

1.はじめに

このたびは、低価格・高性能のレイド・サブシステム「ProRAD」をご購入いただき、誠にありがとうございます。

このProRADは、データベース、電子メール、webサーバー、音声・画像処理といった、より高度なストレージ・ソリューションへの需要を満たすべくデザインされた製品で、最大限のデータ保護やストレージ・サブシステムにおける高度なパフォーマンスを提供しますので、小規模ビジネスから各部門・企業単位のサーバーといった大規模なものまで、あらゆる形態での使用が可能です。また、システムの統合、データの増設、サーバーの移動などが非常に簡単にできるのも、この製品の特徴です。

ProRADの特徴は・・・

- ホストインターフェースは SCSI で 40MB/S (uw モデル)、80 MB/S(u2w モデル)及び 160MB/S(u3w モデル)でデスクトップとラックマウント (S 890)型があります
- ディスクインターフェースは ATA33 (860u2w モデル)、ATA66 (860u2w、890u2w、890u3w)
- ホスト・システムやO/Sに依存しない
- デュアル・ホスト機能 (オプション)によるクラスタリング
- 高機能アレイ・マネージメント・ファームウェア
- 高速プロセッサ内蔵と卓越したPCバス・アーキテクチャ
- 128MBまで自由に選択可能なキャッシュ・サイズ
- レイド・レベル0, 1, 0+1(10), 3, 5をサポート
- 8つまでのロジカルユニットをサポート
- ホット・スワップ、ホット・スペア、ドライブ再構築の自動開始
- 故障ディスクのLED表示
- 不良セクタのリアサインメント
- プログラム可能な通告機能によるポケットベル、FAXへの障害発生通知
- ターミナルからのリモート管理
- スタンダードUPSインターフェースによるUPSサポート
- 電源の二重化
- RADビジー、二重化電源、温度アラーム、ファン故障時のLED表示
- パスワードでサブシステムのセキュリティー・ロック

2.製品の概要

ProRADは、フォルト・トレラント、冗長性、信頼性、高性能を最大限に提供できるようデザインされています。このセクションでは、これらの仕様について説明していきます。

2.1 オペレーションのモード

ProRADは、セルフダイアグ・モード、コンフィギュレーション・モードおよびオペレーション・モードの3つのモードで作動します。

2.1.1 セルフダイアグ (自己診断)モード

ProRADには、フロー (不良セクタ)のないオペレーションを確実にするため、自己診断のユーティリティが装備されています。セルフダイアグ・モードは、電源を入れたとき、あるいはレイドをリセットしたときに自動的に起動され、このモードを起動している間、すべてのコンポーネントはテストされ、また、発生可能な問題がレポートされるようになります。セルフダイアグ・モードでは3つの主な自己診断テストが行われます。まず、最初の自己診断ではCPUをテストし、中核の回路チップ、内部バス、メモリー、SCSコントローラ、拡張IDE (E-IDE) コントローラ、RS-232コントローラをサポートします。次に各ディスク・チャンネルにインストールされているドライブの有無機能をテストし、最後にレイドの機能をテストします。

2.1.2 コンフィギュレーション・モード

コンフィギュレーション・モードは、オペレーション・モードあるいはリモート・ターミナルからモニター・ユーティリティが起動されている間に [Enter] キーが押された場合に起動されます。このモードでは、ProRAIDの設定を変更し、サブシステムに他の機能を実行させることができます。

***このモードを起動している間は、サブシステムをオフラインにし、アプリケーションからのアクセスがない状態にしておいて下さい。**

2.1.2.1 パスワードの入力

パスワード・チェック機能を実行すると、パスワードの入力が必要となり、サブシステムを使用する際にパスワードの入力が必要となります。パスワードの初期設定は "00000000" です。この初期設定の変更については、4.3.4 システム・パラメーター・メニュー をご参照下さい。パスワードは、フロント・パネルにあるボタンで入力します。入力する文字は「**「**」、**「**」のキーで表示させ、[Enter] キーで文字を入力し、次の文字へ進みます。すべての文字が入力されたら [Enter] キーを押し、コンフィギュレーション・モードへ進みます。

2.1.3 オペレーション・モード

フロント・パネルのLCDには常に、下記のようなレイドのステータスが表示されています。

```
ProRAID 890U 2W
00000S R5 ID:0
```

Field	Description														
ProRAID 890U2W	ProRAIDのモデル番号														
00000S	6つのディスクチャンネルの各ステータス。一番左のOはチャンネル1、"s"はチャンネル6のステータス。その他のシンボルは：														
	<table border="1"><thead><tr><th>Symbol</th><th>Description</th></tr></thead><tbody><tr><td>X</td><td>ディスクが入っていません</td></tr><tr><td>A</td><td>このディスクを増設中</td></tr><tr><td>O</td><td>このディスクはオンラインです</td></tr><tr><td>S</td><td>このディスクがスペアに設定</td></tr><tr><td>R</td><td>ディスクが抜き取られています</td></tr><tr><td>I</td><td>このディスクをチェック中です</td></tr></tbody></table>	Symbol	Description	X	ディスクが入っていません	A	このディスクを増設中	O	このディスクはオンラインです	S	このディスクがスペアに設定	R	ディスクが抜き取られています	I	このディスクをチェック中です
Symbol	Description														
X	ディスクが入っていません														
A	このディスクを増設中														
O	このディスクはオンラインです														
S	このディスクがスペアに設定														
R	ディスクが抜き取られています														
I	このディスクをチェック中です														
R5	レイドのレベル (0, 1, 0+ 1, 3, 5) を表示します。R 5はレベル5														
ID:0	ProRAIDのSCSI ID (0- 15)														
	カーソルで点滅は操作可を表します。														

オペレーション・モードで[Enter] キーが押されると、コンフィギュレーション・モードに入ります。

注意：コンフィギュレーション・モードで3分(180秒)以上何のボタンも押されない場合、自動的にオペレーション・モードへ戻ります。

2.2 レイドの特徴

ProRADはレイド・レベル0、1、10(0+1)、3、5をサポートしています。
また、不良ディスクの検知、ドライブの再構築、不良セクタのリマップ(代替セクタへの回避)などの自動実行や、ホットスペアの設定、オンラインでのホット・スワップも可能です。

2.2.1 アレイ・マネージメント

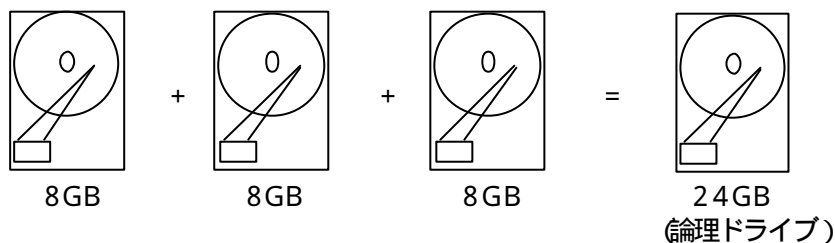
ProRADのアレイ・マネージメント・ファームウェアは、マルチタスク・リアルタイム・カーネル・テクノロジーによりサブシステムを管理しています。これにより、リアルタイム・I/Oロード分析、オンライン・ダイアグ、イベントの記録と通告、レイド内の装置の数量管理などの機能が新たに追加されました。

これらの機能はレイド・サブシステムの集中制御・集中監視により、ローカルに、あるいはモデム経由でアクセスすることができます。

2.2.2 レイド・レベル

ProRADでは、レイド・レベル0、1、10(0+1)、3、5をサポートしています。各レイド・レベルは、パフォーマンス、機能、フォルト・トレラント性などが異なりますので、使用するアプリケーションに応じて選択します。ここでは各レイド・レベルについて説明をしていきますので、レイドを構成する前にどのレイド・レベル ProRADでは、レイド・レベル0、1、10(0+1)、3、5をサポートしています。
各々のレイド・レベルは、パフォーマンス、機能、フォルト・トレラント性などが異なりますので、使用するアプリケーションに応じて選択してください。次に各レイド・レベルについて簡単に説明をしていきますので、レイドを構成する前にどのレイド・レベルが自分のアプリケーションに最も適するのかが、考えてみて下さい。

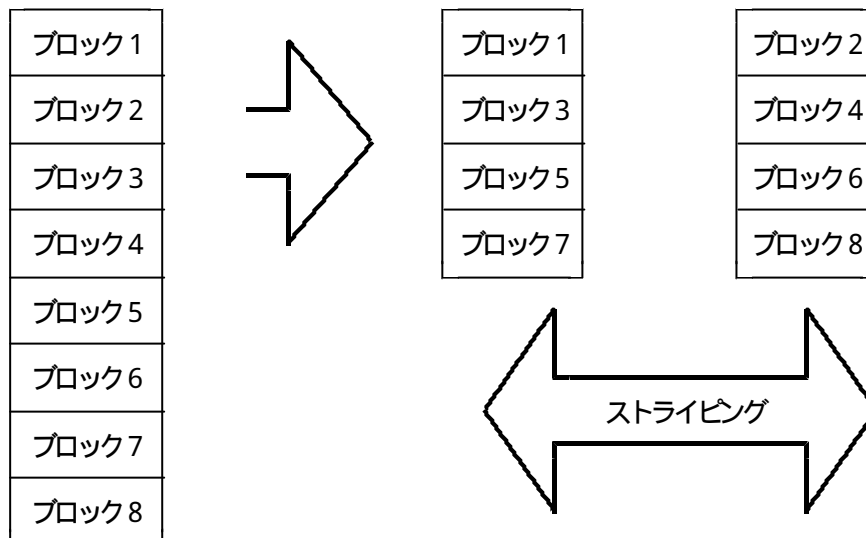
2.2.2.1 ディスク スパニング(ノンレイド):NRAD



ノ ン レ イ ド	
必要最少ディスク台数	1
容 量	N
冗長度	なし

レイドではありません。従って、ブロックのストライピングはいたしません。
ドライブの総容量は物理ドライブの合計となりますが、データの冗長性はありません。

2.2.2.2 ディスク ストライピング(レイド 0)

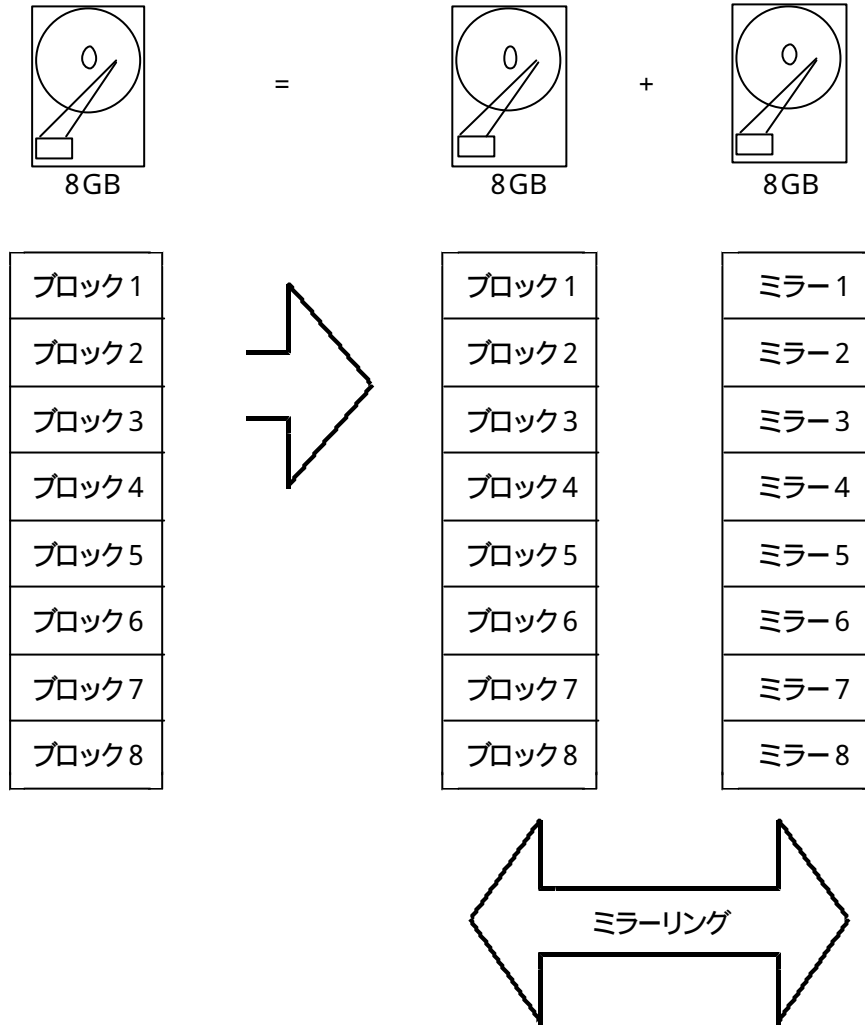


レイド 0	
必要最少ディスク台数	2
容 量	N
冗長度	なし

ストライピングはそのグループ内の複数のディスクにデータを分散します。たとえば、グループ内に2台のディスクがある場合、2台のディスクに設定されたストライプのサイズで分散しますので、大変高いパフォーマンスが得られ、その容量もインストールされたディスクの合計が1台の仮想ディスクとして扱われます。

レイド0は読み/書き込み共に高いパフォーマンスが得られますが、冗長用のパリティがないため、1台のディスク故障によって全データを失う事になります。

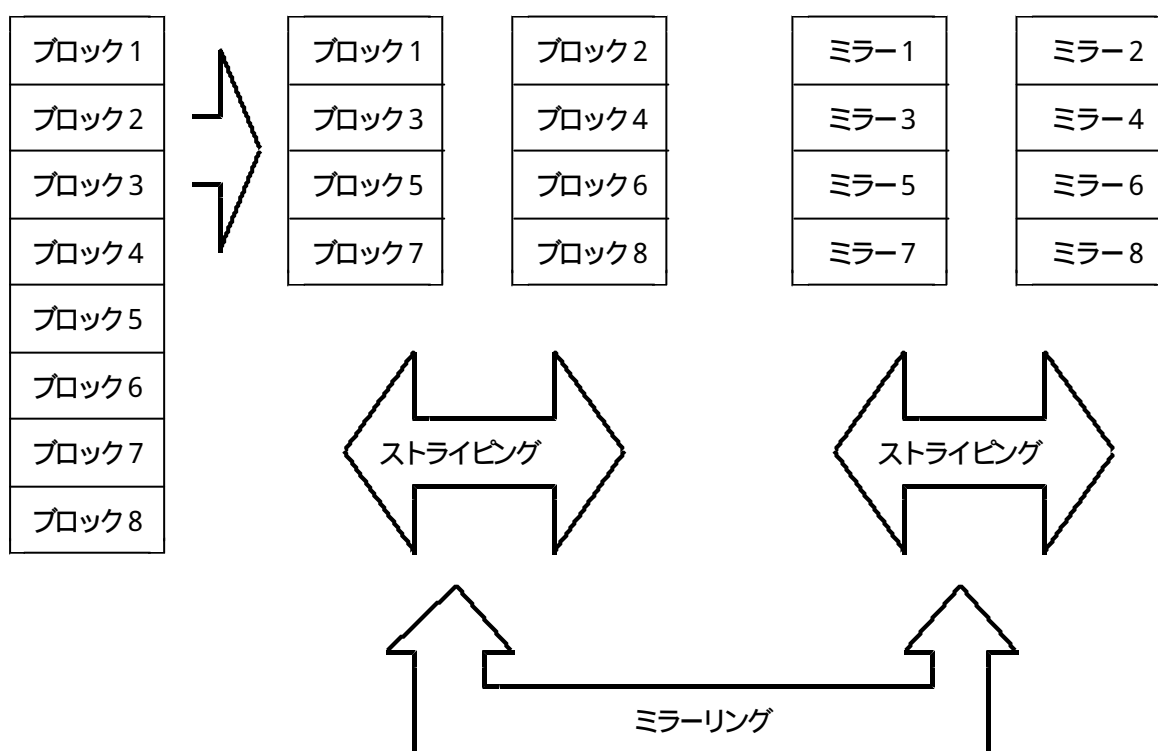
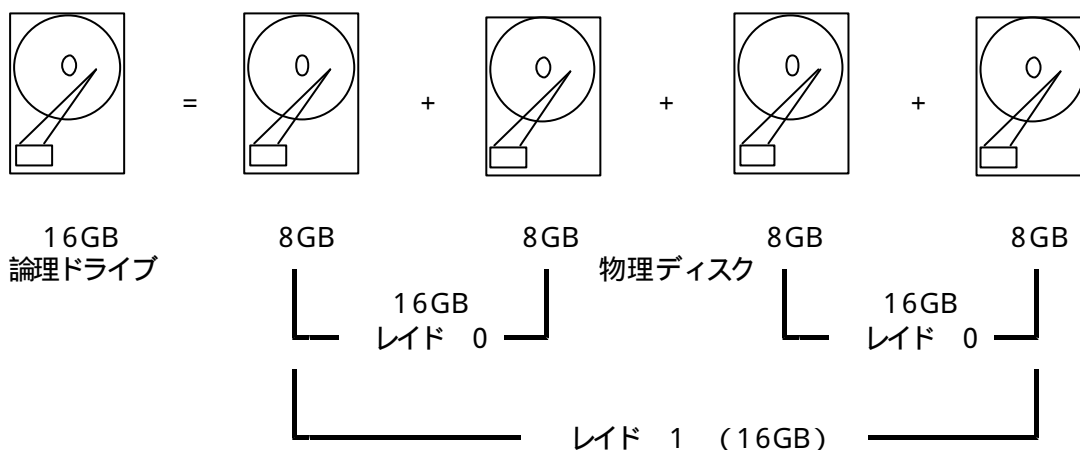
2.2.2.3 ミラーリング / シャドウイング(レイド1)



