローカルスペアドライブ」は障害が発生したドライブの代わりとなり、自動的にデータの再構築を行います。

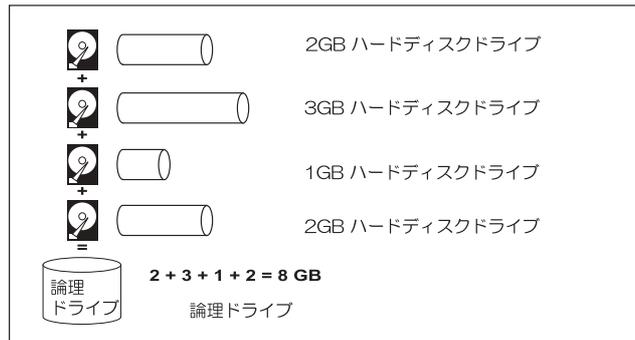
これに対して、どの論理ドライブにも属さず、いずれかの論理ドライブの障害発生時に、障害の発生したドライブの代わりになるドライブを「グローバルスペアドライブ」と呼びます。



## RAID の各レベルの特徴について

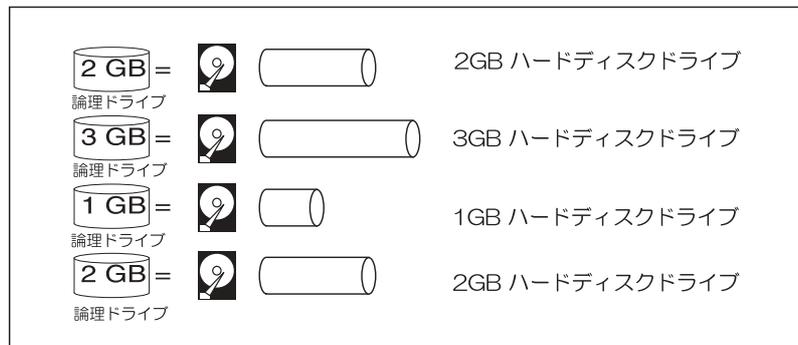
ここでは、本製品で設定可能な各 RAID レベルおよび NRAID、JBOD の特徴についてご説明します。

## NRAID



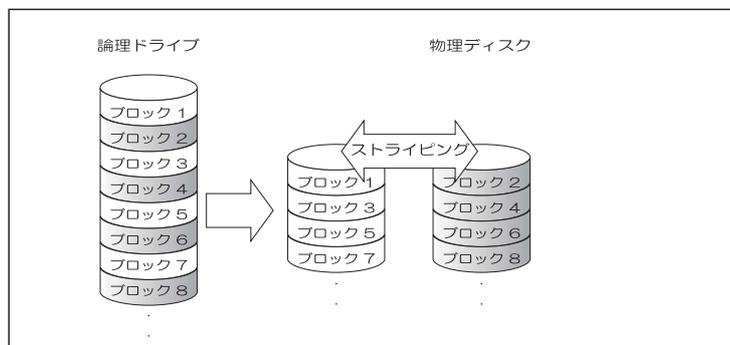
NRAID は Non-RAID とも呼ばれます。複数のディスクをつなげ合わせ、1つの論理ドライブを構成します。データはブロックに分割されずストライピングも行われません。この場合の論理ドライブの総容量は物理ディスク(各ハードディスクドライブ)の総容量に相当します。NRAIDでは、**データが重複して書き込まれることがないため、ハードウェア的な障害が起こった場合、データの復旧はできません。**

## JBOD



JBODは複数のディスクを束ねて1つのドライブとして使用する技術です。コントローラ側は個々のドライブを独立したディスクとして扱いますので、各物理ディスクは独立した論理ドライブを持ちます。データはブロックに分割されずストライピングも行われません。JBODでは、**データが重複して書き込まれることがないため、ハードウェア的な障害が起こった場合、データの復旧はできません。**

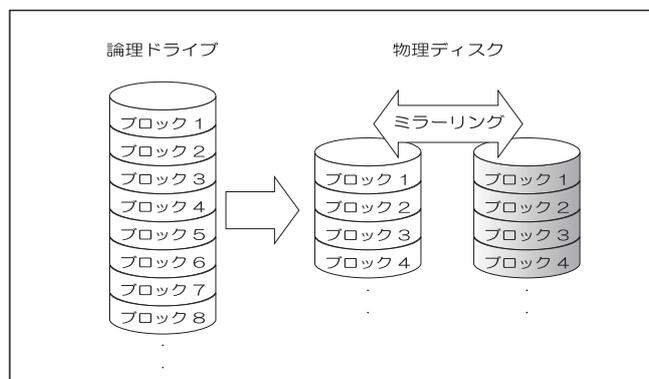
## RAID レベル0



RAIDレベル0は単純にデータを複数のハードディスクに分散して書き込む形態です。例えば10GBのハードディスクドライブ4台をレベル0にした場合、トータルの容量は40GBとなり、40GBの容量のハードディスク1台として使用することができます。

