

IBM Netfinity®

SA88-6899-00

**ServeRAID™ -3H、ServeRAID-3HB、
および ServeRAID-3L
Ultra2 SCSI コントローラー
ユーザーズ・ガイド**



IBM Netfinity®

SA88-6899-00

**ServeRAID™ -3H、ServeRAID-3HB、
および ServeRAID-3L
Ultra2 SCSI コントローラー
ユーザーズ・ガイド**

本書において、日本では発表されていないIBM製品（機械およびプログラム）、プログラミング、およびサービスについて言及または説明する場合があります。しかし、このことは、IBMがこのようなIBM製品、プログラミング、およびサービスを、必ずしも日本で発表する意図であることを示すものではありません。

本マニュアルについてご意見や感想がありましたら

<http://www.ibm.com/jp/manuals/main/mail.html>

からお送りください。今後の参考にさせていただきます。

なお、日本 IBM 発行のマニュアルはインターネット経由でもご購入いただけます。詳しくは

<http://www.infocr.co.jp/ifc/books/>

をご覧ください。（URL は、変更になる場合があります）

原典：	37L6651 IBM Netfinity ServeRAID -3H, ServeRAID-3HB, and ServeRAID-3L Ultra2 SCSI Controllers Installation and User's Guide
発行：	日本アイ・ビー・エム株式会社
担当：	ナショナル・ランゲージ・サポート

第1刷 1999.9

©Copyright International Business Machines Corporation 1996, 1999. All rights reserved.

Translation: ©Copyright IBM Japan 1999

目次

本書について	vii
本書の構成	vii
本書で使用する注意	vii
第1章 はじめに	1
導入の概要	2
RAID テクノロジーとは	3
ストライプ単位サイズ	3
サポートされる RAID レベル	4
第2章 構成プログラムの使用	13
ServeRAID 構成プログラムの使用方法	14
構成プログラムの始動	15
構成モードの使用	16
情報モードの使用	20
ServeRAID 構成設定値の変更	25
ツールバーの使用	25
メニュー・バーの使用	26
フェールオーバー環境での 2 つの ServeRAID 3 コントローラーの構成 (Windows NT 4.0 のみ)	32
ハードウェア要件	33
導入のガイドライン、考慮事項、および制限事項	33
フェールオーバー環境でのコントローラーの構成	34
フェールオーバー用のコントローラーの構成	35
拡張格納装置の接続	36
論理ドライブの構成	36
マージ・グループ番号の設定	38
ServeRAID Mini Configuration プログラムの使用	39
コントローラー状況の表示	39
構成の表示	40
拡張構成機能の使用方法	40
第3章 デバイス・ドライバーとユーティリティー・プログラムのインストール	43
IBM ServeRAID ユーティリティー・プログラム	45
ServeRAID 更新の入手	45
ServeRAID マネージャー・プログラム	45
Windows NT 用 ServeRAID マネージャー・プログラムのインストール	46
UnixWare 用 ServeRAID マネージャー・プログラムのインストール	46
管理/モニター・プログラム	47
Windows NT および Windows 95 用プログラム	47
バックグラウンド・サーバー構成要素	47
OS/2 および NetWare 用プログラム	48
UnixWare 用プログラム	48
ServeRAID WIN32 ベースのプログラムのインストール	48
ServeRAID デバイス・ドライバーのインストール	49
Windows NT 用デバイス・ドライバーのインストール	50

Windows NT 3.5 用ファイルのインストール	50
Windows NT 4.0 用ファイルのインストール	52
NetWare 用デバイス・ドライバーのインストール	54
OS/2 用デバイス・ドライバーのインストール	58
UnixWare 用デバイス・ドライバーのインストール	61
バックグラウンド・サーバー構成要素の開始	65
バックグラウンド・サーバー構成要素の使用	65
IBM ServeRAID フォールト・トレラント・アプレット	67
アプレット画面の使用	68
コマンドライン・プログラム - IPSSSEND および IPSMON	68
OS/2、NetWare、または Windows NT 用 IPSSSEND および IPSMON のインストール	68
UnixWare 用 IPSSSEND および IPSMON のインストール	70
IBM DOS 用 IPSSSEND のインストール	70
第4章 ServeRAID マネージャー・プログラム	71
ServeRAID マネージャー・プログラムの使用	72
ServeRAID マネージャー・プログラムの開始	73
情報モードの使用	75
ServeRAID構成設定値の変更	80
ツールバーの使用	80
メニュー・バーの使用	82
構成モードの使用	86
論理ドライブ移行	86
通知マネージャー	86
通知マネージャーの画面	87
ツールバーの使用	88
通知リスト	88
通知イベント・ビューアーとイベント	89
セキュリティー・マネージャー	89
セキュリティー・マネージャーの画面	90
ツールバーの使用	91
セキュリティー・リスト	91
セキュリティー・イベント・ビューアーとイベント	92
第5章 管理/モニター・プログラムの開始と使用	93
管理/モニター・プログラムの開始と使用	94
管理/モニター・プログラムの使用	95
オプションのプルダウン・メニューの使用	95
管理機能の使用	100
モニター機能の使用	110
第6章 コマンドライン・プログラムの開始および使用法	115
IPSSSEND プログラムの開始	116
IPSSSEND プログラムの使用	116
サーバー・ロールアウト・コマンド	117
エラー回復コマンド	118
問題分離およびデバッグ・コマンド	120
RAID 構成コマンド	122
FLASHCOPY コマンド (Windows NT の場合のみ)	124

IPSMON プログラムの始動	130
IPSMON プログラムの使用	130
第7章 ServeRAID の問題の解決	133
ServeRAID コントローラーのメッセージ	134
ServeRAID始動メッセージ	134
ServeRAID POST メッセージ	138
ServeRAID ISPR、BCS、および ECS コード	139
無効ドライブの再構築	143
無効 (DDD) ドライブを回復するためのステップ	144
ホット・スワップ・ドライブの再構築	144
ハード・ディスクの不完全なフォーマットの障害追及	145
フェールオーバー環境での障害追及	145
フェールオーバー・ペア内の非ホット・プラグ・コントローラーの交換	145
第8章 特記事項	147
商標	148
索引	149

本書について

本書は、IBM® Netfinity® ServeRAID™ コントローラーの構成に必要な情報を提供します。また本書には、ServeRAID ユーティリティー・プログラムをインストールして使用するための手順も記載されています。

注: IBM ServeRAID 製品は、アダプター・カード上の組み込みコントローラー (本オプション・パッケージのものなど) である場合も、サーバーのシステム・ボード上の組み込みコントローラーである場合もあります。本書の一貫性のために、特に指定のないかぎり、本書では ServeRAID 製品を ServeRAID コントローラーと呼びます。

本書の構成

第1章、『はじめに』は、IBM ServeRAID-3H および ServeRAID-3L コントローラーに関する概要、インストールの概要、および RAID テクノロジーに関する一般情報を記載しています。

第2章、『構成プログラムの使用』は、IBM ServeRAID 構成プログラムおよびIBM ServeRAID Mini Configuration プログラムの使用法を説明しています。ServeRAID コントローラー に接続される 1 つまたは複数の装置を構成するときに、この章にある情報を参照することができます。

第3章、『デバイス・ドライバーとユーティリティー・プログラムのインストール』は、ServeRAID デバイス・ドライバーおよびIBM ServeRAID Configuration and Management CD で提供されているプログラム、ならびに ServeRAID コントローラー付属のディスクレットをインストールするのに必要な説明を記載しています。

第4章、『ServeRAID マネージャー・プログラム』は、Microsoft® Windows® 95、Windows 98、Windows NT®、または UnixWare の環境で ServeRAID マネージャー・プログラムを使用する方法を説明しています。

第5章、『管理/モニター・プログラムの開始と使用』は、ServeRAID 管理/モニター・プログラムを開始して使用方法を説明しています。これらのオペレーティング・システム固有のプログラムを使用して、ご使用の ServeRAID サブシステムの保守および監視を行うことができます。

第6章、『コマンドライン・プログラムの開始および使用法』は、コマンドライン・プログラム IPSEND と IPSMON を開始して使用方法を説明しています。これらのオペレーティング・システム固有のプログラムを使用して、ご使用の ServeRAID サブシステムの保守および監視を行うことができます。

第7章、『ServeRAID の問題の解決』は、ServeRAID POST エラー・コードおよび始動メッセージについて説明しています。本章には、障害の生じたドライブの再構築に関する基本的情報も含まれています。

本書で使用する注意

本書には、以下のような情報を強調するための注意事項が含まれています。

- 注:
重要なヒント、指針、助言が書かれています。
- 重要:
プログラム、装置、またはデータに損傷を及ぼすおそれがある注意事項を示します。重要とした注意事項は、損傷を起こすおそれのある指示や状態の記述の直前に示します。

第1章 はじめに

本書は、IBM ServeRAID-3H Ultra2 SCSI コントローラー、IBM ServeRAID-3L Ultra2 SCSI コントローラー、または IBM ServeRAID-3HB Ultra2 SCSI コントローラー の取り付けと構成に必要な情報を提供します。これらの高性能 RAID コントローラーは、高度のパフォーマンス、柔軟性、および信頼性の高いデータ格納を必要とするデータ格納環境に最適です。

本書にある構成および参照情報を使用して、一部の IBM Netfinity および PC Server システム・ボード上に提供されている IBM ServeRAID コントローラーを構成することもできます。

本章の内容:

導入の概要	2
RAID テクノロジーとは	3
ストライプ単位サイズ	3
サポートされる RAID レベル	4
RAID レベル 0	4
RAID レベル 1	6
拡張 RAID レベル 1	7
RAID レベル 5	8
拡張 RAID レベル 5	10
RAID レベルの選択とパフォーマンスの調整	11

導入の概要

本書には、IBM ServeRAID コントローラーに関する参照情報、構成情報、および管理情報が記載されています。本書のほかに、安全上の注意、コネクタ位置、およびコントローラーとハード・ディスクの取り付け方法について、ご使用の IBM サーバーの資料を参照する必要があります。

注: IBM ServeRAID 製品は、アダプター・カード上の組み込みコントローラー (本オプション・パッケージのものなど) である場合も、サーバーのシステム・ボード上の組み込みコントローラーである場合もあります。本書の一貫性のために、特に指定のないかぎり、本書では ServeRAID 製品を ServeRAID コントローラーと呼びます。

ご使用の IBM ServeRAID サブシステムの導入または構成に必要な情報は、ご使用の ServeRAID コントローラーのタイプと、ユーザーの RAID テクノロジーに対する習熟度によって異なります。

IBM ServeRAID サブシステムの一般的な導入および構成手順は以下のようになります。

1 RAID テクノロジーについて理解します。

本章の『RAID テクノロジーとは』セクションには、RAID テクノロジーに関する一般情報が含まれています。RAID テクノロジーの IBM インプリメンテーションについてすでに十分理解されている場合は、インストールをステップ 2 からはじめて構いません。

2 ServeRAID 構成プログラムを使用し、ディスク・アレイを構成します。

第2章、『構成プログラムの使用』は、IBM ServeRAID 構成プログラムおよびIBM ServeRAID Mini Configuration プログラムの使用法を説明しています。ServeRAID コントローラー に接続される 1 つまたは複数の装置を構成するときは、本章の情報あるいは構成プログラム中のオンライン情報を参照することができます。

重要:

ストライプ単位サイズのデフォルト設定値は 8 KB¹です。異なる設定値を使用したい場合は、論理ドライブにデータを格納する前に、ストライプ単位サイズを変更してください。データをドライブに格納した後は、ストライプ単位サイズを変更すると論理ドライブのデータが破壊されます。(詳細については、3ページの『ストライプ単位サイズ』および 28 ページを参照してください。)

- ServeRAID-3H Ultra2 SCSI コントローラー または ServeRAID-3L Ultra2 SCSI コントローラー を構成する場合は、13ページの第2章、『構成プログラムの使用』の説明を参照してください。
- IBM Netfinity または PC Server システム・ボードの標準機構として提供されている IBM ServeRAID コントローラーを構成する場合には、サーバーの構成プログラムを開始する方法について、サーバー付属の導入の説明およびCD を参照してください。

3 オペレーティング・システム、ServeRAID デバイス・ドライバー、およびServeRAID ユーティリティ・プログラムをインストールします。

複数の ServeRAID コントローラーをインストールしていて、またすでにオペレーティング・システムおよび ServeRAID デバイス・ドライバーおよびユーティリティ・プログラムの最新バージョンが導入してある場合には、このステップをとばして構いません。

- ServeRAID-3H Ultra2 SCSI コントローラー または ServeRAID-3L Ultra2 SCSI コントローラー のためにこれらのファイルをインストールする場合は、ご使用のオペレーティング・システム付属の説明および43

¹ KB は約 1000 バイト。

ページの第3章、『デバイス・ドライバーとユーティリティ・プログラムのインストール』を参照してください。

- IBM Netfinity または PC Server システム・ボード上の標準機構として提供される IBM ServeRAID コントローラーのためにこれらのファイルをインストールする場合は、ご使用のサーバー付属の導入の説明および CD を参照してください。

デバイス・ドライバーをインストールした後、以下のいずれかの章を参照してください。

- Windows NT または UnixWare を使用している場合は、71ページの第4章、『ServeRAID マネージャー・プログラム』を参照してください。
- その他のオペレーティング・システムを使用している場合は、93ページの第5章、『管理/モニター・プログラムの開始と使用』を参照してください。
- コマンドライン・プログラムを使用する場合は、93ページの第5章、『管理/モニター・プログラムの開始と使用』を参照してください。

RAID テクノロジーとは

RAID とは、コンピューター内の複数のハード・ディスク・ドライブを1つのアレイにグループ化する技術です。アレイには、1つまたは複数の論理ドライブを定義することができます。各論理ドライブは、オペレーティング・システムからは1つのドライブとして見えます。

このグループ化の技法によって、論理ドライブの容量、およびパフォーマンスが、単一のハード・ディスク・ドライブの場合の物理的制限を超えて大きく拡張されます。

複数の物理ハード・ディスク・ドライブを1つの論理ドライブにグループ化する場合、ServeRAID コントローラーは、アレイ内の複数のドライブから並列でデータを転送することができます。この並列転送により、データ転送速度が非アレイ・ドライブよりも何倍も高速になります。こうした高速化のおかげで、システムは、マルチ・ユーザー・ネットワーク環境のスループット（一定時間における作業量）または生産性のニーズにさらに適切に対応できるようになります。

複数のデータ要求に応答できる機能により、スループットが目覚ましく増大するだけでなく、応答時間が減少します。並列転送と複数要求に対する同時応答とを組み合わせると、ディスク・アレイはネットワーク環境で最高レベルのパフォーマンスを提供することができます。

ストライプ単位サイズ

RAID 技術を使用すると、ハード・ディスク・ドライブのアレイ全体にデータがストライプされます。このデータ配分構造は、オペレーティング・システムがデータを要求する方法を補うものです。

ファイルのデータがアレイ内のあるドライブに保管されているとき、後続のデータがアレイ内の次のドライブに保管されるまでの細分度は、ストライプ単位サイズと呼ばれています。

ストライプ単位サイズを制御して、システム入出力要求のサイズに近い値にストライプ単位サイズを設定することにより、ServeRAID コントローラーのパフォーマンスを最大にすることができます。ストライプ単位サイズとして、8 KB、16 KB、32 KB、または64 KB が設定できます。たとえば、一般的に大きなデータ・ブロックを含むトランザクション・ベースの環境のパフォーマンスは、ストライプ単位サイズが 32 KB または 64 KB に設定されたときに最適となりますが、多数の小さいデータ・ブロックを一般的に含むファイルおよび印刷環境のパフォーマンスは、ストライプ単位サイズが8 KB または 16 KB に設定されたときに最適となります。

アレイ内の最初のドライブから最後のドライブまでの集合体 (こうしたストライプ単位が論理順序に並んだもの) が、ストライプと呼ばれます。

注: ストライプ単位サイズを 32 KB または 64 KB に設定した場合は、1 つのアレイ内で 8 台の物理ドライブがサポートされます。ストライプ単位サイズを 8 KB または 16 KB に設定した場合は、1 つのアレイ内で 16 台の物理ドライブがサポートされます。

サポートされる RAID レベル

ディスク・アレイは、パフォーマンスおよび信頼性を向上させるために使用します。向上の度合いは、サーバー上で実行するアプリケーション・プログラムと論理ドライブに割り当てる RAID レベルによって決まります。

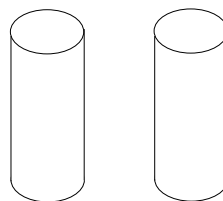
ServeRAID コントローラーは、RAID レベル 0、RAID レベル 1、拡張 RAID レベル 1 (1E)、RAID レベル 5、および拡張 RAID レベル 5 (5E) をサポートします。

RAID レベル 0: RAID レベル 0 では、アレイ内のすべてのドライブにデータがストライプされます。これによって、速度は大幅に上昇しますが、データの冗長性は提供されません。RAID レベル 0 は、利用できる RAID レベルの中で最大の容量を提供します。これは、冗長データやデータ・パリティの格納用のスペースが必要ないためです。

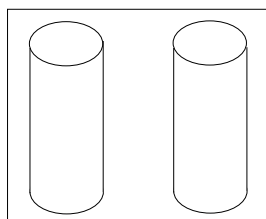
RAID レベル 0 を使用するには少なくとも 1 台のドライブが必要で、またストライプ単位サイズに応じて最大 8 台または 16 台のドライブがサポートされます。

下図は、RAID レベル 0 論理ドライブの例です。

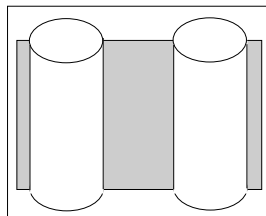
2 台の物理ドライブで始めます。



2 台の物理ドライブを使用してアレイを作成します。

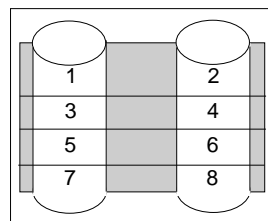


次に、そのアレイ内に 1 つの論理ドライブを作成します。



ファームウェアがドライブ間でデータをストライプし、ブロックを作成します。

データは、アレイ内のすべてのドライブ間でストライプされますが、冗長データは格納されないことに注意してください。



アレイ内でハード・ディスク障害が起きると、RAID レベル 0 が割り当てられている論理ドライブのデータは失われますが、失われるのはその論理ドライブ内のデータだけです。同じアレイに、他の RAID レベル (1、1E、5、または 5E) に割り当てられている論理ドライブがある場合、その論理ドライブのデータは失われません。

注: アレイに物理ドライブが 1 台ある場合は、RAID レベル 0 だけを割り当てることができます。

障害の生じたドライブを交換すると、ServeRAID コントローラーは、RAID レベル 1 と RAID レベル 5 の論理ドライブすべてを、交換したハード・ディスク上に自動的に構築します。ただし、障害が起きた RAID レベル 0 の論理ドライブ内にあったデータは失われます。

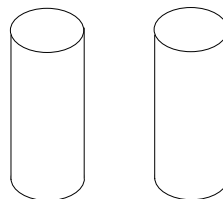
データを失うリスクはありますが、論理ドライブのいずれか 1 つに RAID レベル 0 を割り当てて、この RAID レベルで得られる速度を利用したい場合があります。毎日バックアップをとっていて、かつ安全性が第 1 の重要事項ではないようなデータ (簡単に作成し直すことができるデータなど) を入力する場合は、この論理ドライブを使用できます。また、作業に最大容量が必要である場合にも、RAID レベル 0 の論理ドライブを使用することが考えられます。

RAID レベル 1: RAID レベル 1 は、100% のデータ冗長性を提供し、必要なハード・ディスク・ドライブは 2 台だけです。RAID レベル 1 では、ストライプの前半はオリジナル・データで、後半はデータのミラー（コピー）ですが、このデータは RAID レベル 1 アレイにある別のドライブに書き込まれます。

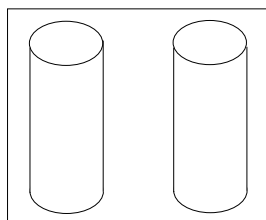
データのミラーリングが行われるため、RAID レベル 1 が割り当てられた場合の論理ドライブの容量は、アレイ容量の 50% になります。

下図は、RAID レベル 1 論理ドライブの例です。

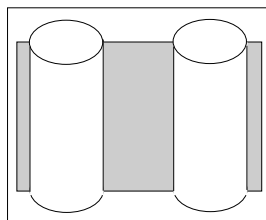
2 台の物理ドライブで始めます。



2 台の物理ドライブを使用してアレイを作成します。

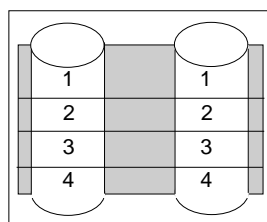


次に、そのアレイ内に 1 つの論理ドライブを作成します。



ファームウェアがドライブ間でデータをストライプし、ブロックを作成します。

右側のドライブにあるデータは、左側のドライブにあるデータのミラー・コピーであることに注意してください。



この例のハード・ディスク・ドライブのいずれかに障害が起きると、ServeRAID コントローラーは、読み取り要求と書き込み要求を RAID レベル 1 アレイ内で機能している別のドライブに切り替えます。

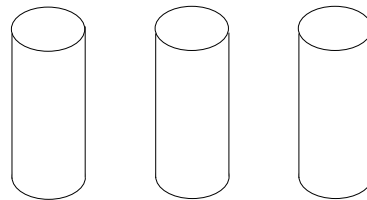
拡張 RAID レベル 1: アレイ内に 3 台以上のハード・ディスク・ドライブがある場合は、RAID レベル 1 を選択できなくなり、代わりに拡張 RAID レベル 1 (RAID レベル 1E と呼ばれます) を選択できます。

RAID レベル 1E は、ミラーリングとデータ・ストライプを組み合わせたものです。この RAID レベルは、データおよびデータのコピーをアレイ内の全ドライブにストライプします。標準 RAID レベル 1 の場合と同じように、データはミラーリングされ、また論理ドライブの容量はアレイ容量の 50% になります。

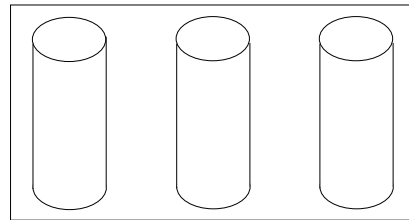
RAID レベル 1E を使用するには少なくとも 3 台のドライブが必要で、またストライプ単位サイズに応じて最大 8 台または 16 台のドライブがサポートされます。

下図は、拡張 RAID レベル 1 論理ドライブの例です。

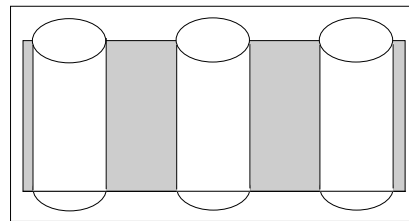
3 台の物理ドライブで始めます。



物理ドライブを使用してアレイを作成します。

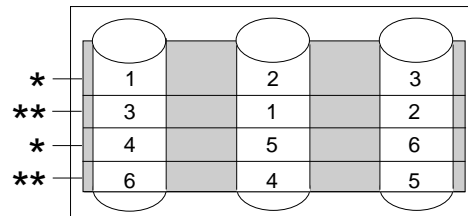


次に、そのアレイ内に 1 つの論理ドライブを作成します。



ファームウェアがドライブ間でデータをストライプし、ブロックを作成します。

* という印の付いたストライプはデータ・ストライプで、
* * という印の付いたストライプはその前のデータ・ストライプのミラー (またはコピー) です。また、ミラー・ストライプの各ブロックは 1 ドライブずつシフトされていることに注意してください。



この例のハード・ディスク・ドライブのいずれかに障害が起きると、ServeRAID コントローラーは、読み取り要求と書き込み要求を RAID レベル 1E アレイ内で機能している残りのドライブに切り替えます。

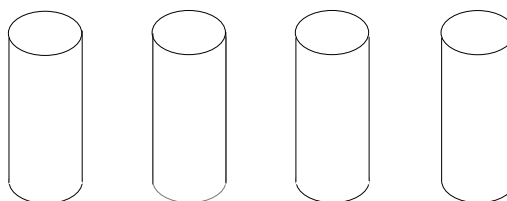
RAID レベル 5: RAID レベル 5 は最低 3 台のハード・ディスクを必要とします。この RAID レベルは、データおよびパリティをアレイ内の全ドライブにストライプします。アレイに RAID レベル 5 が割り当てられている場合、アレイの容量は 1 ドライブ分 (データ・パリティ記憶域用) 少なくなります。

RAID レベル 5 は、データ保護とスループット向上の両方を提供するので、通常はもっとも望ましい選択項目です。RAID レベル 5 は RAID レベル 1 よりも容量は大きくなりますが、パフォーマンスは RAID レベル 1 の方が優れています。

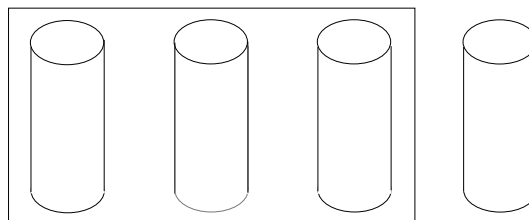
RAID レベル 5 を使用するには少なくとも 3 台のドライブが必要で、またストライプ単位サイズに応じて最大 8 台または 16 台のドライブがサポートされます。

下図は、RAID レベル 5 論理ドライブの例です。

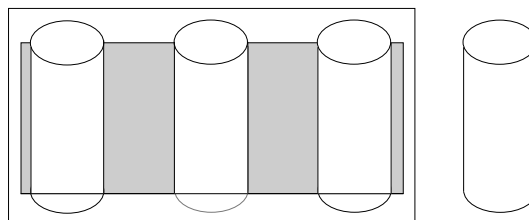
4 台の物理ドライブで始めます。



物理ドライブのうち 3 台を使用してアレイを作成し、4 台目はホット・スペアとして残します。



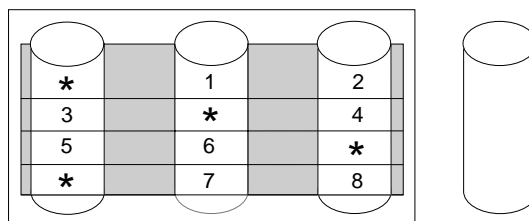
次に、そのアレイ内に 1 つの論理ドライブを作成します。



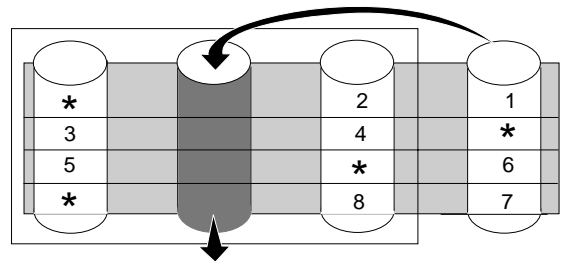
ファームウェアがドライブ間でデータをストライプし、ブロックを作成します。

データ・パリティの記憶域 (* で示されている) もストライプされ、1 ドライブずつシフトされていることに注意してください。

パリティ・ブロック (* で示されている) は、同じストライプ内の他のブロックにあるデータから計算されます。



この例のハード・ディスク・ドライブのいずれかに障害が起きると、ServeRAID コントローラーは、ホット・スペアの再構築が完了するまで、読み取り要求と書き込み要求を RAID レベル 5 アレイ内で機能している残りのドライブに切り替えます。



拡張 RAID レベル 5: 拡張 RAID レベル 5 (RAID レベル 5E と呼ばれます) を使用するには、少なくとも 4 台のハード・ディスク・ドライブが必要です。

RAID レベル 5E もファームウェア固有です。RAID レベル 5E は、組み込みのスペア・ドライブ (ビルトイン・スペア・ドライブ) を備えた RAID レベル 5 と考えることができます。

3 台のディスク・ドライブよりも 4 台のディスク・ドライブを読み書きする方が効率的なので、パフォーマンスが向上します。さらに、以下の例に示すように、スペア・ドライブは実際には RAID レベル 5E アレイの一部です。このような構成では、他のアレイとスペア・ドライブを共有することはできません。他のアレイにスペア・ドライブが必要な場合は、これらのアレイ用に別のスペア・ドライブを使用する必要があります。

RAID レベル 5 と同様、RAID レベル 5E はデータとパリティをアレイ内の全ドライブにストライプします。アレイに RAID レベル 5E が割り当てられている場合、論理ドライブの容量はアレイ内の物理ドライブ 2 台の容量分少なくなります (1 台はパリティ用、1 台はスペア用)。

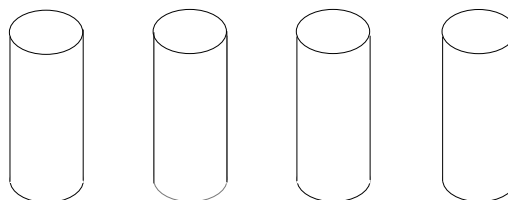
RAID レベル 5E は、ビルトイン・スペア・ドライブに加え、データ保護とスループット向上の両方を提供するので、非常に望ましい選択肢です。

注: RAID レベル 5E では、アレイ内に作成できる論理ドライブは 1 つだけです。RAID レベル 5E を使用する場合、コントローラー上に作成できる論理ドライブは最大 7 つだけです。

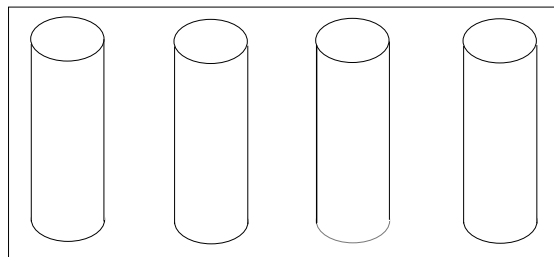
RAID レベル 5E を使用するには少なくとも 4 台のドライブが必要で、またストライプ単位サイズに応じて最大 8 台または 16 台のドライブがサポートされます。

下図は、RAID レベル 5E 論理ドライブの例です。

4 台の物理ドライブで始めます。

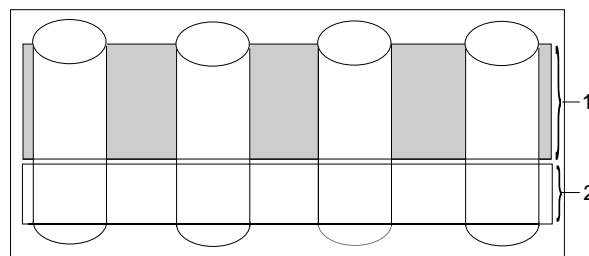


物理ドライブすべてを使用してアレイを作成します。



次に、そのアレイ内に論理ドライブ (1 と示されている) を作成します。

分散スペア・ドライブ (2 と示されている) は、論理ドライブの下にある空きスペースです。



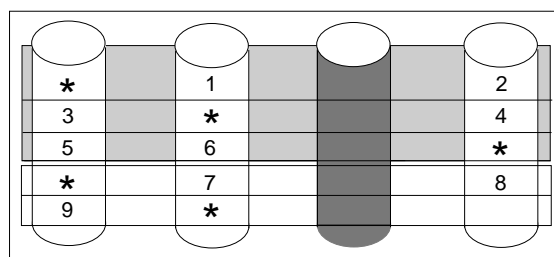
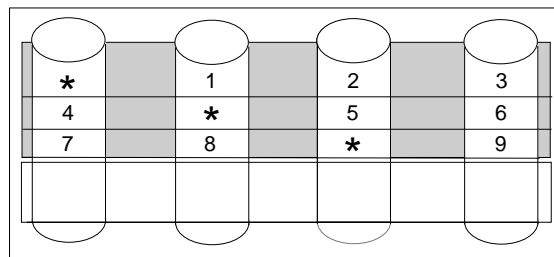
ファームウェアがドライブ間でデータをストライプし、論理ドライブ内にブロックを作成します。

データ・パリティの記憶域（*で示されている）がストライプされ、RAID レベル 5 と同様に 1 ドライブずつシフトされます。

空きスペースのスペア・ドライブはシフトされていないことに注意してください。

アレイ内のハード・ディスクに障害が起こると、障害の起きたドライブのデータは分散スペア・ドライブの中に圧縮されます。論理ドライブは RAID レベル 5E のままです。

障害の起きたドライブを交換すると、論理ドライブのデータは復元され、前の図に示されていたストライプ構造に戻ります。



注: エクスプレス構成のデフォルトは RAID レベル 5E ではありません。ユーザーがハード・ディスク・ドライブを 4 台使用している場合、エクスプレス構成のデフォルトは RAID レベル 5 になります。

RAID レベルの選択とパフォーマンスの調整: お使いのシステムに合った RAID レベルを選択する際には、次のことを考慮します。

RAID レベル	データ冗長度	ハード・ディスク・ドライブ容量の使用率	読み取りパフォーマンス	書き込みパフォーマンス	ビルトイン・スペア・ドライブ
RAID レベル 0	なし	100%	Excellent	Excellent	なし
RAID レベル 1	あり	50%	Very Good	Very Good	なし
RAID レベル 1E	あり	50%	Very Good	Very Good	なし
RAID レベル 5	あり	67% ~ 94% *	Excellent	Good	なし
RAID レベル 5E	あり	50% ~ 88% *	Excellent	Good	あり

* アレイ内のハード・ディスク・ドライブの数によって異なります。

第2章 構成プログラムの使用

本章は、IBM ServeRAID 構成および Mini Configuration プログラムの使用法について説明します。ServeRAID コントローラーに接続した装置を構成するときは、本章の説明と、構成プログラムのオンライン情報を参照してください。ServeRAID コントローラー上の論理ドライブにオペレーティング・システムをインストールする場合は、オペレーティング・システムをインストールしたり、ServeRAIDに接続したハード・ディスクにデータを格納したりする前に、IBM ServeRAID 構成プログラムを使用する必要があります。

本章の内容:

ServeRAID 構成プログラムの使用方法	14
構成プログラムの始動	15
構成モードの使用	16
エクспレス構成を理解する	16
エクспレス構成の使用	17
カスタム構成について	17
カスタム構成の使用	18
情報モードの使用	20
装置情報と構成情報の表示	20
システム情報パネル	20
ServeRAID コントローラ情報パネル	20
アレイ情報パネル	21
論理ドライブ情報パネル	22
ホット・スペア・ドライブ情報パネル	22
物理ドライブ情報パネル	23
ドライブ状態	23
ServeRAID 構成設定値の変更	25
ツールバーの使用	25
メニュー・バーの使用	26
フェールオーバー環境での 2 つの ServeRAID 3 コントローラーの構成 (Windows NT 4.0 のみ)	32
ハードウェア要件	33
導入のガイドライン、考慮事項、および制限事項	33
フェールオーバー環境でのコントローラーの構成	34
フェールオーバー用のコントローラーの構成	35
拡張格納装置の接続	36
論理ドライブの構成	36
マージ・グループ番号の設定	38
ServeRAID Mini Configuration プログラムの使用	39
コントローラー状況の表示	39
構成の表示	40
拡張構成機能の使用法	40
ブート可能 CD-ROM 機能の設定	41

ServeRAID 構成プログラムの使用方法

ServeRAID 構成プログラムのグラフィカル・インターフェースにより、ServeRAID 構成の作成、削除、変更、あるいは表示を簡単に行うことができます。

はじめる前に、以下の図を参照して、構成プログラム画面のレイアウトを理解しておいてください。

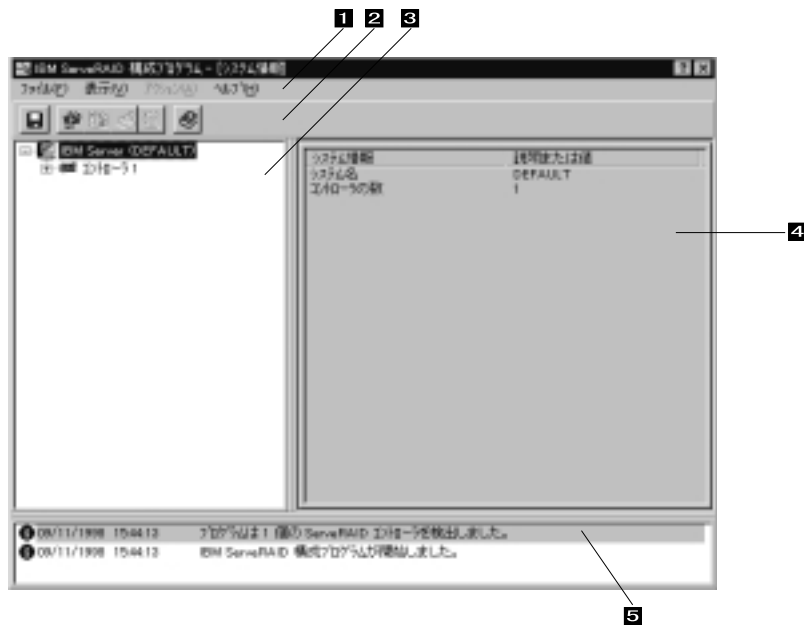


図 1. ServeRAID 構成画面レイアウト

番号の付けられた区域について以下に説明します。

- 1. メニュー・バー** 標準のファイル、表示、アクション、およびヘルプのプルダウン・メニューを提供します。詳細については、26ページの『メニュー・バーの使用』を参照してください。
- 2. ツールバー** 共通作業のためのクイック・パス・アイコンを提供します。アイコンは左から順番に、構成イベント・ログの保管、ServeRAID コントローラの構成、クラスターの構成、新規または除去された作動可能ドライブの検出)、アレイの作成、およびヘルプとなります。詳細については、25ページの『ツールバーの使用』を参照してください。
- 3. メイン・ツリー** ご使用の ServeRAID サブシステムの拡張可能ツリー・ビューを提供します。ServeRAID 構成および保守作業のほとんどは、最初にこのメイン・ツリーから ServeRAID コントローラ、アレイ、論理ドライブ、ホット・スペア・ドライブ、または物理ドライブ・オブジェクトを選択して始まります。
- 4. メイン・パネル** 特定の装置情報あるいは構成指示を提供します。構成プログラムが情報モードにあり、ユーザーがメイン・ツリー・オブジェクトを選択すると、そのオブジェクトに関する詳細情報がこのパネルに表示されます。構成プログラムが構成モードにあるときは、ServeRAID サブシステムを構成するのに必要な説明がこのパネルに表示されます。
- 5. イベント・ビューアー** ServeRAID 構成の処理中の、アドバイス、進行状況、およびメッセージを提供します。各メッセージは、タイム・スタンプ、日付スタンプ、およびイベントの重大度を分類するアイコンとともに表示されます。

構成プログラムの始動

ServeRAID 構成プログラムは 2 つのモードで実施されます。1 つは構成モードで、もう 1 つは情報モードです。

構成モードでは、ディスク・アレイの作成、論理ドライブの作成、およびホット・スペア・ドライブの定義を行うことができます。このモードがアクティブのときは、「メニュー」および「ツールバー」からは限定された機能しか利用することはできません。詳細については、16ページの『構成モードの使用』を参照してください。

情報モードでは、ServeRAID サブシステムの既存装置と構成情報を表示し、変更することができます。このモードがアクティブのときは、「メニュー」および「ツールバー」から利用できる機能を使用して、ServeRAID コントローラーの設定値をカスタマイズすることができます。詳細は 20ページの『情報モードの使用』を参照してください。

ServeRAID 構成プログラムは、ServeRAID コントローラーに付属している *IBM ServeRAID Configuration and Management CD* に収録されており、また IBM サーバーの一部のモデルに付属している CD にも収録されています。

注:

1. システム・ボード上の ServeRAID コントローラーを構成する場合は、サーバー用の構成プログラムを開始する方法について、サーバー付属のインストールの説明および CD を参照してください。
2. ServeRAID 構成または Mini Configuration プログラムを利用するには、サーバーを再始動する必要があります。

次のようにして構成プログラムを開始します。

1. *IBM ServeRAID Configuration and Management CD* (またはご使用のサーバー付属の構成プログラムを収録した CD) を CD-ROM ドライブに挿入し、サーバーの電源を入れます。

次の画面のいずれかが表示されます。

- 構成プログラムが未構成の ServeRAID コントローラーを検出した場合は、プログラムは「構成」モードで開始し、以下のような画面が表示されます。

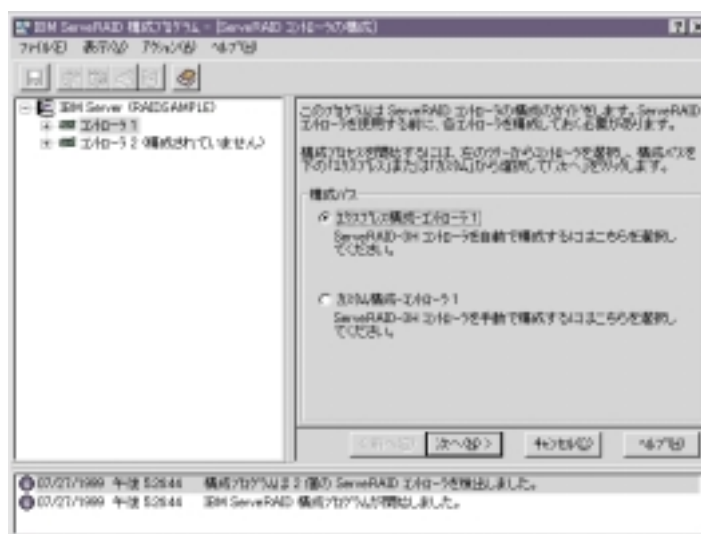



図 2. 構成モード画面

ServeRAID コントローラーを構成しない場合は、「キャンセル」ボタンをクリックします。このボタンは、プログラムを構成モードから情報モードに切り替えます。

- 構成プログラムがサーバー内の全 ServeRAID コントローラーが構成されていることを検出した場合は、プログラムは「情報」モードで開始し、以下のような画面が表示されます。



図 3. 情報モード画面

ツールバーの  アイコンをクリックし、「情報」モードから「構成」モードへ切り替えます。

2. 次のいずれかを続行します。

- 『構成モードの使用』
- 20ページの『情報モードの使用』

構成モードの使用

「構成」モードを使用して、各 ServeRAID コントローラーについて最大 8 つの独立したディスク・アレイを作成することができます。「構成」モードは、**エクスプレス構成** と **カスタム構成** の 2 つの構成パスを提供します。

エクスプレス構成を理解する： エクスプレス構成は、ご使用の ServeRAID コントローラーを自動的に構成するための高速かつ容易なパスを提供します。この選択項目は、ご使用のシステムで利用可能な作動可能 (Ready) ドライブの数および容量に基づいて最も効率的な ServeRAID 構成を作成します。同一容量の 4 台以上の作動可能ドライブが利用可能な場合は、この選択項目は ServeRAID コントローラー用のホット・スペア・ドライブも定義します。ホット・スペア・ドライブは同様のドライブに障害が生じたときに自動的に使用されるように定義される物理ドライブです。

エクスプレス構成は、同一容量の作動可能ドライブすべてを 1 つまたは複数のディスク・アレイにグループ化し、各アレイに対して 1 つの論理ドライブを定義します。この選択項目は使用可能空きスペースの量に基づいて論理ドライブのサイズを定義し、使用可能物理ドライブの数に基づいて、可能な限り最も高い RAID レベルを割り当てます。

たとえば、ご使用のサーバーが 1024 MB 作動可能ドライブを 1 台、2150 MB 作動可能ドライブを 2 台、そして 4300 MB 作動可能ドライブを 4 台含む場合には、エクスプレス構成は 3 つのアレイと 1 つのホット・スペア・ドライブを以下のように作成します。

アレイ A: このアレイの合計容量は 1024 MB (1 x 1024 MB) で、1024 MB RAID レベル 0 論理ドライブを 1 つ含みます。

アレイ B: このアレイの合計容量は 4300 MB (2x2150 MB) で、2150 MB RAID レベル 1 論理ドライブを 1 つ含みます。

アレイ C: このアレイの合計容量は 12900 MB (3x4300 MB) で、8600 MB RAID レベル 5 論理ドライブを 1 つ含みます。

ホット・スペア:

エクスペレス構成は、4 つの 4300 MB ドライブの 1 つをホット・スペア・ドライブとして定義します。

注: ホット・スペア・ドライブの容量は、交換しようとしているドライブに等しいか、それ以上でなければなりません。この構成では、4300 MB ドライブをアレイ B またはアレイ C のどの障害を持つドライブとも交換することができます。

エクスペレス構成の使用: エクスペレス構成パスは、次のようにして使用します。

1. メイン・ツリー内で構成しようとする ServeRAID コントローラーをクリックします。
2. まだ選択されていない場合は、「エクスペレス構成」ラジオ・ボタンをクリックします。
3. 「次へ」 ボタンをクリックします。
4. 「構成の要約」の画面に表示される情報を検討します。

注:

- a. 一部のオペレーティング・システムは論理ドライブについてサイズ上の制限を持ちます。構成を保管する前に、論理ドライブのサイズがご使用のオペレーティング・システムに適切であるかどうかを確認してください。詳細情報については、ご使用のオペレーティング・システムの資料を参照してください。
 - b. 構成を変更するには、「変更」アイコン・ボタンをクリックします。
5. 「適用」 ボタンをクリックして構成について受諾し、保管します。構成は、ServeRAID コントローラーと物理ドライブに保管されます。
 6. コントローラーが複数ある場合は、それぞれのコントローラーについてステップ 1 ~ 5 を繰り返します。
 7. 構成を完了したら、構成プログラムを閉じて、CD-ROM ドライブから CD-ROM を取り出します。
 8. システムを再始動します。
 9. まだオペレーティング・システムをインストールしていない場合は、インストールを行ってください。詳細については、オペレーティング・システムとサーバーに付属の説明書を参照してください。

オペレーティング・システムをインストールした後、ServeRAID デバイス・ドライバーおよびユーティリティー・プログラムのインストールに関して、43ページの第3章、『デバイス・ドライバーとユーティリティー・プログラムのインストール』を参照してください(あるいは、サーバー付属のインストール説明を参照してください)。

カスタム構成について: カスタム構成パスにより、ServeRAID サブシステムを手動で構成することができます。このパスを使用して、各アレイに含めたいドライブの選択、各アレイの論理ドライブの数およびサイズの指定、ならびにホット・スペアとして使用したいドライブの選択を行うことができます。

カスタム構成パスを選択する前に、以下のことを検討してください。

- RAID テクノロジーのIBM インプリメンテーションをよく理解していない場合は、開始する前に3ページの『RAID テクノロジーとは』に提供されている情報を検討してください。
- 各 ServeRAID コントローラーは最大 8 つのアレイをサポートします。
- 各 ServeRAID コントローラーは最大 8 つの論理ドライブをサポートします。

アレイを作成する場合、複数のハード・ディスク・ドライブを 1 つの記憶域へとグループ化します。この記憶域は、単一の論理ドライブとして定義したり、複数の論理ドライブに細分化したりすることができます。オペレーティング・システムには、各論理ドライブが単一の物理ハード・ディスク・ドライブのように見えます。

アレイが 1 つしかない場合、そのアレイは、単一の論理ドライブとして定義しても、また複数の論理ドライブに分割しても構いません。普通は、始動時に BIOS (基本入出力システム) によって検出された最初の ServeRAID コントローラー上に定義された最初の論理ドライブが始動 (ブート) ドライブとなります。

複数のアレイがある場合、各アレイを、単一の論理ドライブとしたり、複数の論理ドライブに分割したりすることができます。ただし、すべてのアレイの論理ドライブを合計した数が 8 を超えてはなりません。