レイド 1	
必要最少ディスク台数	2
容 量	N / 2
冗長度	あり

ミラーは、1台のディスクのデータを別のディスクへ複製する事で、2台のディスクでペアを形成します。もし、2台以上のディスクでミラーを構築しようとする、自動的にレイド0 + 1になります。主(マスター)のドライブと複製されたドライブ(スレーブ)は全く同じデータを持ち、冗長性はレイド・レベル0から5の中で最も高く、読み込みのパフォーマンスも高いのですが、データの保全のために書き込み時の負荷が大きくまた、総容量は全ディスクの半分となるなどのデメリットがあります。

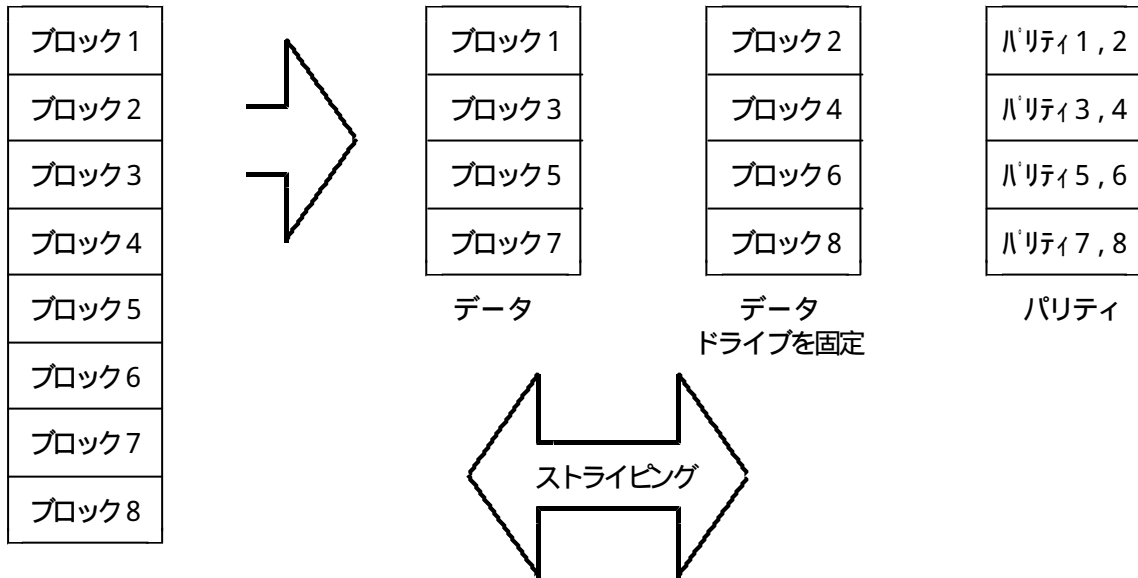
2.2.2.4 ミラーリングとストライピング(レイド0+1(10))



レイド 0+1	
必要最少ディスク台数	4
容量	N / 2
冗長度	あり

レイド0 (ストライピング)とレイド1 (ミラーリング)を組み合わせたもの。複数のドライブ故障が発生してもデータが失われる事がないよう冗長性を高めていますが、故障の発生形態によってはパリティがないため、再構築が出来ません。2台以上のディスクが割り当てられたら、自動的に0+1として構成されます。

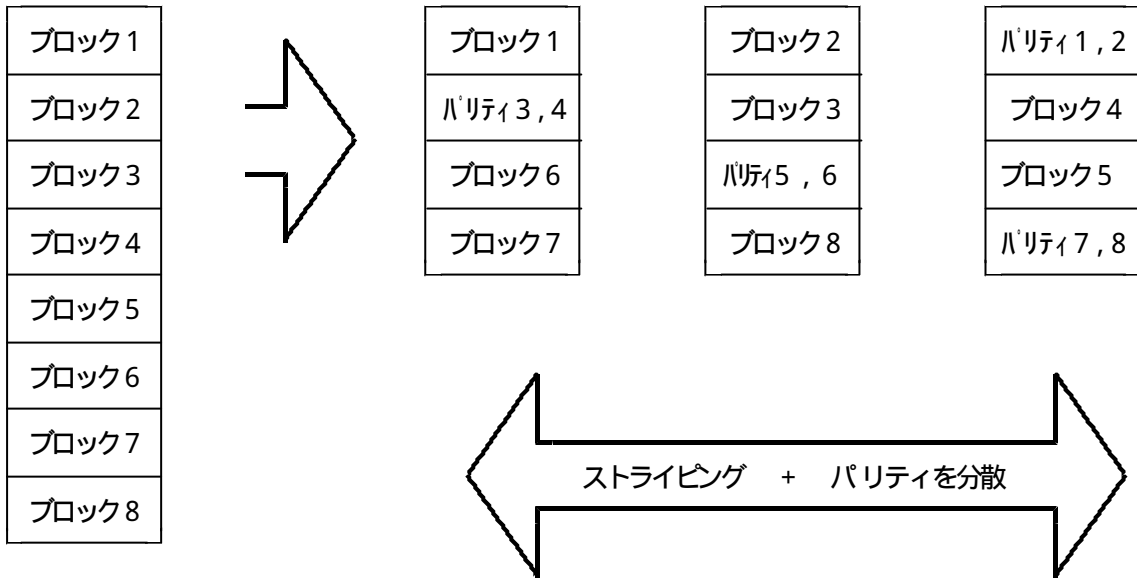
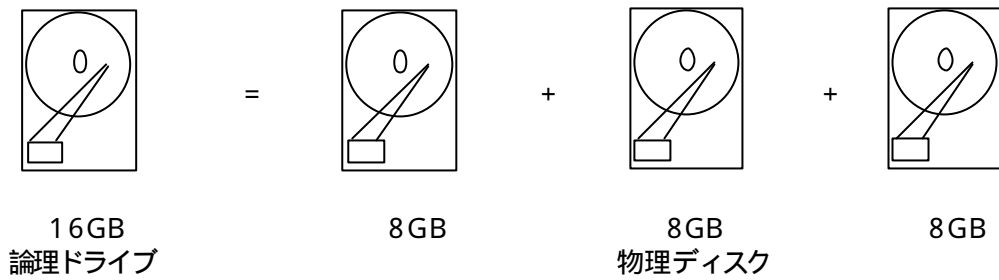
2.2.2.5 ストライピングでパリティドライブを固定 (レイド 3)



レイド 3	
必要最少ディスク台数	3
容 量	N - 1
冗長度	あり

1台のドライブをパリティデータ専用固定して、ブロックをストライピングします。アレイのうちの1台のディスクが故障したら、故障したドライブのデータはパリティデータを用いて復元する作業、いわゆる再構築をおこないます。

2.2.2.6 ストライピング + パリティを分散 (レイド 5)



レイド 5	
必要最少ディスク台数	3
容 量	N - 1
冗長度	あり

ストライピング+パリティは、レイド0同様、複数のドライブにデータを分散しますが、XOR回路による計算からパリティを算出し、パリティ・データも各ドライブに分散しますので、1台のドライブ故障時にはこれらのデータを逆算することにより新しいディスクに元のデータを再構築することができます。レイド5はデータ容量を大きく取ることができ、データの冗長性、パフォーマンス、信頼性が高いのが特徴です。

2.2.3 ホットスワップ ディスク カートリッジ

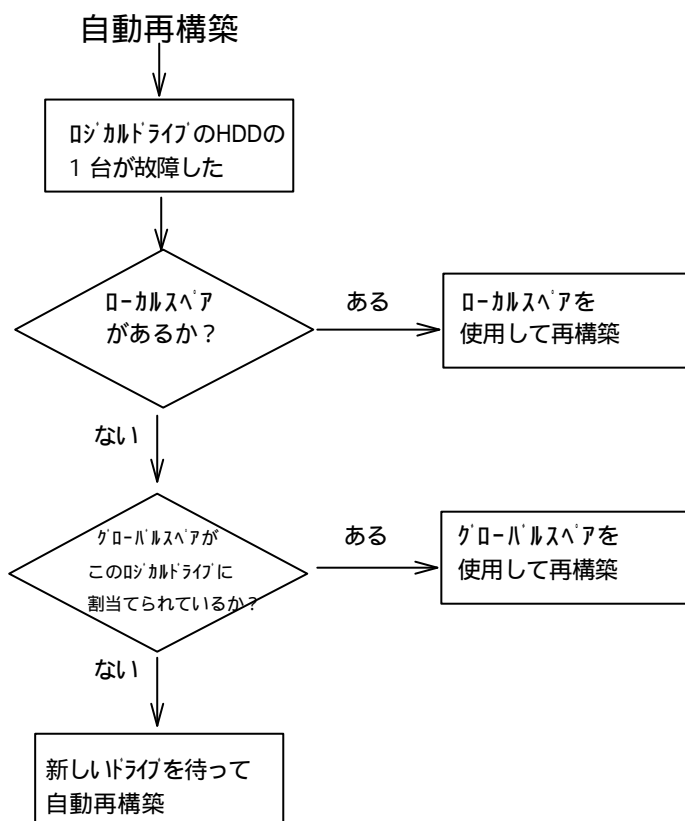
ホットスワップとは、使用中のレイドのデータ・アクセスを中断することなく、ディスク・カートリッジを抜き差しできる機能のことです。レイドをホット・スペアなしで構成した場合など、電源を切ることなくディスクの交換ができるのでとても便利です。

2.2.4 グローバルホットスペア

ホット・スペアを設定すると、どのロジカルドライブが故障しても、故障ドライブの交換を自動的に実行させることが可能になります。

ホット・スペアを設定している場合にサブシステム内のディスクが故障すると、故障ディスクは自動的に、しかもシステムの電源を落とすことなく交換されます。

2.2.5 自動再構築



コントローラはまずローカルスペアががこのロジカルドライブに割り当てられているかチェックし、あればこれを使用して再構築します。

ローカルスペアがなければグローバルスペアを探します。あればこれを使用して再構築します。もし、どちらもなければユーザーがマニュアルで再構築を行う必要があります。

2.2.6 ポケットベル、FAXへの通知

このコントローラには、システムの監視や解析用の別途ソフトウェアは不要です。アレイ・マネージメント・ファームウェアは継続的にサブシステムの稼働状態を監視し、何らかの故障が発生すると即座にポケットベルやFAXへ警告を発します。

万が一に備えて、警告は2台までのポケットベルとFAXに送信することができます。

2.3 ホストへの接続

ProRADは、業界標準のインターフェースであるSCSI-1、SCSI-2およびSCSI-3をサポートしています。また、IntelPower PC、RISCベースのシステム、AppleのMacintosh コンピュータ、Sunワークステーションなど、実に様々なコンピュータデバイス・ドライバーなどのソフトウェアを一切必要とせず接続することが可能です。

2.3.1 SCSIコネクタ

ProRADの本体裏側には、"Host1 / IN"、"Host1 / OUT"と記された68ピン、SCSI-3、ハイ・デンシティのコネクタが1組と、"Host2 / IN"、"Host2 / OUT"と記された同じ形状のコネクタが1組付いています。

注意： "Host2 / IN"と"Host2 / OUT"は、デュアル・ホスト機能用です。

2.3.1.1 SCSIケーブルリング

ProRADには、SCSI-3の68ピン-68ピン、ハイ・デンシティ・ケーブルが1本付属されています。一方はHost1 / INに、もう一方はホストに接続して下さい。

2.3.1.2 SCSI IDの選択

SCSIバス上の各デバイスは、独自のSCSI ID番号により構成されなければなりません。ProRADの初期設定では、SCSI IDは"0"になっています。SCSI IDの変更に関しては、4.3.2 SCSI IDパラメータメニューをご参照下さい。

2.3.1.3 SCSIバス・ターミネーション

SCSIには、SCSIバス両側のターミネーションが必要です。ProRADには、ファームウェアによりアクティブ・バス・ターミネーションを設定・非設定できる機能が装備されています。弊社出荷時には、ProRADのターミネータ初期設定が、非設定の状態(ターミネータなし)になっていますので、このままご使用される場合は、外付ターミネータが必要です。ターミネーションの設定を変更する際は、4.3.2 SCSI IDパラメータメニューをご参照下さい。

2.3.2 RS-232 コネクタ

RS-232ポートは、リモート管理やProRADの構成を行うものです。RS-232はDTEとしてPC互換のピン・アサインメントに構成されます。RS-232ケーブルは、スタンダードANSIターミナルあるいはターミナル・エミュレーション・ソフトウェアをサポートするサブシステムについています。

2.3.3 モデム・コネクタ

モデム・ポートはポケットベルあるいはFAX通知機能に使用する外付けモデムを取り付けるためのもので、9ピンRS-232シリアル・モデム・コネクション用のスタンダード・ピンアウトに付いています。

2.3.4 UPS コネクタ

このポートには、シリアル・コミュニケーションをサポートしているUPSを接続します。出力異常は、このUPSシリアル・コミュニケーションから検出されます。ProRADは異常が検知されると、cacheの使用方法を "Write back" から "Writethrough" に変更します。ポケットベルあるいはFAXによる通知機能が設定されている場合は、ProRADからイベント通知が送信されます。

