



2 ハードウェア 編

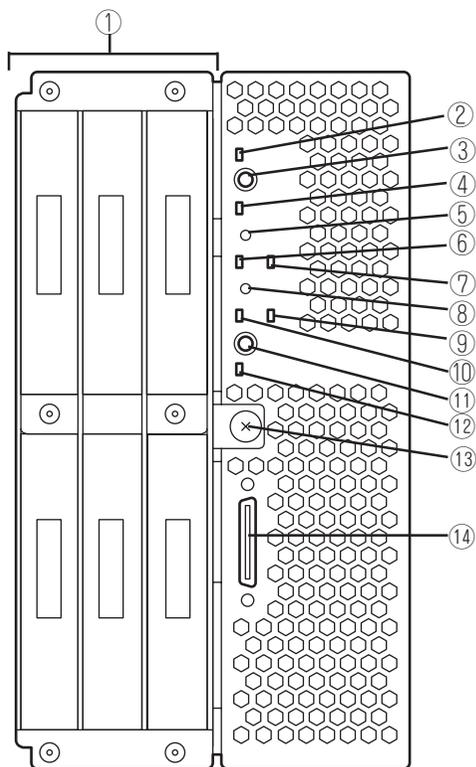
CPUブレードやハードディスクドライブなど、Express5800/BladeServerシステムのハードウェアについて説明します。

- 各部の名称と機能(→60ページ) デバイスの各部の名称と機能についてパーツ単位に説明しています。
- ハードウェアのセットアップ(→72ページ) ラックマウント筐体への本製品と取り付け手順、コネクタへの接続について説明しています。
- 基本的な操作(→79ページ) 電源のONやOFFの方法およびフロッピーディスクやCD-ROMのセット方法などについて説明しています。
- 内蔵オプションの取り付け(→85ページ) 別売の内蔵型オプションを取り付けるときにご覧ください。
- システムBIOS - SETUP -(→110ページ) CPUブレードに搭載されている専用のユーティリティを使ったBIOSの設定方法について説明しています。
- リセットと強制電源OFF(→137ページ) CPUブレードをリセットする方法と電源を強制的にOFFする方法について説明します。
- 割り込みライン(→139ページ) CPUブレード内部の割り込みの設定について説明しています。
- ディスクアレイコンフィグレーション(→140ページ) ... 本装置内蔵のハードディスクドライブをディスクアレイドライブとして運用するための方法について説明します。

各部の名称と機能

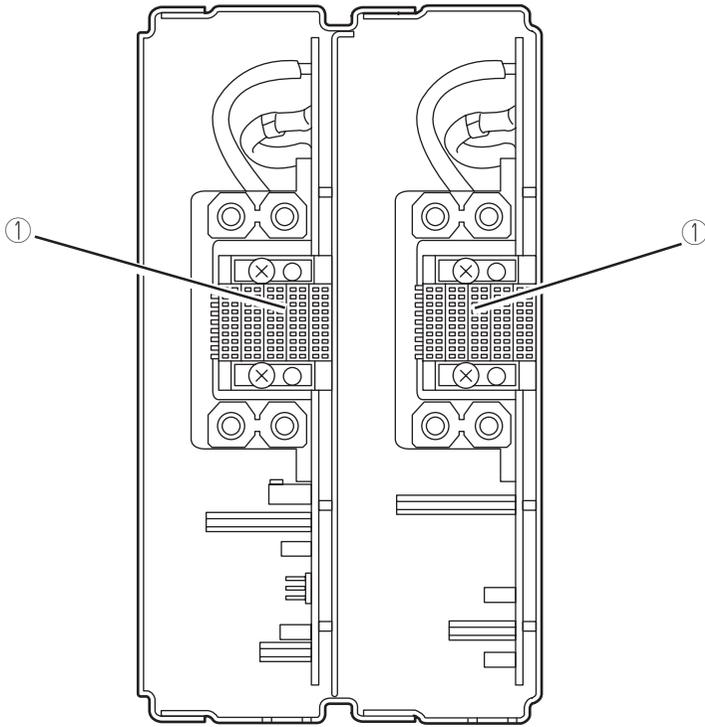
本装置の各部の名称を次に示します。

装置前面



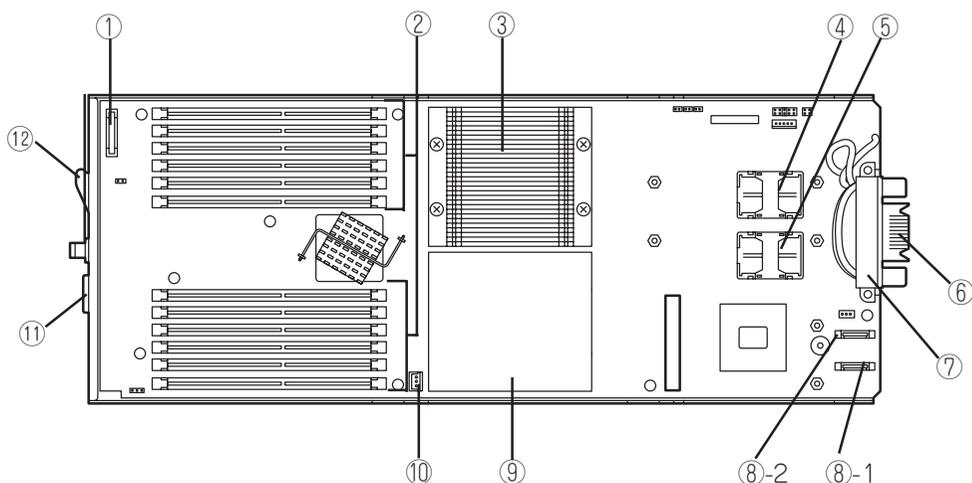
- ① **ハードディスクドライブ**
上段の左側からslot0, 1, 2、下段の左側からslot3, 4, 5。
- ② **POWERランプ**
電源をONにすると緑色に点灯する。また、電源OFF時に電源ユニットから電力が供給されていれば、アンバー色に点灯する。
- ③ **POWERスイッチ**
CPUブレード単体の電源をON/OFFするスイッチ。4秒以上押し続けると強制的に電源をOFFにする。
- ④ **STATUSランプ(緑色/アンバー色/赤色)**
CPUブレードの状態を表示するランプ。ランプの表示と意味についてはこの後の「ランプ表示」を参照。
- ⑤ **DUMPスイッチ**
押すとメモリダンプを実行する。
- ⑥ **LAN3 Link/Accessランプ(緑色)**
LANポート3がネットワークと接続されているときに点灯し、送受信を行っているときに点滅する。
- ⑦ **LAN1 Link/Accessランプ(緑色)**
LANポート1がネットワークと接続されているときに点灯し、送受信を行っているときに点滅する。
- ⑧ **RESETスイッチ**
押すとCPUブレードをリセットする。
- ⑨ **LAN2 Link/Accessランプ(緑色)**
LANポート2がネットワークと接続されているときに点灯し、送受信を行っているときに点滅する。
- ⑩ **LAN4 Link/Accessランプ(緑色)**
LANポート4がネットワークと接続されているときに点灯し、送受信を行っているときに点滅する。
- ⑪ **IDスイッチ**
IDランプをON/OFFさせるスイッチ。
- ⑫ **IDランプ(青色)**
装置を識別するためのランプ。スイッチまたはソフトウェアのコマンドにより点灯する。
ソフトウェアから認識コマンドを受け取った場合は、点滅し、IDスイッチを押した場合は、点灯する。
- ⑬ **イジェクトレバー**
CPUブレードをブレード収納ユニットから取り出す際のレバー。
- ⑭ **SUVコネクタ**
各種信号が入出力されるコネクタ。別売、もしくはブレード収納ユニット(SIGMABLADE)に添付の「K4 10-150(00) SUVケーブル」が接続される。

装置背面



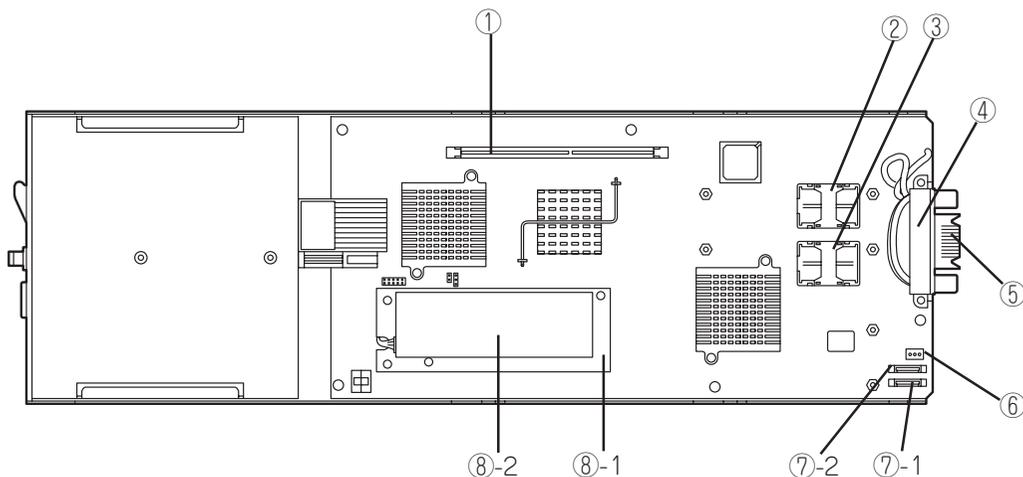
① MP接続用コネクタ

CPUユニット



- ① リチウムバッテリー
- ② DIMMソケット
上から# 1 →#5→#9→#2→#6→#10→#11→#7→#3→#12
→#8→#4
- ③ ヒートシンク
この下にプロセッサ#1(CPU#1)が実装されます。
- ④ メザニン拡張スロット(タイプ2)
ブレード用メザニンカードを取り付けるためのスロット。
- ⑤ メザニン拡張スロット(タイプ1)
ブレード用メザニンカードを取り付けるためのスロット。
- ⑥ MP接続用コネクタ
オプションのブレード収納ユニット内のミッドプレーンと接続するコネクタ。
- ⑦ MACアドレスラベル
- ⑧ 信号ケーブル②接続用コネクタ
⑧-1: 信号ケーブル②-A接続用コネクタ
ストレージユニットの信号ケーブル②-A接続用コネクタに接続するケーブルを取り付けるコネクタ。
⑧-2: 信号ケーブル②-B接続用コネクタ
ストレージユニットの信号ケーブル②-B接続用コネクタに接続するケーブルを取り付けるコネクタ。
- ⑨ ダミーヒートシンク
この下にプロセッサ#2(CPU#2)が実装されます。
- ⑩ 信号ケーブル①接続用コネクタ
ストレージユニットの信号ケーブル①接続用コネクタに接続するケーブルを取り付けるコネクタ。
- ⑪ SUV接続用コネクタ
- ⑫ イジェクトレバー

ストレージユニット



① オンボードRAID用DIMMコネクタ

② メザニン拡張スロット(タイプ2)

ブレード用メザニンカードを取り付けるためのスロット。

③ メザニン拡張スロット(タイプ1)

ブレード用メザニンカードを取り付けるためのスロット。

④ MACアドレスラベル

⑤ MP接続用コネクタ

オプションのブレード収納ユニット内のミッドプレーンと接続するコネクタ。

⑥ 信号ケーブル①接続用コネクタ

CPUユニットの信号ケーブル①接続用コネクタに接続するケーブルを取り付けるコネクタ。

⑦ 信号ケーブル②接続用コネクタ

⑦-1: 信号ケーブル②-B接続用コネクタ

CPUユニットの信号ケーブル②-B接続用コネクタに接続するケーブルを取り付けるコネクタ。

⑦-2: 信号ケーブル②-A接続用コネクタ

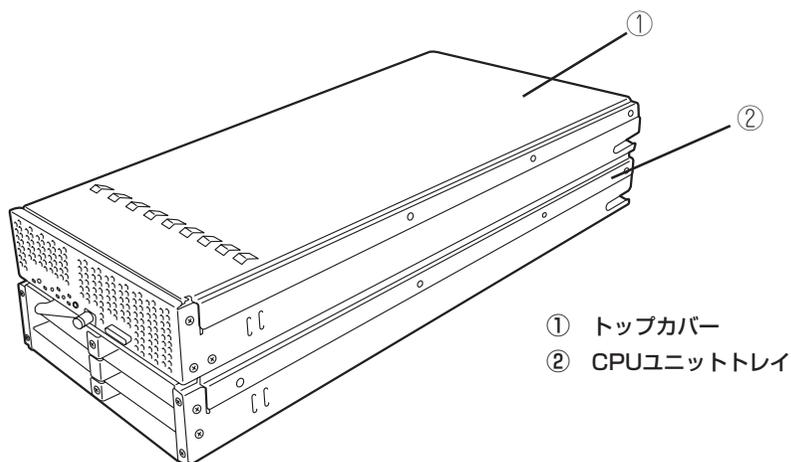
CPUユニットの信号ケーブル②-A接続用コネクタに接続するケーブルを取り付けるコネクタ。

⑧ バッテリー

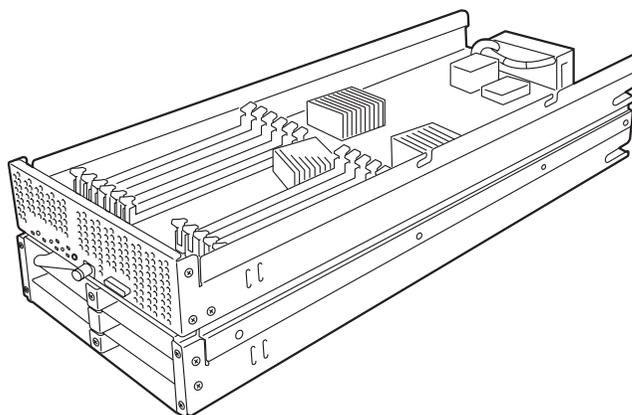
⑧-1 バッテリーモジュールコネクタ

⑧-2 ニッケル水素バッテリー

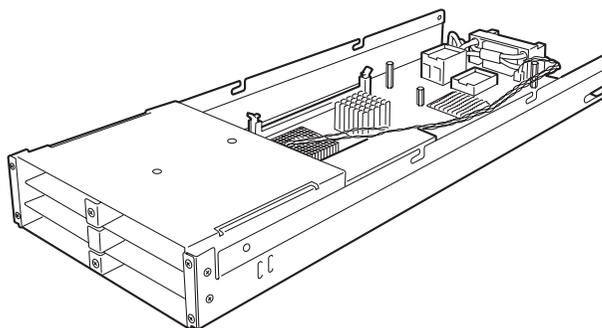
装置外観



カバーを取り付けた状態



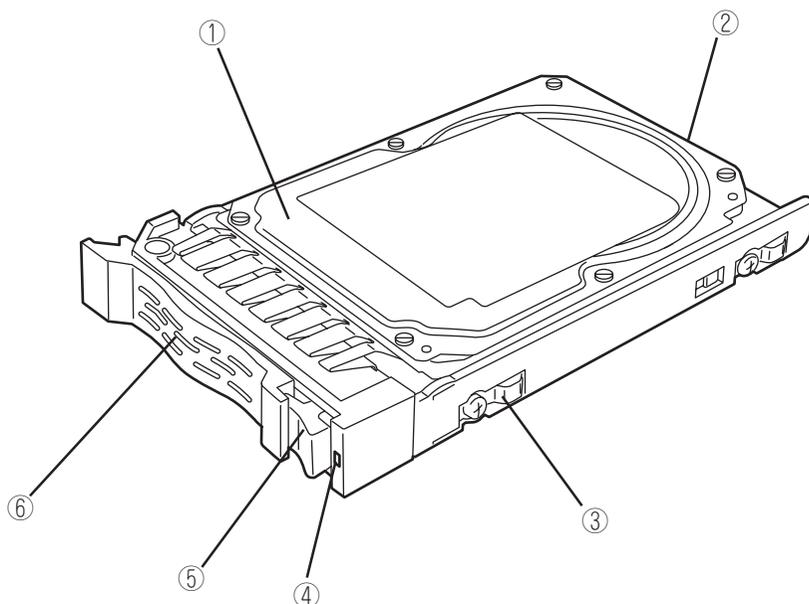
トップカバーを取り外した状態



CPUユニットトレイを取り外した状態

ハードディスクドライブ

ハードディスクドライブは別売品です。また、ハードディスクドライブにはオペレーティングシステムがインストールされた状態の場合があります。取り扱いには十分に注意してください。



① **ハードディスクドライブ**

② **BPコネクタ**

ストレージユニット内のSASバックプレーンと接続するコネクタ。

③ **ドライブキャリア**

④ **DISKアクセスランプ(緑色/アンバー色)**

ハードディスクドライブにアクセスしているときに緑色に点灯する。ハードディスクドライブに障害が起きるとアンバー色に点灯する。アレイディスクを再構築している間、アンバー色に点滅する。

⑤ **レバー**

ハードディスクドライブを取り外す際にハンドルのロックを解除するレバー。

⑥ **ハンドル**

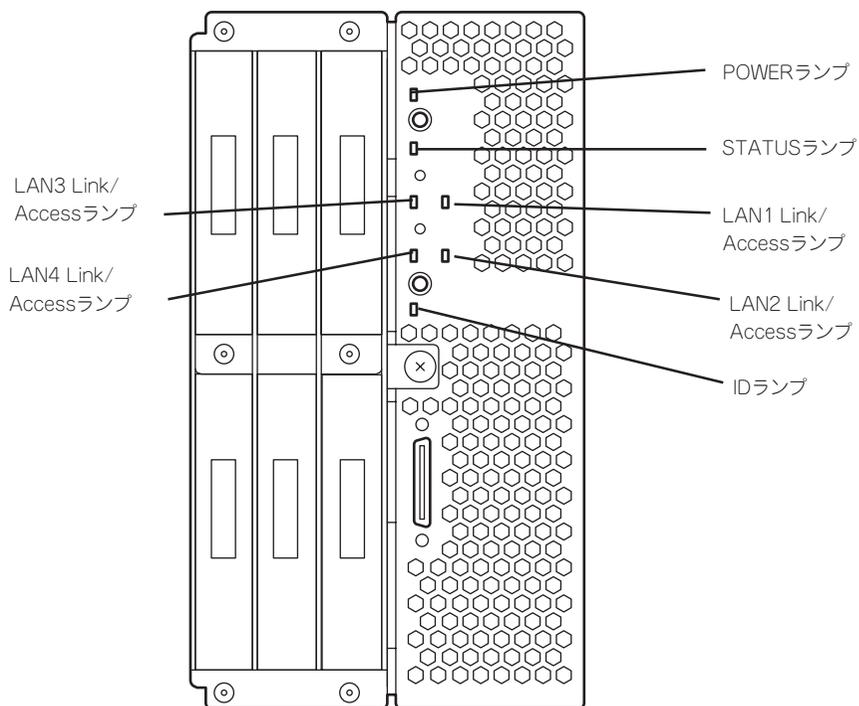
ハードディスクドライブの取り付け/取り外しの際に持つ取っ手。

ランプ表示

CPUブレードやその他デバイスにあるランプの位置と表示の意味について説明します。

CPUブレード

CPUブレードには、7つのランプがあります。



POWERランプ

CPUブレードの電源がONの間、緑色に点灯しています。CPUブレードの電源OFF時、電源ユニットから電源が供給されていれば、アンバー色に点灯します。電源が供給されていないときは消灯します。

STATUSランプ

本装置が正常に動作している間はSTATUSランプは緑色に点灯します。STATUSランプが、アンバー色／赤色に点滅しているときは、システムになんらかの異常が起きたことを示します。さらに、STATUSランプがアンバー色／赤色に点滅している時は、仮想LCD表示により、詳細な意味を判別することが可能です。仮想LCDは、EXPRESSSCOPEエンジン(BMC)のWebブラウザ、またはDianaScope Managerで参照可能です。

次にSTATUSランプ、仮想LCDの表示の状態とその意味、対処方法を示します。

異常が起きたときは保守サービス会社に連絡してください。



ESMPROをインストールしておくことでエラーログを参照することで故障の原因を確認することができます。

状態	色	意味	対処方法
点灯	緑	正常に動作している。	—
消灯	—	電源がOFFになっている。	電源をONにする。
点灯	赤	BMC初期化中。	1. 消灯になるのを待つ。 2. 消灯にならない場合、本装置の実装を確認。
点滅	赤	「STATUSランプが赤色に点滅しているときの仮想LCDの表示、意味、対処方法」を参照してください。	
点滅	アンバー色	「STATUSランプがアンバー色に点滅しているときの仮想LCDの表示、意味、対処方法」を参照してください。	



STATUSランプのアンバー色／赤色の点滅中に電源OFFを行った場合、一部の要因を除きSTATUSランプの表示は保持されます。この後の電源ONで、STATUSランプは緑色に復旧します。

● STATUSランプが赤色に点滅しているときの仮想LCDの表示、意味、対処方法

仮想LCDの表示	意味	対処方法
Proc 1 IERR	CPU#1でエラーを検出した。	1.いったん電源をOFFにして、電源をON。 2.POSTの画面で何らかのエラーメッセージが表示された場合は、メッセージの内容を確認。 3.表示されなかった場合は、オフライン保守ユーティリティなどでチェックする。
Proc 2 IERR	CPU#2でエラーを検出した。	
WDT Timeout	ウォッチドックタイムアウトが発生した。	
WDT Power Down	ウォッチドックタイムアウトにより強制電源OFFを行った。	
SMI Timeout	システム管理割り込み処理中にタイムアウトが発生した。	
ErrPause in POST	重要なPOSTエラーにより、キー入力待ち状態となっている。	POST画面のエラーメッセージを確認。
DUMP Request !	メモリダンプリクエスト中。	ダンプを採取し終わるまで待つ。
Memory U-Err XX	メモリで訂正不可なエラーが検出された。XXはエラーを検出したDIMMスロット番号を1オリジンで示す。	1.DIMMの取り付け状態を確認。 2.DIMMの交換。
Proc Missing	CPU#1が未実装である。	CPUの取り付け状態を確認。 未サポートCPUが実装されていないか確認。 CPU#1とCPU#2で、周波数が異なっている等、不正な組合せになっていないか確認。
Proc1 Config Err	CPU#1に未サポートCPU、または不正な組合せのCPUが実装されている。	
Proc2 Config Err	CPU#2に未サポートCPU、または不正な組合せのCPUが実装されている。	
BB Mez1 PwFault	CPUユニットのタイプ1スロットに実装された、メザニンカード上の電源回路の異常を検出した。	1.メザニンカードの取り付け状態を確認。 2.メザニンカードの交換。
BB Mez2 PwFault	CPUユニットのタイプ2スロットに実装されたメザニンカード上の電源回路の異常を検出した。	
DAS Mez1 PwFault	ストレージユニットのタイプ1スロットに実装されたメザニンカード上の電源回路の異常を検出した。	
DAS Mez2 PwFault	ストレージユニットのタイプ2スロットに実装されたメザニンカード上の電源回路の異常を検出した。	
Proc1ThermalTrip	CPU#1の温度異常により強制電源OFFを行った。	ブレード収納ユニットのFANが正常か確認。 本装置のヒートシンクを確認。 ブレード収納ユニットのユーザーズガイドを参照し、正しい数量・位置のFANが実装されているか確認。 FANと本装置との実装位置関係が正しいか確認。 設置環境が動作保証温度を満たしているか確認。
Proc2ThermalTrip	CPU#2の温度異常により強制電源OFFを行った。	
Proc1 Therm % 09	CPU#1の高温異常を検出。	
Proc2 Therm % 09	CPU#2の高温異常を検出。	
AmbientTempAlm09	CPUユニット内部の高温異常を検出。	
DAS AirTempAlm09	ストレージユニット内部の高温異常を検出。	設置環境が動作保証温度を満たしているか確認。
AmbientTempAlm02	CPUユニット内部の低温異常を検出。	
DAS AirTempAlm02	ストレージユニット内部の低温異常を検出。	1.バッテリーの取り付け状態を確認。 2.バッテリーの交換。
Battery Alm XX	バッテリー電圧異常を検出。 XXが09の場合上限異常を示す。 XXが02の場合下限異常を示す。	
Proc1 Vccp AlmXX Proc2 Vccp AlmXX BB FSBvtt Alm XX BB DIMMvtt AlmXX BB +1.2v Alm XX BB +1.5v Alm XX BB +3.3v Alm XX BB +5v Alm XX BB +1.2vs Alm XX BB +1.5vs Alm XX BB +1.25vs AlmXX BB +3.3vs Alm XX BB +5vs Alm XX BB +12vs Alm XX	CPUユニット上の電圧異常を検出。 XXが09の場合上限異常を示す。 XXが02の場合下限異常を示す。	本装置の交換。
DAS +1.2v Alm XX DAS +1.35v AlmXX DAS +1.5v Alm XX DAS +1.8v Alm XX DAS +3.3v Alm XX DAS +5v Alm XX DAS +1.0vp AlmXX DAS +1.5vp AlmXX DAS +1.5vs AlmXX DAS +2.5vs AlmXX DAS +3.3vs AlmXX DAS +5vs Alm XX DAS +12vs Alm	ストレージユニット上の電圧異常を検出。 XXが09の場合上限異常を示す。 XXが02の場合下限異常を示す	本装置の交換。

● STATUSランプがアンバー色に点滅しているときの仮想LCDの表示、意味、対処方法

仮想LCDの表示	意味	対処方法
Mem Reconfigured	メモリが縮退している。	1.DIMMの取り付け状態を確認。 2.DIMMの交換。
Mem Err Disable	メモリ訂正可能エラーが多発している。	
CPU Reconfigured	CPUが縮退している。	1.CPUの取り付け状態を確認。 2.CPUの交換。
HDD X Fault	ハードディスクドライブの異常を検出した。Xは異常を検出したハードディスクドライブのスロット番号を0オリジンで示す。	ハードディスクドライブの確認。
E-Keying Error	ブレード収納ユニット内において、本装置/メザニンカードとスイッチモジュールの実装位置関係の不正により、インターフェース信号の不整合が検出され、電源ONに失敗。	ブレード収納ユニットのユーザーズガイドを参照し、正しい位置関係で実装されているか、確認。
Location Error	ブレード収納ユニットへの本装置の実装位置不正、またはFANと本装置の実装位置関係の不正により、電源ONに失敗。	ブレード収納ユニットのユーザーズガイドを参照し、正しい位置に本装置が実装されているか確認。 FANと本装置との実装位置関係が正しいか確認。
Cooling Error	ブレード収納ユニットへのFAN実装数量の不足、またはFAN異常により冷却能力が不足し、電源ONに失敗。	ブレード収納ユニットのFANが正常か確認。 本装置のヒートシンクを確認。 ブレード収納ユニットのユーザーズガイドを参照し、正しい数量・位置のFANが実装されているか確認。 FANと本装置との実装位置関係が正しいか確認。 設置環境が動作保証温度を満たしているか確認。
Proc1 Therm % 07	警告レベルのCPU#1の高温異常を検出。	
Proc2 Therm % 07	警告レベルのCPU#2の高温異常を検出。	
AmbientTempAlm07	警告レベルのCPUユニット内部の高温異常を検出。	
DAS AirTempAlm07	警告レベルのストレージユニット内部の高温異常を検出。	
AmbientTempAlm00	警告レベルのCPUユニット内部の低温異常を検出。	設置環境が動作保証温度を満たしているか確認。
DAS AirTempAlm00	警告レベルのストレージユニット内部の低温異常を検出。	
Battery Alm XX	警告レベルのバッテリー電圧異常を検出。 XXが07の場合上限警告を示す。 XXが00の場合下限警告を示す。	1.バッテリーの取り付け状態を確認。 2.バッテリーの交換。
Proc1 Vccp AlmXX Proc2 Vccp AlmXX BB FSBvtt Alm XX BB DIMMvtt AlmXX BB +1.2v Alm XX BB +1.5v Alm XX BB +3.3v Alm XX BB +5v Alm XX BB +1.2vs Alm XX BB +1.5vs Alm XX BB +1.25vs AlmXX BB +3.3vs Alm XX BB +5vs Alm XX BB +12vs Alm XX	警告レベルのCPUユニット上の電圧異常を検出。 XXが07の場合上限警告を示す。 XXが00の場合下限警告を示す。	本装置の交換。
DAS +1.2v Alm XX DAS +1.35v AlmXX DAS +1.5v Alm XX DAS +1.8v Alm XX DAS +3.3v Alm XX DAS +5v Alm XX DAS +1.0vp AlmXX DAS +1.5vp AlmXX DAS +1.5vs AlmXX DAS +2.5vs AlmXX DAS +3.3vs AlmXX DAS +5vs Alm XX DAS +12vs Alm XX	警告レベルのストレージユニット上の電圧異常を検出。 XXが07の場合上限警告を示す。 XXが00の場合下限警告を示す。	本装置の交換。

LAN(1~4) Link/Accessランプ

それぞれのLANポートにおいて、送受信を行うと点滅します。なお、CPUブレードが給電されると、CPUブレードは常にLINK可能な状態となり、LAN1~LAN4のランプは点灯します。LANポートの物理的な接続制御はEMカードおよびブレード収納ユニット(SIGMABLADE)のスイッチモジュール用スロットに実装されているスイッチモジュールにより行われます。

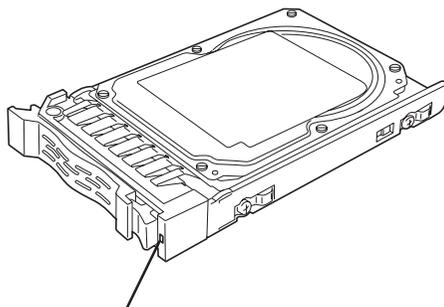
LANポートの接続状態を確認される場合は、EMカード、およびスイッチモジュール用スロットに実装されているスイッチモジュールのユーザーズガイドも併せて参照してください。

IDランプ

本体前面にあるIDスイッチを押すと点灯し、もう一度押すと消灯します。複数台の装置がラックに搭載された中から特定の装置を識別したいときなどに使用することができます。メンテナンスのときなどに、このランプを点灯させておくと、対象装置を間違えずに作業することができます。

IDスイッチを押した場合は点灯し、管理ソフトウェア(ESMPRO/ServerManager、DianaScope Manager等)から認識コマンドを受け取った場合は、点滅します。

ハードディスクドライブ



DISKアクセスランプ

ハードディスクドライブにはランプが1つあります。

ハードディスクドライブにアクセスしているときに点灯します。CPUブレードのハードウェア障害などにより、ハードディスクドライブとCPUブレードとのインターフェースが正しくとれないときにアンバー色に点灯します。

ディスクアレイを構築している場合にアレイディスクの再構築をしている間は、アンバー色に点滅します(故障ではありません)。

リビルドを終了するとランプは通常の表示に戻ります。リビルドに失敗するとランプがアンバー色に点灯します。

ハードウェアのセットアップ

本製品を取り付けて、電源をONにすることができる状態になるまでを説明します。本製品を取り付け後、オペレーティングシステムなどのシステムのセットアップをします。詳しくは導入編を参照してください。