注: RAID 論理ドライブとは別に、ほとんどのオペレーティング・システムはさらに論理ドライブを区画化することができます。

- アレイを作成する場合、同一の容量を持つハード・ディスク・ドライブを使用するのが最善の方法です。

ハード・ディスク・ドライブの容量は、アレイの作成方法に影響します。あるアレイ内で異なる容量のドライブ (1 GB² と 2 GB など) が混在しても構いません。しかし、RAID コントローラーは、それらのすべてのドライブが最小の同じディスク・ドライブ容量を持っているかのように取り扱います。

たとえば、1 GB ドライブ 3 台と 2 GB ドライブ 1 台とをグループ化して 1 つのアレイとした場合、そのアレイの合計容量は、4 GB (1 GB の 4 倍) となり、物理的に利用可能な 5 GB とはなりません。同様に、2 GB ドライブ 3 台と 1 GB ドライブ 1 台とをグループ化してアレイとした場合、そのアレイの合計容量は、4 GB (1 GB の 4 倍) となり、物理的に利用可能な 7 GB とはなりません。

- ホット・スペア・ドライブは、ドライブの障害が発生した時に自動的に使用されるように定義されているディスク・ドライブです。ホット・スペア・ドライブの容量は、交換しようとしているドライブに等しいか、それ以上でなければなりません。物理ドライブに障害が発生し、そのドライブが RAID レベル 1、RAID レベル 1E、RAID レベル 5、または RAID レベル 5E 論理ドライブの一部である場合は、ServeRAID コントローラーは自動的にホット・スペア・ドライブ上でデータの再構築を開始します。
- ストライプ単位サイズが 8KB (デフォルト設定値) または 16KB に設定されているときは、最大 16 の物理ドライブを 1 つのアレイに含めることができ、ストライプ単位サイズが 32KB または 64KB に設定されているときは、最大 8 つの物理ドライブを 1 つのアレイに含めることができます。(詳細については、3 ページの『ストライプ単位サイズ』および 28 ページを参照してください。)

カスタム構成の使用: カスタム構成パスは次のように使用します。

1. メイン・ツリー内で構成しようとする ServeRAID コントローラーをクリックします。
2. 「カスタム構成」ラジオ・ボタンをクリックします。
3. 「次へ」ボタンをクリックします。
4. 右マウス・ボタンを使用し、メイン・ツリーのドライブまたは SCSI チャンネル・アイコンをクリックしてアレイに追加するドライブ、アレイから削除するドライブ、あるいはホット・スペア・ドライブとして定義するドライブを選択します。その後ポップアップ・リストから選択項目を選択します。

または

2 ハード・ディスク・ドライブの容量を表示する場合、GB は約 1,000,000,000 バイトを意味します。ユーザーがアクセスできる全容量は、操作環境によって異なります。

ドライブまたは SCSI チャンネル・アイコンをメイン・ツリーからドラッグし、それをメインパネルの右側にある「アレイ」または「ホット・スペア・ドライブ」アイコンにドロップします。変更する場合は、アイコンをメイン・ツリーまでドラッグして戻し、構成から取り除くことができます。

5. アレイ用の物理ドライブを選択し、ホット・スペア・ドライブを定義した後、「次へ」 ボタンをクリックします。

変更する場合は、次のようにします。

- 新しく定義されたアレイからの特定ドライブを取り外し、または新しく定義されたアレイ全体を削除を行うには、「前へ」 ボタンをクリックし、右マウス・ボタンを使用してメインパネル右側の特定のドライブまたはアレイ・アイコンをクリックし、次に「新規アレイから除去」または「新規アレイの削除」を選択します。
- 特定のホット・スペア・ドライブまたは新しく定義されたすべてのホット・スペア・ドライブを除去を行うには、「前へ」 ボタンをクリックし、右マウス・ボタンを使用してメインパネル右側のホット・スペア・ドライブ・アイコンをクリックし、次に「新規ホット・スペア・ドライブを除去」または「すべての新規ホット・スペア・ドライブを除去」を選択します。

6. メインパネルの RAID プルダウン・メニューから、論理ドライブの RAID レベルを選択します。(サポートされるレベルの説明については、4ページの『サポートされる RAID レベル』を参照してください。)
7. メインパネルのスライド・バーを右から左に移動し、論理ドライブのデータおよびパリティ・スペースを割り振るか、データ・フィールドにサイズを入力します。

注:

- a. 1~8 個の論理ドライブを定義することができます。
 - b. 一部のオペレーティング・システムは論理ドライブについてサイズ上の制限を持ちます。構成を保管する前に、論理ドライブのサイズがご使用のオペレーティング・システムに適切であるかどうかを確認してください。詳細情報については、ご使用のオペレーティング・システムの資料を参照してください。
 - c. 普通は、始動時にシステム BIOS によって検出された最初の ServeRAID コントローラー上に定義された最初の論理ドライブが始動(ブート)ドライブとなります。
8. 空きスペースが使用可能で、別の論理ドライブを定義する場合は、メインパネルの「論理ドライブの追加」ノート・タブをクリックします。
 9. 定義する各論理ドライブについて、ステップ 6、7、および 8 を繰り返し、次にステップ 10 に進みます。
 10. アレイを複数定義する場合は、次の「新規アレイ」ツリー・ノードをクリックして、ステップ 6、7、8、および 9 を繰り返します。完了したら、ステップ 11 に進みます。

11. 「次へ」 ボタンをクリックします。

12. 「構成のサマリー」の画面に表示される情報を検討します。

注: 構成を変更するには、「変更」アイコン・ボタンをクリックします。

13. 「適用」 ボタンをクリックして構成について受諾し、保管します。構成は、ServeRAID コントローラーと物理ドライブに保管されます。
14. コントローラーが複数ある場合は、それぞれのコントローラーについてステップ 1 ~ 13 を繰り返します
15. 構成を完了したら、構成プログラムを閉じて、CD-ROM ドライブから CD-ROM を取り出します。
16. システムを再始動します。
17. まだオペレーティング・システムをインストールしていない場合は、インストールを行ってください。詳細については、オペレーティング・システムとサーバーに付属の説明書を参照してください。

オペレーティング・システムをインストールした後、ServeRAID デバイス・ドライバーおよびユーティリティー・プログラムのインストールに関して、43ページの第3章、『デバイス・ドライバーとユーティリティー・プログラムのインストール』を参照してください (あるいは、サーバー付属のインストール説明を参照してください)。

情報モードの使用

情報モードを使用して、構成情報、ServeRAID コントローラー、アレイ、論理ドライブ、ホット・スペア・ドライブ、およびご使用の ServeRAID サブシステムを構成する物理ドライブを表示できます。このモードを使用して一部の ServeRAID コントローラー設定値を変更することもできます。

装置情報と構成情報の表示: 現在の設定値を次のようにして表示します。

1. メイン・ツリーにあるオブジェクトの隣にあるプラス (+) ボックスをクリックし、ツリーのその部分を展開します。
2. サーバー、ServeRAID コントローラー、アレイ、論理ドライブ、ホット・スペア・ドライブまたは物理ドライブのアイコンをクリックし、その現行設定値を表示します。

選択された装置の詳細情報が、右側のメインパネルに表示されます。続くページは、表示される装置情報に関する説明です。

システム情報パネル: メイン・ツリーからサーバーを選択すると、以下の情報が右側のメインパネルに表示されます。

- システム名 は、ユーザーがサーバーに割り当てた名前を示します。
- コントローラーの数 は、サーバー内で検出された ServeRAID コントローラーの合計数を示します。

ServeRAID コントローラー情報パネル: メイン・ツリーから ServeRAID コントローラーを選択すると、以下の情報が右側のメインパネルに表示されます。

- コントローラーのタイプ は、ServeRAID II、ServeRAID-3H、または ServeRAID-3Lなどの ServeRAID コントローラーのタイプを表示します。
- BIOS のバージョン は、現在 ServeRAID コントローラー用にインストールされている BIOS コードのレベルを表示します。
- ファームウェアのバージョン は、現在 ServeRAID コントローラー用にインストールされているマイクロコードのレベルを表示します。
- 物理スロット は、ServeRAID コントローラーの実際の物理スロット位置を表示します。このスロット番号は、サーバー背面のラベルに記載されている場合があります。
- バッテリー・バックアップ・ライト・キャッシュ は、バッテリー・バックアップ・キャッシュ装置 (取り付けられている場合) に関する情報を提供します。この選択項目には、「インストールされています」、「インストールされていません」、「障害があります」、または「バッテリーを交換してください」のいずれかの値が表示されません。
- 先読みキャッシュ・モード は、先読みキャッシュ・モードに関する現行設定値 (「使用可能」、「使用不可」、または「Adaptive」) を表示します。(この設定値を変更する方法については、28 ページを参照してください。)

- ストライブ単位サイズ は、ストライブ単位サイズについて、現行設定値 (8 KB, 16 KB, 32 KB, または 64 KB) を表示します。(この設定値を変更する方法については、3ページの『ストライブ単位サイズ』、および 28 ページを参照してください。)
- 再構築率 は、再構築率に関する現行設定値(高, 中, または低) を表示します。(詳細については28 ページを参照してください。)
- ホット・スワップ再構築 は、ホット・スワップ再構築機能に関する現行設定値 (使用可能または使用不可) を表示します。この機能は、使用中の ServeRAID ファームウェアのレベルがこの機能をサポートするときには、使用可能に設定されます。
- データ・スクラブ は、データ・スクラブ機能に関する現在設定値 (使用可能または使用不可) を表示します。この機能は、使用中の ServeRAID ファームウェアのレベルがこの機能をサポートするときには、使用可能に設定されます。データ・スクラブ機能は、システムの稼働中、『バックグラウンド』で RAID レベル 1、RAID レベル 1E、RAID レベル 5、および RAID レベル 5E の論理ドライブの全セクターを継続して読み取ります。欠陥セクターが検出された場合は、自動的に修復されます。この機能を使用可能にしておけば、毎週 RAID レベル 1 と RAID レベル 5 の論理ドライブの同期をする必要はなくなります。
- 自動同期 は、この機能の設定値を表示します。自動同期機能は、使用中の ServeRAID ファームウェアのレベルがこの機能をサポートしているときは、常に使用可能となります。この機能を使用可能にしておけば、RAID レベル 5 の論理ドライブを作成するときに、ドライブを手作業で同期する必要はなくなります。
- クラスタ は、この機能の現行設定値(使用可能または使用不可) を表示します。
- **ServeRAID** コントローラ・ホスト ID は、コントローラが共有ディスク・クラスタまたはフェールオーバー・ペアの一部であるときにだけ表示されます。
- クラスタ・パートナー・ホスト ID は、コントローラが共有ディスク・クラスタまたはフェールオーバー・ペアの一部であるときにだけ表示されます。
- 不在モード は、不在モードの現行設定値 (「使用可能」または「使用不可」) を表示します。使用可能になっている場合は、サーバーが始動すると ServeRAID 構成の競合がすべて自動的に解決されます。使用不可になっている場合は、構成の競合が検出されると ServeRAID コントローラは停止し、実行するオプションをユーザーに示します。
- アレイの数 は、この ServeRAID コントローラに対して定義されたアレイの合計数 (1 ~ 8) を表示します。
- 論理ドライブの数 は、この ServeRAID コントローラに対して定義された論理ドライブの合計数 (1 ~ 8) を表示します。
- ホット・スペア・ドライブの数 は、この ServeRAID コントローラに対して定義されたホット・スペア・ドライブの合計数を表示します。

アレイ情報パネル: メイン・ツリーから「アレイ」アイコンを選択すると、すべての構成済みアレイに関する一般情報 (各アレイ内の論理ドライブのサイズ、空きスペース、および数) が右側のメイン・パネルに表示されます。

メイン・ツリーから特定のアレイを選択すると、右側のメイン・パネルに以下の情報が表示されます。

- アレイ名 は、アレイに割り当てられた文字(A ~ H) を表示します。
- アレイのサイズ (MB) は、アレイの合計サイズをMB 単位で表示します。
- 空き容量 (MB) は、アレイ内で使用可能な空きスペースの量を表示します。
- 論理ドライブの数 は、アレイについて定義された論理ドライブの数 (1 ~ 8) を表示します。
- 物理ドライブの数 は、アレイにグループ化された物理ドライブの数を表示します。

論理ドライブ情報パネル: 論理ドライブのアイコンを選択すると、すべての構成済み論理ドライブに関する一般情報 (サイズ、空きスペースなど) が、右側のメイン・パネルに表示されます。

メイン・ツリーから特定の論理ドライブを選択すると、右側のメイン・パネルに以下の情報が表示されます。

- 論理ドライブ番号 は、論理ドライブに割り当てられた数 (1 ~ 8) を表示します。
- アレイ は、論理ドライブが存在するアレイに割り当てられた文字 (A ~ H) を表示します。
- ドライブ状態 は、論理ドライブの現行状態を表示します。このフィールドに表示される状態の説明に関しては、23ページの『論理ドライブ状態の説明』を参照してください。
- RAID レベル は、論理ドライブに割り当てられた RAID レベル (0、1、1E、5、または 5E) を表示します。
- データ容量 (MB) は、論理ドライブ内で定義されているデータ記憶域の容量を表示します。
- パリティ容量 (MB) は、論理ドライブ内に割り振られているパリティ記憶域の容量を表示します。
- 作成日 は、論理ドライブが作成された日付を表示します。
- ライト・キャッシュ・モード は、論理ドライブに関する現行設定値(ライトスルーまたはライトバック) を表示します。
- バッテリー・バックアップ・ライト・キャッシュ は、バッテリー・バックアップ・キャッシュ装置に関する現行設定値 (使用可能または使用不可) を表示します。バッテリー・バックアップ・キャッシュ装置が取り付けられているときは、ライト・キャッシュはライトバック・モードに設定されます。
- マージ・グループ番号 は、ServeRAID コントローラーがクラスターの一部である場合に表示されます。「共有」状態での有効設定値は 1 ~ 8 です。「非共有」状態での有効設定値は 201 ~ 215 です。
- マージ・グループ状態 は、このパラメーターに関する現行設定値 (共有または非共有) を表示します。

ホット・スペア・ドライブ情報パネル: 「ホット・スペア・ドライブ」アイコンをメイン・ツリーから選択すると、ServeRAID コントローラーで定義されている機能中のホット・スペアおよびスタンバイ・ホット・スペア・ドライブの合計数に関する情報が、右側のメイン・パネルに表示されます。

メイン・ツリーから特定のホット・スペア・ドライブを選択すると、右側のメイン・パネルに以下の情報が表示されま

- SCSI ID は、ドライブに割り当てられた SCSI ID を表示します。
- チャンネル は、ホット・スペア・ドライブが接続された SCSIチャンネルを表示します。
- ドライブのタイプ は、物理ドライブのタイプを表示します。ホット・スペアの場合、これは常に「ハードディスク・ドライブ」として表示されます。
- サイズ (MB) は、ハード・ディスクの合計容量をMB 単位で表示します。
- ドライブ状態 は、ドライブの状態を表示します。ホット・スペアの場合、これは常に「ホット・スペア」として表示されます。
- ベンダー は、ドライブのメーカーを表す文字を表示します。
- 製品またはモデル番号 は、ドライブの製品またはモデル番号を表す文字を表示します。
- シリアル番号 は、ドライブのシリアル番号を表示します。

- ファームウェア・レベル は、ドライブのために使用されているマイクロコードの現行レベルを表示します。
- **PFA エラー** は、事前障害予知 (predictive-failure analysis®) アラートに関する状況 (「はい」または「いいえ」) を示します。「はい」は PFA エラーが検出され、装置の交換が必要であることを示します。「いいえ」は PFA エラーが検出されていないことを示します。

物理ドライブ情報パネル: 「物理ドライブ」アイコンをメイン・ツリーから選択すると、ServeRAID コントローラーの各チャンネルに接続されたドライブの合計数に関する情報が、右側のメイン・パネルに表示されます。

メイン・ツリーから特定の物理ドライブを選択すると、右側のメイン・パネルに以下の情報が表示されます。

- **SCSI ID** は、ドライブに割り当てられた SCSI ID を表示します。
- **チャンネル** は、物理ドライブが接続された SCSIチャンネルを表示します。
- **ドライブのタイプ** は、選択された物理ドライブのタイプ(ハード・ディスク、CD-ROM、磁気テープ、筐体、リムーバブル・メディア、または不明) を表示します。
- **ドライブ状態** は、物理ドライブの現行状態を表示します。このフィールドに表示される状態の説明に関しては、24ページの『物理ドライブ状態の説明』を参照してください。
- **サイズ (MB)** は、ドライブがハード・ディスクの場合には、そのドライブの合計容量を MB で表示します。物理ドライブが CD-ROM、磁気テープ・ドライブ、または拡張格納装置の場合には、値は表示されません。
- **アレイ名** は、物理ドライブがアレイの一部である場合は、物理ドライブが存在するアレイに割り当てられた文字 (A ~ H) を表示します。
- **ベンダー** は、ドライブのメーカーを表す文字を表示します。
- **製品またはモデル番号** は、ドライブの製品またはモデル番号を表す文字を表示します。
- **シリアル番号** は、ドライブのシリアル番号を表示します。
- **ファームウェア・レベル** は、ドライブのために使用されているマイクロコードの現行レベルを表示します。
- **PFA エラー** は、事前障害アラートに関する状況 (はいまたはいいえ) を示します。「はい」は PFA エラーが検出され、装置の交換が必要であることを示します。「いいえ」は PFA エラーが検出されなかったことを示します。

ドライブ状態: 本セクションは、論理および物理ドライブの状態を説明します。

論理ドライブ状態の説明: 次の表は、有効な論理ドライブ状態を説明しています。

ドライブ状態	意味
ブロック	再構築中に、ServeRAID は障害のあるアレイに含まれるすべての RAID レベル 0 論理ドライブの状態をブロック状態に設定し、その後 RAID レベル 1、RAID レベル 1E、RAID レベル 5、および RAID レベル 5E の論理ドライブに格納されていたデータを再構築します。 再構築が完了したら、その RAID レベル 0 の論理ドライブをブロック解除して再度アクセスすることができます。しかし、その論理ドライブに含まれているデータが損傷している可能性があることに留意してください。このデータは、最新のバックアップ・ディスクまたはバックアップ・テープから RAID レベル 0 論理ドライブに、再作成、再導入、または復元しなければなりません。
クリティカル移行中	論理ドライブの移行 (LDM) が進行中で、クリティカル状態にある論理ドライブ。

ドライブ状態	意味
クリティカル・システム	ServeRAID コントローラーは、論理ドライブの移行 (LDM) 中、および論理ドライブがクリティカル状態にあるときに、この予約済みの状態を使用します。
クリティカル	無効の物理ドライブを含んだ、RAID レベル 1、RAID レベル 1E、RAID レベル 5、またはレベル 5E の論理ドライブがクリティカル状態になっています。クリティカル論理ドライブは、物理ドライブに障害が発生している場合にも、アクセスすることができます。 重要: 論理ドライブの状態がクリティカルの場合は、143ページの『無効ドライブの再構築』を参照してください。
移行中	この論理ドライブは、論理ドライブの移行を実行中です。つまり、RAID レベルの変更、論理ドライブのサイズ変更、空きスペースの増加、または RAID レベル 5E の圧縮または復元を行っています。
オフライン	論理ドライブがオフラインで、アクセス不能です。この状態は、次のいずれかが当てはまる場合に発生します。 <ul style="list-style-type: none"> RAID レベル 0 論理ドライブ内で 1 台以上の物理ドライブが無効状態である。 RAID レベル 1、RAID レベル 1E、またはレベル 5 の論理ドライブ内にある、2 台以上の物理ドライブが無効状態である。 RAID レベル 5E 論理ドライブ内にある 3 台以上のドライブが無効状態である。 これらのいずれかが当てはまる場合は、143ページの『無効ドライブの再構築』を参照してください。
良好	この論理ドライブは、正常です。このドライブは、機能している状態です。
システム	ServeRAID コントローラーは、論理ドライブの移行 (LDM) 中にこの予約状態を使用します。

物理ドライブ状態の説明: 次の表は、有効な物理ドライブ状態を説明しています。

ドライブ状態	意味
無効	「オンライン」、「ホット・スペア」、または「再構築中」状態にある物理ハード・ディスクが無効状態になりました。そのドライブは、コマンドに対して応答しません。すなわち、ServeRAID コントローラーのドライブと通信できません。 物理ドライブが無効になった場合は、143ページの『無効ドライブの再構築』を参照してください。
ホット・スペア	ホット・スペア・ドライブは、同様のドライブに障害が発生したときに自動的に使用できるように定義されているハード・ディスク・ドライブのことです。
オンライン	このドライブはオンラインです。このドライブは、正常に機能していて、アレイの一部となっています。
再構築中	このドライブは、再構築中です。 ドライブ再構築の詳細については、143ページの『無効ドライブの再構築』を参照してください。
作動可能	作動可能ドライブとは、ServeRAID コントローラーが、定義に使用できると認識しているドライブです。
スタンバイ	スタンバイ・ドライブは、スピンドウンされたハード・ディスク・ドライブ、CD-ROM ドライブ、リムーバブル・メディア・ドライブ、または筐体です。
スタンバイ・ホット・スペア	スタンバイ・ホット・スペア・ドライブは、ServeRAID コントローラーによってスピンドウンされたホット・スペア・ドライブです。あるオンライン・ドライブが無効状態になったにもかかわらず適切なホット・スペア・ドライブが利用できない場合、適正なサイズのスタンバイ・ホット・スペア・ドライブが自動的にスピンドアップし再構築状態に入ります。

ServeRAID 構成設定値の変更

設定値は次のようにして変更します。

1. メイン・ツリーにあるオブジェクトの隣にあるプラス (+) ボックスをクリックし、ツリーを展開します。
2. メイン・ツリー内の変更したい ServeRAID コントローラー、アレイ、論理ドライブ、ホット・スペア・ドライブ、または物理ドライブのアイコンをクリックします。
3. 「メニュー」の「アクション」をクリックし、次にプルダウン・メニューから選択を行います。

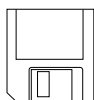
または

右マウス・ボタンを使ってメイン・ツリーのオブジェクトをクリックし、次にポップアップ・リストから選択を行います。

「アクション」プルダウン・メニューから使用可能な選択項目に関する説明については、26ページの『メニュー・バーの使用』を参照してください。

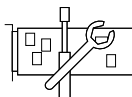
ツールバーの使用

「ツールバー」に提供されているクイック・パス・アイコンの説明は以下のとおりです。



構成イベント・ログの保管: このアイコンは情報モードで表示されます。このアイコンを選択するとポップアップ・ウィンドウが表示され、「ServeRAID 構成イベント・ログ」のファイル名とパスを指定することができます。

注: お使いのサーバーがこの機能をサポートするためには、BIOS コードの更新が必要になる場合があります。更新は WWW で入手できます。(IBM サポート・ページへのアクセスについては、45 ページを参照してください。)

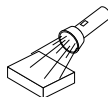


ServeRAID コントローラーの構成: このアイコンは情報モードで表示されます。このアイコンが選択されると、構成プログラムは情報モードから構成モードに切り替わります。選択された ServeRAID コントローラーに利用可能な作動可能ドライブがない場合には、メイン・パネルの下にメッセージが表示されます。その場合は、「キャンセル」ボタンをクリックして情報モードに戻るか、他の ServeRAID コントローラーを選択します。



クラスターの構成: このアイコンは情報モードで表示されます。このアイコンを選択して、ServeRAID コントローラーをデュアル・ノードの高可用性共有ディスク・クラスター環境で使用するよう定義することができます。クラスター機能の使用法に関する詳しいことは、*IBM Netfinity 高可用性クラスター・ソリューション ユーザーズ・ガイド* で説明されています。このマニュアルのコピーは、以下の WWW アドレスで入手することができます。

<http://www.pc.ibm.com/netfinity/clustering>



新規または除去された作動可能ドライブの検出: このアイコンは情報モードで表示されます。ServeRAID コントローラーをメイン・ツリーから選択し、このアイコンをクリックすると、構成プログラムは新規または除去された「作動可能」ドライブをコントローラー上の個々のチャンネルまたは全チャンネルから検出します。ServeRAID サブシステムの構成を物理的に変更するときは、この機能を使用します。たとえば、1 つまたは複数の SCSI ドライブを物理的に取り付けたり取り外したりする場合です。



アレイの作成: このアイコンは、情報モードのときにコントローラーがメイン・ツリーから選択された場合で、そのコントローラーで「作動可能」ドライブが利用可能な場合に、表示されません。



ヘルプ: このアイコンは、情報および構成の両方のモードで表示されます。このアイコンを選択してオンライン ServeRAID ヘルプ機能にアクセスします。構成プロセス中に表示される多くのポップアップ・ウィンドウから、タスク指向型ヘルプが利用できます。またある項目を選択し、**F1** キーを押すことによって文脈に依存したヘルプを得ることができます。

メニュー・バーの使用

メニュー・バーから使用可能な選択項目に関する説明は次のとおりです。

ファイル 「ファイル」プルダウン・メニューには、情報モードで次の選択項目が含まれます。

- 構成イベント・ログの保管: この選択項目を選択すると、構成イベント情報(再構築操作に関する開始時刻および完了時刻など)をファイルに保管します。
- 構成イベント・ログの消去: この選択項目を選択すると、「構成イベント・ログ」に格納されているイベント情報を消去します。
- 終了: この選択項目を選択すると、「ServeRAID構成プログラム」を終了します。

表示 「表示」プルダウン・メニューには、「情報」および「構成」の両方のモードで以下の選択項目が含まれます。

- 小さいアイコン: これはデフォルト設定値です。この選択項目を選択すると、左側のメイン・ツリーおよび右側のメイン・パネルに小さいアイコンが表示されます。
- 大きいアイコン: この選択項目を選択すると、左側のメイン・ツリーおよび右側のメイン・パネルに大きいアイコンが表示されます。
- オプション: この選択項目を選択し、「初期化」および「同期化」モードを以下のようにして変更します。
 - 基本: これはデフォルト設定値です。このモードが「使用可能」のときは、構成プログラムは自動的に各新規論理ドライブを初期化し、手動の初期化および同期機能に対するアクセスを禁止します。この選択項目は、自動同期機能をサポートしない旧 ServeRAID コントローラー モデルに接続されたすべての新規 RAID レベル 5 論理ドライブの同期も強制的に実行します。
 - 拡張: この選択項目が「使用可能」のときは、新規論理ドライブを自動的に初期化するかどうか、すべての新規 RAID レベル 5 論理ドライブの同期を強制的に実行してから ServeRAID 構成プログラムを終了するかどうか選択することができます。

重要:

「自動初期化」を使用不可にした場合は、ServeRAID 構成プログラムは各論理ドライブが作成されたときに、それを初期化(論理ドライブの最初の 1024 セクターにゼロを書き込む)しません。ユーザーはデータを格納する前に新しく定義されたすべての論理ドライブを初期化する必要があります。同期機能を使用不可にした場合で、ServeRAID コントローラー で使用されているファームウェアのレベルが自動同期機能をサポートしない場合は、データを格納する前にすべての RAID レベル 5 論理ドライブを同期する必要があります。

アクション 「アクション」プルダウン・メニューから使用可能なすべての選択項目は、右マウス・ボタンでメイン・ツリーのオブジェクトをクリックしたときに現れるポップアップ・リストからも利用することができます。

ServeRAID コントローラー・アイコンの選択: 以下の選択項目は、メイン・ツリーから ServeRAID コントローラーが選択されたときに「Actions」プルダウン・メニューに表示されます。

- **ServeRAID コントローラの構成:** この選択項目は情報モードでのみ使用可能です。これは、作動可能ドライブおよび論理ドライブ・スロットが ServeRAID コントローラーで使用可能な状態のときに、プルダウン・メニューに表示されます。

- 工場出荷時の状態に戻す: この選択項目は、「構成」と「情報」の両モードで使用できます。この選択項目を選択すると、ServeRAID コントローラー構成が削除され、すべてのパラメーターが工場出荷時デフォルト設定にリセットされます。

重要:

工場出荷時デフォルト設定を復元した後は、選択した ServeRAID コントローラー に接続された論理ドライブに格納されているすべてのデータにアクセスすることはできなくなります。

この選択項目は、既存の構成情報を削除し、コントローラーに接続されているすべての機能しているハード・ディスクを「作動可能」状態に設定し、コントローラーに定義されているすべての論理ドライブを削除し、すべてのパラメーターを工場出荷時デフォルト設定にリセットします。

- 構成をドライブからコントローラへコピー: この選択項目は情報モードでのみ使用可能です。ハード・ディスクに格納されている構成情報を ServeRAID コントローラーにコピーします。この機能は、すでに構成されているドライブを別のシステムからインポートするとき、あるいは ServeRAID コントローラー を交換するときに便利です。
- すべてのアレイを削除: この選択項目は情報モードでのみ使用可能です。この項目は、アレイがそのコントローラーに対して定義されていれば、「アクション」プルダウン・メニューに表示されます。
- クラスターの構成: この選択項目は情報モードでのみ使用可能です。この選択項目を選択し、ServeRAID コントローラーを高可用性、共有ディスク・クラスター環境で使用するために定義することができます。クラスター機能の使用法に関する詳しいことは、*IBM Netfinity 高可用性クラスター・ソリューション ユーザーズ・ガイド* で説明されています。このマニュアルのコピーは、以下の WWW アドレスで入手することができます。

<http://www.pc.ibm.com/netfinity/clustering>

- 論理ドライブのマージまたはアンマージ: この選択項目は、情報モードでのみ使用可能です。フェールオーバー環境またはクラスター環境にある 2 つの ServeRAID コントローラーの一方に障害が発生した場合には、この選択項目を選択して、論理ドライブをフェールオーバーまたはクラスターのパートナーからアンマージすることによって、障害のあるコントローラーを交換できるようにします。コントローラーを交換してシステム構成を再構築したら、フェールオーバーまたはクラスターのパートナーに論理ドライブを再度マージできます。

この選択項目を使用して、次のことを実行できます。

- パートナーの共有論理ドライブをマージする
- 自身の共有論理ドライブをマージする
- 自身の共有論理ドライブをアンマージする
- 自身の非共有論理ドライブをマージする
- 自身の非共有論理ドライブをアンマージする

フェールオーバーの詳細については、32ページの『フェールオーバー環境での 2 つの ServeRAID 3 コントローラーの構成 (Windows NT 4.0 のみ)』を参照してください。クラスターの詳細については、*IBM Netfinity High Availability for Clustering Using the IBM ServeRAID 3H and 3L ServeRAID Adapters Installation and User's Guide* を参照してください。

- 不在モードを使用可能: この選択項目は、情報モードでのみ使用可能です。この選択項目を選択すると、ServeRAID 始動コード (BIOS) がシステム始動時の障害を処理する方法を変更できます。障害のタイプには、BIOS と ServeRAID コントローラーの通信不能、物理ドライブの状態の変化、論理ドライブの状態の変化などがあります。

不在モードは、「使用可能」または「使用不可」のどちらかに設定できます。デフォルト設定は「使用不可」です。

不在モードを使用不可にした場合は、障害が始動時に検出されると、サーバーは回復オプション画面で停止し、ユーザーの応答を待機します。

不在モードを使用可能にした場合は、障害が始動時に検出されると、サーバーは回復オプション画面に対するユーザーの応答を 30 秒間待機します。ユーザーが応答しない場合、BIOS はリストの最初にある回復オプションを自動的に選択し、システムの始動プロセスを続行します。

- 先読みキャッシュ・モードを使用可能または使用不可に変更: これらの選択項目は情報モードでのみ使用可能です。

この選択項目は、「適応」先読みキャッシュ・モードがお使いのコントローラーに対して使用可能になっていない場合に選択できます。

デフォルト設定は「適応」です。先読みキャッシュを「適応」に設定すると、ServeRAID コントローラーはストライプの最後まで先読みするか、要求されたデータだけを読み取るかを継続的に評価します。その時点でのワークロードに応じて、全体としてのパフォーマンスが最高になる方式が自動的に選択されます。最適なパフォーマンスを得るには、先読みキャッシュ・モードの「適応」設定値を上書きしないことをお勧めします。ただし、設定値を上書きする必要がある場合は、IPSEND ユーティリティを使用して設定値を「使用可能」または「使用不可」に設定できます。

先読みキャッシュが「使用可能」に設定されているときは、ServeRAID コントローラーはストライプ単位サイズと等しい単位で、データをディスクからそのローカル・キャッシュへ転送します。これによって、一定の作業負荷が連続して発生する場合に、全体としてのパフォーマンスが非常に高くなります。しかし、作業負荷がランダムに発生する場合、またはシステム I/O 要求がストライプ単位サイズよりも小さい場合は、ストライプ単位の終わりまでの先読みがパフォーマンスを低下させる可能性があります。先読みキャッシュを「使用不可」に設定した場合、ServeRAID コントローラーは、ディスクからローカル・キャッシュへ、システム I/O 要求のサイズと等しい量だけデータを転送し、ストライプ単位の終わりまで先読みをすることはありません。

- 再構築率の変更: この選択項目は情報モードでのみ使用可能です。この選択項目を選択し、「再構築」操作に関する優先順位を、「高」(デフォルト)、「中」または「低」に設定することができます。
 - 再構築率が「高」に設定されている場合、再構築 I/O 要求が実行順序上の最高の優先度を獲得します。
 - 高負荷のシステムで再構築要求が「高」から「中」に設定されると、再構築時間が延長されてしまうかわりに、システム・パフォーマンスが向上します。
 - 中負荷のシステムで再構築要求が「高」または「中」から「低」に設定されると、ディスク再構築時間が延長されてしまう代わりに、システム・パフォーマンスが向上します。
- ストライプ単位サイズの変更: この選択項目は「情報」モードでのみ使用可能です。

重要:

アレイを構成し論理ドライブにデータを保管した後、そのストライプ単位サイズを変更すると、論理ドライブ内のデータは破壊されてしまいます。

ストライプ単位サイズとは、次のディスクへのデータ書き込みが始まるまでに、指定のディスクに書き込まれるデータの量です。全体のパフォーマンスを最大化するため、システム I/O 要求のサイズに近いサイズを選択してください。ストライプ単位サイズとして 8 KB、16 KB、32 KB、または 64 KB が設定できます。ストライプ単位サイズが 8 KB (デフォルト設定値) または 16 KB のときは、1 つのアレイでサポートされる物理ドライブの最大数は 16 です。ストライプ単位サイズが 32 KB または 64 KB のときは、1 つのアレイでサポートされる物理ドライブの最大数は 8 です。(詳細については、3 ページの『ストライプ単位サイズ』を参照してください。)

- 新規または除去された作動可能ドライブの検出: この選択項目は、情報モードでのみ使用可能です。この選択項目を選択すると、構成プログラムは新規または除去された「作動可能」ドライブを ServeRAID コントローラー上の全チャネルから検出します。
- すべての物理ドライブの識別: この選択項目は情報モードでのみ使用可能です。この選択項目を選択すると、ServeRAID コントローラーに接続されている物理ドライブのライトがすべてオンになります。

アレイ・アイコンの選択: 以下の選択項目は、「アレイ」アイコンをメイン・ツリーから選択すると、「アクション」プルダウン・メニューに表示されます。

- **アレイの作成:** この選択項目は、情報モードで「アレイ」アイコンが選択され、作動可能ドライブが利用可能な場合に、現れます。この選択項目を選択すると、構成プログラムは情報モードから構成モードへ切り替えます。
- **すべてのアレイを削除:** この選択項目は情報モードでのみ使用可能です。これは、「アレイ」アイコンがメイン・ツリーから選択され、アレイがコントローラーで定義されている場合に、「アクション」プルダウン・メニューに現れます。
- **すべてのアレイの識別:** この選択項目は、情報モードでのみ使用可能です。この選択項目を選択すると、全アレイを構成するドライブのライトがすべてオンになります。

特定のアレイ・アイコンの選択: 以下の選択項目は、特定のアレイ・アイコンをメイン・ツリーから選択すると、「アクション」プルダウン・メニューに表示されます。

- **アレイの削除:** この選択項目は情報モードでのみ使用可能です。メイン・ツリーから特定のアレイ・アイコンを選択したときに、「アクション」プルダウン・メニューに表示されます。
- **アレイの識別:** この選択項目は、情報モードでのみ使用可能です。この選択項目を選択すると、特定のアレイを構成するドライブのライトがすべてオンになります。

論理ドライブ・アイコンの選択: 以下の選択項目は、「論理ドライブ」アイコンをメイン・ツリーから選択すると、「アクション」プルダウン・メニューに表示されます。

- **論理ドライブの作成:** この選択項目は、「論理ドライブ」アイコンが選択され、情報モードで1つまたは複数のアレイにおいて空きスペースが使用可能な場合に、「アクション」プルダウン・メニューに表示されます。
- **すべての論理ドライブの識別:** この選択項目は情報モードでのみ使用可能です。この選択項目を選択すると、論理ドライブを構成するドライブのライトがすべてオンになります。

特定の論理ドライブ・アイコンの選択: 以下の選択項目は、特定の論理ドライブ・アイコンをメイン・ツリーから選択すると、「アクション」プルダウン・メニューに表示されます。

- **初期化:** この選択項目は、情報モードでのみ使用可能です。この選択項目を選択すると、直前に「表示」プルダウン・メニューから「オプション」を選択し、『自動初期化』の設定を使用不可にした場合は、論理ドライブが初期化されます。(詳細については、26 ページを参照してください。)
- **同期:** この選択項目は、情報モードメイン・ツリーから論理ドライブを選択し、以下の条件が両方とも真である時に使用可能です。
 - ServeRAID コントローラー が自動同期機能をサポートしていない。
 - 直前に「表示」プルダウン・メニューから「オプション」を選択し、“すべての新規 RAID レベル-5 論理ドライブの同期を実行する”設定値を使用不可にした。(詳細については、26 ページを参照してください。)

論理ドライブを同期すると、論理ドライブのデータ冗長度が正しいかどうかを確認できます。データを格納する前に、すべての RAID レベル 5 論理ドライブを同期する必要があります。(詳細については、21 ページを参照してください。)

- **ライト・キャッシュ・モードをライト・スルーまたはライト・バックに変更:** これらの選択項目は、情報モードで特定の論理ドライブ・アイコンをメイン・ツリーから選択したときに使用可能です。

この機能がライトスルー・モードに設定されると、書き込みコマンドの完了状況は、データがハード・ディスクに書き込まれた後に送信されます。特定の作業負荷の下では、この設定値をライトバック・モードに変更することによってパフォーマンスを改善することができます。それを行うと、書き込みコマンドの完了状況はデータがキャッシュ・メモリーにコピーされた後で、データが実際に記憶装置に書き込まれる前に送られます。

重要:

1. バッテリー・バックアップ・キャッシュ装置なしでライトバック・モードを使用しているときは、電源異常が発生した場合や、**Ctrl+Alt+Del** を使用してシステムを再始動した場合に、データを失うことがあります。
 2. バッテリー・バックアップ・キャッシュを取り付けずに、この機能をライトバック・モードに設定した場合は、最後の操作からシステムの電源をオフにする前、または **Ctrl+Alt+Del** を使用してシステムを再始動する前に、最低 10 秒間待ってください。この処理を行わないと、データを失う恐れがあります。
- 論理ドライブのアンブロック: この選択項目は、情報モードで「ブロック」状態にある特定の論理ドライブを選択したときに、表示されます。この選択項目を選択すると、RAID レベル 0 論理ドライブの「ドライブのアクセス」設定値を「ブロックされています」から「ブロックされていません」に変更することができます。再構築操作中、ServeRAID コントローラーは障害を持つアレイに含まれるすべての RAID レベル 0 論理ドライブの状態を「ブロック」状態に設定します。

再構築が完了したら、その RAID レベル 0 の論理ドライブをブロック解除して再度アクセスすることができま
す。しかし、その論理ドライブに含まれているデータが損傷している可能性があることに留意してください。この
データは、最新のバックアップ・ディスクまたはバックアップ・テープから RAID レベル 0 論理ドライブに、再
作成、導入、または復元しなければなりません。

- 論理ドライブの削除: この選択項目は、情報モードでメイン・ツリーから論理ドライブを選択した場合に使用可能
です。この選択項目を選択すると、アレイから論理ドライブが削除されます。この選択項目は、アレイの最後にある
論理ドライブに対してだけ使用できます。
- 論理ドライブの識別: この選択項目は、情報モードでのみ使用可能です。この選択項目を選択すると、論理ドライ
ブを構成するドライブのライトがすべてオンになります。

ホット・スペア・ドライブ・アイコンの選択: 以下の選択項目は、ホット・スペア・ドライブがメイン・ツリーから
選択されたときに、「アクション」プルダウン・メニューに表示されます。

- すべてのホット・スペア・ドライブの識別: この選択項目は情報モードのみで使用可能です。この選択項目を選択
すると、ホット・スペア・ライトがすべてオンになります。

特定のホット・スペア・ドライブ・アイコンの選択: 以下の選択項目は、特定のホット・スペア・ドライブがメイ
ン・ツリーから選択されたときに、「アクション」プルダウン・メニューに表示されます。

- ホット・スペア状態から除去: この選択項目は、情報モードでのみ使用可能です。この選択項目を選択し、ホッ
ト・スペア・ドライブを構成から取り除き、ドライブの状態を「作動可能」に戻します。
- ホット・スペア・ドライブの識別: この選択項目は、情報モードでのみ使用可能です。この選択項目を選択する
と、ホット・スペア・ライトがオンになります。

物理ドライブ・アイコンの選択: 以下の選択項目は、物理ドライブ・アイコンをメイン・ツリーから選択すると、
「アクション」プルダウン・メニューに表示されます。

- 新規または除去された作動可能ドライブの検出: この選択項目は、情報モードでのみ使用可能です。この選択項目
を選択すると、構成プログラムは新規または除去された「作動可能」ドライブをServeRAID コントローラー上の
全チャネルから検出します。
- すべての物理ドライブの識別: この選択項目は情報モードのみで使用可能です。この選択項目を選択すると、
ServeRAID コントローラーに接続されている物理ドライブのライトがすべてオンになります。

SCSI チャンネル・アイコンの選択: 以下の選択項目は、SCSI チャンネル・アイコンをメイン・ツリーから選択すると、
「アクション」プルダウン・メニューに表示されます。

- SCSI 転送速度の変更:情報モードでのみ使用可能です。これは「SCSI チャンネル」アイコンを選択したときに表示
されます。この選択項目を選択して、転送速度をデフォルト値から「最適値」に変更することができます。転送速

度が「最適値」に設定されると、ServeRAID コントローラーは、SCSI ドライブのタイプおよび使用中の記憶格納装置に基づき、最良の転送速度を決定します。使用可能な選択項目は Ultra2 SCSI、UltraSCSI、Fast SCSI 2、および SCSI 2 です。

- 新規または除去された作動可能ドライブの検出: この選択項目は、情報モードでのみ使用可能です。この選択項目を選択すると、構成プログラムは新規または取り外された「作動可能」ドライブを ServeRAID コントローラー上の個々のチャンネルまたは全チャンネルから検出します。
- SCSI チャンネルの識別: この選択項目は、情報モードでのみ使用可能です。この選択項目を選択すると、SCSI チャンネルを構成するドライブのライトがすべてオンになります。

特定の物理ドライブ・アイコンの選択: 以下の選択項目は、特定の物理ドライブ・アイコンをメイン・ツリーから選択すると、「アクション」プルダウン・メニューに表示されます。

- ドライブ状態をホット・スペアに設定: この選択項目は情報モードでのみ使用可能です。これは、メイン・ツリーから選択された物理ドライブが「作動可能」状態にあるときに表示されます。この選択項目を選択して、物理ドライブの状態を「作動可能」から「ホット・スペア」に変更できます。
- ドライブ状態をオンラインに設定: この選択項目は情報モードで表示され、ドライブを「無効」から「オンライン」に変更するために使用することができます。アレイを再構築できない場合は、この選択項目だけが使用できません。

重要:

アレイの一部である機能しなくなった物理ドライブを「オンライン」に設定すると、データを失う場合があります。

- ドライブの置換と再構築: この選択項目は情報モードでのみ使用可能です。無効ドライブをシステムから物理的に取り外し、正常なドライブを取り付けたい場合に、この選択項目を選択します。無効ドライブがある場合は、143ページの『無効ドライブの再構築』を参照してください。
- 無効ドライブの除去: この選択項目は情報モードでのみ表示されます。ドライブを物理的に取り外した後、この選択項目を選択してドライブ情報を構成から削除します。無効ドライブがある場合は、143ページの『無効ドライブの再構築』を参照してください。
- 無効ドライブの置換: この選択項目は情報モードでのみ表示されます。

注: 無効ドライブは、必ずそれと同一またはそれ以上の容量を持つドライブと交換してください。

無効ドライブがある場合は、143ページの『無効ドライブの再構築』を参照してください。

- 物理ドライブの識別: この選択項目は、情報モードでのみ使用可能です。この選択項目を選択すると、物理ドライブのライトがオンになります。

ヘルプ 以下の選択項目は「ヘルプ」プルダウン・メニューから利用することができます。

- 目次: この選択項目を選択するとオンラインの「ヘルプ」機能にアクセスします。この選択項目は「情報」および「構成」の両方のモードで使用可能です。構成プロセス中に表示される多くのポップアップ・ウィンドウから、タスク指向型ヘルプが利用できます。またある項目を選択し、F1 キーを押すことによって文脈に依存したヘルプを得ることができます。
- バージョン情報: この選択項目を選択して、ServeRAID 構成プログラムのバージョン番号および著作権情報を表示します。この選択項目は「情報」および「構成」の両方のモードで使用可能です。

フェールオーバー環境での 2 つの ServeRAID 3 コントローラーの構成 (Windows NT 4.0 のみ)

Windows NT 4.0 を使用しているときは、フェールオーバー環境で 2 つの ServeRAID 3 コントローラーを構成できるようになりました。

注: フェールオーバー環境で ServeRAID 管理/モニター・ユーティリティの Windows NT バージョンを使用する場合、画面にはフェールオーバー・ペアのアクティブ・コントローラーだけが表示されます。

ServeRAID 3 デバイス・ドライバーの最新バージョンには、フォールト・トレラント・テクノロジーが組み込まれています。フォールト・トレランスによって、2 つのコントローラーを対にして同じ格納装置に接続すれば、一方のコントローラーに障害が起こってもディスクにアクセスできます。

ハードウェア要件

ServeRAID 3 を使用してフォールト・トレランスを実行するには、次の格納装置のいずれかを使用する必要があります。

- IBM PC Server SCSI 記憶機構格納装置 (3518) (IBM SCSI-2 Fast/Wide 拡張リピーター・カードを使用)
- IBM Netfinity ラック型ストレージ拡張装置 (3519) (IBM SCSI-2 Fast/ Wide 拡張リピーター・カードを使用)
- IBM Netfinity EXP10 ストレージ拡張装置 (Netfinity EXP10 3m 外部オート・センス・ケーブルを使用)
- IBM Netfinity EXP15 ストレージ拡張装置