ProRADのUPSポートでは、UPSからの出力異常を検知するため、下記のようなピン設定になっています。

UPS Portシグナル	用途
2	出力異常の検知
4	グラウンド

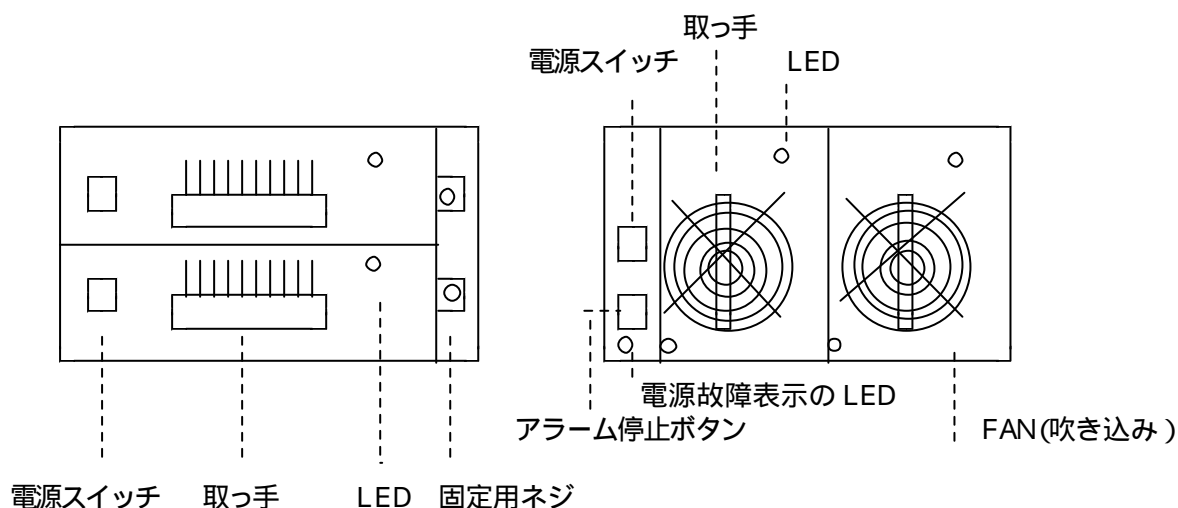
図1: UPSシグナルのピン配列

2.4 二重化電源

電源は2つの電源モジュールとホット・スワップ可能な冷却ファン1つから構成されています。各電源モジュールはProRADに電圧を供給し、2つのうちどちらかの電源あるいは冷却ファンに異常が起きるとアラームが鳴ります。

裏面の電源上にある緑色のLEDは、電源が作動していることを意味します。緑色のLEDが点灯していない場合は、電源モジュールに何らかの異常が起きたことを意味しますが、これはRADの作動中にシステムを停止することなく交換することができます。また、ポケットベル/FAX通知機能を使えば、こういった異常をポケットベルやFAXに通知することもできます。

冷却ファンには、ファンのスピードを表示するために緑色のLEDが5つ付いています。これら5つのLEDの点灯は、電源温度が高すぎる場合に冷却ファンがフル・スピードで作動していることを意味します。もし5つのすべてのLEDが点滅している場合、冷却ファンに何らかの異常が起きたことを意味します。



860uw と860u2w の270W電源

890u 2w,890u3w の300W電源

3.ハードウェアのインストール

3.1 始める前に

ProRADは、システムに対し通常のSCSディスクドライブとして機能します。お手持ちのコンピュータ・システムにSCSポートがついているか、あるいはSCSホストアダプターがすでにインストールされているか確認して下さい。SCSポートあるいはSCSホスト・アダプターをサポートするデバイス・ドライバーのロードや設定は正確に行われなければなりませんので、システムあるいはSCSホスト・アダプターのマニュアルに従って行いましょう。

レイドについて熟知されている方は下記を省略し、**4. ProRADの構成**へ進んで下さい。

3.2 ディスク・カートリッジのインストール

ProRADにはリムーバブル・カートリッジが6台付いていますので、ここでは、これらのインストール/取り外しの説明をしていきます。

ディスク・カートリッジにはLEDが3つ付いています。各LEDは、下記のように表示されます。

緑	黄	赤	説明
ON	x	OFF	ドライブがオン・ラインになっている
ON	ON	OFF	ドライブがピジー状態
ON	x	ON	ドライブの故障かインストールされていない
OFF	x	ON	ドライブがはずれているあるいはインストールされていない
OFF	x	OFF	電源が切れている

3.2.1 サブシステムからのディスク・カートリッジ取り外し

1. ProRADのドアロックを外し、ドアを開きます。
2. ProRAD付属のキーでディスク・カートリッジのロックを解除します。
注意： ProRADが作動中の場合、カートリッジの緑のLEDが消え、代わりに赤のLEDが点灯します。赤いLEDは、ディスクの電源がオフになっていることを意味します。
3. ハンドルを引き上げ、ディスクをスロットから取り外します。
4. ゆっくりとディスク・カートリッジをスロットから引き出します。

3.2.2 サブシステムへのディスク・カートリッジのインストール

1. ハンドルが下向きになっているか確認して下さい。
2. まず、ディスク・カートリッジをスロットの端に向けてゆっくりとすべらせ、次にディスク・カートリッジの表面部分がProRADのフロント・パネルに当たるまでしっかりと押し込みます。
3. ProRADのキーでディスク・カートリッジをロックします。

注意： ProRADの電源が入っている場合、カートリッジのLEDは赤から緑に変わり、電源がオンになったことを知らせます。

3.3 ディスクドライブのインストール

ディスクドライブのインストールは非常に簡単です。まず、ディスクドライブをディスク・カートリッジにインストールし、それらをProRADのサブシステムに組み込めば終わりです。ディスクドライブをインストールする際に、サブシステムの筐体を取り外す必要はありません。

<手順>

1. フラット・リボン・ケーブルをディスクに接続します。このとき、ケーブルのピン1 (色で見分けることもできます)がディスク・コネクタのピン1に接続されているか、確認して下さい。
2. パワー・コードをディスクドライブのパワー・コネクタに接続します。
3. ディスク・カートリッジとディスクのネジ穴を合わせ、ドライブをしっかりと固定させます。

ドライブをネジでカートリッジに取り付ける時にはしっかり固定して下さい。

4. ProRADの構成

この章では、ProRADを実際にシステムでご使用するための構成方法を説明していきます。ProRADを構成するためには、まずレイドやSCSの設定を行わなければなりません。これらの設定を行うと、ProRADはホスト・システムから見て通常のSCSハード・ディスクであるとみなされるようになります。

4.1 コントロールパネル

ProRADのコントロールパネルは、2行×16文字のLCD、4つの押ボタンスイッチ、6つのLEDで構成されています。

このコントロールパネルにより、ProRADの構成やオペレーションの管理などを行います。

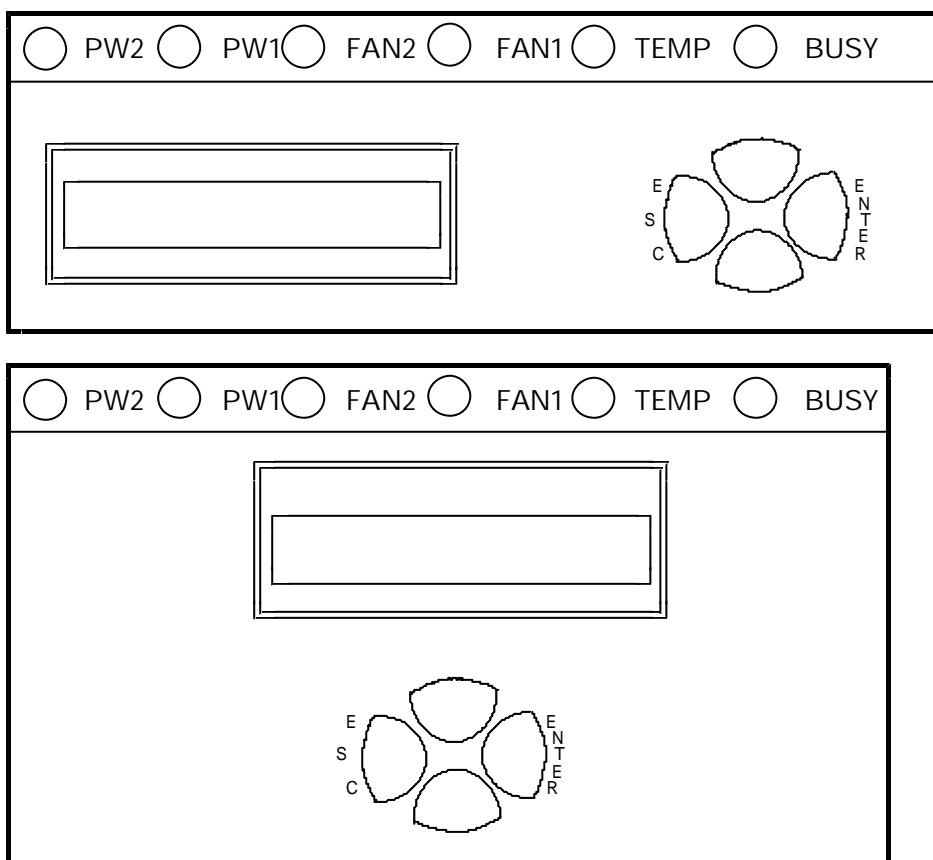


図2： デスクトップ コントロールパネル(上) と ラックマウント コントロールパネル(下)

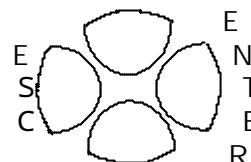
4.1.1 LED表示の定義

- BUSY --- RAIDがアクセス中であることを意味します。
- TEMP --- この表示の色が緑から赤に変わった場合、温度が45℃を超えたことを意味します。
- FAN1 --- この表示の色が緑から赤に変わった場合、冷却ファン1が故障したことを意味します。
- FAN2 --- この表示の色が緑から赤に変わった場合、冷却ファン2が故障したことを意味します。
- PW 1 --- この表示が消えた場合、リダント電源の電源モジュール1が故障したことを意味します。
- PW 2 --- この表示が消えた場合、リダント電源の電源モジュール2が故障したことを意味します。

4.1.2 コントロールパネル キー表示の定義

構成する際のオプションは、ディスプレイに表示されます。上下の矢印キー(↑, ↓)、[Esc]キー、[Enter]キーを使って、様々なメニューを選択することができます。

各キーの機能は下記に示す通りです。



- (↑) 上向き矢印キー --- メニュー選択の際、画面を上向きにスクロールします。
- (↓) 下向き矢印キー --- メニュー選択の際、画面を下向きにスクロールします。
- [Enter] キー --- メニューの選択、サブメニューを開く、数値の選択などを行います。
- [Esc] キー --- サブメニューを終了させ、前の画面に戻る。

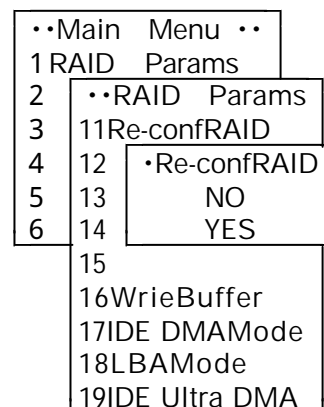
4.2 最初のレイド構成

ここでは、初めてレイドを構成する際の手順を説明します。レイド・レベルを変更したい場合は、**4.3 レイド構成の変更**をご参照下さい。ここでは、本体前面にあるコントロール・パネルを用いて作業の手順を説明していますが、リモート・ターミナルやターミナル・エミュレーション・プログラムを使うことも可能です。RS-232ポートやモニター・ユーティリティの構成については、**7. モニター・ユーティリティ**をご参照下さい。

事項	参考セクション
シングル ホスト	4.2.1
デュアル ホスト	4.2.4

4.2.1 シングル ホストの構成

1. ProRAIDの電源スイッチを入れます。
2. [Enter]キーを押し、メイン・メニューを表示します。
3. 再度 [Enter]キーを押し、"1 RAID Params"メニューを開きます。
4. "11 Re-confRAID"メニューが現れるまで下向き矢印キー(↓)を押し、メニューが表示されたら [Enter]キーを押しします。



5. "12 RAID Level"メニューが現れるまで下向き矢印キー () を押し、メニューが表示されたら [Enter]キーを押します。
6. リストからレイド・レベル "0, 1, 0+1, 3, 5" のいずれかを選択し、決定後 [Enter]キーを押します。

..Main Menu ..	
1	RAID Params
2	..RAID Params
3	11Re-confRAID
4	12RAID Level
5	13 ..RAID Level
6	14 0
	15 0+1
	16 1
	17 3
	18 5
	19 NONE

7. "13 DiskNumber"メニューが現れるまで下向き矢印キー () を押し、メニューが表示されたら [Enter]キーを押します。
8. 矢印キーでサブシステムに使用するディスク数を選択したら、[Enter]キーを押します。

注意：このディスク数にホット・スペアは含まれません。

..Main Menu ..	
1	RAID Params
2	..RAID Params
3	11Re-confRAID
4	12RAID Level
5	13Disk Number
6	14 ..Disk Number
	15 6
	16 5
	17 4
	18 3
	19 2
	1

9. [Esc]キーを押し、メイン・メニューに戻ります。
10. "2 SCSI Params"メニューが現れるまで下向き矢印キー () を押し、メニューが表示されたら [Enter]キーを押します。
11. "21 Set SCSI ID"メニューが現れるまで下向き矢印キー () を押し、メニューが表示されたら [Enter]キーを押します。
12. 下向き矢印キー () で設定したい ID 番号を選択し、[Enter]キーを押します。
初期設定値は "0" です。

..Main Menu ..	
1	RAID Params
2	SCSIParams
3	..SCSI Params
4	21Set SCSI ID
5	22 ..SET SCSI ID
6	23 0
	24 1
	25 2
	26 3
	4
	5
	6
	7
	8
	9
	10
	11
	12
	13
	14
	MULTIPLE

13. "22 Termination" メニューが現れるまで下向き矢印キー () を押し、メニューが表示されたら [Enter] キーを押します。

14. 下向き矢印キー () で SCSI ターミネーションを Enable (設定) か Disable (非設定) かどちらかを選択し、[Enter] キーを押します。
注意：ホストに接続される装置が ProRAID のみあるいは、ProRAID がデジチェーンの最終端の時は Enable にするか、Disable にして外部ターミネータを取付けて下さい。初期設定値は Enable ですが、この条件以外は Disable に設定して下さい。

15. "23 Tag Queuing" メニューが現れるまで下向き矢印キー () を押し、メニューが表示されたら [Enter] キーを押します。

16. 下向き矢印キー () で Tag Queuing を Enable (設定) か Disable (非設定) かどちらかを選択し、[Enter] キーを押します。
注意：初期設定値は Enable です。これによって複数のリクエストを同時に処理出来、パフォーマンスの向上が計れます。

17. 下向き矢印キー () で "24 Speed" と "25 Wide" を選択します。

18. ホストインターフェースの設定は以下の表を参考にして下さい。

SCSI I/F	Wide	Speed
SCSI-2	Disable	Fast
Wide SCSI	Enable	Fast
Ultra SCSI	Disable	Ultra
Ultra2 Wide	Enable	Ultra2
Ultra3 Wide	Enable	Ultra3