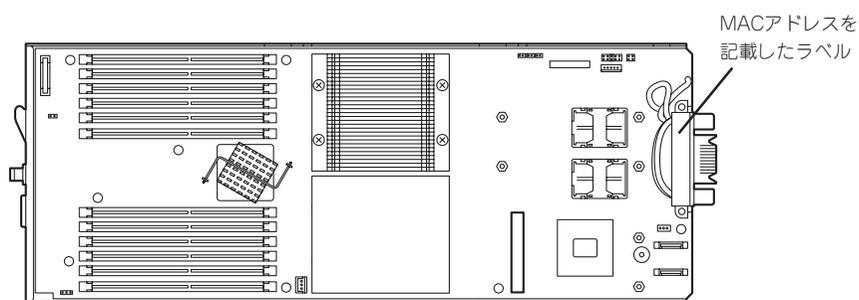
CPUブレードの取り付けの前に

CPUブレードの取り付けの前に、CPUブレードのMACアドレスの確認を行うようにしてください。

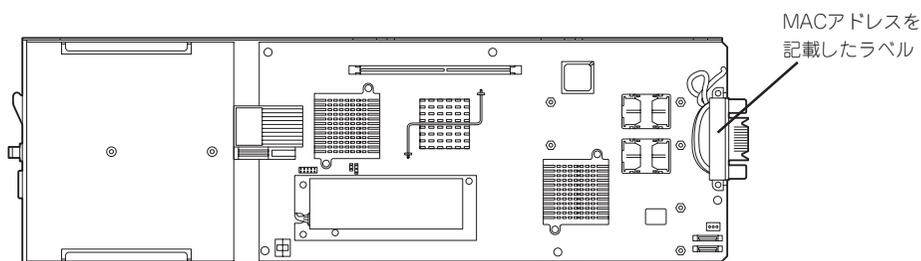
MACアドレスの確認

MACアドレスはネットワーク固有のアドレスで、「003013」で始まる12桁の英数字で表されます。CPUユニット、ストレージユニットはそれぞれ2つのMACアドレスを持っています。取り付けの前にMACアドレスを確認してください。

MACアドレスは下図に示す位置に記載されています。



CPUユニット



ストレージユニット

記載されているMACアドレスの末尾の数字/アルファベットによってLANポートのアドレスが変わります。

[ストレージユニット側]

記載されているアドレスの末尾の数字/アルファベットが偶数またはA,C,Eの場合：

LANポート 1 のMACアドレスは、 記載されたMACアドレス

LANポート 2 のMACアドレスは、 記載されたMACアドレスに+ 1 したもの

記載されているアドレスの末尾の数字/アルファベットが奇数またはB,D,Fの場合：

LANポート 1 のMACアドレスは、 記載されたMACアドレスに+1したもの

LANポート 2 のMACアドレスは、 記載されたMACアドレスに+2したもの

[CPUユニット側]

記載されているアドレスの末尾の数字/アルファベットが偶数またはA,C,Eの場合：

LANポート3のMACアドレスは、 記載されたMACアドレス

LANポート4のMACアドレスは、 記載されたMACアドレスに+ 1 したもの

記載されているアドレスの末尾の数字/アルファベットが奇数またはB,D,Fの場合：

LANポート3のMACアドレスは、 記載されたMACアドレスに+1したもの

LANポート4のMACアドレスは、 記載されたMACアドレスに+2したもの

MACアドレスは、WindowsまたはLinuxのコマンドからも確認することができます。

- **Windows**

コマンドプロンプトまたはスタートメニューの[ファイル名を指定して実行]から、「ipconfig /all」と入力して表示される物理アドレス部分を参照してください。

- **Linux**

プロンプトで「ifconfig」と入力して表示される「HWaddr」を参照してください。

メモリの取り付け

モデルによっては、メモリが搭載されていないものがあります。この後にある「内蔵オプションの取り付け」を参照してメモリを取り付けてください。メモリは2枚単位で取り付けます。

CPUブレードの取り付け

CPUブレードは専用のブレード収納ユニットに取り付けます。ブレード収納ユニットの設置場所や取り付けについて、ならびにCPUブレードの取付方法については、ブレード収納ユニットに添付の説明書を参照してください。



CPUブレードは大変静電気に弱い電子部品です。装置の金属フレーム部分などに触れて身体の静電気を逃がしてからボードを取り扱ってください。また、CPUブレードの端子部分や部品を素手で触ったり、CPUブレードを直接机の上に置いたりしないでください。静電気に関する説明は86ページで詳しく説明しています。

ハードディスクドライブの取り付け

ハードディスクドライブの取り付け手順については、この後にある「内蔵オプションの取り付け」を参照してください。



- ハードディスクドライブは大変静電気に弱い電子部品です。装置の金属フレーム部分などに触れて身体の静電気を逃がしてからボードを取り扱ってください。また、ハードディスクドライブの端子部分や部品を素手で触ったり、ハードディスクドライブを直接机の上に置いたりしないでください。静電気に関する説明は86ページで詳しく説明しています。
- ハードディスクドライブにはオペレーティングシステムがインストールされた状態の場合があります。取り扱いには十分に注意してください。
- ハードディスクドライブに衝撃や振動を与えないよう十分、取り扱いに注意してください。

接 続

装置と周辺装置を接続します。



- 無停電電源装置や自動電源制御装置への接続やタイムスケジュール運転の設定などシステム構成に関する要求がございましたら、保守サービス会社の保守員(またはシステムエンジニア)にお知らせください。
- ブレード収納ユニット(SIGMABLADE)に取り付ける場合は、ブレード収納ユニットユーザーズガイドに記載されている接続上の注意事項に従ってください。

警告



装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。人が死亡するまたは重傷を負うおそれがあります。詳しくは、iiiページ以降の説明をご覧ください。

- めれた手で電源プラグを持たない
- アース線をガス管につながない

注意



装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iiiページ以降の説明をご覧ください。

- 指定以外のコンセントに差し込まない
- たこ足配線にしない
- 中途半端に差し込まない
- 指定以外の電源コードを使わない
- プラグを差し込んだままインタフェースケーブルの取り付けや取り外しをしない
- 指定以外のインタフェースケーブルを使用しない

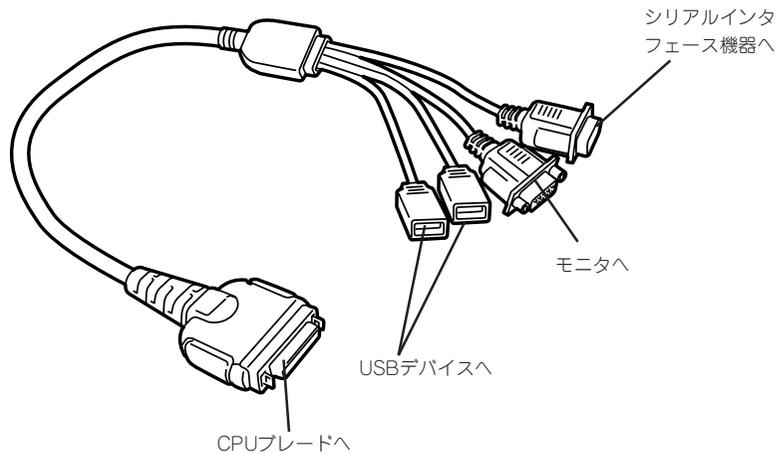
日常の運用では、CPUブレードにケーブルを接続する必要はありません。CPUブレードにあるUSBポートやシリアルポート、VGAポートに接続する必要があるのは次の場合です。

- OSインストールを行う場合(*)
- 保守作業を行う場合
- BIOS/各種FWのアップデートを行う場合

CPUブレードに接続するケーブルは、別売のK410-150(00)SUVケーブル(ブレード収納ユニット(SIGMABLADE)には標準添付されています)のみです。

* CPUブレードをブレード収納ユニット(SIGMABLADE-H)に搭載したときのみ。

別売のK410-150(00)SUVケーブルの先には、USBとシリアルインタフェース、モニタ接続用コネクタが付いています。それぞれのデバイスに接続してください。



- NEC以外(サードパーティ)の周辺機器およびインタフェースケーブルを接続する場合は、お買い求めの販売店でそれらの装置がCPUブレードで使用できることをあらかじめ確認してください。サードパーティの装置の中にはCPUブレードで使用できないものがあります。
- シリアルポートコネクタには専用回線を直接接続することはできません。
- 本体の電源ONした後、オペレーティングシステムが起動するまでの間は、SUVケーブルを抜き差ししたり、接続されたUSB機器の追加、および取り外しを行わないでください。

オペレーティングシステムが起動した後のSUVケーブルの抜き差し、USB機器の追加、および取り外しについては、オペレーティングシステムの制限に従ってください。

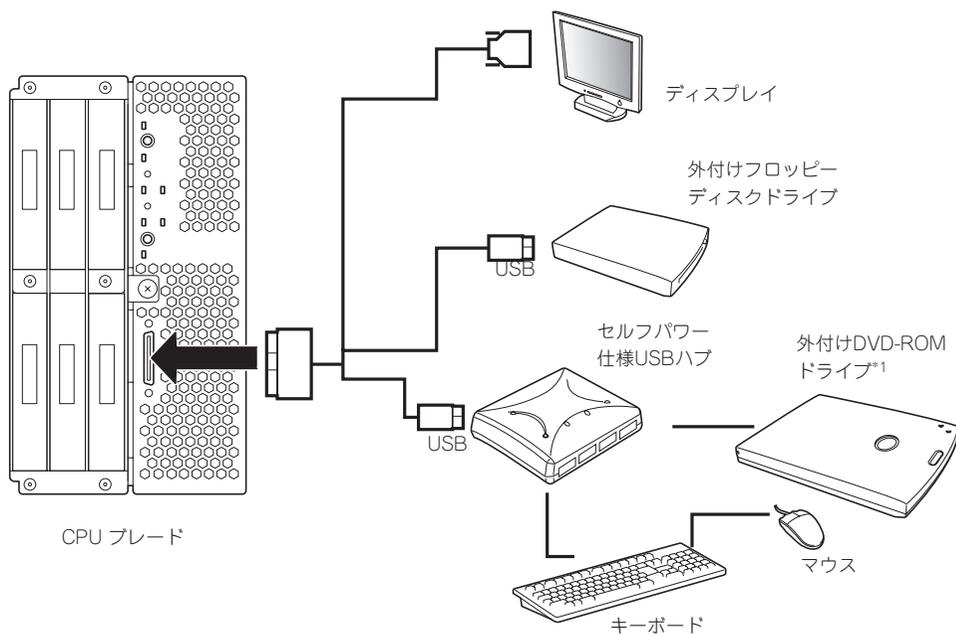
ただし、シリアルインタフェース機器を接続している場合、本体と接続先の装置の電源をOFFにし、接続先の装置の電源コードを抜かない限り、SUVケーブルを抜き差ししたり、シリアルポートへ接続したケーブルを抜き差ししないでください。機器間の電位差で装置が故障するおそれがあります。

- CPUブレードをブレード収納ユニット(SIGMABLADE-H)に搭載し、OSをインストールする場合は、SUVケーブルを使用してください。SUVケーブルを使用してのUSB接続については77ページを参照してください。

別売のK410-150(00)SUVケーブルを使用してのUSB接続について

フロッピーディスクドライブやCD-ROM、キーボード、マウスを同時に接続する場合は、下図のように接続してください。

USBハブを使用する場合は、セルフ・パワー仕様のハブ(N8460-005)を使用してください。



*1 N8460-009 外付DVD-ROMセットの外付DVD-ROMドライブを使用する場合は、装置に添付されている二股USBインターフェースケーブルを使用してください。

SSU(サーバスイッチユニット)経由 106キーボード使用設定

SSU経由で106キーボードを接続し、システムのインストールを行うと106キーボードが101キーボードとして認識され、システムに登録されます。

そこで、アップデートを行い、101キーボードとして登録されている情報を106キーボードに変更し、SSU経由で106キーボードを使用できるように情報を変更します。

アップデートの手順を以下に説明します。



この手順を実行するには、管理者またはAdministratorsグループのメンバとしてログインしなければなりません。

1. 「EXPRESSBUILDER」CD-ROMに格納されているSsu106¥update.exeを実行する。

セットアップ画面が表示されます。

2. [OK]をクリックする。

アップデートが終了すると、システムの再起動を促すメッセージボックスが表示されます。



3. [OK]をクリックし、システムを再起動する。



アップデートでの修正内容は、システムの再起動後に有効となります。

ネットワークへの接続について

ネットワークへの接続は、ブレード収納ユニットを通じて行われます。
実装するブレード収納ユニットのユーザーズガイドを参照してください。

基本的な操作

CPUブレードの基本的な操作の方法について説明します。

電源のON

電源をONにするには次の3つの方法があります。ディスプレイ装置およびCPUブレードに接続している周辺機器の電源をONにしてからそれぞれの方法で電源をONにしてください。



CPUブレードの電源ON操作は、POWERスイッチやリモートパワーオンのいずれの場合も、CPUブレードへの電源供給開始後(CPUブレードのPOWERランプがアンバー色に点灯後)、30秒以上経過してから行ってください。30秒以内に電源ON操作を行うと、電源がONにならない場合があります。この場合、CPUブレードへの電源供給を確認後、POWERスイッチにて電源ONを行ってください。



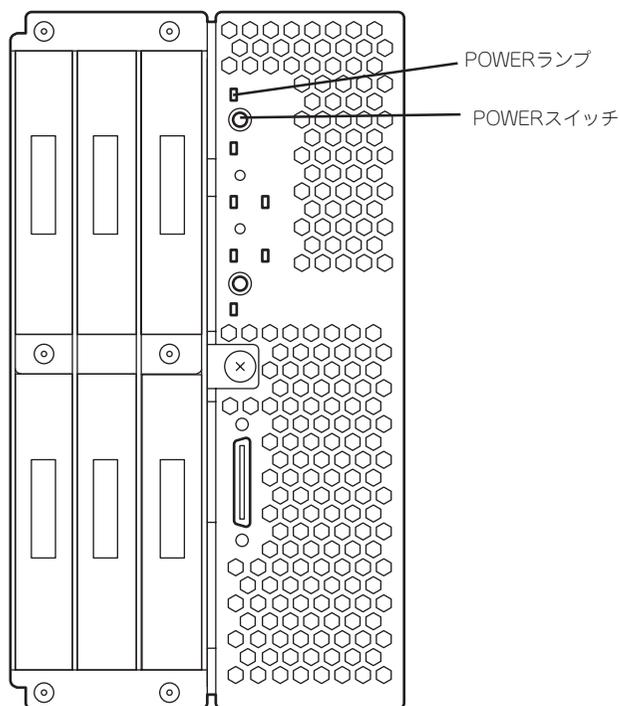
無停電電源装置(UPS)などの電源制御装置にブレード収納ユニットの電源コードを接続している場合は、電源制御装置の電源がONになっていることを確認してください。



本体に電源が供給されてから約30秒間、ハードウェアの初期診断を始めます。初期診断中はPOWERスイッチは機能しません。本体を取り付けた直後、本体に電源が供給された直後は約30秒ほど時間をおいてから本体の電源をONしてください。

CPUブレードからの電源ON

CPUブレードのパネルにあるPOWERスイッチを押します(CPUブレードのPOWERランプが緑色に点灯します)。



ネットワーク・シリアルポートからの電源ON

CPUブレードのBIOS設定で、ネットワークからパケットを受信したり、シリアルポートに接続しているモデム経由で自動的に電源をONにすることもできます。

BIOS SETUPユーティリティの「System Hardware」の「Wake On Events」の設定で指定することができます。

電源ON後の動作

電源ON後、CPUブレードにディスプレイ装置を接続している場合は、しばらくするとディスプレイ装置の画面には「NEC」ロゴが表示されます。

「NEC」ロゴを表示している間、CPUブレードは自己診断プログラム(POST)を実行してCPUブレード自身の診断しています。詳しくはこの後の「POSTのチェック」をご覧ください。POSTを完了するとOSが起動します。



POST中に異常が見つかったらPOSTを中断し、エラーメッセージを表示します。232ページを参照してください。

POSTのチェック

POST (Power On Self-Test)は、CPUブレード内に記録されている自己診断機能です。POSTはCPUブレードの電源をONにすると自動的に実行され、マザーボード、ECCメモリモジュール、CPUモジュール、キーボード、マウスなどをチェックします。また、POSTの実行中に各種のBIOSセットアップユーティリティの起動メッセージなども表示します。

CPUブレードの出荷時の設定ではPOSTを実行している間、ディスプレイ装置には「NEC」ロゴが表示されます (CPUブレードにディスプレイ装置を接続している場合)。(〈Esc〉キーを押すと、POSTの実行内容が表示されます。)



BIOSのメニューで〈Esc〉キーを押さなくても、はじめからPOSTの診断内容を表示させることができます。「システムBIOS」の「Advanced」-「Boot-time Diagnostic Screen」(118ページ参照)の設定を「Enabled」に切り替えてください。

POSTの実行内容は常に確認する必要はありません。次の場合にPOST中に表示されるメッセージを確認してください。

- ブレードサーバの導入時
- 「故障かな？」と思ったとき
- 電源ONからOSの起動の間に何度もピーブ音がしたとき
- ディスプレイ装置になんらかのエラーメッセージが表示されたとき

POSTの流れ

次にPOSTで実行される内容を順をおって説明します。



- POSTの実行中は、不必要なキー入力やマウスの操作をしないようにしてください。
- システムの構成によっては、ディスプレイの画面に「Press Any Key」とキー入力要求するメッセージを表示する場合があります。これは取り付けたオプションのボードのBIOSが要求しているためのものです。オプションの説明書にある説明を確認してから何かキーを押してください。
- オプションのブレード用メザニンカードの取り付け/取り外しをしてから電源をONにすると、POSTの実行中に取り付けたボードの構成に誤りがあることを示すメッセージを表示してPOSTをいったん停止することがあります。

この場合は〈F1〉キーを押してPOSTを継続させてください。ボードの構成についての変更/設定は、この後に説明するユーティリティを使って設定できます。

1. 電源ON後、POSTが起動し、メモリチェックを始めます。CPUブレードにディスプレイ装置を接続している場合は、画面上に搭載メモリのサイズなどのメッセージが表示されます。CPUブレードに搭載されているメモリの量によっては、メモリチェックが完了するまでに数分かかる場合もあります。同様に再起動(リポート)した場合など、画面に表示するのに約1分程の時間がかかる場合があります。
2. メモリチェックを終了すると、いくつかのメッセージが表示されます。これらは搭載しているCPUなどを検出したことを知らせるメッセージです。

3. しばらくすると、CPUブレードにあるBIOSセットアップユーティリティ「SETUP」の起動を促すメッセージが画面左下に表示されます。

Press <F2> to enter SETUP

CPUブレードを使用する環境にあった設定に変更するとき起動してください。エラーメッセージを伴った上記のメッセージが表示された場合を除き、通常では特に起動して設定を変更する必要はありません(そのまま何も入力せずにいると数秒後にPOSTを自動的に続けます)。

SETUPを起動するときは、メッセージが表示されている間に<F2>キーを押します。設定方法やパラメータの機能については、110ページを参照してください。

SETUPを終了すると、CPUブレードは自動的にもう一度はじめからPOSTを実行します。

4. オプションボードを接続している場合、オプションボードの情報などを画面に表示します。
詳しくは、ボードに添付の説明書を参照してください。
5. BIOSセットアップユーティリティ「SETUP」でパスワードの設定をすると、POSTが正常に終了した後に、パスワードを入力する画面が表示されます。

パスワードの入力は、3回まで行えます。3回とも入力を誤るとシステムを起動できなくなります。この場合は、CPUブレードの電源をOFFにしてから、約30秒ほど時間をあけてONにしてCPUブレードを起動し直してください。



重要

OSをインストールするまではパスワードを設定しないでください。

6. POSTを終了するとOSを起動します。

POSTのエラーメッセージ

POST中にエラーを検出するとディスプレイ装置の画面にエラーメッセージを表示します。エラーメッセージについては「運用・保守編」を参照してください。



重要

保守サービス会社に連絡するときはディスプレイの表示をメモしておいてください。アラーム表示は保守を行うときに有用な情報となります。

電源のOFF

次の順序で電源をOFFにします。ブレード収納ユニットの電源コードをUPSに接続している場合は、UPSに添付の説明書を参照するか、UPSを制御しているアプリケーションの説明書を参照してください。

1. OSのシャットダウンをする。
2. CPUブレードにあるPOWERスイッチを押す。

電源をOFFにしたCPUブレードのPOWERランプがアンバー色になります。

<システム全体の電源をOFFにする場合>

ブレード収納ユニットに搭載しているすべてのCPUブレードをシャットダウンし、電源をOFFにした後、ブレード収納ユニットに接続している電源コードをすべて取り外す。

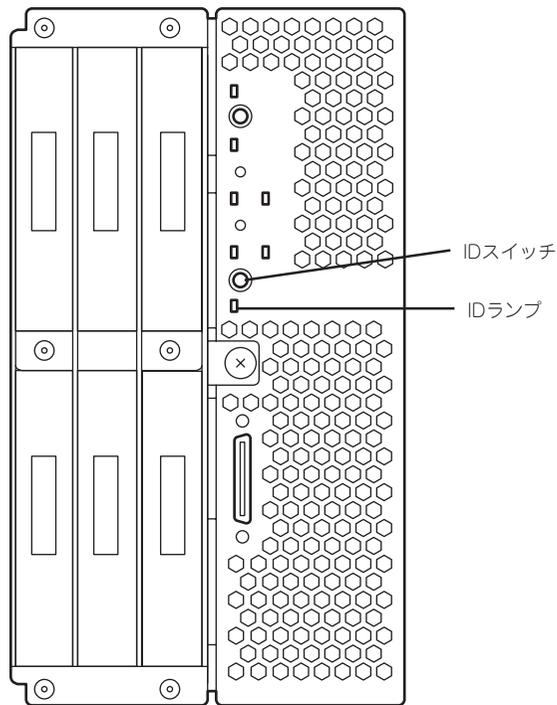
デバイスの確認

複数のデバイスの中から保守をしようとしているデバイスがどれであるかを見分けるために「IDランプ」を使用します。

IDランプは、ブレード収納ユニットに搭載されるブレード機器にあります。

IDランプをもとに、ブレード収納ユニットに搭載した複数の機器から保守対象となるデバイスを特定することができます。

本装置のIDランプはネットワーク上の管理PCからのソフトウェアコマンドから青色に点滅させることができます。また、本装置にあるIDスイッチを押すことによっても点灯します。



内蔵オプションの取り付け

CPUブレードに取り付けられるオプションの取り付け方法および注意事項について記載しています。



- オプションの取り付け/取り外しはお客様個人でも行えますが、この場合の装置および部品の破損または運用した結果の影響についてはその責任を負いかねますのでご了承ください。本装置について詳しく、専門的な知識を持った保守サービス会社の保守員に取り付け/取り外しを行わせるようお勧めします。
- オプションおよびケーブルはNECが指定する部品を使用してください。指定以外の部品を取り付けた結果起きた装置の誤動作または故障・破損についての修理は有料となります。
- ハードウェア構成を変更した場合も、必ずシステムをアップデートしてください(35ページを参照)。

安全上の注意

安全に正しくオプションの取り付け/取り外しをするために次の注意事項を必ず守ってください。

警告



装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。人が死亡するまたは重傷を負うおそれがあります。詳しくは、iiiページ以降の説明をご覧ください。

- 自分で分解・修理・改造はしない
- リチウムバッテリーやニッケル水素バッテリーを取り外さない
- プラグを差し込んだまま取り扱わない

注意



装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iiiページ以降の説明をご覧ください。

- 中途半端に取り付けない
- カバーを外したまま取り付けない
- 指を挟まない
- 高温注意

静電気対策について

CPUブレードやブレードサーバを構成する部品は静電気に弱い電子部品で構成されています。取り付け/取り外しの際は静電気による製品の故障に十分注意してください。

● リストストラップ(アームバンドや静電気防止手袋など)の着用

リスト接地ストラップを手首に巻き付けてください。手に入らない場合は部品を触る前に筐体の塗装されていない金属表面に触れて身体に蓄積された静電気を放電します。また、作業中は定期的に金属表面に触れて静電気を放電するようにしてください。

● 作業場所の確認

- 静電気防止処理が施された床またはコンクリートの上で作業を行います。
- カーペットなど静電気の発生しやすい場所で作業を行う場合は、静電気防止処理を行った上で作業を行ってください。

● 作業台の使用

静電気防止マットの上に本装置を置き、その上で作業を行ってください。

● 着衣

- ウールや化学繊維でできた服を身につけて作業を行わないでください。
- 静電気防止靴を履いて作業を行ってください。
- 取り付け前に貴金属(指輪や腕輪、時計など)を外してください。

● 部品の取り扱い

- 取り付ける部品は本装置に組み込むまで静電気防止用の袋に入れておいてください。
- 各部品の縁の部分を持ち、端子や実装部品に触れないでください。
- 部品を保管・運搬する場合は、静電気防止用の袋などに入れてください。

取り付け前の準備

CPUブレードに搭載するオプションやハードディスクドライブの取り付け/取り外しは、本体をブレード収納ユニットに取り付けてある場合は、ブレード収納ユニットから本体の取り外しが必要です。詳しくは、前述の「ハードウェアのセットアップ」を参照してください。



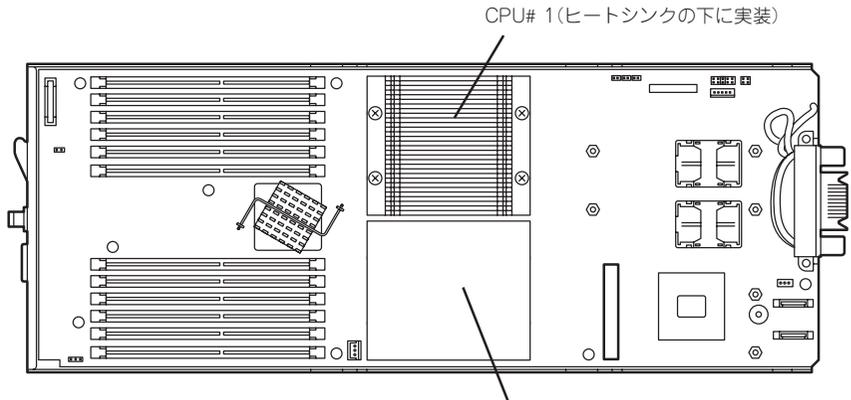
CPUブレードの取り外しや取り付けの際に、他の搭載スロットにあるブランクカバーやCPUブレードを取り外さないでください。取り付け/取り外しは1枚単位です。

プロセッサ(CPU)

標準装備のCPU(Dual-Core Intel® Xeon® Processor、Quad-Core Intel® Xeon® Processor)に加えて、もう1つCPUを増設し、マルチプロセッサシステムで運用することができます。

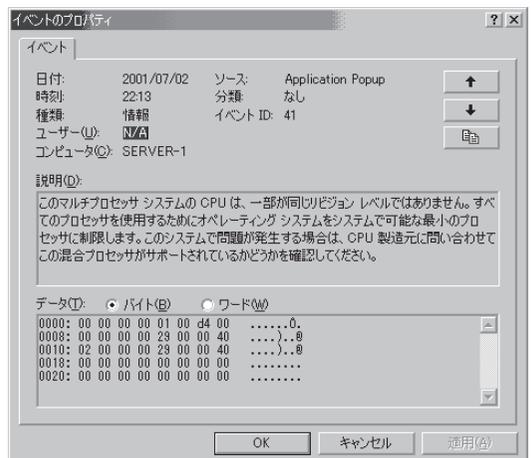
重要

- 増設するCPUは、すでに取り付けられているCPUと同じ仕様(コア電圧やクロックなど)のものでなければいけません。
- CPUは大変静電気に弱い電子部品です。装置の金属フレーム部分などに触れて身体の静電気を逃がしてからボードを取り扱ってください。また、CPUの端子部分や部品を素手で触ったり、CPUを直接机の上に置いたりしないでください。静電気に関する説明は86ページで詳しく説明しています。
- 取り付け後の確認ができるまではシステムへの運用は控えてください。
- NECで指定していないCPUを使用しないでください。サードパーティのCPUなどを取り付けると、CPUだけでなく本体が故障するおそれがあります。また、これらの製品が原因となった故障や破損についての修理は保証期間中でも有料となります。



ヒント

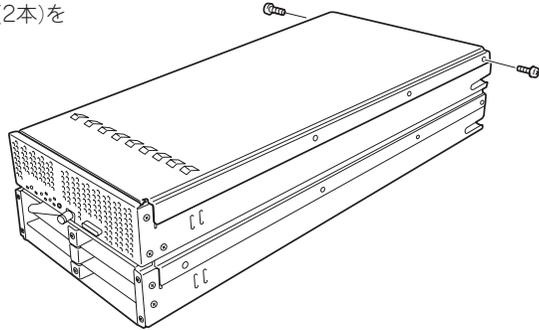
オプションのCPUの中には異なるレビジョンのものが含まれている場合があります。異なるレビジョンのCPUを混在して取り付けた場合、Windows Server 2003ではイベントビューアのシステムログに右図のようなログが表示されますが、動作には問題ありません。



取り付け

次の手順に従ってCPUを取り付けます。

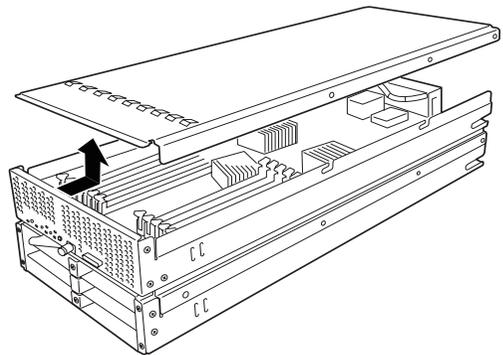
1. 取り外すCPUブレードのシャットダウン処理をした後、CPUブレードの電源をOFFにする。
2. CPUブレードをブレード収納ユニットから取り出す。
ブレード収納ユニットのユーザズガイドを参照してください。
3. CPUブレードをほこりが少なく、静電気防止が施されたシートの上に置く。
4. トップカバーを固定しているネジ(2本)を外す。