導入のガイドライン、考慮事項、および制限事項

ServeRAID 3 を使用してフォールト・トレランスを実行するには、次のガイドラインと制限事項を守る必要があります。

- フォールト・トレラント・ペアを Microsoft Cluster Server 共有クラスターの一部にすることはできません。
- フォールト・トレラント・ペアを作成するには、2 つの同じ ServeRAID 3 コントローラーを使用する必要があります。お使いのサーバーのシステム・ボードに ServeRAID コントローラーが組み込まれている場合、そのコントローラーはフォールト・トレラント・ペアに使用できません。
- すべての論理ドライブに、固有な共有マージ・グループ番号が付いている必要があります。
- NT 管理/モニター・ユーティリティには、フォールト・トレラント・ペアのアクティブ・コントローラーだけが表示されます。
- アダプターは、アクティブ / パッシブ・モードで構成する必要があります。このモードでは、すべての論理ドライブがペアの片方だけのアダプターに対して定義されます。
- 両方のコントローラーに対して論理ドライブが構成されている場合、これらをフォールト・トレラント・ペアとして構成することはできません。
- フォールト・トレラント・ペアの構成プロセス中に、サーバーを再始動する必要があります。
- バックアップ・コントローラーをシステムにホット・アッドすることはできません。
- ホット・スペア・ドライブは、フェールオーバー環境ではサポートされません。
- コントローラーはライトスルーとして構成する必要があります。
- システム内でフォールト・トレラント・ペアを複数使用する場合、それぞれのコントローラーの組は、固有なコントローラー・ホスト ID とクラスター・パートナー ID の組を持っている必要があります。
- 内蔵 ServeRAID コントローラーは、使用されていなくても使用不可にすることはできません。

フェールオーバー環境でのコントローラーの構成

コントローラーを構成する手順は、次のとおりです。

1. *IBM ServeRAID Configuration CD* (またはご使用のサーバー付属の Configuration CD) を CD-ROM ドライブに挿入し、サーバーの電源を入れます。

構成モードまたは情報モードのどちらかで ServeRAID 構成プログラムが開きます。プログラムが情報モードで開いている場合は、次のような画面が表示されます。ステップ 2 (35ページ) に進みます。



図 4. 情報モード画面

プログラムが構成モードで開いている場合は、次のような画面が表示されます。

「キャンセル」をクリックして情報モード画面に移動し、2に進みます。

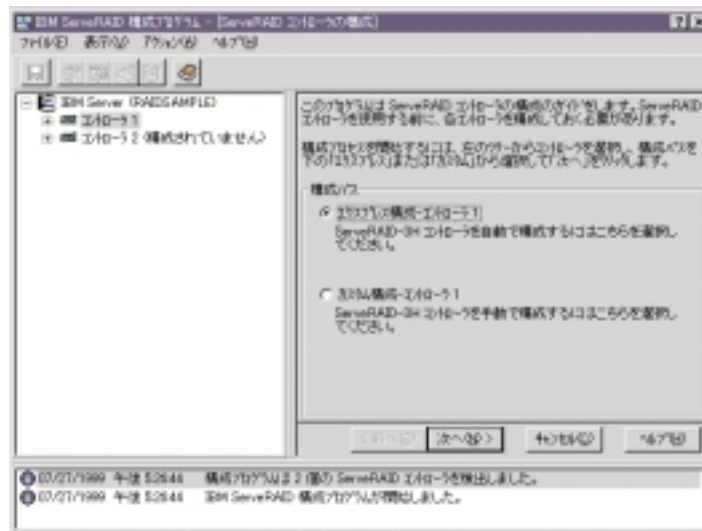


図 5. 構成モード画面

重要

ServeRAID 3 コントローラーは、コントローラーを最初に取り付けたとき、1 回だけ初期化する必要があります。コントローラーを初期化すると、すべての構成情報が NVRAM から削除されます。この情報は、SCSI ID、コントローラー・ホスト ID とクラスター・パートナー・ホスト ID、アレイ情報などです。このことは、Windows NT システムの始動ドライブが IBM ServeRAID コントローラーに接続されている場合は特に重要です。始動ドライブ・アレイの作成後に初期化が行われると、アレイ情報が削除され、Windows NT 環境でサーバーが始動できなくなります。

2. 右マウス・ボタンを使って、メイン・ツリー内の最初に構成する ServeRAID コントローラーをクリックします。ポップアップ・リストが表示されます。
3. 「工場出荷の状態に戻す」をクリックします。
4. 初期化が完了すると、初期化が正常に終了したことを示すメッセージが画面下部に表示されます。
5. 右マウス・ボタンを使って、メイン・ツリー内の 2 番目に構成する ServeRAID コントローラーをクリックします。ポップアップ・リストが表示されます。
6. 「工場出荷の状態に戻す」をクリックします。
7. 完了すると、初期化が正常に終了したことを示すメッセージが画面下部に表示されます。

フェールオーバー用のコントローラーの構成

コントローラーをフェールオーバー用に構成する手順は、次のとおりです。

1. 右マウス・ボタンを使って、メイン・ツリー内の最初に構成する ServeRAID コントローラーをクリックします。ポップアップ・リストが表示されます。
2. 「クラスターの構成」をクリックします。
3. ウィンドウが表示されます。次の情報を入力します。

注: コントローラー・ホスト ID とクラスター・パートナー・ホスト ID には、大文字小文字の区別があります。

- コントローラー・ホスト ID - 1 つ目のコントローラーを識別する名前を入力します (例: Name_1)。
- クラスター・パートナー・ホスト ID - 2 つ目のコントローラーを識別するために使用する名前を入力します (例: Name_2)。
- イニシエーター ID (チャンネル) - システムはこれらを 7 に事前設定します。

4. 「**OK**」をクリックします。

5. 右マウス・ボタンを使って、メイン・ツリー内の 2 番目に構成する ServeRAID コントローラーをクリックします。ポップアップ・リストが表示されます。

6. 「**Configure for Clustering**」をクリックします。

7. ウィンドウが表示されます。次の情報を入力します。

- コントローラー・ホスト ID - ステップ 3 (35ページ) で 2 つ目のコントローラーを識別するために選択した名前を入力します。この名前は、1 つ目のコントローラーに対して設定したクラスター・パートナー・ホスト ID (この例では Name_2) と同じ名前です。
- クラスター・パートナー・ホスト ID - ステップ 3 (35ページ) で 1 つ目のコントローラーを識別するために選択した名前を入力します。この名前は、1 つ目のコントローラーに対して設定したコントローラー・ホスト ID (この例では Name_1) と同じ名前です。
- イニシエーター ID (チャンネル) - システムはこれらを 7 に事前設定します。値を 6 に変更します。
- 後で参照するために、選択したコントローラー・ホスト ID とクラスター・パートナー・ホスト ID を書き留めて、安全な場所に保管しておいてください。この情報は、万一 ServeRAID 3 コントローラーに障害が起こった場合に、構成を回復するために必要になります。

8. 「**OK**」をクリックします。

9. 右上角の "X" が表示されたボックスをクリックするか、「ファイル」、「終了」をクリックして、構成プログラムを終了します。

10. サーバーをシャットダウンします。

拡張格納装置の接続

コントローラーを構成した後、ServeRAID コントローラーに拡張格納装置を接続する必要があります。

重要

ケーブルを接続する際には、両方の ServeRAID コントローラーにある同じチャンネル・コネクタを、同じ拡張格納装置に接続する必要があります。たとえば、1 つ目の ServeRAID コントローラーのチャンネル 1 から 1 つ目の拡張格納装置にケーブルを接続する場合は、2 つ目の ServeRAID コントローラーのチャンネル 1 から 1 つ目の拡張格納装置にケーブルを接続する必要があります。

ケーブルを接続したら、Configuration CD を CD-ROM ドライブに入れたままにしてサーバーを再始動します。

論理ドライブの構成

注: フェールオーバー環境では、1 つのアレイに対して論理ドライブを 1 つだけ作成できます。

論理ドライブを構成する手順は、次のとおりです。

1. 右マウス・ボタンを使って、メイン・ツリー内の構成する ServeRAID コントローラーをクリックします。ポップアップ・ウィンドウが表示されます。

2. 「ServeRAID コントローラーの構成」をクリックします。
3. 「カスタム構成」 ラジオ・ボタンをクリックします。
4. 「次へ」 ボタンをクリックします。

注: 同じアレイ内に、RAID レベル 1 の場合は 2 台以上のドライブ、RAID レベル 5 の場合は 3 台以上のドライブが必要です。

5. 次のいずれかを行って、論理ドライブを定義します。

- 右マウス・ボタンを使用して、メイン・ツリーのドライブまたは SCSI チャンネル・アイコンをクリックし、アレイに追加するドライブ、またはアレイから削除するドライブを選択します。その後ポップアップ・リストから選択項目を選択します。

または

- ドライブまたは SCSI チャンネル・アイコンをメイン・ツリーからドラッグし、メイン・パネルの右側にある「アレイ」アイコンにドロップします。変更する場合は、アイコンをメイン・ツリーまでドラッグして戻し、構成から取り除くことができます。

6. アレイのためのデータ・ドライブを選択し、ホット・スペア・ドライブを定義した後、「次へ」 ボタンをクリックします。

変更する場合は、次のようにします。

- 新しく定義されたアレイからの特定ドライブを取り外し、または新しく定義されたアレイ全体を削除します。この作業を行うには、次の手順を実行してください。

a. 「前へ」 ボタンをクリックします。

b. 右マウス・ボタンを使用して、右側のメインパネルにある特定のドライブ・アイコンまたはアレイ・アイコンをクリックします。

c. 「新規アレイから除去」または「新規アレイの除去」を選択します。

7. メインパネルの RAID プルダウン・メニューから、論理ドライブの RAID レベルを選択します。(必要な場合は、1 ページの第 1 章、『はじめに』にある、サポートされるレベルの説明を参照してください。)
8. メインパネルのスライド・バーを右から左に移動し、論理ドライブのデータおよびパリティ・スペースを割り振ります。

注:

a. フェールオーバー環境では、1 つのアレイに対して論理ドライブを 1 つだけ定義できます。

b. 普通は、始動時にシステム BIOS によって検出された最初の ServeRAID コントローラー上に定義された最初の論理ドライブが始動 (ブート) ドライブとなります。

9. ステップ 5 で複数のアレイを作成した場合は、メイン・ツリーで別のアレイをクリックし、ステップ 7 に戻ってそのアレイを構成します。アレイをすべて構成した後、次のステップに進みます。

10. 「次へ」 ボタンをクリックします。

11. 「構成のサマリー」の画面に表示される情報を検討します。

注: 構成を変更するには、「変更」をクリックします。

12. 「適用」をクリックして構成を決定し、保管します。

マージ・グループ番号の設定

論理ドライブを作成した後、共有ドライブにマージ・グループ番号を割り当てる必要があります。マージ・グループ番号を設定する手順は、次のとおりです。

1. 右マウス・ボタンを使って、メイン・ツリー内の論理ドライブがある ServeRAID コントローラーをクリックします。ポップアップ・リストが表示されます。

注： 構成モード画面 (34ページの図4)、または情報モード画面 (35ページの図5) のどちらかで ServeRAID 構成プログラムが開きます。情報モード画面で開いた場合は、2に進みます。構成モード画面で開いた場合は、まず「キャンセル」を押して情報モード画面に移動し、次にステップ 1 を繰り返します。その後、ステップ 2 に進みます。

2. 「クラスタの構成」をクリックします。
「クラスタ情報」ウィンドウが表示されます。
3. 2つの ServeRAID コントローラー間でのフェールオーバーを可能にする、すべての論理ドライブの「共有」チェック・ボックスをクリックします。
4. 「Ok」をクリックします。
5. 左上角の "X" が表示されたボックスをクリックするか、「ファイル」、「終了」をクリックして、構成プログラムを終了します。
6. サーバーをシャットダウンします。
7. サーバーを再始動して、新しい構成をアクティブにします。

フェールオーバー環境のインストールを完了するために、次の手順を実行します。

1. Windows NT 用の ServeRAID デバイス・ドライバーをインストールします。43ページの第3章、『デバイス・ドライバーとユーティリティー・プログラムのインストール』を参照してください。
2. Windows NT をインストールします。Windows NT プログラムに付属の説明書を参照してください。
3. ServeRAID Fault-Tolerant Control Panel Applet をインストールします。67ページの『IBM ServeRAID フォールト・トレラント・アプレット』を参照してください。

ServeRAID Mini Configuration プログラムの使用

ServeRAID Mini Configuration プログラムは、ServeRAID コントローラーの現行設定値を素早く表示します。このプログラムを使用して、*ServeRAID Configuration CD* を使用せずに、限定された構成機能を実行することもできます。

Mini Configuration プログラムには次のようにしてアクセスします。

1. サーバーの電源をオンにします。サーバーの電源がすでにオンになっている場合は、**Ctrl+Alt+Del** を押しします。
2. ServeRAID Mini Configuration のプロンプトが表示されたら、**Ctrl+I** を押しします。
3. ご使用のシステムに複数の ServeRAID コントローラーがある場合は、選択画面が表示されます。以下のように処理します。
 - a. 上矢印 (↑) または下矢印 (↓) キーを使用してコントローラーを選択します。
 - b. **Enter** キーを押しします。

ご使用のシステムに ServeRAID コントローラーが1 つだけある場合、または ServeRAID コントローラー を選択した後は、メインメニューが表示されます。

Mini Configuration プログラムのメインメニューから利用可能な項目に関する説明は次のとおりです。

- **View Controller Status** は、ServeRAID コントローラーの現在の状態を表示します。(詳細については『コントローラー状況の表示』を参照してください。)
 - **View Configuration** は、ServeRAID コントローラーの現行の構成情報を表示します。(詳細については 40 ページの『構成の表示』を参照してください。)
 - **Advanced Functions** は、構成の初期化、ドライブからの構成のインポート、BIOS 設定値の構成、ならびにコントローラーおよびPCI 情報の表示を行うことができます。(詳細については 40 ページの『拡張構成機能の使用法』を参照してください。)
4. 上矢印 (↑) キーまたは下矢印 (↓) キーを使用して、選択項目を強調表示して、**Enter** キーを押しします。
 5. 画面に表示された指示に従います。
 6. **Exit** をクリックしてメインメニューを出ます。

コントローラー状況の表示

メインメニューから「View Controller Status」を選択すると、次のような情報が画面に表示されます。

- **Unattended** は、「Unattended」モードの現在のオン/オフ状態を表示します。
 - 「Off」に設定すると、ServeRAID コントローラー の始動エラーが存在するときに、回復方法を選択することができます。
 - 「On」に設定すると、始動エラーが発生したときに ServeRAID コントローラー が回復方法を選択します。
- **Read Ahead** は、「Read Ahead Cache」モードの現在のオン/オフ状態を表示します。
- **BootCD** は、ブート可能 CD-ROM 機能の現在のオン/オフ状態を表示します。(41ページの『ブート可能 CD-ROM 機能の設定』を参照してください。)
- **CompMode** は、現在の BIOS 互換モードを表示します。**On** は、8 GB Extended を示し、**Off** は 2 GB Limited を示します。

- **Clustered** は、クラスターの現在のオン/オフ状態を表示します。
- **BBWC** は、バッテリー・バックアップ・ライト・キャッシュが取り付けられている場合はそのキャッシュ・サイズ (8 = 8MB または 32=32MB)、バッテリー・バックアップ・ライト・キャッシュが取り付けられていない場合は「No」を表示します。
- **Boot Blk** は、ServeRAID コントローラーにロードされているブート可能マイクロコードのバージョン番号を表示します。
- **Code Blk** は、ServeRAID コントローラーにロードされているファームウェアの現在のバージョン番号を表示します。
- **Rebuild Rate** は、再構築の現在の速度設定値 (High、Medium、または Low) を表示します。
- **Number of Defunct Drives** は、無効物理ドライブの現在の数を表示します。
- **Number of Offline Drives** は、オフライン論理ドライブの現在の数を表示します。
- **Number of Critical Drives** は、クリティカル論理ドライブの現在の数を表示します。
- **Config. Updates** は、構成が初期化された後に変更された回数を表示します。構成を初期化すると、「Config. Update」はゼロにリセットされます。
- **Locked, Bad Stripe, Blocked Drive** は、影響を受ける論理ドライブを識別します。
 - **Bad Stripe Drives** は、アクセス不能な論理ドライブの区域を示します。
 - **Locked Stripe Drives** は予約フィールドです。
 - **Blocked Drives** は、ブロックされている論理ドライブを示します。ブロックされているドライブはブロックを解除しないと使用することはできません。詳細については、23ページの『論理ドライブ状態の説明』を参照してください。

構成の表示

メインメニューから「View Configuration」を選択し、各論理ドライブの番号、また各論理ドライブのサイズ、RAID レベル、状態、ストライプ単位サイズ、書き込みポリシー、先読み状態、および作成日付の表示を行うことができます。

拡張構成機能の使用方法

「Advanced Functions」項目を選択すると、ServeRAID コントローラーのリセット、構成の初期化、ドライブからの構成情報のインポート、BIOS 設定値の構成、およびコントローラーまたは PCI に関する情報の表示を行うことができます。

メインメニューから「Advanced Functions」項目を選択すると、以下の選択項目が画面に表示されます。

重要:

このメニューから選択を行うときは注意が必要です。構成の変更を行うとデータを失う場合があります。

- **Initialize Configuration** は、構成をリセットします。選択された ServeRAID コントローラー に接続された論理ドライブに格納されてすべてのデータは、アクセスができなくなります。

この選択項目は既存の構成情報を削除し、コントローラーに接続されているすべての機能しているハード・ディスクを「作動可能」状態に設定し、そしてコントローラーに定義されているすべての論理ドライブを削除します。

この選択項目は、すべての ServeRAID コントローラー 設定値 (ストライプ単位サイズ、再構築率、など) を現行またはカスタマイズされた値から変更しません。

- **Import Configuration from Drive** は、システム内のドライブから最も共通した構成を読み取って、ServeRAID コントローラーの NVRAM と EEPROM モジュールにコピーします。
- **Configure BIOS Settings** は、ServeRAID コントローラー に関する、ブート可能 CD-ROM の BIOS 設定などの BIOS 設定値を変更します。(詳細については『ブート可能 CD-ROM 機能の設定』を参照してください。)

注:

1. 「Multiple Controller」モードには、「Erase」と「Shrink」の2つの設定値があります。このパラメーターが「Erase」に設定されると、ServeRAID BIOS の冗長コピーは消去されます。このパラメーターが「Shrink」に設定されると、ServeRAID BIOS の追加コピーはメモリーから除去されますが、将来使えるように格納されます。複数の ServeRAID コントローラーが導入されているときは、ServeRAID BIOS のアクティブ・コピーは1つだけ必要となります。しかし、アクティブ・コピーに欠陥が生じたり、使用不能となった場合に ServeRAID BIOS のコピーを使用可能としておくためには、「Multiple Controller」パラメーターを「Shrink」のままにしておきます。
 2. システム内の1つのコントローラーでのみ、INT13 エクステンションをサポートすることができます。
- **View Controller and PCI Information** は、ServeRAID コントローラー・ハードウェアおよび PCI レジスター情報を表示します。
 - **Exit** は、Mini Configuration プログラムを終了します。

ブート可能 CD-ROM 機能の設定: CD-ROM ドライブを ServeRAID コントローラー に接続し、「Bootable CD-ROM」機能を「Yes」に設定すると、ServeRAID コントローラー は、システム内の他のコントローラーが現在 INT13 エクステンションを使用していない場合には、ブート可能な始動区画を持つ CD の始動を試みます。システム内の1つのコントローラーでのみ、INT13 エクステンションをサポートすることができます。

ブート可能 CD-ROM 機能を次のようにして使用可能にします。

1. **Advanced Functions** を Mini Configuration プログラムのメインメニューから選択します。
2. **Configure BIOS Settings** を「Advanced Functions」メニューから選択します。
3. 上矢印(↑)キーまたは下矢印(↓)キーを使用し、「**BIOS Support for Bootable CD-ROM**」を強調表示します。それから、**Enter** キーを押し、No を Yes に変更します。
4. 画面の **BIOS Support for Reading Partition Tables** の横に Yes が表示されていることを確認します。そうでない場合は、上矢印(↑)および下矢印(↓)キーを使用して、**BIOS Support for Reading Partition Tables** を強調表示し、**Enter** を押して No を Yes に変更します。

注: 新しい設定値を保管するには、次のステップを実行する必要があります。

5. **Save Configuration to the ServeRAID Controller** を強調表示し、**Enter** を押します。プログラムは Configuration Saved メッセージを表示し、Mini Configuration プログラムの「メインメニュー」に戻ります。
6. **Ctrl+Alt+Del** キーを押して、システムを再始動させます。

第3章 デバイス・ドライバーとユーティリティー・プログラムのインストール

本章では、*IBM ServeRAID Configuration and Management CD* と、IBM ServeRAID-3L および ServeRAID-3H コントローラー付属のディスクで提供されている、デバイス・ドライバーとユーティリティー・プログラムについて説明します。

IBM Netfinity または PC Server のシステム・ボードに標準装備された IBM ServeRAID コントローラー用のファイルをインストールする場合は、インストールに関する説明ならびにサーバー付属のCD を参照して、これらのファイルをインストールしてください。

本章の内容:

IBM ServeRAID ユーティリティー・プログラム	45
ServeRAID 更新の入手	45
ServeRAID マネージャー・プログラム	45
Windows NT 用 ServeRAID マネージャー・プログラムのインストール	46
UnixWare 用 ServeRAID マネージャー・プログラムのインストール	46
管理/モニター・プログラム	47
Windows NT および Windows 95 用プログラム	47
バックグラウンド・サーバー構成要素	47
OS/2 および NetWare 用プログラム	48
UnixWare 用プログラム	48
ServeRAID WIN32 ベースのプログラムのインストール	48
ServeRAID デバイス・ドライバーのインストール	49
Windows NT 用デバイス・ドライバーのインストール	50
Windows NT 3.5 用ファイルのインストール	50
Windows NT 3.5 のインストール中にファイルをインストールする	50
Windows NT 3.5 のインストール後にファイルをインストールする	51
Windows NT 3.5 用バックグラウンド・サーバー構成要素のインストール	51
Windows NT 4.0 用ファイルのインストール	52
Windows NT 4.0 のインストール中にデバイス・ドライバーをインストールする	52
Windows NT 4.0 をインストールした後にデバイス・ドライバーをインストールする	53
Windows NT 4.0 用バックグラウンド・サーバー構成要素のインストール	53
NetWare 用デバイス・ドライバーのインストール	54
NetWare 3.12 のインストール中にファイルをインストールする	54
NetWare 3.12 のインストール後にファイルをインストールする	55
NetWare 4.1X のインストール中にファイルをインストールする	56
NetWare 4.1X のインストール後にファイルをインストールする	56
OS/2 用デバイス・ドライバーのインストール	58
OS/2 のインストール中にファイルをインストールする	58
OS/2 のインストール後にファイルをインストールする	59
管理/モニター・プログラムの開始	60
UnixWare 用デバイス・ドライバーのインストール	61
UnixWare のインストール中にファイルをインストールする	63
UnixWare のインストール後にファイルをインストールする	64
バックグラウンド・サーバー構成要素の開始	65
バックグラウンド・サーバー構成要素の使用	65
コマンドライン・パラメーターの使用	65

メッセージの記録	66
バックグラウンド・サーバー構成要素のセキュリティー	66
バックグラウンド・サーバー構成要素の名前の解決	67
IBM ServeRAID フォールト・トレラント・アプレット	67
アプレット画面の使用	68
コマンドライン・プログラム - IPSSSEND および IPSMON	68
OS/2、NetWare、または Windows NT 用 IPSSSEND および IPSMON のインストール	68
UnixWare 用 IPSSSEND および IPSMON のインストール	70
IBM DOS 用 IPSSSEND のインストール	70

IBM ServeRAID ユーティリティ・プログラム

ここでは、ServeRAID コントローラー用に使用できるデバイス・ドライバーとユーティリティ・プログラムについて説明します。

ServeRAID 更新の入手

IBM は、ServeRAID デバイス・ドライバーおよびユーティリティ・プログラムの更新バージョンを、定期的に WWW の IBM サポート・ページで提供しています。デバイス・ドライバーおよびユーティリティ・プログラムの更新に加え、2 つの ServeRAID コマンド・ライン・プログラム (IPSEND および IPSMON) も WWW で提供しています。

注: いずれかの RAID ソフトウェアを更新する場合は、ソフトウェアのレベルすべての互換性を保つために、同時にすべての RAID ソフトウェアを更新する必要があります。更新する必要があるのは次のものです。

- BIOS/ファームウェア
- デバイス・ドライバー
- ServeRAID マネージャー
- ServeRAID 構成プログラム
- 管理/モニター・ユーティリティ
- コマンドライン・プログラム

以下の WWW アドレスから、ServeRAID デバイス・ドライバーおよびユーティリティ・プログラム、または *IBM ServeRAID Command Line Programs Diskette* のコピーの最新バージョンをダウンロードすることができます。

<http://www.pc.ibm.com/support>

WWW が利用できない場合は、購入店、IBM 販売店、または IBM 営業担当員に代替の CD またはディスクットについて問い合わせてください。

ServeRAID マネージャー・プログラム

ServeRAID マネージャー・プログラムは、オペレーティング・システムの稼働中に ServeRAID コントローラーを監視する、新しい IBM ServeRAID プログラムです。

注: ServeRAID マネージャー・プログラムは、Windows NT と UnixWare の環境でだけ動作します。別のオペレーティング・システムを使用している場合、またはネットワーク内の監視対象のシステムが別のオペレーティング・システムを使用している場合は、これらのシステムの監視に ServeRAID 管理/モニター・プログラムを使用する必要があります。(詳細については 47 ページの『管理/モニター・プログラム』を参照してください。)ただし、その他のシステムに対しては ServeRAID マネージャー・プログラムを使用できます。

Microsoft Windows NT と UnixWare 用の ServeRAID マネージャー・プログラムは、ServeRAID 構成プログラムと同様のグラフィカル・インターフェースを備えており、サーバーに対して実行された ServeRAID の構成変更をサーバーのフル稼働中に監視できます。アレイの作成、アレイの削除、論理ドライブの作成、RAID レベルの変更、論理ドライブ・サイズの動的増加、アレイの再構築、フェールオーバー環境での ServeRAID コントローラーの構成、クラスターの構成など、基本的な ServeRAID 構成機能を実行できます。

Windows NT を使用するサーバーに ServeRAID マネージャー・プログラムをインストールする場合は、46 ページの『Windows NT 用 ServeRAID マネージャー・プログラムのインストール』に進みます。

UnixWare を使用するサーバーに ServeRAID マネージャー・プログラムをインストールする場合は、46ページの『UnixWare 用 ServeRAID マネージャー・プログラムのインストール』に進みます。

Windows NT 用 ServeRAID マネージャー・プログラムのインストール

Windows NT 用 ServeRAID マネージャー・プログラムをインストールする手順は、次のとおりです。

1. コントローラーとアレイを構成します。方法は、13ページの第2章、『構成プログラムの使用』を参照してください。
2. オペレーティング・システムをインストールします。方法は、お使いのサーバーとオペレーティング・システムに付属の説明書を参照してください。
3. CD-ROM ドライブに IBM ServeRAID Netfinity Configuration and Management CD を挿入します。
4. インストール・プログラムが始動します。画面の指示に従って、プログラムをインストールします。

ServeRAID マネージャー・プログラムの使用法は、71ページの第4章、『ServeRAID マネージャー・プログラム』を参照してください。

UnixWare 用 ServeRAID マネージャー・プログラムのインストール

注: UnixWare の環境で ServeRAID マネージャー・プログラムを使用するには、Java Runtime Environment (JRE) または Java Development Kit (JDK) がサーバーにインストールされている必要があります。

UnixWare 用 ServeRAID マネージャー・プログラムをインストールする手順は、次のとおりです。

注: ServeRAID マネージャー・パッケージをインストールまたは削除するには、“root” 特権が必要です。

1. コントローラーとアレイを構成します。方法は、13ページの第2章、『構成プログラムの使用』を参照してください。
2. オペレーティング・システムをインストールします。方法は、お使いのサーバーとオペレーティング・システムに付属の説明書を参照してください。
3. CD-ROM ドライブに IBM ServeRAID Configuration and Management CD を挿入します。

4. 次のように入力します。

```
mount -r -F cdfs /dev/cdrom/cdromdevicefile /mnt
```

ただし、cdromdevicefile は CD-ROM ブロック装置に固有な装置ファイルです。/dev/cdrom ディレクトリーを調べれば、お使いのサーバーでこれに該当するものを判別できます。ディレクトリーに表示されるものの一例は c0b0t610 です。

5. **Enter** キーを押し、次に以下のように入力します。

```
pkgadd -d /mnt/raidman.uw/RaidMan.ds
```

6. **Enter** キーを押しします。

7. インストールが完了したら、次のように入力します。

```
umount /mnt
```

8. **Enter** キーを押しします。ここで、ドライブから CD-ROM を取り出すことができます。その後、ServeRAID マネージャー・プログラムの使用法について 71ページの第4章、『ServeRAID マネージャー・プログラム』を参照してください。

管理/モニター・プログラム

IBM ServeRAID 管理/モニター・プログラムは、ネットワーク・オペレーティング・システムの稼働中に ServeRAID コントローラーを監視します。

本セクションでは、ServeRAID コントローラー付属の IBM ServeRAID管理/モニター・プログラム・ファイルに関する情報を提供します。これらのファイルは、Windows NT、Windows 95、OS/2、Novell NetWare、および SCO UnixWareオペレーティング・システムで使用することができます。

Windows NT および Windows 95 用プログラム

Windows NT で使用可能な ServeRAID プログラム・ファイルは、ServeRAID 管理/モニター・プログラム、デバイス・ドライバ、バックグラウンド・サーバー・コンポーネント、および IPSEND および IPSMONコマンドライン・プログラムで構成されています。(詳細については 68ページの『コマンドライン・プログラム - IPSEND および IPSMON』を参照してください。)

Microsoft Windows NT または Windows 95 用 IBM ServeRAIDプログラムは、WIN32 ベースのプログラムと呼ばれます。このプログラムは、ご使用のサーバーの稼働中に、サーバー上で実行されているServeRAID 構成の変更を監視することのできるグラフィカル・インターフェースを提供します。アレイの作成、アレイの削除、論理ドライブの作成、RAIDレベルの変更、論理ドライブ・サイズの動的増加、アレイの再構築、およびその他の基本的な ServeRAID 構成機能を実行することができます。

Windows NT サーバー上でのみ、WIN32 ベースのプログラムをスタンドアロン・モードで実行することができます。また、WIN32 ベースのプログラムをリモートのWindows NT または Windows 95 クライアント上で実行して、TCP/IP、バックグラウンド・サーバー・コンポーネント(『バックグラウンド・サーバー構成要素』を参照)、および以下のいずれかのオペレーティング・システムが導入されているサーバーにクライアントからアクセスすることができます。

- Microsoft Windows NT
- IBM OS/2 Warp Server および OS/2 LAN Server
- Novell NetWare 3.12 および 4.1X
- SCO UnixWare 7.0

バックグラウンド・サーバー構成要素

バックグラウンド・サーバー構成要素は、オペレーティング・システム固有のプログラム・ファイルです。このプログラムは、Windows NT、OS/2、NetWare、または UnixWare を実行するサーバーで、WIN32 ベースのプログラムのインストールされたりリモート・クライアント用の TCP/IP インターフェースとして機能できます。

注:

1. 一度にただ 1 つのリモート・セッションのみがバックグラウンド・サーバー構成要素を使用して ServeRAID コントローラーにアクセスすることができます。
2. 複数のバックグラウンド・サーバー構成要素を、各構成要素が異なる TCP/IP ポートを使用して実行することは可能ですが、データの損傷を回避するため、管理活動を 1 個のリモート・クライアントに限定し、他のリモート・クライアントは監視用だけに使用する必要があります。

OS/2 および NetWare 用プログラム

OS/2 および NetWare オペレーティング・システムで使用可能なServeRAID プログラム・ファイルは、管理/モニター・プログラム、デバイス・ドライバー、バックグラウンド・サーバー・コンポーネント、および IPSSSEND および IPSMON コマンドライン・プログラムで構成されています。(詳細については 68ページの『コマンドライン・プログラム - IPSSSEND および IPSMON』を参照してください。)

OS/2 および NetWare 用管理/モニター・プログラム・ファイルは、ServeRAIDコントローラーを含むシステム (スタンドアロン・モード) 上でのみ稼働します。これらの ServeRAID プログラムは、WIN32 ベースのプログラムに提供されている機能の一部を提供し、OS/2 または NetWare 用ServeRAID デバイス・ドライバーがインストールされるときに自動的にインストールされます。

これらのオペレーティング・システム固有のプログラムを使用する上手な方法は、WIN32 ベースのプログラムをリモートの Windows NT または Windows 95 クライアント上で使用しながら、管理/モニター・プログラム・ファイルの OS/2 または NetWare バージョンをローカルに実行することです。この方法により、WIN32 ベースのプログラムで提供されている拡張管理および監視機能をより効果的に使用することができます。

UnixWare 用プログラム

UnixWare 用の ServeRAID プログラム・ファイルは、デバイス・ドライバー、バックグラウンド・サーバー構成要素、およびIPSSSEND および IPSMON コマンドライン・プログラムで構成されます。(詳細については 68ページの『コマンドライン・プログラム - IPSSSEND および IPSMON』を参照してください。)

SCO オペレーティング・システム用バックグラウンド・サーバー構成要素は、ServeRAID UnixWare デバイス・ドライバーのインストール時に、自動的にインストールされます。

SCO オペレーティング・システムで ServeRAID 管理/モニター・プログラムを使用するには、最初に WIN32 ベースのプログラムを Windows NT または Windows 95 クライアント上にインストールする必要があります。次に、Windows NT または Windows 95 クライアントを、ServeRAID コントローラーを含む UnixWare システムと同じネットワークに接続します。すべての管理機能をリモート WIN32 ベースのクライアントから実行しなければなりません。

ServeRAID WIN32 ベースのプログラムのインストール

本セクションは、ServeRAID WIN32 ベースのプログラムのインストールについて説明します。

インストールを開始する前に

- ServeRAID コントローラーが、物理的に取り付けられ、正しく配線され、構成されていることを確認します。
- ネットワーク・オペレーティング・システムが、インストールされ、機能していることを確認します。
- ご使用のネットワーク・オペレーティング・システムが Windows NT の場合は、ServeRAID WIN32 ベースのプログラムを、クライアント/サーバー・モードではリモート側から、スタンドアロン・モードではローカルで使用することができます。

本セクションおよび 49ページの『ServeRAID デバイス・ドライバーのインストール』を参照し、ServeRAID ファイルをインストールします。

- ServeRAID コントローラーは Windows 95 をサポートしていません。ただし、OS/2、NetWare、Windows NT、または UnixWare オペレーティング・システムを稼働しているリモート・サーバーに接続された Windows 95 クライアント上では、リモートに WIN32 ベースのプログラムを実行することができます。

本セクションの説明を参照し、WIN32 ベースのプログラムを Windows 95クライアントにインストールします。

- ご使用のネットワーク・オペレーティング・システムが OS/2、NetWare、または UnixWare の場合には、クライアント/サーバー・モードで ServeRAID WIN32 ベースのプログラムをリモート側から実行する必要があります。

この環境に関するその他の要件には、次のものが含まれます。

- IBM ServeRAID WIN32 ベースのプログラムを稼働する Windows NT または Windows 95
本セクションの説明に従って WIN32 ベースのプログラムをインストールします。
- リモート・システムにアクセスするための、正しく配線されたネットワーク・アダプター
- ローカルおよびリモート・システムの両方にインストールされた TCP/IP ネットワーク・プロトコル
- リモート・システムにインストールされた ServeRAID デバイス・ドライバーおよびバックグラウンド・サーバー構成要素

詳細については『ServeRAID デバイス・ドライバーのインストール』を参照してください。

Windows NT を使用している場合は、インストールに関する説明と、サーバー付属の ServerGuide CD を使用して、管理/モニター・プログラムをインストールします。リモート Windows 95 クライアントにプログラムをインストールする場合は、ServerGuide Diskette Factory を使用して *IBM ServeRAID Administration and Monitoring Diskette* を作成し、本セクションの手順を使用して管理/モニター・プログラムをインストールします。

ServeRAID WIN32 ベースのプログラムを次のようにしてインストールします。

1. システムの電源を入れ、Windows NT または Windows 95 を始動させます。
2. CD-ROM ドライブに *IBM ServeRAID Configuration and Management CD* を挿入します。
3. 「スタート」をクリックし、「ファイル名を指定して実行」をクリックし、次に以下のように入力します。

```
z:\programs\admin\setup
```

注: z は ServeRAID CD を含む CD-ROM ドライブに割り当てられた文字を表します。

4. **Enter** を押し、画面に表示される指示に従ってインストールを完了させます。

WIN32 ベースのプログラムに関する詳しいことは、93ページの第5章、『管理/モニター・プログラムの開始と使用』を参照してください。

ServeRAID デバイス・ドライバーのインストール

本セクションは、Windows NT、NetWare、OS/2、および UnixWare 用のデバイス・ドライバーのインストールについて説明します。

Windows NT を使用している場合は、ServeRAID デバイス・ドライバーをインストールした後に、51ページの『Windows NT 3.5 用バックグラウンド・サーバー構成要素のインストール』に記載されている手順を使用して、Windows NT バックグラウンド・サーバー構成要素をインストールする必要があります。

OS/2 および NetWare 用の管理/モニター・プログラム・ファイルとバックグラウンド・サーバー・コンポーネントは、OS/2 および NetWare 用の ServeRAID デバイス・ドライバーをインストールするときに自動的にインストール

されます。UnixWare のバックグラウンド・サーバー構成要素は、UnixWare 用の ServeRAID デバイス・ドライバーをインストールするときに自動的にインストールされます。

使用する OS :	参照場所:
Windows NT	『Windows NT 用デバイス・ドライバーのインストール』
NetWare	54ページの『NetWare 用デバイス・ドライバーのインストール』
OS/2	58ページの『OS/2 用デバイス・ドライバーのインストール』
UnixWare	61ページの『UnixWare 用デバイス・ドライバーのインストール』

Windows NT 用デバイス・ドライバーのインストール

注: このバージョンの ServeRAID 構成プログラムは、Microsoft NT を使用する場合は最大 12 の ServeRAID コントローラーをサポートします。

本セクションは ServeRAID デバイス・ドライバーのインストールに関して 2 種類の方法を提供しています。1 つは Windows NT の最初のインストール時に使用するもので、もう 1 つは Windows NT がすでにインストールされている場合に使用するものです。

ServeRAID デバイス・ドライバーをインストールした後、51ページの『Windows NT 3.5 用バックグラウンド・サーバー構成要素のインストール』の手順を実行して、Windows NT 3.5X および Windows NT 4.0 用ファイルをインストールします。

Windows NT 3.5 用ファイルのインストール

ここでは、Windows NT 3.5 用のデバイス・ドライバーとバックグラウンド・サーバー構成要素をインストールする手順を説明します。

次のステップに進むには、以下を読んで、行うインストール作業に当てはまる手順に進みます。

- Windows NT 3.5 のインストール中にファイルをインストールする場合は、『Windows NT 3.5 のインストール中にファイルをインストールする』に進みます。
- Windows NT 3.5 をインストールした後でファイルをインストールする場合は、51ページの『Windows NT 3.5 のインストール後にファイルをインストールする』に進みます。

Windows NT 3.5 のインストール中にファイルをインストールする: Windows NT 3.5 のインストール中に ServeRAID ファイルをインストールするには次のようにします。

1. ServerGuide Diskette Factory を使用して、*IBM ServeRAID Device Driver Diskette* を作成します。
2. ディスケット・ドライブに Windows NT 始動 (ブート) ディスケットを挿入するか、CD-ROM ドライブに始動可能 Windows NT CD を挿入して、サーバーを再始動します。
3. 以下のメッセージ
セットアップはシステムのハードウェア構成を検査しています...
が表示されたら、**F6** キーを押します。
4. ファイルがロードされた後、Windows NT はアダプターを手動で指定するためのウィンドウを表示します。このウィンドウが表示されたら、**S** を押して追加装置を指定します。
5. 次のウィンドウでは、リストから **その他** を選択します。
6. 「ハードウェア メーカー提供のサポート ディスク」を挿入するように指示されたら、*IBM ServeRAID Device Driver Diskette* をディスク・ドライブに挿入し、**Enter** を押します。

7. **IBM ServeRAID Controller (NT 3.51)** を選択し、**Enter** を押します。ファイルを読み込んでいます (IBM ServeRAID Controller (NT 3.51))... のようなメッセージが表示されます。
8. 指示されたら、**Enter** を押して先に進みます。
9. Windows NT のマニュアルにある説明に従い、通常のインストール・プロセスを完了させます。
10. インストールを完了したら、必ず最新の「サービス・パック」を適用してください。
11. 『Windows NT 3.5 用バックグラウンド・サーバー構成要素のインストール』に進みます。

Windows NT 3.5 のインストール後にファイルをインストールする: Windows NT 3.5 をインストールした後に ServeRAID デバイス・ドライバをインストールするには、次のようにします。

1. ServerGuide Diskette Factory を使用して、*IBM ServeRAID Device Driver Diskette* を作成します。
2. *IBM ServeRAID Device Driver Diskette* をディスク・ドライブに挿入します。
3. 「プログラム マネージャ」のメイン・フォルダにある「**Windows NT セットアップ**」をダブルクリックします。
4. メニューの「構成」を選択し、「**SCSI アダプターの追加 / 削除**」を選択します。
5. 「**IBM ServeRAID Controller**」を選択し、「**削除**」を選択します。
6. 「**OK**」をクリックします。
7. 「**OK**」をクリックします。
8. 「**追加**」をクリックします。
9. 「**OK**」をクリックします。
10. 「その他、ハードウェアメーカー提供のサポート・ディスク」を選択します。
11. 「配布ファイルのコピー元」 フィールドで、次のように入力します。
a:¥nt3_5
12. 「**OK**」をクリックします。
13. 『Windows NT 3.5 用バックグラウンド・サーバー構成要素のインストール』に進みます。

Windows NT 3.5 用バックグラウンド・サーバー構成要素のインストール: ここでは、Windows NT 3.5X 用バックグラウンド・サーバー構成要素をインストールする手順を説明します。

1. ServerGuide Diskette Factory を使用して、*IBM ServeRAID Device Driver Diskette* を作成します。
2. ディスク・ドライブに *IBM ServeRAID Device Driver Diskette* を挿入し、次のように入力してハード・ディスクに IPSADM.EXE ファイルをコピーします。
copy a:¥nt3_5¥ipsadm.exe x:¥winnt¥system32¥ipsadm.exe
ただし、x はプログラムをインストールするドライブです。
3. **Enter** キーを押します。
4. 次のように入力して、ハード・ディスクに IPSADM.ICO アイコン・ファイルをコピーします。
copy a:¥nt3_5¥ipsadm.ico x:¥winnt¥system32¥ipsadm.ico
ただし、x はプログラムをインストールするドライブです。
5. **Enter** キーを押します。

6. グループを選択するか、新規グループを作成してプログラムを保管します。たとえば、「管理ツール」グループを開くか、「IPSAADM 管理 / モニター」という名前の新規プログラム・グループを作成します。

7. 「アイコン」をクリックし、「登録とグループの作成...」を選択します。

8. データ・フィールドに次の情報を入力します。

タイトル: IPSRAID Admin-Monitor

コマンドライン: X:\WINNT\SYSTEM32\IPSAADM.EXE

ただし、x はプログラムをインストールするドライブです。

実行時のディレクトリー: X:\WINNT\SYSTEM32

ただし、x はプログラムをインストールするドライブです。

9. 「アイコンの変更」をクリックし、情報ウィンドウで「OK」をクリックします。

10. 次のどちらかを実行します。

- 「アイコンの変更」ウィンドウで、次のように入力します。

x:\winnt\system32\ipsadm.ico

ただし、x はプログラムをインストールするドライブです。

または、

- 「参照」をクリックして、X:\WINNT\SYSTEM32\IPSAADM.ICO を選択します。

ただし、x はプログラムをインストールするドライブです。

11. アイコンの「OK」をクリックします。

12. 「プログラム・プロパティ」の「OK」をクリックします。

13. 新しいアイコンをダブルクリックして、管理/モニター・プログラムにアクセスします。

Windows NT 4.0 用ファイルのインストール

ここでは、Windows NT 4.0 用のデバイス・ドライバーとバックグラウンド・サーバー構成要素をインストールする手順を説明します。

次のステップに進むには、以下を読んで、行うインストール作業に当てはまる手順に進みます。

- Windows NT 4.0 のインストール中にファイルをインストールする場合は、『Windows NT 4.0 のインストール中にデバイス・ドライバーをインストールする』に進みます。
- Windows NT 4.0 をインストールした後でファイルをインストールする場合は、53ページの『Windows NT 4.0 をインストールした後にデバイス・ドライバーをインストールする』に進みます。

Windows NT 4.0 のインストール中にデバイス・ドライバーをインストールする: Windows NT 4.0 のインストール中に ServeRAID ファイルをインストールするには次のようにします。

1. ServerGuide Diskette Factory を使用して、*IBM ServeRAID Device Driver Diskette* を作成します。
2. ディスケット・ドライブに Windows NT 始動 (ブート) ディスケットを挿入するか、CD-ROM ドライブに始動可能 Windows NT CD を挿入して、サーバーを再始動します。
3. 以下のメッセージ
セットアップはシステムのハードウェア構成を検査しています...