19. [ESC] キーを押して "Main Menu" のメニューに戻ります。

20. "5 NVRAM" メニューが現れるまで下向き矢印キー () を押し、メニューが表示されたら [Enter] キーを押します。

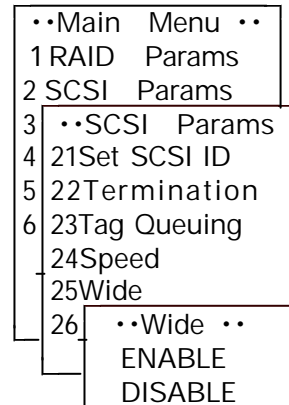
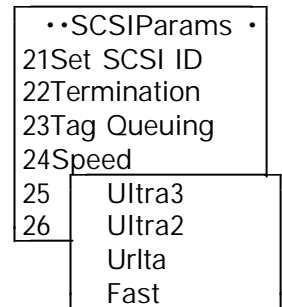
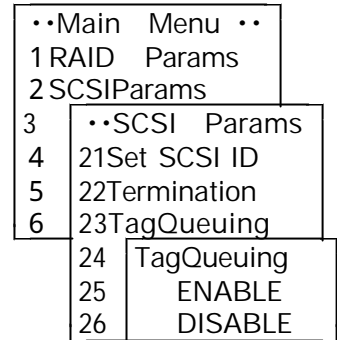
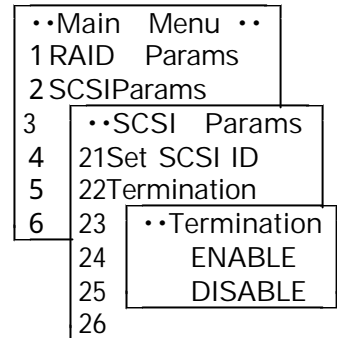
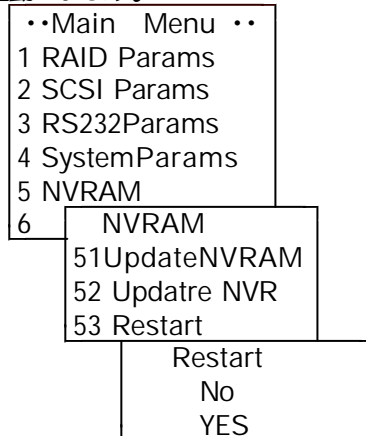
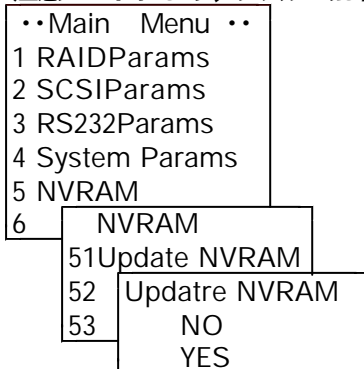
21. "51 Update NVRAM" メニューが現れるまで下向き矢印キー () を押し、メニューが表示されたら [Enter] キーを押します。

22. "Yes" のオプションが現れるまで下向き矢印キー () を押し、メニューが表示されたら [Enter] キーを押します。

23. "53 Restart" メニューが現れるまで下向き矢印キー () を押し、メニューが表示されたら [Enter] キーを押します。

24. "Yes" のオプションが現れるまで下向き矢印キー () を押し、メニューが表示されたら [Enter] キーを押します。

注意：これにより、システムは自動的に再起動されます。



これで ProRAID の構成は完了しました。

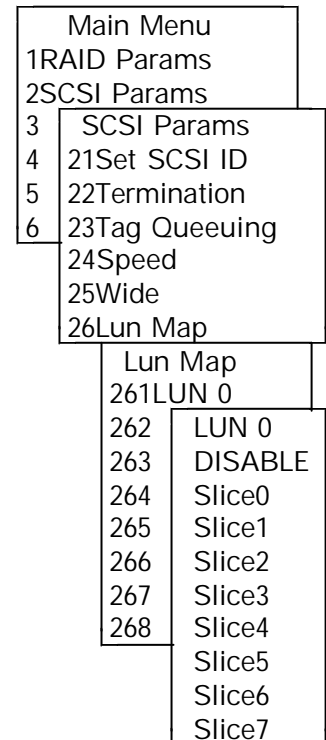
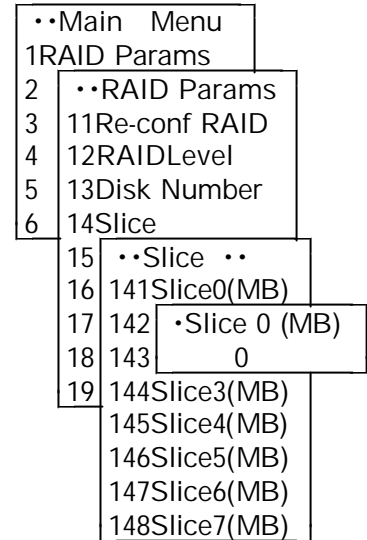
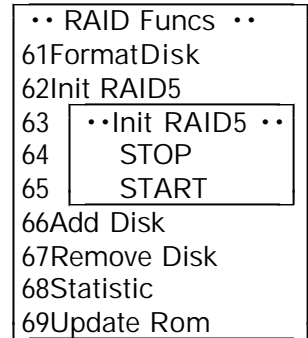
4.2.2 シングル ホストにロジカルユニットを構成

ProRAIDは最大 8つのロジカルユニットをサポートします。
 ですから1つのアレイをいくつかに分割し、複数のロジカルユニットにできます。
 ディスクアレイが分割されてきたこのロジカルユニットは、ホストからは1台の
 ドライブとして見えます。
 各ロジカルユニットはLUN(Logical Unit Number)がつけられますので、
 ホストはこれで識別ができます。

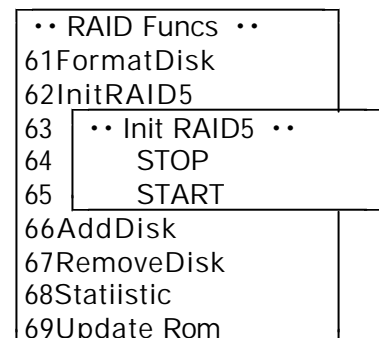
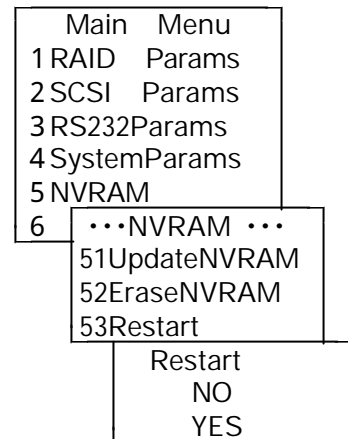
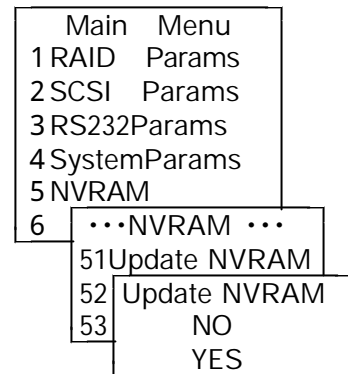
1. まず4.2.1のシングルホストの構成を先に実行します。
2. [Enter]キーを押し、"6RAID Func"メニューを表示します。
3. "62 Init RAID 5"メニューが現れるまで下向き矢印キー()を押し、
メニューが表示されたら [Enter]キーを押します。
4. "STOP" オプションが現れるまで下向き矢印キー()を押し、
表示されたら [Enter]キーを押します。
5. [ESC]キーを押し "Main Menu" メニューに戻ります。
6. [Enter]キーを押し、"1RAID Params"メニューを表示します。
7. "14 Slice"メニューが現れるまで下向き矢印キー()を押し、
メニューが表示されたら [Enter]キーを押します。
**注意：このスライスはいずれかの容量を分割する"パーティション"の
容量を決定します。**
8. "141 Slice0 (MB)"メニューが現れるまで下向き矢印キー()を押し、
[Enter]キーを押します。
9. スライス0の容量を入力し、[Enter]キーを押します。
10. "142 Slice1 (MB)"から "148Slice7"までステップ8,9
を繰り返して下さい。
11. [ESC]キーを押し "Main Menu" メニューに戻ります。
12. "2 SCSI Params"メニューが現れるまで下向き矢印キー()を押し、
メニューが表示されたら [Enter]キーを押します。
13. "216 LUN map"メニューが現れるまで下向き矢印キー()を押し、
メニューが表示されたら [Enter]キーを押します。
14. 下向き矢印キー()で "2161 LUN 0"メニューを選択し、
[Enter]キーを押します。
15. 下の表は "LUN"メニューを設定するためのものです。

LUN0	Slice0
LUN1	Slice1
LUN2	Slice2
LUN3	Slice3
LUN4	Slice4
LUN5	Slice5
LUN6	Slice6
LUN7	Slice7

**注意：この LUN の数はスライスの数
はスライスの数によります。**



16. [ESC]キーを押し "Main Menu" メニューに戻ります。
17. 下向き矢印キー () で "5 NVRAM" メニューを選択し、[Enter]キーを押します。
18. "51 Update NVRAM" メニューが表示されるまで下向き矢印キー () を押し、メニューが表示されたら [Enter]キーを押します。
19. "Yes" のオプションが現れるまで下向き矢印キー () を押し、メニューが表示されたら [Enter]キーを押します。
20. "53 Restart" メニューが現れるまで下向き矢印キー () を押し、メニューが表示されたら [Enter]キーを押します。
21. "Yes" のオプションが現れるまで下向き矢印キー () を押し、メニューが表示されたら [Enter]キーを押します。
22. [Enter]キーを押し、"6 RAID Funcs"メニューを表示します。
23. サブメニュー "62 Init R5" メニューが現れるまで下向き矢印キー () を押し、メニューが表示されたら [Enter]キーを押します。
24. "START" オプションが表示されるまで下向き矢印キー () を押し、メニューが表示されたら [Enter]キーを押します。



これで、PoRAIDの構成は完了しました。

4.2.2.1 シングル・ホストにロジカルユニットを構成した例

例 1.一般的なロジカルユニット設定 (1台のアレイの中を4 つに分ける)

ディスク	5 GB x6	パーティション	4	
オンラインディスク	5 (25 GB)	パーティション 1	5 GB	5
スペアディスク	1	パーティション2	8 GB	+
レイドレベル	5	パーティション3	7 GB	8
SCSI ID	3	パーティション4	5 GB	+
				7
				+
				5
				25 GB

構成方法：

ステップ	メニュー	設定	
1	11 Re-confRAID	Yes	レイドを再設定するか
2	12 RAID Level	5	レイドレベルの選択 (0,1,0+1,3,5)
3	13 Disk Number	5	オンラインスペアののぞいたディスクの数
4	21 Set SCSI ID	3	ホストポートのSCSI IDを設定
5	51 Update NVRAM	Yes	メモリーに保持されている設定値を更新
6	53 Restart	Yes	レイドのファームウェアを再スタート
7	62 Init R5	STOP	レイドを停止
8	141 Slice0	5000MB	パーティション 1
9	142 Slice1	8000MB	パーティション 2
10	143 Slice2	7000MB	パーティション 3
11	144 Slice3	5000MB	パーティション 4
12	261 LUN 0	Slice0	1番目のパーティションをロジカルユニット0に
13	262 LUN 1	Slice1	2番目のパーティションをロジカルユニット1に
14	263 LUN 2	Slice2	3番目のパーティションをロジカルユニット2に
15	264 LUN 3	Slice3	4番目のパーティションをロジカルユニット3に
16	51 Updayte NVRAM	Yes	メモリーに保持されている設定値を更新
17	53 Restart	Yes	レイドのファームウェアを再スタート
18	62 Init R5	START	設定した構成でレイドの動作を開始

例 2.複数のロジカルユニットを設定 (4つのアレイとして設定する)

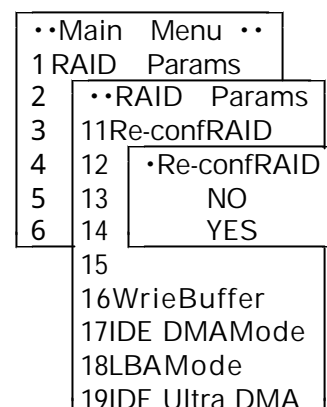
ディスク	5 GB x6	パーティション	4
オンラインディスク	5 (25 GB)	パーティション 1	5GB/ID2
スペアディスク	1	パーティション2	8GB/ID4
レイドレベル	5	パーティション3	7GB/ID1
SCSI ID	0,1,2,4	パーティション4	5GB/ID0

構成方法：

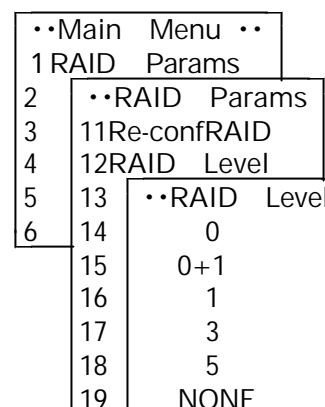
ステップ	メニュー	設定	
1	11 Re-confRAID	Yes	レイドを再設定するか
2	12 RAID Level	5	レイドレベルの選択 (0,1,0+1,3,5)
3	13 Disk Number	5	オンラインスペアをのぞいたディスクの数
4	51 Update NVRAM	Yes	メモリーに保持されている設定値を更新
5	53 Restart	Yes	レイドのファームウェアを再スタート
6	62 Init R5	STOP	レイドを停止
7	141 Slice0	5000MB	パーティション 1
8	142 Slice1	8000MB	パーティション 2
9	143 Slice2	7000MB	パーティション 3
10	144 Slice3	5000MB	パーティション 4
11	21 SCSI ID	MULTIPLE	SCSI ID を複数個設定にする
12	261 LUN0 (SCSI ID0)	Slice3	1 番目のパーティションをロジカルユニット0 に
13	262 LUN1 (SCSI ID1)	Slice2	2 番目のパーティションをロジカルユニット1 に
14	263 LUN2 (SCSI ID2)	Slice0	3 番目のパーティションをロジカルユニット2 に
15	264 LUN3 (SCSI ID3)	Slice1	4 番目のパーティションをロジカルユニット3 に
16	51 Updayte NVRAM	Yes	メモリーに保持されている設定値を更新
17	53 Restart	Yes	レイドのファームウェアを再スタート
18	62 Init R5	START	設定した構成でレイドの動作を開始

4.2.3 デュアル ホストの構成

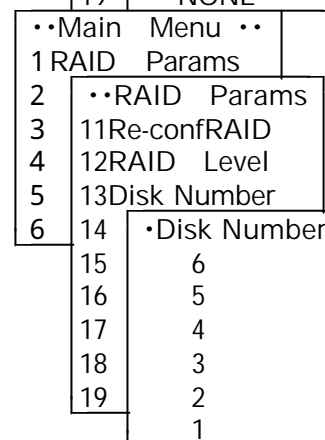
1. ProRAIDの電源スイッチを入れます。
2. [Enter]キーを押し、メイン・メニューを表示します。
3. 再度 [Enter]キーを押し、"1 RAID Params"メニューを開きます。
4. "11 Re-confRAID"メニューが現れるまで下向き矢印キー () を押し、メニューが表示されたら [Enter]キーを押します。



5. "12 RAID Level"メニューが現れるまで下向き矢印キー () を押し、メニューが表示されたら [Enter]キーを押します。
6. リストからレイド・レベル"0, 1, 0+1, 3, 5"のいずれかを選択し、決定後 [Enter]キーを押します。