5. カバーをしっかりと持ち、背面側へ少しスライドさせた後、持ち上げて本体から取り外す。

重要

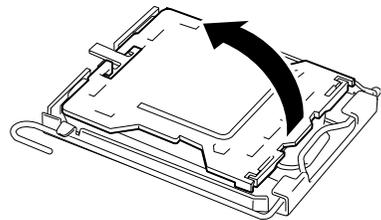
CPUブレード上の電子部品にぶつけないようていねいに取り扱ってください。



6. CPUソケットの位置を確認する。
7. ソケットからダミーヒートシンクおよびCPUカバーを取り外す。

重要

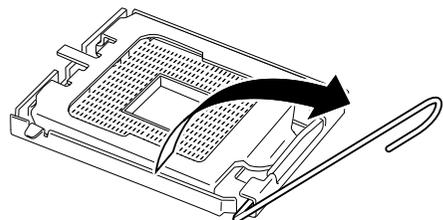
取り外したCPUカバーは大切に保管してください。



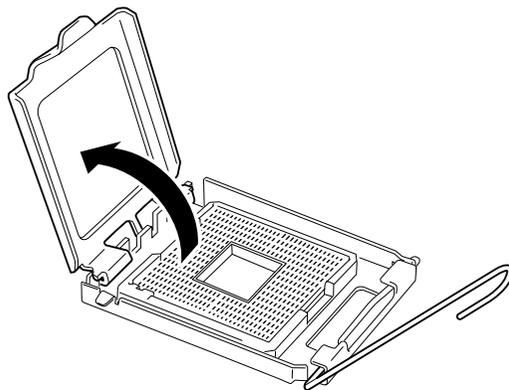
8. ソケットのレバーを持ち上げる。

重要

レバーは止まるまで完全に開いてください。レバーは120度以上開きます。



9. CPUソケットホルダを持ち上げる。

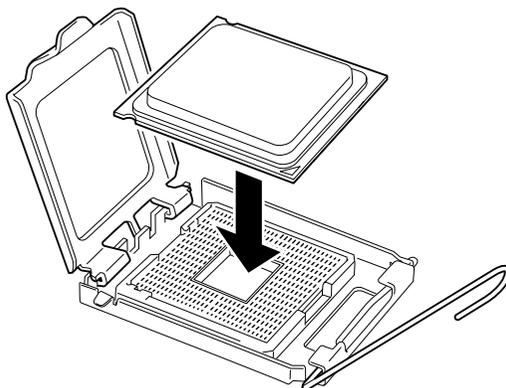


10. CPUをソケットの上にていねいにゆっくりと置く。

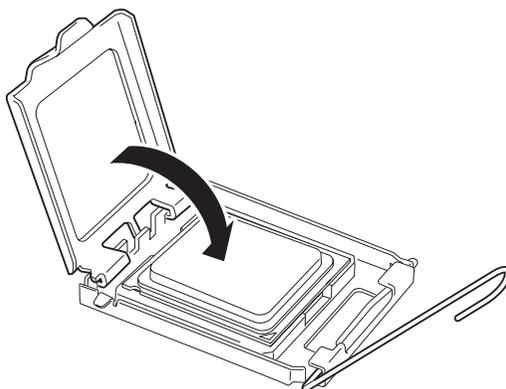


チェック

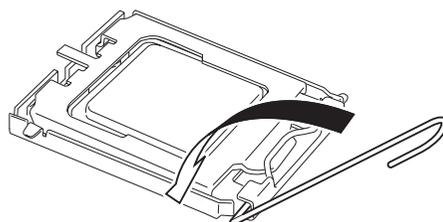
CPUの向きに注意してください。CPUとソケットは誤挿入を防止するためにCPUとソケットにはピンマークがあります。CPUとソケット側のピンマークを確認して正しく取り付けてください。



11. CPUを軽くソケットに押しつけてからCPUソケットホルダを元に戻す。



12. ソケットのレバーを元の位置に戻す。

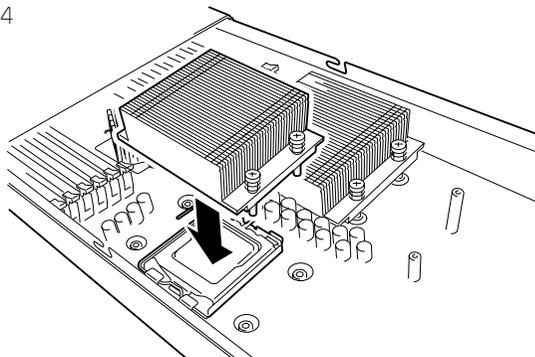


13. ヒートシンク裏のクールシートを保護している裏紙をていねいにはがす。
その際は、手でクールシートに触れないように注意する。

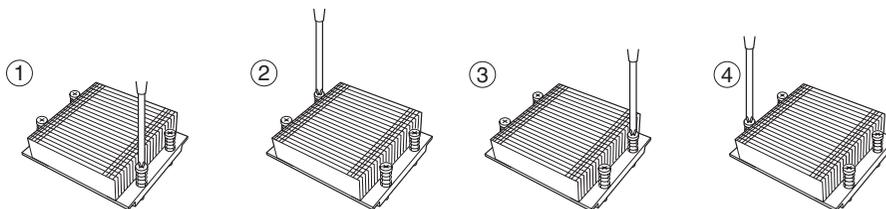
重要

ヒートシンク裏に取り付いているクールシートは、触れたり、汚したり、傷を付けたりしないよう十分に注意してください。

14. ヒートシンクをCPUの上に置き、ネジ4
本で取り付ける。



15. CPUヒートシンクを取り付ける際、ヒートシンクを固定するネジ(4本)は、下図のように対角に一度仮留めしてCPUソケットと平行に取り付いていることを確認してから、あらためて対角に締める。



16. 取り外した部品を取り付ける。

17. 「Advanced」メニューの「Advanced」-「Reset Configuration Data」を「Yes」にする。
ハードウェアの構成情報を更新するためです。詳しくは118ページをご覧ください。

18. Windowsの「コンピュータ」のドライバが「ACPIユニプロセッサPC」または「ACPIシングルプロセッサPC」になっている場合は、「ACPIマルチプロセッサPC」の変更し、メッセージに従って再起動後、システムのアップデート(35ページ参照)を行う。

次の条件に当てはまる場合に行ってください。

- Windowsオペレーティングシステムを使用している場合
- 1CPU構成で使用していた場合

「コンピュータ」のドライバが「ACPIマルチプロセッサPC」になっている場合は変更する必要はありません。

取り外し

CPUを取り外すときは、「取り付け」の手順1～6を参照して取り外しの準備をした後、手順15～7の逆の手順を行ってください。ヒートシンクは水平に少しずらすようにして動かしてから取り外してください(この後の「重要」の2項目を参照してください)。



- CPUの故障以外で取り外さないでください。また、交換後は、「Main」-「Processor Settings」-「Processor Retest」で「Yes」を選択して再起動し、エラー情報をクリアしてください(117ページ参照)。
- 運用後は熱によってヒートシンクの底にあるクールシートがCPUに粘着している場合があります。ヒートシンクを取り外す際は、左右に軽く回して、ヒートシンクがCPUから離れたことを確認してから行ってください。CPUに粘着したままヒートシンクを取り外すとCPUやソケットを破損するおそれがあります。
- Processor #2にCPUを取り付けていない場合は、ダストカバーを取り付けておいてください。
- Processor #2ソケットにのみCPUを取り付けての動作は保証できません。
- 取り外したCPUを再度取り付ける場合は、クールシートを新しい物に交換する必要がありますので、保守サービス会社かお買い求めの販売店にご連絡ください。

DIMM

DIMM(Dual Inline Memory Module)は、CPUブレード上のDIMMソケットに取り付けます。CPUブレード上にはDIMMを取り付けるソケットが12個あります(増設や取り外しは2枚単位です)。



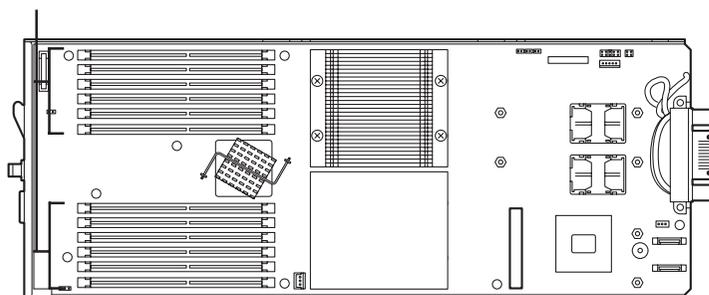
- メモリは最大48GBまで増設できます。
- 標準ではCPUブレードにメモリが搭載されていません。メモリは必須オプションです。



- DIMMは大変静電気に弱い電子部品です。装置の金属フレーム部分などに触れて身体の静電気を逃がしてからボードを取り扱ってください。また、ボードの端子部分や部品を素手で触ったり、ボードを直接机の上に置いたりしないでください。静電気に関する説明は86ページで詳しく説明しています。
- NECで指定していないDIMMを使用しないでください。サードパーティのDIMMなどを取り付けると、DIMMだけでなくCPUブレードが故障するおそれがあります。また、これらの製品が原因となった故障や破損についての修理は保証期間中でも有料となります。
- CPUユニット側のDIMMはスロット番号の若い順に2枚単位で増設してください。異なった仕様のDIMMを取り付けると正しく動作しません。
- Windowsの制限によって、実装されているメモリ容量全てが認識出来ない場合があります。
 - － Windows Server 2003 Standard Edition:4GB(3.6GB迄)
 - － Windows Server 2003 Enterprise Edition: 4GB(3.6GB迄)

DIMMソケット

(上から#1→#5→#9→#2→#6→#10→#11→#7→#3→#12→#8→#4)



CPUユニット側

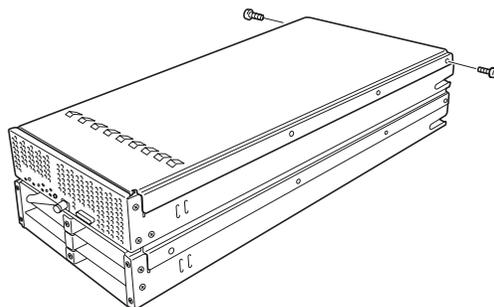
増設順序と注意事項

- CPUユニット側のDIMMは2枚単位で取り付けます。
- CPUユニット側の2枚のDIMMは同じ性能・仕様・容量にしてください(DIMMボードに貼ってあるラベルの内容が2枚同じであることを確認してください)。
- 以下の順に、DIMMをスロットに取り付けてください。
 - DIMM(1組目)：スロット# 1、# 2
 - DIMM(2組目)：スロット# 3、# 4
 - DIMM(3組目)：スロット# 5、# 6
 - DIMM(4組目)：スロット# 7、# 8
 - DIMM(5組目)：スロット# 9、#10
 - DIMM(6組目)：スロット#11、#12

取り付け

次の手順に従ってDIMMを取り付けます。

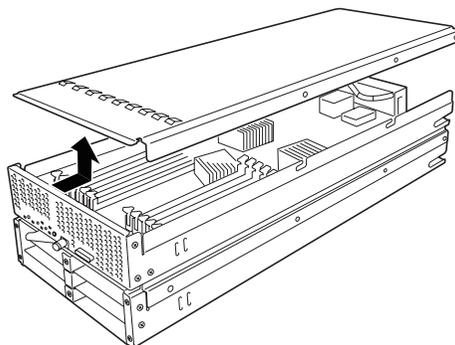
1. 取り外すCPUブレードのシャットダウン処理をした後、CPUブレードの電源をOFFにする。
2. CPUブレードをブレード収納ユニットから取り出す。
前述の「ハードウェアのセットアップ」を参照してください。
3. CPUブレードをほこりが少なく、静電気防止が施されたシートの上に置く。
4. トップカバーを固定しているネジ(2本)を外す。



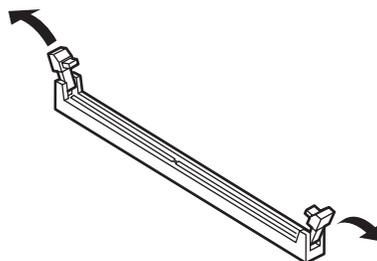
5. カバーをしっかりと持ち、背面側へ少しスライドさせた後、持ち上げて本体から取り外す。

重要

CPUブレード上の電子部品にぶつけないようにいねいに取り扱ってください。



- DIMMを取り付けるコネクタにある左右のレバーを開く。



- DIMMを垂直に立てて、コネクタにしっかりと押し込む。



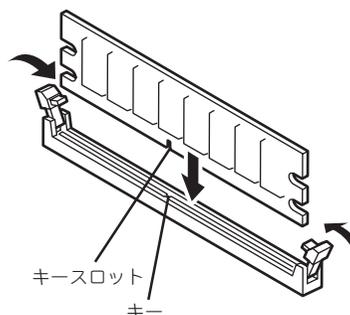
チェック

DIMMの向きに注意してください。
DIMMの端子側には誤挿入を防止するための切り欠きがあります。



重要

無理な力を加えるとDIMMやコネクタを破損するおそれがあります。まっすぐ、ていねいに差し込んでください。



DIMMがDIMMコネクタに差し込まれるとレバーが自動的に閉じます。

- レバーを確実に閉じる。
- もう一方のDIMMコネクタに手順6~8と同じ手順でDIMMを取り付ける。
- 取り外した部品を取り付ける。
- POSTの画面でエラーメッセージが表示されていないことを確認する。
POSTのエラーメッセージの詳細については232ページを参照してください。
- SETUPを起動して「Advanced」-「Memory Configuration」の順でメニューを選択し、増設した「DIMM Group #1 Status」が「Normal」になっていることを確認する(119ページ参照)。
- 「Advanced」メニューの「Advanced」-「Reset Configuration Data」を「Yes」にする。
ハードウェアの構成情報を更新するためです。詳しくは118ページをご覧ください。
- ページングファイルサイズを推奨値以上(搭載メモリ x 1.5)に設定する(Windowsの場合)。

取り外し

次の手順に従ってDIMMを取り外します。



チェック

故障したDIMMを取り外す場合は、POSTやESMPROで表示されるエラーメッセージを確認して、故障したDIMMが取り付けられているCPUブレードを確認してください。

1. 取り外すCPUブレードのシャットダウン処理をした後、CPUブレードの電源をOFFにする。
2. CPUブレードをブレード収納ユニットから取り出す。
前述の「ハードウェアのセットアップ」を参照してください。
3. CPUブレードをほこりが少なく、静電気防止が施されたシートの上に置く。
4. トップカバーを固定している本体のネジ(2本)を外す。
5. トップカバーをしっかりと持ち、背面側へ少しスライドさせた後、持ち上げて本体から取り外す。
6. 取り外すDIMMのソケットの両側にあるレバーを左右にひろげる。
ロックが解除されDIMMを取り外せます。
7. ペアを構成するもう一方のDIMMコネクタからDIMMを取り外す。
8. 新しいDIMMを取り付ける。
9. 手順4、5で取り外した部品を取り付ける。
10. CPUブレードの電源をONにしてPOSTでエラーメッセージが表示されていないことを確認する。
エラーメッセージが表示された場合は、メッセージをメモした後、232ページのエラーメッセージ一覧を参照してください。
もし、CPUブレードが起動しない場合は、DIMMがソケットに正しく取り付けられていないことが考えられます。もう一度、DIMMを取り付け直してください。
11. SETUPを起動して「Advanced」-「Memory Configuration」-「Memory Retest」で「Yes」を選択して再起動し、取り外したDIMMのエラー情報をクリアする(119ページ参照)。
12. 「Advanced」メニューの「Advanced」-「Reset Configuration Data」を「Yes」にする。
ハードウェアの構成情報を更新するためです。詳しくは118ページをご覧ください。
13. ページングファイルサイズを推奨値以上(搭載メモリ x 1.5)に設定する(Windowsの場合)。

ブレード用メザニンカード

CPUブレードには、ネットワーク拡張用やファイルデバイス機能拡張用のブレード用メザニンカードを4枚接続することができます。

ブレード用メザニンカードの取り付けには、CPUユニット上およびストレージユニットに実装されているメザニン拡張スロットを使用します(メザニン拡張スロットはCPUユニットおよびストレージユニットに標準で実装されています)。



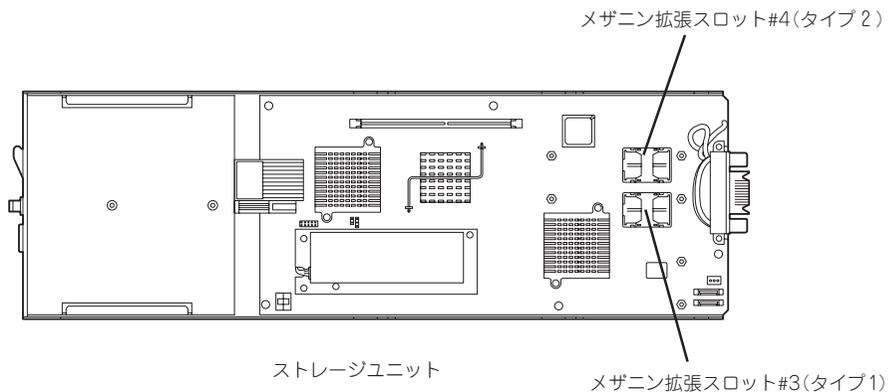
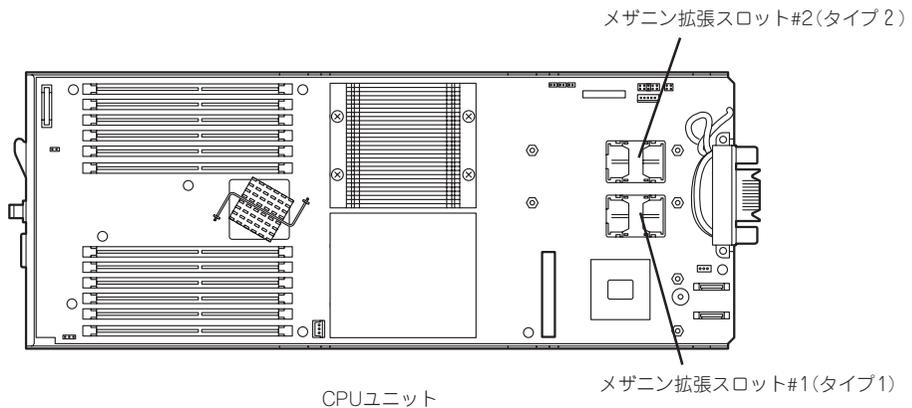
重要

- ブレード用メザニンカードは大変静電気に弱い電子部品です。装置の金属フレーム部分などに触れて身体の静電気を逃してからボードを取り扱ってください。また、ブレード用メザニンカードの端子部分や部品を素手で触ったり、ボードを机の上に置いたりしないでください。静電気に関する説明は86ページで詳しく説明しています。
- ブレード収納ユニットに取り付けることができるボードの組み合わせには制限事項があります。詳細はお買い求めの販売店または保守サービス会社までお問い合わせください。
- ブレード用メザニンカードを取り付ける時は、CPUユニットに実装されているメザニン拡張スロットを先に使用してください。



チェック

ブレード用メザニンカードによっては、ボード上の拡張ROMを利用するものもあります。ボードに添付の説明書を参照し、拡張ROMの展開が必要であるかどうかを確認してください。設定は、BIOSセットアップユーティリティ「SETUP」を使います。詳しくは、110ページを参照してください。



注意事項

取り付けや取り外しの際には次の点について注意してください。

- メザニン拡張スロットの端子部には直接触れないよう注意してください。手の油や汚れが付着し、接続不良を起こす原因となります。
- ブートしないLANデバイスのオプションROMはBIOSセットアップユーティリティで「Disabled」に設定してください。
- ブート可能なブレード用メザニンカード(ファイバーチャネルコントローラやLANボードなど)を増設したときは、BIOSセットアップユーティリティの「Boot」メニューで起動順序を確認してください。

取り付け(CPUユニット)

次の手順に従ってメザニン拡張スロットにブレード用メザニンカードを取り付けます。

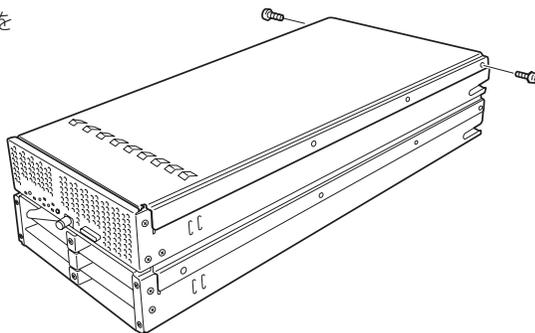


ブレード用メザニンカードにはタイプ1とタイプ2の二種類があります。
ブレード用タイプ1メザニンカードはタイプ1とタイプ2のコネクタに取り付け可能です。
ブレード用タイプ2メザニンカードはタイプ2のコネクタにのみ取り付け可能です。
ブレード用タイプ1メザニンカードを取り付けるときは下になるタイプ1コネクタ側から先に取り付けてください。



ブレード用メザニンカードを取り付けるときは、メザニン拡張スロットの形状とオプションスロットカードのコネクタの形状が合っていることを確認してください。

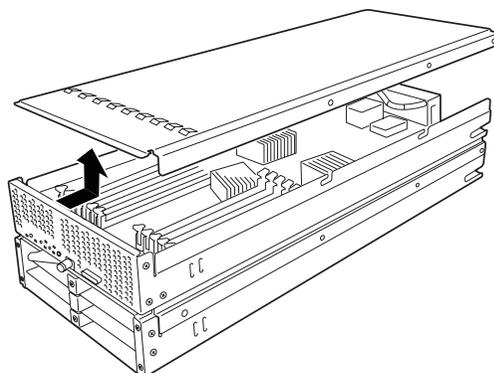
1. 取り外すCPUブレードのシャットダウン処理をした後、CPUブレードの電源をOFFにする。
2. CPUブレードをブレード収納ユニットから取り出す。
ブレード収納ユニットのユーザズガイドを参照してください。
3. CPUブレードをほこりが少なく、静電気防止が施されたシートの上に置く。
4. トップカバーを固定しているネジ(2本)を外す。



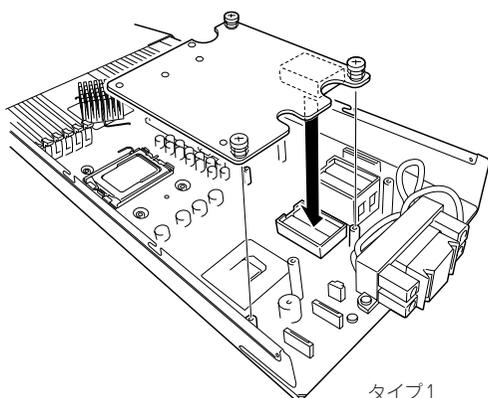
5. トップカバーをしっかりと持ち、背面側へ少しスライドさせた後、持ち上げて本体から取り外す。



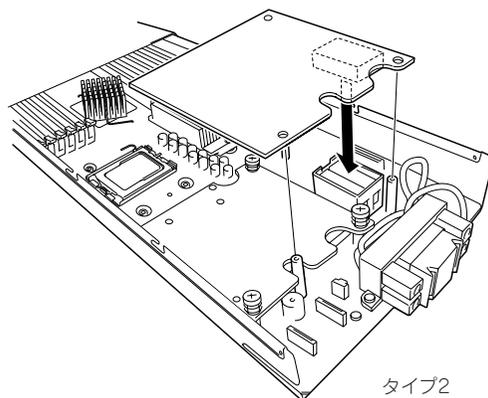
CPUブレード上の電子部品にぶつけないようにいねいに取り扱ってください。



6. CPUユニットの上からブレード用メザニカードのコネクタとメザニ拡張スロットが合うように位置を決めてからまっすぐにブレード用メザニカードをメザニ拡張スロットへ接続する。



タイプ1



タイプ2

重要

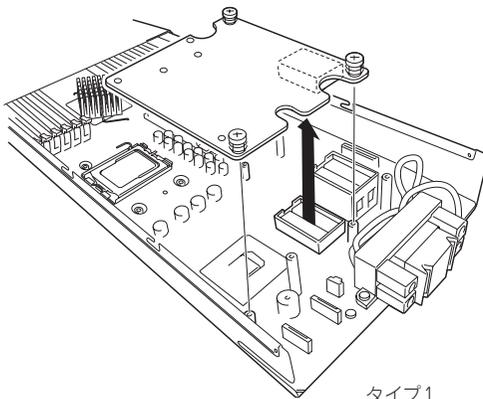
- ボードの端子部分には触れないでください。汚れや油が付いた状態で取り付けると誤動作の原因となります。
- 真上からまっすぐに接続コネクタへ差し込んでください。ボードが斜めになった状態で差し込むと端子やコネクタが破損します。
- うまくボードを取り付けられないときは、ボードをいったん取り外してから取り付け直してください。ボードに過度の力を加えるとボードを破損するおそれがありますので注意してください。

7. ブレード用メザニカードのコネクタ部を指でCPUユニットに向けしっかりと押し確実に接続する。
8. ブレード用メザニカードを固定用ネジで締め、CPUユニットに取り付けてあるスペーサに固定する。
9. 取り外したトップカバーを取り付ける。
10. トップカバーをネジ(2本)で固定する。
11. 取り外したCPUブレードをブレード収納ユニットのユーザズガイドを参照してブレード収納ユニットに取り付ける。
12. CPUブレードの電源をONにしてPOSTの画面でボードに関するエラーメッセージが表示されていないことを確認する。
POSTのエラーメッセージの詳細については232ページを参照してください。
13. 「Advanced」メニューの「Advanced」-「Reset Configuration Data」を「Yes」にする。
ハードウェアの構成情報を更新するためです。詳しくは118ページをご覧ください。
14. 必要に応じて取り付けたボードに搭載されているBIOSコンフィグレーションユーティリティを起動してボードのセットアップをする。
ユーティリティの有無や起動方法、操作方法はボードによって異なります。詳しくはボードに添付の説明書を参照してください。

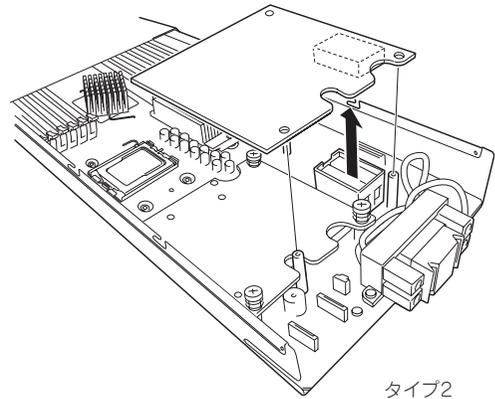
取り外し(CPUユニット)

ボードの取り外しは、次の手順に従ってください。

1. 取り外すCPUブレードのシャットダウン処理をした後、CPUブレードの電源をOFFにする。
2. CPUブレードをブレード収納ユニットから取り出す。
前述の「ハードウェアのセットアップ」を参照してください。
3. CPUブレードをほこりが少なく、静電気防止が施されたシートの上に置く。
4. トップカバーを固定しているネジ(2本)を外す。
5. トップカバーをしっかりと持ち、背面側へ少しスライドさせた後、持ち上げて本体から取り外す。
6. ブレード用メザニカードを固定しているネジ(3本)を外す。
7. ブレード用メザニカードの両端を持ち、メザニ拡張スロットから引き抜く。
CPUユニットと垂直にゆっくりと引き上げてください。



タイプ1



タイプ2

8. 取り外したトップカバーを取り付ける。
9. トップカバーをネジ(2本)で固定する。
10. 取り外したCPUブレードをブレード収納ユニットのユーザズガイドを参照して、ブレード収納ユニットに取り付ける。

取り付け(ストレージユニット)

次の手順に従ってメザニン拡張スロットにブレード用メザニンカードを取り付けます。

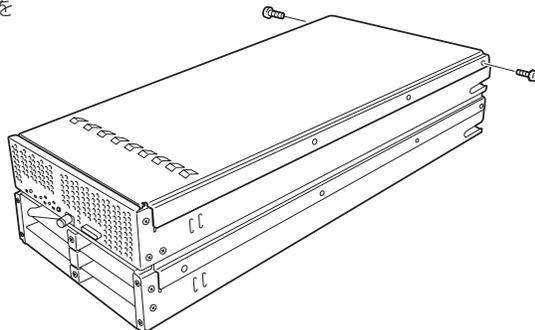


ブレード用メザニンカードにはタイプ1とタイプ2の二種類があります。
ブレード用タイプ1メザニンカードはタイプ1とタイプ2のコネクタに取り付け可能です。
ブレード用タイプ2メザニンカードはタイプ2のコネクタにのみ取り付け可能です。
ブレード用タイプ1メザニンカードを取り付けるときは下になるタイプ1コネクタ側から先に取り付けてください。



ブレード用メザニンカードを取り付けるときは、メザニン拡張スロットの形状とオプションスロットカードのコネクタの形状が合っていることを確認してください。

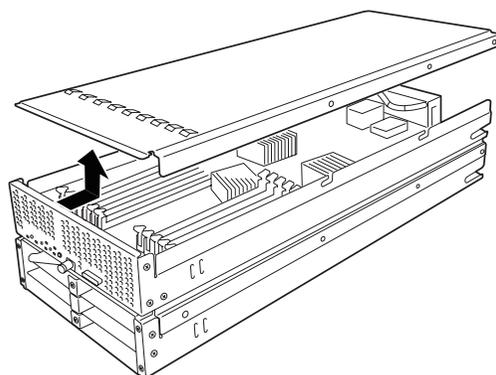
1. 取り外すCPUブレードのシャットダウン処理をした後、CPUブレードの電源をOFFにする。
2. CPUブレードをブレード収納ユニットから取り出す。
ブレード収納ユニットのユーザーズガイドを参照してください。
3. CPUブレードをほこりが少なく、静電気防止が施されたシートの上に置く。
4. トップカバーを固定しているネジ(2本)を外す。



5. トップカバーをしっかりと持ち、背面側へ少しスライドさせた後、持ち上げて本体から取り外す。



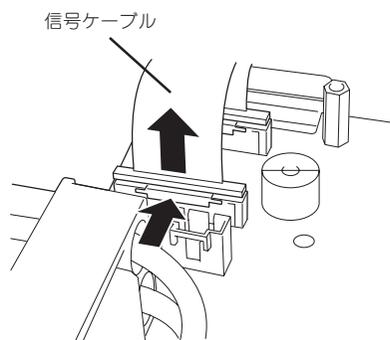
CPUブレード上の電子部品にぶつけないようにいねいに取り扱ってください。



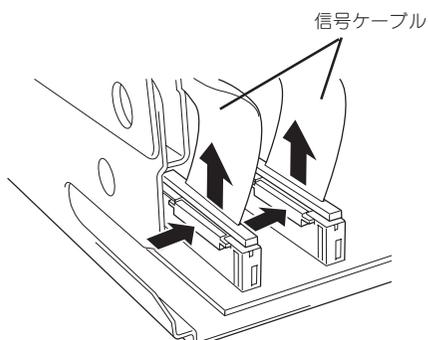
6. CPUユニットおよびストレージユニットの信号ケーブル②-A、B接続用コネクタに接続されているケーブルを外す。