が表示されたら、**F6** キーを押します。

4. ファイルがロードされた後、Windows NT はコントローラーを手動で指定するための画面を表示します。この画面が表示されたら、**S** を押して追加装置を指定します。
5. 次のウィンドウでは、リストから **その他** を選択します。
6. 「ハードウェア メーカー提供のサポート ディスク」を挿入するように指示されたら、*IBM ServeRAID Device Driver Diskette* をディスクレット・ドライブに挿入し、**Enter** を押します。
7. **IBM ServeRAID Controller (NT 4.0)** を選択し、**Enter** を押します。ファイルを読み込んでいます (IBM ServeRAID Controller (NT 4.0))... のようなメッセージが表示されます。
8. 指示されたら、**Enter** を押して先に進みます。
9. Windows NT のマニュアルにある説明に従い、通常のインストール・プロセスを完了させます。
10. インストールを完了したら、必ず最新の「サービス・パック」を適用してください。
11. 『Windows NT 4.0 用バックグラウンド・サーバー構成要素のインストール』に進みます

Windows NT 4.0 をインストールした後にデバイス・ドライバーをインストールする:

Windows NT 4.0 をインストールした後に ServeRAID デバイス・ドライバーをインストールするには、次のようにします。

1. ServerGuide Diskette Factory を使用して、*IBM ServeRAID Device Driver Diskette* を作成します。
2. *IBM ServeRAID Device Driver Diskette* をディスクレット・ドライブに挿入します。
3. 「スタート」メニューから、「設定」を選択し、次に「コントロール パネル」を選択します。
4. 「SCSI アダプター」を選択し、次に「ドライバ」タブをクリックします。
5. 「追加」をクリックし、次に「ディスク使用」をクリックします。
6. 「配布ファイルのコピー元」フィールドで、次のように入力します。
a:¥nt4_0
7. 「OK」をクリックし、次のダイアログ・ボックスで「OK」を再びクリックします。
8. デバイス・ドライバーのインストール後、システムを再始動します。
9. 『Windows NT 4.0 用バックグラウンド・サーバー構成要素のインストール』に進みます。

Windows NT 4.0 用バックグラウンド・サーバー構成要素のインストール: ここでは、Windows NT 4.0 用バックグラウンド・サーバー構成要素をインストールする手順を説明します。

1. ServerGuide Diskette Factory を使用して、*IBM ServeRAID Device Driver Diskette* を作成します。
2. ディスクレット・ドライブに *IBM ServeRAID Device Driver Diskette* を挿入し、次のように入力してハード・ディスクに IPSADM.EXE ファイルをコピーします。
copy a:¥nt4_0¥ipsadm.exe x:¥winnt¥system32¥ipsadm.exe
ただし、x はプログラムをインストールするドライブです。
3. **Enter** キーを押します。
4. 次のように入力して、ハード・ディスクに IPSADM.ICO アイコン・ファイルをコピーします。
copy a:¥nt4_0¥ipsadm.ico x:¥winnt¥system32¥ipsadm.ico

ただし、x はプログラムをインストールするドライブです。

5. **Enter** キーを押します。
6. 以下の手順を実行して、新しいプログラム・ショートカットを作成します。
 - a. 右マウス・ボタンを使用して、デスクトップをクリックします。
 - b. 「新規作成」をクリックし、「ショートカット」をクリックします。
 - c. 「ショートカットの作成」ウィンドウで、次のように入力します。

```
x:¥winnt¥system32¥ipsadm.exe
```

ただし、x はプログラムをインストールするドライブです。

- d. 「次へ」をクリックします。
- e. 「名前の指定」ウィンドウで、次のように入力します。

```
IPSRAID 管理 / モニター サーバー
```

- f. 「完了」をクリックします。

7. 右マウス・ボタンを使用して、アイコンをクリックします。
8. 「プロパティ」、「ショートカット」、「アイコンの変更」を順にクリックします。
9. 「情報」ウィンドウで、「OK」をクリックします。
10. 「アイコンの変更」ウィンドウで、次のように入力します。

```
x:¥winnt¥system32¥ipsadm.ico
```

ただし、x はプログラムをインストールするドライブです。

11. アイコンの「OK」をクリックし、プログラム・プロパティの「OK」をクリックします。
12. 新しいアイコンをダブルクリックして、管理/モニター・プログラムにアクセスします。

NetWare 用デバイス・ドライバーのインストール

注: このバージョンの ServeRAID 構成プログラムは、NetWare を使用する場合は最大 8 つの ServeRAID コントローラーをサポートします。

本セクションは、NetWare 3.12 または 4.1X のインストール中に ServeRAID デバイス・ドライバーをインストールする方法、ならびに NetWare 3.12 または 4.1X がすでにインストールされている場合に ServeRAID デバイス・ドライバーをインストールする方法を説明します。

管理/モニター・プログラム・ファイルおよび NetWare 用バックグラウンド・サーバー構成要素は、NetWare 用 ServeRAID デバイス・ドライバーのインストール時に自動的にインストールされます。

NetWare 3.12 のインストール中にファイルをインストールする: NetWare 用 ServeRAID デバイス・ドライバーである IPSRAID.HAM は、*IBM ServeRAID Device Driver Diskette* の NetWare ディレクトリーにあります。INSTALL.BAT ファイル (これもディスクットの NetWare ディレクトリーにあります) を使用して、必要な全ファイルをユーザーのサーバー・ディレクトリーにコピーすることができます。INSTALL.BAT ファイルは STARTUP.NCF ファイルを変更し、必要な NetWare モジュールをロードするようにします。

NetWare 3.12 マニュアルの説明ならびに以下の説明に従って、NetWare バージョン 3.12 のインストール中に、ServeRAID デバイス・ドライバー、バックグラウンド・サーバー構成要素、および管理/モニター・プログラム・ファイルをインストールします。

1. ServerGuide Diskette Factory を使用して、*IBM ServeRAID Device Driver Diskette* を作成します。
2. ディスケットを作成したら、コマンド・プロンプトに以下のように入力し、NetWare 用のディレクトリーを手動で作成します。

```
md server.312
```

注: *SERVER.312* は、デフォルトの NetWare 3.12 ディレクトリーです。異なるパスを使用している場合は、NetWare のインストール・プロセス中は、同一のパスを必ず指定してください。

3. **Enter** キーを押します。
4. ハード・ディスク上の *SERVER.312* ディレクトリーに変更します。次に *IBM ServeRAID Device Driver Diskette* をディスク・ドライブに挿入します。
5. オペレーティング・システムのプロンプトで、次のように入力します。

a:

注: *a* は、ServeRAID ディスケットを含むディスク・ドライブに割り当てられたドライブを表します。

6. **Enter** キーを押します。次に以下のように入力します。

```
cd netware
```

7. **Enter** キーを押します。次に以下のように入力します。

```
install
```

8. **Enter** キーを押します。次に、画面に現れる指示に従って ServeRAID デバイス・ドライバーおよびプログラムのインストールを完了させます。

NetWare 3.12 のインストール後にファイルをインストールする: NetWare 用 ServeRAID デバイス・ドライバーである *IPSRAID.HAM* は、*IBM ServeRAID Device Driver Diskette* の NetWare ディレクトリーにあります。INSTALL.BAT ファイル (これもディスクの NetWare ディレクトリーにあります) を使用して、必要な全ファイルをユーザーのサーバー・ディレクトリーにコピーすることができます。INSTALL.BAT ファイルは STARTUP.NCF ファイルを変更し、必要な NetWare モジュールをロードするようにします。

NetWare 3.12 マニュアルの説明ならびに以下の説明に従って、NetWare バージョン 3.12 のインストール後に、ServeRAID デバイス・ドライバー、バックグラウンド・サーバー構成要素、および管理/モニター・プログラム・ファイルをインストールします。

1. ServerGuide Diskette Factory を使用して、*IBM ServeRAID Device Driver Diskette* を作成します。
2. *IBM ServeRAID Device Driver Diskette* をディスク・ドライブに挿入します。
3. デフォルトの NetWare 3.12 ディレクトリーに移動します。そのためには次のように入力します。

```
cd¥ server.312
```

注: *SERVER.312* は、デフォルトの NetWare 3.12 ディレクトリーです。異なるパスを使用している場合は、インストール・プロセス中は、同一のパスを必ず指定してください。

4. **Enter** を押し、*SERVER.312* ディレクトリーでオペレーティング・システムのプロンプトに次のように入力します。

a:

注: *a* は、ServeRAID ディスケットを含むディスク・ドライブに割り当てられたドライブを表します。

5. **Enter** キーを押します。次に以下のように入力します。

```
cd netware
```

6. **Enter** キーを押します。次に以下のように入力します。

```
install
```

7. **Enter** キーを押します。次に、画面に現れる指示に従ってServeRAID デバイス・ドライバーおよびプログラムのインストールを完了させます。

NetWare 4.1X のインストール中にファイルをインストールする: NetWare 4.1X マニュアルの説明ならびに以下の説明に従って、NetWareバージョン 4.1X のインストール中に、ServeRAID デバイス・ドライバー、バックグラウンド・サーバー構成要素、および管理/モニター・プログラム・ファイルをインストールします。

1. ServerGuide Diskette Factory を使用して、*IBM ServeRAID Device Driver Diskette* を作成します。
2. NetWare マニュアルにある説明に従って、インストールを開始します。
3. インストール・プロセス中に「サーバー ドライバの選択 - ディスクドライバ」プロンプトが表示されたら、*IBM ServeRAID Device Driver Diskette* をディスク・ドライブに挿入します。
4. 「選択したディスク/LAN ドライバの追加選択あるいは変更」を選択します。
5. IPSRAID が表示されたら、「選択したドライバの選択解除」を選択します。
6. 「追加ドライバの選択」を選択し、次に**Ins** (Insert) キーを押してリストされていない新しいデバイス・ドライバーを追加します。
7. パスを指定するために **F3** を押して次に以下のように入力します。

```
a:¥netware
```

注: *a* は、ServeRAID ディスケットを含むディスク・ドライブに割り当てられたドライブを表します。

8. ウィンドウに表示されるデバイス・ドライバーのリストから**IPSRAID.HAM** を選択し、**Enter** を押します。
注: IPSRAID.HAM およびサポート・ファイルがシステム・ボリュームにコピーされます。
9. 「**OK**」を選択して既存のファイルを上書きします。
10. NetWare マニュアルにある説明に従って、インストールを完了させます。

NetWare 4.1X のインストール後にファイルをインストールする: NetWare 4.1X のインストール後にファイルをインストールするには、次のようにします。

注: デバイス・ドライバーがすでにインストールされていて、ServeRAID コントローラー上にオペレーティング・システムがインストールされている場合は、この手順を開始する前に次のことを行います。

1. 次のように入力します。

```
Unload IPSRAID
```

2. **Enter** キーを押し、ステップ 2 に進みます。

1. ServerGuide Diskette Factory を使用して、*IBM ServeRAID Device Driver Diskette* を作成します。
2. システム・コンソールから、次のように入力して NetWare インストール・ユーティリティー・プログラムを開始します。

```
load install
```

3. **Enter** キーを押します。
4. *IBM ServeRAID Device Driver Diskette* をディスク・ドライブに挿入します。
5. 「ドライバ オプション」を「インストール オプション」リストから選択します。

6. 「ディスクおよび記憶デバイスのドライバの設定」を「ドライバ オプション」ポップアップ・ウィンドウから選択します。
7. 「追加のドライバの選択」を「追加ドライバに対する操作」ポップアップ・ウィンドウから選択します。
8. 次の画面が表示されたら、**Ins** キーを押してリストされていないドライバーをインストールします。
9. 次の画面が表示されたら、**F3** キーを押して異なるパスを指定します。
10. 「ディレクトリ パスの指定」フィールドで次のように入力します。

a:¥netware

11. インストールするドライバーを選択するように指示されたら、**IPSRAID.HAM** を選択します。
12. 指示が出たら「はい」を選択し、IPSRAID.HAMドライバーをコピーします。
13. サーバーのブートパスを指定するように指示されたら、次のように入力します。

c:¥nwserver

注:

- a. この説明では、NetWare がデフォルト・ディレクトリーにインストールされていることを前提としています。NetWare をドライブ C の NWSERVER ディレクトリーにインストールしていない場合は、ステップ 13 を適切に変更します。
 - b. インストール中のいずれかのファイルがサーバー上にすでに存在している場合は、NetWare は旧ファイルを保管するように指示します。旧ファイルの保管は必ずしも必要ではありませんが、保管しておくことをお勧めします。
14. インストール・プログラムがすべてのファイルをコピーした後、「ドライバ IPSRAID のパラメータの操作」画面でパラメーター (ServeRAIDスロット番号など) を編集することができます。
 15. パラメーターの編集後、「パラメータを保存し、ドライバをロード」を選択して ServeRAID デバイス・ドライバーをロードします。

注: デバイス・ドライバーがまだインストールされておらず、ServeRAID コントローラー上にオペレーティング・システムがインストールされている場合は、前のステップを実行した後、デバイス・ドライバーのロードに失敗したことを示すエラー・メッセージが表示されます。この場合は、次のようにします。

- a. ステップ 16 を実行します。
- b. サーバーをシャットダウンします。
- c. システム・プロンプトで次のように入力して、サーバーを再始動します。

server

- d. デバイス・ドライバーがロードされ、この手順は完了です。

16. **Esc** を押してインストール画面を終了します。

注: NetWare が始動中に自動的に ServeRAID デバイス・ドライバーをロードするようにしたい場合は、適切な LOAD コマンド (たとえば、load ipsraid.ham slot=1) を NetWare のスタートアップ・コマンド・ファイル (通常は C:¥NWSERVER¥STARTUP.NCF) に追加しておく必要があります。

OS/2 用デバイス・ドライバーのインストール

注: このバージョンの ServeRAID 構成プログラムは、OS/2 を使用する場合は最大 8 つの ServeRAID コントローラーをサポートします。

本セクションは ServeRAID デバイス・ドライバーのインストールに関して 2 種類の方法を提供しています。1 つは OS/2 の最初のインストール時に使用するもので、もう 1 つは OS/2 がすでにインストールされている場合に使用するものです。

ServeRAID 管理/モニター・プログラム・ファイルおよび OS/2 用バックグラウンド・サーバー・コンポーネントは、OS/2 用 ServeRAID デバイス・ドライバーのインストール時に自動的にインストールされます。

OS/2 のインストール中にファイルをインストールする: 以下の説明に従って、OS/2 Warp Server のインストール中に ServeRAID デバイス・ドライバーと管理/モニター・プログラム・ファイルをインストールすることができます。

注: 書き込みポリシーがライトバック・モードに設定されている論理ドライブにこれらのファイルをインストールする場合は、**Ctrl+Alt+Del** を押すように指示されてから最低 10 秒間経ってからそのキーを押すようにしてください。10 秒以上待つことにより、ServeRAID コントローラー はすべてのダーティ・キャッシュ・ページをハード・ディスクにフラッシュすることができます。

OS/2 のインストール中に ServeRAID ファイルをインストールするには次のようにします。

1. ServerGuide Diskette Factory を使用して、*IBM ServeRAID Device Driver Diskette* を作成します。
2. *OS/2 Warp ディスケット 1* のコピーを作成し、それに *OS/2 ディスケット 1 のコピー* というラベルを付けます。
3. *IBM ServeRAID Device Driver Diskette* 上の OS/2 ディレクトリーから IPSRAID.ADD ファイルを *OS/2 ディスケット 1* のコピーにコピーします。

十分なスペースがない場合には、インストールには必要のないファイルを削除します (専用の CD-ROM デバイス・ドライバーや SCSI デバイス・ドライバーなど)。CONFIG.SYS ファイルから削除したすべてのデバイス・ドライバーを参照している項目をすべて除去します。

重要

システムに複数の ServeRAID または SCSI アダプターを装備している場合は、CONFIG.SYS ファイル内において、始動 (ブート) 装置を制御するアダプターまたはコントローラーの BASEDEV ステートメントが、必ず他の ServeRAID または SCSI アダプターに関する BASEDEV ステートメントより前にくるようにします。

4. *OS/2 ディスケット 1* のコピーにある CONFIG.SYS ファイルを編集し、以下の行を加えます。

```
BASEDEV=IPSRAID.ADD  
SET COPYFROMFLOPPY=1
```

5. OS/2 をインストールします。ただし、ディスク 1 を挿入するように指示されたときは、更新済みの *OS/2 ディスケット 1* のコピーを使用します。
6. OS/2 のインストールを完了したら、*IBM ServeRAID Device Driver Diskette* を挿入します。
7. OS/2 ウィンドウで次のように入力します。

a:

注: *a* は、ServeRAID ディスケットが入ったディスク・ドライブに割り当てられているドライブ名を表します。

8. **Enter** キーを押します。次に以下のように入力します。

```
ddinstal
```

9. **Enter** キーを押します。

「デバイス・ドライバーのインストール」ウィンドウが開きます。「ソース・ディレクトリ」フィールドに、A: と入力します (a: は、*IBM ServeRAID Device Driver Diskette* が入っているディスク・ドライブのドライブ名)。「宛先ディレクトリ」フィールドに、デバイス・ドライバー・ファイルをコピーする先のフルパスを入力します。

10. 「インストール」をクリックします。

- プログラムは ServeRAID デバイス・ドライバーおよびプログラム・ファイル IPSRAID.ADD、IPSADM.EXE、および IPSRADM.EXE を、ハード・ディスクの OS/2 サブディレクトリーにコピーします。
- プログラムは ServeRAID IPSRADM.HLP ヘルプ・ファイルを ¥OS2¥HELP ディレクトリーにコピーします。

11. CONFIG.SYS ファイルを編集し、BASEDEV=IPSRAID.ADD という行が 1 行だけあることを確認します。

注:

- a. システムに複数の ServeRAID または SCSI アダプターを装備している場合は、CONFIG.SYS ファイル内において、始動 (ブート) 装置を制御するアダプターまたはコントローラーの BASEDEV ステートメントが、必ず他の ServeRAID または SCSI アダプターに関する BASEDEV ステートメントより前にくるようにします。
- b. サービス・パックをインストールした後は、IPSRAID.ADD デバイス・ドライバーのパスをチェックし、正しいデバイス・ドライバーがインストールされていることを確認します。

12. サーバーを再始動します。

OS/2 のインストール後にファイルをインストールする: 以下の説明に従って、OS/2 Warp Server のインストール後に ServeRAID デバイス・ドライバーと管理/モニター・プログラム・ファイルをインストールすることができます。

OS/2 のインストール後に ServeRAID ファイルをインストールするには次のようにします。

1. ServerGuide Diskette Factory を使用して、*IBM ServeRAID Device Driver Diskette* を作成します。
2. OS/2 のインストールを完了したら、*IBM ServeRAID Device Driver Diskette* を挿入します。
3. OS/2 ウィンドウで次のように入力します。

a:

注:

- a. a は、ServeRAID ディスケットを含むディスク・ドライブに割り当てられたドライブを表します。
- b. 書き込みポリシーがライトバック・モードに設定されている論理ドライブにこれらのファイルをインストールする場合は、**Ctrl+Alt+Del** を押すように指示されてから最低 10 秒間経ってからそのキーを押すようにしてください。10 秒以上待つことにより、ServeRAID コントローラー はすべてのダーティー・キャッシュ・ページをハード・ディスクにフラッシュすることができます。

4. **Enter** キーを押します。次に以下のように入力します。

```
ddinstal
```

5. **Enter** キーを押します。

「デバイス・ドライバーのインストール」ウィンドウが表示され、ソースおよび宛先ドライブの入力を求めてきます。ソース・ディレクトリーは、*IBM ServeRAID Device Driver Diskette* を挿入した場所を示します。宛先ディレクトリーはプログラムがデバイス・ドライバー・ファイルをコピーする先を示します。

6. 「インストール」をクリックします。

- プログラムは、BASEDEV=IPSRAID.ADD という ServeRAID デバイス・ドライバー・ステートメントを CONFIG.SYS ファイルにコピーします。
- プログラムは、ServeRAID デバイス・ドライバーおよびプログラム・ファイル IPSRAID.ADD、IPSADM.EXE、および IPSRADM.EXE をハード・ディスク上の OS/2 サブディレクトリーにコピーします。
- プログラムは、ServeRAID ヘルプ・ファイル IPSRADM.HLP を %OS2%HELP ディレクトリーにコピーします。

7. CONFIG.SYS ファイルを編集し、BASEDEV=IPSRAID.ADD という行が 1 行だけあることを確認します。

注:

- a. システムに複数の ServeRAID または SCSI アダプターを装備している場合は、CONFIG.SYS ファイル内において、始動 (ブート) 装置を制御するアダプターまたはコントローラーの BASEDEV ステートメントが、必ず他の ServeRAID または SCSI アダプターに関する BASEDEV ステートメントより前にくるようにします。
- b. サービス・パックをインストールした後は、IPSRAID.ADD デバイス・ドライバーのパスをチェックし、正しいデバイス・ドライバーがインストールされていることを確認します。

8. サーバーを再始動します。

管理/モニター・プログラムの開始: OS/2 用 ServeRAID 管理/モニター・プログラムは次のようにして開始します。

1. ハード・ディスクの OS/2 サブディレクトリーに移動し、次のように入力します。

```
ipsradm /f=d:%path%logfile
```

注:

- a. 入力されたパスが存在していることを確認します。プログラムはパスを作成しません。
- b. *Logfile* にはプログラムによってメッセージが記録されます。
- c. /f パラメーターを省略した場合は、プログラムはプログラムのメッセージを記録するための *IPSRADM.LOG* デフォルト・ファイルを OS2 サブディレクトリーに作成します。

2. **Enter** キーを押します。

3. IPSRADM を OS/2 に定義するには、以下のステップに従います。

- a. OS/2 デスクトップで「テンプレート」フォルダーをオープンします。
- b. 「プログラムテンプレート」をデスクトップまでドラッグします。「プログラム - 設定」ウィンドウが表示されます。
- c. 「プログラム」ページの「パスおよびファイル名」フィールドに、次のように入力します。

```
c:%os2%ipsradm.exe
```

- d. 「一般」タブの「タイトル」フィールドに、次のように入力します。

4. ウィンドウを閉じます。

UnixWare 用デバイス・ドライバーのインストール

注: このバージョンの ServeRAID 構成プログラムは、UnixWare を使用する場合は最大 8 つの ServeRAID コントローラーをサポートします。

UnixWare 使用時の ServeRAID ファイルのインストールに関する説明は、システムにインストールされている IDE と SCSI ディスク・ストレージ・アダプターおよびコントローラーの数によって異なります。システム内のすべての DASD が単一のディスク装置アダプターまたはコントローラー (ServeRAID コントローラー など) に接続されている場合には、本セクションの説明を飛ばし、直接63ページの『UnixWare のインストール中にファイルをインストールする』または64ページの『UnixWare のインストール後にファイルをインストールする』に進んで構いません。

装置を複数のディスク・ストレージ・アダプターまたはコントローラー(システム・ボード上に内蔵されている IDE および SCSI コントローラーを含む) に接続する場合は、以下の指示に従ってください。

- UnixWare を ServeRAID コントローラー に接続されるドライブにインストールする場合は、『UnixWare の ServeRAID ドライブへのインストール』の説明に従ってください。
- UnixWare を ServeRAID 以外のアダプターまたはコントローラーに接続されたドライブにインストールする場合は、ServeRAID コントローラーに接続されたドライブにはデータだけを格納する場合は、62ページの『UnixWare の ServeRAID 以外のドライブへのインストール』の説明に従ってください。

UnixWare の ServeRAID ドライブへのインストール: 複数のディスク・ストレージ・アダプターまたはコントローラーを使用している場合で、UnixWare を ServeRAID コントローラー に接続されたドライブにインストールする場合は、以下の説明に従ってください。

注: 複数のディスク・ストレージ・アダプターおよびコントローラーを使用しない場合は、63ページの『UnixWare のインストール中にファイルをインストールする』に進んでください。

1. システム内で使用を予定しているすべての ServeRAID コントローラーをインストールします。
2. ServeRAID 構成プログラムを使用して、すべてのアレイを作成し、またすべての論理ドライブを定義します。
3. システムにインストールされているすべての ServeRAID コントローラーのリスト (順序およびスロット番号を含む) を作成します。この作業を行うには、次の手順を実行してください。
 - a. サーバーの電源をオンにします。
 - b. ServeRAID Mini Configuration プロンプトが表示されたら、**Ctrl+I** を押します。システムに複数の ServeRAID コントローラーがある場合は、選択画面が表示されます。
 - c. メニューは ServeRAID コントローラーを順番にリストします。メニューから最初の ServeRAID コントローラーを選択します。
 - d. **Advanced Functions** をメインメニューから選択します。
 - e. **View Controller and PCI Information** を「Advanced」メニューから選択します。
 - f. ServeRAID コントローラーのスロット番号を記録し、次に**Esc** を 3 回押してコントローラー選択画面に戻ります。
 - g. ステップ 3c からステップ 3f を繰り返し、選択画面に表示される各 ServeRAID コントローラーのスロット番号を記録します。
4. システムの電源を切り、リスト内の 1 番目を除いてすべての ServeRAID コントローラーを取り外します。

注: 取り外す必要のある ServeRAIDコントローラーの 1 つがシステム・ボード上にある場合は、以下のいずれかを実施する必要があります。

- オペレーティング・システムをインストールするために使用するCD-ROM ドライブが内蔵 ServeRAID コントローラーに接続されている場合は、内蔵コントローラーに接続されているすべてのディスク・ドライブを切り離すか、取り外します。
- ディスク・ドライブのみが内蔵コントローラーに接続されている場合は、SCSI ケーブルをシステム・ボード上の ServeRAID コネクタから切り離します。ServeRAID コネクタの位置については、サーバーのカバーの内側にあるラベルを参照してください。

5. 他のすべての非 ServeRAID IDE および SCSI ディスク・ストレージ・アダプターまたはコントローラーを取り外します。

注: 取り外す必要のあるディスク装置コントローラーの 1 つがシステム・ボード上にある場合は、以下のいずれかを実施する必要があります。

- オペレーティング・システムをインストールするために使用するCD-ROM ドライブが内蔵ディスク・ストレージ・コントローラーに接続されている場合は、内蔵コントローラーに接続されているすべてのディスク・ドライブを切り離すか、取り外します。
- ディスク・ドライブのみが内蔵コントローラーに接続されている場合は、内蔵コントローラーのケーブルを、システム・ボード上のIDE または SCSI コネクタから切り離します。IDE または SCSI コントローラー・コネクタの位置については、サーバーのカバーの内側にあるラベルを参照してください。

6. 63ページの『UnixWare のインストール中にファイルをインストールする』の説明に従います。次にここに戻り、ステップ 7 に進みます。

7. システムの電源を切ります。

8. ServeRAID 以外のディスク・ストレージ・アダプターまたはコントローラーをサーバーにインストールし、ドライブをディスク・ストレージ・アダプターおよびコントローラーに接続します。

9. ステップ 3f (61ページ) で作成されたリストから第 2 のServeRAID コントローラー をインストールし、ドライブを ServeRAID コントローラー に接続します。

10. システムの電源を入れ、UnixWare に新しいディスク・ストレージ・アダプターおよびコントローラーを検出させます。

11. システムの電源を切ります。

12. ステップ 9、10、および11 を繰り返し、すべての ServeRAID アダプター、ServeRAIDコントローラー、およびドライブをインストールします。

13. ここで追加 ServeRAID アダプターおよびコントローラーに接続される論理ドライブを区画化およびフォーマットすることができます。詳細については、UnixWare 付属の資料を参照してください。

UnixWare の ServeRAID 以外のドライブへのインストール: 複数のディスク・ストレージ・アダプターまたはコントローラーを使用する場合、ServeRAID 以外のアダプターまたはコントローラーに接続されるドライブにUnixWare をインストールする場合、また ServeRAID アダプターおよびコントローラーに接続されるドライブにデータのみを格納する予定の場合は、本セクションの説明に従ってください。

1. システム内で使用を予定しているすべての ServeRAID コントローラーをインストールします。
2. ServeRAID 構成プログラムを使用して、すべてのアレイを作成し、またすべての論理ドライブを定義します。
3. システムにインストールされているすべての ServeRAID コントローラーのリスト (順序およびスロット番号を含む) を作成します。この作業を行うには、次の手順を実行してください。
 - a. サーバーの電源をオンにします。

- b. ServeRAID Mini Configuration プロンプトが表示されたら、**Ctrl+I** を押します。システムに複数の ServeRAID コントローラーがある場合は、選択画面が表示されます。
 - c. メニューは ServeRAID コントローラーを順番にリストします。メニューから最初の ServeRAID コントローラーを選択します。
 - d. **Advanced Functions** をメインメニューから選択します。
 - e. **View Controller and PCI Information** を「Advanced」メニューから選択します。
 - f. ServeRAID コントローラーのスロット番号を記録し、次に**Esc** を 3 回押してコントローラー選択画面に戻ります。
 - g. ステップ 3c からステップ 3f を繰り返し、選択画面に表示される各 ServeRAID コントローラーのスロット番号を記録します。
4. システムの電源を切り、次に UnixWare をインストールする予定のドライブに接続されるものを除き、すべての ServeRAID、IDE、および SCSI ディスク・ストレージ・アダプターおよびコントローラーを取り外します。
- 注: 取り外す必要のある ディスク装置または ServeRAID コントローラーの 1 つがシステム・ボード上にある場合は、以下のいずれかを実施する必要があります。
- オペレーティング・システムをインストールするために使用する CD-ROM ドライブが内蔵コントローラーに接続されている場合は、内蔵コントローラーに接続されているすべてのディスク・ドライブを切り離すか、取り外します。
 - ディスク・ドライブのみが内蔵コントローラーに接続されている場合は、内蔵コントローラーの IDE または SCSI ケーブルを、システム・ボード上のコネクタから切り離します。SCSI および IDE ケーブル・コネクタの位置については、サーバーのカバーの内側にあるラベルを参照してください。
5. 『UnixWare のインストール中にファイルをインストールする』の説明に従います。次にここに戻り、ステップ 6 に進みます。
 6. システムの電源を切ります。
 7. ServeRAID 以外のディスク・ストレージ・アダプターまたはコントローラーをサーバーにインストールし、ドライブをディスク・ストレージ・アダプターおよびコントローラーに接続します。
 8. ステップ 3f で作成されたリストから第 2 の ServeRAID コントローラーをインストールし、ドライブを ServeRAID コントローラーに接続します。
 9. システムの電源を入れ、UnixWare に新しいディスク・ストレージ・アダプターおよびコントローラーを検出させます。
 10. システムの電源を切ります。
 11. ステップ 8、9、および 10 を繰り返し、すべての ServeRAID アダプター、ServeRAID コントローラー、およびドライブをインストールします。
 12. ここで ServeRAID アダプターおよびコントローラーに接続される論理ドライブを区画化およびフォーマットすることができます。詳細については、UnixWare 付属の資料を参照してください。

UnixWare のインストール中にファイルをインストールする: UnixWare 7.X のインストール中に ServeRAID ファイルをインストールするには次のようにします。

1. ServerGuide Diskette Factory を使用して、*IBM Netfinity Device Drivers for SCO Operating Systems Diskette* を作成します。
2. UnixWare 付属の説明に従って、インストールを開始します。

3. HBA ディスケットのインストールを希望するかどうかを尋ねるメッセージが表示されたときは、*IBM Netfinity Device Drivers for SCO Operating Systems Diskette* を挿入し、**HBA** ディスケットのインストール を選択します。
4. UnixWare マニュアルにある説明に従って、通常のインストール・プロセスを完了します。

UnixWare のインストール後にファイルをインストールする: 以下の説明に従って UnixWare のインストール後に ServeRAID ファイルをインストールするか、これらに従ってすでにインストールされている ServeRAID ファイルを新しいバージョンに更新します。UnixWare Pkgadd または UnixWare SCOAdmin ユーティリティー・プログラムを使用してファイルをインストールすることができます。

Pkgadd を使用して **HBA** ディスケット・ファイルをインストールする

1. ServerGuide Diskette Factory を使用して、*IBM Netfinity Device Drivers for SCO Operating Systems Diskette* を作成します。
2. *IBM Netfinity Device Drivers for SCO Operating Systems Diskette* をディスク・ドライブに挿入します。
3. 次のように入力します。

```
pkgadd -d /dev/dsk/f0t
```
4. **Enter** キーを押します。
5. メッセージ *diskette* を Floppy Drive 1 に挿入してください が表示されたら、**Enter** を押します。
6. メッセージ *IBM ServeRAID SCSI IHV HBA (ips) のインストールは成功しました。* が表示されたら、次のように入力します。

```
q
```
7. **Enter** を押します。デバイス・ドライバーのインストールが完了したら、システムを再始動します。

SCOAdmin を使用して **HBA** ディスケット・ファイルをインストールする

1. ServerGuide Diskette Factory を使用して、*IBM Netfinity Device Drivers for SCO Operating Systems Diskette* を作成します。
2. *IBM Netfinity Device Drivers for SCO Operating Systems Diskette* をディスク・ドライブに挿入します。
3. システム・プロンプトで **SCOADMIN** と入力して、SCOAdmin ユーティリティー・プログラムを始動します。
4. ソフトウェア管理 を選択します。
5. アプリケーション・インストーラ を選択します。
6. ディスク A を「インストール元」タブから選択します。
7. ウィンドウに何も表示されない場合は、表示更新 ボタンを選択します。
8. **ips**とラベルの付いたアイコンがウィンドウに表示されたら、インストール をクリックします。
9. デバイス・ドライバーのインストール後、システムを再始動します。

バックグラウンド・サーバー構成要素の開始

バックグラウンド・サーバー構成要素は次のようにして開始します。

- OS/2 または Windows を使用している場合は、デスクトップのIPSRAID 管理 / モニターアイコンをダブルクリックします。
- UnixWare を使用している場合は次のようにします。

1. root としてログオンしているかどうか確認します。

- a. そうでない場合は、次のように入力します。

```
su
```

- b. 指示が出たら、root パスワードを入力します。

2. バックグラウンドで稼働しているバックグラウンド・サーバー構成要素(daemon) を開始します。そのためには次のように入力します。

```
ipsadm &
```

3. **Enter** キーを押します。

- Novell NetWare を使用している場合は次のようにします。

1. リモート・コンポーネントをロードします。そのためには次のように入力します。

```
load ipsadm.nlm
```

2. **Enter** キーを押します。

注:

- a. 再構築、同期、または論理ドライブの移行の処理中は、Esc キーを押してIPSADM.NLM モジュールを停止することはできません。これらのいずれかの操作中にモジュールを停止するには、IPSADM.NLM モジュールをアンロードする必要があります。

バックグラウンド・サーバー構成要素の使用

本セクションでは、バックグラウンド・サーバー構成要素のコマンドライン・パラメーターおよびログイン・メッセージに関する情報を提供します。

コマンドライン・パラメーターの使用: バックグラウンド・サーバー構成要素に提供されているコマンドライン・パラメーターを使用するには、以下の形式で IPSADM コマンドを出します。

```
IPSADM parameter1 parameter2 ...
```

バックグラウンド・サーバー構成要素の有効なコマンドライン・パラメーターは次のとおりです。

-? **-?** コマンドは、有効パラメーターのヘルプを表示します。

-p:number **-p:number** コマンドは、サーバーがクライアント接続をチェックするポート番号を指定します。

ポート番号は、1 台のサーバー上でのさまざまなサービスを区別するために TCP/IP で使用されるパラメーターです。サーバー・ユーティリティー・プログラムのデフォルト値は、ポート番号 1087 です。システムの別のサービスが 1087 を使用している場合に、このパラメーターを使用してポート番号を変更することができます。

- s:filename** *-s:filename* コマンドは、セキュリティ情報が含まれているファイルの名前を指定します。セキュリティ情報の詳細については、66ページの『バックグラウンド・サーバー構成要素のセキュリティー』を参照してください。
- f** *-f* コマンドは、デフォルト・ファイルの IPSADM.LOG にメッセージを記録するように指定します。
- f:filename** *-f:filename* コマンドは、メッセージを記録するファイルの名前を指定します。
- d** *-d* コマンドは、標準出力 (通常は、画面) へのメッセージの記録を使用不可にします。

メッセージの記録: ServeRAID コントローラーが生成するメッセージには、始動情報、クライアントの接続と切り離し、およびエラー・メッセージがあります。

-f、*-f:filename*、および *-d*などのパラメーターを使用する場合は、ServeRAID メッセージの取り扱い方法を指定することができます。デフォルトでは、標準出力 (通常は画面) へメッセージを記録します。しかし、これらのメッセージをプリンターやテキスト・ファイルなどの他の出力装置に記録することもできます。

以下に、IPSADM コマンドを使用するためのさまざまな形式とその結果の例を示しています。

コマンド	結果
IPSADM	メッセージを標準出力に記録し、ファイルには記録しません。
IPSADM -f	メッセージを標準出力と IPSADM.LOG ファイルに記録します。
IPSADM -f:NEWFILE.LOG	メッセージを標準出力および定義されたファイル (NEWFILE.LOG) に記録します。
IPSADM -d	メッセージ記録を使用不可にします。
IPSADM -f -d	メッセージを IPSADM.LOG ファイルに記録しますが、標準出力には記録しません。

バックグラウンド・サーバー構成要素のセキュリティー: セキュリティー情報は、サーバー上の任意のテキスト・ファイル内に保持されます。このファイルは、ユーザー名とパスワードを暗号化されていない情報として保管するため、安全なディレクトリーに保持する必要があります。

ユーザー名とパスワードは、管理/モニター・プログラム (クライアント) に入力されると、暗号化されてからサーバーへ送信されます。サーバーは、ユーザー名およびパスワードの暗号を解読して、ServeRAID コントローラーへの正当なアクセスかどうかを検査します。検査が正常に終了すると、コントローラーはクライアントからのコマンドを受け入れます。デフォルトのディレクトリーに、または *-s* パラメーターで指定したディレクトリーに、セキュリティー・ファイルが存在しない場合は、セキュリティー機能は使用不可になります。この場合、サーバー構成要素は、すべての接続クライアントからコマンドを受け入れます。

セキュリティー・ファイルには、1 行につき、ユーザー名とパスワードの組合せが 1 個だけ含まれます。文字列はコロ (:) によって区切られ、各文字列は最大 8 文字です。

セキュリティーの設定: セキュリティーを設定する手順は、次のとおりです。

1. テキスト・エディター (Microsoft メモ帳など) を使用して、テキスト・ファイルを開きます。
2. テキスト・ファイルに、次の形式を使用してユーザー名とパスワードを複数入力します。

```
username:password
username:password
```

入力するユーザー名とパスワードの数は、コンピューターへのアクセスを許可する人の数によって決まります。

3. ファイルに名前を付けて保管します。システムが検索するデフォルト・ファイル名は ipsadm.sec ですが、ファイルに任意の名前を付けることができます。

セキュリティを起動するには、次のどちらかを入力します。

- デフォルト・ファイル名を使用した場合は、次のように入力します。

```
ipsadm
```

- 独自のファイル名を使用した場合は、次のように入力します。

```
ipsadm -s filename.ext
```

- **Enter** キーを押します。

バックグラウンド・サーバー構成要素の名前の解決: 接続を試みているクライアントからホスト名を判別するために、サーバー構成要素は名前解決を使用します。クライアントがリモート・サーバーにアクセスを試みると、サーバーは、接続しようとしているそのクライアントの名前を探索します。名前の探索に使用される方法は、サーバーの構成によって決まります。使用可能な探索方法は、DNS (Domain Name Servers、ドメイン・ネーム・サーバー) および HOSTS ファイルです。構成によっては、構成エラーや DNS アクセスの失敗が原因となって、タイミングの遅延が発生することがあります。問題が再発する場合は、ネットワーク構成をチェックしてください。

IBM ServeRAID フォールト・トレラント・アプレット

フェールオーバー・ペアを設定する場合は、IBM ServeRAID フォールト・トレラント・コントロール・パネル・アプレットをインストールする必要があります。このアプレットを使用して、次のことを実行できます。

- フェールオーバー環境にある ServeRAID コントローラーの現在の状況を表示する
- 1 次コントローラーを強制的に障害状態にして、2 次コントローラーに機能を切り替える

アプレットを入手するには、次の IBM Web ページをご覧ください。

<http://www.pc.ibm.com/support>

アプレットをインストールする手順は、次のとおりです。

1. CD-ROM ドライブに IBM ServeRAID Configuration and Management CD を挿入します。

2. 次のように入力します。

```
z:¥programs¥failover¥setup
```

ただし、z: は CD-ROM ドライブのドライブ名です。

3. 画面の指示に従って、アプレットをインストールします。

アプレットをインストールしたら、次のことを行ってアプレットを開始します。

1. 「スタート」、「設定」を順にクリックし、「コントロール パネル」をクリックします。
2. 「**IBM Netfinity ServeRAID Failover Applet**」をクリックすると、プログラムが開始します。

アプレット画面の使用

アプレット画面の使い方は、次のとおりです。

- 現在の状況を見るには、何もする必要はありません。情報は開いた画面に表示されます。
- フェールオーバーを強制するには、フェールオーバーまたは切り替えの選択項目で「**Apply**」をクリックします。フェールオーバーが正常に完了すると、Failover Completed Successfully というメッセージが表示されません。

アプレットを終了するには、アプレット画面の右上角にある **X**、「**Ok**」、または「**Cancel**」のいずれかをクリックします。

コマンドライン・プログラム - IPSSSEND および IPSMON

注: Windows NT を使用している場合は、IPSMON プログラムをインストールする必要はありません。

IPSSSEND および IPSMON は、ご使用の ServeRAID コントローラーを管理するために使用できる拡張コマンドライン・プログラムです。これらのユーティリティー・プログラムは、*IBM ServeRAID Command Line Programs Diskette* で提供されています。この ServeRAID ディスケットは、ServerGuide Diskette Factory によって作成できます。

IPSSSEND プログラムを使用して、ServeRAID コントローラーの構成の表示、無効ドライブの再構築、論理ドライブの初期化、論理ドライブの同期などの機能を実行できます。

IPSMON プログラムを使用して、無効ドライブ、事前障害予知 (PFA) 警告、再構築操作、FlashCopy 操作、同期、および論理ドライブの移行に関して、ServeRAID コントローラーを監視できます。このプログラムは、活動が発生すると、モニター、ファイル、あるいはモニターとファイルの両方にメッセージを記録することができます。

IPSSSEND および IPSMON プログラムを以下のオペレーティング・システムで使用することができます。

- IBM OS/2 Warp Server および OS/2 LAN Server
- Novell NetWare 3.12、4.1X、および 5.0
- Microsoft Windows NT
- SCO UnixWare 7.0

IPSSSEND プログラムを DOS で使用することも可能ですが、DOS はASPI マネージャーを必要とします。

OS/2、NetWare、または Windows NT 用 IPSSSEND および IPSMON のインストール

OS/2、NetWare、または Windows NT 用のこれらのプログラムは次のようにしてインストールします。

1. Diskette Factory を使用して *IBM ServeRAID Command Line Programs Diskette* を作成した後、サーバーを始動します。
2. オペレーティング・システムのロード後、ディスク・ドライブに *IBM ServeRAID Command Line Program Diskette* を挿入します。
3. NetWare を使用している場合は、ステップ 5 (69ページ) に進みます。Windows NT または OS/2 を使用している場合は、ハード・ディスク上にIPSADM ディレクトリーを作成します。そのためには、オペレーティング・システムのコマンド・プロンプトに移り、次のように入力します。

```
md c:\ipsadm
```

注:

- a. *c* は OS/2 または Windows NT がインストールされているドライブを表します。
- b. 管理/モニター・プログラム・ファイルをインストールしてある場合は、このディレクトリーはすでに作成されています。

4. **Enter** キーを押します。

5. コマンド・プロンプトに続けて次のいずれかを入力することにより、IPSEND.EXE ファイルをハード・ディスクにコピーします。

- OS/2 の場合は次のように入力します。
`copy a:%os2%ipssend.exe c:%ipsadm`
- Windows NT の場合は、次のように入力します。
`copy a:%nt%ipssend.exe c:%ipsadm`
- NetWare の場合は、次のように入力します。
`copy a:%netware%ipssend.nlm c:%nwserver`

注:

- a. *a* は IBM ServeRAID Command Line Program Diskette の入っているディスクレット・ドライブのドライブ名を表します。
- b. *c* は OS/2、Windows NT、または NetWare がインストールされているドライブを表します。
- c. これらの説明は、NetWare が NWSERVER ディレクトリーにインストールされていることを前提としています。

6. **Enter** を押します。次にコマンド・プロンプト以下のいずれかを入力することにより、IPSMON.EXE ファイルをハード・ディスクにコピーします。

- OS/2 の場合は次のように入力します。
`copy a:%os2%ipsmon.exe c:%ipsadm`
- NetWare の場合は、次のように入力します。
`copy a:%netware%ipsmon.nlm c:%nwserver`

注:

- a. *a* は IBM ServeRAID Command Line Program Diskette の入っているディスクレット・ドライブのドライブ名を表します。
- b. *c* は OS/2 または NetWare がインストールされているドライブを表します。
- c. これらの説明は、NetWare が NWSERVER ディレクトリーにインストールされていることを前提としています。

7. **Enter** を押します。IPSEND および IPSMON プログラムの始動および使用法については、93ページの第5章、『管理/モニター・プログラムの開始と使用』を参照してください。

UnixWare 用 IPSSSEND および IPSMON のインストール

UnixWare 7.0 用のこれらのプログラムは次のようにしてインストールします。

1. *IBM ServeRAID Command Line Programs Diskette* をディスクット・ドライブに挿入します。(以下の例ではディスクット・ドライブを /mnt にマウントしています)

2. 次のように入力し、プログラム・ファイルを *IBM ServeRAID Command Line Programs Diskette* からコピーします。

```
cp /mnt/unixware/ipssend/usr/bin/ipssend
```

3. **Enter** を押し、次に以下のように入力します。

```
cp /mnt/unixware/ipsmon/usr/bin/ipsmon
```

4. **Enter** を押し、以下のように入力してアクセス許可を変更します。

```
chmod 700 /usr/bin/ipssend
```

5. **Enter** キーを押し、次に以下のように入力します。

```
chmod 700 /usr/bin/ipsmon
```

6. **Enter** を押します。IPSSSEND および IPSMON プログラムの始動および使用法については、93ページの第5章、『管理/モニター・プログラムの開始と使用』を参照してください。

IBM DOS 用 IPSSSEND のインストール

DOS 用 IPSSSEND は次のようにインストールします。

1. 始動可能ディスクットを作成します。そのためには、ブランクのディスクットをディスクット・ドライブ A に挿入し、以下のように入力します。

```
format a: /s
```

注: 日本語版の DOS をご使用の場合は、日本語表示用のファイルも必要となります。詳細はオペレーティング・システムのマニュアルを参照してください。

2. **Enter** キーを押します。

3. *IBM ServeRAID Device Driver Diskette* の DOSディレクトリーから ASPI デバイス・ドライバーを始動可能ディスクットにコピーします。

4. IPSSSEND.EXE ファイルを、*IBM ServeRAID Command Line Programs Diskette* の DOS ディレクトリーから始動可能ディスクットにコピーします。

5. 始動可能ディスクットをディスクット・ドライブの中に入れてそのまま、システムを再始動します。次に IPSSSEND および IPSMON プログラムの始動および使用法については、93ページの第5章、『管理/モニター・プログラムの開始と使用』を参照してください。

第4章 ServeRAID マネージャー・プログラム

この章では、ServeRAID マネージャー・プログラムの使用方法を説明します。ServeRAID マネージャー・プログラムを使用すれば、ServeRAID コントローラーの構成、管理、および監視が簡単になります。

この章の情報は、ServeRAID マネージャー・プログラムとその機能のハイレベルな説明です。ServeRAID マネージャーを使用したそれぞれの処理に関する説明は、オンライン・ヘルプ・システムを参照してください。

注: ServeRAID マネージャー・プログラムは、Microsoft Windows NT、Windows 95、Windows 98、および UnixWare の環境で動作します。OS/2、または Novell NetWare を使用するネットワーク内に監視対象のシステムがある場合は、これらのシステムの監視に IBM 管理/モニター・ユーティリティを使用する必要があります。

本章の内容:

ServeRAID マネージャー・プログラムの使用	72
ServeRAID マネージャー・プログラムの開始	73
Windows NT での ServeRAID マネージャー・プログラムの開始	74
UnixWare での ServeRAID マネージャー・プログラムの開始	74
情報モードの使用	75
装置および構成情報の表示	75
管理システム・パネル	75
システム情報パネル	75
ServeRAID コントローラー情報パネル	75
アレイ情報パネル	76
論理ドライブ情報パネル	77
ホット・スペア・ドライブ情報パネル	77
物理ドライブ情報パネル	78
チャンネル情報パネル	79
ドライブ状態	79
ServeRAID構成設定値の変更	80
ツールバーの使用	80
メニュー・バーの使用	82
構成モードの使用	86
論理ドライブ移行	86
通知マネージャー	86
通知マネージャーの画面	87
通知マネージャーのメニュー・バー	87
ツールバーの使用	88
通知リスト	88
通知イベント・ビューアーとイベント	89
セキュリティー・マネージャー	89
セキュリティー・マネージャーの画面	90
セキュリティー・マネージャーのメニュー・バー	90
ツールバーの使用	91
セキュリティー・リスト	91
セキュリティー・イベント・ビューアーとイベント	92

ServeRAID マネージャー・プログラムの使用

ServeRAID マネージャー・プログラムのグラフィカル・インターフェースにより、ServeRAID 構成の作成、削除、変更、表示、および監視を簡単に行うことができます。