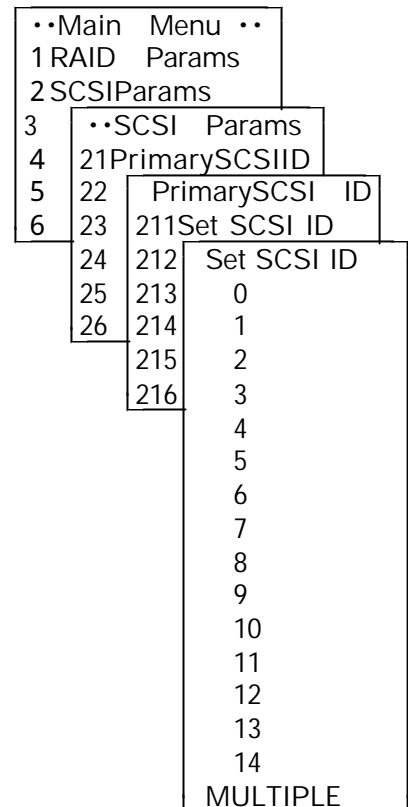


7. "13 DiskNumber"メニューが現れるまで下向き矢印キー () を押し、メニューが表示されたら [Enter]キーを押します。
8. 矢印キーでサブシステムに使用するディスク数を選択したら、[Enter]キーを押します。



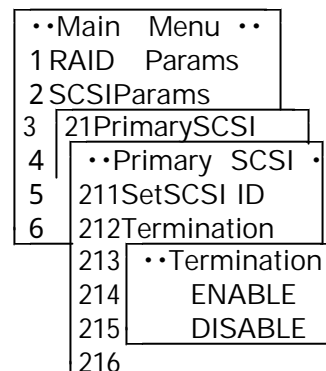
注意：このディスク数にホット・スペアは含まれません。

9. [Esc]キーを押し、メイン・メニューに戻ります。
10. "21 Primary SCSI"メニューが現れるまで下向き矢印キー () を押し、メニューが表示されたら [Enter]キーを押します。
11. "211 Set SCSI ID"メニューが現れるまで下向き矢印キー () を押し、メニューが表示されたら [Enter]キーを押します。
12. 下向き矢印キー () で設定したいID番号を選択し、[Enter]キーを押します。
初期設定値は "0" です。



13. "212 Termination"メニューが現れるまで下向き矢印キー () を押し、メニューが表示されたら [Enter]キーを押します。
14. 下向き矢印キー () でSCSIターミネーションをEnable (設定) か Disable (非設定) かどちらかを選択し、[Enter]キーを押します。

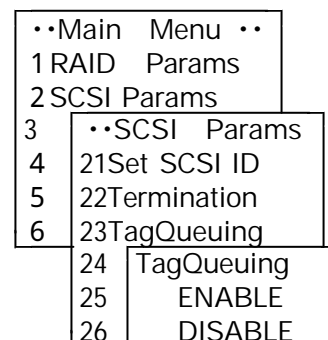
注意：ホストに接続される装置が ProRAID のみあるいは、ProRAID がデイジーチェーンの最終端の時は Enable にするか、Disable にして外部ターミネータを取付けて下さい。初期設定値は Enable ですが、この条件以外は Disable に設定して下さい。



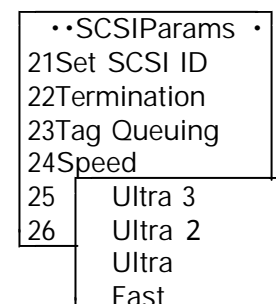
15. "213 Tag Queuing"メニューが現れるまで下向き矢印キー

- () を押し、メニューが表示されたら [Enter]キーを押します。
16. 下向き矢印キー () でTag QueuingをEnable (設定) か Disable (非設定) かどちらかを選択し、[Enter]キーを押します。

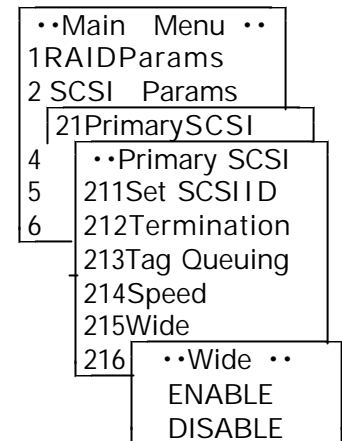
注意：初期設定値は Enable です。これによって複数のリクエストを同時に処理出来、パフォーマンスの向上が計れます。



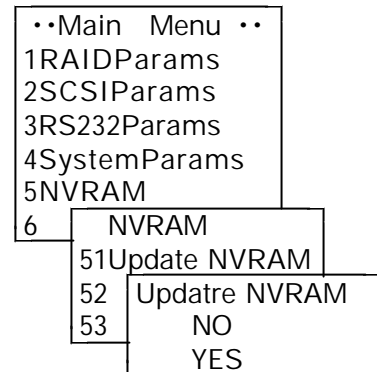
17. 下向き矢印キー () で "214 Speed" と "215 Wide" を選択します。
18. ホストインターフェースの設定は以下の表を参考にして下さい。



SCSI I/F	Wide	Speed
SCSI-2	Disable	Fast
Wide SCSI	Enable	Fast
Ultra SCSI	Disable	Ultra
Ultra 2Wide SCSI	Enable	Ultra 2

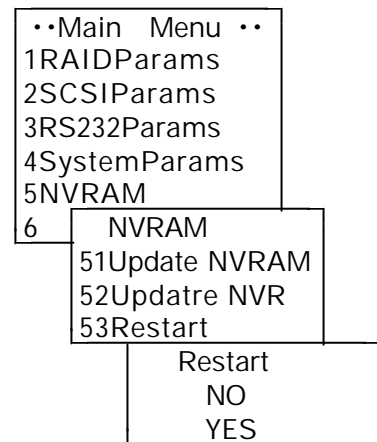


19. [ESC]キーを押し、"2 2 Secondary Host"のメニューが現れるまで下向き矢印キー ()を押し、メニューが表示されたら [Enter]キーを押します。
20. ステップ11から18までを繰り返してください。
21. "5 NVRAM"メニューが現れるまで下向き矢印キー ()を押しメニューが表示されたら [Enter]キーを押します
22. "51 Update NVRAM"メニューが現れるまで下向き矢印キー ()を押しメニューが表示されたら [Enter]キーを押します。
23. "Yes" のオプションが現れるまで下向き矢印キー ()を押し、メニューが表示されたら [Enter]キーを押します。

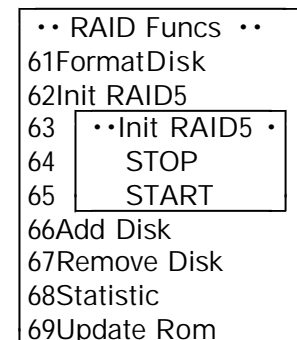


24. "53 Restart"メニューが現れるまで下向き矢印キー ()を押し、メニューが表示されたら [Enter]キーを押します。
25. "Yes" のオプションが現れるまで下向き矢印キー ()を押し、メニューが表示されたら [Enter]キーを押します。

注意：これにより、システムは自動的に再起動されます。



26. [Enter]キーを押し "6 RAID Funcs"メニューを開きます。
27. "62 Init RAID5"サブメニューが現れるまで下向き矢印キー ()を押し、メニューが表示されたら [Enter]キーを押します。
28. "STOP" オプションが表示されるまで下向き矢印キー ()を押し、メニューが表示されたら [Enter]キーを押します。

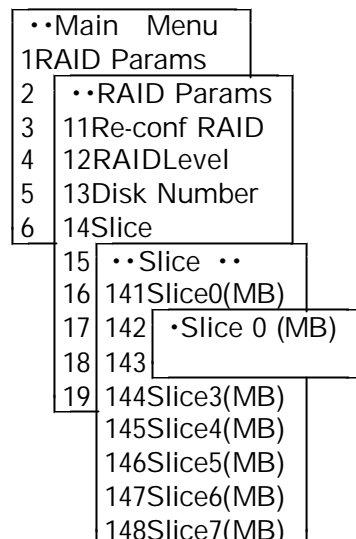


29. [ESC]キーを押し "Main Menu" メニューに戻ります。
 30. [Enter]キーを押し、"1RAID Params"メニューを表示します。

31. "14 Slice"メニューが現れるまで下向き矢印キー()を押し、メニューが表示されたら [Enter]キーを押します。

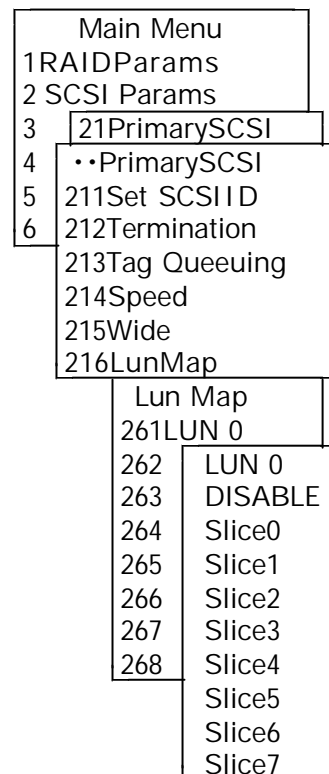
注意：このスライスはレイドの容量を分割する"パーティション"の容量を決定します。

32. "141 Slice0 (MB)"メニューが現れるまで下向き矢印キー()を押し、[Enter]キーを押します。
 33. スライス0の容量を入力し、[Enter]キーを押します。
 34. "142 Slice1 (MB)"から "148Slice7"までステップ8,9を繰り返して下さい。



35. [ESC]キーを押し "Main Menu" メニューに戻ります。
 36. "21 Primary SCSI"メニューが現れるまで下向き矢印キー()を押し、メニューが表示されたら [Enter]キーを押します。

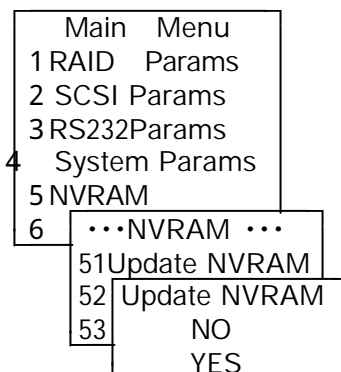
37. "216 LUN map"メニューが現れるまで下向き矢印キー()を押し、メニューが表示されたら [Enter]キーを押します。
 38. 下向き矢印キー()で "2161 LUN 0"メニューを選択し、[Enter]キーを押します。
 39. 下の表は "LUN"メニューを設定するためのものです。



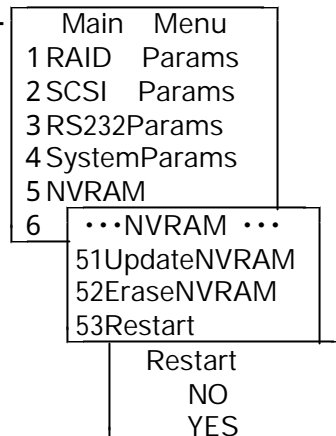
LUN0	Slice0
LUN1	Slice1
LUN2	Slice2
LUN3	Slice3
LUN4	Slice4
LUN5	Slice5
LUN6	Slice6
LUN7	Slice7

注意：この LUN の数はスライスの数はスライスの数によります。

40. [ESC]キーを押し、"22 Secondary Host"のメニューが現れるまで下向き矢印キー()を押し、メニューが表示されたら [Enter]キーを押します。
 41. ステップ36から39までをSecondary Host用に繰り返して下さい。
 42. [ESC]キーを押し "Main Menu" メニューに戻ります。

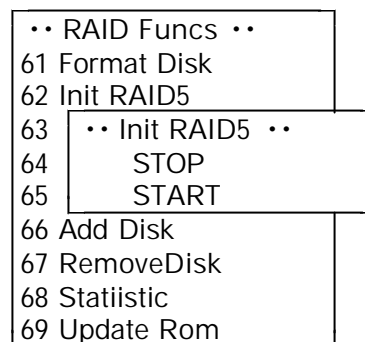


43. 下向き矢印キー () で "5 NVRAM" メニューを選択し、[Enter]キーを押します。
44. "51 Update NVRAM" メニューが表示されるまで下向き矢印キー () を押し、メニューが表示されたら [Enter]キーを押します。
45. "Yes" のオプションが現れるまで下向き矢印キー () を押し、メニューが表示されたら [Enter]キーを押します。
46. "53 Restart" メニューが現れるまで下向き矢印キー () を押し、メニューが表示されたら [Enter]キーを押します。
47. "Yes" のオプションが現れるまで下向き矢印キー () を押し、メニューが表示されたら [Enter]キーを押します。



48. [Enter]キーを押し、"6 RAID Funcs"メニューを表示します。
49. サブメニュー "62 Init R5" メニューが現れるまで下向き矢印キー () を押し、メニューが表示されたら [Enter]キーを押します。
50. "START" オプションが表示されるまで下向き矢印キー () を押し、メニューが表示されたら [Enter]キーを押します。

これで、PoRAIDの構成は完了しました。



4.2.3.1 デュアルホストの構成例

例 1.一般的なロジカルユニット設定（1台のアレイの中を2つに分ける）

ディスク	8 GB x6	ホスト2 SCSI ID	0
オンラインディスク	5 (25 GB)	パーティション1	25 GB
スペアディスク	1	パーティション2	15 GB
レイドレベル	5		
ホスト1 SCSI ID	0		

構成方法：

ステップ	メニュー	設定	
1	11 Re-confRAID	Yes	レイドを再設定するか
2	12 RAID Level	5	レイドレベルの選択 (0,1,0+1,3,5)
3	13 Disk Number	5	オンラインスペアをのぞいたディスクの数
4	211Set PrimarySCSI ID	0	プライマリホストポートの SCSI ID を設定
5	221Set Secondary SCSIID	0	セコンダリホストポートの SCSI ID を設定
6	51 Update NVRAM	Yes	メモリーに保持されている設定値を更新
7	53 Restart	Yes	レイドのファームウェアを再スタート
8	62 Init R5	STOP	レイドを停止
9	141 Slice0	25000MB	パーティション 1
10	142 Slice1	15000MB	パーティション 2
11	2161 Primary SCSI LUN 0	Slice0	1番目のパーティションをロジカルユニット0に
12	2162 SecondarySCSI LUN1	Slice1	2番目のパーティションをロジカルユニット1に
13	51 Updayte NVRAM	Yes	メモリーに保持されている設定値を更新
14	53 Restart	Yes	レイドのファームウェアを再スタート
15	62 Init R5	START	設定した構成でレイドの動作を開始

もし、ホスト1がホスト2のパーティションをアクセスしたければ、次のステップを加えてください。

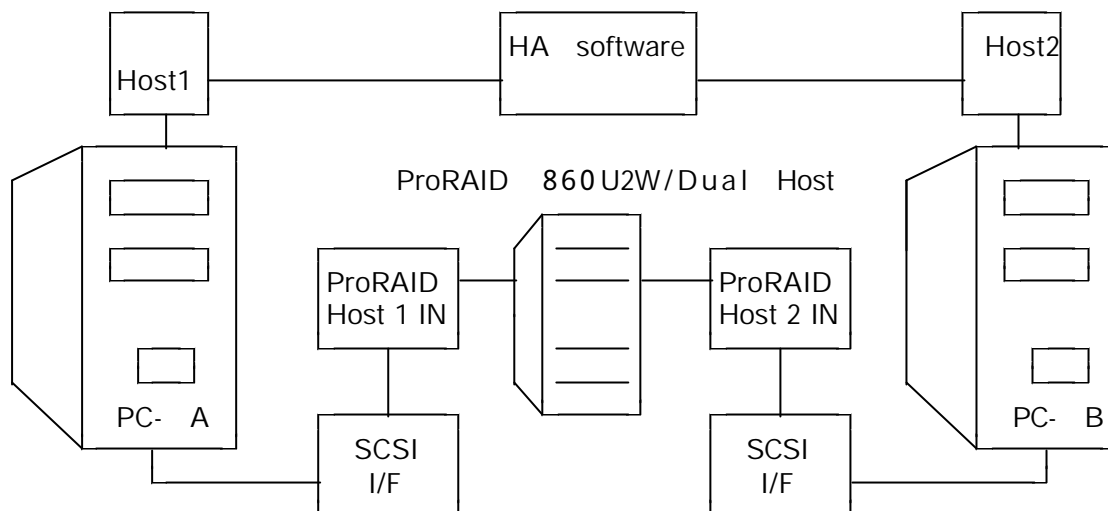
	2162 Primary SCSI LUN	Slice1
--	-----------------------	--------