重要

コネクタのロック解除ボタンを押した状態でケーブルを持ち上げ、取り外してください。

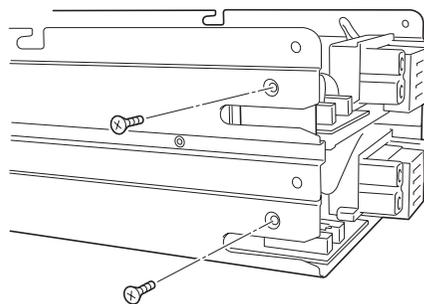


CPUユニット側

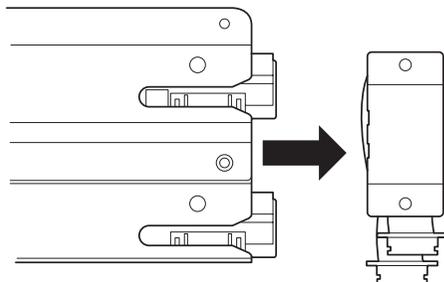


ストレージユニット側

7. ブラケットを固定しているネジ(2本)を外す。

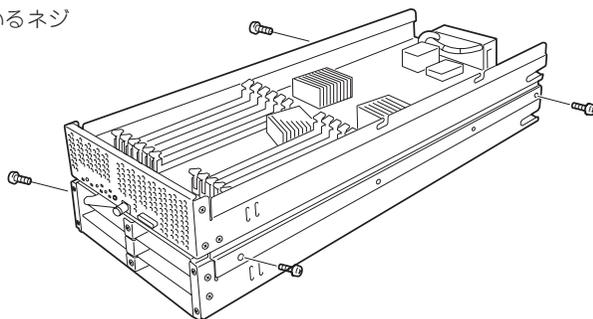


8. ブラケットを取り出す。



9. 信号ケーブル①接続用コネクタに接続されているケーブルを外す。

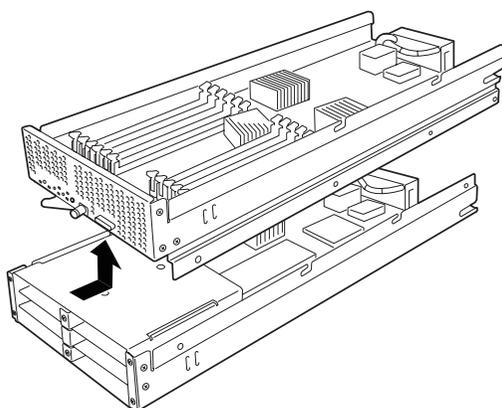
10. CPUユニットトレイを固定しているネジ(4本)を外す。



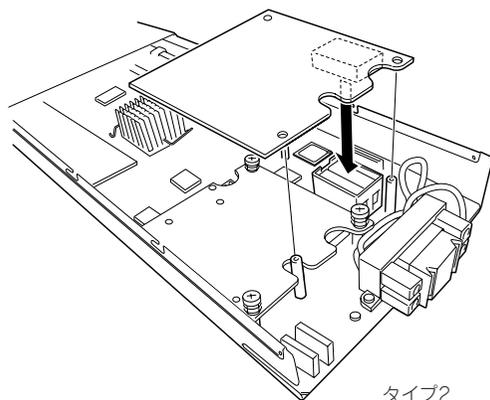
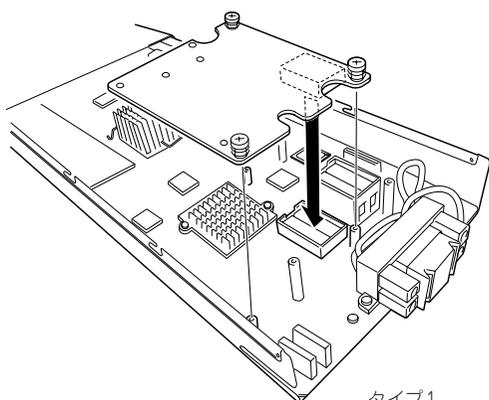
11. CPUユニットトレイをしっかりと持ち、背面側へ少しスライドさせた後、持ち上げて本体から取り外す。

重要

手順9にて外したケーブルに注意して取り外してください。



12. ストレージユニットの上からブレード用メザニカードのコネクタとメザニ拡張スロットが合うように位置を決めてからまっすぐにブレード用メザニカードをメザニ拡張スロットへ接続する。



重要

- ボードの端子部分には触れないでください。汚れや油が付いた状態で取り付けると誤動作の原因となります。
- 真上からまっすぐに接続コネクタへ差し込んでください。ボードが斜めになった状態で差し込むと端子やコネクタが破損します。
- うまくボードを取り付けられないときは、ボードをいったん取り外してから取り付け直してください。ボードに過度の力を加えるとボードを破損するおそれがありますので注意してください。

13. ブレード用メザニンカードのコネクタ部を指でストレージユニットに向けしっかりと押しつけて確実に接続する。
14. ブレード用メザニンカードを固定用ネジで締め、ストレージユニットに取り付けてあるスペーサーに固定する。
15. 取り外したCPUユニットトレイを取り付ける。

 **重要**

手順9にて外したケーブルに注意して取り外してください。

16. CPUユニットトレイをネジ(4本)で固定する。
17. 信号ケーブル①接続用コネクタにケーブルを取り付ける。
18. ブラケットを取り付ける。

 **重要**

手順17にて取り付けしたケーブルに注意して取り付けしてください。

18. ブラケットをネジ(2本)で固定する。
19. CPUユニットおよびストレージユニットの信号ケーブル②-A、B接続用コネクタにケーブルを取り付ける。

 **重要**

取り付けるケーブルとコネクタの組み合わせに注意してください。

20. 取り外したトップカバーを取り付ける。
21. トップカバーをネジ(2本)で固定する。
22. 取り外したCPUブレードをブレード収納ユニットのユーザズガイドを参照してブレード収納ユニットに取り付ける。
23. CPUブレードの電源をONにしてPOSTの画面でボードに関するエラーメッセージが表示されていないことを確認する。
POSTのエラーメッセージの詳細については232ページを参照してください。
24. 「Advanced」メニューの「Advanced」-「Reset Configuration Data」を「Yes」にする。
ハードウェアの構成情報を更新するためです。詳しくは118ページをご覧ください。
25. 必要に応じて取り付けしたボードに搭載されているBIOSコンフィグレーションユーティリティを起動してボードのセットアップをする。
ユーティリティの有無や起動方法、操作方法はボードによって異なります。詳しくはボードに添付の説明書を参照してください。

取り外し(ストレージユニット)

ボードの取り外しは、次の手順に従ってください。

1. 取り外すCPUブレードのシャットダウン処理をした後、CPUブレードの電源をOFFにする。
2. CPUブレードをブレード収納ユニットから取り出す。
前述の「ハードウェアのセットアップ」を参照してください。
3. CPUブレードをほこりが少なく、静電気防止が施されたシートの上に置く。
4. トップカバーを固定しているネジ(2本)を外す。
5. トップカバーをしっかりと持ち、背面側へ少しスライドさせた後、持ち上げて本体から取り外す。
6. CPUユニットおよびストレージユニットの信号ケーブル②-A、B接続用コネクタに接続されているケーブルを外す。

重要

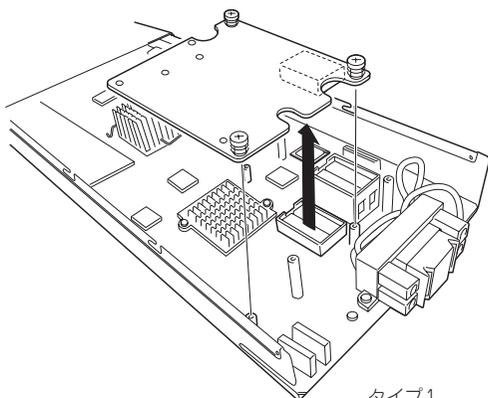
コネクタのロック解除ボタンを押したまま、ケーブルを持ち上げ、外してください。

7. ブラケットを固定しているネジ(2本)を外す。
8. ブラケットを取り出す。
9. 信号ケーブル①接続用コネクタに接続されているケーブルを外す。
10. CPUユニットトレイを固定しているネジ(4本)を外す。
11. CPUユニットトレイをしっかりと持ち、背面側へ少しスライドさせた後、持ち上げて本体から取り外す。

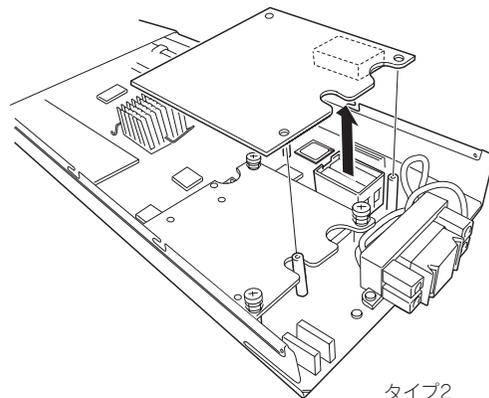
重要

手順9にて外したケーブルに注意して取り外してください。

12. ブレード用メザニンカードを固定しているネジ(3本)を外す。
13. ブレード用メザニンカードの両端を持ち、メザニン拡張スロットから引き抜く。
ストレージユニットと垂直にゆっくりと引き上げてください。



タイプ1



タイプ2

14. 取り外したCPUユニットトレイを取り付ける。



手順9にて外したケーブルに注意して取り外してください。

15. CPUユニットトレイをネジ(4本)で固定する。
16. 信号ケーブル①接続用コネクタにケーブルを取り付ける。
17. ブラケットを取り付ける。



手順16にて取り付けしたケーブルに注意して取り付けてください。

18. ブラケットをネジ(2本)で固定する。
19. CPUユニットおよびストレージユニットの信号ケーブル②-A、B接続用コネクタにケーブルを取り付ける。

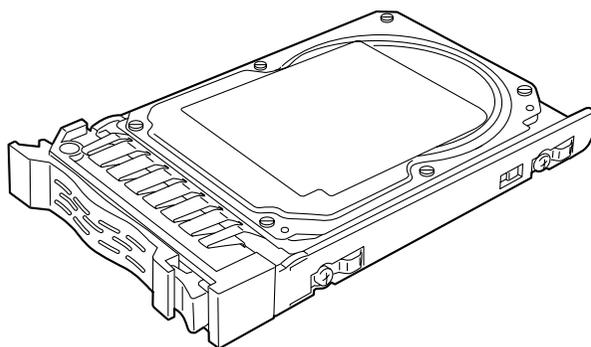


取り付けるケーブルとコネクタの組み合わせに注意してください。

20. 取り外したトップカバーを取り付ける。
21. トップカバーをネジ(2本)で固定する。
22. 取り外したCPUブレードをブレード収納ユニットのユーザズガイドを参照して、ブレード収納ユニットに取り付ける。

ハードディスクドライブ

本体には、最大6台の2.5インチハードディスクドライブを搭載することができます。増設順序と位置については、下図を参照してください。



- ハードディスクドライブは大変電気に弱い電子部品です。装置の金属フレーム部分などに触れて身体の静電気を逃してからハードディスクドライブを取り扱ってください。また、ハードディスクドライブの端子部分や部品を素手で触ったり、ハードディスクドライブを直接机の上に置いたりしないでください。静電気に関する説明は86ページで詳しく説明しています。
- NECで指定していないハードディスクドライブを使用しないでください。サードパーティのハードディスクドライブを取り付けると、ハードディスクドライブだけでなく本体が故障する恐れがあります。
- ディスク容量の異なるハードディスクドライブが混在しても問題なく動作します。ただし、オンボードRAIDによるRAIDドライブを使用される場合は、同型番のハードディスクドライブを使用してください。
- ハードディスクドライブに衝撃や振動を与えないようにしてください。また、取り付け/取り外しの際にハードディスクドライブの表面を押さないでください。故障するおそれがあります。
- ハードディスクドライブはハードディスクドライブトレイに取り付けられている専用のものを使用します。ハードディスクドライブをトレイから取り外して、別のハードディスクドライブを取り付けたりしないでください。故障の原因となります。

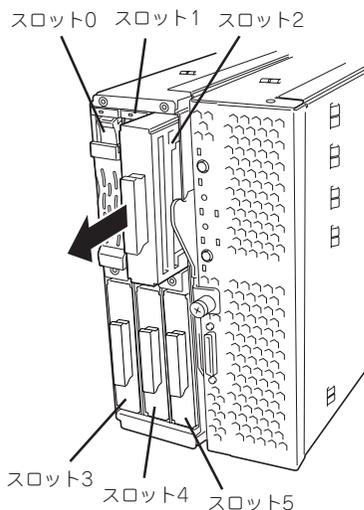
取り付け・取り外し

次の手順に従ってハードディスクドライブを取り付けます。ハードディスクドライブはスロット0、スロット1、スロット2、スロット3、スロット4、スロット5の順に取り付けてください。

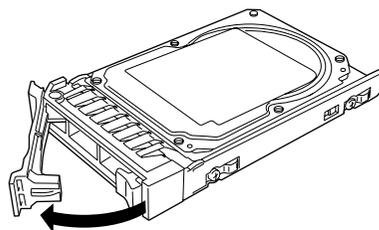
1. スロット1以降を取り付ける場合は、ハードディスクドライブを取り付けるスロットにダミートレーが取り付けられているのでダミートレーを取り出す。

重要

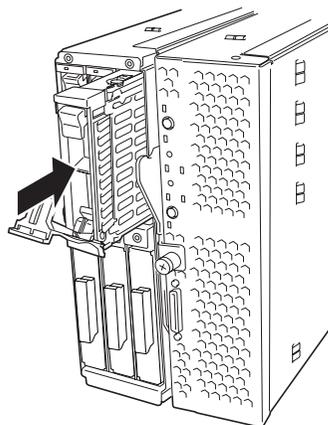
取り外したダミートレーは大切に保管しておいてください。



2. ハードディスクドライブのレバーのロックを解除し、ハンドルを開いた状態にする。



3. ハードディスクドライブのBPコネクタをストレージユニット側に、またドライブキャリア前面のレバーが上側に向くようにして持つ。
4. ドライブキャリアの端を増設するハードディスクドライブスロットにゆっくりとていねいに差し込む。

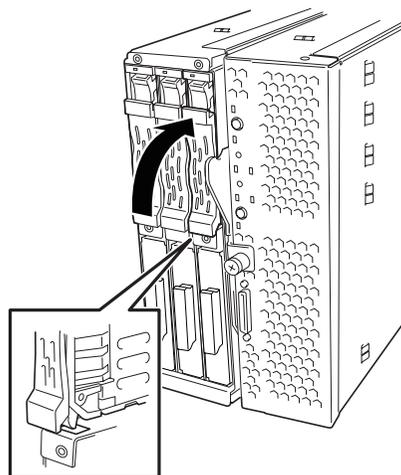


5. ドライブキャリアを突き当たるまで差し込んだら、レバーを持ち上げる。

ハードディスクドライブのレバー下にあるフックがフレームに引っ掛かるようにしてください。



レバーのフックがフレームに引っ掛かっていることを確認してください。



取り外し手順については、取り付け手順の逆を行ってください。

システムBIOS - SETUP -

Basic Input Output System(BIOS)の設定方法について説明します。

ブレードサーバを導入したときやオプションの増設/取り外しをするときはここで説明する内容をよく理解して、正しく設定してください。

SETUPはCPUブレードの基本ハードウェアの設定を行うためのユーティリティツールです。このユーティリティはCPUブレード内のフラッシュメモリに標準でインストールされているため、専用のユーティリティなどがなくても実行できます。

SETUPで設定される内容は、出荷時にCPUブレードにとって最も標準で最適な状態に設定していますのでほとんどの場合においてSETUPを使用する必要はありませんが、この後に説明するような場合など必要に応じて使用してください。



- SETUPの操作は、システム管理者(アドミニストレータ)が行ってください。
- SETUPでは、パスワードを設定することができます。パスワードには、「Supervisor」と「User」の2つのレベルがあります。「Supervisor」レベルのパスワードでSETUPにアクセスした場合、すべての項目の変更ができます。「Supervisor」のパスワードが設定されている場合、「User」レベルのパスワードでは、設定内容を変更できる項目が限られます。
- OS(オペレーティングシステム)をインストールする前にパスワードを設定しないでください。
- CPUブレードには、最新のバージョンのSETUPユーティリティがインストールされています。このため設定画面が本書で説明している内容と異なる場合があります。設定項目については、オンラインヘルプを参照するか、保守サービス会社に問い合わせてください。

起 動

CPUブレードの電源をONにするとディスプレイ装置の画面にPOST (Power On Self-Test) の実行内容が表示されます。「NEC」ロゴが表示された場合は、<Esc>キーを押してください。

しばらくすると、次のメッセージが画面左下に表示されます。

Press <F2> to enter SETUP

ここで<F2>キーを押すと、SETUPが起動してMainメニュー画面を表示します。

以前にSETUPを起動してパスワードを設定している場合は、パスワードを入力する画面が表示されます。パスワードを入力してください。

Enter password:[]

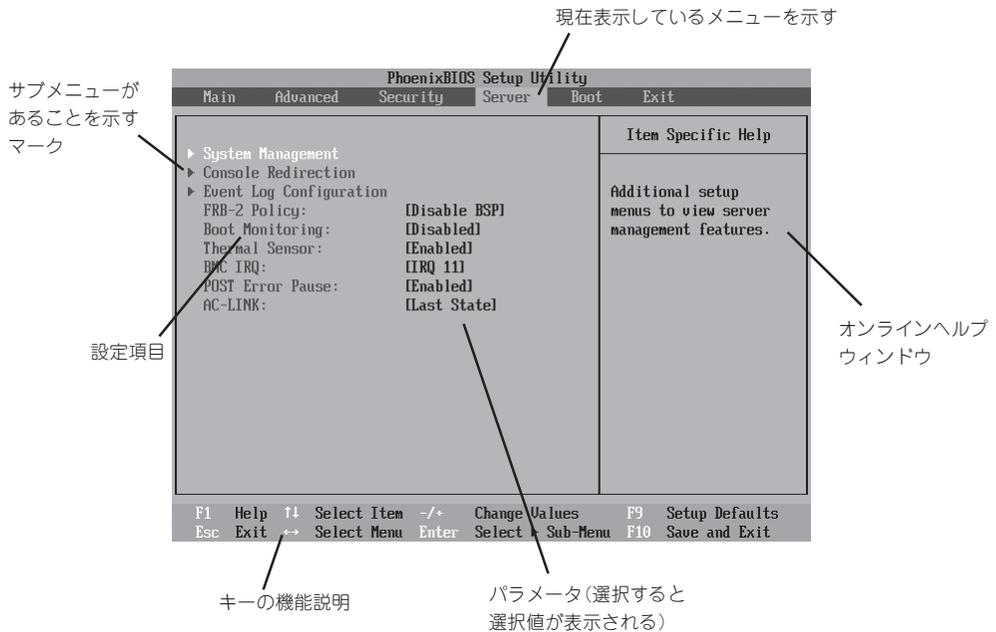
パスワードの入力は、3回まで行えます。3回とも誤ったパスワードを入力すると、CPUブレードは動作を停止します(これより先の操作を行えません)。電源をOFFにしてください。



パスワードには、「Supervisor」と「User」の2種類のパスワードがあります。「Supervisor」では、SETUPでのすべての設定の状態を確認したり、それらを変更したりすることができます。「User」では、確認できる設定や、変更できる設定に制限があります。

キーと画面の説明

キーボード上の次のキーを使ってSETUPを操作します(キーの機能については、画面下にも表示されています)。



- カーソルキー(↑、↓) 画面に表示されている項目を選択します。文字の表示が反転している項目が現在選択されています。
- カーソルキー(←、→) MainやAdvanced、Security、Server、Boot、Exitなどのメニューを選択します。
- <→>キー / <+>キー 選択している項目の値(パラメータ)を変更します。サブメニュー(項目の前に「▶」がついているもの)を選択している場合、このキーは無効です。
- <Enter>キー 選択したパラメータの決定を行うときに押します。
- <Esc>キー ひとつ前の画面に戻ります。
- <F1>キー SETUPの操作でわからないことがあったときはこのキーを押してください。SETUPの操作についてのヘルプ画面が表示されます。<Esc>キーを押すと、元の画面に戻ります。
- <F9>キー 現在表示している項目のパラメータをデフォルトのパラメータに戻します(出荷時の設定と異なる場合があります)。
- <F10>キー SETUPの設定内容を保存し、SETUPを終了します。

設定例

次にソフトウェアと連携した機能や、システムとして運用するときに必要な機能の設定例を示します。

日付・時刻関連

「Main」→「System Time」、 「System Date」

システム運用前に、正しい日付、時刻を設定してください。

管理ソフトウェアとの連携関連

「ESMPRO/ServerManager」を使ってネットワーク経由でCPUブレードの電源を制御する

「Advanced」→「Advanced Chipset Control」→「Wake On LAN/PME」→「Enabled」

起動関連

CPUブレードに接続している起動デバイスの順番を変える

「Boot」→起動順序を設定する

POSTの実行内容を表示する

「Advanced」→「Boot-time Diagnostic Screen」→「Enabled」

「NEC」ロゴの表示中に<Esc>キーを押しても表示させることができます。

リモートウェイクアップ機能を利用する

モデムから:	「Advanced」→「Advanced Chipset Control」→ 「Wake on Ring」→「Enabled」
LANから:	「Advanced」→「Advanced Chipset Control」→ 「Wake on LAN/PME」→「Enabled」
拡張オプションスロットカードから:	「Advanced」→「Advanced Chipset Control」→ 「Wake on LAN/PME」→「Enabled」
RTCのアラームから:	「Advanced」→「Advanced Chipset Control」→ 「Wake on RTC Alarm」→「Enabled」

HWコンソールから制御する

「Server」→「Console Redirection」→それぞれの設定をする

メモリ関連

メモリが縮退した場合にPOSTをいったん停止する

「Advanced」→「Memory/Processor Error」→「Halt」(有効)

搭載しているメモリ(DIMM)の状態を確認する

「Advanced」→「Memory Configuration」→「DIMM Group #1 - #2 Status」→表示を確認する

メモリ(DIMM)のエラー情報をクリアする

「Advanced」→「Memory Configuration」→「Memory Retest」→「Yes」→リポート後クリア

CPU関連

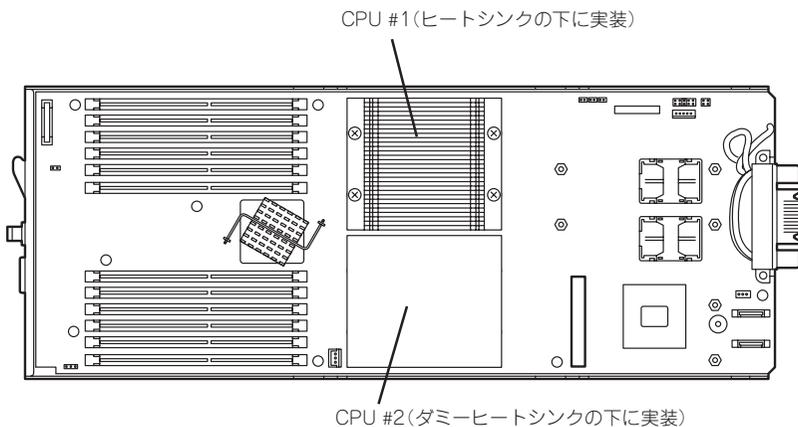
CPUが縮退した場合にPOSTをいったん停止する

「Advanced」→「Memory/Processor Error」→「Halt」(有効)

搭載しているCPUの状態を確認する

「Main」→「Processor Settings」→表示を確認する

画面に表示されているCPU番号とマザーボード上のソケットの位置は下図のように対応しています。



CPUのエラー情報をクリアする

「Main」→「Processor Settings」→「Processor Retest」→「Yes」→リポート後クリア

キーボード関連

Numlockを設定する

「Advanced」→「NumLock」→「On」

セキュリティ関連

BIOSレベルでのパスワードを設定する

「Security」→「Set Supervisor Password」→パスワードを入力する
管理者パスワード(Supervisor)、ユーザパスワード(User)の順に設定します。

POWERスイッチの機能を有効/無効にする

「Security」→「Power Switch Inhibit」→「Disabled」(POWERスイッチ有効)
「Security」→「Power Switch Inhibit」→「Enabled」(POWERスイッチ無効)
この項目を設定するには管理者パスワード(Supervisor)、ユーザパスワード(User)が設定されている必要があります。



「Power Switch Inhibit」を「Enable」にした場合であっても、「強制電源OFF(138ページ参照)」は機能します。

周辺機器関連

周辺機器に対する設定をする

「Advanced」→「Peripheral Configuration」→それぞれのデバイスに対して設定をする

内蔵デバイス関連

CPUブレードに搭載するPCIデバイスに対する設定をする

「Advanced」→「PCI Configuration」→それぞれのデバイスに対して設定をする

ハードウェアの構成情報をクリアする(内蔵デバイスの取り付け/取り外しの後)

「Advanced」→「Reset Configuration Data」→「Yes」

設定内容のセーブ関連

BIOSの設定内容を保存する

「Exit」→「Exit Saving Changes」または「Save Changes」

変更したBIOSの設定を破棄する

「Exit」→「Exit Discarding Changes」または「Discard Changes」

BIOSの設定をデフォルトの設定に戻す(出荷時の設定とは異なる場合があります)

「Exit」→「Load Setup Defaults」

現在の設定をユーザー定義の設定として保存する

「Exit」→「Save Custom Defaults」

ユーザー定義の設定をロードする

「Exit」→「Load Custom Defaults」

パラメータと説明

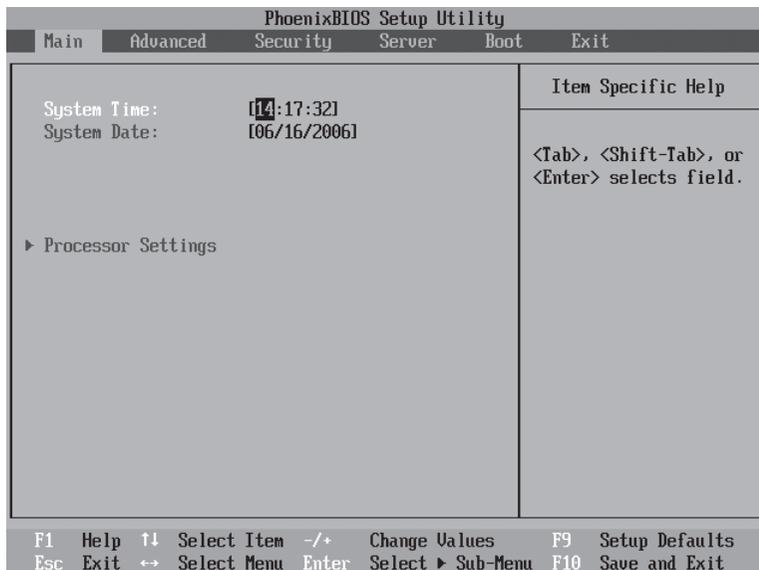
SETUPには大きく6種類のメニューがあります。

- Mainメニュー
- Advancedメニュー
- Securityメニュー
- Serverメニュー
- Bootメニュー
- Exitメニュー

このメニューの中からサブメニューを選択することによって、さらに詳細な機能の設定ができます。次に画面に表示されるメニュー別に設定できる機能やパラメータ、出荷時の設定を説明をします。

Main

SETUPを起動すると、まずはじめにMainメニューが表示されます。



Mainメニューの画面上で設定できる項目とその機能を示します。

項目	パラメータ	説明
System Time	HH:MM:SS	時刻の設定をします。
System Date	MM/DD/YYYY	日付の設定をします。

[]: 出荷時の設定



システム時計を調整しても時間の経過と共に著しくシステム時計が狂う場合は、お買い求めの販売店、または保守サービス会社に保守を依頼してください。

Processor Settings

Mainメニューで「Processor Settings」を選択すると、以下の画面が表示されます。

PhoenixBIOS Setup Utility			
Main			
Processor Settings		Item Specific Help	
Processor Retest:	[No]	Selects 'Yes', BIOS will clear historical processor status and retest all processors on next boot.	
Processor Speed Setting:	3.00 GHz		
Processor 1 CPUID:	06F5		
Processor 1 L2 Cache:	4096 KB		
Processor 2 CPUID:	Not Installed		
Execute Disable Bit:	[Enabled]		
Intel(R) Virtualization Tech.:	[Disabled]		
Enhanced Intel SpeedStep(R) Tech.:	[Disabled]		
F1 Help ↑↓ Select Item -/+ Change Values F9 Setup Defaults Esc Exit ↔ Select Menu Enter Select ▸ Sub-Menu F10 Save and Exit			

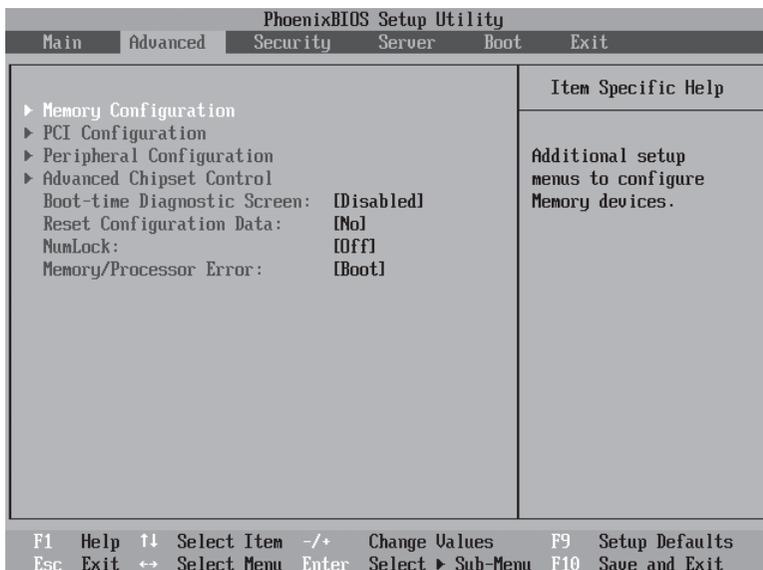
項目については次の表を参照してください。

項目	パラメータ	説明
Processor Retest	[No] Yes	CPUのエラー情報をクリアします。
Processor Speed Setting	—	CPUの周波数を表示します。
Processor 1 CPUID	数値 Disabled Not Installed	数値の場合はプロセッサ1のIDを示します。「Disabled」はプロセッサの故障、「Not Installed」は取り付けられていないことを示します(表示のみ)。
Processor 1 L2 Cache	—	プロセッサ1のL2キャッシュ容量を表示します。
Processor 2 CPUID	数値 Disabled Not Installed	数値の場合はプロセッサ2のIDを示します。「Disabled」はプロセッサの故障、「Not Installed」は取り付けられていないことを示します(表示のみ)。
Processor 2 L2 Cache	—	プロセッサ2のL2キャッシュ容量を表示します。
Execute Disable Bit	Disabled [Enabled]	OS上でのHW DEP機能の有効/無効を設定します。
Intel(R) Virtualization Tech.	[Disabled] Enabled	インテルプロセッサが提供する「仮想化技術」の機能の有効/無効を設定します。
Enhanced Intel Speedstep(R) Tech.	[Disabled] Enabled	Enhanced Intel Speedstep® Technology 機能を有効/無効にします。また、対応CPUを搭載していない場合はこの項目は表示されません。

[]: 出荷時の設定

Advanced

カーソルを「Advanced」の位置に移動させると、Advancedメニューが表示されます。項目の前に「▶」がついているメニューは、選択して<Enter>キーを押すとサブメニューが表示されます。



項目については次の表を参照してください。

項目	パラメータ	説明
Boot-time Diagnostic Screen	[Disabled] Enabled	起動時の自己診断 (POST) の実行画面を表示させるか、表示させないかを設定します。「[Disabled]」に設定すると、POSTの間、「NEC」ロゴが表示されます。(ここで<Esc>キーを押すとPOSTの実行画面に切り替わります。)
Reset Configuration Data	[No] Yes	Configuration Data (POSTで記憶しているシステム情報) をクリアするときは「[Yes]」に設定します。装置の起動後にこのパラメータは「[No]」に切り替わります。
NumLock	On [Off]	システム起動時にNumlockの有効/無効を設定します。
Memory/Processor Error	[Boot] Halt	メモリ縮退、プロセッサ縮退エラーが起きたときにPOSTの最後で止めるか止めないかを設定します。

[]: 出荷時の設定

Memory Configuration

Advancedメニューで「Memory Configuration」を選択すると、Memory Configurationメニューが表示されます。

PhoenixBIOS Setup Utility	
Advanced	
Memory Configuration	Item Specific Help
Memory Size: 6290432 KB DIMM Group #1 Status: Normal DIMM Group #2 Status: Normal DIMM Group #3 Status: Normal DIMM Group #4 Status: Normal DIMM Group #5 Status: Normal DIMM Group #6 Status: Normal Memory Retest: [No] Extended RAM Step: [Disabled]	Clears the memory error status.
F1 Help ↑↓ Select Item -/+ Change Values F9 Setup Defaults Esc Exit ↔ Select Menu Enter Select ► Sub-Menu F10 Save and Exit	