はじめる前に、以下の図を参照して、ServeRAID マネージャー・プログラム画面のレイアウトを理解しておいてください。



図 6. ServeRAID マネージャー・プログラムの画面レイアウト

番号の付けられた区域について以下に説明します。

1. **メニュー・バー** 「ファイル」、「表示」、「リモート」、「アクション」、および「ヘルプ」の各プルダウン・メニューを表示します。詳細は 82ページの『メニュー・バーの使用』を参照してください。
2. **ツールバー** 共通作業のためのクイック・パス・アイコンを提供します。アイコンは、左から右に「リモート・システムの追加」、「アレイの作成」、「コントローラーのクラスター構成」、「新規または除去された作動可能ドライブの検出」、「アラームの繰り返し停止」、および「ヘルプ」です。詳細は 80ページの『ツールバーの使用』を参照してください。
3. **メイン・ツリー** ご使用の ServeRAID サブシステムの拡張可能ツリー・ビューを提供します。ServeRAID 構成および保守作業のほとんどは、最初にこのメイン・ツリーからServeRAID コントローラー、アレイ、論理ドライブ、ホット・スペア・ドライブ、または物理ドライブ・オブジェクトを選択して始まります。
4. **メイン・パネル** 特定の装置情報あるいは構成指示を提供します。ServeRAID マネージャー・プログラムが情報モードにあり、ユーザーがメイン・ツリー・オブジェクトを選択すると、そのオブジェクトに関する詳細情報がこのパネルに表示されます。ServeRAID マネージャー・プログラムが構成モードにあるときは、ServeRAID サブシステムを構成するために必要な説明がこのパネルに表示されます。
5. **イベント・ビューアー**
ServeRAID 構成の処理中、および ServeRAID コントローラーを備えたシステムの監視中に、アドバイス、進行状況、およびメッセージを表示します。各メッセージは、イベントの発生元のホスト名、タイム・スタンプ、日付スタンプ、およびイベントの重大度を分類するアイコンとともに表示されます。イベント・アイコンは、次のとおりです。
 - 情報: 青い円に囲まれた "i"
 - 警告: 黄色い三角形に囲まれた "!"
 - 致命的: 赤い円に囲まれた "x"警告メッセージはデータ喪失の可能性があることを示し、エラー・メッセージは障害が発生したことを通知します。致命的メッセージは、音響アラームを鳴らします。
6. **ステータス・バー**
サイズ変更可能なパネルに、3種類の情報を表示します。パネルには次の情報が表示されます。
 - 左側のパネルは、管理下のシステムの状況を表示します。状況は、「すべてのシステムで問題は検出されていません」、または「1台以上のシステムで問題が検出されました」のどちらかです。
 - 中央のパネルは、現行ツリー・パスを表示します。
 - 右側のパネルは、現在選択されているシステムのラベルが付いた進行メーターと、現時点で実行されているプロセスを表示します。

ServeRAID マネージャー・プログラムの開始

ServeRAID マネージャー・プログラムは、*情報* モードと*構成* モードの 2 つのモードで実行されます。

情報モードでは、ServeRAID サブシステムの既存装置と構成情報を表示できます。このモードがアクティブのときは、メニューとツールバーにある機能を使用して、ServeRAID コントローラーの設定値をカスタマイズできます。詳細は 75ページの『情報モードの使用』を参照してください。

構成モードでは、ディスク・アレイの作成、論理ドライブの作成、およびホット・スペア・ドライブの定義を行うことができます。このモードがアクティブのときは、メニューおよびツールバーからは限定された機能しか利用することはできません。詳細は 86ページの『構成モードの使用』を参照してください。

ServeRAID マネージャー・プログラムは、ServeRAID コントローラーに付属の *IBM ServeRAID Netfinity Configuration and Management CD* に収録されており、また IBM サーバーの一部モデルに付属の構成 CD にも収録されています。

Windows NT での ServeRAID マネージャー・プログラムの開始: Windows NT で ServeRAID マネージャー・プログラムを開始する手順は、次のとおりです。

1. デスクトップの「ServeRAID マネージャー・プログラム」のアイコンをクリックします。
プログラムは情報モードで始動し、以下のような画面が表示されます。

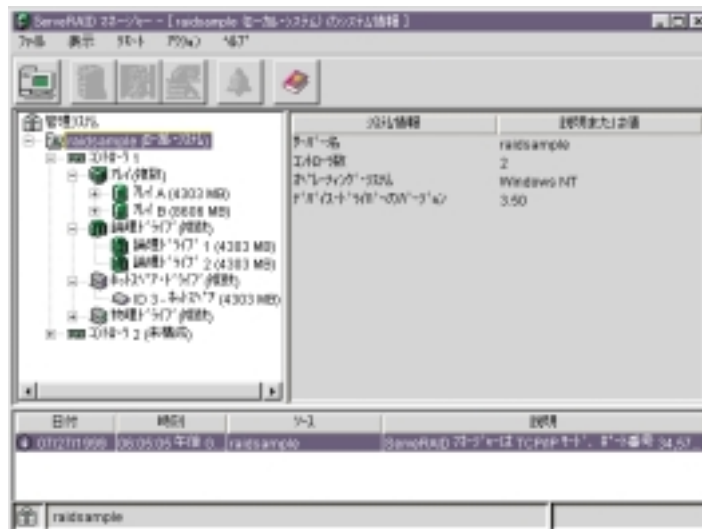


図 7. 情報モード画面

2. 75ページの『情報モードの使用』に進みます。

UnixWare での ServeRAID マネージャー・プログラムの開始: UnixWare で ServeRAID マネージャー・プログラムを開始する手順は、次のとおりです。

注: この手順を始める前に、スーパーユーザー特権を持っていることを確認してください。

1. 次のように入力して、ServeRAID マネージャー・プログラムをインストールしたディレクトリーに移動します。

```
cd /opt/Netfinity/RaidMan
```

2. 次のように入力し、Enter キーを押してプログラムを開始します。

```
sh RaidMan.sh
```

プログラムは情報モードで始動し、上記のような画面が表示されます。

3. 75ページの『情報モードの使用』に進みます。

情報モードの使用

情報モードを使用して、ServeRAID サブシステムを構成する管理下のシステム、サーバー、ServeRAID コントローラー、アレイ、論理ドライブ、ホット・スペア・ドライブ、および物理ドライブに関する構成情報を表示できます。このモードを使用して一部の ServeRAID コントローラー設定値を変更することもできます。

装置および構成情報の表示: 現在の設定値を次のようにして表示します。

1. メイン・ツリーにあるオブジェクトの隣にあるプラス (+) ボックスをクリックし、ツリーのその部分を展開します。
2. 管理下のシステム、サーバー、ServeRAID コントローラー、アレイ、論理ドライブ、ホット・スペア・ドライブ、または物理ドライブのアイコンをクリックして、その現行設定値を表示します。

選択されたオブジェクトの詳細情報が、右側のメインパネルに表示されます。続くページは、表示される装置情報に関する説明です。

管理システム・パネル: メイン・ツリーから管理下のシステムを選択すると、以下の情報が右側のメインパネルに表示されます。

管理システム数 は、親ノードの下にある管理下のシステムの数 (ローカル・システムを含む) を表示します。

システム情報パネル: メイン・ツリーからサーバーを選択すると、以下の情報が右側のメインパネルに表示されます。

- サーバー名 は、サーバーのシステム名を表示します。
- コントローラ数 は、サーバー内にある ServeRAID コントローラーの数を表示します。
- オペレーティング・システム は、インストールされているオペレーティング・システムを表示します。
- デバイス・ドライバーのバージョン は、ServeRAID デバイス・ドライバーのレベルを表示します。

ServeRAID コントローラー情報パネル: メイン・ツリーから ServeRAID コントローラーを選択すると、以下の情報が右側のメインパネルに表示されます。

- コントローラ・タイプ は、コントローラーが ServeRAID、ServeRAID II、ServeRAID-3H、ServeRAID-3HB、または ServeRAID-3L のどれであるかを表示します。タイプは、BIOS がバージョン 3.0 以降の場合にだけ表示されます。
- コントローラ番号 は、ServeRAID コントローラー番号です。番号は、BIOS がバージョン 3.0 より前の場合にだけ表示されます。
- ステータス は、コントローラーが作動しているかどうかを表示します。この行は、コントローラーが作動していない場合にだけ表示されます。
- BIOS のバージョン は、コントローラーの BIOS のバージョンを表示します。この情報は、BIOS バージョンが 3.0 以降の場合にだけ表示されます。
- ファームウェアのバージョン は、ServeRAID ファームウェアのバージョンを表示します。

- 物理スロット は、たとえば PCI スロット 4 など、ServeRAID コントローラーの実際の物理スロット位置を表示します。スロットは、BIOS がバージョン 3.0 以降の場合にだけ表示されます。
- バッテリー・バックアップ・ライト・キャッシュ は、この機能が「インストールされています」、「インストールされていません」、「障害があります」、または「バッテリーを交換してください」のどの状況になっているかを表示します。この行は、ServeRAID がバッテリー・バックアップ装置をサポートしている場合にだけ表示されます。
- 先読みキャッシュ は、この機能が「使用可能」、「使用不可」、または「適応」のどの状況になっているかを表示します。この機能の設定値を変更するには、IBM ServeRAID 構成プログラムを使用します。
- ストライブ単位サイズ は、サイズ設定値 (8 KB、16 KB、32 KB、または 64 KB) を表示します。この設定値を変更するには、IBM ServeRAID 構成プログラムを使用します。
- 再構築率 は、速度設定値 (「高」、「中」、または「低」) を表示します。この設定値を変更するには、IBM ServeRAID 構成プログラムを使用します。
- ホット・スワップ再構築 は、この機能が使用可能になっていることを表示します。この設定値は、ServeRAID ファームウェアがホット・スワップ再構築をサポートしている場合にだけ表示されます。
- データ・スクラブ は、この機能が使用可能になっていることを表示します。この機能は、ServeRAID ファームウェアがデータ・スクラブをサポートしている場合にだけ表示されます。
- 自動同期 は、この機能が使用可能になっていることを表示します。この設定値は、ServeRAID ファームウェアが自動同期をサポートしている場合にだけ表示されます。
- クラスタ は、ServeRAID ファームウェアがクラスタをサポートしている場合に、クラスタ・パートナー ID とマージ・グループ ID の構成に基づいて、この機能が使用可能または使用不可になっていることを表示します。
- コントローラ名 は、コントローラーがクラスタの一部である場合に、ID を表示します。この ID を変更するには、IBM ServeRAID 構成プログラムを使用します。
- パートナー・コントローラ名 は、コントローラーがクラスタの一部である場合に、ID を表示します。このモードを変更するには、IBM ServeRAID 構成プログラムを使用します。
- 不在モード は、この設定が使用可能または使用不可のどちらであるかを表示します。このモードを変更するには、IBM ServeRAID 構成プログラムを使用します。
- アレイの数 は、定義されているアレイの数を表示します。
- 論理ドライブの数 は、定義されている論理ドライブの数を表示します。
- ホット・スペア・ドライブの数 は、定義されているホット・スペア・ドライブの数を表示します。
- 作動可能ドライブの数 は、構成に使用できる物理ドライブの数を表示します。

アレイ情報パネル: メイン・ツリーから「アレイ」アイコンを選択すると、右側のメイン・パネルに以下の情報が表示されます。

- アレイ は、各アレイの文字を表示します。
- サイズ は、合計サイズ (MB 単位) を表示します。
- 空きスペース は、使用可能な空きスペースの量を表示します。
- 論理ドライブの数 は、各アレイの論理ドライブの数を表示します。

メイン・ツリーから特定のアレイを選択すると、右側のメイン・パネルに以下の情報が表示されます。

- アレイ文字 は、選択したアレイの文字を表示します。
- アレイのサイズ (MB) は、合計サイズ (MB 単位) を表示します。
- 空きスペース (MB) は、使用可能な空きスペース (MB 単位) を表示します。アレイに RAID レベル 5E 論理ドライブが含まれている場合、空きスペースは 9 です。
- 論理ドライブの数 は、選択したアレイにある論理ドライブの数です。
- 物理ドライブの数 は、選択したアレイにある物理ドライブの数です。

論理ドライブ情報パネル: メイン・ツリーから論理ドライブを選択すると、右側のメイン・パネルに以下の情報が表示されます。

- 論理ドライブ は、それぞれの論理ドライブの数を表示します。
- アレイ は、アレイの文字を表示します。
- サイズ は、論理ドライブのサイズ (MB 単位) を表示します。
- RAID レベル は、構成されている RAID のレベルを表示します。

メイン・ツリーから特定の論理ドライブ・アイコンを選択すると、右側のメイン・パネルに以下の情報が表示されます。

- 論理ドライブ は、選択した論理ドライブの数を表示します。
- アレイ文字 は、選択した論理ドライブを含むアレイの文字を表示します。
- 状態 は、論理ドライブの状態が「ブロック」、「クリティカル」、「クリティカル移行中」、「クリティカル・システム」、「移行中」、「オフライン」、「良好」、または「システム」のどれであるかを表示します。
- RAID レベル は、論理ドライブの RAID レベル (RAID レベル 0、RAID レベル 1、RAID レベル 1E、RAID レベル 5、または RAID レベル 5E) を表示します。
- データ・スペース (MB) は、この論理ドライブ内でデータを保管するために使用できるスペースを表示します。
- パリティ・スペース (MB) は、アレイ内でパリティを保管するために割り振られたスペースを表示します。
- 作成日 は、論理ドライブが作成された日付を表示します。
- ライト・キャッシュ・モード は、論理ドライブがライトスルーとライトバックのどちらに設定されているかを表示します。この設定値を変更するには、IBM ServeRAID 構成プログラムを使用します。
- マージ・グループ番号 は、コントローラーがクラスターの一部である場合に、マージ・グループ番号を表示します。論理ドライブを新規作成した場合は、「クラスター構成」ダイアログを使用してこの番号を変更します。それ以外の場合は、IBM ServeRAID 構成プログラムを使用します。
- マージ・グループ状態 は、コントローラーがクラスターの一部である場合に、「共有」または「非共有」を表示します。論理ドライブを新規作成した場合は、「クラスター構成」ダイアログを使用してこの状態を変更します。それ以外の場合は、IBM ServeRAID 構成プログラムを使用します。

ホット・スペア・ドライブ情報パネル: メイン・ツリーから「ホット・スペア・ドライブ」アイコンを選択すると、ホット・スペア・ドライブとスタンバイ・ホット・スペア・ドライブの合計数が、右側のメイン・パネルに表示されます。この数には、無効ホット・スペア・ドライブは含まれません。

メイン・ツリーから特定のホット・スペア・ドライブを選択すると、右側のメイン・パネルに以下の情報が表示されます。

- **タイプ** は、ホット・スペア・ドライブがハード・ディスク、CD-ROM、テープ、リムーバブル・メディア、または筐体のどれであることを表示します。
- **チャンネル** は、ホット・スペア・ドライブが接続されているチャンネルを表示します。
- **SCSI ID** は、選択されたホット・スペア・ドライブの SCSI ID を表示します。
- **サイズ (MB)** は、ホット・スペア・ドライブの合計サイズ (MB 単位) を表示します。この情報は、CD-ROM ドライブ、テープ・ドライブ、またはプロセッサ装置の場合は表示されません。
- **状態** は、ホット・スペア・ドライブの状態 (「作動可能」、「オンライン」、「無効」、「再構築中」、「ホット・スペア」、または「スタンバイ」) を表示します。
- **アレイ文字** は、アレイ内にドライブが定義されている場合に、選択した物理ドライブを含むアレイの文字 (A ~ H) を表示します。
- **ベンダー** は、ドライブのメーカーを表す文字を表示します。
- **製品またはモデル番号** は、ドライブの製品番号またはモデル番号を表す文字を表示します。
- **シリアル番号** は、ドライブのシリアル番号を表示します。
- **ファームウェア・レベル** は、ドライブのために使用されているファームウェアの現行レベルを表示します。
- **PFA エラー** は、事前障害分析アラートに関する状況 (「はい」または「いいえ」) を表示します。「はい」は PFA エラーが検出されたことを示し、「いいえ」は PFA エラーが検出されなかったことを示します。

物理ドライブ情報パネル: メイン・ツリーから「物理ドライブ」アイコンを選択すると、ServeRAID コントローラーの各チャンネルに接続されたドライブの合計数が、右側のメイン・パネルに表示されます。

メイン・ツリーから特定の物理ドライブを選択すると、右側のメイン・パネルに以下の情報が表示されます。

- **タイプ** は、物理ドライブがハード・ディスク、CD-ROM、テープ、リムーバブル・メディア、または筐体のどれであることを表示します。
- **チャンネル** は、物理ドライブが接続されているチャンネルを表示します。
- **SCSI ID** は、選択された物理ドライブの SCSI ID を表示します。
- **サイズ (MB)** は、物理ドライブの合計サイズ (MB 単位) を表示します。この情報は、CD-ROM ドライブ、テープ・ドライブ、またはプロセッサ装置の場合は表示されません。
- **状態** は、物理ドライブの状態 (「作動可能」、「オンライン」、「無効」、「再構築中」、「ホット・スペア」、または「スタンバイ」) を表示します。
- **アレイ文字** は、アレイ内にドライブが定義されている場合に、選択した物理ドライブを含むアレイの文字 (A ~ H) を表示します。
- **ベンダー** は、ドライブのメーカーを表す文字を表示します。
- **製品またはモデル番号** は、ドライブの製品番号またはモデル番号を表す文字を表示します。
- **シリアル番号** は、ドライブのシリアル番号を表示します。
- **ファームウェア・レベル** は、ドライブのために使用されているファームウェアの現行レベルを表示します。
- **PFA エラー** は、事前障害分析アラートに関する状況 (「はい」または「いいえ」) を表示します。「はい」は PFA エラーが検出されたことを示し、「いいえ」は PFA エラーが検出されなかったことを示します。

チャンネル情報パネル: メイン・ツリーから「SCSI チャンネル」アイコンを選択すると、右側のメイン・パネルに以下の情報が表示されます。

- ドライブの数は、SCSI チャンネルに接続されているドライブの数を表示します。表示されるドライブには、ハード・ディスク、CD-ROM、テープ、およびリムーバブル・メディアが含まれます。
- SCSI 転送速度 は、速度を表示します (「最適値」、「Ultra2 SCSI」、「UltraSCSI」、「Fast SCSI-2」、「SCSI-2」、または「SCSI-1」)。この速度を変更するには、IBM ServeRAID 構成プログラムを使用します。
- SCSI イニシエータ ID は、SCSI チャンネルのイニシエータ ID を表示します。この速度を変更するには、IBM ServeRAID 構成プログラムを使用します。

ドライブ状態: 本セクションは、論理および物理ドライブの状態を説明します。

論理ドライブ状態の説明: 次の表は、有効な論理ドライブ状態を説明しています。

ドライブ状態	意味
ブロック	再構築中に、ServeRAID は障害のあるアレイに含まれるすべての RAID レベル 0 論理ドライブの状態を「ブロック」状態に設定し、その後 RAID レベル 1、RAID レベル 1E、RAID レベル 5、および RAID レベル 5E の論理ドライブに格納されていたデータを再構築します。 再構築が完了したら、その RAID レベル 0 の論理ドライブをブロック解除して再度アクセスすることができます。しかし、その論理ドライブに含まれているデータが損傷している可能性があることに留意してください。このデータは、最新のバックアップ・ディスクまたはバックアップ・テープから RAID レベル 0 論理ドライブに、再作成、再導入、または復元しなければなりません。
クリティカル移行中	論理ドライブの移行 (LDM) が進行中で、クリティカル状態にある論理ドライブ。
クリティカル・システム	ServeRAID コントローラーは、論理ドライブの移行 (LDM) 中、および論理ドライブがクリティカル状態にあるときに、この予約済みの状態を使用します。
クリティカル	無効物理ドライブを含んだ、RAID レベル 1、RAID レベル 1E、RAID レベル 5、またはレベル 5E の論理ドライブがクリティカル状態になっています。クリティカル論理ドライブは、物理ドライブに障害が発生している場合にも、アクセスすることができます。 重要: 論理ドライブの状態がクリティカルの場合は、143ページの『無効ドライブの再構築』を参照してください。
移行中	この論理ドライブは、論理ドライブの移行を実行中です。つまり、RAID レベルの変更、論理ドライブのサイズ変更、空きスペースの増加、または RAID レベル 5E の圧縮または復元を行っています。
オフライン	論理ドライブがオフラインで、アクセス不能です。この状態は、次のいずれかが当てはまる場合に発生します。 <ul style="list-style-type: none"> • RAID レベル 0 論理ドライブ内にある 1 台以上の物理ドライブが無効状態である。 • RAID レベル 1、RAID レベル 1E、またはレベル 5 の論理ドライブ内にある、2 台以上の物理ドライブが無効状態である。 • RAID レベル 5E 論理ドライブ内にある 3 台以上のドライブが無効状態である。 これらのいずれかが当てはまる場合は、143ページの『無効ドライブの再構築』を参照してください。
良好	この論理ドライブは、正常です。このドライブは、機能している状態です。
システム	ServeRAID コントローラーは、論理ドライブの移行 (LDM) 中にこの予約状態を使用します。

物理ドライブ状態の説明: 次の表は、有効な物理ドライブ状態を説明しています。

ドライブ状態	意味
無効	「オンライン」、「ホット・スペア」、または「再構築中」状態にある物理ハード・ディスクが無効状態になりました。そのドライブは、コマンドに対して応答しません。すなわち、ServeRAID コントローラーのドライブと通信できません。 物理ドライブが無効になった場合は、143ページの『無効ドライブの再構築』を参照してください。
ホット・スペア	ホット・スペア・ドライブは、同様のドライブに障害が発生したときに自動的に使用できるように定義されているハード・ディスク・ドライブのことです。
オンライン	このドライブはオンラインです。このドライブは、正常に機能していて、アレイの一部となっています。
再構築中	このドライブは、再構築中です。 ドライブ再構築の詳細については、143ページの『無効ドライブの再構築』を参照してください。
作動可能	作動可能ドライブとは、ServeRAID コントローラーが、定義に使用できると認識しているドライブです。
スタンバイ	スタンバイ装置は、スピンドウンされたハード・ディスク・ドライブ、CD-ROM ドライブ、リムーバブル・メディア・ドライブ、または筐体です。
スタンバイ・ホット・スペア	スタンバイ・ホット・スペア・ドライブは、ServeRAID コントローラーによってスピンドウンされたホット・スペア・ドライブです。あるオンライン・ドライブが無効状態になったにもかかわらず適切なホット・スペア・ドライブが利用できない場合、適正なサイズのスタンバイ・ホット・スペア・ドライブが自動的にスピンドアップし再構築状態に入ります。

ServeRAID構成設定値の変更

設定値は次のようにして変更します。

1. メイン・ツリーにあるオブジェクトの隣にあるプラス (+) ボックスをクリックし、ツリーを展開します。
2. メイン・ツリー内の変更したい ServeRAID コントローラー、アレイ、論理ドライブ、ホット・スペア・ドライブ、または物理ドライブのアイコンをクリックします。
3. 「メニュー」の「アクション」をクリックし、次にプルダウン・メニューから選択を行います。

または

右マウス・ボタンを使ってメイン・ツリーのオブジェクトをクリックし、次にポップアップ・リストから選択を行います。

「アクション」プルダウン・メニューから使用可能な選択項目に関する説明については、82ページの『メニュー・バーの使用』を参照してください

ツールバーの使用

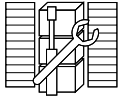
「ツールバー」に提供されているクイック・パス・アイコンの説明は以下のとおりです。



リモート・システムの追加: このアイコンは情報モードで表示されます。このアイコンを使用して、監視と構成のためにリモート・システムをメイン・ツリーに追加します。



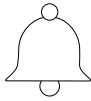
アレイの作成: このアイコンは情報モードで表示されます。作動可能ドライブがある場合、このアイコンはエクスプレス構成またはカスタム構成の選択項目を表示します。



コントローラのクラスター構成: これは、クラスターのパラメーターを表示し、新規論理ドライブにマージ・グループ ID を新しく設定するために使用します。



新規または除去された作動可能ドライブの検出: このアイコンは、新規ドライブを「作動可能」として表示し、取り外されたドライブを「空」として表示するために使用します。



アラームの繰り返し停止: このアイコンは、アラームを無音にするために使用します。警告イベントとエラー・イベントが発生すると、5 分ごとに音響アラームが鳴ります。アラームの間隔は、「ユーザー設定の変更」ダイアログで調整できます。



現在のトピック: このアイコンは、パネル・レベルのコンテキストに応じたヘルプを表示します。

メニュー・バーの使用

メニュー・バーから使用可能な選択項目に関する説明は次のとおりです。

ファイル 「ファイル」プルダウン・メニューには、情報モードで次の選択項目があります。

- 構成イベント・ログのクリア: イベント・ビューアーの現在の内容を消去します。このオプションは、イベント・ログ・ファイルを消去したり削除したりはしません。
- ユーザー設定の変更: 以下の設定値を指定できるダイアログを表示します。
 - 初期化設定
 - リモート・アクセス設定
 - アラーム設定
- 終了: ServeRAID マネージャー・プログラムを終了します。

表示 「表示」プルダウン・メニューには、情報モードで次の選択項目があります。

- ツール・バー: ツールバーをオン/オフにします。デフォルトはオン (チェック・マークあり) です。
- ステータス・バー: ステータス・バーをオン/オフにします。デフォルトはオン (チェック・マークあり) です。
- 最新表示: 最新の構成情報を使用して表示をリフレッシュします。

リモート 「リモート」プルダウン・メニューには、情報モードで次の選択項目があります。

- リモート・システムの追加: 監視と構成のためにリモート・システムをメイン・ツリーに追加します。
- リモート・システムの除去: 現在メイン・ツリーにあるリモート・システムすべてのカスケード・メニューを表示します。削除するリモート・システムを一度に 1 つ選択できます。

アクション 「アクション」プルダウン・メニューから使用可能なすべての選択項目は、右マウス・ボタンでメイン・ツリーのオブジェクトをクリックしたときに現れるポップアップ・リストからも利用することができます。

注: 選択したオブジェクトに対して有効なアクションがない場合、「アクション」メニューはぼかし表示されます。

管理システムのアイコンの選択: 以下の選択項目は、「管理システム」アイコンをメイン・ツリーから選択すると、「アクション」プルダウン・メニューに表示されます。

- リモート・システムの追加: 監視と構成のためにリモート・システムをメイン・ツリーに追加します。
- リモート・システムの除去: ServeRAID マネージャーのメイン・ツリーからリモート・システムを削除します。ただし、リモート・システムをオフラインにはしません。通知リストの設定によっては、システムをこれ以上監視できない場合があります。

システム・アイコンの選択: 以下の選択項目は、システム・アイコンをメイン・ツリーから選択すると、「アクション」プルダウン・メニューに表示されます。

- リモート・システムの除去: ServeRAID マネージャーのメイン・ツリーからリモート・システムを削除します。ただし、リモート・システムをオフラインにはしません。通知リストの設定によっては、システムをこれ以上監視できない場合があります。
- 通知マネージャーを開く: 「通知マネージャー」ウィンドウを表示します。詳細については、86ページの『通知マネージャー』を参照してください。

- セキュリティー・マネージャーを開く: 「セキュリティー・マネージャー」ウィンドウを表示します。詳細については、89ページの『セキュリティー・マネージャー』を参照してください。

ServeRAID コントローラー・アイコンの選択: 以下の選択項目は、メイン・ツリーから ServeRAID コントローラーが選択されたときに「アクション」プルダウン・メニューに表示されます。

注: これらのアクションすべての詳細については、ServeRAID マネージャー・プログラムのオンライン・ヘルプ・システムを参照してください。

- アレイの作成: この選択項目を選択して、アレイを作成します。エクスプレス構成とカスタム構成のどちらを使用するか選択を求められます。
- 工場出荷デフォルト設定に戻す: この選択項目は、構成にあるすべてのパラメーターを工場出荷時デフォルト値に復元する場合に選択します。
- 構成をドライブからコントローラーにコピー: この選択項目は、すべての物理ドライブにもっとも共通した構成をコントローラーにインポートする場合に選択します。
- すべてのアレイの削除: この選択項目は、全アレイ内の論理ドライブに入っているデータをすべて消去する場合に選択します。
- 論理ドライブの作成 - アレイ?: この選択項目は、指定のアレイ内に論理ドライブを作成する場合に選択します。
- コントローラーのクラスター構成: この選択項目は、コンピューターのクラスター、または高可用性の使用に関する RAID 設定値を構成し、表示する場合に選択します。この選択項目は、フェールオーバー環境のためにも使用されます。
- 新規または除去された作動可能ドライブの検出: この選択項目は、すべての SCSI チャンネル、または選択した SCSI チャンネルだけを走査して、追加されたハード・ディスク・ドライブ、または取り外された作動可能ドライブを調べる場合を選択します。
- すべての物理ドライブの識別: この選択項目を選択すると、ServeRAID マネージャー・プログラムは、選択したアイコンに関連した物理ドライブを明滅させます。つまり、サーバー内でドライブ自体をすぐに識別できるように、ハードウェア・ライトが明滅します。

アレイ・アイコンの選択: 以下の選択項目は、「アレイ」アイコンをメイン・ツリーから選択すると、「アクション」プルダウン・メニューに表示されます。

- アレイの作成: この選択項目を選択して、アレイを作成します。エクスプレス構成とカスタム構成のどちらを使用するか選択を求められます。
- すべてのアレイの削除: この選択項目は、全アレイ内の論理ドライブに入っているデータをすべて消去する場合に選択します。
- すべてのアレイの識別: この選択項目を選択すると、ServeRAID マネージャー・プログラムは、選択したアレイ・アイコンに関連した物理ドライブを明滅させます。つまり、サーバー内でドライブ自体をすぐに識別できるように、ハードウェア・ライトが明滅します。

特定のアレイ・アイコンの選択: 以下の選択項目は、特定のアレイ・アイコンをメイン・ツリーから選択すると、「アクション」プルダウン・メニューに表示されます。

- アレイの削除: この選択項目は、特定のアレイ内の論理ドライブに入っているデータをすべて消去する場合に選択します。
- アレイの識別: この選択項目を選択すると、ServeRAID マネージャー・プログラムは、選択したアレイ・アイコンに関連した物理ドライブを明滅させます。つまり、サーバー内でドライブ自体をすぐに識別できるように、ハードウェア・ライトが明滅します。

- **RAID レベルを ... から ... に変更** この選択項目は、論理ドライブの RAID レベルを別のレベルに変更する場合に選択します。ServeRAID マネージャー・プログラムのオンライン・ヘルプにある「論理ドライブの移行」を参照してください。

RAID レベルは、次のように変更できます。

- RAID レベル 0 から RAID レベル 5 に
 - RAID レベル 1 から RAID レベル 5 に
 - RAID レベル 5 から RAID レベル 0 に
 - RAID レベル 5E から RAID レベル 5 に
- **空きスペースの増加:** この選択項目は、アレイ内に別の論理ドライブを作成できるように、既存のアレイに 1 ~ 3 台の物理ハード・ディスクを追加する場合に選択します。ServeRAID マネージャー・プログラムのオンライン・ヘルプにある「論理ドライブの移行」を参照してください。
 - **論理ドライブのサイズの増加:** この選択項目は、アレイ内の論理ドライブのサイズを拡張できるように、既存のアレイに 1 ~ 3 台の物理ハード・ディスクを追加する場合に選択します。論理ドライブ・スペースを増やす際、ServeRAID マネージャーは、ちょうどノートに紙を追加するのと同じように、論理ドライブが追加のスペースを得られるように論理ドライブを移行します。ServeRAID マネージャー・プログラムのオンライン・ヘルプにある「論理ドライブの移行」を参照してください。

論理ドライブ・アイコンの選択: 以下の選択項目は、「論理ドライブ」アイコンをメイン・ツリーから選択すると、「アクション」プルダウン・メニューに表示されます。

- **論理ドライブの作成 - アレイ:** この選択項目は、指定のアレイ内に論理ドライブを作成する場合に選択します。
- **アレイの識別:** この選択項目を選択すると、ServeRAID マネージャー・プログラムは、選択したアレイ・アイコンに関連した物理ドライブを明滅させます。つまり、サーバー内でドライブ自体をすぐに識別できるように、ハードウェア・ライトが明滅します。

特定の論理ドライブ・アイコンの選択: 以下の選択項目は、特定の論理ドライブ・アイコンをメイン・ツリーから選択すると、「アクション」プルダウン・メニューに表示されます。

- **論理ドライブの削除:** この選択項目は、その論理ドライブに入っているデータをすべて消去する場合に選択します。
- **論理ドライブの識別:** この選択項目は、選択した論理ドライブを初期化する場合に選択します。ServeRAID マネージャーが論理ドライブを初期化すると、その論理ドライブに入っているデータがすべて破棄されます。

初期化は通常、論理ドライブの作成時に自動的に行われます。ServeRAID マネージャーは、「ユーザー設定の変更」ダイアログの「自動初期化」チェック・ボックスを選択解除した場合にだけ、「論理ドライブの初期化」をオプションとして表示します。

- **論理ドライブの同期:** この選択項目は、指定した論理ドライブを同期する場合に選択します。論理ドライブを同期すると、論理ドライブのデータ冗長度が正しいかどうかを確認できます。データを格納する前に、すべての RAID レベル 5 論理ドライブを同期する必要があります。
- **論理ドライブのアンプロック:** この選択項目は、再構築操作が完了した後に、RAID レベル 0 論理ドライブのブロックを解除するために選択します。

再構築操作中、ServeRAID コントローラーは障害を持つアレイに含まれるすべての RAID レベル 0 論理ドライブの状態をブロック状態に設定します。その後、コントローラーは RAID レベル 1 と RAID レベル 5 の論理ドライブに格納されていたデータを再構築します。再構築が完了したら、その RAID レベル 0 の論理ドライブをブロック解除して、論理ドライブに再度アクセスできます。しかし、その論理ドライブに含まれているデータが壊れている可能性があることに留意してください。このデータは、最新のバックアップ・ディスクまたはバックアップ・テープから RAID レベル 0 論理ドライブに、再作成、再導入、または復元しなければなりません。

- 論理ドライブの識別: この選択項目を選択すると、ServeRAID マネージャー・プログラムは、選択した論理ドライブ・アイコンに関連した物理ドライブを明滅させます。つまり、サーバー内でドライブ自体をすぐに識別できるように、ハードウェア・ライトが明滅します。

ホット・スペア・ドライブ・アイコンの選択: 以下の選択項目は、ホット・スペア・ドライブがメイン・ツリーから選択されたときに、「アクション」プルダウン・メニューに表示されます。

- すべてのホット・スペア・ドライブの識別: この選択項目を選択すると、ServeRAID マネージャー・プログラムは、選択したホット・スペア・ドライブ・アイコンに関連した物理ドライブを明滅させます。つまり、サーバー内でドライブ自体をすぐに識別できるように、ハードウェア・ライトが明滅します。

物理ドライブ・アイコンの選択: 以下の選択項目は、「物理ドライブ」アイコンをメイン・ツリーから選択すると、「アクション」プルダウン・メニューに表示されます。

- 新規または除去された作動可能ドライブの検出: この選択項目は、すべての SCSI チャンネル、または選択した SCSI チャンネルだけを走査して、追加されたハード・ディスク・ドライブ、または取り外された作動可能ドライブを調べる場合に選択します。
- すべての物理ドライブの識別: この選択項目を選択すると、ServeRAID マネージャー・プログラムは、選択したアイコンに関連した物理ドライブを明滅させます。つまり、サーバー内でドライブ自体をすぐに識別できるように、ハードウェア・ライトが明滅します。

特定の物理ドライブ・アイコンの選択: 以下の選択項目は、特定の物理ドライブ・アイコンを選択すると、「アクション」プルダウン・メニューに表示されます。

- 物理ドライブの識別: この選択項目を選択すると、ServeRAID マネージャー・プログラムは、選択した物理ドライブ・アイコンに関連した物理ドライブを明滅させます。つまり、サーバー内でドライブ自体をすぐに識別できるように、ハードウェア・ライトが明滅します。
- ホット・スペア・ドライブの作成: この選択項目は、指定した作動可能物理ドライブからホット・スペア・ドライブを作成する場合に選択します。
- ホット・スペア・ドライブの削除: この選択項目は、ドライブを作動可能に設定して、構成からホット・スペア・ドライブを削除する場合に選択します。ドライブを物理的に取り外した場合、ServeRAID マネージャー・プログラムは構成からドライブを除去します。
- 無効ドライブの除去: この選択項目は、指定した無効ドライブを構成から除去する場合に選択します。このアクションは、アレイの一部になっていない無効ドライブに対して使用します。
- 無効ドライブの置換: この選択項目は、代替ハード・ディスクを取り付けた後に選択します。ServeRAID マネージャーは、新しいドライブをホット・スペアに設定します。
- ドライブの置換および再構築: この選択項目は、無効ドライブを取り替えるために取り付けた新規ドライブを再構築する場合に選択します。
- ドライブ状態をオンラインに設定: この選択項目は、無効物理ドライブをオンラインに設定するために使用します。ServeRAID マネージャーは、無効ドライブがアレイの一部であり、アレイ内にクリティカル状態の論理ドライブがない場合にだけ、「ドライブ状態をオンラインに設定」をオプションとして表示します。
注: 無効ドライブをオンラインに設定すると、データを消失するリスクが高くなります。
- すべての物理ドライブの識別: この選択項目を選択すると、ServeRAID マネージャー・プログラムは、選択したアイコンに関連した物理ドライブを明滅させます。つまり、サーバー内でドライブ自体をすぐに識別できるように、ハードウェア・ライトが明滅します。

ヘルプ 以下の選択項目は「ヘルプ」プルダウン・メニューから利用することができます。

- 現在のトピック: パネル・レベルのコンテキストに応じたヘルプを表示します。
- 索引: ヘルプ・システムの索引を表示します。索引を使用して、ヘルプ・システムのトピックを検索できます。
- 目次: ヘルプ・システムの目次を表示します。目次を使用して、ヘルプ・システムにどのトピックがあるか知ることができます。
- **ServeRAID** マネージャーのバージョン情報: ServeRAID マネージャーのバージョン番号と、著作権および法律に関する情報を表示します。

構成モードの使用

構成モードを使用して、各 ServeRAID コントローラーについて最大 8 つの独立したディスク・アレイを作成することができます。構成モードの使用法の詳細については、オンライン・ヘルプを参照してください。

論理ドライブ移行

論理ドライブの移行 (LDM) は、現行の論理ドライブの構造を動的に変更します。この機能を使用して、次のことを実行できます。

- RAID レベルを変更する
- ディスク・アレイ内の空きスペースを増やす
- 論理ドライブのサイズを変更する

論理ドライブ移行の使用法の詳細については、オンライン・ヘルプを参照してください。

通知マネージャー

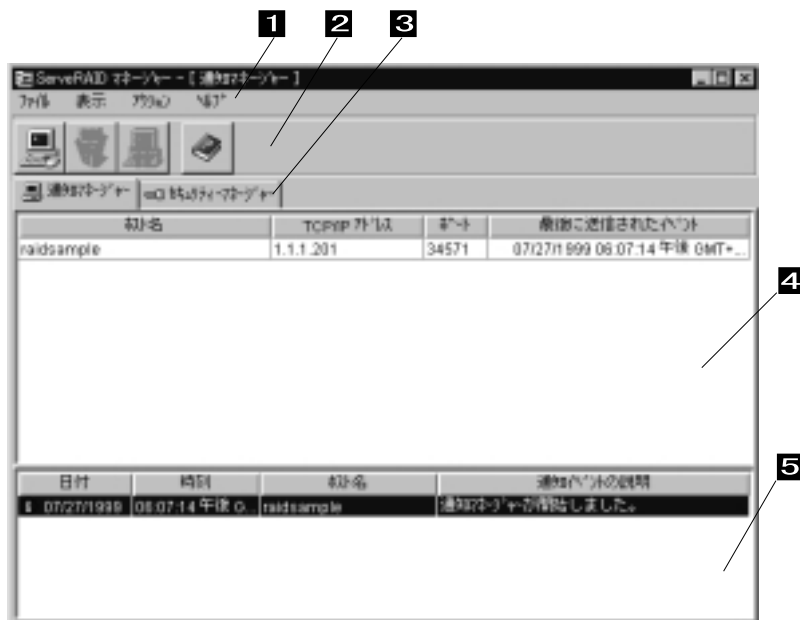
通知マネージャーは、ServeRAID マネージャーを実行する他のシステムに、ローカル・システムで発生したイベントをすべて通知するために使用されるツールです。システムのユーザーは、通知リストにシステム名を入力します。リストにあるそれぞれのシステムは、ローカル・システムで発生したすべてのイベントについて通知を受けます。

通知マネージャーによって生成されるイベントには、次のタイプがあります。

- 進行情報 (再構築、同期、移行など)
- 問題 (無効ディスク・ドライブ、PFA エラーなど)
- ローカル構成の変更 (ホット・スペアの作成、論理ドライブの定義など)

通知マネージャーの画面

先に進む前に、以下の図を参照して、通知マネージャーの画面のレイアウトを理解しておいてください。



番号の付けられた区域について以下に説明します。

1. メニュー・バー

標準のファイル、表示、アクション、およびヘルプのプルダウン・メニューを提供します。詳細は『通知マネージャーのメニュー・バー』を参照してください。

2. ツールバー

共通作業のためのクイック・パス・アイコンを提供します。アイコンは、左から右に「システムの追加」、「システムの削除」、「システムの変更」、および「ヘルプ」です。詳細は 88 ページの『ツールバーの使用』を参照してください。

3. ノート・タブ

通知マネージャーの画面とセキュリティー・マネージャーの画面を簡単に切り替えることができます。

4 通知リスト (メイン・パネル)

ローカル・システムのイベントすべての通知を受けるホスト名のリストを表示します。

5. イベント・リスト

通知マネージャーのイベントと表示します。

通知マネージャーのメニュー・バー: 通知マネージャーのメニュー・バーから使用できる選択項目について、以下に説明します。

ファイル「ファイル」プルダウン・メニューには、次の選択項目があります。

- イベント・ログのクリア: この選択項目は、通知マネージャーのイベント・ビューアーにある現在の内容を消去する場合に選択します。このオプションは、イベント・ログ・ファイルを消去したり削除したりはしません。
- 終了: この選択項目を選択すると、ServeRAID 通知マネージャーが終了します。

表示 「表示」プルダウン・メニューには、次の選択項目があります。

- ツール・バー: ツールバーをオン/オフにします。デフォルトはオン (チェック・マークあり) です。

アクション 「アクション」プルダウン・メニューには、次の選択項目があります。

- システムの追加: この選択項目は、通知リストに新しいシステムを追加する場合に選択します。リストに新しく追加したそれぞれのシステムは、このシステムで発生したすべてのイベントについて通知を受けます。
- システムの削除: この選択項目は、選択したシステムを通知リストから削除する場合に選択します。
- システムの変更: この選択項目は、選択したリモート・システムのホスト名、TCP/IP アドレス、またはポート番号を変更する場合に選択します。
- イベントの送信: この選択項目は、選択したリモート・システムにテスト・イベントを送信する場合に選択します。

ヘルプ 以下の選択項目は「ヘルプ」プルダウン・メニューから利用することができます。

- 現在のトピック: パネル・レベルのコンテキストに応じたヘルプを表示します。
- 索引: ヘルプ・システムの索引を表示します。索引を使用して、ヘルプ・システムのトピックを検索できます。
- 目次: ヘルプ・システムの目次を表示します。目次を使用して、ヘルプ・システムにどのトピックがあるか知ることができます。
- **ServeRAID** マネージャーのバージョン情報: ServeRAID マネージャーのバージョン番号と、著作権および法律に関する情報を表示します。

ツールバーの使用

「ツールバー」に提供されているクィック・パス・アイコンの説明は以下のとおりです。



システムの追加: このアイコンは、通知リストに新しいシステムを追加する場合に選択します。リストに新しく追加したそれぞれのシステムは、このシステムで発生したすべてのイベントについて通知を受けます。



システムの削除: このアイコンは、選択したシステムを通知リストから削除する場合に選択します。



システムの変更: このアイコンは、選択したリモート・システムのホスト名、TCP/IP アドレス、またはポート番号を変更する場合に選択します。



現在のトピック: このアイコンを選択すると、パネル・レベルのコンテキストに応じたヘルプを表示します。

通知リスト

通知リストには、次の 4 つの情報カラムがあります。

- **ホスト名:** それぞれのイベントを通知する先の TCP/IP ホスト名。このカラムをダブルクリックすると、「システムのプロパティ」ダイアログ・ボックスが表示されます。
- **TCP/IP アドレス:** それぞれのイベントを通知する先の TCP/IP アドレス。このカラムをダブルクリックすると、「システムのプロパティ」ダイアログ・ボックスが表示されます。

- ポート: ServeRAID モニターがリモート・システムの ServeRAID マネージャーとの通信に使用する TCP/IP ポート。このカラムをダブルクリックすると、「システムのプロパティ」ダイアログ・ボックスが表示されます。
- 最後に送信されたイベント: 通知マネージャーがシステムにイベントを最後に送信した (または送信しようとした) 日時。このカラムをダブルクリックすると、「最終イベントの詳細」ダイアログ・ボックスが表示されます。

通知マネージャーがシステムに正常にイベントを送信できなかった場合は、次のことが起こります。

- イベントが通知マネージャーのイベント・ビューアーに記録されます。
- このカラムに X の付いた赤い円が表示されます。

通知イベント・ビューアーとイベント

通知イベント・ビューアーには次の 4 つのカラムがあります。イベント・ビューアー内でいずれかのイベントをダブルクリックすると、「通知イベント・ログの詳細」ダイアログが表示されます。ダイアログは、イベント・ビューアーと同じ情報を、大きく見やすい画面に表示します。

- タイプ: イベントのタイプ (「情報」、「警告」、または「エラー」)。
- 日付: イベントが発生した日付。
- 時刻: イベントが発生した時刻。
- ホスト名: イベントが生成された対象のシステム。
- 説明: イベントの説明。

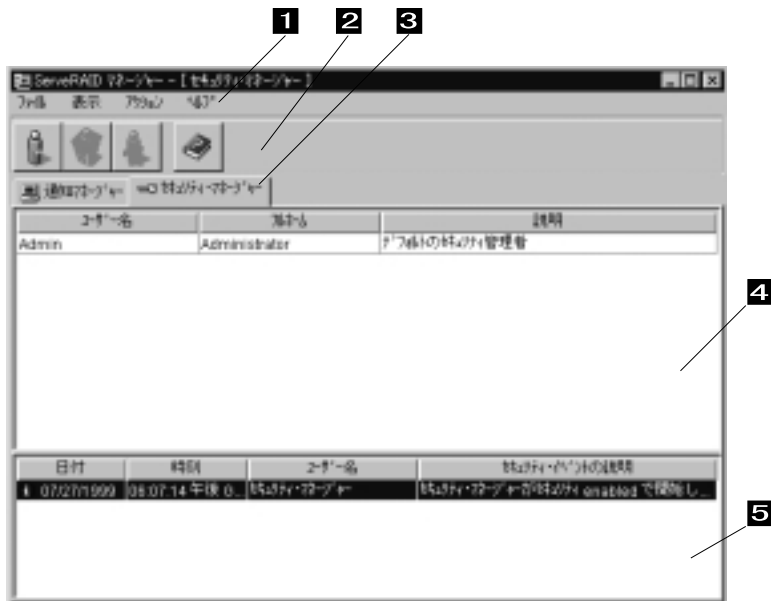
セキュリティ・マネージャー

セキュリティ・マネージャーを使用すると、リモート・システムからコントローラーの情報を構成し、表示できます。

デフォルトでは、セキュリティ・マネージャーは使用可能になっています。ユーザーがローカル・システムに接続するためには、少なくとも 1 つのユーザー名とパスワードを構成する必要があります。「アクション」メニューから「セキュリティを使用不可にする」を選択することによって、セキュリティ・マネージャーを使用不可にできます。セキュリティ・マネージャーを使用不可にすると、すべてのユーザーがローカル・システムと接続して、RAID サブシステムを変更できます。