さらにホスト2がホスト1のパーティションをアクセスしたければ、次のステップを加えてください。

	2262 Secondary SCSI LUN	Slice0
--	-------------------------	--------

4.2.4 デュアル・ホスト構成での HA ソフトを使用したリダンダントサーバー

クラスタリング: WINDOWS NT/server Enterprise エディションなどのソフトウェアを使用



まず、セクション4.2.4 デュアルホストの構成設定を先に行ってください。

[ESC]キーを押し、メイン・メニューを表示します。

"2 SCSI Params"メニューが現れるまで下向き矢印キー () を押し、メニューが表示されたら [Enter]キーを押します。

"216 LUN map"メニューが現れるまで下向き矢印キー () を押し、メニューが表示されたら [Enter]キーを押します。

"2161 LUN 0"メニューが現れるまで下向き矢印キー () を押し、メニューが表示されたら [Enter]キーを押します。

下の表はLUNを設定するためのものです。

LUN 0	Slice 0
LUN 1	Slice 1
LUN 2	Slice 2
LUN 3	Slice 3
LUN 4	Slice 4
LUN 5	Slice 5
LUN 6	Slice 6
LUN 7	Slice 7

注意 このLUNの数は、いくつ Slice を作成したかによります。

[ESC]キーを押し、それから"22 Secondary Host"メニューが現れるまで下向き矢印キー () を押し、メニューが表示されたら [Enter]キーを押します。

ステップ4から6までを繰り返し、Secondary Hostを選択します。

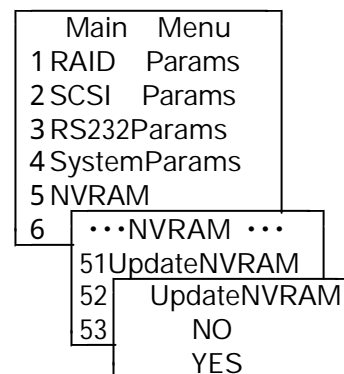
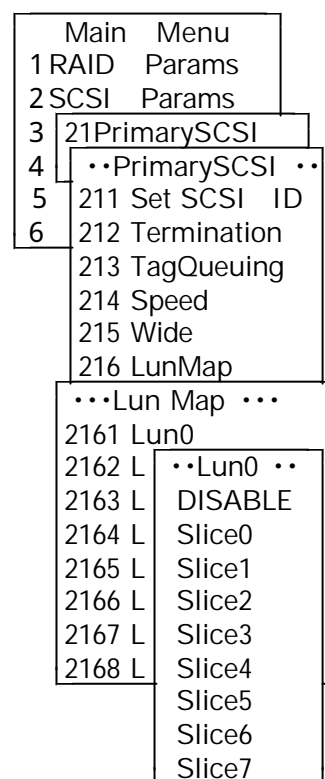
[ESC]キーを押し、メイン・メニューを表示します。

"5 NVRAM"メニューが現れるまで下向き矢印キー () を押し、メニューが表示されたら [Enter]キーを押します。

"51 UpdateNVRAM"のメニューで、構成をセーブします。

"Yes" が現れるまで下向き矢印キー () を押し、

表示されたら [Enter]キーを押します。



"53 Restart" メニューが現れるまで下向き矢印キー () を押し、メニューが表示されたら [Enter] キーを押します。
 "Yes" が現れるまで下向き矢印キー () を押し、表示されたら [Enter] キーを押します。これで自動的にProRAIDのRestartが始まります。

Main Menu
1 RAID Params
2 SCSI Params
3 RS232Params
4 SystemParams
5 NVRAM
6 ...NVRAM ...
51 UpdateNVRAM
52 EraseNVRAM
53 Restart
Restart
NO
YES

これで、"デュアルホストでの HA ソフトを使用したリダンダントサーバー"の構成は完成しました。

4.2.4.1 デュアルホスト構成での HA ソフトを使用したリダンダントサーバーの例

設定例：

ディスク	8 GB x6	レイドレベル	5
オンラインディスク	5 (25 GB)	ホスト1 SCSI ID	0
スペアディスク	1	ホスト2 SCSI ID	0

構成方法：

ステップ	メニュー	設定	
1	11 Re-confRAID	Yes	レイドを再設定するか
2	12 RAID Level	5	レイドレベルの選択 (0,1,0+1,3,5)
3	13 Disk Number	5	オンラインスペアをのぞいたディスクの数
4	211Set PrimarySCSI ID	0	プライマリホストポートの SCSI ID を設定
5	221Set Secondary SCSIID	0	セカンダリホストポートの SCSI ID を設定
6	51 Update NVRAM	Yes	メモリーに保持されている設定値を更新
7	53 Restart	Yes	レイドのファームウェアを再スタート
8	62 Init R5	STOP	レイドを停止
9	2161 Primary SCSI LUN 0	Slice0	プライマリの SCSI のLUN0 をSlice0 に
10	2261 SecondarySCSI LUN0	Slice0	セカンダリの SCSI のLUN0 を同じSlice0 に
11	51 Updayte NVRAM	Yes	メモリーに保持されている設定値を更新
12	53 Restart	Yes	レイドのファームウェアを再スタート
13	62 Init R5	START	設定した構成でレイドの動作を開始

4.3 ProRADの構成/設定メニュー

このメニューは、サブシステムの構成の際にとっても便利です。このメニューで設定をするときは必ず、コントローラとホスト・システムを切断して下さい。
 メイン・メニューは6つのカテゴリから成り、各カテゴリはサブシステムのそれぞれ違う構成に用いられます。
 メイン・メニューのカテゴリは、下記の通りです。
 各カテゴリにはサブ・メニューとオプションがありますので、これから詳細について説明していきます。

Main Menu	
1	RAD Params
2	SCSIParams
3	RS232 Params
4	System Params
5	NVRAM
6	RAD Func
7	*****

4.3.1 RAD Paramsのメニュー

このメニューは、サブシステムがサポートするレイド・レベルを変更する場合に用います。

注意：もし、すでにアレイを設定して作成された、大切なデータがディスクにある場合には実行しないで下さい。
 11Re-ConfRAID、12RAIDLevel、13DiskNumber、14Slice、15Stripe のオペレーションは、既存のデータを完全に消し去ります。

サブ・メニュー	設 定	初期設定
11 ReconfRAID	No,Yes	Yes
用途：	既存のレイドの構成を変更する場合に使用	

サブ・メニュー	設 定	初期設定
12 RAID Level	0,1,0+1,3,5,None	None
用途：	レイドレベルを選択。セクション2.2.2を参照下さい	

サブ・メニュー	設 定	初期設定
13 Disk Number	6,5,4,3,2,1	3
用途：	アレイに使用されるディスクの数量を選択	

サブ・メニュー	設 定	初期設定
14 Slice	141Slice0-148Slice 7	
用途：	パーティションサイズを分割	

サブ・メニュー	設 定	初期設定
15 Stripe Size	128,64,32,16,8	64
用途：	ディスクに書き込むブロック数(1ブロックは512バイト)	

サブ・メニュー	設 定	初期設定
16 Write Buffer	Enable、Disable	Enable
用途：	Write 時のバッファの有効、無効。RAID 5 では有効にすることによって Write のパフォーマンスが向上します。	

サブ・メニュー	サブオプション	設 定	初期設定
17 IDE DMA Mode	161Disk 1	0, 1, 2, 3, 4	4
	162Disk 2	0, 1, 2, 3, 4	4
	163Disk3	0, 1, 2, 3, 4	4
	164Disk4	0, 1, 2, 3, 4	4
	165Disk 5	0, 1, 2, 3, 4	4
	166Disk 6	0, 1, 2, 3, 4	4
	167ALL	0, 1, 2, 3, 4	4
用途 :	イニシャライズの時にディスクの最大の DMA 転送速度を選択します。 0:DMA0,1:DMA1,2:UDMA2,3:UDMA3,4:UDMA66 で、860UW は0 1 2,860U2W は0 1 2 3,890U2W および 890U3W は0 1 2 3 4のすべてを表示します。		

サブ・メニュー	設 定	初期設定
18 LBAMode	Enable, Disable	Enable
用途 :	LBA モードの有効、無効	

サブ・メニュー	設 定	初期設定
19 IDE UltraDMA	Enable, Dissable	Enable
用途 :	レイドレベル5 とディスクの入っている場所を選ぶ	

サブ・メニュー	設 定	初期設定
1A Performance	Sequence, Random	Random
用途 :	アプリケーションのパフォーマンスを設定 ; 読み / 書きが主にランダムかシーケンシャルなのか	

4.3.2 SCSI Params のメニュー

SCSI Params メニューでは、ProRAID の SCSI に関するところを構成 設定します。
ProRAID を含め、ホストアダプター経由で各種装置をデイジーチェーン接続する際に、トラブルを未然に防ぐため、SCSI ID とターミネーションは必ず設定を正しくおこなってください。
タグド キューイング(Tag Queue)の機能は、ホストからの複数のリクエストを必ずしも順番に実行せず、最も効率的な順序でディスクの処理を行うために命令群を蓄えて処理させる機能です。

サブ・メニュー	設 定	初期設定
21 Set SCSI ID	0から15	0
用途 :	7以外で、他の装置と重ならない値に設定。 セクション2.3.1.2を参照下さい。	

サブ・メニュー	設 定	初期設定
22 Termination	Enable, Disable	Disable
用途 :	Enable にするとターミネータが有効。 セクション2.3.1.3を参照下さい。	

サブ・メニュー	設 定	初期設定
23 TAG Queuing	Enable, Disable	Enable
用途 :	ホストからの、より多くのリクエストを処理しますので、 ホストのパフォーマンスが上がります。	

サブ・メニュー	設 定	初期設定
24 Speed	Fast,Ultra,Ultr2,Ultr3	
用途 :	各モデルの SCSI 仕様に合わせて設定してください。	

サブ・メニュー	設 定	初期設定
25 Wide	Enable,Disable	Enable
用途 :	Enable で Wide SCSI の仕様になります。	

サブ・メニュー	サブメニュー オプション	設 定	初期設定
26 LUN map	261LUN 0	Disable、Slice 0 - 7	Slice0
	262LUN 1	Disable、Slice 0 - 7	Disable
	263LUN 2	Disable、Slice 0 - 7	Disable
	264LUN 3	Disable、Slice 0 - 7	Disable
	265LUN 4	Disable、Slice 0 - 7	Disable
	266LUN 5	Disable、Slice 0 - 7	Disable
	267LUN 6	Disable、Slice 0 - 7	Disable
	268LUN 8	Disable、Slice 0 - 7	Disable
用途 :		レイドを構築する際は、いくつかのロジカルユニットに分割して使用されるでしょうが、ホストからは LUN の番号をもった、それぞれ1台の論理装置としてみられます。	

4.3.3 Dual Host のメニュー

	サブ・メニュー	設 定	初期設定
21 Primary SCSI	211 Set SCSI ID	0から15	0
	用途 :	7以外で、他の装置と重ならない値に設定。 セクション2.3.1.2を参照下さい。	

	サブ・メニュー	設 定	初期設定
	212 Termination	Enable,Disable	Disable
	用途 :	Enable にするとターミネータが有効。 セクション2.3.1.3を参照下さい。	

	サブ・メニュー	設 定	初期設定
	213 TAG Queuing	Enable,Disable	Enable
	用途 :	ホストからの、より多くのリクエストを処理しますので、 ホストのパフォーマンスが上がります。	

	サブ・メニュー	設 定	初期設定
	214 Speed	Fast,Ultra,Ultra2,Ultra3	
	用途 :	各モデルの SCSI 仕様に合わせて設定してください。	

	サブ・メニュー	設 定	初期設定
	215 Wide	Enable,Disable	Enable
	用途 :	Enable で Wide SCSI の仕様になります。	

サブメニュー	サブ・メニューオプション	設 定	初期設定
216	2161 LUN 0	Disable、Slice 0 - 7	Slice 0
	2162 LUN 1	Disable、Slice 0 - 7	Disable
	2163 LUN 2	Disable、Slice 0 - 7	Disable
	2164 LUN 3	Disable、Slice 0 - 7	Disable
	2165 LUN 4	Disable、Slice 0 - 7	Disable
	2166 LUN 5	Disable、Slice 0 - 7	Disable
	2167 LUN 6	Disable、Slice 0 - 7	Disable
	2168 LUN 8	Disable、Slice 0 - 7	Disable
用途：	レイドを構築する際は、いくつかのロジカルユニットに分割して使用されるでしょうが、ホストからは LUN の番号をもった、それぞれ1台の論理ディスク装置としてみられます。		

	サブ・メニュー	設 定	初期設定
22 Secondary SCSI	221 Set SCSI ID	0から15	0
	用途：	7以外で、他の装置と重ならない値に設定。 セクション2.3.1.2を参照下さい。	

	サブ・メニュー	設 定	初期設定
	222 Termination	Enable,Disable	Disable
	用途：	Enable にするとターミネータが有効。 セクション2.3.1.3を参照下さい。	

	サブ・メニュー	設 定	初期設定
	223 TAG Queuing	Enable,Disable	Enable
	用途：	ホストからの、より多くのリクエストを処理しますので、ホストのパフォーマンスが上がります。	

	サブ・メニュー	設 定	初期設定
	224 Speed	Fast,Ultra,Ultra2,Ultra3	
	用途：	各モデルの SCSI 仕様に合わせて設定してください。	

	サブ・メニュー	設 定	初期設定
	225 Wide	Enable,Disable	Enable
	用途：	Enable でWide SCSI の仕様になります。	

サブメニュー	サブ・メニューオプション	設 定	初期設定
226	2261 LUN 0	Disable、Slice 0 - 7	Slice 0
	2262 LUN 1	Disable、Slice 0 - 7	Disable
	2263 LUN 2	Disable、Slice 0 - 7	Disable
	2264 LUN 3	Disable、Slice 0 - 7	Disable
	2265 LUN 4	Disable、Slice 0 - 7	Disable
	2266 LUN 5	Disable、Slice 0 - 7	Disable
	2267 LUN 6	Disable、Slice 0 - 7	Disable
	2268 LUN 8	Disable、Slice 0 - 7	Disable
用途：	レイドを構築する際は、いくつかのロジカルユニットに分割して使用されるでしょうが、ホストからは LUN の番号をもった、それぞれ1台の論理ディスク装置としてみられます。		

4.3.4 RS232 Paramsメニュー

このメニューでは、サブシステムの外部ポートの構成を行います。ProRADにリモート・ターミナルやモデムのボー速度、ストップ・ビット、データ・ビット、パリティは、必ず同じ設定にしてください。