項目については次の表を参照してください。

項目	パラメータ	説明
Memory Size	—	搭載メモリの容量を表示します。(表示のみ)
DIMM Group #1-6 Status	Normal Disabled Not Installed	メモリの現在の状態を表示します。「Normal」はメモリが正常であることを示します。「Disabled」は故障していることを示します。(表示のみ)
Memory Retest	[No] Yes	メモリのエラー情報をクリアします。
Extended RAM Step	1MB 1KB Every location [Disabled]	「1MB」は1M単位にメモリテストを行います。「1KB」は1K単位にメモリテストを行います。「Every location」はすべてのメモリをテストします。「Disabled」でメモリの初期化のみ行います。

[]: 出荷時の設定

PCI Configuration

Advancedメニューで「PCI Configuration」を選択すると、項目の前に「▶」がついているメニューは、選択して<Enter>キーを押すとサブメニューが表示されます。

PhoenixBIOS Setup Utility	
Advanced	
PCI Configuration	Item Specific Help
▶ Embedded SCSI ▶ Embedded NIC Mezzanine Slot 1 Option ROM Scan: [Disabled] Mezzanine Slot 2 Option ROM Scan: [Disabled] Mezzanine Slot 3 Option ROM Scan: [Disabled] Mezzanine Slot 4 Option ROM Scan: [Disabled]	Additional setup menus to configure embedded SCSI controller.
F1 Help ↑↓ Select Item -/+ Change Values F9 Setup Defaults Esc Exit ↔ Select Menu Enter Select ▶ Sub-Menu F10 Save and Exit	

項目	パラメータ	説明
Mezzanine Slot #1-4 Option ROM Scan	Enabled [Disabled]	取り付けようとしているブレード用メザニンカードに搭載されているBIOSの展開の有効/無効を設定します。

[]: 出荷時の設定

— Embedded SCSI

本項目については、121ページを参照してください。

— Embedded NIC

本項目については、122ページを参照してください。

Embedded SCSI

PCI Configurationサブメニューで「Embedded SCSI」を選択すると、下記のメニューが表示されます。

PhoenixBIOS Setup Utility	
Advanced	
Embedded SCSI	Item Specific Help
Option ROM Scan: [Disabled]	Initializes device expansion ROM.
F1 Help ↑↓ Select Item -/+ Change Values F9 Setup Defaults Esc Exit ↔ Select Menu Enter Select ▶ Sub-Menu F10 Save and Exit	

— Embedded SCSI

項目	パラメータ	説明
Option ROM Scan	[Enabled] Disabled	オンボード上のSCSIコントローラのBIOS展開の有効/無効を設定します。

[]: 出荷時の設定

Embedded NIC

PCI Configurationサブメニューで「Embedded NIC」を選択すると、下記のメニューが表示されます。

PhoenixBIOS Setup Utility	
Advanced	
Embedded NIC	Item Specific Help
Storage Unit LAN Port 1 Option ROM Scan: [Enabled] LAN Port 2 Option ROM Scan: [Enabled] CPU Unit LAN Port 1 Option ROM Scan: [Enabled] LAN Port 2 Option ROM Scan: [Enabled]	Initializes device expansion ROM.
F1 Help ↑↓ Select Item -/+ Change Values F9 Setup Defaults Esc Exit ↔ Select Menu Enter Select ▶ Sub-Menu F10 Save and Exit	

— Embedded NIC

項目	パラメータ	説明
Storage Unit LAN Port #1-2 Option ROM Scan	[Enabled] Disabled	Storage Unit上のLANコントローラのBIOS展開の有効/無効を設定します。
CPU Unit LAN Port #1-2 Option ROM Scan	[Enabled] Disabled	CPU Unit上のNICコントローラのBIOS展開の有効/無効を設定します。

[]: 出荷時の設定

Peripheral Configuration

Advancedメニューで「Peripheral Configuration」を選択すると、Peripheral Configurationメニューが表示されます。

PhoenixBIOS Setup Utility	
Advanced	
Peripheral Configuration	Item Specific Help
Serial port B: [Enabled] Base I/O address: [2F8h] Interrupt: [IRQ 3]	Configures serial port B using options: [Disabled] No configuration [Enabled] User configuration
F1 Help ↑↓ Select Item -/+ Change Values F9 Setup Defaults Esc Exit ↔ Select Menu Enter Select ▶ Sub-Menu F10 Save and Exit	

項目については次の表を参照してください。



重要

割り込みやベースI/Oアドレスが他と重複しないように注意してください。設定した値が他のリソースで使用されている場合は黄色で表示されます。黄色で表示されている項目は設定し直してください。

項目	パラメータ	説明
Serial Port B	Disabled [Enabled]	シリアルポートBの有効/無効を設定します。
Base I/O address	3F8h [2F8h] 3E8h 2E8h	シリアルポートBのためのベースI/Oアドレスを設定します。
Interrupt	[IRQ 3] IRQ 4	シリアルポートBのための割り込みを設定します。

[]: 出荷時の設定

Advanced Chipset Control

Advancedメニューで「Advanced Chipset Control」を選択すると、以下の画面が表示されます。項目の前に「▶」がついているメニューは、選択して<Enter>キーを押すとサブメニューが表示されます。

PhoenixBIOS Setup Utility	
Advanced	
Advanced Chipset Control	Item Specific Help
Multimedia Timer: [Disabled]	Enables/disables Multimedia Timer (HPET).
Wake On LAN/PME: [Enabled]	
Wake On Ring: [Disabled]	
Wake On RTC Alarm: [Disabled]	
Intel(R) I/OAT: [Enabled]	
F1 Help ↑↓ Select Item -/+ Change Values F9 Setup Defaults Esc Exit ↔ Select Menu Enter Select ▶ Sub-Menu F10 Save and Exit	

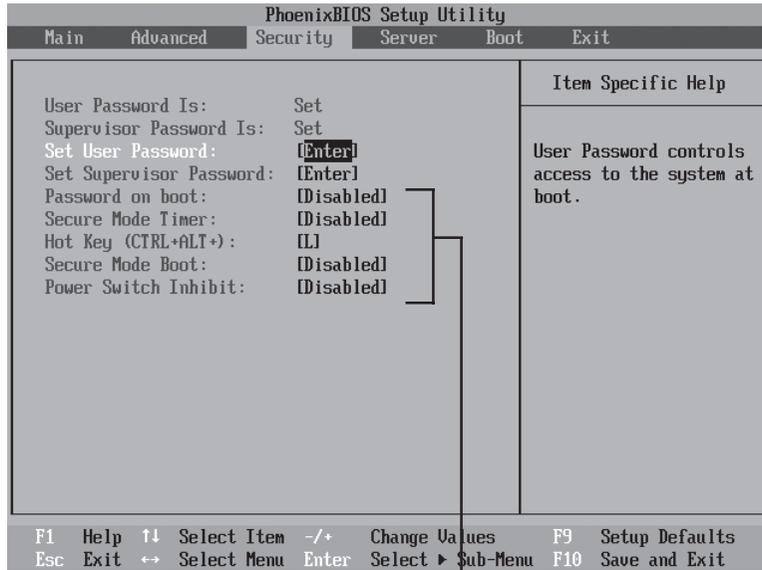
項目については次の表を参照してください。

項目	パラメータ	説明
Multimedia Timer	[Disabled] Enabled	マルチメディアに対応するためのタイマーの有効/無効を設定します。
Wake On LAN/PME	Disabled [Enabled]	標準実装のネットワークまたは拡張オプションスロットカードに接続されたデバイス (PCI Power Management Enabledするイベント) によるリモートパワーオン機能の有効/無効を設定します。Wake On LAN機能を使用する場合は、リンク速度とデュプレックス設定を[自動検出(Auto)]に設定する必要があります。
Wake On Ring	[Disabled] Enabled	シリアルポート(モデム)を介したリモートパワーオン機能の有効/無効を設定します。
Wake On RTC Alarm	[Disabled] Enabled	リアルタイムクロックのアラーム機能を使用したリモートパワーオン機能の有効/無効を設定します。
Intel(R) I/OAT	Disabled [Enabled]	Intel I/O アクセラレーションテクノロジー機能の有効/無効の設定をします。

[]: 出荷時の設定

Security

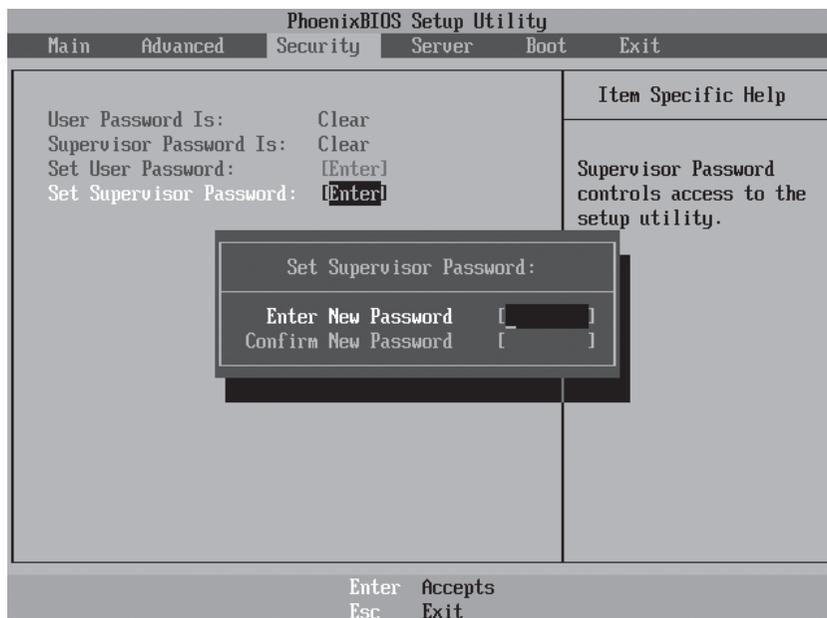
カーソルを「Security」の位置に移動させると、Securityメニューが表示されます。



これらの項目はUser Passwordを設定しなければ表示されません。

Set Supervisor PasswordもしくはSet User Passwordのどちらかで<Enter>キーを押すと以下のような画面が表示されます(画面はSet Supervisor Passwordを選択したときのもので)。ただし、Supervisor Passwordを設定した状態でなければ、User Passwordは設定することができません。

ここでパスワードの設定を行います。パスワードは7文字以内の英数字および記号でキーボードから直接入力します。



重要

- 「User Password」は、「Supervisor Password」を設定していないと設定できません。
- OSのインストール前にパスワードを設定しないでください。
- パスワードを忘れてしまった場合は、お買い求めの販売店または保守サービス会社にお問い合わせください。

各項目については次の表を参照してください。

項目	パラメータ	説明
Set User Password	7文字までの英数字	<Enter>キーを押すとユーザーのパスワード入力画面になります。このパスワードではSETUPメニューへのアクセスが制限されます。あらかじめ「Supervisor Password」を設定しておかないと設定できません。
Set Supervisor Password	7文字までの英数字	<Enter>キーを押すとスーパーバイザのパスワード入力画面になります。このパスワードですべてのSETUPメニューにアクセスできます。この設定は、SETUPを起動したときのパスワードの入力で「Supervisor」でログインしたときのみ設定できます。
Password on boot	[Disabled] Enabled	ブート時にパスワードの入力を行う/行わないの設定をします。先にユーザーパスワードを設定する必要があります。もし、スーパーバイザのパスワードが設定されていて、このオプションが無効の場合はBIOSはユーザーがブートしていると判断します。Secure Mode BootとPassword on bootが同時に設定された場合、Secure Mode Bootが優先されます。
Secure Mode Timer	[Disabled] 1 min 2 min 5 min 10 min 20 min 60 min 120 min	キーボードやマウスからの入力が途絶えてからセキュアモードに入るまでの時間を設定します。「Disabled」のときは、Secure Mode Timerは動作しません。
Hot Key (CTRL+ALT+)	[L] Z	セキュアモードを起動させるキー入力を設定します。<Ctrl>キーと<Alt>キーを押しながら設定したキーを押すとセキュアモードが起動します。
Secure Mode Boot	[Disabled] Enabled	システム起動時にセキュアモードで起動させるかどうかを設定します。
Power Switch Inhibit	[Disabled] Enabled	POWERスイッチの機能の有効/無効を設定します。「Enabled」に設定すると、OSの起動後はPOWERスイッチで電源をOFFできなくなります。（「Enabled」設定でも強制電源OFF（POWERスイッチを4秒以上押しして強制的に電源をOFFにさせる機能）は行えます。）

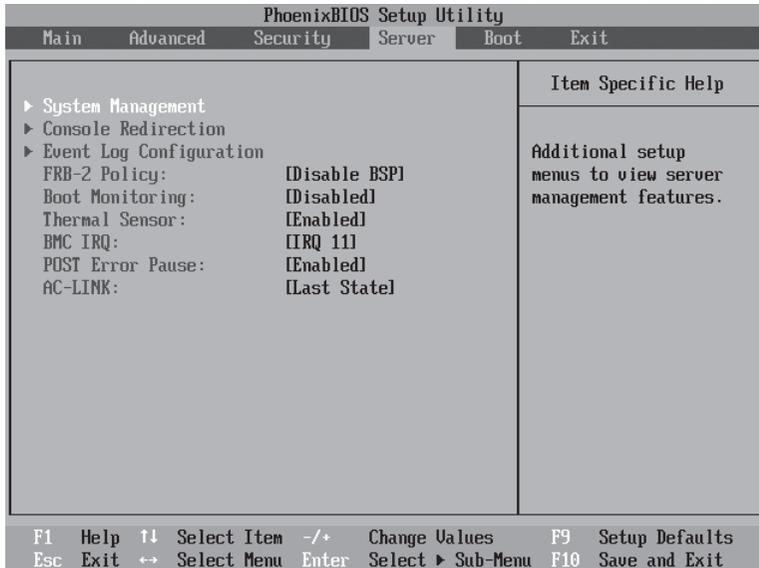
[]: 出荷時の設定



セキュアモードとは、ユーザーパスワードを持つ利用者以外のアクセスを制限するモードです。セキュアモードを解除するまでPOWERスイッチやDUMPスイッチ、キーボード、マウスは機能しません。セキュアモード中は、キーボード上のランプがScrollLockランプ、CapsLockランプ、Numlockランプの順に点滅します。セキュアモードから通常の状態に戻すには、キーボードからユーザーパスワードを入力してください。

Server

カーソルを「Server」の位置に移動させると、Serverメニューが表示されます。Serverメニューで設定できる項目とその機能を示します。「System Management」と「Console Redirection」、「Event Log Configuration」は選択後、<Enter>キーを押してサブメニューを表示させてから設定します。



各項目については次の表を参照してください。

項目	パラメータ	説明
FRB-2 Policy	Disable FRB2 Timer [Disable BSP] Do Not Disable BSP Retry 3 Times	FRBレベル2 タイマに関する設定をします。
Boot Monitoring	[Disabled] 5 minutes 10 minutes 15 minutes 20 minutes 25 minutes 30 minutes 35 minutes 40 minutes 45 minutes 50 minutes 55 minutes 60 minutes	起動時のブート監視の機能の有効/無効とタイマ設定時間を設定します。 この機能を使用する場合は、ESMPRO/ServerAgentをインストールしてください。 ESMPRO/ServerAgentをインストールしていないOSから起動する場合には、この機能を無効にしてください。 ARCServeでDisaster Recovery Optionを使用の場合は、「[Disabled]」にしてください。
Thermal Sensor	Disabled [Enabled]	温度センサ監視機能の有効/無効を設定します。

[]: 出荷時の設定

項目	パラメータ	説明
BMC IRQ	Disabled [IRQ 11]	BMC割り込みのIRQを設定します。
Post Error Pause	Disabled [Enabled]	POSTの実行中にエラーが発生した際に、POSTの終わりでPOSTをいったん停止するかどうかを設定します。
AC-LINK	Stay Off [Last State] Power On	AC-LINK機能を設定します。AC電源が再度供給されたときの電源の状態を設定します(下表参照)。

[]: 出荷時の設定



[Last State]または[Power On]設定で、再度電源が供給されたときの電源ON動作についての注意事項が、79ページで説明されています。

「AC-LINK」の設定と本装置のAC電源がOFFになってから再度電源が供給されたときの動作を次の表に示します。

AC電源OFFの前の状態	設定		
	Stay Off	Last State	Power On
動作中	Off	On	On
停止中(DC電源もOffのとき)	Off	Off	On
強制電源OFF*	Off	Off	On

* POWERスイッチを4秒以上押し続ける操作です。強制的に電源をOFFにします。

System Management

Serverメニューで「System Management」を選択し、<Enter>キーを押すと、以下の画面が表示されます。

PhoenixBIOS Setup Utility	
Server	
System Management	Item Specific Help
BIOS Revision: 1.0.0203	
Board Part Number: 243-632178	
Board Serial Number: 1234567890	
System Part Number: [N8400-029]	
System Serial Number: 1234567810	
Chassis Part Number:	
Chassis Serial Number: FD	
BMC Device ID: 31	
BMC Device Revision: 01	
BMC Firmware Revision: 00.18	
SDR Revision: 03.06	
PIA Revision: 01.03	
F1 Help ↑↓ Select Item -/+ Change Values F9 Setup Defaults Esc Exit ↔ Select Menu Enter Select ▶ Sub-Menu F10 Save and Exit	

項目については次の表を参照してください。

項目	パラメータ	説明
BIOS Revision	—	BIOSのレビジョンを表示します(表示のみ)。
Board Part Number	—	マザーボードの部品番号を表示します(表示のみ)。
Board Serial Number	—	マザーボードのシリアル番号を表示します(表示のみ)。
System Part Number	—	本体のコードを表示します(表示のみ)。
System Serial Number	—	本体のシリアル番号を表示します(表示のみ)。
Chassis Part Number	—	シャーシの部品番号を表示します(表示のみ)。
Chassis Serial Number	—	シャーシのシリアル番号を表示します(表示のみ)。
BMC Device ID	—	BMC(Baseboard Management Controller)のデバイスIDを表示します(表示のみ)。
BMC Device Revision	—	BMCのレビジョンを表示します(表示のみ)。

[]: 出荷時の設定

項目	パラメータ	説明
BMC Firmware Revision	—	BMCのファームウェアレビジョンを表示します(表示のみ)。
SDR Revision	—	SDR (Sensor Data Record)のレビジョンを表示します(表示のみ)。
PIA Revision	—	PIA (Platform Information Area)のレビジョンを表示します(表示のみ)。

[]: 出荷時の設定

Console Redirection

Serverメニューで「Console Redirection」を選択し、<Enter>キーを押すと、以下の画面が表示されます。

PhoenixBIOS Setup Utility	
Server	
Console Redirection	Item Specific Help
BIOS Redirection Port: [Disabled] ACPI Redirection Port: [Disabled] Baud Rate: [19.2K] Flow Control: [CTS/RTS] Terminal Type: [VT100+] Remote Console Reset: [Disabled]	Selects the Serial port to use for Console Redirection. "Disabled" completely disables Console Redirection.
F1 Help ↑↓ Select Item -/+ Change Values F9 Setup Defaults Esc Exit ↔ Select Menu Enter Select ▶ Sub-Menu F10 Save and Exit	

項目については次の表を参照してください。

項目	パラメータ	説明
BIOS Redirection Port	[Disabled] Serial Port B	HWコンソールを接続するシリアルポートを設定します。
ACPI Redirection Port	[Disabled] Serial Port B	OS動作中にACPIコンソールを接続するシリアルポートを設定します。
Baud Rate	9600 [19.2k] 57.6k 115.2k	連続するHWコンソールとのインタフェースに使用するボーレートを設定します。
Flow Control	None XON/XOFF [CTS/RTS] CTS/RTS+CD	フロー制御の方法を設定します。
Terminal Type	PC ANSI [VT 100+] VT-UTF8	HWコンソールタイプを選択します。
Remote Console Reset	[Disabled] Enabled	HWコンソールからのリセットの有効/無効を選択します。

[]: 出荷時の設定

Event Log Configuration

Serverメニューで「Event Log Configuration」を選択し、<Enter>キーを押すと、以下の画面が表示されます。

PhoenixBIOS Setup Utility	
Server	
Event Log Configuration	Item Specific Help
Clear All Event Logs: [Enter]	The system event log will be cleared if selecting "YES".

F1 Help ↑↓ Select Item -/+ Change Values F9 Setup Defaults
Esc Exit ↔ Select Menu Enter Execute Command F10 Save and Exit

項目については次の表を参照してください。

項 目	パラメータ	説 明
Clear All Event Logs	—	<Enter>キーを押すとシステムイベントログが初期化されます。

[]: 出荷時の設定

Boot

カーソルを「Boot」の位置に移動させると、Bootメニューが表示されます。CPUブレードは起動時にこのメニューで設定した順番にデバイスをサーチし、起動ソフトウェアを見つけるとそのソフトウェアで起動します。

PhoenixBIOS Setup Utility							
Main	Advanced	Security	Server	Boot	Exit		
1: USB CDROM: 2: USB FDC: Y-E DATA USB-FDU-(USB 1.1) 3: USB KEY: 4: PCI BEV: IBA GE Slot 0820 v1216 5: PCI SCSI: 6: 7: 8: : PCI BEV: IBA GE Slot 0821 v1216 : PCI BEV: IBA GE Slot 0A00 v1237 : PCI BEV: IBA GE Slot 0A01 v1237				Item Specific Help Keys used to view or configure devices: Up and Down arrows select a device. <+> and <-> moves the device up or down. <x> exclude or include the device to boot. <Shift + 1> enables or disables a device.			
F1	Help	↑↓	Select Item	-/+	Change Values	F9	Setup Defaults
Esc	Exit	↔	Select Menu	Enter	Select ▶ Sub-Menu	F10	Save and Exit

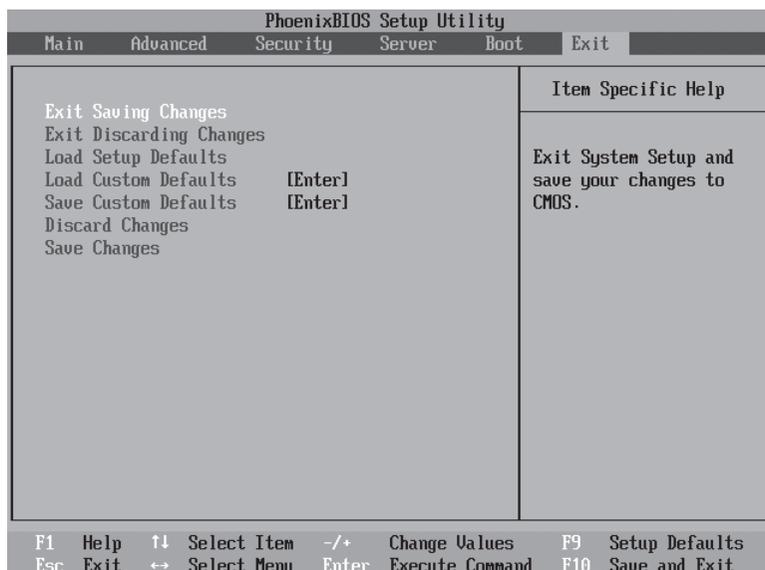
<↑>キー/<↓>キー、<+>キー/<->キーでブートデバイスの優先順位を変更できます。各デバイスの位置へ<↑>キー/<↓>キーで移動させ、<+>キー/<->キーで優先順位を変更できます。

なお、出荷時には以下の順番に設定されています。

CD-ROM Drive	(オプティカルドライブ)
Removable Device	(USB-フロッピーディスクドライブ)
IBA GE Slot 0820 v1216	(LAN1)
Hard Drive	
IBA GE Slot 0821 v1216	(LAN2)
IBA GE Slot 0A00 v1237	(LAN3)
IBA GE Slot 0A01 v1237	(LAN4)

Exit

カーソルを「Exit」の位置に移動させると、Exitメニューが表示されます。



このメニューの各オプションについて以下に説明します。

Exit Saving Changes

新たに選択した内容をCMOS(不揮発性メモリ)内に保存してSETUPを終わらせる時に、この項目を選択します。Exit Saving Changesを選択すると、確認画面が表示されます。ここで、「Yes」を選ぶと新たに選択した内容をCMOS(不揮発性メモリ)内に保存してSETUPを終了し、自動的にシステムを再起動します。

Exit Discarding Changes

新たに選択した内容をCMOS(不揮発性メモリ)内に保存しないでSETUPを終わらせたい時に、この項目を選択します。ここで、「No」を選択すると、変更した内容を保存しないでSETUPを終わらせることができます。「Yes」を選択すると変更した内容をCMOS内に保存してSETUPを終了し、自動的にシステムを再起動します。

Load Setup Defaults

SETUPのすべての値をデフォルト値に戻したい時に、この項目を選択します。Load Setup Defaultsを選択すると、確認画面が表示されます。ここで、「Yes」を選択すると、デフォルト値に戻ります。「No」を選択するとExitメニューの画面に戻ります。



モデルによっては、出荷時の設定とデフォルト値が異なる場合があります。この項で説明している設定一覧を参照して使用する環境に合わせた設定に直す必要があります。

Load Custom Defaults

このメニューを選択して<Enter>キーを押すと、保存しているカスタムデフォルト値をロードします。

Save Custom Defaults

このメニューを選択して<Enter>キーを押すと、現在設定しているパラメータをカスタムデフォルト値として保存します。保存されると、Load Custom Defaultsメニューが現れません。

Discard Changes

CMOSに値を保存する前に今回の変更を以前の値に戻したい場合は、この項目を選択します。Discard Changesを選択すると確認画面が表示されます。

ここで、「Yes」を選ぶと新たに選択した内容が破棄されて、以前の内容に戻ります。

Save Changes

SETUPを終了せず、新たに選択した内容をCMOS(不揮発性メモリ)内に保存する時に、この項目を選択します。Save Changesを選択すると、確認画面が表示されます。

ここで、「Yes」を選ぶと新たに選択した内容をCMOS(不揮発性メモリ)内に保存します。

リセットと強制電源OFF

CPUブレードが動作しなくなったときやBIOSで設定した内容を出荷時の設定に戻すときに参照してください。

リセット

リセットには、「ソフトウェアリセット」と「ハードウェアリセット」の2つの方法があります。



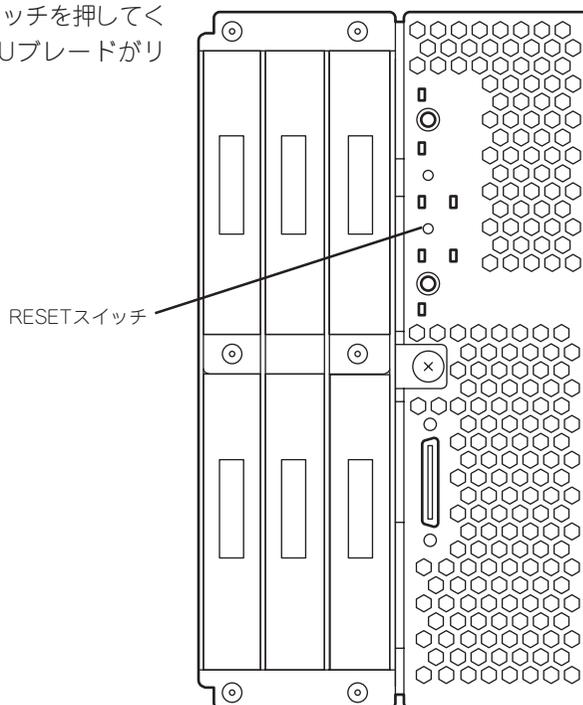
リセットは、CPUブレードのDIMM内のメモリや処理中のデータをすべてクリアしてしまいます。ハングアップしたとき以外でリセットを行うときは、CPUブレードがなにも処理していないことを確認してください。

ソフトウェアリセット

OSが起動する前にCPUブレードが動作しなくなったときは、<Ctrl>キーと<Alt>キーを押しながら、<Delete>キーを押してください。CPUブレードがリセットされます。

ハードウェアリセット

CPUブレードにあるRESETスイッチを押してください。スイッチを押すとCPUブレードがリセットされ、再起動します。



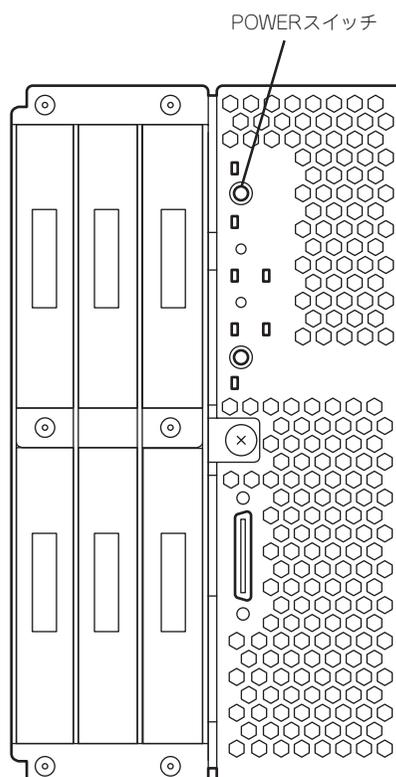
強制電源OFF

OSからCPUブレードをシャットダウンできなくなったときや、POWERスイッチを押しても電源をOFFにできなくなったとき、リセットが機能しないときなどに使用します。

CPUブレードのPOWERスイッチを4秒ほど押し続けてください。電源が強制的にOFFになります。(電源を再びONにするときは、電源OFFから約30秒ほど待ってから電源をONにしてください。)



リモートパワーオン機能を使用している場合は、一度、電源をONにし直して、OSを起動させ、正常な方法で電源をOFFにしてください。



割り込みライン

割り込みラインは、出荷時に次のように割り当てられています。オプションを増設するときなどに参考にしてください。

IRQ	周辺機器(コントローラ)	IRQ	周辺機器(コントローラ)
0	システムタイマ	8	リアルタイムクロック
1	PCI	9	SCI
2	カスケード接続	10	PCI
3	シリアルポート	11	ESMINT/PCI
4	PCI	12	PCI
5	PCI	13	数値演算プロセッサ
6	PCI	14	PCI
7	PCI	15	PCI

ディスクアレイコンフィグレーション

ここでは、オンボードRAID(MegaRAID ROMB)を使用して、内蔵のハードディスクドライブをディスクアレイ構築するためのディスクアレイコンフィグレーションユーティリティ「WebBIOS」について説明します。

1. RAIDについて

ここでは、オンボードRAID(MegaRAID ROMB)がサポートしているRAID 機能について説明します。

1-1. RAIDの概要

1-1-1. RAID(Redundant Array of Inexpensive Disks)とは

直訳すると低価格ディスクの冗長配列となり、ハードディスクドライブを複数まとめて扱う技術のことを意味します。

つまりRAIDとは複数のハードディスクドライブを1つのアレイ(ディスクグループ)として構成し、これらを効率よく運用することです。これにより単体の大容量ハードディスクドライブより高いパフォーマンスを得ることができます。

オンボードRAID(MegaRAID ROMB)では、1つのディスクグループを複数の論理ドライブ(バーチャルディスク)に分けて設定することができます。これらのバーチャルディスクは、オンボードRAID(MegaRAID ROMB)からそれぞれ1つのハードディスクドライブとして認識されます。オンボードRAID(MegaRAID ROMB)からのアクセスは、ディスクグループを構成している複数のハードディスクドライブに対して並行して行われます。