セキュリティー・マネージャーの画面

先に進む前に、以下の図を参照して、セキュリティー・マネージャーの画面のレイアウトを理解しておいてください。



番号の付けられた区域について以下に説明します。

1. メニュー・バー

標準のファイル、表示、アクション、およびヘルプのプルダウン・メニューを提供します。詳細は『セキュリティー・マネージャーのメニュー・バー』を参照してください。

2. ツールバー

共通作業のためのクイック・パス・アイコンを提供します。アイコンは、左から右に「ユーザーの追加」、「ユーザーの削除」、「ユーザーの変更」、および「ヘルプ」です。詳細は 91 ページの『ツールバーの使用』を参照してください。

3. ノート・タブ

セキュリティー・マネージャーの画面と通知マネージャーの画面を簡単に切り替えることができます。

4. セキュリティー・リスト (メイン・パネル)

ローカル・システムにアクセスできるユーザーのリストを表示します。

5. イベント・リスト

セキュリティー・マネージャーのイベントを表示します。

セキュリティー・マネージャーのメニュー・バー: セキュリティー・マネージャーのメニュー・バーから使用できる選択項目について、以下に説明します。

ファイル「ファイル」プルダウン・メニューには、次の選択項目があります。

- イベント・ログのクリア: この選択項目は、セキュリティー・マネージャーのイベント・ビューアーにある現在の内容を消去する場合に選択します。このオプションは、イベント・ログ・ファイルを消去したり削除したりはしません。
- 終了: この選択項目を選択すると、セキュリティー・マネージャー・プログラムが終了します。

表示 「表示」プルダウン・メニューには、次の選択項目があります。

- ツール・バー: ツールバーをオン/オフにします。デフォルトはオン (チェック・マークあり) です。

アクション 「アクション」プルダウン・メニューには、次の選択項目があります。

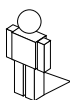
- ユーザーの追加: この選択項目は、新しいユーザーにローカル・システムへのアクセスを許可する場合に選択します。
- ユーザーの削除: この選択項目は、選択したユーザーに対してローカル・システムへのアクセス許可を取り消す場合に選択します。
- ユーザーの変更: この選択項目は、選択したユーザーのユーザー名またはパスワードを変更する場合に選択します。

ヘルプ 以下の選択項目は「ヘルプ」プルダウン・メニューから利用することができます。

- 現在のトピック: パネル・レベルのコンテキストに応じたヘルプを表示します。
- 索引: ヘルプ・システムの索引を表示します。索引を使用して、ヘルプ・システムのトピックを検索できます。
- 目次: ヘルプ・システムの目次を表示します。目次を使用して、ヘルプ・システムにどのトピックがあるか知ることができます。
- **ServeRAID** マネージャーのバージョン情報: ServeRAID マネージャーのバージョン番号と、著作権および法律に関する情報を表示します。

ツールバーの使用

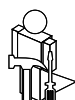
「ツールバー」に提供されているクィック・パス・アイコンの説明は以下のとおりです。



ユーザーの追加: このアイコンは、新しいユーザーにローカル・システムへのアクセスを許可する場合に選択します。



ユーザーの削除: このアイコンは、選択したユーザーに対してローカル・システムへのアクセス許可を取り消す場合に選択します。



ユーザーの変更: このアイコンは、選択したユーザーのユーザー名とパスワードを変更する場合に選択します。



ヘルプ: このアイコンを選択すると、パネル・レベルのコンテキストに応じたヘルプが表示されます。

セキュリティー・リスト

セキュリティー・リストには、次の 3 つの重要な項目があります。

- ユーザー名: リモート・システムから接続しているユーザーのログイン名。ユーザー名に大文字小文字の区別はありません。
- フルネーム: ユーザーのフルネーム。
- 説明: ユーザーの説明 (たとえば、ユーザーの役職名)。

セキュリティー・イベント・ビューアーとイベント

セキュリティー・イベント・ビューアーには次の 4 つのカラムがあります。イベント・ビューアー内でいずれかのイベントをダブルクリックすると、「セキュリティー・イベント詳細」ダイアログが表示されます。ダイアログは、イベント・ビューアーと同じ情報を、大きく見やすい画面に表示します。

- タイプ: イベントのタイプ(「情報」、「警告」、「エラー」)。
- 日付: イベントが発生した日付。
- 時刻: イベントが発生した時刻。
- ユーザー名: イベントが生成された対象のユーザー。
- 説明: 説明。

第5章 管理/モニター・プログラムの開始と使用

この章では、ServeRAID 管理/モニター・プログラムを始動し、使用するために必要なことを説明します。

本章の内容:

管理/モニター・プログラムの開始と使用	94
管理/モニター・プログラムの使用	95
オプションのプルダウン・メニューの使用	95
ネットワークの設定	95
一般オプション	96
アラート・オプション	98
管理機能の使用	100
アレイの管理	100
論理ドライブの管理	102
論理ドライブの移行の管理	104
物理装置の管理	107
アダプターの管理	108
モニター機能の使用	110
コントローラーの状況情報のモニター	110
デバイス・イベント・ログのモニター	111
論理ドライブ情報のモニター	112
物理装置情報のモニター	112

管理/モニター・プログラムの開始と使用

ServeRAID 管理/モニター・プログラムを開始する前に、以下の説明を参照して、そのメイン画面の配置を十分理解してください。



図 8. 管理/モニター・プログラム画面の配置

番号の付けられた区域について以下に説明します。

1. タイトル・バー アプリケーションのタイトルとともに、最小化アイコン、最大化アイコン、およびクローズ・アイコンを表示します。
2. メニュー・バー サポートされているすべての機能について、そのプルダウン・メニューを表示します。
3. ツールバー よく使用される機能のアイコンを表示します。
4. 装置区域 ServeRAID コントローラーの物理チャンネルに接続された各装置の状態を表示します。必要な場合は、そのアレイ ID も表示します。
5. ステータス・バー カーソルが現在指している区域のヘルプを表示します。 日付および時刻も表示します。
6. 状況ウィンドウ 各コントローラーの操作状態についてのメッセージを表示します。
7. 論理ドライブ区域 作成された論理ドライブの数と論理ドライブの状態を表示します。
8. アダプター区域 インストールされた ServeRAID コントローラーの番号および状況を表示します。

管理/モニター・プログラムを始動する手順は、次のとおりです。

1. 次のいずれかを実施します。
 - 「IBM ServeRAID 管理」のアイコンをダブルクリックします。
または
 - 「スタート」メニューから「IBM ServeRAID 管理」を選択します。
2. 管理/モニター・プログラムは、スタンドアロン・モードで始動します。 このプログラムがロードされた後、ServeRAID コントローラーにアクセスすることができます。

メイン・ウィンドウが表示されたら、次のように表示されます。

- プログラムをスタンドアロン・モードで実行しており、ServeRAIDコントローラーがシステムにインストールされている場合は、インストールされているコントローラーの現行設定値が画面に表示されます。
 - ServeRAID コントローラーがインストールされていないクライアントからプログラムを実行している場合、システムに ServeRAID コントローラーがインストールされていないことを伝えるメッセージが表示されます。
3. ServeRAID コントローラーを含むサーバーにアクセスするには、「オプション」メニューから「ネットワークの設定」を選択します。
 4. 「スタンド・アロン」または「クライアント/サーバー」を表示するウィンドウが現れたら、「クライアント/サーバー」ボタンをクリックします。
 5. 編集ボックス内で、アクセスしたいサーバーのホスト名を入力します。

または

プルダウン・リストからホスト名を選択し、「接続」をクリックします。

注: サーバー上でセキュリティーが使用可能になっている場合は、有効なユーザー名とパスワードを入力する必要があります。

管理/モニター・プログラムの使用

管理/モニター・プログラムを使用すると、ServeRAID コントローラーを監視したり、ServeRAID 構成や関連した装置を表示したり、アレイを再構築したり、アレイを削除したり、論理ドライブのサイズを動的に拡大したり、RAID レベルを変更したりすることができます。

オプションのプルダウン・メニューの使用

以下の選択項目は、管理/モニター・プログラムのメイン画面にある「オプション」プルダウン・メニューから使用可能です。


- ネットワークの設定
- 一般オプション
- アラート・オプション

ネットワークの設定: ネットワーク全体で ServeRAID コントローラーを監視したい場合は、クライアント/サーバー・モードに切り替える必要があります。



「ネットワークの設定」のダイアログ・ボックスを使用すると、IBM ServeRAIDコントローラーが取り付けられているネットワーク内のサーバーを選択し、接続することができます。

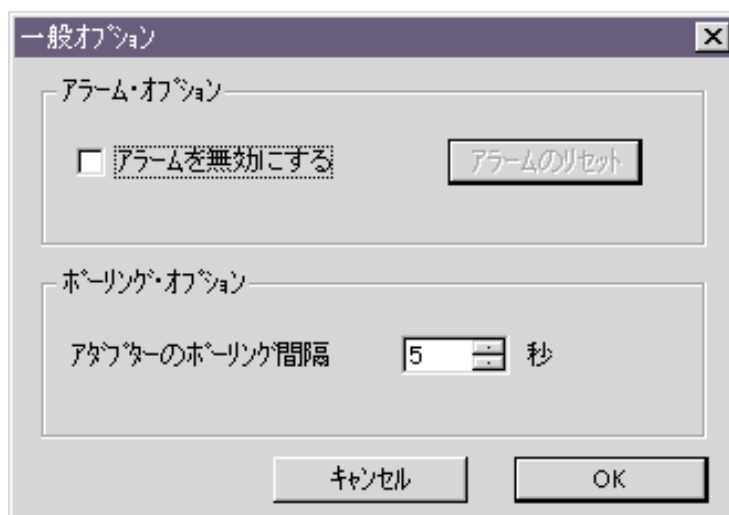
サーバーの選択と接続は、以下のようになります。

1. ツールバーの  をクリックするか、または「オプション」プルダウン・メニューから「ネットワークの設定」を選択します。次のような画面が表示されます。



2. 「クライアント/サーバー」ラジオ・ボタンをクリックします。
3. 接続しようとしているサーバー上でセキュリティーが使用可能になっている場合には、接続しようとしているサーバー上のセキュリティー・ファイルによって定義されている「ユーザー名」と「パスワード」を入力します。(セキュリティー・ファイルの詳細については、66ページの『バックグラウンド・サーバー構成要素のセキュリティー』を参照してください。)
4. システムのホスト名または TCP/IP アドレスを入力するか、またはプルダウン・リストから選択します。
注: デフォルト (1087) 以外のポートでサーバーを始動していた場合は、入力したホスト名または TCP/IP アドレスの後に、コロンと構成されている正しいポート番号を (たとえば、ServeRAID:1088 のように) 入力してください。
5. 「接続」をクリックして、リモート・システムとの接続を開始します。

一般オプション: 「一般オプション」を「オプション」プルダウン・メニューから選択すると、以下のような画面が表示されます。



この画面を使用して次のことを行うことができます。

- アラームの使用可能または使用不可
- アラームのリセット
- ポーリング・オプションの設定

アラームの使用可能または使用不可: アラームは、システムの障害をユーザーに知らせます。アラームは、次の状態のいずれかが発生した場合に起動します。


- DDD ハード・ディスク・ドライブが検出された。
- 事前障害分析 (PFA) のエラーが発生した。
- ServeRAID コントローラーが応答していない。

アラームを使用可能、または使用不可にするには、「一般オプション」画面の「アラームを無効にする」ボックスをクリックします。チェック・ボックスにチェック印を付けるとアラームが使用不可となり、そのチェック印を消すとアラームが使用可能となります。

アラームのリセット:



アラームをリセットすると、現行の障害のアラームがオフになりますが、その機能が使用不可になることはありません。

アラームをリセットするには、 をクリックするか、または「一般オプション」の画面で「アラームのリセット」をクリックします。

ポーリング・オプション: ServeRAID コントローラーは、サーバー内に何か変更が発生していないか、一定の時間間隔で、サーバーの **ポーリング** または **チェック** を行います。

コントローラーによるサーバーのポーリングの頻度は、オプション・メニュー上で時間間隔を 5 秒から 60 秒の間で指定することによって選択することができます。デフォルトの時間間隔の設定値は、5 秒です。

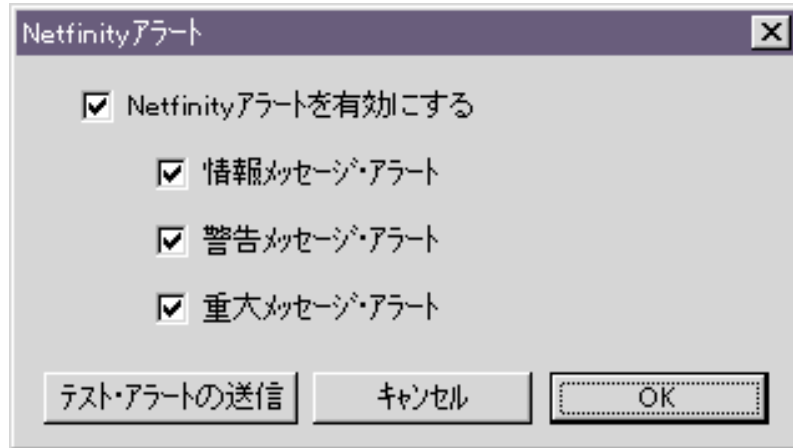
プログラムは以下の事象に関してポーリングを行います。

- 再構築の開始
- 再構築の完了
- 同期の開始
- 同期の完了
- 移行の開始
- 移行の完了
- PFA エラーの検出
- 非活動ドライブの検出
- コントローラーのコマンドへの応答不良

アラート・オプション: 「Netfinity アラート」ダイアログを使用すると、IBM Netfinity Manager プログラムを使用しているシステム管理者は、サーバー上で発生しているさまざまな活動を Netfinity アラート・マネージャーに通報するように、ServeRAID 管理/モニター・プログラムを構成できます。

Netfinity Manager アラートの設定値を構成するには、次の手順を実行してください。

1. 「オプション」のプルダウン・メニューを開きます。
2. 「アラート・オプション」をクリックします。
3. 「Netfinity アラート」をクリックします。次のような画面が表示されます。



注: Netfinity Manager アラートのデフォルトの設定値は、使用不可にされています。

4. 「Netfinity アラートを有効にする」の隣のチェック・ボックス内にチェック印が付いていることを確認します。
5. Netfinity Manager アラートのいずれかを使用不可にするには、次の手順を実行します。
 - a. 「Netfinity アラートを有効にする」の隣にあるチェック・ボックスにチェックが入っていることを確認します。
 - b. 使用不可にしたい特定のアラートの隣のチェック・ボックスをクリックします。
6. Netfinity Manager が組み込まれているかどうかをテストするには、「テスト・アラートの送信」ボタンをクリックします。これによって、Netfinity Manager アラートがテスト・メッセージとともに「アラート・マネージャー」へ送信されます。

Netfinity Manager アラートを使用可能にすると、ServeRAID コントローラーは以下の 3 種類のメッセージを Netfinity アラート・マネージャーに送信します。

- a. 情報
 - 再構築の開始
 - 再構築の完了
 - 同期の開始
 - 同期の完了
 - 移行の開始
 - 移行の完了
- b. 警告
 - PFA エラーの検出
- c. クリティカル
 - デッド・ドライブの検出
 - コントローラーのコマンドへの応答不良

これらのタイプのメッセージの内容を理解することによって、サーバー構成を監視する手順と、アラートが出されたときに適切な処置をとるように Netfinity Manager を構成することができます。たとえば、無効ドライブがネットワーク内のサーバー上で検出された場合は、Netfinity Manager プログラムを特定の電話番号へダイヤルアウトするように設定することができます。詳細については、Netfinity Manager 付属の資料を参照してください。

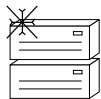
管理機能の使用

本セクションは、以下の ServeRAID 管理機能の使用に関する情報を提供します。

- アレイの管理
- 論理ドライブの管理
- 論理ドライブの移行の管理
- 物理ドライブの管理
- アダプターの管理


アレイの管理: 本セクションは、ディスク・アレイの作成および削除に関して説明します。

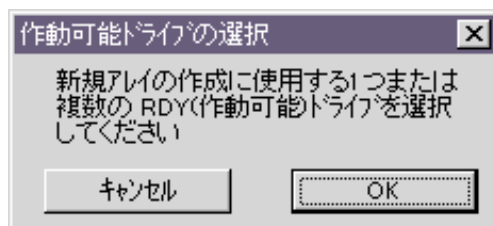
ディスク・アレイの作成:



ディスク・アレイは、セキュリティー、パフォーマンス、信頼性を向上させるために使用します。

ディスク・アレイを作成するには、次の手順を実行してください。

1. ツールバー上の  アイコンをクリックするか、または「拡張」のプルダウン・メニューから「ディスク・アレイの管理」を選択します。それから、「ディスク・アレイの作成」を選択します。次のような画面が表示されます。



2. 管理/モニター・プログラムのメイン・スクリーンから、1 つまたは複数の作動可能 (RDY) ドライブを選択します。

RDY ドライブを選択するには、装置区域から選択したい RDY ボタンをクリックします。このディスク・アレイに追加される各 RDY ドライブの隣に、ディスク・アレイの ID が表示されます。

選択すべきドライブを変更したい場合は、そのボタンをもう一度選択して、すでに選択されているドライブをディスク・アレイから取り除きます。

3. 「OK」をクリックして、この新しいアレイの論理ドライブを定義します。次のような画面が表示されます。



4. プルダウン・リストから作成する RAID レベルを選択します。

注: アレイ内のハード・ディスクの数がそのアレイで使用可能な RAID レベルを決定します。

- アレイがハード・ディスクを 1 台含む場合には、論理ドライブとして RAID レベル 0 のみを選択することができます。
- アレイがハード・ディスクを 2 台含む場合には、論理ドライブとして RAID レベル 0 または RAID レベル 1 を選択することができます。
- アレイがハード・ディスクを 3 台以上含む場合には、論理ドライブとして RAID レベル 0、RAID レベル 1、または RAID レベル 5 を選択することができます。

5. 入力フィールドの「必要なスペース」に入力します。

ServeRAID プログラムは選択された RAID レベルについて最大限使用可能なスペースを使用して、割り当てるデフォルト値を計算します。

注: 実際の論理ドライブのサイズは、「必要なスペース」フィールドに入力したサイズとは多少異なることがあります。 RAID レベルおよびハード・ディスクの数が論理ドライブのサイズを決定します。たとえば、1 GB のハード・ディスク 3 台で構成されるディスク・アレイが 1 つあり、かつ 1000 MB の RAID レベル 0 の論理ドライブが要求されたとします。このディスク・アレイには、実際には 999 MB しか入っていません。これは、各ドライブに 333 MB ずつ、3 台のドライブ全体にデータがストライプされるためです。


6. 「OK」をクリックして、このディスク・アレイを作成します。

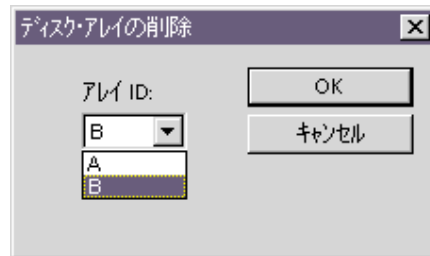
ディスク・アレイの削除:



ディスク・アレイを削除すると、そのディスク・アレイに定義されているすべての論理ドライブが削除されます。そのディスク・アレイ内の論理ドライブのデータとプログラムは、この手順の実行中にすべて失われます。

ディスク・アレイを削除するには、次の手順を実行してください。

1. ツールバーの  をクリックするか、または「拡張」のプルダウン・メニューから「ディスク・アレイの管理」を選択して、「ディスク・アレイの削除」を選択します。次のような画面が表示されます。



2. プルダウン・リストから削除したいディスク・アレイ ID を選択します。

重要:

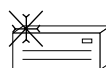
始める前に、必ず、保管したいデータとプログラムはすべてバックアップを取ってください。

3. 「OK」をクリックして、このディスク・アレイを削除します。

注: オペレーティング・システムの中には、ディスク・アレイとそれに関連する論理ドライブを削除すると、既存のドライブに割り当てられているドライブ文字が変更されるものがあります。


論理ドライブの管理: 本セクションは、論理ドライブの作成、論理ドライブの初期化および同期、あるいはブロックされた論理ドライブへのアクセスに必要な情報を提供します。

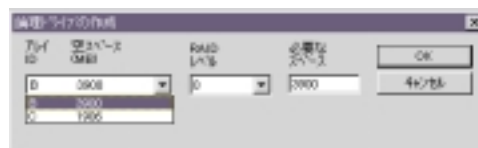
論理ドライブの作成:



各 ServeRAID コントローラーは最大 8 つの論理ドライブをサポートします。使用されるストライプ単位サイズに基づき、最大 8 または 16 台の物理ドライブを各論理ドライブに組み合わせることができます。

論理ドライブを作成するには、次の手順を実行してください。

1. ツールバーの  アイコンをクリックするか、「Advanced」プルダウン・メニューから「論理ドライブの管理」を選択し、次に「論理ドライブの作成」を選択します。次のような画面が表示されます。



2. プルダウン・リストからディスク・アレイ ID を選択します。

3. プルダウン・リストから作成する RAID レベルを選択します。

注: アレイ内のハード・ディスクの数がそのアレイで使用可能な RAID レベルを決定します。

- アレイがハード・ディスクを 1 台含む場合には、論理ドライブとして RAID レベル 0 のみを選択することができます。
- アレイがハード・ディスクを 2 台含む場合には、論理ドライブとして RAID レベル 0 または RAID レベル 1 を選択することができます。
- アレイがハード・ディスクを 3 台以上含む場合には、論理ドライブとして RAID レベル 0、RAID レベル 1、または RAID レベル 5 を選択することができます。

4. 入力フィールドの「必要なスペース」に入力します。

ServeRAID プログラムは選択された RAID レベルについて最大限使用可能なスペースを使用して、割り当てるデフォルト値を計算します。

注: 実際の論理ドライブのサイズは、「必要なスペース」フィールドに入力したサイズとは多少異なることがあります。RAID レベルおよびハード・ディスクの数が論理ドライブのサイズを決定します。たとえば、1 GB のハード・ディスク 3 台で構成されるディスク・アレイが 1 つあり、かつ 1000 MB の RAID レベル 0 の論理ドライブが要求されたとします。このディスク・アレイには、実際には 999 MB しか入っていません。これは、各ドライブに 333 MB ずつ、3 台のドライブ全体にデータがストライプされるためです。

5. 「OK」をクリックして、この論理ドライブを作成します。

注:

1. 論理ドライブの移行 (LDM) 機能の使用を計画している場合は、7 つを超える論理ドライブを定義しないでください。LDM 機能は、移行を実行するための空き論理ドライブが 1 つ必要です。詳細については、104ページの『論理ドライブの移行の管理』を参照してください。
2. LDM の「RAID レベルの変更」機能を使用する計画がある場合は、一つのディスク・アレイ内のすべての論理ドライブに対して同一の RAID レベルを割り当てる必要があります。詳細については、104ページの『RAID レベルの変更』を参照してください。

論理ドライブの初期化: 論理ドライブを初期化すると、そのドライブ上の最初の 1024 セクターが消去され、またそのドライブにそれまで保管されていたデータがアクセスできなくなります。

論理ドライブを初期化するには、次の手順を実行します。

1. 管理/モニター・プログラムのメイン・スクリーンから、論理ドライブを選択します。
2. 「初期化」をクリックして、そのドライブを初期化します。
3. RAID レベル 5 のドライブを初期化した場合は、データ安全性を保証するために同期をとる必要があります。『論理ドライブの同期』へ進んでください。

論理ドライブの同期: 論理ドライブの同期の目的は、選択されたドライブ上のパリティ・データを計算し、書き込むことです。

ご使用中の ServeRAID コントローラー のタイプが自動同期およびデータ・スクラブ機能をサポートしない場合には、手動で RAID レベル 1 および RAID レベル 5 論理ドライブを毎週同期する必要があります。同期しても、ドライブ上のデータが変更されることはありません。

論理ドライブを同期すると、論理ドライブのデータ冗長度が正しいかどうかを確認できます。

論理ドライブを同期するには、次のようにします。

1. 管理/モニター・プログラムのメイン・スクリーンから、論理ドライブを選択します。
2. 「同期」をクリックして、そのドライブの同期をとります。
3. 同期は自動的に開始され、進行情報が画面に報告されます。



注: 同期コマンドは、一度に1つしかアクティブにすることができません。

論理ドライブのアンブロック: ServeRAID コントローラーがアレイ上で再構築操作を実施するとき、RAID レベル 1 および RAID レベル 5 論理ドライブに格納されていたデータを再構築します。しかし、ServeRAID コントローラーは、そのアレイ内のRAID レベル 0 論理ドライブに格納されていたデータを再構築することはできません。ServeRAID コントローラーが有効な RAID レベル 0 のアレイを検出すると、その論理ドライブ内のデータは、ブロックされますが、破壊されている可能性があります。

再構築が完了したら、その RAID レベル 0 の論理ドライブをアンブロックして再度アクセスすることができます。しかし、その論理ドライブに含まれているデータが損傷している可能性があることに留意してください。このデータは、最新のバックアップ・ディスクまたはバックアップ・テープから、再作成、導入、または復元しなければなりません。

ドライブのブロックを解除するには、次の手順を実行してください。

1. 管理/モニター・プログラムのメイン・スクリーンから、ブロックされた論理ドライブを選択します。
2. 「アンブロック」をクリックして、そのドライブをブロック解除します。
3. アンブロックした論理ドライブは、使用する前に、すべて初期化します。103ページの『論理ドライブの初期化』を参照してください。
4. 最新のバックアップ・ディスクまたはバックアップ・テープから、データをそのドライブに復元します。

論理ドライブの移行の管理: 論理ドライブの移行 (LDM) は、現行の論理ドライブの構造を動的に変更します。この手順を使用すると、RAID レベルの変更、ディスク・アレイ内の空きスペースの増加、または論理ドライブのサイズの変更を行うことができます。

LDM 機能を使用する場合、使用可能な論理ドライブが最低 2 つ必要です。その内、1 つは空き (FRE) 論理ドライブで、もう 1 つは正常に機能している (OKY) 状態にあるソース論理ドライブでなければなりません。LDM 手順の実行中に、ServeRAID コントローラーは、FRE論理ドライブの状態を SYS に変更します。それから、この SYS ドライブを一時的に使用して移行を実行します。移行手順が完了すると、ServeRAID コントローラーは SYSドライブの状態を FRE に戻します。

RAID レベルの変更:




現在定義されている論理ドライブの RAID レベルは、変更 (移行) することができます。「RAID レベルの変更」機能を使用するには、そのアレイ内の論理ドライブはすべて同じ RAID レベルでなければなりません。

ServeRAID コントローラーは、次のような RAID レベルの変更をサポートしています。

- 1 台のハード・ディスクを追加することにより、2 台以上のドライブの RAID レベル 0 を RAID レベル 5 に変更する。
- 1 台のハード・ディスクを追加することにより、2 台以上のドライブの RAID レベル 1 を RAID レベル 5 に変更する。
- 1 台のハード・ディスクを取り除いて RAID レベル 5 を RAID レベル 0 に変更する。
- RAID レベル 5E から RAID レベル 5 に変更する。

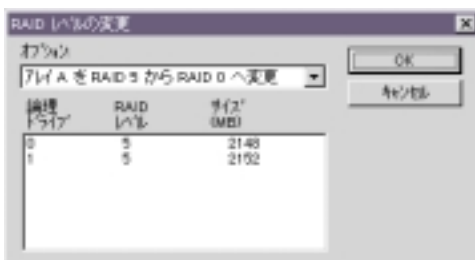
既存のディスク・アレイの RAID レベルを変更するには、次の手順を実行してください。

注: RAID レベル 0 に移行する場合、そのアレイに最後に定義されたドライブが RDY になります。

1. ツールバー上の  アイコンをクリックするか、または「拡張」のプルダウン・メニューから「ディスク・アレイの管理」を選択して、「論理ドライブの移行」を選択します。次のような画面が表示されます。



2. 「RAID レベルの変更」を選択します。
3. 「OK」をクリックします。



4. プルダウン・リストから移行オプションを選択します。

注: 選択された移行オプションに応じて、影響を受ける論理ドライブが表示されます。

5. 「OK」をクリックして、次に進みます。
6. 「OK」をクリックして、操作を確認します。
7. RAID レベル 5 へ移行する場合は、そのアレイに追加すべき作動可能(RDY) ドライブを選択します。

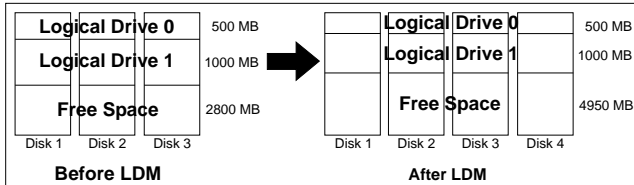
物理ドライブの追加:



現在定義されているアレイは、新規のハード・ディスク・ドライブを1台から3台追加することで、拡張することができます。

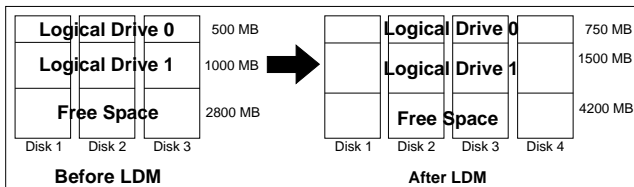
ServeRAID コントローラーは、以下の手順で、ディスク・アレイへの新しいスペースの追加をサポートしています。

- ディスク・アレイ内の空きスペースは、論理ドライブのサイズを変更することなく増加させることができます。これは、既存のディスク・アレイに論理ドライブを追加する必要がある場合に便利です。下図を参照してください。



たとえば、ディスク・アレイが 2150 MB のハード・ディスク・ドライブを3台使用しているとします。そのうち、RAID レベル 5 の論理ドライブが 2 つ(1 つが 500 MB で、もう 1 つが 1000 MB) で、空きスペースが 2800 MB とします。論理ドライブの移行手順を使用し、2150 MB のハード・ディスク・ドライブを追加して空きスペースの量を増加させると、その最終結果は、RAID レベル5 の論理ドライブが 2 つ (1 つが 500 MB で、もう 1 つが 1000 MB) で、空きスペースが 4950 MB となります。


- ディスク・アレイのすべての論理ドライブのサイズを同じ割合で増加させることができます。これは、現在定義されている論理ドライブのサイズを増加させる必要がある場合に便利です。下図を参照してください。

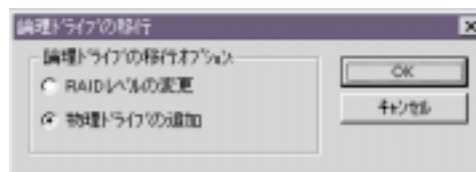


たとえば、ディスク・アレイが 2150 MB のハード・ディスク・ドライブを3台使用しているとします。そのうち、RAID レベル 5 の論理ドライブが 2 つ(1 つが 500 MB で、もう 1 つが 1000 MB) で、空きスペースが 2800 MB とします。論理ドライブ移行手順を使用し、2150 MB のハード・ディスク・ドライブを追加してそのディスク・アレイのサイズを同じ割合で増加させると、その最終結果は、RAID レベル 5 の論理ドライブが 2 つ (1 つが 750 MB で、もう1台が 1500 MB) で、空きスペースが 4200 MB となります。

物理装置を追加するには、次の手順を実行してください。



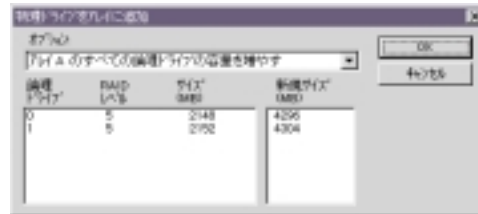
- ツールバー上の  アイコンをクリックするか、または「拡張」のプルダウン・メニューから「ディスク・アレイの管理」を選択して、「論理ドライブの移行」を選択します。次のような画面が表示されます。



- 「物理ドライブの追加」を選択します。

プロンプトが表示され、既存アレイに追加すべき作動可能 (RDY) ドライブの台数 (1 台から 3 台まで) を選択するように要求されます。

3. メイン・スクリーン上の該当の RDY ドライブをクリックします。選択されたドライブの隣に **X** が表示されません。
4. ドライブの選択が終了したら、「**OK**」をクリックします。



5. プルダウン・リストから、利用できる拡張オプションのいずれかを選択します。
画面には、影響を受けた論理ドライブとその新しいサイズのリストが表示されます。
6. 「**OK**」をクリックします。

物理装置の管理: 本セクションは、装置状態の設定および装置の再構築に必要な情報を提供します。

物理装置の状態の設定: 次の表に、装置の有効な状態と有効な代替状態とを示します。

装置状態	代替状態
EMP	RDY SBY
SBY	RDY EMP HSP SHS
DHS	EMP HSP SHS
SHS	HSP DHS
DDD	ONL RBL
RDY	EMP HSP SHS SBY
HSP	RDY SHS DHS
ONL	DDD
RBL	DDD ONL

物理装置の状態を設定または変更するには、次の手順を実行してください。

1. 管理/モニター・プログラムのメイン・スクリーンから、装置を選択します。
2. 変更する状態を示すラジオ・ボタンをクリックします。

注：再構築 (RBL) 操作を実行せずに DDD ドライブを ONL に設定したときに、そのドライブがクリティカル (CRT) 論理ドライブの一部である場合、システムがデータを失う可能性があります。

3. 「装置状態の設定」をクリックします。

装置の再構築： ハード・ディスク・ドライブが無効 (DDD) になった場合、個々のディスク・アレイ内の装置のデータを再構築するには再構築操作が必要です。 ServeRAID コントローラーは、RAID レベル 1 および RAID レベル 5 論理ドライブを再構築することができますが、RAID レベル 0 論理ドライブに格納されたデータを再構築することはできません。データ保全性問題を回避するため、ServeRAID コントローラーは RAID レベル 0 論理ドライブを再構築操作中にブロックします。再構築が完了したら、その RAID レベル 0 の論理ドライブをブロック解除して再度アクセスすることができます。しかし、その論理ドライブに含まれているデータが損傷している可能性があることに留意してください。(詳細については、104ページの『論理ドライブのアンブロック』を参照してください。)

再構築操作を実行するには、次の手順を実行してください。

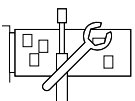
1. 管理/モニター・プログラムのメイン画面上で、DDD 装置をクリックします。
2. 「ドライブの再構築」をクリックします。
3. データを再構築するために使用する RDY ドライブを選択するか、無効ドライブを物理的に交換した場合には、「OK」をクリックして同一のドライブ・スロットおよび SCSI ID を使用します。
4. 再構築は自動的に開始され、進行情報が画面に報告されます。

注：

1. ServeRAID コントローラーは、一度に再構築操作を1 つだけ実行することができます。
2. アレイに クリティカル (CRT) 論理ドライブが含まれている場合は、再構築操作によってハード・ディスク・ドライブの状態が DDD から RBL に変更されます。ハード・ディスク・ドライブの状態は、再構築操作の完了後、RBL から ONL に変更されます。(DDD ドライブを RDY ドライブに再構築した場合、そのドライブはディスク・アレイから取り除かれ、無効ホット・スペア (DHS) となります。)
3. 再構築されるハード・ディスク・ドライブのサイズは、障害が発生したドライブのサイズと同等またはそれより大きくなければなりません。
4. ホット・スペア (HSP) ドライブが使用できる場合、再構築操作は自動的に開始されます。
5. 複数のホット・スペア (HSP) ドライブが使用可能な場合は、ServeRAID コントローラーは適切なサイズのホット・スペア・ドライブを各チャンネル上の全ドライブから検索します。該当するホット・スペア・ドライブの中で最初に検出されたものが、再構築 (RBL) の状態に入ります。

アダプターの管理： ここでは、ドライブ構成の ServeRAID コントローラーへのコピー、ServeRAID コントローラー構成のドライブへのコピー、コントローラー構成の初期化、および新規ドライブの検出を行うための手順を説明します。


ドライブ構成をコントローラーへコピー：



ハード・ディスク・ドライブ内に保管されている構成は、ServeRAID コントローラーへコピーすることができます。

この操作は、ドライブを他のシステムからインポートする場合に、便利です。

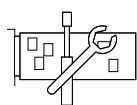
構成を次のようにしてコピーします。

1. ツールバーの  アイコンをクリックするか、または「拡張」プルダウン・メニューから「アダプターの構成」を選択します。次のような画面が表示されます。




2. 「ドライブ構成をアダプターへコピー」を選択します。
3. 「**OK**」をクリックします。

コントローラー構成をドライブへコピー:



ServeRAID コントローラー内に保管されている構成は、すべての構成済みのハード・ディスク・ドライブへコピーすることができます。

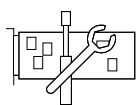
構成を次のようにしてコピーします。

1. ツールバーの  アイコンをクリックするか、または「拡張」プルダウン・メニューから「アダプターの構成」を選択します。次のような画面が表示されます。



2. 「アダプター構成をドライブへコピー」を選択します。
3. 「**OK**」をクリックします。


コントローラーの初期化:



コントローラーの構成を初期化すると、論理ドライブはすべて消去され、機能しているハード・ディスクはすべて作動可能 (RDY)状態にリセットされます。

この操作は、始めからやり直して新しい構成を作成する場合に便利です。

コントローラーを初期化する手順は、次のとおりです。

1. ツールバーの  アイコンをクリックするか、または「拡張」プルダウン・メニューから「アダプターの構成」を選択します。次のような画面が表示されます。



2. 「アダプター構成を初期化」を選択します。

重要:


構成を初期化した後は、選択された ServeRAID コントローラー に接続された論理ドライブに格納されているすべてのデータにアクセスすることはできなくなります。

この選択項目は既存の構成情報を削除し、コントローラーに接続されているすべての機能しているハード・ディスクを「作動可能」状態に設定し、そしてコントローラーについて定義されているすべての論理ドライブを削除します。

この選択項目は、すべての ServeRAID コントローラー 設定値 (ストライプ単位サイズ、再構築率、など) を現行またはカスタマイズされた値から変更しません。

3. 「OK」をクリックします。

新規ドライブの検出: ServeRAID コントローラーに接続された新規の装置を検出することができます。

新規ドライブを検出するには、ツールバーの  アイコンをクリックするか、「拡張」プルダウン・メニューから「新規ドライブの検出」を選択します。

モニター機能の使用

ここでは、管理/モニター・プログラムを使用して、ServeRAID コントローラーの状況に関する情報、イベント・ログ、論理ドライブの情報、および物理装置の情報をモニターするための手順を説明します。

コントローラーの状況情報のモニター: 画面上の緑または赤のライトが現在アクティブなコントローラー・ボタンを示します (緑色は ServeRAID コントローラーが応答していることを示し、赤色は応答していないことを示します)。システムに複数の ServeRAID コントローラーが存在する場合は、まず該当のコントローラーをクリックしてアクティブにします。

次に、管理/モニター・プログラムのメイン画面でアクティブなコントローラー・ボタンをクリックし、状況をモニターすることができます。

注: 画面に表示される項目をすべて見るには、スクロール・バーを使用してスクロールダウンしなければなりません。

画面に表示される情報の内容は次のとおりです。

アダプター番号	アクティブなコントローラー (1 ~ 12)
論理ドライブ数	定義済みの論理ドライブ数 (0 から 8 まで)
不在モード	オフ - ServeRAID 始動エラーが発生した場合、ユーザーが回復方法を選択します。 オン - ServeRAID 始動エラーが発生した場合、コントローラーが回復方法を選択します。
コード・ブロック・バージョン	コントローラーにロードされているファームウェアの現在のバージョン番号
ブート・ブロック・バージョン	コントローラーにロードされているブート可能マイクロコードの現在のバージョン番号
並行コマンド数	サポートされている最大並行コマンド
サポートされている最大装置	サポートされている装置の最大数
フラッシュ・プログラム回数	フラッシュ EEPROM への現在までの書き込み回数。
無効ディスク数	無効ハード・ディスク・ドライブの数。
再構築率	現在の再構築の優先度 (低、中、または高)
ホット・スワップ再構築	ホット・スワップ再構築機能の現在の状態 (使用可能または使用不可)。
オフライン論理ドライブ数	現在のオフライン論理ドライブの数
構成更新回数	ServeRAID 構成が更新された回数

NVRAM バッテリー・バックアップ装置

バッテリー・バックアップ・キャッシュの現在の状態(「インストールされています」、「インストールされていません」、「障害があります」)。

デバイス・イベント・ログのモニター: ServeRAID コントローラーはさまざまなイベントに関する情報をイベント・ログ内に格納します。イベント・ログには、デバイス・イベント・ログ、ハード・イベント・ログ、ソフト・イベント・ログ、および構成イベント・ログの 4 つのタイプがあります。

ハード、ソフト、またはデバイス・イベント・ログは次のようにして表示します。

1. 管理/モニター・プログラムのメイン画面上で、コントローラーをクリックします。
2. 画面の下でイベント・ログのボタンを選択します。

「デバイス・イベント・ログ」には、次のような接続された各物理装置に関するイベント・カウンターが含まれます。

- パリティ・イベント - ServeRAID コントローラーが、SCSI バス上でデータを転送中でパリティ・イベントを検出しました。パリティ・イベントの数が大きい場合は、SCSI チャンネル上の SCSI ケーブル、コネクタ、またはターミネーターに関する問題の可能性がります。
- ソフト・イベント - これらのイベントは SCSI 装置によって検出され、「SCSI Check Condition」状況を介して ServeRAID コントローラーに報告されます。
- 事前障害分析 (PFA) - 装置に近い将来障害が起きる可能性があることを、その装置がコントローラーに知らせました。

- **ハード・イベント** - これらのイベントは ServeRAID コントローラーによって検出されます。ハード・イベントの原因の可能性の大きいものは、SCSI ケーブル、ターミネーター、あるいはコントローラーの取り付けに関する問題です。これらの問題に該当しない場合は、システムの保守を依頼してください。
- **その他のイベント** - これらの各種イベントは ServeRAID コントローラーによって検出されます。これらのイベントにはパリティ、ソフト、PFA、あるいはハード・イベントは含まれません。各種イベントの原因の可能性の大きいものは、ケーブル、ターミネーター、あるいはコネクタに関する問題です。

注: 通常の操作状態では、イベント・ログに、エラーではない項目が含まれています。

論理ドライブ情報のモニター: 論理ドライブの情報がモニターできるようにするには、管理/モニター・プログラムのメイン・スクリーン上で、該当の論理ドライブのボタンをクリックします。

論理ドライブ情報画面に表示される情報は次のとおりです。

論理ドライブ番号	論理ドライブの番号。
ブロック	いいえ - 論理ドライブは、アクセス可能です。 はい - 論理ドライブは、アクセス不可能です。
アレイの部分	論理ドライブが属するディスク・アレイの識別子 (A、B、C、D、E、F、G、H)。
マージ・グループの部分	論理ドライブのマージ・グループの識別子 (1 ~ 254)
作成日	論理ドライブが作成された日付。
状態	現在の状態 (詳細については、23ページの『論理ドライブ状態の説明』を参照)。
サイズ	メガバイト単位のサイズ。
RAID レベル	RAID レベル (0、1、または 5)
書き込みポリシー	WT - ライトスルー WB - ライトバック
NVRAM バッテリー・バックアップ	使用可能 - バッテリー・バックアップ・キャッシュがオン 使用不可 - バッテリー・バックアップ・キャッシュがオフ
先読み	オフ - ディスク先読みがアクティブではありません。 オン - ディスク先読みがアクティブです。
ストラップ単位サイズ	ハード・ディスク 1 台当りのストライプ単位サイズ (8、16、32、64)
チャンク数	論理ドライブを構成するハード・ディスク・ドライブの数
ストライプ順序	論理ドライブを構成する物理ドライブのチャンネルおよび SCSI ID

物理装置情報のモニター: 物理装置の情報がモニターできるようにするには、管理/モニター・プログラムのメイン画面で、該当装置のボタンをクリックします。

「装置管理」画面に表示されるフィールドは次のとおりです。

注: 「装置管理」画面に表示されるフィールドの数は、選択された物理装置によって異なります。

チャンネル	装置が接続されているチャンネル (1、2、または 3)
SCSI ID	SCSI ID (0 から 15 まで)

ベンダー	物理装置の製造元
シリアル番号	製造元の識別子
サイズ	メガバイト単位のサイズ
状態	現在の状態（詳細は、24ページの『物理ドライブ状態の説明』および23ページの『論理ドライブ状態の説明』を参照）。
ソフト・イベント	デバイス・イベント・ログから報告されたソフト・イベントの数
ハード・イベント	デバイス・イベント・ログから報告されたハード・イベントの数
その他のイベント	デバイス・イベント・ログから報告されたその他のイベントの数
パリティ・イベント	デバイス・イベント・ログから報告されたパリティ・イベントの数
PFA イベント	はい - 装置が、事前障害分析のイベントを示しています。 いいえ - 装置は、事前障害分析のエラーを示していません。

第6章 コマンドライン・プログラムの開始および使用法

この章では、コマンドライン・プログラム IPSSSEND および IPSMON を始動し、使用するための必要事項を説明します。コマンドライン・プログラムには、新しく FLASHCOPY コマンドが組み込まれています。

本章の内容:

IPSSSEND プログラムの開始	116
IPSSSEND プログラムの使用	116
サーバー・ロールアウト・コマンド	117
エラー回復コマンド	118
問題分離およびデバッグ・コマンド	120
RAID 構成コマンド	122
FLASHCOPY コマンド (Windows NT の場合のみ)	124
IPSMON プログラムの始動	130
IPSMON プログラムの使用	130

IPSSEND プログラムの開始

IPSSEND プログラムは、オペレーティング・システムのコマンドラインから実行することができます。

IPSSEND プログラムは次のようにして開始します。

- OS/2 または Windows NT を使用している場合:

1. 次のように入力します。

```
c:¥ipsadm¥ipssend
```

2. **Enter** キーを押します。

注: c は OS/2 または Windows NT がインストールされているドライブを表します。

- NetWare を使用している場合:

1. コンソールから次のように入力します。

```
load ipssend
```

2. **Enter** キーを押します。

- DOS を使用している場合:

1. ブート可能 IPSSEND ディスケットをディスク・ドライブ A に挿入し、次のように入力します。

```
a:¥ipssend
```

2. **Enter** キーを押します。

- UnixWare を使用している場合:

1. 次のように入力します。

```
/usr/bin/ipssend
```

2. **Enter** キーを押します。

IPSSEND プログラムの使用

IPSSEND プログラムをコマンドライン・パラメーターなしで実行すると、使用可能な機能のリストおよびそれらのパラメーターが表示されます。すべての機能は、コマンドを実行するために最低限のパラメーターを必要とします。