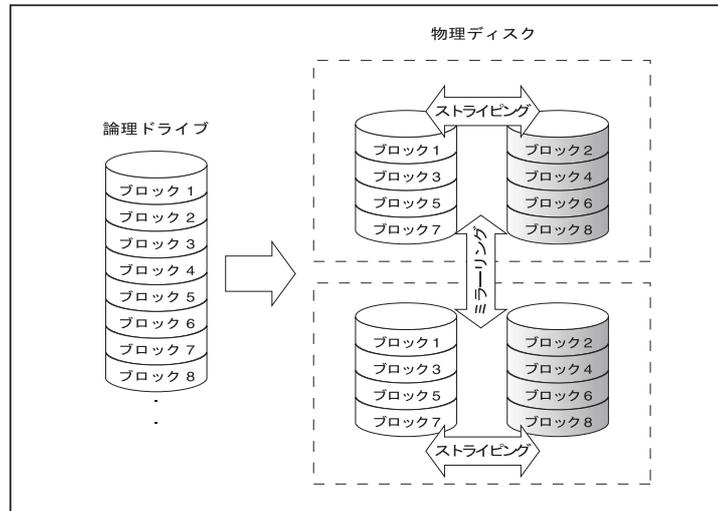
データの書き込みはストライピング（複数のハードディスクにデータを分散して書き込む方法）で行いますので高速なアクセスが可能です。ただし、**フォルトトレラント機能を持たないため、ハードウェア的な故障が起こった場合のデータ復旧はできません。**

## RAID レベル1



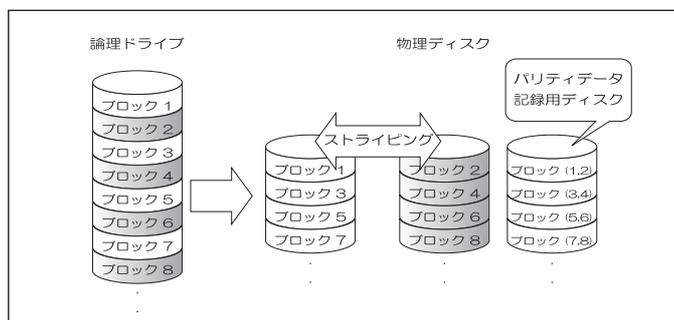
RAIDレベル1は2台以上のハードディスクドライブを使用して、同じ内容を同時に書き込む技術のことです。片方のドライブにハードウェア上の不具合が発生した場合でも、もう片方のドライブに同じ内容が保存されているため、データが失われないという利点があります。

## RAID レベル0+1



RAID レベル0+1はRAID レベル0とRAID レベル1を組み合わせた物です。データの書き込みをストライピングで行い、書き込まれたデータはミラーリングされています。任意のドライブに障害が発生した場合でも、別のドライブに同じ内容が保存されているためデータが失われません。このレベルの設定を行うには最低4台以上のハードディスクドライブが必要となります。

## RAID レベル 3

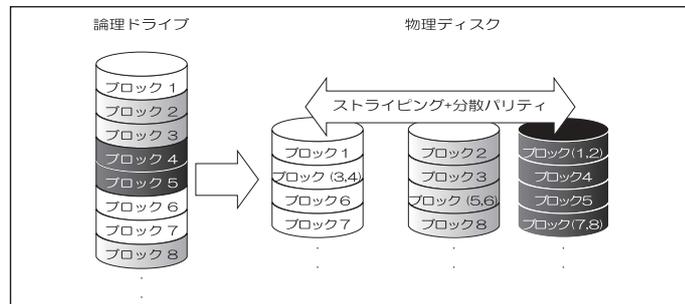


RAIDレベル3は、レベル0と同じようにデータの書き込みをストライピングで分散して行い、データの書き込みごとに自動的にパリティデータ\*1（データ復旧のためのキー情報）を作成して、特定のハードディスクドライブに書き込みます。これによって1台のハードディスクドライブにハードウェア的な故障が発生しても、その他のドライブのデータから、故障の発生したドライブのデータを自動復旧することが可能です。これをフォルトトレラント機能と呼びます。RAIDレベル3では、パリティデータのために必ずハードディスクドライブ1台分の領域が必要になります。そのため、10GBのハードディスク3台をレベル3に構成した場合、 $10\text{GB} \times 3\text{台} - 10\text{GB} (\text{パリティ}) = 20\text{GB}$ の容量が使用可能になります。（レベル0に比べて使用可能な容量が減少します。）また、ストライピングと同時に、パリティデータの自動作成も行なうため、アクセス速度は単体のハードディスクよりも高速ですが、レベル0ほどではありません。