また、使用するRAIDレベルによっては、あるハードディスクドライブに障害が発生した場合でも残っているデータやパリティからリビルド機能によりデータを復旧させることができ、高い信頼性を提供することができます。

1-1-2. RAIDレベルについて

RAID機能を実現する記録方式には、複数の種類(レベル)が存在します。その中でオンボードRAID (MegaRAID ROMB) がサポートするRAIDレベルは、「RAID 0」「RAID 1」「RAID 5」です。ディスクグループを作成する上で必要となるハードディスクドライブの数量はRAIDレベルごとに異なりますので、下の表で確認してください。

RAIDレベル	必要なハードディスクドライブ数	
	最小	最大
RAID0	1	6
RAID1	2	2
RAID5	3	6
RAID1のスパン	4	4
RAID5のスパン	6	6

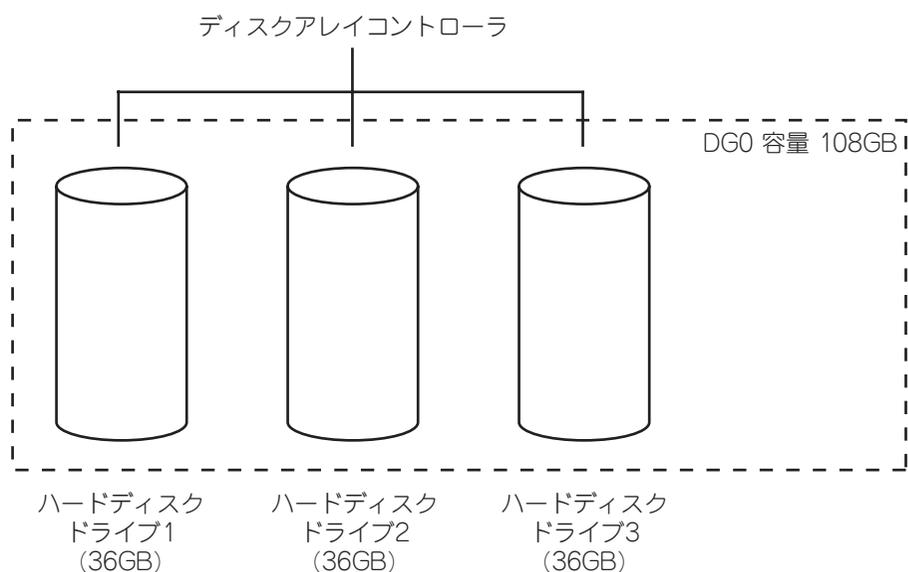


各RAIDのレベル詳細は、「1-2. RAIDレベル」(144ページ)を参照してください。

1-1-3. ディスクグループ(Disk Group)

ディスクグループは複数のハードディスクドライブをグループ化したものを表します。オンボードRAID (MegaRAID ROMB) の設定可能なディスクグループの数は、ハードディスクドライブを5台実装した場合で最大5個になります。

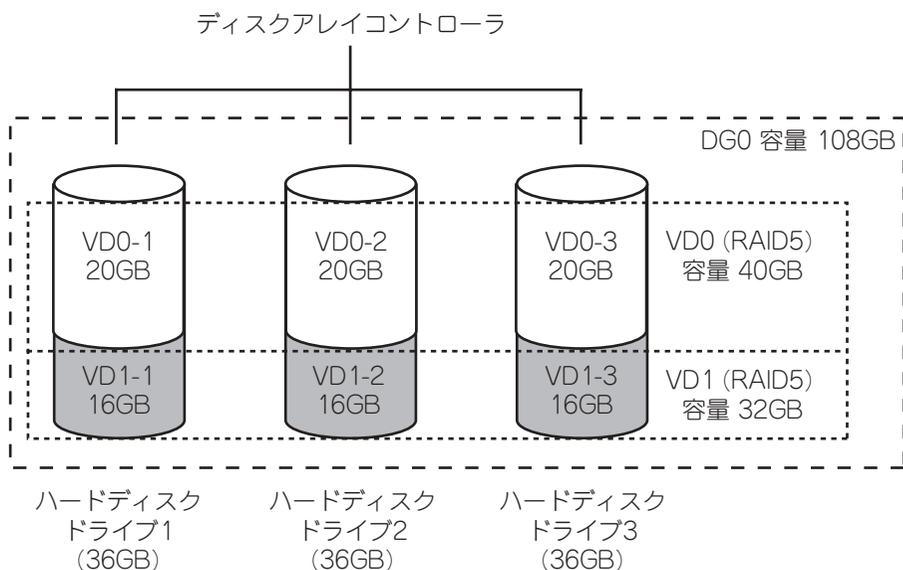
次の図はオンボードRAID (MegaRAID ROMB) にハードディスクドライブ を3台接続し、3台で1つのディスクグループ(DG)を作成した構成例です。



1-1-4. バーチャルディスク(Virtual Disk)

バーチャルディスクは作成したディスクグループ内に、論理ドライブとして設定したものを表し、OSからは物理ドライブとして認識されます。オンボードRAID (MegaRAID ROMB) の設定可能なバーチャルディスクの数は、最大40個になります。

次の図はオンボードRAID (MegaRAID ROMB)にハードディスクドライブを3台接続し、3台で1つのディスクグループ(DG)を作成し、そのDGにRAID5のバーチャルディスク(VD)を2つ設定した構成例です。



1-1-5. パリティ(Parity)

冗長データのことです。複数台のハードディスクドライブのデータから1セットの冗長データを生成します。

生成された冗長データは、ハードディスクドライブが故障したときにデータの復旧のために使用されます。

1-1-6. ホットスワップ

システムの稼働中にハードディスクドライブの脱着(交換)を手動で行うことができる機能をホットスワップといいます。

1-1-7. ホットスペアディスク (Hot Spare)

ホットスペアディスクとは、冗長性のあるRAID レベルで構成されたロジカルドライブ配下のハードディスクドライブ に障害が発生した場合に、代わりに使用できるように用意された予備のハードディスクドライブ です。ハードディスクドライブ の障害を検出すると、障害を検出したハードディスクドライブ を切り離し(オフライン)、ホットスペアディスクを使用してリビルドを実行します。



ホットスペアディスクを使用したリビルド「スタンバイリビルド」については「2. オンボード RAID (MegaRAID ROMB) の機能について」(147ページ)を参照してください。

1-2. RAID レベル

オンボードRAID (MegaRAID ROMB) がサポートしているRAID レベルについて詳細な説明をします。

1-2-1. RAIDレベルの特徴

各RAIDレベルの特徴は下表の通りです。

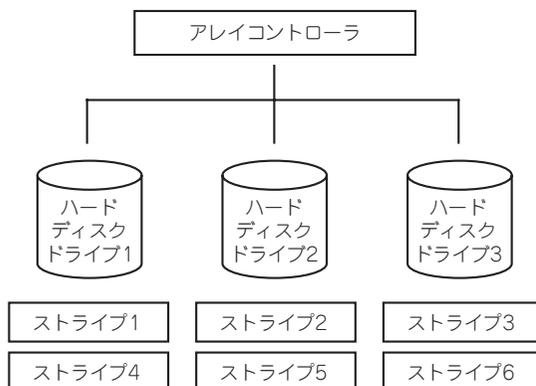
レベル	機能	冗長性	特長
RAID0	ストライピング	なし	データ読み書きが最も高速 容量が最大 容量 = ハードディスクドライブ1台の容量 × ハードディスクドライブ台数
RAID1	ミラーリング	あり	ハードディスクドライブが2台必要 容量 = ハードディスクドライブ1台の容量
RAID5	データおよび冗長データのストライピング	あり	ハードディスクドライブが3台以上必要 容量 = ハードディスクドライブ1台の容量 × (ハードディスクドライブ台数-1)

1-2-2. 「RAID0」について

データを各ハードディスクドライブへ分散して記録します。この方式を「ストライピング」と呼びます。

図ではストライプ1(Disk1)、ストライプ2(Disk2)、ストライプ3(Disk3)・・・というようにデータが記録されます。すべてのハードディスクドライブに対して一括してアクセスできるため、最も優れたディスクアクセス性能を提供することができます。

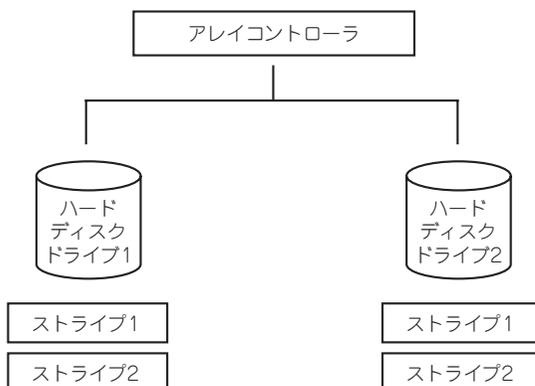
重要 RAID0はデータの冗長性がありません。ハードディスクドライブが故障するとデータの復旧ができません。



1-2-3. 「RAID1」について

1つのハードディスクドライブ に対してもう1つのハードディスクドライブ へ同じデータを記録する方式です。この方式を「ミラーリング」と呼びます。

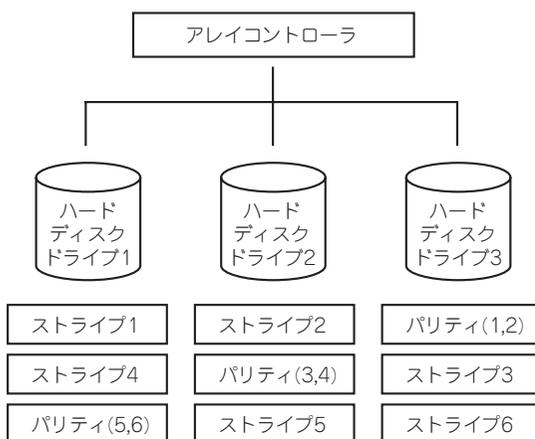
1台のハードディスクドライブ にデータを記録するとき同時に別のハードディスクドライブ に同じデータが記録されます。一方のハードディスクドライブ が故障したときに同じ内容が記録されているもう一方のハードディスクドライブ を代わりとして使用することができるため、システムをダウンすることなく運用できます。



1-2-4. 「RAID5」について

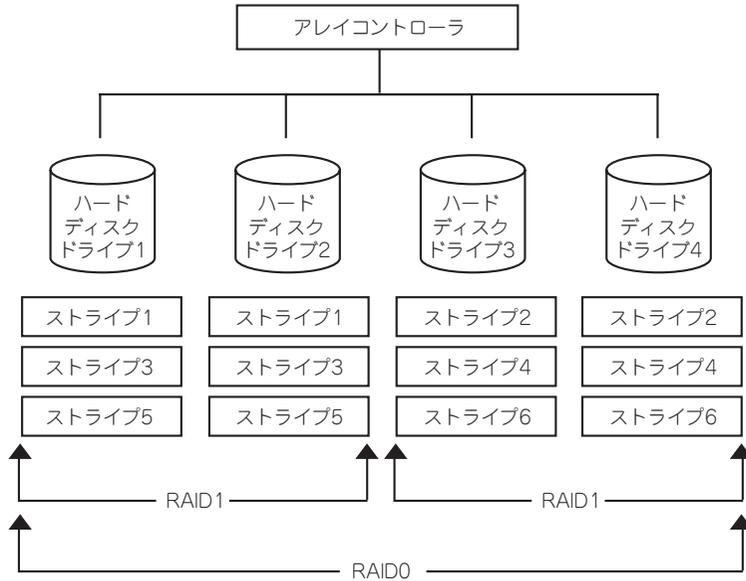
RAID0 と同様に、データを各ハードディスクドライブ へ「ストライピング」方式で分散して記録しますが、そのときパリティ(冗長データ)も各ハードディスクドライブ へ分散して記録します。この方式を「分散パリティ付きストライピング」と呼びます。

データをストライプ(x)、ストライプ(x+1)、そしてストライプ(x)とストライプ(x+1)から生成されたパリティ(x, x+1)というように記録します。そのためパリティとして割り当てられる容量の合計は、ちょうどハードディスクドライブ 1台分の容量になります。ロジカルドライブを構成するハードディスクドライブ のうち、いずれかの1台が故障しても問題なくデータが使用できます。



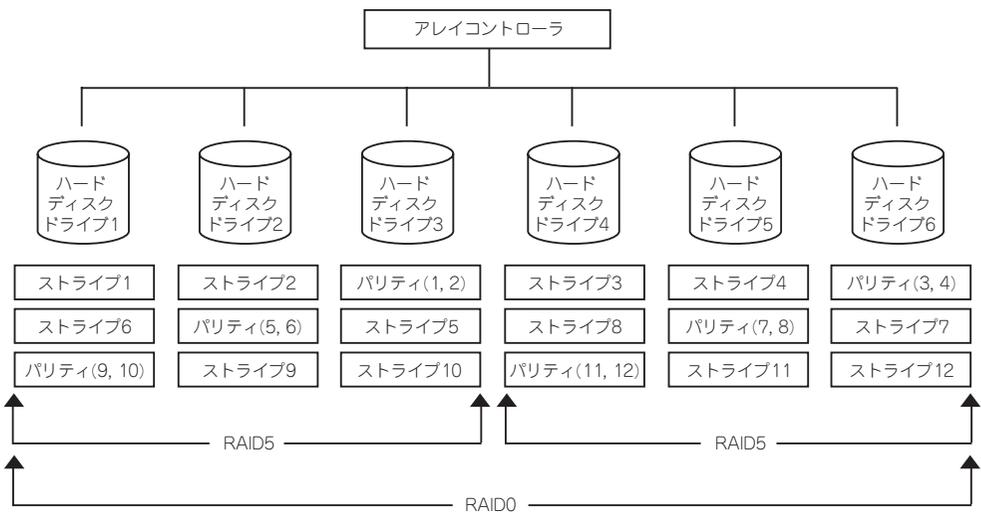
1-2-5. 「RAID1のスパン」について

データを2つのハードディスクドライブへ「ミラーリング」方式で分散し、さらにそれらのミラーを「ストライピング」方式で記録しますので、RAID0の高いディスクアクセス性能と、RAID1の高信頼性を同時に実現することができます。



1-2-6. 「RAID5のスパン」について

データを各ハードディスクドライブへ「分散パリティ付きストライピング」で分散し、さらにそれらを「ストライピング」方式で記録しますので、RAID0の高いディスクアクセス性能と、RAID5の高信頼性を同時に実現することができます。



2. オンボードRAID(MegaRAID ROMB)の機能について

オンボードRAID(MegaRAID ROMB)が持つ機能を説明します。

2-1. リビルド

リビルド(Rebuild)は、ハードディスクドライブに故障が発生した場合に、故障したハードディスクドライブのデータを復旧させる機能です。『RAID1』や『RAID5』など、冗長性のあるバーチャルディスクに対して実行することができます。

2-1-1. マニュアルリビルド(手動リビルド)

オンボードRAID(MegaRAID ROMB)の管理ユーティリティMegaRAID Storage Managerを使用し、手動で実施するリビルドです。ハードディスクドライブを選択してリビルドを実行することができます。

2-1-2. オートリビルド(自動リビルド)

MegaRAID Storage Managerなどのユーティリティを使用せず、自動的にリビルドを実行させる機能です。

オートリビルドには、以下の2種類の方法があります。

● スタンバイリビルド

ホットスペアディスクを用いて自動的にリビルドを行う機能です。ホットスペアディスクが設定されている構成では、バーチャルディスクに割り当てられているハードディスクドライブに故障が生じたときに、自動的にリビルドが実行されます。

● ホットスワップリビルド

故障したハードディスクドライブをホットスワップで交換することにより、自動的にリビルドが実行される機能です。



リビルドを実行する場合は、以下の点に注意してください。

- リビルドに使用するハードディスクドライブは、故障したハードディスクドライブと同一容量、同一回転数、同一規格のものを使用してください。
- リビルド中は負荷がかかるため、処理速度は低下します。
- リビルド中は、本体装置のシャットダウンやリポートを実施しないでください。万一、停電などの不慮な事故でシャットダウンしてしまった場合、速やかに電源の再投入を行ってください。自動的にリビルドが再開されます。
- 故障したハードディスクドライブを抜いてから新しいハードディスクドライブを実装するまでに、60秒以上の間隔をあけてください。
- ホットスワップリビルドが動作しない場合は、マニュアルリビルドを実行してください。
- ホットスペアディスクは、パーティションのあるハードディスクドライブおよび他アレイで使用していたハードディスクドライブを指定できません。この場合、新品のハードディスクドライブか、フォーマット済みのハードディスクドライブを使用してください。

2-2. パトロールリード

パトロールリード(Patrol Read)は、ハードディスクドライブの全領域にリード&ベリファイ試験を実施する機能です。パトロールリードは、バーチャルディスクやホットスペアに割り当てられているすべてのハードディスクドライブ に対して実行することができます。

パトロールリードにより、ハードディスクドライブの後発不良を検出・修復することができます。

冗長性のあるバーチャルディスクを構成するハードディスクドライブやホットスペアディスクに割り当てられたハードディスクドライブ の場合は、実行中に検出したエラーセクタを修復することができます。



パトロールリードを実行する場合は、以下の点に注意してください。

- パトロールリードは、工場出荷時は「Disable」に設定されています。
- メディアパトロールを実施するためにはMegaRAID Storage Managerのインストールが必要です。
- パトロールリード実行中にシステムの再起動を行うと最初(ハードディスクドライブの先頭)からパトロールリードをやり直します。

2-3. 整合性チェック

整合性チェック(Check Consistency)は、バーチャルドライブの整合性をチェックするための機能です。『RAID1』や『RAID5』など、冗長性のあるバーチャルドライブに対して実行することができます。

整合性チェックは、WebBIOSやMegaRAID Storage Managerから実施することができます。

整合性チェックは整合性をチェックするだけでなく、実行中に検出したエラーセクタを修復することができるため、予防保守として使用できます。



整合性チェックを実行する場合は、以下の点に注意してください。

- 整合性チェック中は負荷がかかるため、処理速度は低下します。
- 整合性チェック実行中にシステムの再起動を行うと途中から再開します。

2-4. バックグラウンドイニシャライズ

5台以上のハードディスクドライブで構成されたディスクグループにRAID5のパーチャルディスクを作成した場合、自動的にバックグラウンドイニシャライズ(Background Initialize)が実施されます。バックグラウンドイニシャライズ機能は、初期化されていない領域に対してバックグラウンドでパリティ生成処理を行う機能であり、整合性チェックと同等の処理を行います。

ただし、以下の場合はバックグラウンドイニシャライズが実施されません。

- バックグラウンドイニシャライズが実施される前にフルイニシャライズ(Full Initialize)*を実施し、正常に完了している場合
- バックグラウンドイニシャライズが実施される前に整合性チェックを実施し、正常に完了している場合
- バックグラウンドイニシャライズを実施される前にリビルドを実施し、正常に完了している場合
- パーチャルディスク作成時に、「Disable BGI」の設定を「Yes」に設定した場合

* フルイニシャライズは、パーチャルディスクの領域全体を「0」でクリアする機能です。

また、一旦バックグラウンドイニシャライズが完了しているパーチャルディスクに対して以下の操作を行った場合は、再度バックグラウンドイニシャライズが実施されます。

- パーチャルディスクが縮退状態(Degraded)やオフライン状態(Offline)の場合に、オフラインのハードディスクドライブにMake Onlineを実施し、パーチャルディスクがOptimalになった場合
- ディスクアレイコントローラを保守部品などに交換した場合
- 既存のパーチャルディスクにリコンストラクションを実施し、ハードディスクドライブ5台以上のRAID5構成に変更した場合



バックグラウンドイニシャライズを実行する場合は、以下の点に注意してください。

- バックグラウンドイニシャライズ中は負荷がかかるため、処理速度は低下します。
- バックグラウンドイニシャライズを中断させても、数分後に再度実施されます。

2-5. リコンストラクション

リコンストラクション(Reconstruction)機能は、既存のバーチャルディスクのRAIDレベルや構成を変更する機能です。リコンストラクション機能には以下の3通りの機能がありますが、オンボードRAID (MegaRAID ROMB)ではMigration with additionのみをサポートしています。

2-5-1. Removed physical drive

オンボードRAID (MegaRAID ROMB)では未サポートです。

2-5-2. Migration only

オンボードRAID (MegaRAID ROMB)では未サポートです。

2-5-3. Migration with addition

既存のバーチャルディスクにハードディスクドライブを追加する機能です。MegaRAID Storage Manager上では、「Add Drive」と表示されます。本機能の実行パターンは以下の通りです。(α : 追加するハードディスクドライブの数)

実行前		実行後		特徴
RAIDレベル	ハードディスクドライブ数	RAIDレベル	ハードディスクドライブ数	
RAID0	x台	RAID0	x+a台	ハードディスクドライブa台分の容量が拡大される
RAID0	1台	RAID1	2台	容量は変更されない
RAID0	x台	RAID5	x+a台	ハードディスクドライブa-1台分の容量が拡大される
RAID1	2台	RAID0	2+a台	ハードディスクドライブa+1台分の容量が拡大される
RAID1	2台	RAID5	2+a台	ハードディスクドライブa台分の容量が拡大される
RAID5	x台	RAID0	x+a台	ハードディスクドライブa+1台分の容量が拡大される
RAID5	x台	RAID5	x+a台	ハードディスクドライブa台分の容量が拡大される

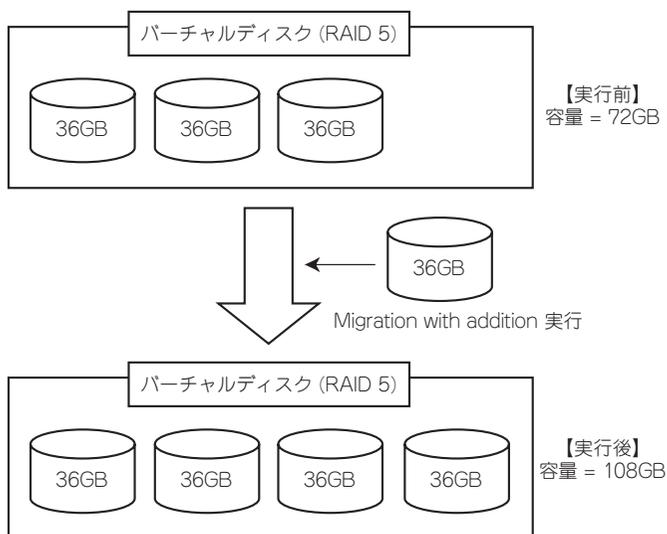


リコンストラクションを実行する場合は、以下の点に注意してください。

- リコンストラクション実行前に、必ずデータのバックアップと整合性チェックを実施してください。
- 1つのディスクグループに複数のバーチャルディスクを作成している構成には、リコンストラクションは実施できません。
- リコンストラクション中は負荷がかかるため、処理速度は低下します。
- 縮退状態(Degraded)のバーチャルディスクには実行できません。リビルドを実行し、バーチャルディスクを復旧した後で実行してください。
- リコンストラクション中は、本体装置のシャットダウンやリブートを実施しないでください。万が一、停電等の不慮の事故でシャットダウンをしてしまった場合は、速やかに電源を再投入してください。再起動後、自動的に再開されます。
- 構成によっては、リコンストラクションが完了後に、自動的にバックグラウンドイニシャライズが実行される場合があります。

例) RAID5のバーチャルディスクのMigration with addition

以下は、36GB ハードディスクドライブ × 3台で構成されたRAID5のバーチャルディスクに、36GB ハードディスクドライブを1台追加する場合の例です。



3. WebBIOSを使用する前に

「WebBIOS」を使用する前に、サポート機能および注意事項をご覧ください。

3-1. サポート機能

- ハードディスクドライブのモデル名/容量の情報表示
- ハードディスクドライブの割り当て状態表示
- バーチャルディスクの作成
 - － RAID レベルの設定
 - － Stripe Block サイズの設定
 - － Read Policy/Write Policy/IO Policy の設定
- バーチャルディスクの設定情報・ステータスの表示
- バーチャルディスクの削除
- コンフィグレーションのクリア
- イニシャライズの実行
- 整合性チェックの実行
- マニュアルリビルドの実行
- リコンストラクションの実行

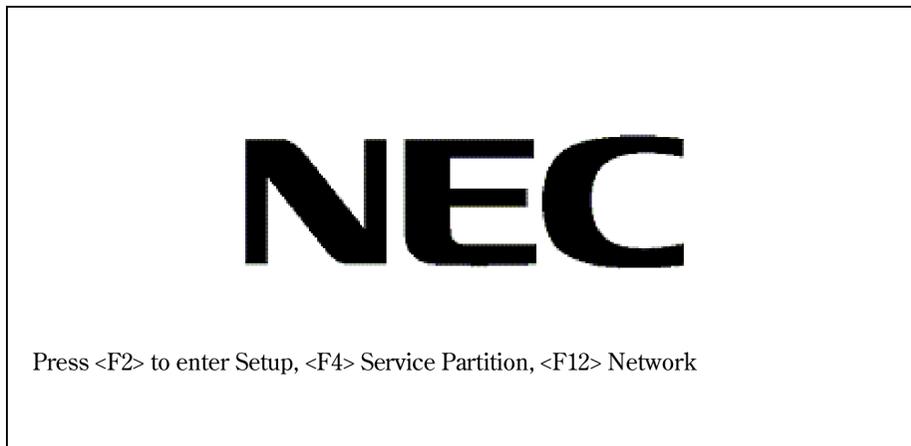
3-2. バーチャルドライブ作成時の注意事項

1. DGを構成するハードディスクドライブは同一容量および同一回転のものを使用してください。
2. VDを構築した後、必ずConsistency Checkを実施してください。
3. オンボードRAID(MegaRAID ROMB)にOSをインストールする際は、OSインストール用のVDのみを作成してください。
4. WebBIOSはDianaScopeのリモートコンソール機能では動作しません。

4. WebBIOSの起動とメニュー

4-1. WebBIOSの起動

1. 装置の電源投入後、次に示す画面が表示された時に、[Esc]キーを押してください。



2. POST中、下記メッセージが表示されたときに<Ctrl>+<H>キーを押すとWebBIOSが起動します。

【POST画面イメージ(バーチャルディスク未設定時)】

LSI MegaRAID SAS - MFI BIOS Version XXXX (Build MMM DD, YYYY)
Copyright (c) 2006 LSI Logic Corporation

HA - X (Bus X Dev X) MegaRAID SAS PCI Express(TM)ROMB
FW package: X.X.X - XXXX

0 Logical Drive(s) found on the host adapter.
0 Logical Drive(s) handled by BIOS.
Press <Ctrl> <H> for WebBIOS.

🔑 重要

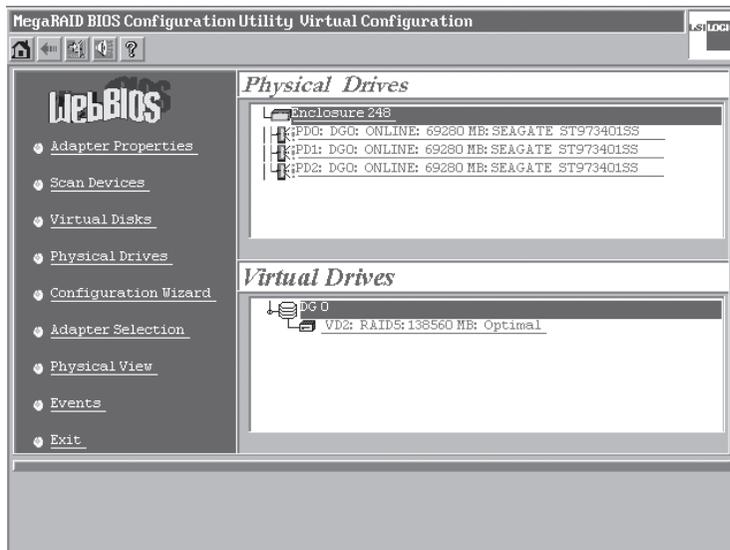
POST中は<Pause>キーなどの操作に関係ないキーを押さないでください。

4-2. Main Menu

WebBIOS を起動すると最初に表示される[Adapter Selection]画面です。WebBIOSを用いて操作を実施するコントローラを選択し、"Start"をクリックしてください。

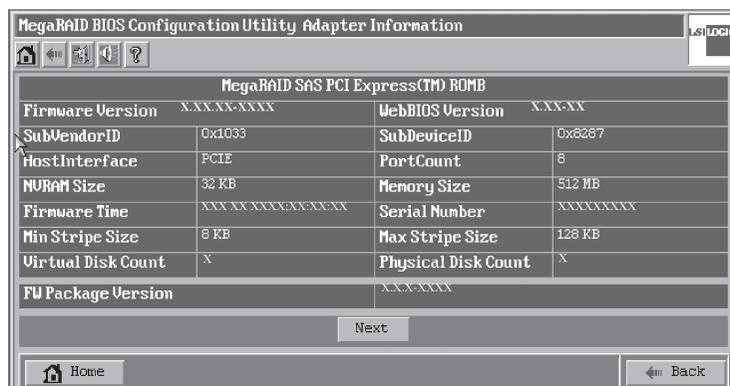
Adapter Selection					LSI LOGIC
Adapter No.	Bus No	Device No	Type	Firmware Version	
0.	●	XX	MegaRAID SAS PCI Express(TM)ROMB	X XX.XX - XXXX	
<input type="button" value="Start"/>					

[Adapter Selection]を実行するとWebBIOSトップ画面が表示されます。

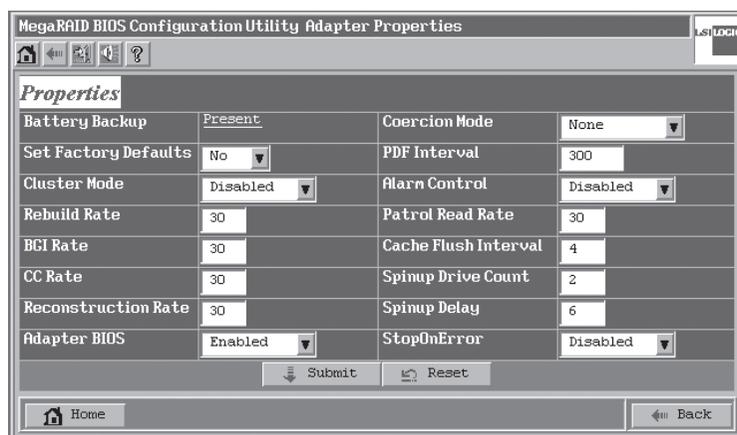


4-3. Adapter Properties

WebBIOSトップ画面にて[Adapter Properties]をクリックすると、設定情報を表示することができます。



設定情報画面にて[Next]をクリックすると、詳細設定を表示することができます。



初期設定値および、設定値説明

項目	設定値	説明	変更可否	備考
Battery Backup	Present None	バッテリーのプロパティ画面を表示します。 ・ バッテリ搭載時 : Present ・ バッテリ未搭載時 : None	＼	
Set Factory Defaults	No Yes	本製品の設定を工場出荷時の状態に戻します。	可	
Cluster Mode	Disabled	＼	不可	
Rebuild Rate	30	奨励設定値 : 30	可	
Patrol Read Rate	30	奨励設定値 : 30	可	
BGI Rate	30	奨励設定値 : 30	可	
CC Rate	30	奨励設定値 : 30	可	
Reconstruction Rate	30	奨励設定値 : 30	可	
Adapter BIOS	Enabled Disabled	＼	不可	
Coercion Mode	None 128MB-way 1GB-way	＼	不可	
PDF Interval	300	＼	不可	
Alarm Control	Disabled Enabled Silence	Disabled : アラームなし	不可*2	
Cache Flush Interval	4	＼	不可	
Spinup Drive Count	2	＼	不可*1	
Spinup Delay	6	＼	不可*1	
Stop On Error	Disabled Enabled	＼	不可	