IPSSEND プログラムの特定の機能を必要なパラメーターなしで、実行した場合は、その機能に関するヘルプがモニターに表示されます。

IPSSEND コマンドには基本的に 4 つのタイプがあります。

- サーバー・ロールアウト・コマンド
- エラー回復コマンド
- 問題分離およびデバッグ・コマンド
- RAID 構成コマンド
- FLASHCOPY コマンド

サーバー・ロールアウト・コマンド

IPSSSEND サーバー・ロールアウト・コマンドには以下のものが含まれます。

BACKUP BACKUP コマンドを使用すると、ServeRAID コントローラー構成を、ディスケットあるいはハード・ディスクに保管します。ServeRAID コントローラー 構成は有効なものでなければなりません。

サポートされるオペレーティング・システム: Windows NT、OS/2、NetWare、UnixWare、および DOS、

コマンド:

IPSSSEND BACKUP *Controller Filename Oparm*

パラメーター

- *Controller* は、ServeRAID コントローラー番号 (1 ~ 12)
- *Filename* は、構成が書き込まれるパスおよびファイル名
- *Oparm* は、オプションのパラメーターで、ユーザー・プロンプトを表示しない場合は NOPROMPT

COPYLD COPYLD コマンドを使用すると、ソース論理ドライブをターゲット論理ドライブにコピーします。コピー先論理ドライブのサイズは、コピー元論理ドライブより大きくなければなりません。

サポートされるオペレーティング・システム: DOS

コマンド:

IPSSSEND COPYLD *Controller Source Target Oparm*

パラメーター

- *Controller* は、ServeRAID コントローラー番号 (1 ~ 12)
- *Source* は、ソース論理ドライブ番号
- *Target* は、ターゲット論理ドライブ番号
- *Oparm* は、オプションのパラメーターで、ユーザー・プロンプトを表示しない場合は NOPROMPT

RESTORE RESTORE コマンドを使用すると、ディスケットまたはハード・ディスクに保管されているファイルから構成をロードします。構成は、*IBM ServeRAID DOS Configuration Utility Program Diskette* または IPSSSEND の BACKUP オプションからの有効な構成ファイルでなければなりません。この操作は、ServeRAID コントローラーに保管されている既存の構成情報を上書きします。

サポートされるオペレーティング・システム: Windows NT、OS/2、NetWare、UnixWare、および DOS

コマンド:

IPSSSEND RESTORE *Controller Filename Oparm*

パラメーター

- *Controller* は、ServeRAID コントローラー番号 (1 ~ 12)
- *Filename* は、構成が書き込まれるパスおよびファイル名
- *Oparm* は、オプションのパラメーターで、ユーザー・プロンプトを表示しない場合は NOPROMPT

INIT INIT コマンドを使用すると、論理ドライブの最初の 0.5 MB を初期化します。このプロセスはドライブ上の区画テーブルを消去し、論理ドライブ上の全データは失われます。

サポートされるオペレーティング・システム: Windows NT、OS/2、NetWare、UnixWare、および DOS

コマンド:

IPSSEND INIT *Controller DriveNum Oparm*

パラメーター

- *Controller* は、ServeRAID コントローラー番号 (1 ~ 12)
- *DriveNum* は、論理ドライブ番号 (1 ~ 8)
- *Oparm* は、オプションのパラメーターで、ユーザー・プロンプトを表示しない場合は NOPROMPT

INITSYNC INITSYNC コマンドを使用して、論理ドライブを同時に初期化および同期します。このコマンドは、RAID レベル 1 およびレベル 5 の論理ドライブ上でのみ機能します。このコマンドは論理ドライブ全体を消去し、論理ドライブ上の全データは失われます。

サポートされるオペレーティング・システム: Windows NT、OS/2、NetWare、UnixWare、および DOS

コマンド:

IPSSEND INITSYNC *Controller DriveNum Oparm*

パラメーター

- *Controller* は、ServeRAID コントローラー番号 (1 ~ 12)
- *DriveNum* は、論理ドライブ番号 (1 ~ 8)
- *Oparm* は、オプションのパラメーターで、ユーザー・プロンプトを表示しない場合は NOPROMPT

SYNCH SYNCH コマンドを使用すると、冗長論理ドライブ上のパリティ情報を同期します。パリティ情報に矛盾がある場合は、IPSSEND プログラムは自動的に修正します。

サポートされるオペレーティング・システム: Windows NT、OS/2、NetWare、UnixWare、および DOS

コマンド:

IPSSEND SYNCH *Controller Scope DriveNum*

パラメーター

- *Controller* は、ServeRAID コントローラー番号 (1 ~ 12)
- *Scope* は、単一の論理ドライブの場合は Drive
- *DriveNum* は、論理ドライブ番号 (1 ~ 8)

エラー回復コマンド

IPSSEND エラー回復コマンドには以下のものが含まれます。

GETSTATUS GETSTATUS コマンドを使用すると、論理ドライブの、最新の再構築、同期、あるいは論理ドライブの移行の現在の状況を表示します。状況には、論理ドライブの残りサイズ、処理中の機能の完了パーセンテージなどの情報、あるいは最近完了した論理ドライブ機能に関する情報が含まれます。

サポートされるオペレーティング・システム: Windows NT、OS/2、NetWare、UnixWare、および DOS

コマンド:

IPSSEND GETSTATUS *Controller*

パラメーター

Controller は、ServeRAID コントローラー番号 (1 ~ 12)

REBUILD

REBUILD コマンドを使用すると指定されたディスク・ドライブを再構築します。このコマンドはクリティカル (CRT) 状態にある 1 つ以上の論理ドライブを含むディスク・アレイに対して有効です。再構築操作中は進行状況が示されますが、GETSTATUS コマンドを使用して再構築に関する進行情報を入手することもできます。

サポートされるオペレーティング・システム: Windows NT、OS/2、NetWare、UnixWare、および DOS

コマンド:

IPSSEND REBUILD *Controller DCh DSID NCh NSID*

パラメーター

- *Controller* は、ServeRAID コントローラー番号 (1 ~ 12)
- *DCh* は、無効ドライブのチャンネル番号 (1 ~ 3)
- *DSID* は、無効ドライブの SCSI ID (0 ~ 15)
- *NCh* は、新規ドライブのチャンネル番号 (1 ~ 3)
- *NSID* は、新規ドライブの SCSI ID (0 ~ 15)

SETSTATE

SETSTATE コマンドを使用すると、物理装置状態を現行状態から新しい状態へ変更します。

重要:

このコマンドを使用するときは注意が必要です。たとえば、最初に再構築操作を実行しないで無効 (DDD) 装置をオンライン (ONL) にリセットした場合は、データが失われる場合があります。

サポートされるオペレーティング・システム: Windows NT、OS/2、NetWare、UnixWare、および DOS

コマンド:

IPSSEND SETSTATE *Controller Channel SID NState*

パラメーター

- *Controller* は、ServeRAID コントローラー番号 (1 ~ 12)
- *Channel* は、ドライブのチャンネル番号 (1 ~ 3)
- *SID* は、ドライブの SCSI ID (0 ~ 15)
- *NState* は、ドライブの新しい状態。有効な状態は次の通りです: EMP (空)、RDY (作動可能)、HSP (ホット・スペア)、SHS (スタンバイ・ホット・スペア)、DDD (無効ディスク・ドライブ)、DHS (無効ホット・スペア)、RBL (再構築)、SBY (スタンバイ)、および ONL (オンライン)。(詳細については 107 ページの『物理装置の状態の設定』を参照してください。)

UNBLOCK

UNBLOCK コマンドを使用するとブロックされた論理ドライブにアクセスできるようになります。RAID レベル 0 論理ドライブは、RAID レベル 1 またはレベル 5 論理ドライブを含むアレイ内にある場合で、そのアレイが再構築中のときはブロックされます。RAID レベル 0 論理ドライブは再構築できないため、RAID レベル 0 論理ドライブ上に格納されているデータは損傷され、アクセス

すべきではありません。UNBLOCK コマンドを発行した後は、RAIDレベル 0 論理ドライブ上に格納されていたデータを再作成または復元する必要があります。

サポートされるオペレーティング・システム: Windows NT、OS/2、NetWare、UnixWare、および DOS

コマンド:

IPSSEND UNBLOCK *Controller DriveNum*

パラメーター

- *Controller* は、ServeRAID コントローラー番号 (1 ~ 12)
- *DriveNum* は、論理ドライブ番号 (1 ~ 8)

問題分離およびデバッグ・コマンド

IPSSEND 問題分離およびデバッグ・コマンドは、次のものを含みます。

CERTIFY CERTIFY コマンドを使用すると、ハード・ディスクのメディアを検査します。プログラムがメディア・エラーを検出した場合、セクターの再配置を行います。再配置および PFA エラーに関する要約が、検査完了後に表示されます。

サポートされるオペレーティング・システム: DOS

コマンド:

IPSSEND CERTIFY *Controller Channel SID*

パラメーター

- *Controller* は、ServeRAID コントローラー番号 (1 ~ 12)
- *Channel* は、装置のチャンネル番号 (1、2、または 3)
- *SID* は、装置の SCSI ID (0 ~ 15)

ERASEEVENT ERASEEVENT コマンドを使用すると、指定されたイベント・ログ内のすべてのログ記録を消去します。デバイス・イベント・ログ、およびコントローラーのソフト・イベント・ログとハード・イベント・ログの内容については、GETEVENT ヘルプを参照してください。

サポートされるオペレーティング・システム: Windows NT、OS/2、Netware、UnixWare、および DOS

コマンド:

IPSSEND ERASEEVENT *Controller Options*

パラメーター

- *Controller* は、ServeRAID コントローラー番号 (1 ~ 12)
- *Options* は、次のいずれか。
 - DEVICE: デバイス・イベント・ログの場合
 - SOFT: ServeRAID コントローラー ソフト・イベント・ログの場合
 - HARD: ServeRAID コントローラー ハード・イベント・ログの場合

GETBST GETBST コマンドは、それぞれの論理ドライブごとに、不良ストライプ・テーブルにある不良ストライプの数を表示します。

サポートされるオペレーティング・システム: Windows NT、OS/2、NetWare、Unixware、および DOS

コマンド:

IPSSEND GETBST *Controller*

パラメーター

Controller は、ServeRAID コントローラー番号 (1 ~ 12)

FMSTATUS FMSTATUS コマンドを使用すると、現在処理中のフォーマット操作の進行状況を表示します。

サポートされるオペレーティング・システム: DOS

コマンド:

IPSSEND FMSTATUS *Controller Channel SID*

パラメーター

- *Controller* は、ServeRAID コントローラー番号 (1 ~ 12)
- *Channel* は、装置のチャンネル番号 (1、2、または 3)
- *SID* は、装置の SCSI ID (0 ~ 15)

FORMAT FORMAT コマンドを使用すると、ハード・ディスクのローレベル・フォーマットを行います。

重要:

1. このコマンドを発行すると、ドライブ上の全データは失われます。
2. いったん FORMAT コマンドを発行したら、停止しないでください。システムのリセット、電源オフ、電源異常などによって FORMAT プロセスが停止すると、フォーマット中だったハード・ディスクは、FORMAT コマンドを除くどのコマンドにも応答なくなります。このため、ServeRAID コントローラーはそのハード・ディスクを認識できなくなります。ドライブを回復する方法は、145ページの『ハード・ディスクの不完全なフォーマットの障害追及』を参照してください。

サポートされるオペレーティング・システム: DOS

コマンド:

IPSSEND FORMAT *Controller Channel SID*

パラメーター

- *Controller* は、ServeRAID コントローラー番号 (1 ~ 12)
- *Channel* は、装置のチャンネル番号 (1、2、または 3)
- *SID* は、装置の SCSI ID (0 ~ 15)

GETEVENT GETEVENT コマンドを使用すると、さまざまな予期しないイベントに関する情報を表示します。ソフト・イベント・ログおよびハード・イベント・ログは IBM は、開発およびデバッグ目的のためにもみ使用されます。デバイス・イベント・ログには、接続された各物理装置に関するイベント・カウンターが含まれます。これらのカウンターには次のものが含まれます。

- パリティ: SCSI バス上でのデータの転送中の予期しないイベント。通常これは SCSI ケーブル、コネクタ、またはターミネーターに関する問題を示しています。
- ソフト: SCSI 装置が *Check condition* イベントを検出しました。
- ハード: SCSI コントローラーが予期しないイベントを検出しました。最も可能性のある原因はコントローラーです。
- その他: ServeRAID コントローラー が装置が原因と思われるイベントを検出しました。

デバイス・イベント・ログは、事前障害分析 (PFA) アラートも提供し、これは装置が ServeRAID コントローラー に対して近い将来障害の発生する可能性のあることを通知したことを示すものです。

サポートされるオペレーティング・システム: Windows NT、OS/2、Netware、UnixWare、および DOS

コマンド:
IPSSSEND GETEVENT *Controller Options*

パラメーター

- *Controller* は、ServeRAID コントローラー番号 (1 ~ 12)
- *Options* は、以下のいずれか:DEVICE (デバイス・イベント・ログ)、SOFT (ServeRAID コントローラーのソフト・イベント・ログ)、または HARD (ServeRAID コントローラーのハード・イベント・ログ)

SELFTEST SELFTEST コマンドは、コントローラーまたは装置に対して自己テストを実行するように指示するために使用されます。

サポートされるオペレーティング・システム: DOS

コマンド:
IPSSSEND SELFTEST *Controller Options*

パラメーター

- *Controller* は、ServeRAID コントローラー番号 (1 ~ 12)
- *Options* は、ServeRAID コントローラーの自己テストの場合は AD、または装置自己テストの場合は PD Channel SID。

注: *Channel* は、ドライブのチャンネルを表し、*SID* は装置の SCSI ID を表します。

STARTDELY STARTDELY コマンドを使用して、同時に (並行して) 始動するグループのドライブ数を設定し、またこれらのドライブ・グループ間の始動の遅延を秒単位で設定します。

サポートされるオペレーティング・システム: DOS

コマンド:
IPSSSEND STARTDELY *Controller Options*

パラメーター

- *Controller* は、ServeRAID コントローラー番号 (1 ~ 12)
- *Options* は、並行ドライブ始動数を表示する場合は疑問符 (?)。ドライブ数 (1 ~ 16) および遅延時間 (3 ~ 15 秒) です。

RAID 構成コマンド

IPSSSEND RAID 構成コマンドには次のものが含まれます。

DRIVEVER コマンドを使用すると、ベンダー ID、マイクロコード・バージョン、および SCSI 装置のシリアル番号を表示します。IPSSSEND プログラムは、この情報を直接装置から検索します。

サポートされるオペレーティング・システム: Windows NT、OS/2、NetWare、UnixWare、および DOS

コマンド:
IPSSSEND DRIVEVER *Controller Channel SID*

パラメーター

- *Controller* は、ServeRAID コントローラー番号 (1 ~ 12)
- *Channel* は、装置のチャンネル番号 (1、2、または 3)
- *SID* は、装置の SCSI ID (0 ~ 15)

GETCONFIG GETCONFIG コマンドは、ServeRAID コントローラーの構成情報を表示するために使用します。これにはファームウェア・バージョン、イニシエーター ID および再構築率、論理ドライブ状態、RAID レベル、サイズ、物理装置タイプ、SCSI ID、および PFA エラーに関する情報が含まれます。

サポートされるオペレーティング・システム: Windows NT、OS/2、NetWare、UnixWare、および DOS

コマンド:

IPSSEND GETCONFIG *Controller Options*

パラメーター

- *Controller* は、ServeRAID コントローラー番号 (1 ~ 12)
- *Options* は、次のいずれか: コントローラー情報の場合は AD、論理ドライブ情報の場合は LD、物理装置情報の場合は PD、全情報の場合は AL (デフォルト)。

HSREBUILD HSREBUILD コマンドは、ServeRAID コントローラーのホット・スワップ再構築機能をオンに設定するために使用します。疑問符 (?) を使用すると、ホット・スワップ再構築機能の現在の状態を表示します。

サポートされるオペレーティング・システム: Windows NT、OS/2、NetWare、UnixWare、および DOS

コマンド:

IPSSEND HSREBUILD *Controller Options*

パラメーター

- *Controller* は、ServeRAID コントローラー番号 (1 ~ 12)
- *Options* は、ホット・スワップ再構築機能を使用可能にする場合は ON、ホット・スワップ再構築機能の状況を表示する場合は?。

READAHEAD READAHEAD コマンドは、ServeRAID コントローラーの先読み機能を使用可能、使用不可、または適応モードに設定するために使用します。

サポートされるオペレーティング・システム: Windows NT および DOS

コマンド:

IPSSEND READAHEAD *Controller Options*

パラメーター

- *Controller* は、ServeRAID コントローラー番号 (1 ~ 12)
- *Options* は、次のいずれか。
 - *On* (機能を使用可能にする)
 - *Off* (機能を使用不可にする)
 - *Adaptive* (使用するのが最適なモードをコントローラーがそのつど決定するようにする)
 - ? (現在使用されている先読み機能モードを表示する)

STRIPESIZE STRIPESIZE コマンドは、ServeRAID コントローラーのストライプ・サイズを 8K、16K、32K、または 64K に設定するために使用します。

サポートされるオペレーティング・システム: DOS

コマンド:

IPSSEND STRIPESIZE *Controller Options*

パラメーター

- *Controller* は、ServeRAID コントローラー番号 (1 ~ 12)

- *Options* は、次のいずれか。
 - 8、16、32、または 64
 - ? (現在使用されているストライプ・サイズを表示する)

UNATTENDED UNATTENDED コマンドは、ServeRAID コントローラーの無人機能を使用可能または使用不可にするために使用します。

サポートされるオペレーティング・システム: Windows NT、OS/2、NetWare、Unixware、および DOS

コマンド:

IPSEND UNATTENDED *Controller Options*

パラメーター

- *Controller* は、ServeRAID コントローラー番号 (1 ~ 12)
- *Options* は、次のいずれか。
 - *On* (機能を使用可能にする)
 - *Off* (機能を使用不可にする)
 - ? (この機能の現行設定値を表示する)

FLASHCOPY コマンド (Windows NT の場合のみ)

FLASHCOPY コマンドを使用すると、論理ドライブのデータのバックアップ・コピーを即時に作成できます。バックアップ・コピーは、テープ・バックアップや複数サーバー・ロールアウト (たとえば、ドライブの複製) などのタスクを行うために使用できます。FLASHCOPY コマンドは、ソースとターゲットの論理ドライブ間にリンクを設定し、ターゲット論理ドライブにソース・データのスナップショット複写を作成します。

スナップショット複写を作成するには、ターゲット論理ドライブのサイズがソース論理ドライブと等しいかそれ以上でなければならず、またソースとターゲットの論理ドライブのパーティション・タイプが同じでなければなりません。

スナップショット複写が作成されると、ターゲット論理ドライブにはソース論理ドライブのデータのコピーが格納され、ソース論理ドライブは再び使用できるようになります。ソース論理ドライブのデータに対する変更はターゲット論理ドライブのデータに影響せず、ターゲット論理ドライブのデータに対する変更はソース論理ドライブのデータに影響しません。

重要

FLASHCOPY を使用する前に、以下のガイドラインと考慮事項をお読みください。

- FLASHCOPY 操作の進行中、ソース・ドライブに対しては通常の入出力機能を実行できます。FLASHCOPY BACKUP を実行する場合は、BACKUP プロセスが完了するまでターゲット論理ドライブへの書き込みを行わないでください。
- 論理ドライブ 1 つに対して、オペレーティング・システムのパーティションは 1 つしか存在できません。
- ソースとターゲットのドライブは、同じ ServeRAID コントローラー上になければなりません。
- FLASHCOPY コマンドが完了すると、ターゲット・ドライブは FLASHCOPY コマンドが発行された時点でのソース・ドライブの完全なイメージになります。ターゲット・ドライブのパーティションのフォーマットとサイズは、ソース・ドライブと同じになります。
- 論理ドライブのサイズは、124 GB 以下でなければなりません。
- 最適なパフォーマンスを得るためには、FLASHCOPY のターゲット論理ドライブはソース論理ドライブと同じサイズでなければなりません。
- FLASHCOPY コマンドのいくつかをプロンプトなしで実行できるようにする NOPROMPT オプションがあります。

IPSSSEND FLASHCOPY のオプションは、次のとおりです。

注: IPSSSEND FLASHCOPY <オプション> を入力すると、そのオプションに関する情報を表示できます。

MAP	RAID 論理ドライブをオペレーティング・システムのドライブ・パーティションと関連付けます。
BACKUP	ターゲット論理ドライブに対して、ソース論理ドライブのスナップショットを実行し、完全なデータ・コピーを行います。
NOBACKUP	ターゲット・ドライブに対して、ソース論理ドライブのスナップショットを実行し、完全なデータ・コピーは行いません。(通常、磁気テープ・ドライブへのバックアップ用の一時的なソースとして使用されます。)
STOP	FLASHCOPY BACKUP プロセスを終了するか、ソースとターゲットの論理ドライブ間の NOBACKUP リンクを切断します。
DELETE	指定したアレイを削除します。
IMPORT	既存の構成に論理ドライブを追加します。ただし、システムがクラスター用に構成されている場合、IMPORT コマンドは使用できないので注意してください。

以下に、FLASHCOPY コマンドの使用法を説明します。

FLASHCOPY MAP FLASHCOPY MAP コマンドは、ServeRAID 論理ドライブをオペレーティング・システムのドライブ・パーティションと関連付けるために使用します。

サポートされるオペレーティング・システム: Windows NT

コマンド:

IPSSSEND FLASHCOPY *Controller* MAP

パラメーター

- *Controller* は、ServeRAID コントローラー番号 (1 ~ 12)

以下に、このコマンドの実行結果の例を示します。

論理ドライブ#	アレイ	パーティション	FLASHCOPY 使用可能
1 1000 MB	A	C:	いいえ (注 2 を参照)
2 200 MB	B	E:	いいえ (注 1 を参照)
3 500 MB	C	F:	いいえ (注 1 を参照)
3 200 MB	D	G: H:	いいえ (注 3 を参照)

注 1: 現在、ソース論理ドライブ 2 とターゲット論理ドライブ 3 との間には FLASHCOPY リンクが存在します。このリンクを削除するには、STOP コマンドを使用してください。リンクを削除すると、FLASHCOPY BACKUP コマンドまたは FLASHCOPY NOBACKUP コマンドを実行することができます。

注 2: この論理ドライブでは、FLASHCOPY プロセスは使用できません。以下の FLASHCOPY プロセスで要求される論理ドライブの条件のいずれかが満たされていません。

- ブート・パーティションではないこと
- いずれのファイルもオープンされていないこと
- メモリー・ページング・ファイルが含まれていないこと

FORCE オプションを使用すると、これらの条件を無視して実行できます。詳細については、FLASHCOPY BACKUP または FLASHCOPY NOBACKUP コマンドを参照してください。

注 3 この論理ドライブでは、FLASHCOPY プロセスは使用できません。以下の FLASHCOPY プロセスで要求される論理ドライブの条件のいずれかが満たされていません。

- 124 GB 以下でなければなりません
- ブロックされている状態ではないこと
- 1 個のパーティションを含まなければなりません
- 同期、再構築、または論理ドライブの移行が実行中でないこと
- 良好またはクリティカル状態でなければなりません

FLASHCOPY BACKUP FLASHCOPY BACKUP コマンドは、ソース論理ドライブのスナップショット複写を即時に作成するために使用します。コピーが作成されたら、ソース論理ドライブはすぐに使用できるようになります。

プロセスが完了すると、ターゲット論理ドライブには、FLASHCOPY BACKUP コマンドを発行した時点で存在していたソース論理ドライブのデータのコピーが格納されます。

ソース論理ドライブとターゲット論理ドライブとの間のリンクは、データがすべてコピーされるまで存在します。ソース・データがターゲット論理ドライブにすべてコピーされたら (GETSTATUS コマンドによって判別できます)、リンクは自動的に切断され、DELETE コマンドまたは IMPORT コマンドを使用して、ターゲット論理ドライブを別のシステムに移動できます。

注:

1. ServeRAID コントローラー上では、FLASHCOPY BACKUP を 1 つだけ処理できません。BACKUP が処理中の場合は、前の BACKUP プロセスが完了するまで、または BACKUP リンクが切断されるまでは、別の BACKUP コマンドまたは NOBACKUP コマンドを発行できません。STOP コマンドを使用して、ソースとターゲットのドライブ間のリンクを切断できます。
2. BACKUP コマンドが正しく機能するためには、ターゲット論理ドライブのパーティション・タイプはソース論理ドライブと同じでなければなりません。
3. BACKUP プロセスが完了するまでは、ターゲット論理ドライブへの書き込みを行わないでください。

サポートされるオペレーティング・システム: Windows NT

コマンド:

IPSEND FLASHCOPY *Controller* BACKUP *Source Target Options*

パラメーター

- *Controller* は、ServeRAID コントローラー番号 (1 ~ 12)
- *Source* は、ソース論理ドライブ番号 (1 ~ 8)

MAP コマンドを使用して、ServeRAID 論理ドライブ番号をオペレーティング・システムのパーティションと関連付けます。

- *Target* は、ターゲット論理ドライブ番号 (1 ~ 8)

MAP コマンドを使用して、ServeRAID 論理ドライブ番号をオペレーティング・システムのパーティションと関連付けます。

- *Options*: 次のオプションがあります。
 - *POLL* BACKUP コマンドの進行状況を見ることができます。
 - *FORCE* ブート・パーティションであるか、開いたファイルを含んでいるか、メモリー・ページング・ファイルを含んでいるソース論理ドライブの FLASHCOPY を作成できます。FORCE オプションを使用すると、ソースとターゲットの論理ドライブ間でファイルの整合性が保証されなくなります。
 - *NOPROMPT* ユーザー・プロンプトをオーバーライドします。

FLASHCOPY NOBACKUP

FLASHCOPY NOBACKUP コマンドは、ソース論理ドライブのスナップショット複写を即時に作成するために使用します。スナップショットが作成されたら、ソース論理ドライブはすぐに使用できるようになります。

ターゲット論理ドライブには、FLASHCOPY NOBACKUP コマンドを発行した時点で存在していたソース論理ドライブのデータのスナップショットが格納されます。

ソース論理ドライブとターゲット論理ドライブとの間のリンクは、ユーザーが STOP コマンドを発行するまで存在します。STOP コマンドを発行すると、ターゲット論理ドライブの内容は無効になります。NOBACKUP コマンドは、テープ・バックアップを実行するためにデータのスナップショットを取る場合に便利です。

MAP コマンドを使用して、論理ドライブが FLASHCOPY NOBACKUP プロセス用に使用できるかどうか判別できます。

注:

1. ServeRAID コントローラー上に、FLASHCOPY NOBACKUP リンクは 1 つしか存在できません。NOBACKUP リンクが存在している場合は、既存のリンクが切断されるまで、別の BACKUP コマンドまたは NOBACKUP コマンドを発行できません。STOP コマンドを使用して、ソースとターゲットの論理ドライブ間のリンクを切断できます。
2. NOBACKUP コマンドが正しく機能するためには、ターゲット論理ドライブのパーティション・タイプはソース論理ドライブと同じでなければなりません。
3. NOBACKUP リンクが切断されるまでは、ターゲット論理ドライブへの書き込みを行わないでください。

サポートされるオペレーティング・システム: Windows NT

コマンド:

IPSEND FLASHCOPY *Controller* NOBACKUP *Source Target Options*

パラメーター

- *Controller* は、ServeRAID コントローラー番号 (1 ~ 12)
- *Source* は、ソース論理ドライブ番号 (1 ~ 8)

MAP コマンドを使用して、ServeRAID 論理ドライブ番号をオペレーティング・システムのパーティションと関連付けます。

- *Target* は、ターゲット論理ドライブ番号 (1 ~ 8)

MAP コマンドを使用して、ServeRAID 論理ドライブ番号をオペレーティング・システムのパーティションと関連付けます。

- *Options* 次のオプションがあります。
 - *Force* ブート・パーティションであるか、開いたファイルを含んでいるか、メモリー・ページング・ファイルを含んでいるソース論理ドライブの FLASHCOPY を作成できます。FORCE オプションを使用すると、ソースとターゲットの論理ドライブ間でファイルの整合性が保証されなくなります。
 - *NOPROMPT* ユーザー・プロンプトをオーバーライドします。

FLASHCOPY STOP

FLASHCOPY STOP コマンドは、ソース論理ドライブとターゲット論理ドライブとの間のリンクを切断するために使用します。STOP コマンドを発行すると、ターゲット論理ドライブの内容は無効になります。STOP コマンドを発行した後は、ターゲット論理ドライブを再フォーマットしてください。

サポートされるオペレーティング・システム: Windows NT

コマンド:

IPSEND FLASHCOPY *Controller* STOP *Source Target*

パラメーター

- *Controller* は、ServeRAID コントローラー番号 (1 ~ 12)
- *Source* は、ソース論理ドライブ番号 (1 ~ 8)
- *Target* は、ターゲット論理ドライブ番号 (1 ~ 8)
- *Option* は、ユーザー・プロンプトをオーバーライドする場合は NOPROMPT

FLASHCOPY DELETE FLASHCOPY DELETE コマンドは、アレイを削除するために使用します。これは、FLASHCOPY BACKUP コマンドを使用したときに、ターゲット・アレイを別のシステムに移動したい場合に便利です。アレイを削除した後、ドライブを別のシステムに移動できます。その後、IMPORT コマンドを発行して、アレイを他のシステムの既存構成に追加できます。

ServeRAID マネージャー・プログラムを使用すれば、削除するアレイを識別できます。このプログラムは、特定のアレイに属するドライブの LED を明滅させることができます。

重要

ターゲット論理ドライブがライトバック・キャッシュを使用可能にして稼動している場合は、FLASHCOPY BACKUP が完了した後、FLASHCOPY DELETE コマンドを発行する前に 10 分間待機してください。こうすれば、コントローラー・キャッシュから論理ドライブに確実にすべてのデータが移動します。

サポートされるオペレーティング・システム: Windows NT

コマンド:

IPSSEND FLASHCOPY DELETE *Controller Array ID Option*

パラメーター

- *Controller* は、ServeRAID コントローラー番号 (1 ~ 12)
- *Array ID* は、アレイ ID (A ~ H)
- *Option* は、ユーザー・プロンプトをオーバーライドする場合は NOPROMPT

FLASHCOPY IMPORT FLASHCOPY IMPORT コマンドは、新しい物理ドライブをシステムに追加する際に、そのドライブから論理ドライブ情報をマージするために使用します。

注: 追加する物理ドライブの数は、定義されていた元の論理ドライブにあった物理ドライブの数と等しくなければなりません。

このコマンドを使用して、FLASHCOPY BACKUP コマンドの完了後にターゲット・アレイを組み込むことができます。

注:

1. インポートする論理ドライブのストライプ・サイズは、コントローラーのストライプ・サイズと同じでなければなりません。
2. 追加する物理ドライブの数は、定義されていた元の論理ドライブにあった物理ドライブの数と等しくなければなりません。

サポートされるオペレーティング・システム: Windows NT

コマンド:

IPSSEND FLASHCOPY *Controller* IMPORT *Options*

パラメーター

- *Controller* は、ServeRAID コントローラー番号 (1 ~ 12)
- *Options* は、ALL (すべての論理ドライブを指定する場合)、または有効な論理ドライブ番号 (1 ~ 8)

IPSMON プログラムの始動

IPSMON プログラムは、オペレーティング・システムのコマンド行から実行することができます。

IPSMON プログラムを次のようにして開始します。

- OS/2 または Windows NT を使用している場合:

1. 次のように入力します。

```
c:¥ipsadm¥ipsmon
```

2. **Enter** キーを押します。

注: *c* は OS/2 または Windows NT がインストールされているドライブを表します。

- Novell NetWare を使用している場合は次のようにします。

1. コンソールから次のように入力します。

```
load ipsmon
```

2. **Enter** キーを押します。

- SCO UnixWare を使用している場合は次のようにします。

1. 次のように入力します。

```
/usr/bin/ipsmon
```

2. **Enter** キーを押します。

IPSMON プログラムの使用

この監視プログラムを開始すると、ただちにすべての ServeRAID コントローラーの特定条件に関してポーリングが開始されます。監視されている条件が検出された場合は、このプログラムはメッセージをモニター、ファイル、またはモニターとファイルの両方に記録します。

IPSMON プログラムはコマンドライン・パラメーターを使用してメッセージの記録場所を決定します。ヘルプが必要な場合は、`IPSMON -?` コマンドを入力して有効パラメーターのリストを表示することができます。

このプログラムをコマンドライン・パラメーターなしで開始した場合は、IPSMON プログラムはメッセージを `IPSMON.LOG` ファイルに記録し、そのメッセージは画面上には現れません。

IPSMON の有効パラメーターは次のとおりです。

- **-f:filename**

-f パラメーターを使用してメッセージを記録するファイルの名前を指定します。デフォルト・ファイル名は `IPSMON.LOG` です。

- **-s**

-s パラメーターを使用して、標準出力 (通常はモニター) にメッセージを表示します。

- **-?**

-? パラメーターを使用して、有効パラメーターの現行リストを表示します。

IPSMON プログラムを開始した後、プログラムはユーザーが以下の処置のいずれかを実施するまで、ServeRAID コントローラーのポーリングを続けます。

- Windows NT または OS/2 を使用している場合は、**Ctrl+C** を押します。
- NetWare を使用している場合は、システム・コンソールで `unload ipsmon` と入力します。
- UnixWare を使用している場合は、**Del** キーを押してプログラムを取り消します。

操作中は、プログラムはさまざまなメッセージを記録します。各メッセージはアラート・コードおよび位置の指定子を含みます。

- アラート・コードはメッセージ・タイプおよび番号で始まります。たとえば、INF、WRN、または CRT とその後にメッセージ番号が続きます。
- アラート・コードの後ろには位置指定子が続きます。
 - A は、コントローラー番号を指定します。
 - SID は、SCSI ID を指定します (必要な場合)。
 - C は、チャンネル番号を指定します (必要な場合)。

たとえば、メッセージ `CRTxxx:A2C3SID04` は、クリティカル条件(`CRTxxx`) がコントローラー 2 (A2)、チャンネル 3 (C3)、SCSI ID 4 (SID04) で検出されたことを意味します。

IPSMON プログラムは、必要な条件に基づき、以下のメッセージを記録することができます。

通知メッセージ:

- <日付と時刻> INF000:A1C-SID-- コントローラー・エラーは検出されていません。
- <日付と時刻> INF001:A1C-SID-- 再構築が開始しました。
- <日付と時刻> INF002:A1C-SID-- 再構築が完了しました。
- <日付と時刻> INF003:A1C-SID-- 同期が開始しました。
- <日付と時刻> INF004:A1C-SID-- 同期が完了しました。
- <日付と時刻> INF005:A1C-SID-- 論理ドライブの移行が開始しました。
- <日付と時刻> INF006:A1C-SID-- 論理ドライブの移行が完了しました。

警告メッセージ:

- <日付と時刻> WRN001:A2C3SID12 PFA エラーが検出されました。

クリティカル・メッセージ:

- <日付と時刻> CRT001:A3C2SID04 無効 (DDD) ドライブが検出されました。
- <日付と時刻> CRT002:A1C-SID-- コントローラーが IOCTL コマンドに応答しません。

第7章 ServeRAID の問題の解決

本章では、始動時に発生する可能性のある ServeRAID テキストおよび数値メッセージについて説明します。本章には、障害の生じたドライブの再構築に関する基本的情報も含まれています。

本章で提供される情報に加え、ServeRAID 問題を識別するのに役立つ ServeRAID IPSSSEND プログラムを使用するとよいでしょう。IPSSSEND の用法については、116ページの『IPSSSEND プログラムの使用』 および120ページの『問題分離およびデバッグ・コマンド』を参照してください。

本章の内容:

ServeRAID コントローラーのメッセージ	134
ServeRAID始動メッセージ	134
ServeRAID POST メッセージ	138
ServeRAID ISPR、BCS、および ECS コード	139
ISPR (割り込み状況ポート・レジスター) コード	139
基本および拡張構成状況コード	140
無効ドライブの再構築	143
無効 (DDD) ドライブを回復するためのステップ	144
ホット・スワップ・ドライブの再構築	144
ホット・スワップ再構築を開始するステップ	144
ハード・ディスクの不完全なフォーマットの障害追及	145
フェールオーバー環境での障害追及	145
フェールオーバー・ペア内の非ホット・プラグ・コントローラーの交換	145

ServeRAID コントローラーのメッセージ

本セクションでは、システムの始動時に表示される ServeRAID メッセージをリストします。

ServeRAID コントローラーは、選択された ハード・ディスク・ドライブ 上に発生するイベントの数およびタイプに関する統計を集めるデバイス・イベント・ログを提供します。ディスク・アレイに関する問題を訂正した後、ログを消去してその後のエラーを迅速に識別可能となるようにします。イベント・ログの消去については、120 ページの“ERASEEVENT”を参照してください。

ハード・ディスク・ドライブは、そのすべてにドライブの製造番号や製造者などの固有の ID があります。構成中に、ServeRAID コントローラーはこの情報を保管します。

ServeRAID始動メッセージ

POST (始動テスト) 中に、ServeRAID コントローラーは、保管された構成情報と、実際に存在している構成とを比較します。矛盾がある場合は、POST の完了後で、かつオペレーティング・システムがロードされる前に、1 つ以上の状況メッセージが表示されます。

注:

1. ServeRAID コントローラー が入力を要求する場合は、メッセージの下にファンクション・キーのリストが表示されます。
2. “処置” 情報が IBM ServeRAID 構成プログラム を開始するよう指示する場合は、*IBM ServeRAID Configuration and Management CD* を CD-ROM ドライブに挿入し、サーバーを再始動します。「処理」欄はメッセージに関する一般情報も提供します。
3. *SID* および *ch* がこのメッセージ中に現れる場合は、*SID* は装置の SCSI ID を示し、*ch* は装置が接続されるチャネルを示します。
4. これらのメッセージに *m* または *n* が表示されている個所は、実際のメッセージでは数字が表示されます。

この続きのページは、アルファベット順に ServeRAID サブシステムに関連するメッセージをリストします。

A new drive was installed.

説明: 現行の構成の一部ではない新規ドライブを ServeRAID コントローラー が検出した場合は、次のメッセージが表示されます。

x new Ready drives not found

ただし、*x* は検出された作動可能ドライブの数です。

処置: これは、通知メッセージです。処置は必要ありません。

Auto rearrange.

説明: Auto rearrange が使用可能または使用不可です。

処置: これは、通知メッセージです。処置は必要ありません。

Configured drives are missing.

説明: 以前に構成されたドライブが脱落していることを、ServeRAID コントローラー が検出した場合は、次のメッセージが表示されます。

x Online drives not responding

ただし、*x* は応答しないドライブの数です。

メッセージの例:

Online Drive on Channel 3 SCSI ID 3 is not responding.

処置: 次のいずれかのキーを押します。

F2 詳しい説明。このキーを押して、上記のメッセージ例のような問題の詳しい説明を表示します。

F4 再試行します。問題を解決してから、このキーを押してください。たとえば、ハード・ディスク・ドライブが搭載されている外部記憶格納装置の電源を入れてから、F4 を押します。

F5 構成を変更して、ドライブを無効に設定します。このキーは、ServeRAID コントローラーがこのドライブに割り当てる新規の状態を受け入れる場合に押します。たとえば、ServeRAID コントローラー は、ドライブに無効状態 (DDD) または空き状態 (EMP) を割り当てることがあります。

F5 は、あるドライブを取り外す必要があり、RAID レベル 1 および RAID レベル 5 の論理ドライブが存在し、かつ機能低下モードのパフォーマンスが許容できる場合にも、押すことができます。ServeRAID コントローラー はドライブに無効状態 (DDD) を割り当てますが、サーバーは始動を完了させることができます。ただし、アレイは引き続きクリティカル・モードであり、無効ドライブを交換し、再構築するまでは、データ損失の可能性があります。データ損失を回避するために、時期をみて、無効ドライブを交換し、再構築してください。

注: ハード・ディスク・ドライブが DDD 状態であるからといって、必ずしも、そのドライブの交換が必要となるわけではありません。ドライブを交換する前に、次のことを確認してください。

1. ケーブルがすべてバックプレーンとハード・ディスク・ドライブに正しく接続されていること。また、サーバー内のすべてのケーブルが正しく接続されていることも確認してください。
2. ホット・スワップ・ドライブのトレイがドライブ・ベイに正しく収納されていること。
3. ドライブの再構築をまだ試みていなかった場合は、ここで行ってください。詳細については、143ページの『無効ドライブの再構築』を参照してください。

これらの手順を実行しても、なおかつ、ハード・ディスク・ドライブが機能しない場合は、そのドライブを交換してください。

F10 構成を変更せずにブートを続行します。このキーを押すと、構成に対する変更を行わずに続行します。

Configured drives are not in the configured location.

説明: 構成済みのドライブが存在していることを ServeRAID コントローラー が検出したが、そのドライブが新規ロケーションにある場合、次のメッセージが表示されます。

x Online drive(s) has been rearranged

ただし、*x* は再配列されたドライブの数です。

例:

メッセージの例:

Online Drive on Channel 3 SCSI ID 4 moved to Channel 3 SCSI ID 3

Online Drive on Channel 3 SCSI ID 3 moved to Channel 3 SCSI ID 4

処置: 次のいずれかのキーを押します。

F2 詳しい説明。このキーを押して、上記のメッセージ例のような問題の詳しい説明を表示します。

F4 再試行します。問題を解決してから、このキーを押してください。たとえば、以前割り当てていたロケーションにハード・ディスク・ドライブを移動してから、F4 を押します。

F5 構成を変更して、ドライブを無効に設定します。このキーは、ServeRAID コントローラーがこのドライブに割り当てる新規の状態を受け入れる場合に押します。たとえば、ServeRAID コントローラーは、ドライブに無効状態 (DDD) または空き状態を割り当てることがあります。

注: ハード・ディスク・ドライブが DDD 状態であるからといって、必ずしも、そのドライブの交換が必要となるわけではありません。ドライブを交換する前に、次のことを確認してください。

1. ケーブルがすべてバックプレーンとハード・ディスク・ドライブに正しく接続されていること。また、サーバー内のすべてのケーブルが正しく接続されていることも確認してください。
2. ホット・スワップ・ドライブのトレイがドライブ・ベイに正しく収納されていること。
3. ドライブの再構築をまだ試みていなかった場合は、ここで行ってください。詳細については、143ページの『無効ドライブの再構築』を参照してください。

これらの手順を実行しても、なおかつ、ハード・ディスク・ドライブが機能しない場合は、そのドライブを交換してください。

F6 構成を変更し、再配列を確定します。このキーは、現行のドライブ・ロケーションに一致するように構成を修正する場合に押します。

安全または保守のために、ホット・スワップをサーバーから外してもよいでしょう。ドライブを交換して、それらを別のベイに取り付ける場合、**F6**を押して新規ロケーションを受け入れることができるようにします。すると、ServeRAID コントローラーは、構成を更新します。

F10 構成を変更せずにブートを続行します。このキーを押すと、構成に対する変更を行わずに続行します。

Controller is not responding to commands. 論理ドライブがインストールされていません。

説明: ServeRAID コントローラーは操作可能ではありません。

処置: システムの保守を依頼してください。

Error: Cannot disable this controller BIOS.

説明: ServeRAID コントローラー このアダプターは、アダプター BIOS コードの追加コピーがサーバーに保管されないようにすることができませんでした。この状態は、サーバーに複数の ServeRAID コントローラーが組み込まれているときに発生します。

処置: これは、通知メッセージです。処置は必要ありません。

Installation stopped.

説明: サーバーが ServeRAID コントローラーにアクセスできません。

処置: これは、前のメッセージに続く継起メッセージです。前のメッセージの“処置”の指示に従って問題を解決してください。

New controller installed in a configured server or drives are imported

説明: ドライブの識別コード (ID) がコントローラー構成情報と一致しないことを ServeRAID コントローラーが検出した場合、次のメッセージが表示されます。

x Online drive(s) found with mismatch configuration

メッセージの例:

```
Configuration mismatch Channel 1 SCSI ID 0 with Host ID
Configuration mismatch Channel 2 SCSI ID 0 with Host ID
```

処置: 次のいずれかのキーを押します。

F2 詳しい説明。このキーを押して、上記のメッセージ例のような問題の詳しい説明を表示します。

F4 再試行します。問題を解決してから、このキーを押してください。たとえば、以前に割り当てられていたロケーションにハード・ディスク・ドライブを移動してから、または元のハード・ディスク・ドライブをサーバーに再び取り付けてから、**F4**を押します。

F5 構成を変更して、ドライブを無効に設定します。このキーは、ServeRAID コントローラーがこのドライブに割り当てる新しい状態を受け入れる場合に押します。たとえば、ServeRAID コントローラーは、ドライブに無効状態 (DDD) または空き状態 (EMP) を割り当てることがあります。

注: ハード・ディスク・ドライブが「無効」状態であるからといって、必ずしも、そのドライブの交換が必要となるわけではありません。ドライブを交換する前に、次のことを確認してください。

1. ケーブルがすべてバックプレーンあるいはシステム・ボード、およびハード・ディスク・ドライブに正しく接続されていること。また、サーバー内のすべてのケーブルが正しく接続されていることも確認してください。
2. ホット・スワップ・ドライブのトレイがドライブ・ベイに正しく収納されていること。
3. ドライブの再構築をまだ試みていなかった場合は、ここで行ってください。詳細については、143ページの『無効ドライブの再構築』を参照してください。

これらの手順を実行しても、なおかつ、ハード・ディスク・ドライブが機能しない場合は、そのドライブを交換してください。

F7 ドライブから構成情報をインポートします。このキーを押すと、サーバーがリブートします。このキーは、ドライブから構成情報をインポートする場合、また ServeRAID コントローラー上の構成情報を更新する場合に押します。この選択項目は、既存の ServeRAID サブシステム内の ServeRAID コントローラーを交換する場合に有効です。

この F7 は、一群のドライブを、ServeRAID コントローラーによって別のサーバーで構成されたドライブと全数交換する場合にも、押すことがあります。

注: 論理ドライブが全く定義されていないサーバーにドライブを取り付ける場合、F7 の選択項目は表示されません。工場出荷時の構成では ServeRAID コントローラーには論理ドライブは含まれていません。したがって F7 は表示されません。この場合は、次の手順を実行してください。

1. サーバーを再起動し、**Ctrl+I** キーを押して Mini Configuration プログラムに入ります (39ページの『ServeRAID Mini Configuration プログラムの使用』を参照)。
2. 「**Advanced Functions**」を選択します。
3. 「**Import Configuration from Drives to Adapter (ドライブからアダプターへの構成のインポート)**」を選択して、画面上の指示に従います。

Battery-Backup Write Cache Not Responding

説明: BIOS コードが不良または障害のあるバッテリー・バックアップ・ライト・キャッシュを検出しました。

処置: **F9** を押してバッテリー・バックアップ・ライト・キャッシュを構成から取り外すか、または **F10** を押して変更を行わずに終了します。

Battery-Backup Write Cache Replacement

説明: ServeRAID コントローラーは、バッテリー・バックアップ・ライト・キャッシュに障害があることを検出しました。

処置: バッテリー・バックアップ・ライト・キャッシュを交換した場合は **F8** を押します。バッテリー・バックアップ・ライト・キャッシュを交換していない場合は **F10** を押します。

Recoverable configuration error

説明: NVRAM に格納される構成データは、EEPROM に格納される構成データと一致していません。

処置:

1. **Ctrl+Alt+Del** キーを押して、システムを再起動させます。
2. ServeRAID Mini Configuration プログラムを開始します。(説明については、39ページの『ServeRAID Mini Configuration プログラムの使用』を参照してください。)
3. メインメニューから **Advanced Functions** を選択し、次に **Import Configuration from Drive(s)** を選択します。(詳細については 40ページの『拡張構成機能の使用方法』を参照してください。)

WARNING: n logical drives are critical; n logical drives are offline.