サブ・メニュー・オプション	サブ・オプション	設 定	初期設定
31 Modem Port	311 Baud Rate	2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 28800, 38400, 57600, 115200	38400
	312 Stop Bit	1, 2	1
	313 Data Bit	7, 8	8
	314 Parity	None, Odd, Even	None
用 途 :	ProRAD - 外部ポート間のコミュニケーション・プロトコルを設定する。		

サブ・メニュー・オプション	サブ・オプション	設 定	初期設定
32 Terminal	321 Baud Rate	2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 28800, 38400, 57600, 115200	19200
	322 Stop Bit	1, 2	1
	323 Data Bit	7, 8	8
	324 Parity	None, Odd, Even	None
用 途 :	ProRADとリモート・ターミナルあるいはターミナル・エミュレーション・ソフトウェアの間のコミュニケーション・プロトコルを設定する。リモート・ターミナルの設定は、この設定に合うものでなければならない。		

4.3.5 System Paramsメニュー

このメニューでは、サブシステムの内部機能に関する設定を行います。コンフィギュレーション・モードでは、パスワードを設定することができます。また、故障通知をポケットベルやFAXなどへ送信する機能もここで設定します。ポケットベル、FAXを使用する場合、モデム・ポートにモデムを取り付けなければなりません。

サブ・メニュー・オプション	サブ・オプション	設 定	初期設定
41 Passwd Info	411 Passwd Check	Disable, Enable	Disable
	412 SetPasswd	8文字まで	00000000
用 途 :	コンフィギュレーション・モードに入る際にパスワードの入力を必要とさせる。パスワードを初期設定から変更する場合は、"SetPasswd"を使用します。		

サブ・メニュー・オプション	サブ・オプション	設 定	初期設定
42 Pager Info	421 Paging	Disable, Enable	Disable
	422 Pager1 No	使用するポケットベルの番号を入力	
	4221 TelNo		16文字
	4222 Pin No		16文字
	423 Pager2 No	使用するポケットベルの番号を入力	
	4231 TelNo		16文字
	4232 Pin No		16文字
	424 Code	ポケットベルに表示されているコードを入力	
	4241 Part 1		16文字
	4242 Part 2		12文字
	425 Repeat#	20, 15, 10, 5	5
	426 Interval	20, 15, 10, 5	5
	427 PageNOW	None	none
用 途 :	故障発生時のポケットベル通知機能を設定します。ポケットベルは2台まで設定可能で、各ポケットベルには28文字までの独自のコードが必要です。各ポケットベルには電話番号と確認番号(必要な場合のみ)を設定します。ポケットベルへの通知は、最大20分間隔で20回まで可能です。通知を即刻行いたい場合は、"Page NOW"のオプションを使用します。		

サブ・メニュー・オプション	サブ・オプション	設 定	初期設定
43 FAX Info	431 FAX	Disable, Enable	Disable
	432 FAX Class	2, 1	
	433 FAX1 No	16桁までの数字	
	434 FAX2 No	16桁までの数字	
	435 Repeat#	20, 15, 10, 5	5
	436 Interval	20, 15, 10, 5	5
	437 FAX NOW	None	none
用 途 :	故障発生時のFAX通知機能を設定します。FAXは2台まで設定可能です。モデムのFAXクラス・サポートの設定には"FAX Class"を使用します。FAXへの通知は、最大20分間隔で20回まで可能です。通知を即刻行いたい場合には、"FAX NOW"のオプションを使用します。		

サブ・メニュー・オプション	サブ・オプション	設 定
44 Company Info:	String 1	16字までの文字 数字
	String 2(合のみ)	16字までの文字 数字
用 途 :	FAXドキュメントの上部に設定した情報がプリントされます。	

サブ・メニュー・オプション	サブ・オプション	設 定
45 M odem Init St	AT&DO&K4E0	
用 途 :	モデムの初期化コマンドを変更する際に使用する。 使用するモデムが初期設定で正常に動作しない場合は、 このオプションを変更して下さい。	

4.3.6 NVRAM メニュー

このメニューは、構成情報を制御するものです。

このメニュー・オプションを使用する際は、サブシステムをオフラインにして下さい。

NVRAMの内容を変更するとドライブ内のデータは消去され、元に戻すことはできませんのでご注意下さい。

サブ・メニュー	設 定	初期設定
51 UpdateNVRAM	No, Yes	No
用 途 :	全オプションの設定を記憶する。各種設定を変更した場合、かならずNVRAMに新たな設定を記録しなければならない。	

サブ・メニュー	設 定	初期設定
52 EraseNVRAM	No, Yes	No
用 途 :	NVRAMの内容を削除し、初期設定に戻す。	

サブ・メニュー	設 定	初期設定
53 Restart	No, Yes	No
用 途 :	サブシステムをリセットする。何らかの設定変更後、新たな設定を有効にするために用いる。	

4.3.7 RADFunc sメニュー

このメニューは、ProRAID が持っている特別な機能を実行させるためのものです。

注意 : 61Format Disk, 62Init RAID, 63R5Check で設定を変更するとディスク内のデータは消去され、元に戻すことはできませんのでご注意下さい。

サブ・メニュー	サブ・オプション	設 定	初期設定
61 Form atDisk	611 Form atDisk1	Stop, Start	Stop
	612 Form atDisk2	Stop, Start	Stop
	613 Form atDisk3	Stop, Start	Stop
	614 Form atDisk4	Stop, Start	Stop
	615 Form atDisk5	Stop, Start	Stop
	616 Form atDisk6	Stop, Start	Stop
	617 Fom atAll	Stop, Start	Stop
用 途 :	ディスクのローレベルフォーマットを行います。サブシステムの構成・設定を行った後にこのオプションを使用することはできません。 このオプションは、ドライブにトラブルが発生した場合を除いて、特に必要ありません。また、通常の新型ドライブでは、ローレベルフォーマットは不要です。		

サブ・メニュー・オプション	設 定	初期設定
62 Init RAID 5	Stop, Start	S top
用 途:	ディスクグループをレイド・レベル 5 に設定する場合に使用。初期のレイド 5 構成では自動実行されません。	

サブ・メニュー・オプション	設 定	初期設定
63 R5/R3Check	Stop, Start	S top
用 途:	レイド 5、3 の構成を確認します。レイド 5、3 構成の初めの段階にこのオプションを使用する。	

サブ・メニュー・オプション	設 定	初期設定
64 Beeper	Clear, Enable, Disable	Enable
用 途:	故障発生時やInit RAID5、R5Check中のアラーム音をオン、オフ出来ます。	

サブ・メニュー・オプション	設 定	初期設定
65 Stop Modem	No, Yes	No
用 途:	ポケットベル FAX通知機能を停止する。同じ通知が何度も送られてくる場合などに使用する。	

サブ・メニュー・オプション	設 定	初期設定
66 Add Disk	Disk 1	None
	Disk 2	None
	Disk 3	None
	Disk 4	None
	Disk 5	None
	Disk 6	None
用 途:	すでに構成されているアレイにディスクを追加する。このオプションは、追加したいディスクがアレイに使われていない場合のみ有効で、ディスクの追加の際、サブシステムの電源を切る必要はありません。	

サブ・メニュー・オプション	設 定	初期設定
67 Remove Disk	Disk 1	None
	Disk 2	None
	Disk 3	None
	Disk 4	None
	Disk 5	None
	Disk 6	None
用 途:	すでに構成されているアレイからディスクを除外する。故障しそうなディスクを安全にシャットダウンさせることが可能。ディスクを取り外すと、自動的にスバードライブ (可能な場合) が追加されます。ドライブを取り外し、新たなドライブを追加する際は、"Add Disk"オプションを使用します。	

サブ・メニュー・オプション	設 定	初期設定
68 Statistic	None	None
用 途:	NVRAMに記録されている設定値を一覧し、リード/ライト・オペレーション、キャッシュ使用割合の統計分析が得られる。この情報は、リモータ терминаルからモニター・ティリティを使う場合のみ見ることができます。	

サブ・メニュー・オプション	設 定	初期設定
69 Update ROM	None	None
用 途:	コントローラのファームウェアを更新する。このオプションは、ProRAIDがオフラインの時のみ実行可能。	

5. ポケットベル、FAXへの通知

ProRADは、オペレーション・モードで故障が起きた場合に自動的にポケットベルやFAXへ通知する機能をサポートしています。コンフィギュレーション・モードでポケットベル、FAX機能を設定することにより、この機能が使用可能になります。ではこれから、ポケットベル、FAX通知機能の詳細について、分かりやすく説明していきましょう。

5.1 モデムポートの設定

ポケットベル、FAX通知オプションでは、下記のパラメーターがサポートされています。これらのオプションは、市販の外付けデータFAXモデムでサポートされています。

パラメーター	値	初期値
ボー速度 (BaudRate)	2400, 4800, 9600, 14400, 19200 28800, 38400, 57600, 115200	38400
ストップ・ビット (Stop bits)	1, 2	1
データ・ビット (Data bits)	7, 8	8
パリティ (Parity)	None, Odd, Even	None
フロー・コントロール (Flow Control)	Software Flow Control (XON/XOFF)	Enabled

5.1.1 モデムの接続

モデムは、ProRADの本体裏面にあるモデム・ポートにモデムに、添付のケーブルで取り付けます。ほとんどの場合、ProRADは市販のモデムに対応しますが、一部初期設定を変更しなければ使用できないものもありますので(モデムのユーザズ・ガイドに明記されています)、その場合は、4.4.4 システム Paramsメニューをご参照下さい。

5.2 ポケットベル、FAX通知機能の設定

RS-232ポート・リモート・ターミナル・インターフェース経由でモニターユーティリティを使用すると、簡単に設定することができますが、本体前面のコントロール・パネルを使って構成することもできます。コントロール・パネルの使い方については、4.1 コントロール・パネル をご覧下さい。

注意：ポケットベル、FAX通知機能の構成を開始する前に、必ずProRADがホストからオフラインになっていることを確認して下さい。

5.2.1 ポケットベルへの通知

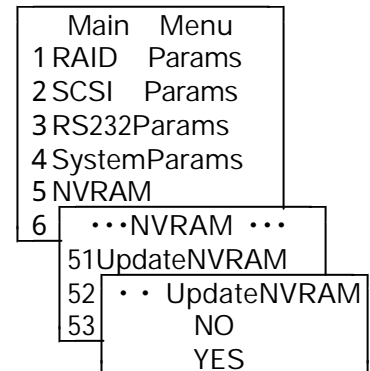
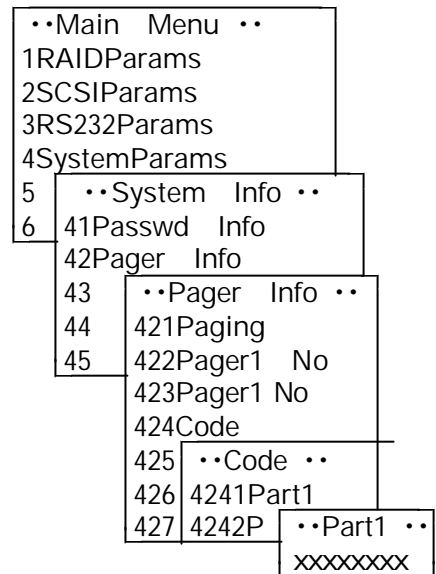
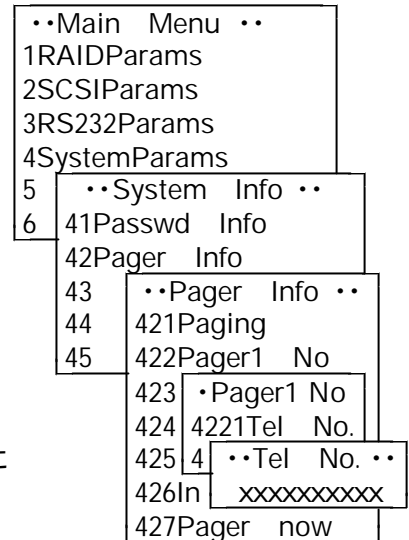
1. [Enter] キーを押し、"Main Menu"を表示します。
2. "4 System Params"メニューが現れるまで下向き矢印キー()を押し、メニューが表示されたら[Enter] キーを押します。
3. "42 Pager Info"メニューが現れるまで下向き矢印キー()を押し、メニューが表示されたら[Enter] キーを押します。
4. "421 Paging"メニューが現れるまで下向き矢印キー()を押し、メニューが表示されたら[Enter] キーを押します。
5. "Enable"オプションが現れるまで下向き矢印キー()を押し、表示されたら[Enter] キーを押します。
6. "422 Pager1 No"メニューが現れるまで下向き矢印キー()を押し、

5	..Main Menu ..
1	RAIDParams
2	SCSIParams
3	RS232Params
4	SystemParams
5	..System Info ..
6	41Passwd Info
	42Pager Info
43	..Pager Info ..
44	421Paging
45	422 ..Paging ..
	423 ENABLE
	424 DISABLE
	425
	426

メニューが表示されたら[Enter] キーを押します。
注意 : Pin 番号は米国用で、日本では不要。

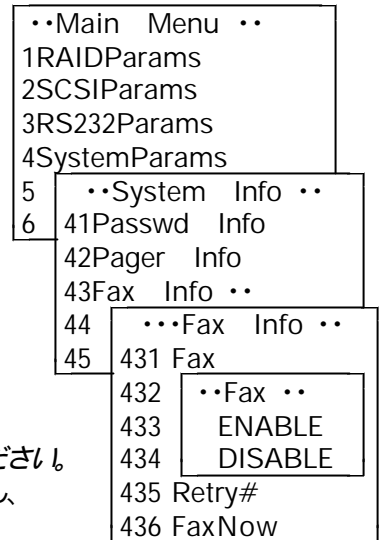
7. "4221 Tel No" メニューが現れるまで下向き矢印キー () を押し、メニューが表示されたら[Enter] キーを押します。
8. 1台目のポケットベルの番号を入力し、[Enter] キーを押します。
9. "4222 Tel No" メニューが現れるまで下向き矢印キー () を押し、メニューが表示されたら[Enter] キーを押します。
 FAX通知機能を設定する場合は、**5.2.2 FAX通知** のステップ4に進んで下さい。
 現在の構成を保存する場合は次のステップへ進みます。
10. ピン番号を入力して[Enter] キーを押します。このピン番号は日本では不要です。
 "4221 Tel No" メニューが現れるまで下向き矢印キー () を押し、次に
11. "424 Code" メニューが現れるまで下向き矢印キー () を押し、メニューが表示されたら[Enter] キーを押します。
12. "4241 Part 1" メニューが現れるまで下向き矢印キー () を押し、メニューが表示されたら[Enter] キーを押します。
13. ポケットベルに表示させる数字コードを入力し、[Enter] キーを押します。**注意** : 数値は16字まで入力可能。
14. 2 台目のポケットベルを登録したければステップ7から13まで同様に行ってください。
15. [ESC]キーを押し、メインメニューを表示します。
 FAX通知機能の設定を行う場合は、**5.2.2 FAXへの通知** のステップ4へ進んで下さい。
16. 下向き矢印キー () を押し、"5 NVRAM" メニューが表示されたら[Enter] キーを押します。
17. 下向き矢印キー () を押し"51 Update NVRAM"メニューが表示されたら[Enter] キーを押します。
18. "51 Update NVRAM" オプションで"Yes"を選択し、ポケットベル情報 (Pager Info) オプションを保存します。