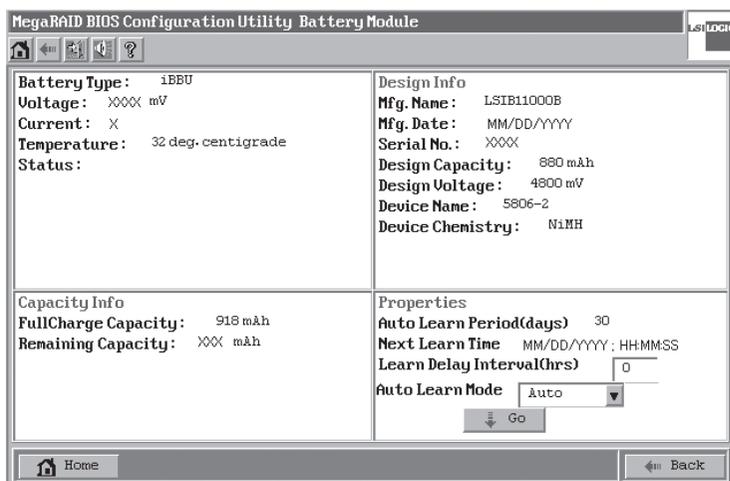
*1 Set Factory Defaults実施後、Spinup Drive Count、Spinup Delayの値と異なる場合、設定値に変更してください。

*2 Alarm ControlをEnabledに設定しても、ピープ音による異常報告はされません。

設定値変更方法

[Adapter Properties]画面にて設定変更可能なパラメータを変更した後、画面中央にある[Submit]ボタンをクリックして設定値を確定してください。

"Battery Backup"のステータスが"Present"と表示されます。[Present]をクリックすると、下記のバッテリーステータス画面が表示されます。



上記プロパティ画面において"Auto Learn Period", "Next Learn Time"および"Learn Delay Interval"は設定変更不可です。



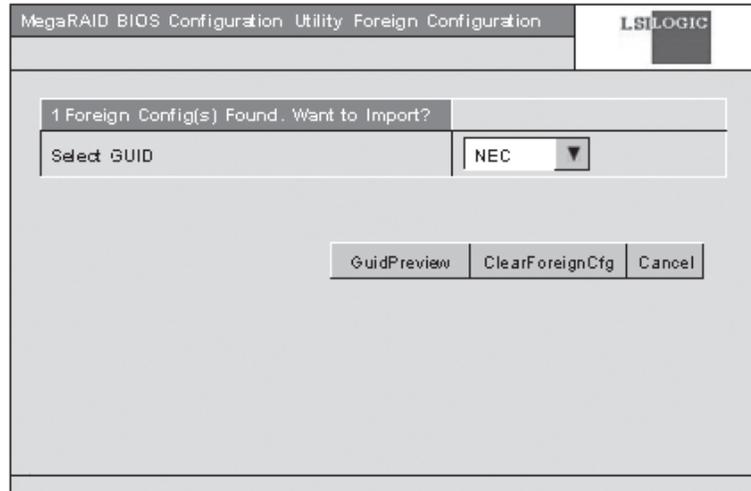
- バッテリーが充電状態のとき、Statusは"Charging"となります。
バッテリーが放電状態のとき、Statusは"Discharging"となります。
- バッテリー交換後、装置の電源をオンしても直ぐに充電状態に遷移しないことがあります。
数時間程度装置を通电した後、再度Statusを確認してください。

4-4. Scan Devices

WebBIOSトップ画面にて[Scan Devices]をクリックすると、接続されているハードディスクドライブを再認識します。この機能はWebBIOS起動後に新たなハードディスクドライブを接続した際に有効です。

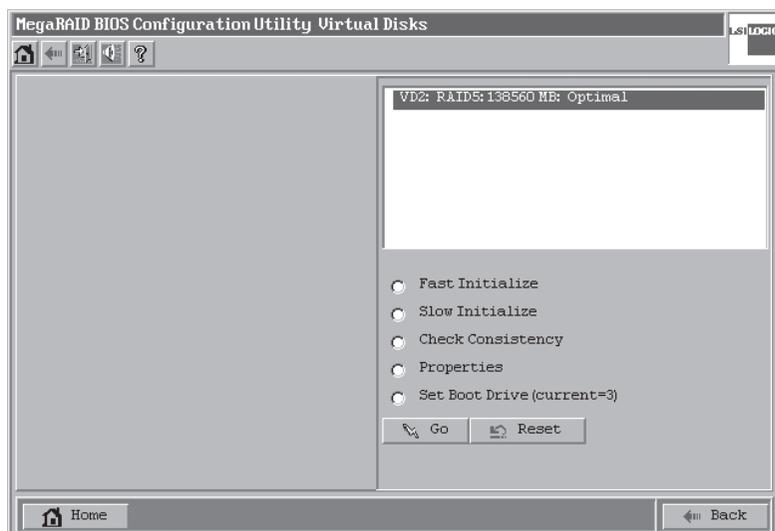


新たに接続したハードディスクドライブに他のコンフィグレーション情報が保存されている場合、下記の[Foreign Configuration]画面が表示されます。そのまま新規ハードディスクドライブとして使用する場合は、"ClearForeignCfg"をクリックしてください。新たに接続したハードディスクドライブ内のコンフィグレーション情報がクリアされます。



4-5. Virtual Disks

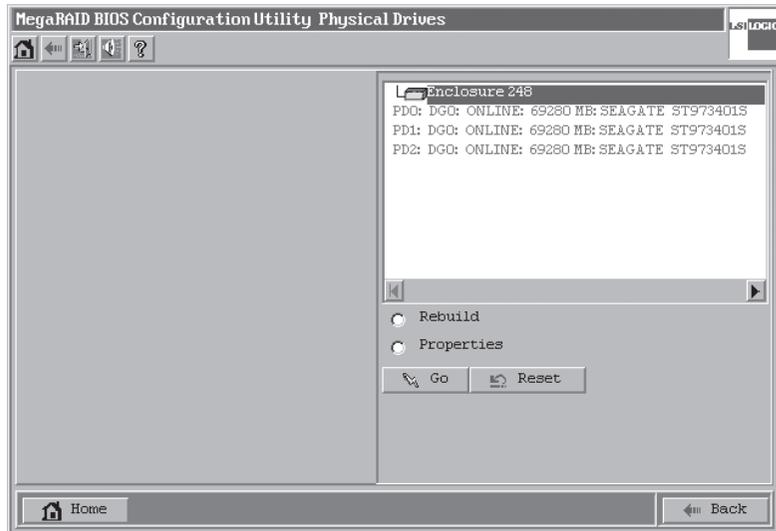
WebBIOSトップ画面にて[Virtual Disks]をクリックすると、すでに構成されているVDに対する操作画面が表示されます。



VDが存在しない場合は、画面右上の欄にVDが表示されません。本操作画面はVDが存在するときに使用してください。

4-6. Physical Drives

WebBIOSトップ画面にて[Physical Disks]をクリックすると、接続されているPhysical Drive(ハードディスクドライブ)に対する操作画面が表示されます。

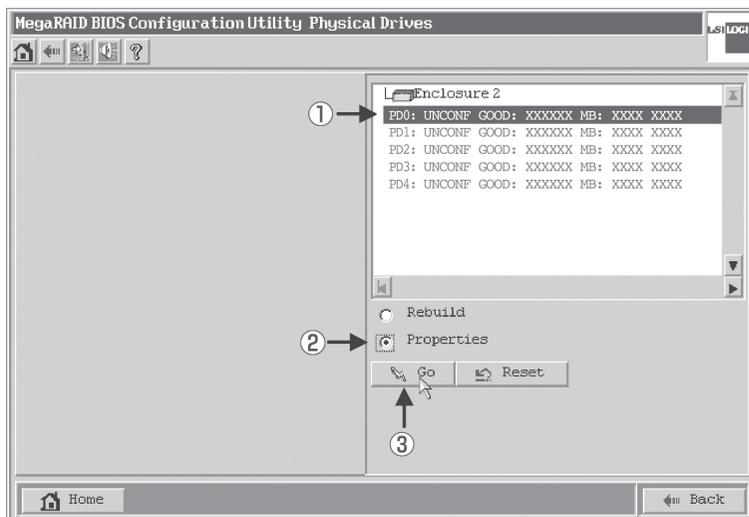


PDが存在しない場合は、画面右上の欄にPDが表示されません。本操作画面はPDが存在するときに使用してください。

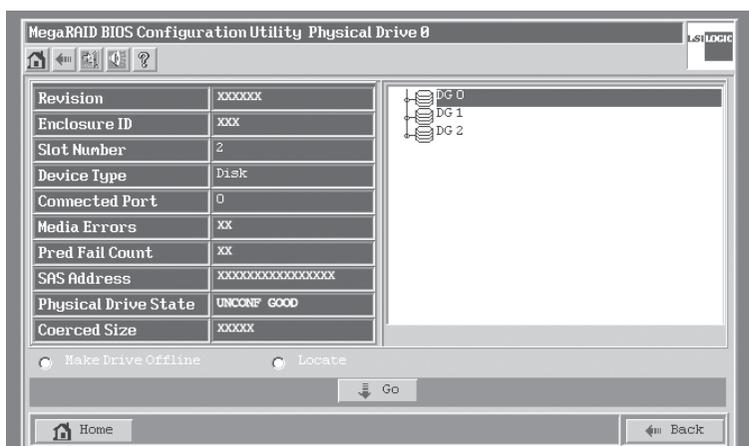
4-6-1. Physical Drives Properties

Physical DriveのPropertyの確認は以下の手順で行います。Physical Drive番号0のPropertyを確認する例を説明します。Physical Driveが、本体装置のどのスロット番号に実装されているか確認することができます。

- ① 確認するPD 0をクリックする。
- ② Propertiesのチェック欄をクリックする。
- ③ Goをクリックする。



Slot Numberは、ハードディスクドライブが実装されているスロット番号を示します。この例では、スロット2に実装されていることを示します。



Locateのチェック欄をクリックをクリックすると、ハードディスクドライブのアクセスランプが緑色に点滅します。

4-7. Configuration Wizard

接続したハードディスクドライブを用いてRAIDを構築する機能です。本機能については次項"バーチャルディスクの構築"にて説明します。

4-8. Adapter Selection

WebBIOSトップ画面より[Adapter Selection]をクリックすると、WebBIOS起動時に表示される[Adapter Selection]画面が再度表示されます。

4-9. Physical View

VDを構築している場合、WebBIOSトップ画面にディスクグループ(DG)が表示されます。[Physical View]をクリックすると、DGを構築しているハードディスクドライブの情報が表示されます。再度[Physical View]をクリックすると、DG内で構築されているVDが表示されます。

4-10. Events

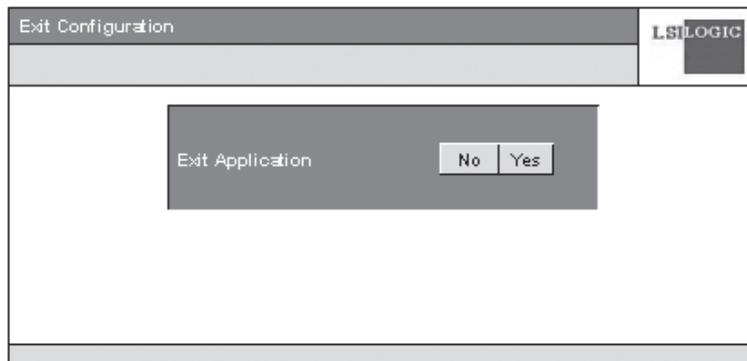
イベント情報を確認する画面です。



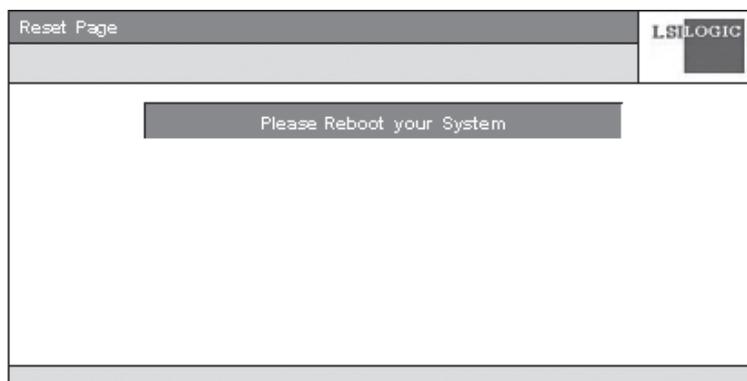
Events機能をサポートしていません。

4-11. Exit

WebBIOSトップ画面より[Exit]をクリックすると、WebBIOSを終了するための確認画面が表示されます。WebBIOSを終了する際は、下記画面にて[Yes]をクリックしてください。



WebBIOSが終了すると、下記の画面が表示されます。装置を再起動してください。

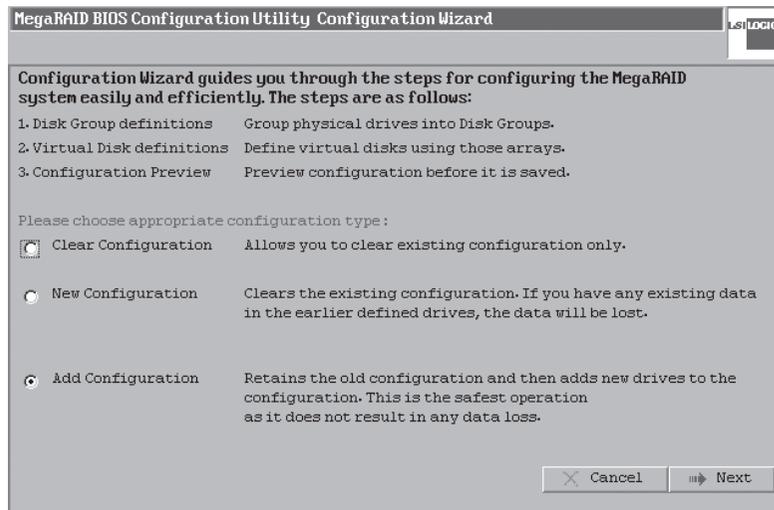


5. バーチャルディスクの構築

ここではWebBIOSを用いて、VD(バーチャルディスク)を構築する手順を説明します。

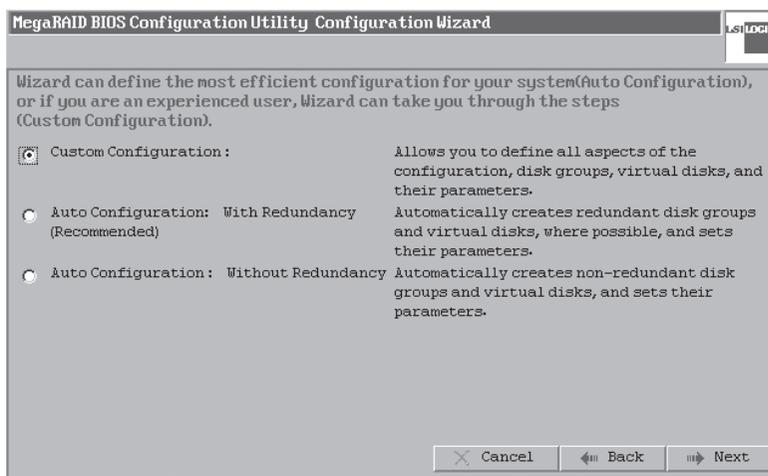
5-1. Configuration Wizard

WebBIOSを起動し、トップ画面より[Configuration Wizard]をクリックすると、下記の画面が表示されます。該当する操作を選択し、画面右下の[Next]をクリックしてください。



- Clear Configuration : コンフィグレーションをクリアします。
- New Configuration : コンフィグレーションをクリアし、新しいVDを作成します。既存VDが存在する場合はご注意ください。
- Add Configuration : 既存VDが存在する状態で、新たにVDを追加します。

[New Configuration]または[Add Configuration]を選択した場合、下記の画面が表示されま
す。



Custom Configuration : 手動コンフィグレーションを実施します。
(RAIDレベルやサイズ等をすべて手動操作で決定します。)

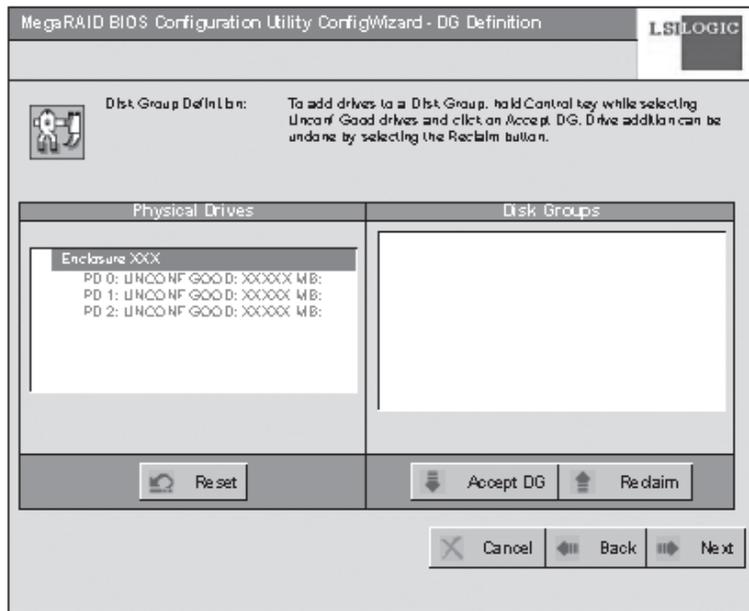
Auto Configuration : 自動コンフィグレーションを実施します。
with Redundancy (冗長性のあるRAIDレベルにてVDが構成されます。)

Auto Configuration : 自動コンフィグレーションを実施します。
without Redundancy (冗長性の無いRAIDレベルにてVDが構成されます。)

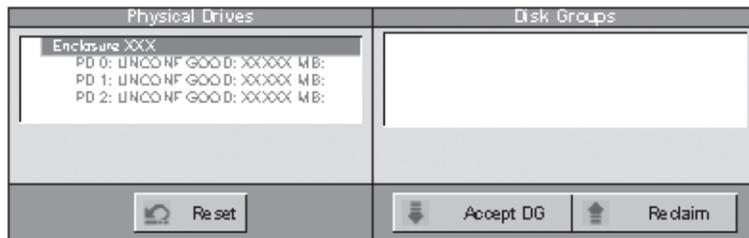


"Custom Configuration"機能のみをサポートしています。

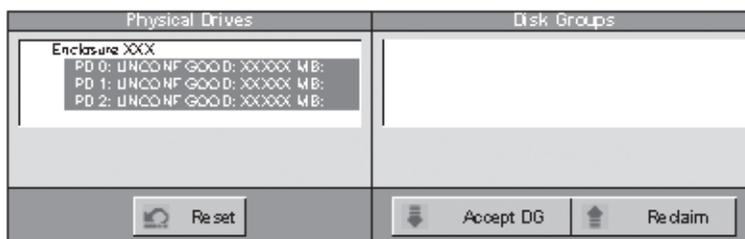
複数台のPD(Physical Drive)をひとまとめのDG(Disk Groups)として定義します。



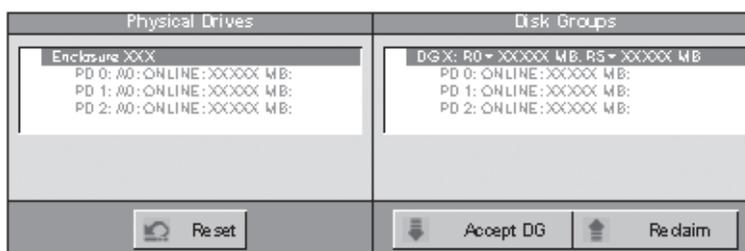
- ① DGを構成するPhysical Drive(ハードディスクドライブ)を<Ctrl>キーを押しながらクリックすることで、複数台選択します。



- ② 選択完了後、画面右下の[Accept DG]をクリックします。



- ③ 画面右側Disk Groupsの欄に、新しいDGが構築されます。DGの構築終了後、画面右下の[Next]をクリックします。



前画面の操作で作成したDG内にVDを構築します。DG確定後、VD定義画面が表示されます。画面右側のConfiguration欄内には構築したDGと、DG内に構築可能なVDのRAIDレベルおよび最大サイズが表示されています。

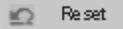


ヒント

Disk Cache Policyは、オンボードRAID(MegaRAID ROMB)のファームウェアバージョンにより"Disable"と表示される場合があります。運用上の問題はありません。

例として、RAID 5サイズYYYYY MBのVDを構築します。

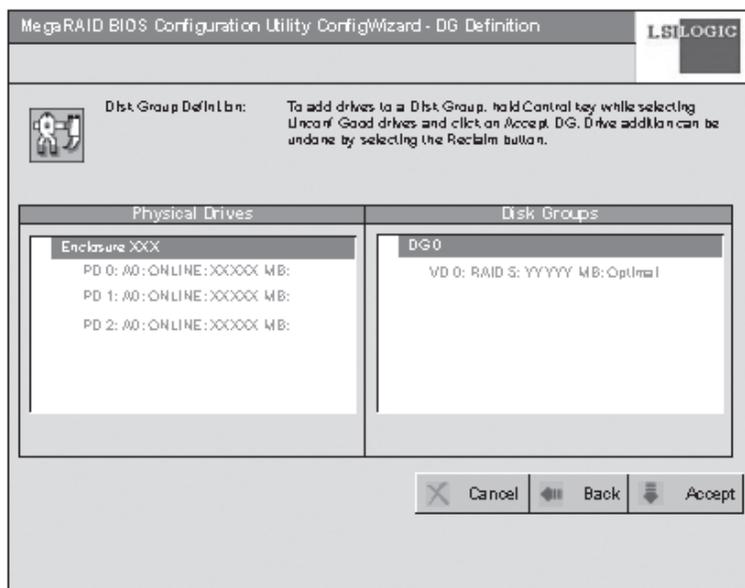
- ① 画面左側 Virtual Disk欄へ必要なパラメータを入力します。
- ② "Select Size"欄へRAID 5にて構築できる最大サイズYYYYYを入力します。
- ③ 画面中央下、[Accept]をクリックします。

Virtual Disk 0		Configuration
RAID Level	RAID 5 ▼	D:G 0 :R0 + XXXXX MB, R5 + YYYYY MB Disk Group n: RAID Level = Size Available
Strip Size	64 KB ▼	
Access Policy	R/W ▼	
Read Policy	Normal ▼	
Write Policy	W/Back ▼	
I/O Policy	Direct ▼	
Disk Cache Policy	Unchanged ▼	
Disable BGI	No	
Select Size	YYYYY MB	
 Accept  Reset		



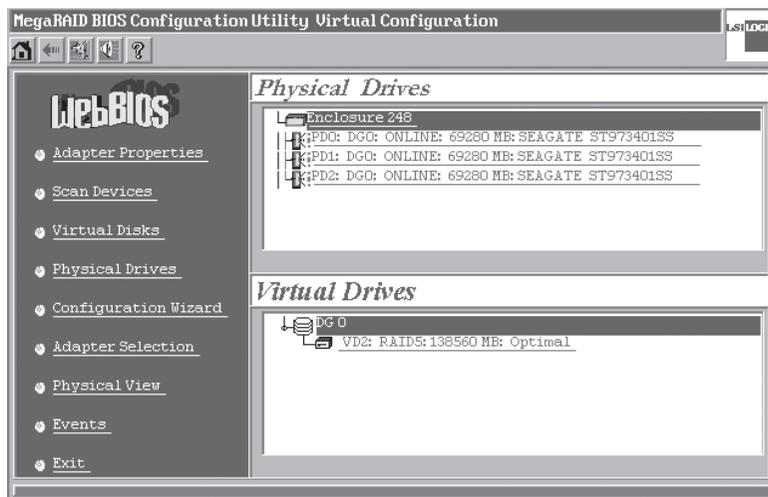
Disk Cache Policyは、オンボードRAID(MegaRAID ROMB)のファームウェアバージョンにより"Disable"と表示される場合があります。
運用上の問題はありません。

- ④ DG 0内にVD 0が構築され、以下の画面が表示されます。



- ⑤ 構築したVDに誤りがなければ、画面右下の[Accept]をクリックします。
- ⑥ "Save this Configuration?"というメッセージが表示されますので、コンフィグレーションを保存する場合は"Yes"をクリックします。
- ⑦ "All data on the new Virtual Disks will be lost. Want to Initialize?"と新規VDに対しファストイニシャライズを実施するか否かを確認するメッセージが表示されます。通常は"Yes"をクリックしてください。
- ⑧ "Virtual Disks"操作画面が表示されます。他の操作を行う必要が無い場合は、画面左下の[Home]をクリックしてください。

- ⑨ WebBIOSトップ画面が表示され、画面右下に構築したVDが表示されます。



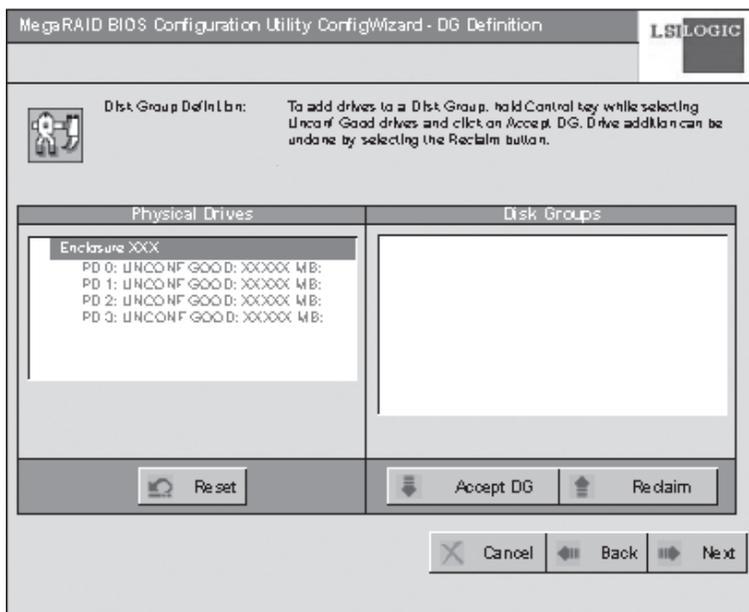
5-2. Configure SPAN

例として、4台のハードディスクドライブを使用してRAID1のスパンを構築する手順を下記に説明します。

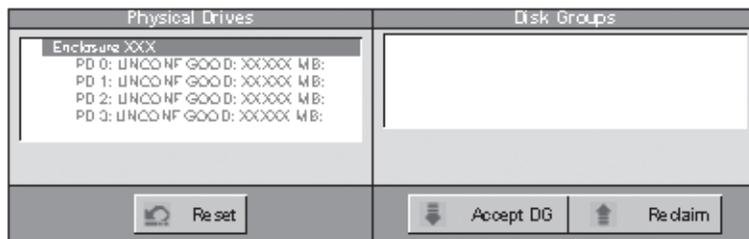


複数のDG(Disk Groups)をディスクベイの-slot順に定義する場合、Physical drive番号は、ディスクベイの-slot番号と一致しないため、実装されている-slot番号をPhysical DriveのProperties画面で確認してください。

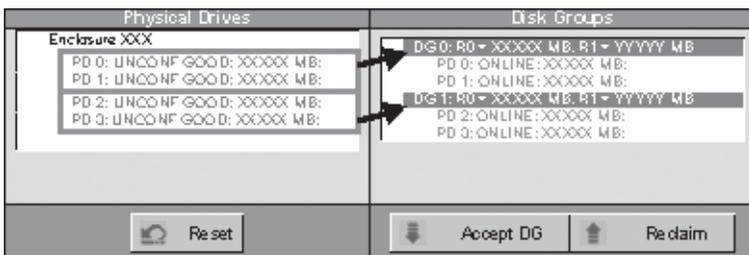
- ① WebBIOSトップ画面より[Configuration Wizard]をクリックして、Wizardを起動します。



- ② DGを構成するPhysical Drive(ハードディスクドライブ)を<Ctrl>キーを押しながらクリックして選択します。(例として二つのDGを構築しスパンします。)



- ③ 選択完了後、画面右下の[Accept DG]をクリックします。



- ④ 画面右側 Disk Groupsの欄に、新しいDGが構築されます。DGの構築終了後、画面右下の[Next]をクリックします。

Physical Drives	Disk Groups
Enclosure XXX PD 0: A0: ONLINE: XXXXX MB: PD 1: A0: ONLINE: XXXXX MB: PD 2: A0: ONLINE: XXXXX MB: PD 3: A1: ONLINE: XXXXX MB	DG 0: R0 = XXXXX MB, R1 = YYYYY MB PD 0: ONLINE: XXXXX MB: PD 1: ONLINE: XXXXX MB: DG 1: R0 = XXXXX MB, R1 = YYYYY MB PD 2: ONLINE: XXXXX MB: PD 3: ONLINE: XXXXX MB:
<input type="button" value="Reset"/>	<input type="button" value="Accept DG"/> <input type="button" value="Reclaim"/>

先程の操作により作成したDGを用いてRAID1のスパンを構築します。DG確定後、VD定義画面が表示されます。画面右側のConfiguration欄内には構築したDGと、DG内に構築可能なVDのRAIDレベルおよび最大サイズが表示されています。

Virtual Disk 0		Configuration
RAID Level	RAID 0	DG 0: R0 = XXXXX MB, R1 = YYYYY MB DG 1: R0 = XXXXX MB, R1 = YYYYY MB Disk Group n: RAID Level = Size Available
Strip Size	64 KB	
Access Policy	R/W	
Read Policy	Normal	
Write Policy	W/Back	
I/O Policy	Direct	
Disk Cache Policy	Unchanged	
Disable BGI	No	
Select Size	_____ MB	
<input type="button" value="Accept"/> <input type="button" value="Reset"/>		
<input type="button" value="Cancel"/> <input type="button" value="Bact"/> <input type="button" value="Next"/>		

- ⑤ 画面右側 Configuration欄に表示されている二つのDGをCtrlキーを押しながらか選択してください。
- ⑥ 画面左側 Virtual Disk欄へ必要なパラメータを入力します。
- ⑦ "Select Size"欄へYYYYYY × 2(各DGの最大容量 × DGの数)を入力します。



"Select Size"欄を入力するときは、各DGのRAIDレベルの最大容量にDGの数を掛けた値を入力してください。



Disk Cache Policyは、オンボードRAID(MegaRAID ROMB)のファームウェアバージョンにより"Disable"と表示される場合があります。
運用上の問題はありません。