\*1 パリティデータは通常 XOR の論理演算処理で作成されます。これは「 $a \text{ XOR } b = \text{parity}$ 」である場合、「 $b = \text{parity XOR } a$ 」であり、かつ「 $a = \text{parity XOR } b$ 」であるという性質に基づいています。

もう1つ RAID レベル3には欠点があります。それはパリティデータが特定のハードディスクドライブに書き込まれるため、パリティデータ書き込み用のドライブにアクセスが集中することです。結果として、パフォーマンスが低下したり、パリティデータ書き込み用のドライブの寿命を短くすることになります。

## RAID レベル5



RAID レベル5 はレベル3 の欠点を改良したものです。RAID レベル3 ではパリティデータ \*1 (データ復旧のためのキー情報) を特定のハードディスクドライブに書き込むのでパリティデータ書き込み用のドライブにアクセスが集中し、結果としてパフォーマンスが低下したり、パリティデータ書き込み用のドライブの寿命が短くなることがありましたが、レベル5 ではパリティデータもその他のデータと同じように各ドライブに分散して書き込みます。

結果として、RAID レベル3 と同じように、フォルトトレラント機能を実現しながら、レベル3 ほどパフォーマンスは低下しません。使用可能な容量は、 $n-1$  台となります。例えば、10GB のハードディスク 8 台をレベル5 に構成した場合、 $10\text{GB} \times 8 \text{台} - 10\text{GB} (\text{パリティ}) = 70\text{GB}$  となります。

## ホットスペア対応 RAID5

ホットスペア搭載 RAID 5 は、RAID 5 にさらに 1 台のスペアディスクを装備した構成です。論理ドライブ内のディスクがどれか 1 台使用不能になると、スペアディスクが自動的にオンラインになり、損傷したデータを復元します。



## ご注意

RAID はシステムの安全性のレベルを大幅に引き上げますが、定期的にデータをバックアップすることは習慣にしておいてください。不意にデータを失うと、RAID アレイでも復元できません。RAID 5 は 1 台のディスクで起きる使用不能を補償する手段にすぎません。2 台のディスクが同時に使用不能になると、データは消失してしまいます。

## まとめ - 各 RAID レベルの比較

RAID レベル	機能	総容量	データの 保全性	データ 転送速度	HDの最低 必要量
NRAID	スバニング	N台	なし	ドライブと同じ	1
RAID 0	ストライピング	N台	なし	最も早い	2
RAID 1	ミラーリング	N/2台	あり	最も遅い	2
RAID 0+1	ストライピング + ミラーリング	N/2台	あり	遅い	4
RAID 3	ストライピング + 記録用パリティ	N - 1台	あり	早い	3
RAID 5	ストライピング + 分散パリティ	N - 1台	あり	早い	3
ホットスペア対応 RAID 5	ストライピング + 分散パリティ + ローカル スペアディスク	N - 2台	あり	早い	4

N は任意のドライブの台数となります。

## お問い合わせについて

弊社ではお客様からのお問い合わせの窓口を用意しています。製品に対する技術的なご質問、取扱説明書に対する質問等は、弊社テクニカルサポートまでお問い合わせください。なお、回線が混み合いご迷惑をおかけすることもございますので、そのような時には、FAXまたはお手紙にてお願い致します。その際、下記 ~ の内容をご記入ください。特にご連絡先の電話番号は必ずご記入ください。

お名前、住所、電話番号  
ソフトウェアのバージョン  
故障の状態、接続構成、使用ソフトウェア（なるべく詳しく）

ご注意：電子メールによるサポートは行っておりません。文書で問い合わせをいただく場合には、必ず電話番号 / FAX番号をご記入ください。

### お問い合わせ先

〒 396-0192 長野県伊那市美すず六道原 8268  
ロジテック株式会社 テクニカルサポート

TEL. 03-5326-3672（東京） 祝祭日を除く月～金曜日  
FAX. 0265-74-1456（長野） 9:30～12:00、13:00～17:00

間違い電話が多くなっております。お問い合わせの際は番号をよく確認して、上記の番号へおかけください。