説明: 1 台以上のハード・ディスク・ドライブに、障害が発生しました。

処置: データの消失を防ぐため、無効ドライブをできるだけ早く交換してください。

Your server has an error due to a Blocked Logical Drive.

説明: 1 つ以上の論理ドライブが、ブロックされた状態にあります。ブロックされた論理ドライブにはアクセスできません。追加情報については 23 ページの『論理ドライブ状態の説明』を参照してください。

処置: F4 を押して論理ドライブのブロックを解除するか、あるいは F5 を押してブロック解除を行わずに続行します。

ServeRAID POST メッセージ

以下の数値 POST メッセージは 16 進形式で表示されます。

1xxx to 7xxx

説明: POST は内部エラーを検出しました。

処置: システムの保守を依頼してください。

2601 to 260B

説明: POST は ServeRAID サブシステムでエラーを検出しました。

処置: システムの保守を依頼してください。

2610

説明: POST は ServeRAID コントローラー ハードウェアでエラーを検出しました。

処置: システムの保守を依頼してください。

2620

説明: POST は、ServeRAID 構成またはハード・ディスク・エラーの発生を検出しました。

処置: *IBM ServeRAID Configuration and Management CD* を開始し、ServeRAID サブシステムの既存の装置および構成情報を表示します。構成問題または故障装置の位置が分からなかったり、訂正を行うことができない場合、あるいは問題が続く場合には、システムの保守を依頼してください。

8xxx to Bxxx

説明: POST は SCSI インターフェースのエラーを検出しました。

処置: SCSI ケーブルが正しく接続されていること、また SCSI ターミネーターが各導入済み SCSI 装置について正しく設定されていることを確認します。

SCSI 問題の位置が分からなかったり、訂正することができない場合、あるいは問題が続く場合は、システムの保守を依頼してください。

ServeRAID ISPR、BCS、および ECS コード

ServeRAID POST が完了すると、レジスター情報が以下のように16進形式で画面に表示されます。

Hardware: ISPR=aaaa BCS=bb ECS=cc

ISPR は 4 桁の割り込み状況報告レジスター・コードを表示し、BCS は基本構成状況レジスター・コードを表示し、また ECS は拡張構成状況レジスター・コードを表示します。

エラーが発生しない場合は次のようになります。

ISPR (*aaaa*) = EF10

BCS (*bb*) = 0F または 09

ECS (*cc*) = 00

エラーが発生した場合は、以下を参照してください: ISPR エラー・コードの場合は『ISPR (割り込み状況ポート・レジスター) コード』を、BCS および ECSエラー・コードの場合は 140ページの『基本および拡張構成状況コード』。

ISPR (割り込み状況ポート・レジスター) コード

1xxx

説明: フラッシュ・チェックサム・エラーが発生しました。

処置: システムの保守を依頼してください。

2xxx

説明: コード DRAM エラーが発生しました。

処置: システムの保守を依頼してください。

3xxx

説明: NVRAM エラーが発生しました。

処置: システムの保守を依頼してください。

4xxx

説明: タイマー/キャッシュ・メモリー・コントローラー・エラーが発生しました。

処置: システムの保守を依頼してください。

5xxx

説明: キャッシュ・メモリー・コントローラー・エラーが発生しました。

処置: システムの保守を依頼してください。

6xxx

説明: キャッシュ DRAM エラーが発生しました。

処置: システムの保守を依頼してください。

7xxx

説明: ホスト/ローカル PCI バス・インターフェース・エラーが発生しました。

処置: システムの保守を依頼してください。

8xxx

説明: SCSI I/O ポート・エラーが発生しました。

処置: システムの保守を依頼してください。

9xxx

説明: SCSI ターミネーション・エラーが発生しました。

処置: ケーブル接続および装置ターミネーターをチェックします。問題が続く場合は、システムの保守を依頼してください。

Axxx

説明: SCSI I/O ポート・エラーが発生しました。

処置: システムの保守を依頼してください。

Bxxx

説明: SCSI バス・インターフェース・エラーが発生しました。

処置: システムの保守を依頼してください。

基本および拡張構成状況コード

BCS	ECS	説明および可能な回復処置
表中 にない コード	表中 にない コード	説明: ServeRAID コントローラー は正しく機能していません。 処置: システムの保守を依頼します。
00	01	説明: 無効なフラッシュ構成。 処置: <i>IBM ServeRAID Configuration and Management CD</i> を開始し、画面の指示に従います。 指示が表示されない場合、または問題が続く場合は、システムの保守を依頼してください。
00	02	説明: 無効な NVRAM 構成 処置: <i>IBM ServeRAID Configuration and Management CD</i> を開始し、画面の指示に従います。 指示が表示されない場合、または問題が続く場合は、システムの保守を依頼してください。
00	03	説明: 無効なフラッシュおよび NVRAM 構成。 処置: <i>IBM ServeRAID Configuration and Management CD</i> を開始し、画面の指示に従います。 指示が表示されない場合、または問題が続く場合は、システムの保守を依頼してください。
01	08	説明: ドライブ内に構成が検出されませんでした。オンライン/再構築がドライブが応答していません。 処置: F4、F5、F7、または F10 を押します。
01	18	説明: ドライブ内に構成が検出されませんでした。オンライン/再構築およびホット・スペア/スタンバイ・ホット・スペア・ドライブが応答していません。 処置: F4、F5、F7、または F10 を押します。

BCS	ECS	説明および可能な回復処置
01	28	説明: ドライブ内に構成が検出されませんでした。オンライン/再構築および作動可能/スタンバイ・ドライブが応答していません。 処置: F4、F5、F7、または F10 を押します。
01	38	説明: ドライブ内に構成が検出されませんでした。オンライン/再構築、ホット・スペア/スタンバイ・ホット・スペア、および作動可能/ホット・スペア・ドライブが応答していません。 処置: F4、F5、F7、または F10 を押します。
01	48	説明: ドライブ内に構成が検出されませんでした。オンライン/再構築は応答しておらず、未知のドライブが検出されました。 処置: F4、F5、F7、または F10 を押します。
01	58	説明: ドライブ内に構成が検出されませんでした。オンライン/再構築およびホット・スペア/スタンバイ・ホット・スペア・ドライブは応答しておらず、未知のドライブが検出されました。 処置: F4、F5、F7、または F10 を押します。
01	68	説明: ドライブ内に構成が検出されませんでした。オンライン/再構築および作動可能/スタンバイ・ドライブは応答しておらず、未知のドライブが検出されました。 処置: F4、F5、F7、または F10 を押します。
01	78	説明: ドライブ内に構成が検出されませんでした。オンライン/再構築、ホット・スペア/スタンバイ・ホット・スペア、および作動可能/スタンバイ・ドライブは応答しておらず、未知のドライブが検出されました。 処置: F4、F5、F7、または F10 を押します。
03	88	説明: ドライブが他のシステムからインポートされ、それが有効な構成を持っています。オンライン/再構築ドライブは応答していません。 処置: F4、F5、F7、または F10 を押します。
03	98	説明: ドライブが他のシステムからインポートされ、それが有効な構成を持っています。オンライン/再構築およびホット・スペア/スタンバイ・ホット・スペア・ドライブは応答していません。 処置: F4、F5、F7、または F10 を押します。
03	A8	説明: ドライブが他のシステムからインポートされ、それが有効な構成を持っています。オンライン/再構築および作動可能/スタンバイ・ドライブは応答していません。 処置: F4、F5、F7、または F10 を押します。
03	B8	説明: ドライブが他のシステムからインポートされ、それが有効な構成を持っています。オンライン/再構築およびホット・スペア/スタンバイ・ホット・スペア、および作動可能/スタンバイ・ドライブは応答していません。 処置: F4、F5、F7、または F10 を押します。
03	C8	説明: ドライブが他のシステムからインポートされ、それが有効な構成を持っています。オンライン/再構築ドライブが応答しておらず、未知のドライブが検出されました。 処置: F4、F5、F7、または F10 を押します。
03	D8	説明: ドライブが他のシステムからインポートされ、それが有効な構成を持っています。オンライン/再構築およびホット・スペア/スタンバイ・ホット・スペア・ドライブは応答しておらず、未知のドライブが検出されました。 処置: F4、F5、F7、または F10 を押します。

BCS	ECS	説明および可能な回復処置
03	E8	説明: ドライブが他のシステムからインポートされ、それが有効な構成を持っています。オンライン/再構築および作動可能/スタンバイ・ドライブは応答しておらず、未知のドライブが検出されました。 処置: F4、F5、F7、または F10 を押します。
03	F8	説明: ドライブが他のシステムからインポートされ、それが有効な構成を持っています。オンライン/再構築およびホット・スペア/スタンバイ・ホット・スペア、および作動可能/スタンバイ・ドライブは応答しておらず、未知のドライブが検出されました。 処置: F4、F5、F7、または F10 を押します。
07	08	説明: オンライン/再構築ドライブが応答していません。 処置: F4、F5、または F10 を押します。
07	0C	説明: オンライン/再構築ドライブが応答しておらず、ドライブが不正な SCSI ID で検出されました。 処置: F4、F5、F6、または F10 を押します。
07	18	説明: オンライン/再構築およびホット・スペア/スタンバイ・ホット・スペア・ドライブが応答していません。 処置: F4、F5、または F10 を押します。
07	1C	説明: オンライン/再構築およびホット・スペア/スタンバイ・ホット・スペア・ドライブが応答しておらず、ドライブが不正な SCSI ID で検出されました。 処置: F4、F5、F6、または F10 を押します。
07	28	説明: オンライン/再構築および作動可能/スタンバイ・ドライブが応答していません。 処置: F4、F5、または F10 を押します。
07	2C	説明: オンライン/再構築および作動可能/スタンバイ・ドライブが応答していません。ドライブが不正な SCSI ID で検出されました。 処置: F4、F5、F6、または F10 を押します。
07	38	説明: オンライン/再構築、作動可能/スタンバイ、およびホット・スペア/スタンバイ・ホット・スペア・ドライブが応答していません。 処置: F4、F5、または F10 を押します。
07	3C	説明: オンライン/再構築、作動可能/スタンバイ、およびホット・スペア/スタンバイ・ホット・スペア・ドライブが応答していません。またドライブが不正な SCSI ID で検出されました。 処置: F4、F5、F6、または F10 を押します。
07	48	説明: オンライン/再構築は応答しておらず、未知のドライブが検出されました。 処置: F4、F5、または F10 を押します。
07	4C	説明: オンライン/再構築ドライブが応答していません。またドライブが不正な SCSI ID で検出され、未知のドライブが検出されました。 処置: F4、F5、F6、または F10 を押します。
07	58	説明: オンライン/再構築およびホット・スペア/スタンバイ・ホット・スペア・ドライブが応答していません。未知のドライブが検出されました。 処置: F4、F5、または F10 を押します。
07	5C	説明: オンライン/再構築およびホット・スペア/スタンバイ・ホット・スペア・ドライブが応答していません。またドライブが不正な SCSI ID で検出され、未知のドライブが検出されました。 処置: F4、F5、F6、または F10 を押します。

BCS	ECS	説明および可能な回復処置
07	68	説明: オンライン/再構築および作動可能/スタンバイ・ドライブが応答していません。未知のドライブが検出されました。 処置: F4、F5、または F10 を押します。
07	6C	説明: オンライン/再構築および作動可能/スタンバイ・ドライブが応答していません。またドライブが不正な SCSI ID で検出され、未知のドライブが検出されました。 処置: F4、F5、F6、または F10 を押します。
07	78	説明: オンライン/再構築、作動可能/スタンバイ、およびホット・スペア/スタンバイ・ホット・スペア・ドライブが応答していません。未知のドライブが検出されました。 処置: F4、F5、または F10 を押します。
07	7C	説明: オンライン/再構築、作動可能/スタンバイ、およびホット・スペア/スタンバイ・ホット・スペア・ドライブが応答していません。またドライブが不正な SCSI ID で検出され、未知のドライブが検出されました。 処置: F4、F5、F6、または F10 を押します。
09	00	説明: エラーは発生していません。 処置: 処置は必要ありません。
09	10	説明:ホット・スペア/スタンバイ・ホット・スペア・ドライブが応答していません。 処置: F4、F5、または F10 を押します。
09	20	説明: 作動可能/スタンバイ・ドライブが応答していません。 処置: F4、F5、または F10 を押します。
09	30	説明: ホット・スペア/スタンバイ・ホット・スペアおよび作動可能/スタンバイ・ドライブが応答していません。 処置: F4、F5、または F10 を押します。
0F	00	説明: エラーは発生していません。 処置: 処置は必要ありません。
0F	10	説明:ホット・スペア/スタンバイ・ホット・スペア・ドライブが応答していません。 処置: F4、F5、または F10 を押します。
0F	20	説明: 作動可能/スタンバイ・ドライブが応答していません。 処置: F4、F5、または F10 を押します。
0F	30	説明: ホット・スペア/スタンバイ・ホット・スペアおよび作動可能/スタンバイ・ドライブが応答していません。 処置: F4、F5、または F10 を押します。

無効ドライブの再構築

コントローラーとハード・ディスクとの間で通信ができないと、ハード・ディスクは無効 (DDD) 状態になります。この原因としては、次のことが考えられます。

- ケーブル、ハード・ディスク、またはコントローラーの接続が不適切
- ドライブに電源が供給されていない

- ケーブル、バックプレーン、ハード・ディスク、またはコントローラーの欠陥

どの場合も、通信の問題を解決する必要があり、その後で再構築操作を行って、個々のディスク・アレイ内の装置のデータを再構築する必要があります。ServeRAID コントローラーは、RAID レベル 1 および RAID レベル 5 論理ドライブを再構築できますが、RAID レベル 0 論理ドライブに格納されたデータを再構築することはできません。

データ保全性問題を回避するため、ServeRAID コントローラーは RAID レベル 0 論理ドライブを再構築操作中にブロックします。再構築が完了したら、その RAID レベル 0 の論理ドライブをブロック解除して再度アクセスすることができます。しかし、その論理ドライブに含まれているデータが損傷している可能性があることに留意してください。

無効 (DDD) ドライブを回復するためのステップ

無効ドライブがアレイの一部でない場合は、IBM サービス技術員にご連絡ください。

無効ドライブがアレイの一部である場合は、次のことを行います。

- アレイ内で複数のハード・ディスクが無効状態になっている場合は、IBM サービス技術員にご連絡ください。
- 再構築が進行中の場合は、再構築が完了するまで待機します。
- 再構築が進行中でなく、アレイ内でハード・ディスクが 1 台だけ無効になっている場合は、次のことを行います。
 1. ケーブル、ハード・ディスク、およびコントローラーが正しく取り付けられているかどうか確認します。
 2. ホット・スワップ再構築を実行して、無効 (DDD) ハード・ディスクの再構築を試みます。手順については、『ホット・スワップ・ドライブの再構築』を参照してください。
 3. 再構築が失敗した場合は、IBM サービス技術員にご連絡ください。

ホット・スワップ・ドライブの再構築

ホット・スワップ再構築は、アレイの一部であり無効 (DDD) 状態にあるドライブが取り外されて、SCSI ケーブルまたはバックプレーンに再挿入されたことを ServeRAID コントローラーが検出したときに、ServeRAID コントローラーによって開始される再構築操作です。ハード・ディスク (同じドライブまたは新しいドライブのどちらでも構いません) が再挿入されると、それに応じて ServeRAID コントローラーは再構築を開始します。再構築中は、再構築されているドライブは再構築 (RBL) 状態になり、論理ドライブはハード・ディスクが再構築を正常に完了するまでクリティカル (CRT) 状態のままになります。

IBM サーバーの場合は、ホット・スペア・ドライブが使用できるときは、障害のあるドライブを取り替えなくても、データ再構築操作が自動的に開始されます。

ホット・スワップ再構築を開始するステップ: ホット・スワップ再構築を開始する手順は、次のとおりです。

1. ホット・スワップ・トレイのハンドルを使って、静かにハード・ディスクをサーバーから取り外します。ただし、ドライブを完全には取り外さないでください。ハード・ディスクの取り外し方法については、ご使用のサーバーに付属の資料を参照してください。
2. 20 秒間待機して、ディスク・ドライブを完全にスピンドウンさせます。

注: ホット・スワップ・ドライブの電源を切断すると、ドライブはヘッドを即時に停止し、アクチュエーターを『ランディング・ゾーン』にロックして、スピンドウンを開始します。ただし、ディスクのスピンドウンには、電源切断後 20 秒まで必要です。スピンドウン中は、ドライブを動かさないでください。スピンドウン中にドライブを動かすと、ドライブが損傷する場合があります。

3. 静かにハード・ディスクをサーバーに取り付け直します。ハード・ディスクがバックプレーンのコネクタに完全に取り付けられていることを確認してください。

ハード・ディスクの不完全なフォーマットの障害追及

ハード・ディスクのフォーマットを実行しているときに、システム・リセット、システム・シャットダウン、電源異常などの原因によってフォーマット・プロセスが停止すると、ハード・ディスクは操作不能になります。

ハード・ディスクが ServeRAID コントローラーと再度通信できるようにするには、次のことを行います。

1. ハード・ディスクが接続されていた ServeRAID コントローラーのチャンネルを書き留めます。
2. ハード・ディスクの SCSI ID を書き留めます。
3. IPSSSEND FORMAT コマンドを使用して、ハード・ディスクをフォーマットします。構文は次のとおりです。
IPSSSEND FORMAT *Controller Channel SID*

パラメーター

- *Controller* は、ServeRAID コントローラー番号 (1 ~ 12)
- *Channel* は、装置のチャンネル番号 (1、2、または 3)
- *SID* は、装置の SCSI ID (0 ~ 15)

FORMAT が完了したら、ServeRAID コントローラーは再度ドライブを認識できるようになります。

フェールオーバー環境での障害追及

フェールオーバー環境で、デバイス・ドライバーが 1 次コントローラーにコマンドを送信できず、1 次コントローラーがリセット・コマンドに応答しない場合、デバイス・ドライバーは 2 次コントローラーへのフェールオーバーを試みます。

注: ケーブルのゆるみやハード・ディスクの故障の場合は、フェールオーバーは起こりません。

フェールオーバー・ペア内の非ホット・プラグ・コントローラーの交換

故障したコントローラーがホット・プラグ PCI スロットに入っていない場合は、次の手順でコントローラーを交換します。

1. サーバーをシャットダウンします。
2. 故障したコントローラーを交換します。
3. 2 つ目のコントローラーを再構成するための手順を行います。
 - コントローラーを初期化するには、ステップ 5 ~ 7 (35ページ) を実行します。
 - コントローラーをフェールオーバー用に構成するには、ステップ 5 ~ 10 (36ページ) を実行します。

故障したコントローラーがホット・プラグ・スロットに入っている場合、交換の手順についてはサーバーに付属の資料を参照してください。

第8章 特記事項

本書において、日本では発表されていないIBM製品（機械およびプログラム）、プログラミングまたはサービスについて言及または説明する場合があります。しかし、このことは、弊社がこのようなIBM製品、プログラミングまたはサービスを、日本で発表する意図があることを必ずしも示すものではありません。本書で、IBMライセンス・プログラムまたは他のIBM製品に言及している部分があっても、このことは当該プログラムまたは製品のみが使用可能であることを意味するものではありません。これらのプログラムまたは製品に代えて、IBMの知的所有権を侵害することのない機能的に同等な他社のプログラム、製品またはサービスを使用することができます。ただし、IBMによって明示的に指定されたものを除き、これらのプログラムまたは製品に関連する稼働の評価および検証はお客様の責任で行っていただきます。

IBMおよび他社は、本書で説明する主題に関する特許権（特許出願を含む）商標権、または著作権を所有している場合があります。本書は、これらの特許権、商標権、および著作権について、本書で明示されている場合を除き、実施権、使用权等を許諾することを意味するものではありません。実施権、使用权等の許諾については、下記の宛先に、書面にてご照会ください。

〒106-0032 東京都港区六本木3丁目2-31
AP事業所
IBM World Trade Asia Corporation
Intellectual Property Law & Licensing

商標

次の用語は、米国およびその他の国における IBM Corporation の商標です。

IBM	Netfinity
OS/2	ServeRAID
HelpCenter	IntelliStation
HelpWare	Netfinity Manager
ThinkPad	Predictive Failure Analysis

UNIX は X/Open Company Limited からライセンスを受けている、米国およびその他の国における登録商標です。

Microsoft、Windows、Windows NT、および Windows NT のロゴは、米国およびその他の国における Microsoft Corporation の登録商標です。

その他の会社名、製品名、およびサービス名は、他社の商標またはサービス・マークです。

索引

日本語、英字、数字、特殊文字の順に配列されています。なお、濁音と半濁音は清音と同等に扱われています。

〔ア行〕

アイコン

- アラーム 81
- イベント・ビューアー 14, 73
- クラスターの構成 25, 81
- 検出、ドライブの 25, 81
- 構成イベント・ログの保管 25
- 削除、システムの 88
- 作成、アレイの 25, 81
- システムの追加 88
- ステータス・バー、オン/オフ 82
- ツールバー 14, 25, 73, 80, 88, 91
- ツールバー、オン/オフ 82
- 追加、ユーザーの 91
- 追加、リモート・システムの 80
- ドラッグ・アンド・ドロップ 19
- ヘルプ 26, 81, 88, 91
- 変更、システムの 88
- 変更、ユーザーの 91
- 変更、View プルダウンのサイズ 26
- ServeRAID コントローラーの構成 25

空きスペース 21, 76, 77

アクション・プルダウン・メニュー 91

アダプター

- アレイの作成、アイコン 81
- 構成、アイコン 25
- コピー、ドライブ構成 108, 109
- 状況情報、モニター 110
- 初期化 110
- 設定値の変更 25, 80
- 導入の概要 2
- モニター、イベント・ログの 111

アップデートの入手 45

アプレット、フォールト・トレラント 67

アラート・オプション 95, 98

アラーム 97, 98

アラーム設定 81

アラーム設定、オプション 82

アレイ

- 拡張 106
- 数、表示 21, 76
- 管理 100
- 構成 16, 86
- 削除 29, 83

アレイ (続き)

- 作成 29, 83
- 作成、アイコン 25
- 識別 83
- 情報、表示 21, 76
- 情報パネル 21, 76
- 説明 3
- ハード・ディスク容量 18

移行、論理ドライブ 86, 104

移行状態 24, 79

一般オプション 95, 96

イニシエーター ID、SCSI 79

イベント、ビューアー 14, 73

イベント・リスト、セキュリティ 92

イベント・ログ

構成の消去 82

構成の消去または保管 14, 26, 73

消去または保管 25

装置 111

インストール

オペレーティング・システム 2

管理 / モニター・プログラム 43, 48

コマンドライン・プログラム 68

追加ドライブ 106

デバイス・ドライバ 2, 43, 49

デバイス・ドライバ、NetWare 54

デバイス・ドライバ、NetWare 3.12 54, 55

デバイス・ドライバ、Windows NT 50, 51

IPSSSEND、IBM DOS 用 70

IPSSSEND および IPSMON 68

NetWare 4.1X、デバイス・ドライバ 56

OS/2 デバイス・ドライバ 58, 59

ServeRAID コントローラーの概要 2

UnixWare デバイス・ドライバ 61, 63

Windows NT 用ファイル 50

WIN32 ベースのプログラム 48, 49

インポート、構成の 41

エクस्प्रेस構成パス

使用 16, 17, 86

理解する 16

エラー・メッセージ

拡張状況レジスター・コード 139, 140

基本構成状況レジスター・コード 139, 140

始動メッセージ 134, 138, 139, 140

ディスク・アレイ 134

割り込み状況ポート・レジスター・コード 139

PFA 23, 78

POST メッセージ 134, 138, 139

エラー・メッセージ (続き)

- ServeRAID 134
- 応答、同時 3
- 応答時間 3
- 大きいアイコン 26
- オプション、プルダウン・メニューの 26, 82, 95
- オフライン状態 24, 79
- オンライン状態 24, 80

〔力行〕

- 解決、問題の 133
- 開始
 - 管理/モニター・プログラム 60, 93, 94
 - 構成プログラム 15, 73
 - バックグラウンド・サーバー構成要素 65
 - IPSMON プログラム 130
 - IPSEND プログラム 116
 - Mini Configuration 39
 - ServeRAID マネージャー・プログラム 73, 74
- 改善、システム・パフォーマンス 3
- 概要、導入の 2
- 拡張 RAID レベル 1 7
- 拡張、アレイの 106
- 拡張機能
 - 使用 40
 - Mini Configuration 39
- 拡張設定、オプション 26
- カスタム構成パス
 - 考慮事項 17
 - 使用 18
 - 理解する 17
- 画面、構成プログラムの 14, 72
- 監視
 - コントローラーの状況情報 110
 - デバイス・イベント・ログ 111
 - 物理装置の情報 112
 - プログラム、使用 93
 - プログラムのインストール 48
 - 論理ドライブ情報 112
- 管理、ServeRAID
 - プログラム 47
- 管理システム 75
- 管理システム・パネル 75
- 機能
 - ホット・スワップ再構築 21, 76, 143
 - RAID レベル 3
- 基本設定、オプション 26
- キャッシュ
 - 先読みモード 20, 28, 39, 76
 - バッテリー・バックアップ 20, 22, 40, 76
 - ライトスルー・モード 29

キャッシュ (続き)

- ライトバック・モード 29
- ライト・キャッシュ・モード 22, 77
- ライト・キャッシュ・モード、変更 29
- 「キャンセル」ボタン 15, 25
- 強制同期 26
- 切り替え、モードの 15, 16
- 記録、メッセージの 66
- クイック・バス構成 16
- クライアント/サーバー・モード、設定 95
- クラスター 21, 25, 27, 40, 76, 81, 83
- クラスター・パートナー・ホスト ID 21, 76
- クリティカル状態 23, 24, 79, 108
- ケーブル
 - 検査、データの 21
- 検出、新規ドライブまたは除去された作動可能ドライブの 83
- 検出、新規ドライブまたは除去されたドライブの 85
- 検出、ドライブの 25, 28, 30, 31, 81, 110
- コード、構成状態 139, 140
- 交換、無効ドライブの 85
- 交換および再構築 31
- 構成
 - アイコンのドラッグ・アンド・ドロップ 19
 - アラート・オプション 98
 - イベント・ログ 14, 25, 26, 73, 82
 - エクस्प्रेसパス 16, 17, 86
 - カスタム・バス 16, 17, 18, 86
 - クイック・バス 16
 - クラスター 27, 83
 - クラスター、アイコン 25, 81
 - コード、構成状況 140
 - コピー、ドライブからコントローラーへ 27, 83
 - サマリー画面 19
 - 消去、イベント・ログの 26, 82, 87, 90
 - 状況コード 140
 - 情報の表示 20, 75
 - 情報モード 20, 75
 - 初期化 27, 40
 - ドラッグ・アンド・ドロップ、アイコンの 19
 - バス 16, 86
 - 表示 39
 - フェールオーバー 27, 32
 - プログラム、開始 15, 73
 - プログラム画面 14, 72
 - プログラムの終了 26, 82, 87, 90
 - 保管、イベント・ログの 26
 - BCS コード 140
 - BIOS 設定 41
 - ECS コード 140
 - Netfinity アラート・オプション 98
 - ServeRAID コントローラー 25, 26

構成 (続き)
 ServeRAID マネージャー・プログラムの開始 73
 ServeRAID CD 43
構成、ディスク・アレイの 16, 29, 83, 86, 100
構成要素、バックグラウンド・サーバー 47
互換モード、BIOS 39
コネクタ
コピー、構成をドライブからコントローラーへ 27, 83
コピー、コントローラー構成をドライブへ 109
コピー、ドライブ構成をコントローラーへ 108
コマンドライン・パラメーターの使用 65, 130
コマンドライン・プログラム 68, 115
コンテキストに応じたヘルプ 81
コンテキストヘルプ 26
コントローラー情報パネル 75
コントローラー・タイプ 20, 75
コントローラ情報パネル 20

〔サ行〕

サーバー・ロールアウト・コマンド 117
再構築
 状態 24, 80
 論理ドライブ 108, 143
再構築、ドライブの 143
再構築、無効ドライブの 85
再構築率 21, 28, 40, 76
最大
先読みキャッシュ 20, 28, 39, 76
削除
 アレイ 19, 29, 83, 101
 ホット・スペア・ドライブ 19
削除、システムの 88
削除、全アレイの 83
削除、ホット・スペアの 85
削除、ユーザーの 91
削除、論理ドライブの 84
作成
 アレイ 16, 29, 83, 86
 アレイ・アイコン 25
 ディスク・アレイ 16, 29, 83, 86, 100
 論理ドライブ 29, 84, 102
作成、アレイの 83
作成、ホット・スペア・ドライブの 85
作成日 22, 77
作成日、論理ドライブ 22, 77
作動可能状態 24, 80
作動可能ドライブ数 76
サポートされる
 RAID レベル 3

識別、アレイの 83, 84
識別、全アレイの 83
識別、全物理ドライブの 28, 83, 85
識別、全ホット・スペア・ドライブの 85
識別、物理ドライブの 85
識別、論理ドライブの 85
システム、管理下の 75
システム状態 24, 79
システム情報パネル 20, 75
システム名 20, 75
システム・パフォーマンスの改善 3
自動同期 21, 26, 29, 76, 103
始動メッセージ 134, 138
終了、構成プログラムの 26, 82
終了、セキュリティ・マネージャー・プログラムの 90
終了、ServeRAID 通知マネージャーの 87
使用
 アクション、プルダウン・メニューの 26
 アクション・プルダウン・メニュー 82, 91
 エクスプレス構成 16, 17
 オプション、プルダウン・メニュー 26, 82, 95
 拡張構成機能 40
 カスタム構成 17, 18
 管理機能 100
 管理/モニター・プログラム 95
 構成モード 16, 86
 コマンドライン・パラメーター 65
 情報モード 20, 75
 ツールバー 25, 80, 88, 91
 バックグラウンド・サーバー構成要素 65
 表示プルダウン・メニュー 26, 82, 88, 91
 ファイル・プルダウン・メニュー 26, 82, 87, 90
 右マウス・ボタン 18, 19, 25, 26, 80, 82
 メニュー・バー 26, 82, 87, 90
 IPSMON プログラム 130
 IPSEND プログラム 116
 Mini Configuration プログラム 39
 Pkgadd ユーティリティ・プログラム 64
 Remote プルダウン・メニュー 82
 SCOAdmin ユーティリティ・プログラム 64
 ServeRAID構成プログラム 14
 ServeRAID マネージャー・プログラム 72
障害追及
 ディスク・アレイ 134
 ServeRAID 134
障害追及、不完全なハード・ディスク・フォーマットの 145
使用可能、アラームの 97
使用可能、先読みキャッシュの 28
消去、構成イベント・ログの 14, 25, 26, 73, 82
状況 75

使用禁止、先読みキャッシュの 28
 状態、ドライブ
 移行 24, 79
 オフライン 24, 79
 オンライン 24, 80
 クリティカル 23, 24, 79
 作動可能 24, 80
 システム 24, 79
 スタンバイ 24, 80
 スタンバイ・ホット・スペア 24, 80
 正常 24, 79
 設定 107
 定義 24, 80
 物理ドライブ 24, 80
 ブロックされた 23, 79
 変更 107
 ホット・スペア 24, 80
 無効 24, 80
 論理 22, 23, 77, 79
 商標 148
 使用不可、アラームの 97
 情報パネル
 アレイ 21, 76
 コントローラー 20, 75
 システム 20, 75
 チャンネル 79
 物理ドライブ 23, 78
 ホット・スペア・ドライブ 22, 77
 論理ドライブ 22, 77
 情報モードの説明 20, 75
 初期化
 コントローラー構成 27, 20
 自動 26
 使用不可 26
 論理ドライブ 103
 ServeRAID コントローラー 110
 初期化、論理ドライブの 84
 初期化設定、オプション 82
 除去、無効ドライブの 85
 除去、リモート・システムの 82
 除去された作動可能ドライブの検出 83
 除去されたドライブの検出 85
 処置ブルダウン
 アレイ選択項目 29, 83
 構成、コントローラー選択項目の 26, 83
 使用 26, 82
 物理ドライブ選択項目 30, 85
 ホット・スペア・ドライブ 30
 ホット・スペア・ドライブ選択項目 85
 マージまたはマージ解除 27
 論理ドライブ選択項目 29, 84
 シリアル番号、ドライブの 22, 23, 78
 新規作動可能ドライブの走査 83
 新規ドライブの走査 85
 数値メッセージ 138
 スクラブ、データ 76
 図示
 画面、構成プログラムの 14, 72
 RAID レベル 0 4
 スタンバイ・ドライブ 24, 80
 ステータス・バー 73
 ステータス・バー・アイコンのオン/オフ 82
 ストライピング、データの 3, 4
 ストライプ単位 3
 ストライプ単位サイズ 2, 3, 18, 20, 28, 76
 スループット 3
 正常状態 24, 79
 製品または型式番号、ドライブの 22, 23
 製品/モデル番号、ドライブの 78
 セキュリティ・イベント・リスト 92
 セキュリティ・マネージャー 89
 セキュリティ・リスト 91
 接続
 設定、ブート可能 CD-ROM 41
 設定、物理装置の状態 107
 説明
 アレイ 3
 エクस्प्रेस構成 16
 カスタム構成 17
 構成バス 16, 86
 構成プログラム、画面レイアウト 14
 情報モード 20, 75
 ストライプ単位サイズ 3, 28
 ツールバー・アイコン 25, 80, 88, 91
 バックグラウンド・サーバー構成要素 47
 物理ドライブ状態 24, 80
 メニュー・バー 26, 82, 87, 90
 ライト・キャッシュ・モード 29
 論理ドライブ 3
 論理ドライブ状態 23, 79
 IPSEND および IPSMON 68
 RAID テクノロジー 3
 RAID レベル 4
 ServeRAID マネージャー・プログラム、画面レイアウト
 72
 WIN32 ベースのプログラム 47
 増加、空きスペース 84
 増加、すべての論理ドライブのサイズの 106
 増加、ディスク・アレイ内の空きスペースの 106
 増加、論理ドライブ・スペースの 84
 送信、テスト・アラートの 99

送信、テスト・イベントの 88
ソフト・イベント・ログ 111

〔タ行〕

タイプ、コントローラーの 20, 75
小さいアイコン 26
チャンネル
 情報パネル 79
 表示、情報の 79
注意 vii
ツールバー 14, 25, 73, 80, 87, 88, 90, 91
ツールバー・アイコンのオン/オフ 82
追加
 検出、ドライブの 25, 28, 30, 31, 81
 物理ドライブ 106
追加、システムの 88
追加、ユーザーの 91
追加、リモート・システムの 80, 82
通知イベント・ビューアー 89
通知リスト 88
データ検査 21
データ・スクラブ 76
データ・ストライプ 3
データ・スペース 19, 22, 77, 101
定義
 論理ドライブ 19, 29, 84
ディスクのミラーリング 6
ディスク・アレイ
 削除 19, 29, 83, 101
 作成 16, 86, 100
 増加、空きスペース 106
ディスクセット
 イメージ 48
テキスト・メッセージ 134
テクノロジー、RAID 3
テスト・イベントの送信 88
デバイス・イベント・ログ 111, 134
デバイス・ドライバー
 インストール 2, 43, 49
 NetWare 3.12 のインストール 54, 55
 NetWare 4.1X のインストール 56
 OS/2、インストール 58, 59
 UnixWare のインストール 61, 63
 Windows NT のインストール 48, 50, 51
転送、並列 3
転送速度、SCSI 30, 79
同期
 強制 26
 自動 21, 76
 手動で 29, 84
 データ検査 21

同期 (続き)
 データ・スクラブ 76
 論理ドライブ 103
同時応答 3
導入の概要 2
ドライブ状態 23, 79
ドライブ容量、ハード・ディスクの 18
ドライブ・タイプ 23, 78
取り外し、ホット・スペア・ドライブの 19

〔ナ行〕

名前、システムの 20, 75
名前解決、バックグラウンド・サーバー構成要素の 67
入手、アップデートの 45
ネットワーク設定値 95
ネットワーク・オペレーティング・システム
 インストール 2

〔ハ行〕

ハード・イベント・ログ 111
ハード・ディスク
 検出 25, 28, 30, 31, 81, 110
 コピー、構成をコントローラーへ 108
 コピー、コントローラー構成 109
 状況 24, 80
 ホット・スペア 18
 容量、アレイに対する影響 18
はじめに 1
パス、エクスプレスおよびカスタム 16, 86
バックグラウンド・サーバー構成要素
 インストール 48, 49
 開始 65
 使用 65
 説明 47
 名前解決 67
 OS/2 48
 UnixWare 48
 Windows 47
バッテリー・バックアップ・キャッシュ 20, 22, 30, 40, 76
パネル
 アレイ情報 21, 76
 管理システム情報 75
 コントローラー情報 20, 75
 システム情報 20, 75
 チャンネル情報 79
 物理ドライブ情報 23, 78
 ホット・スペア・ドライブ情報 22, 77
 論理ドライブ情報 22, 77
パリティ・イベント・ログ 111

パリティ・スペース 19, 22, 77, 101
 番号、ServeRAID 75
 表示
 アレイ情報 21, 76
 イベント、ビューアー 14, 73
 数、物理ドライブの 21, 77
 数、ホット・スペア・ドライブの 21, 76
 管理下のシステム 75
 構成情報 20, 39, 75
 コントローラーの状態 39
 再構築率 21, 76
 システム情報 20, 75
 ストライプ単位サイズ 20, 76
 装置情報 20, 75
 チャンネル情報 79
 物理ドライブ情報 23, 78
 ホット・スペア・ドライブ情報 22, 77
 ホット・スワップ再構築 21, 76
 論理ドライブ情報 22, 77
 SCSI 転送速度 79
 ServeRAID コントローラー情報 20, 75
 表示、セキュリティ・マネージャーの 82
 表示、通知マネージャーの 82
 表示プルダウン・メニュー 26, 82, 88, 91
 ブート可能 CD-ROM 機能 39, 41
 ブート・ドライブ 18, 19
 ファームウェア・バージョン 20, 75
 ファイル、プルダウン・メニューの 26
 ファイル・プルダウン・メニュー 82, 87, 90
 フェールオーバー 27, 32
 フォールト・トレラント・アプレット 67
 不完全なハード・ディスク・フォーマットの障害追及 145
 不在モード 39, 76
 物理ドライブ
 オンライン 24, 80
 数、表示 21, 77
 検出 25, 28, 30, 31, 81, 110
 再構築 108
 作動可能 24, 80
 状態 24, 80
 情報、モニター 112
 情報パネル 23, 78
 スタンバイ 24, 80
 スタンバイ・ホット・スペア 24, 80
 設定、状態 107
 追加 106
 表示、情報の 23, 78
 ホット・スペア 24, 80
 無効 24, 80
 物理ドライブ、すべての識別 83, 85
 物理ドライブの識別 85
 不良ストライプ 40
 プログラム
 インストール、管理/モニター 48
 管理 / モニター・プログラム 47
 構成の開始 15, 73
 構成の使用 16
 コマンドライン、インストール 68
 終了、構成プログラムの 26, 82
 終了、セキュリティ・マネージャー・プログラムの 90
 終了、ServeRAID 通知マネージャーの 87
 IPSEND および IPSMON のインストール 68
 Mini Configuration 39
 NetFinity RAID マネージャー、使用 86
 OS/2 および NetWare 用 48
 OS/2 管理/モニター・プログラム、開始 60
 ServeRAID プログラムの導入 43
 UnixWare 48
 Windows 47
 WIN32 ベース、インストール 49
 WIN32 ベースの管理/モニター 47
 プログラム、コマンドライン 115
 ブロック解除、論理ドライブの 23, 30, 79, 84, 104, 138
 ブロックされた論理ドライブ 23, 79, 104, 138
 並列転送 3
 ヘルプ 88, 91
 ヘルプ、オンライン 14, 26, 31, 73, 81, 86, 87, 88, 90, 91
 変更
 ストライプ単位サイズ 28
 設定値 25, 80
 ブート可能 CD の設定 41
 ライト・キャッシュ・モード 29
 RAID レベル 104, 105
 SCSI 転送速度 30
 変更、システムの 88
 変更、ユーザーの 91
 変更、RAID レベルの 84
 変更ボタン 17
 ベンダー ID、ドライブの 22, 23, 78
 ポーリング・オプション 97, 98
 保管、構成イベント・ログの 14, 25, 26, 73
 ホスト ID 21, 76
 ボタン
 キャンセル 15, 25
 変更 17
 ホット・スペア・ドライブ 18
 数、表示 21, 76
 状態 24, 80
 情報パネル 22, 77
 スタンバイ 24, 80
 説明 18

ホット・スペア・ドライブ (続き)
取り外し 19
表示、情報の 22, 77
ホット・スペア・ドライブの作成 85
ホット・スワップ PCI 15
ホット・スワップ再構築 21, 76, 111, 123, 143
本書について v
本書の構成 v

〔マ行〕

マージまたはマージ解除 27
マージ・グループ 22, 77
まえがき v
右マウス・ボタンの使用 18, 19, 25, 26, 80, 82
ミラーリング、ディスク 6
無効 24, 80
無効ドライブの交換 85
無効ドライブの再構築 85
無効ドライブの除去 85
メインパネル 14, 73
メイン・ツリー 14, 73
メイン・メニュー
管理/モニター・プログラム 94
構成プログラム 14
セキュリティ・マネージャー 90
Mini Configuration プログラム 39
ServeRAID マネージャー・プログラム 73
メッセージ
拡張状況レジスター・コード 139, 140
基本構成状況レジスター・コード 139, 140
記録 66
数値 138
テキスト、始動 134
割り込み状況ポート・レジスター・コード 139
ServeRAID 134
メニュー・バー 14, 26, 73, 82, 87, 90
モード
エクスペレス構成 16, 86
カスタム構成 17
切り替え 15, 16
構成 15, 16, 73, 86
情報 15, 20, 73, 75
問題解決 133

〔ラ行〕

ライト・キャッシュ・モード 22, 77
リセット、アラームの 98
率、再構築の 21, 28, 40, 76

リフレッシュ 82
リモートプルダウン・メニュー 82
リモート・アクセス設定、オプション 82
例
エクスペレス構成 16
画面、構成プログラム 14, 72
ストライプ単位サイズ 3
RAID レベル 1 6
レベル、論理ドライブ
移行 24, 79
拡張レベル 1 7
変更 24, 79, 86, 103, 104, 105
レベル 0 4, 24, 79, 101, 103
レベル 1 6, 24, 79, 101, 103
レベル 5 8, 24, 79, 101, 103
レベル 5E 10, 24, 79
ロールアウト・コマンド、サーバーの 117
論理ドライブ
移行 86, 104, 105
移行状態 24, 79
数、表示 21, 76, 77
管理 100, 102
クリティカル状態 24, 79
作成 19, 102
作成日 22, 77
システム状態 24, 79
状態 22, 23, 77, 79
情報、モニター 112
情報パネル 22, 77
初期化 84, 103
スロット使用可能 26
説明 3
増加、サイズ 106
定義 19, 102
同期 29, 84, 103
ブート、第 1 定義 18, 19
不良ストライプ 40
ブロック解除 23, 30, 40, 79, 84, 104
ブロックされた 23, 40, 79
論理ドライブ移行 86
論理ドライブの削除 84
論理ドライブの初期化 84

〔ワ行〕

ワールド・ワイド・ウェブ (WWW)
クラスター情報の入手 25, 27, 45, 81, 83
コード・アップデートの入手 45
割り振り、データおよびパリティ・スペースの 19

B

BACKUP コマンド 117
BCS コード 139
BIOS バージョン 20, 75

C

CD-ROM
構成プログラムの開始 15
内容 48
ServeRAID マネージャー・プログラムの開始 74
CERTIFY コマンド 120
COPYLD コマンド 117

D

DRIVEVER コマンド 122

E

ECS 139
ERASEEVENT コマンド 120

F

FLASHCOPY 125
FLASHCOPY BACKUP コマンド 126
FLASHCOPY DELETE コマンド 129
FLASHCOPY IMPORT コマンド 129
FLASHCOPY MAP コマンド 125
FLASHCOPY NOBACKUP コマンド 127
FLASHCOPY STOP コマンド 128
FMSTATUS コマンド 121
FORMAT コマンド 121

G

GETBST コマンド 120
GETCONFIG コマンド 123
GETEVENT コマンド 121
GETSTATUS コマンド 118

H

HSREBUILD コマンド 123

I

ID、ホストの 21, 76
INIT コマンド 118

INITSYNC コマンド 118

IPSMON プログラム
インストール 68
始動 130
使用 130
入手 45
パラメーター 130

ipsr コード 139

IPSEND プログラム
インストール 68
コマンド 116, 123
始動 116
使用 116
入手 45

L

LDM (論理ドライブ移行) 23, 79, 86, 103, 104

M

Mini Configuration メニュー
インポート、構成をドライブから 40
初期化、構成 40
表示、構成 40
表示状況 39
リセット、ServeRAID コントローラー 40

N

Netfinity アラート・ダイアログ 98
NetWare
デバイス・ドライバー 54
プログラム 48
3.12 デバイス・ドライバーのインストール 54, 55
4.1X デバイス・ドライバーのインストール 56

O

OS/2
管理/モニター・プログラム、開始 60
デバイス・ドライバー 58, 59
プログラム 48

P

PFA エラー 23, 78, 97
POST メッセージ 134, 138

R

RAID テクノロジーとは 3
RAID (独立したディスクの冗長アレイ)
 拡張レベル 1 7
 サポート・レベル 4
 テクノロジー 3
 表示、割り当てレベルの 22, 77
 レベル 0 4, 24, 79
 レベル 1 6, 24, 79
 レベル 5 8, 24, 79
 レベル 5E 10, 24, 79
 レベル、変更 86, 103, 104, 105
 参照 : ServeRAID コントローラー
READAHEAD コマンド 123
REBUILD コマンド 119
RESTORE コマンド 117

S

SELFTEST コマンド 122
ServeRAIDコントローラー情報の表示 20, 75
ServeRAID コントローラー
 アイコン、アレイの作成 81
 アイコン、構成 25
 構成、アレイ 16, 86
 構成プログラムの使用法 14, 15
 使用、Mini Configuration プログラム 39
 設定値の変更 25, 80
 問題判別 134
 ServeRAID マネージャー・プログラムの使用 72, 73
ServeRAID 番号 75
ServeRAID マネージャー・プログラム 45, 71
SETSTATE コマンド 119
STARTDELY コマンド 122
STRIPESIZE コマンド 123
SYNCH コマンド 118

T

TCP/IP 47

U

UNATTENDED コマンド 124
UNBLOCK コマンド 119
UnixWare
 デバイス・ドライバーのインストール 61, 63
 プログラム 48

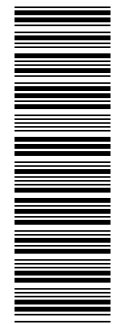
W

Windows
 デバイス・ドライバーのインストール 50, 51
 プログラム 47
WIN32 ベースのプログラム 47, 94



部品番号: 46L3482

Printed in Japan



46L3482

日本アイ・ビー・エム株式会社
〒106-8711 東京都港区六本木3-2-12



SA88-6899-00