これでポケットベル通知機能の設定は終わりました。FAX通知機能の設定を行う場合は、**5.2.2 FAXへの通知**へ進んでください。

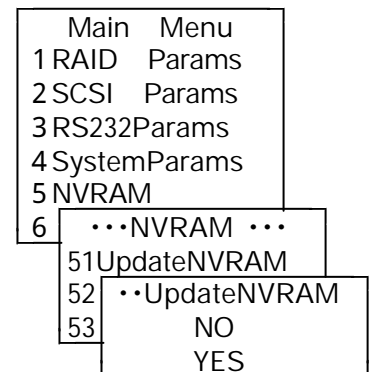
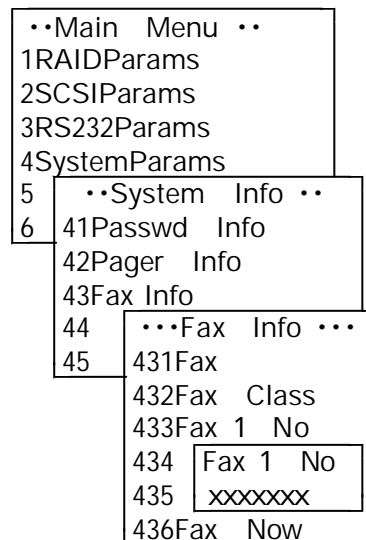
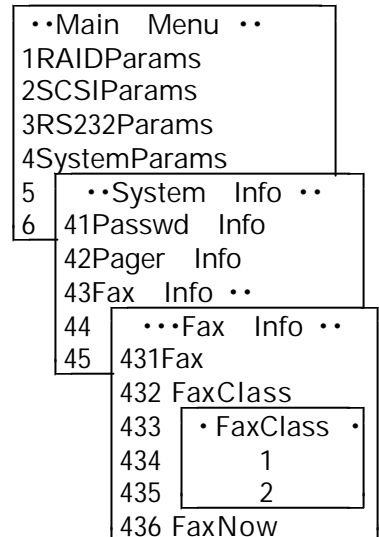


5.2.2 FAXへの通知

1. [Enter] キーを押し、"Main Menu"を表示します。
2. "4 System Params"メニューが現れるまで下向き矢印キー () を押し、メニューが表示されたら[Enter] キーを押します。
3. "43 FAX Info"メニューが現れるまで下向き矢印キー () を押し、メニューが表示されたら[Enter] キーを押します。
4. "431 FAX"メニューが現れるまで下向き矢印キー () を押し、メニューが表示されたら[Enter] キーを押します。
5. "Enable"オプションが現れるまで下向き矢印キー () を押し、表示されたら[Enter] キーを押します。
6. "432 FAX Class"メニューが現れるまで下向き矢印キー () を押し、メニューが表示されたら[Enter] キーを押します。
7. 下向き矢印キー () を押し、モデムがサポートしているFAX Classの中から使用するFAXに適合するクラスを選択します。
注意：モデムのユーザーマニュアルでFAX Classをご確認ください。
8. "433 FAX 1 No."メニューが現れるまで下向き矢印キー () を押し、表示されたら[Enter] キーを押します。



9. 1台目のFAXの番号を入力し、[Enter] キーを押します。
10. 2台目のFAXを登録したければステップ8から9まで同様に行ってください。必要なければこの作業は不要です。
11. [ESC]キーを押し、メインメニューを表示します。ポケットベルへの通知機能の設定を行う場合は、**5.2.1 ポケットベルへの通知**のステップ4へ進んで下さい。次に今設定した値を保持するため、NVRAMへ書き込みします。
12. 下向き矢印キー () を押し、"5 NVRAM"メニューが表示されたら[Enter] キーを押します。
13. 下向き矢印キー () を押し"51 Update NVRAM"メニューが表示されたら[Enter] キーを押します。
14. "51 Update NVRAM"オプションで"Yes"を選択し、変更した値を保存します。



これでFAX通知機能の設定は終わりました。

6. ホット・スワップ・コンポーネント

ProRADは、ホット・スワップ可能なディスク・カートリッジ、電源モジュールを使用しています。この章では、これらのホット・スワップ機能の使い方を説明していきましょう。

6.1 ディスク・カートリッジの交換

ディスク・カートリッジの交換は、以下の方法で行って下さい。

1. ProRAD付属のキーでドライブ・ベイ (カートリッジ)のロックを解除します。
2. ドライブの回転が停止するまで待って下さい。ドライブ・ベイの緑色のLED表示が消え、赤色が点灯します。
3. ディスク・カートリッジの取っ手を引き、ドライブ・ベイから外します。
4. ディスク・カートリッジをベイから引き抜きます。
5. 交換する新しいディスク・カートリッジの取っ手が下側に倒して下さい。
6. 新しいディスク・カートリッジがディスク・ベイのレシーバーにかみ合うまでベイの中にゆっくり押し込みます。
7. ProRAD付属のキーでドライブ・ベイをロックします。
ドライブ・ベイのLED表示は赤色が消え緑色が点灯します。

これで、ドライブの交換は終了しました。ドライブの電源を入れると、自動的にRAD構成に組み込まれます。

6.2 電源モジュールの交換

A. 860uw と860u2w の電源モジュールの交換は、以下の方法で行って下さい。

1. 不良と表示された電源モジュールの電源を切ります。

注意 :モジュールが作動中の場合、電源を切るとLED表示は消え、アラーム音が鳴ります。

アラーム音は、電源本体のリセットボタンを押すと消えます。

2. モジュールを勝手に引き抜けないよう、電源本体にロックしているネジを外します。
3. モジュールの取っ手を引き、電源本体から取り外します。
4. モジュールが電源本体から完全に取り外されるまで引き出します。
5. 新しい電源モジュールの電源がオフになっていることを確認します。
6. 新しい電源モジュールを差込みます。

注意 :モジュールの取っ手を持ち、電源本体にしっかりと固定されるようゆっくり差し込んで下さい。

7. モジュールを電源本体にネジでロックします。

8. 電源モジュールの電源をオンにします。

注意 :電源が入ると、LED表示は緑色になります。

B. 890u2w と890u3w の電源交換は、以下の方法で行って下さい。

1. モジュールと電源本体とを固定しているネジを外します。
2. モジュールの取っ手を引き、電源本体から取り外します。引き抜くと電源はオフになります。

注意 :モジュールが作動中の場合、電源を切るとLED表示は消え、アラーム音が鳴ります。

アラーム音は、電源本体の赤いリセットボタンを押すと消えます。

3. モジュールが電源本体から完全に取り外されるまで引き出します。
4. 新しい電源モジュールを、上下の方向を確かめてゆっくり押し込みます。これで電源はオンになります。

注意 :モジュールの取っ手を持ち、電源本体にしっかりと固定されるようゆっくり差し込んで下さい。

電源が入ると、LED表示は緑色になります。

5. モジュールと電源本体をネジで固定します。

6.3 二重化電源の冷却ファンの交換

電源に付いている冷却ファンの交換は、以下の方法で行って下さい。

1. モジュールを電源本体にロックしているネジを外します。
2. モジュールの取っ手を引き、電源本体から取り外します。
3. モジュールが電源本体から完全に取り外されるまで引き出します。
4. 新しい冷却ファンを取り付けます。
注意 :モジュールの取っ手を持ち、電源本体にしっかりと固定されるよう取り付けて下さい。
5. モジュールを電源本体にネジでロックします。
注意 :電源が入ると、LED表示は緑色になります。

6.4 サブシステム用冷却ファンの交換

ProRAID サブシステムに付いている冷却ファンの交換は、以下の方法で行って下さい。

1. ファンを固定しているネジを外します。
2. ファンをはずし、3ピンのコネクタを切り離します。
3. 新しいファンのコネクタを接続します。
危険 :コネクタを接続したら即ファンは回転しますので、手や指に注意してください。
4. 新しい冷却ファンを取り付けます。
5. ネジでファンを固定します。
注意 :電源が入ると、LED表示は緑色になります。

7. モニター・ユーティリティ

ProRADのコントロール・パネル (LCD)では、各設定の内容を調べることができますが、その表示が小さなLCDディスプレイでの表示となるため、限度があります。

モニター・ユーティリティでは、シリアル・インターフェースを通して大きなターミナルの画面にすべての情報を表示することが可能で、LEDと同様自己診断 (self-diagnostic) オペレーション、構成内容といった情報が表示されます。

また、GUI (Graphical User Interface)を使用することにより、コンフィギュレーション・メニュー (構成設定メニュー)を表示することもできます。さらに、コントローラの本体前面にあるフロント・パネルでは表示しきれない詳細なエラー内容、警告、ステータスなどの情報を表示することも可能です。

**注意：RS-232インターフェース経由でのモニター・ユーティリティと、コントローラ本体前面のコントロール・パネルを同時に使用することはできません。
いずれか一方にアクセスしている間、他方へのアクセスはできません。**

7.1 ANSターミナルにおける各キーの定義

ProRADは、VT100ターミナル、スタンダードANSターミナル・エミュレーションをサポートしています。各キーの定義は以下の通りです。

- A または : メニュー・アイテムを上方にスクロールします。
- Z または : メニュー・アイテムを下方にスクロールします。
- Enter : メニュー・アイテムの選択、サブ・メニューを開く、数値を選択する。
- ESC : サブ・メニューを終了し、前の画面に戻ります。
- TAB : メニューの切り換え、画面の出力を行います。

他の英数字もパスワード入力や必要なその他の入力に使用されます。

7.2 ターミナルの接続

モニター・ユーティリティへは、ProRAD本体後面にあるRS-232コネクタを経由してアクセスすることができます。ここでは、RS-232ポート経由でモニター・ユーティリティにアクセスする際の構成方法を説明していきます。

7.2.1 コミュニケーションポートの設定

RS-232コミュニケーションポートを設定する場合、リモート・ターミナル (あるいはターミナル・エミュレーション・プログラム)側、ProRAD側の設定を下記のようにしてください。

パラメーター	値	初期値
ボー速度 (Baud Rate)	2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 28800, 38400, 57600, 115200	19200
ストップ・ビット	1, 2	1
データ・ビット	7, 8	8
パリティ	なし, 奇数, 偶数	なし
フロー・コントロール	ソフトウェア・フロー・コントロール (XON/XOFF)	Enabled

7.2.2 ターミナルからのアクセス

モニターユーティリティへアクセスする場合は、リモートANSターミナル(あるいはターミナル・エミュレーション・プログラム)をProRAID本体後方のRS-232ポートに、添付のスタンダードDB-9(メス)ケーブルで接続して下さい。モニターユーティリティの使用方法については、7.3 モニターユーティリティをご参照下さい。

7.2.3 ターミナル・エミュレーションにPCを使用する場合

専用のターミナルがない場合、ANSターミナル・エミュレーションをサポートする市販のコミュニケーション・ソフトウェアを使ってPCをターミナルとして使用することもできます。
ANSターミナル・エミュレーション・プログラムは、ほとんどのOSでサポートされています。

7.3 モニターユーティリティの使用

モニターユーティリティは、リモート・ターミナル(あるいはターミナル・エミュレーション・プログラム)で [Cn] + [D] を押すと開始されます。ここからモニターユーティリティに入ると、下記のような画面が表示されます。モニターユーティリティの画面は600UWと同じです。

最初の行には "Monitor Utility" のタイトルと、ProRAIDのモデル番号、ファームウェアのバージョンが表示されます。左側は "LCD" ウィンドウで、ここに表示される内容は本体前面のLED画面にも表示されます。その下は "Menu" で、メインメニューのオプションが表示されます。右側は "OUTPUT" ウィンドウで、ProRAIDに関する詳細な情報を見ることができます。最下行は、モニターユーティリティの画面操作に関する各キーの説明です。

----- ProRAID890U2W Monitor Utility v2.1D -----	
----- LCD -----	----- OUTPUT -----
ProRAID890U2W xxxxxx Rx ID:0	Host Chan1:TestO.K.
	Testing disk connection 1 4 O.K.
	Testing disk connection 2 5 O.K.
	Testing disk connection 3 6 O.K.
----- MENU -----	Use LBA mode
---Main Menu ---	DISK; #1SeagateST340830A
1 RAID Params	(C,H,S,M)=(19590,16,63,16)
2 SCSI Params	DISK; #2SeagateST340830A
3 RS232 Params	(C,H,S,M)=(19590,16,63,16)
4 System Params	DISK; #3SeagateST340830A
5 NVRAM	(C,H,S,M)=(19590,16,63,16)
6 RAID Funcs	DISK; #4SeagateST340830A
	(C,H,S,M)=(19590,16,63,16)
	DISK; #5SeagateST340830A
	(C,H,S,M)=(19590,16,63,16)
	DISK; #6SeagateST340830A
	(C,H,S,M)=(19590,16,63,16)
	Use NVRAM Config info
	ProRAID 860U2W(RAID5):Stripe=16
	RAID Memmber:Disk(123456)
	Hot-Plug function ready

AZ:Move Cursor, ESC:Exit, Enter:Enter,Tab:Switch to Out

7.3.1 コンフィギュレーション(構成)モードの使用

モニター・ユーティリティ経由でのコンフィギュレーション・モードはLCD表示と似ていますが、GUの使用によりメニュー操作をより簡単に行うことができます。

7.3.2 ファームウェアの更新

ProRAIDのファームウェアは、RS - 232ポート経由でターミナルやターミナル・エミュレーション・モードのPCを使用することにより更新することができます。

ファームウェアを更新する際は、データの喪失防止のため必ずProRAIDをシステムから切り離してから行って下さい。

ターミナル、ターミナル・エミュレーション・ソフトウェア、各種設定(ボー速度、ストップ・ビット、データ・ビット、パリティ、フロー・コントロール)がProRAIDのRS - 232設定に合っていることを確認して下さい。
フロー・コントロールは”ソフトウェア・コントロール(XONXOFF)”に、ファイル転送プロトコルは”ASCII”に必ず設定して下さい。

例えばPCのハイパーターミナルを使用する前に、フロッピーにファームウェアをHDDにコピーしてから、ハイパーターミナルテキストファイルの送信ファイル名を選択してから先に進んでください。

ファームウェアの更新は、以下の方法で行います。

注意：モニター・ユーティリティの操作に関しては 7.1 ANSターミナルにおける各キーの定義 をご参照下さい。

1. [C tr] + [D]を押し、モニター・ユーティリティを開始します。
2. [Tab]キーを押し、”Menu”セクションに進みます。
3. [Enter]キーを押し、”Main Menu”に進みます。
4. ”6 RAID Param s”メニューに進みます。
5. ”69 Update ROM”メニューへ進み、[Enter]キーを押します。
6. ”Are you ready to download the new firmware? (Y/N)”の表示が出たら、[Y]を押し次へ進みます。
7. ”Are you sure? (Y/N)”の表示が出たら、[Y]を押し確認します。
8. 「ALT+T」を押し、それからまた「T」を押します。
9. PCのディスクに入れた新しいファームウェアのファイル名を選択します。
10. ”Begin firmware transfer now”の表示が出ると、ファイルの転送を開始します。
11. ターミナル、ターミナルエミュレーションプログラムから、新しいファームウェアの入っている所へ行くと、ファイルの転送が開始します。
12. ファイル転送が終了すると、画面に次のメッセージが現れます。
File transfer complete
Checksum = 0x5184 : OK
New firmware transfer complete.
13. ”Enter 'Go' to update the firmware”の表示が出たら、”Go”と入力して続けます。
14. ”Enter 'Go' to reconfirm.”と再確認の表示が出たら、”Go”と入力します。

ファームウェアがダウンロードされると、ProRAIDは自動的に再起動され、ファームウェアの更新が終了します。