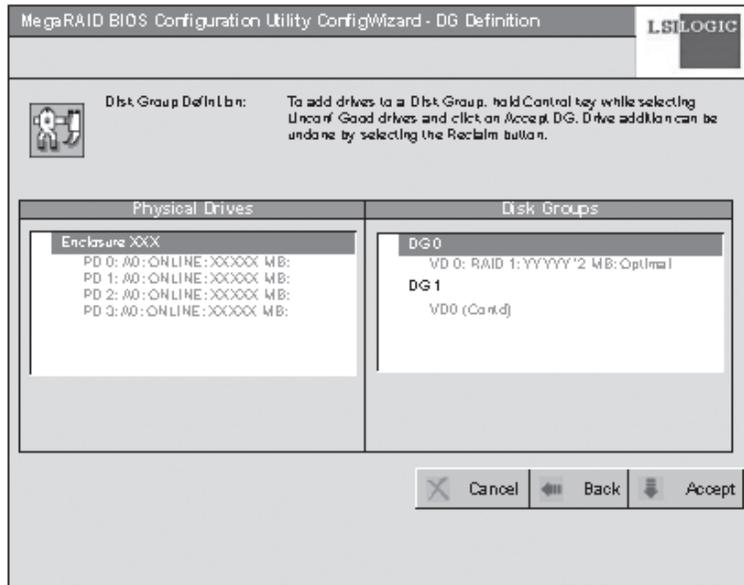
- ⑧ 画面中央下、[Accept]をクリックします。

Virtual Disk 0		Configuration
RAID Level	RAID 1	DG 0 :R0 = XXXXX MB, R1 = YYYYY MB DG 1 :R0 = XXXXX MB, R1 = YYYYY MB Disk Group n: RAID Level = Size Available
Strip Size	64 KB	
Access Policy	R/W	
Read Policy	Normal	
Write Policy	W/Back	
IO Policy	Direct	
Disk Cache Policy	Unchanged	
Disable BGI	No	
Select Size	YYYYY * 2 MB	
<input type="button" value="Accept"/> <input type="button" value="Reset"/>		



Disk Cache Policyは、オンボードRAID(MegaRAID ROMB)のファームウェアバージョンにより"Disable"と表示される場合があります。
運用上の問題はありません。

- ⑨ DG 0内にVD 0が構築され、"Preview"画面が表示されます。



- ⑩ 構築したVDに誤りがなければ、画面右下の[Accept]をクリックします。
- ⑪ "Save this Configuration?"と確認のメッセージが表示されますので、"Yes"をクリックします。
- ⑫ "Want to Initialize the New Virtual Disks?"と新規VDに対しイニシャライズを実施するか否かを確認するメッセージが表示されます。通常は"Yes"をクリックしてください。
- ⑬ "Virtual Disks"操作画面が表示されます。他の操作を行う必要が無い場合は、画面左下の[Home]をクリックしてください。
- ⑭ WebBIOSトップ画面が表示され、画面右下に構築したVDが表示されます。

5-3. VD Definition設定項目

「Configuration Wizard」の設定項目一覧です。

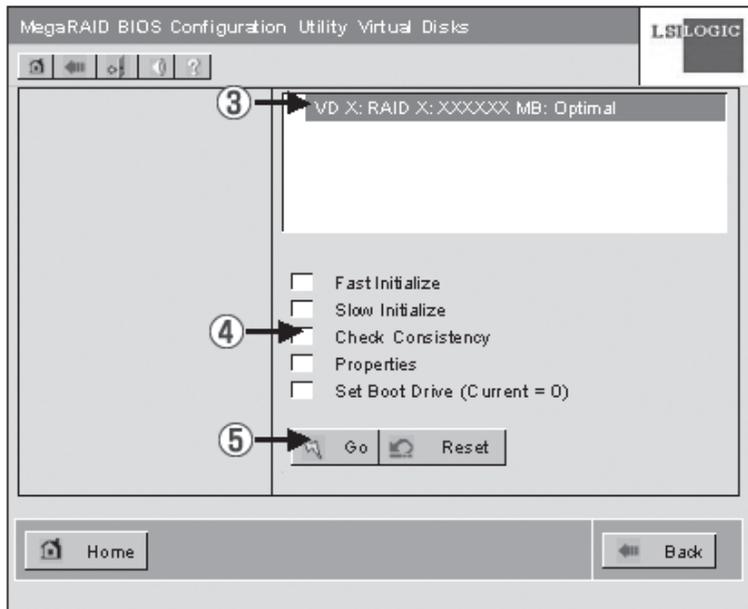
設定項目	パラメータ	備考
RAID Level	RAID0 / RAID1 / RAID5	
Strip Size	8KB / 16KB / 32KB / 64KB / 128KB	奨励設定値 : 64KB
Access Policy	RW / Read Only / Blocked	奨励設定値 : RW
Read Policy	Normal / Ahead / Adaptive	奨励設定値 : Normal
Write Policy	WBack / WThru / BadBBU	WBack : ライトバック WThru : ライトスルー BadBBU : 使用不可
IO Policy	Direct / Cached	奨励設定値 : Direct
Disk Cache Policy	Unchanged / Enable / Disable	奨励設定値 : Unchanged
Disable BGI	No / Yes	VD作成後にBack Ground Initializeを実施するかどうかを設定します。 奨励設定値 : No

 **重要** BGI (Back Ground Initialize)はHDD5台以上で構成されるRAID5のVDにおいてのみ動作します。

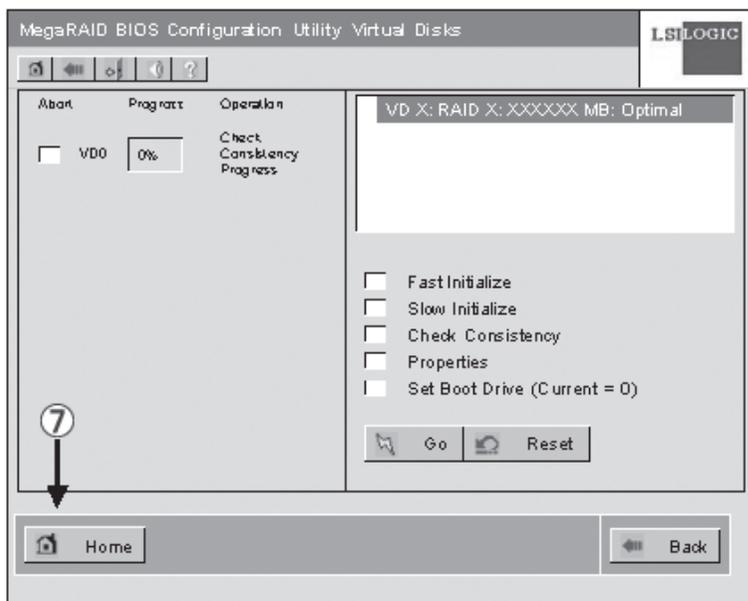
6. 各種機能操作方法

6-1. Check Consistency機能

- ① WebBIOSを起動します。
- ② WebBIOSトップ画面より、[Virtual Disks]をクリックします。
- ③ Virtual Disks画面右上より、Check Consistencyを実行するVDを選択します。
- ④ Virtual Disks画面右下より、Check Consistencyチェック欄をクリックします。
- ⑤ チェックマークを確認した後、[Go]をクリックします。



- ⑥ Virtual Disks画面左に、Check Consistencyの進捗が表示されます。
- ⑦ Virtual Disks画面左下の[Home]をクリックして、トップ画面に戻ってください。

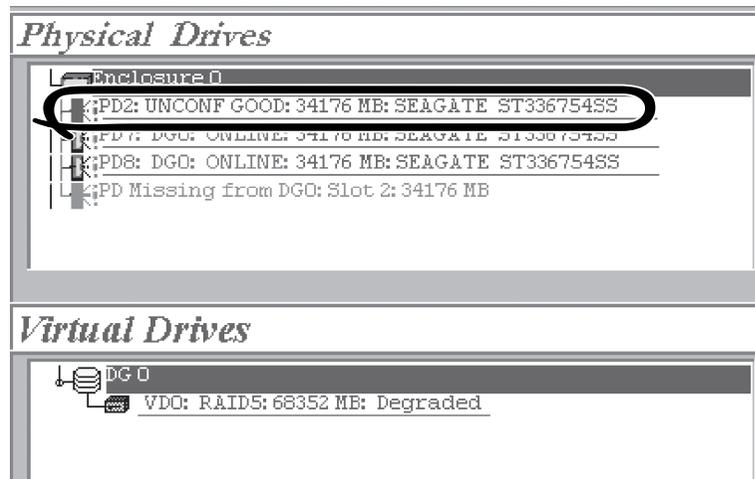


Consistency Check, Rebuildおよびリコンストラクション等のバックグラウンドタスクを実行中はWebBIOSトップ画面に戻るようになしてください。進捗画面を表示したままですと、バックグラウンド処理が遅くなる場合があります。

6-2. Manual Rebuild機能

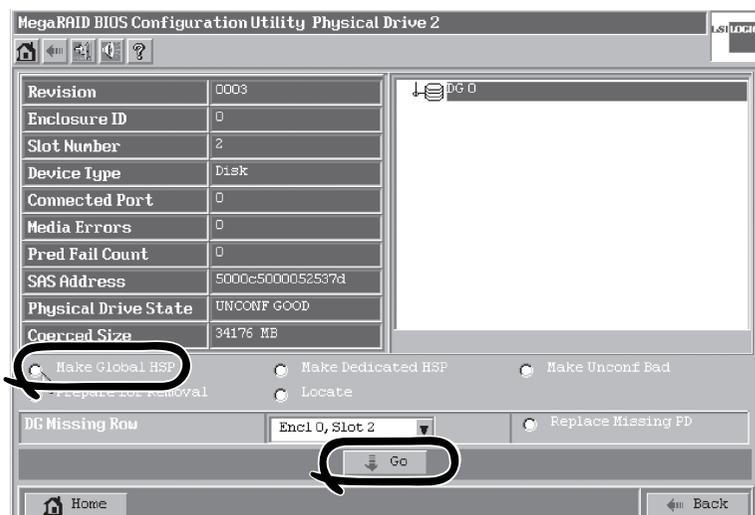
ハードディスクドライブ3台を用いて、RAID5のVDを構築している環境において、ハードディスクドライブが1台故障したケースを例に説明します。故障したハードディスクドライブは装置の電源をオフにしてから新しいハードディスクドライブと交換します。活栓交換を行っていないため、Auto Rebuild機能は動作しません。そこで、下記にて説明するManual Rebuild機能を用いてVDを復旧します。

- ① WebBIOSを起動します。トップ画面右横において、交換したハードディスクドライブのステータスが"UNCONF GOOD"であることを確認します。
下記例では、スロット番号2のハードディスクドライブを交換しています。
PD Missing from DGx:Slot 2:xxxxxx MBの表示は、スロット番号2に取り付けられていたPD(Physical Drive)が取り外されたことを示します。

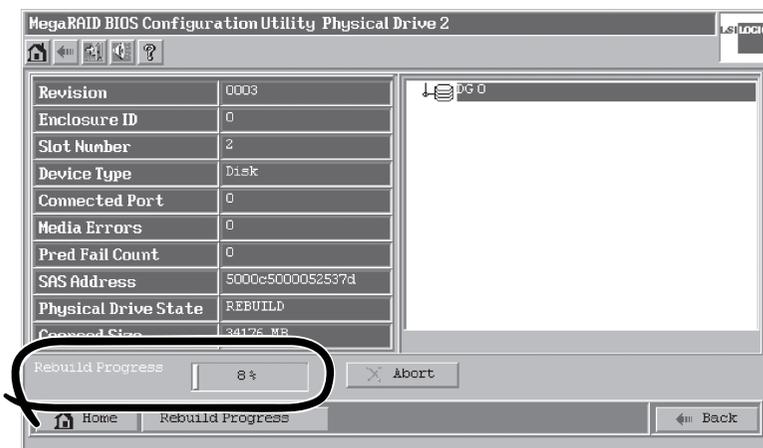


- ② "Physical Drives"欄より、新しく接続したハードディスクドライブ(PD 2)をクリックします。

- ③ Physical Driveのプロパティ画面が表示されます。
- ④ 画面下の"Make Global HSP"または、"Make Dedicated HSP"を選択し、画面中央下の[Go]をクリックしてください。



- ⑤ "Rebuild Progress"が表示されますので、画面左下の[Home]をクリックしてWebBIOSトップ画面に戻ってください。

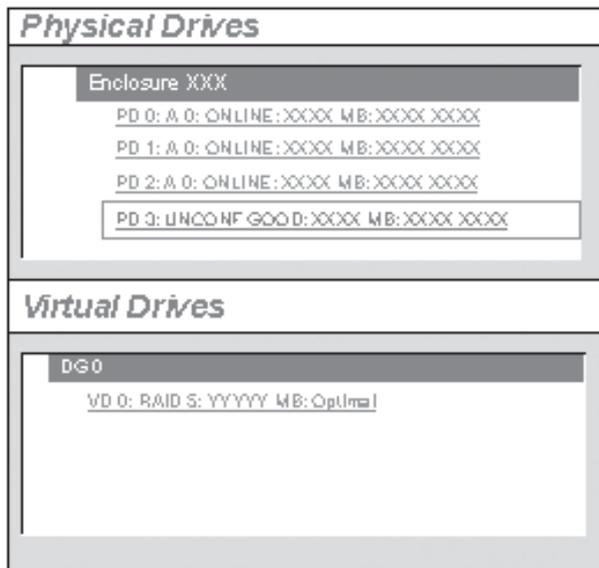


Consistency Check, Rebuildおよびリコンストラクション等のバックグラウンドタスクを実行中はWebBIOSトップ画面に戻るようにしてください。進捗画面を表示したままですと、バックグラウンド処理が遅くなる場合があります。

6-3. Hot Spare Disk設定機能

ハードディスクドライブ3台を用いて、RAID5のVDを構築している環境において新たにハードディスクドライブを追加し、そのハードディスクドライブをHot Spare Diskに設定するケースを例に説明します。

- ① WebBIOSを起動します。トップ画面右横において、追加したハードディスクドライブのステータスが"UNCONF GOOD"であることを確認します。

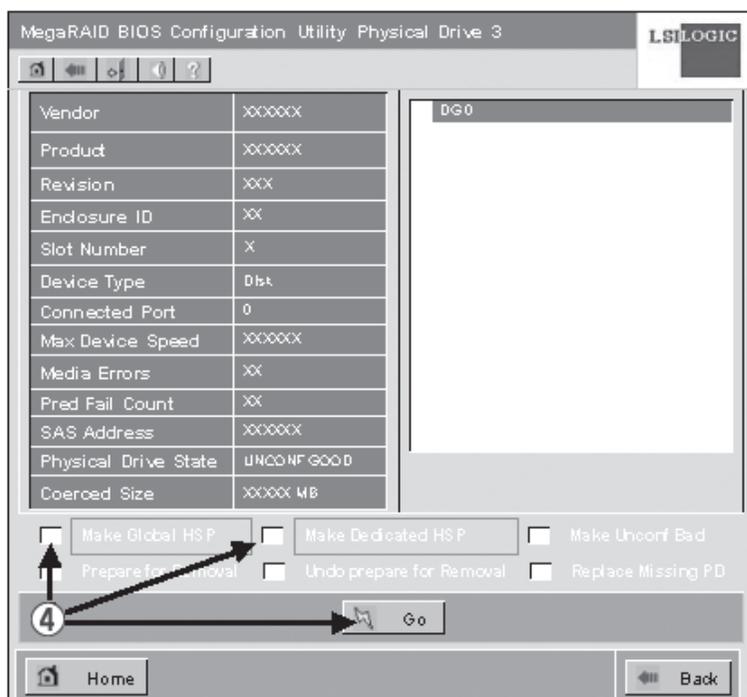


- ② "Physical Drives"欄より、新しく接続したハードディスクドライブ(PD 3)をクリックします。

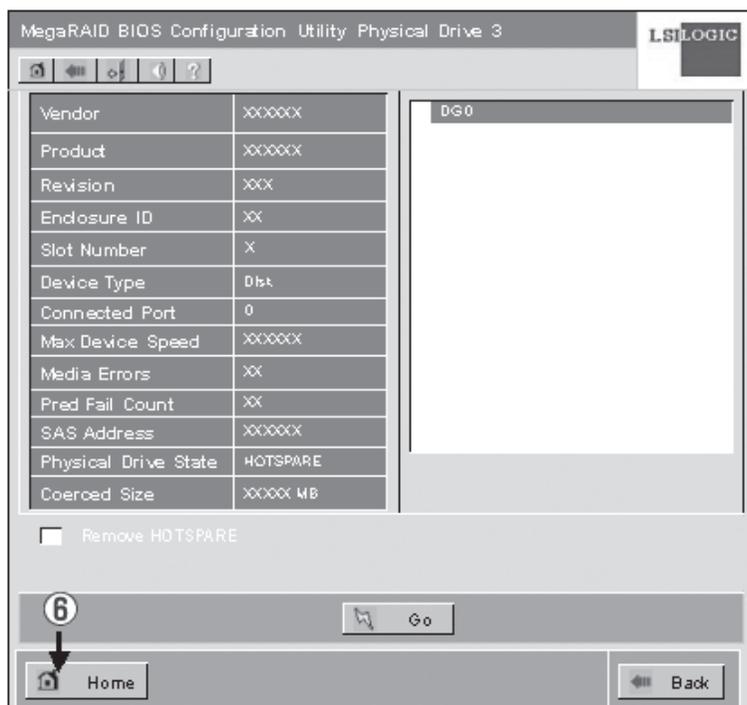
- ③ Physical Driveのプロパティ画面が表示されます。
- ④ 画面右下の"Make Global HSP"または"Make Dedicated HSP"を選択し、画面中央下の[Go]をクリックしてください。

Global HSP : 全てのDGに対し使用可能なHot Spare Diskのことです。

Dedicated HSP : 特定のDGに対し使用可能なHot Spare Diskのことです。設定する際には、使用する先のDGを指定する必要があります。



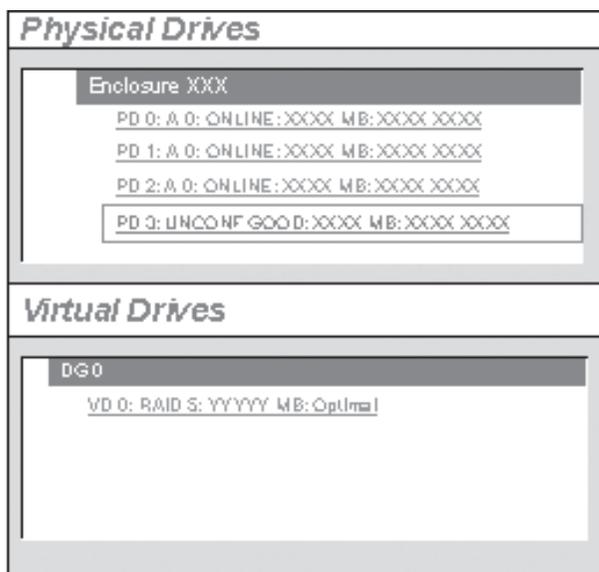
- ⑤ 新しく接続したハードディスクドライブのステータスが"HOTSPARE"になります。
- ⑥ 画面左下の[Home]をクリックしてWebBIOSトップ画面に戻ってください。



6-4. リコンストラクション機能

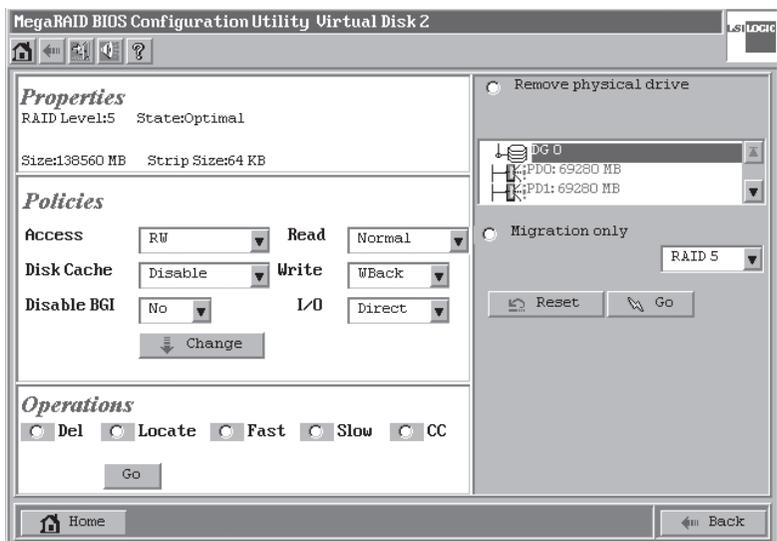
ハードディスクドライブ3台を用いて、RAID5のVDを構築している環境において新たにハードディスクドライブを追加し、ハードディスクドライブ4台 RAID5のVDへ変更するケースを例に説明します。

- ① WebBIOSを起動します。トップ画面右横において、追加したハードディスクドライブのステータスが"UNCONF GOOD"であることを確認します。

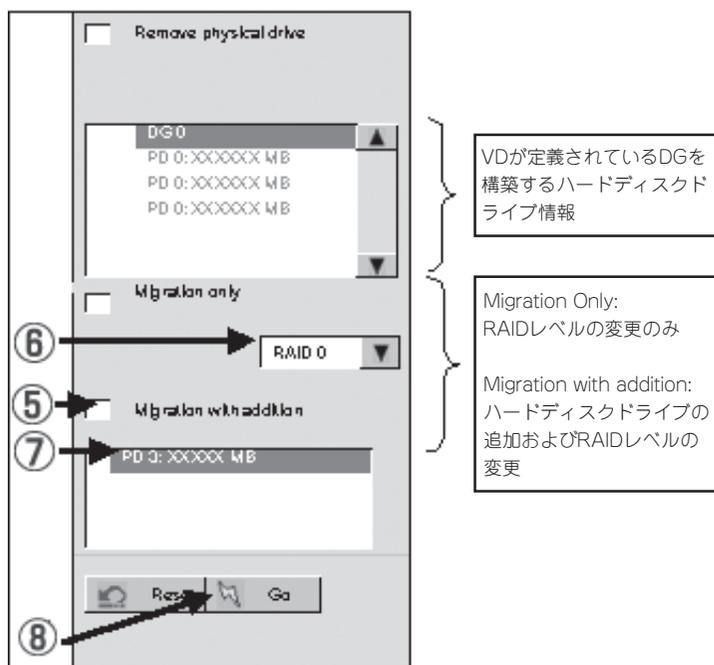


- ② "Virtual Drives"欄より、あらかじめ構築されているVD 0をクリックします。

③ VD 0 の設定画面が表示されます。



- ④ 画面右側に、リストラクション機能に必要な項目が表示されています。



- ⑤ "Migration with addition"を選択します。
- ⑥ リストラクション後のRAIDレベルを決定します。
- ⑦ 追加するハードディスクドライブを選択します。
- ⑧ ⑤～⑦の操作が完了しましたら、画面右下[Go]をクリックしてください。
- ⑨ 画面左下に進捗が表示されます。画面左下の[Home]をクリックして、WebBIOSトップ画面に戻ってください。



- リストラクション実行後に、バーチャルディスクの容量が正常に表示されない場合があります。その場合はトップ画面からScan Devicesを実施してください。
- Consistency Check, Rebuildおよびリストラクション等のバックグラウンドタスクを実行中はWebBIOSトップ画面に戻るようになしてください。進捗画面を表示したままですと、バックグラウンド処理が遅くなる場合があります。

7. オンボードRAID (MegaRAID ROMB) 用バッテリー

ここでは、オンボードRAID(MegaRAID ROMB)用バッテリーの特徴、概要について説明します。

7-1. 特徴

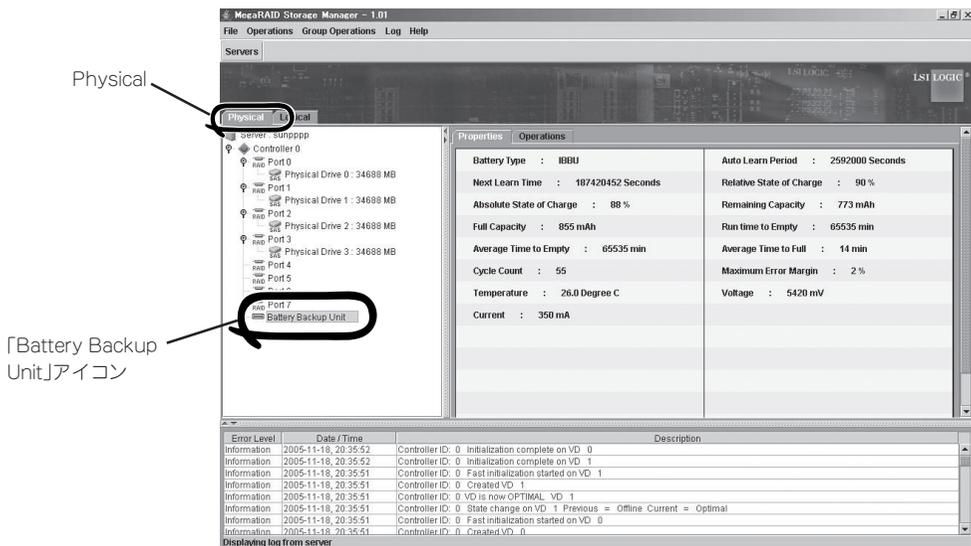
オンボードRAID(MegaRAID ROMB)には、標準でバッテリーが搭載されています。電源瞬断などの不慮の事故によるデータ損失の危険(Write Back運用時)を回避することができます。

- ディスクアレイコントローラのキャッシュメモリ内のデータをバックアップ
- Write Back 運用時の信頼性向上
- 再利用可能なニッケル水素バッテリーを採用

7-2. ユーティリティからの確認

オンボードRAID(MegaRAID ROMB)の標準バッテリーの状態確認は、ディスクアレイコントローラの管理ユーティリティであるMegaRAID Storage Manager™(MSM)を使用します。

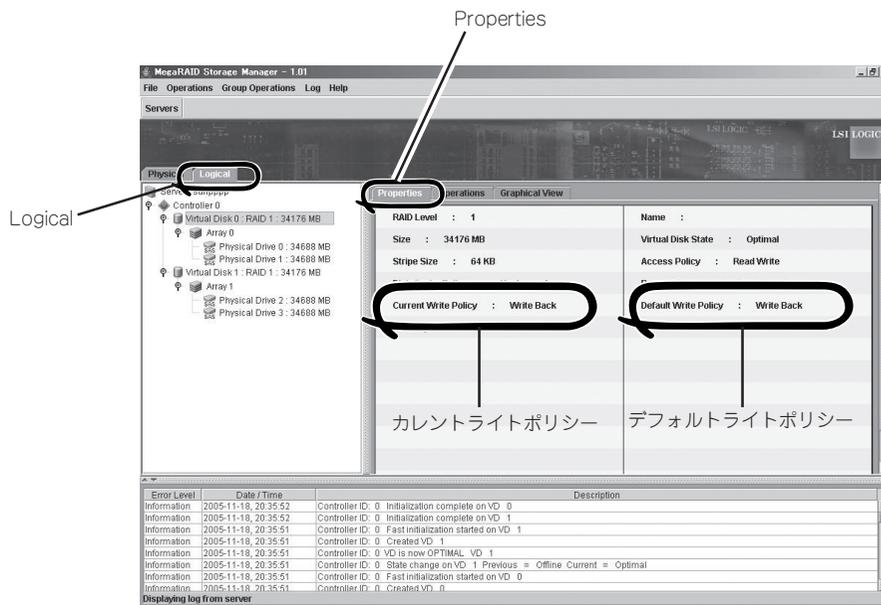
- ① OS を起動し、MSMを起動します。
- ② バッテリーが正しく接続されている場合、MSMの画面左側「Physical」タブ配下に「Battery Backup Unit」アイコンが表示されます。



バッテリーが正しく接続されている場合、WebBIOSの[Adapter Properties]画面で"Battery Backup"ステータスが"Present"と表示されます。

- ③ 次に、画面左側の「Logical」タブを選択し、「Logical」タブ配下にある個々の「Virtual Disk」を選択します。
- ④ 画面右側の「Properties」タブを選択します。

バッテリーの充電が完了している場合、カレントライトポリシー(Current Write Policy : 現在のライトキャッシュの動作状態)が「Write Back」になります。



重要

- バッテリーの充電中ならびに、放電中は「Current Write Policy」が「Write Through」と表示されます。
また、このときPOSTで以下のメッセージが表示されます。
Your battery is bad or missing, and you have VDs configured for write-back mode. Because the battery is not usable, these VDs will actually run in write-through mode until the battery is replaced.
The following VDs are affected : XX
Press any key to continue.
- バッテリーセルの充電率は、MegaRAID Storage Managerの「Physical」タブ→「Properties」タブにおける「Relative State of Charge」「Absolute State of Charge」で確認できます。

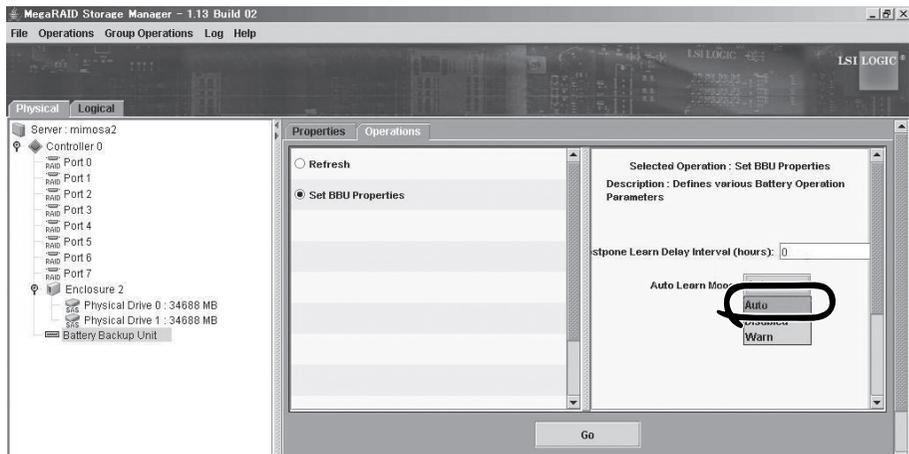
ヒント

- デフォルトライトポリシー(Default Write Policy : ライトキャッシュの動作設定)は、工場出荷時「Write Back」の設定となっています。
- ライトポリシーについて、詳しくはMegaRAID Storage Manager™ ユーザーズガイドをご覧ください。MegaRAID Storage Manager™ ユーザーズガイドは、添付のEXPRESSBUILDERからご覧になれます。

7-3. バッテリーのリフレッシュ動作(Learn Cycle)

バッテリーの寿命を延ばすためにディスクアレイコントローラは30日毎にバッテリーの放電、再充電を行います。バッテリーのリフレッシュ動作(Learn Cycle)の設定はMSMのAuto Learn Modeで行います。MSM画面左の「Physical」のタブをクリックし「Battery Backup Unit」をクリックした後、画面右の「Operations」のタブをクリックしてください(以下の画面コピー参照)。MSMインストール時にはAutoになっています。

Autoのままで使用することをお奨めします。



ディスクアレイコントローラはリフレッシュ動作中、以下の①から④の動作を行います。

- ① バッテリーを放電する。以下のログがMSM及びアプリケーションログに登録されます。
Controller ID:x Battery relearn started
Controller ID:x Battery is discharging
Controller ID:x BBU disabled; changing WB logical drives to WT
- ② バッテリーの放電を完了します。以下のログがMSM及びアプリケーションログに登録されます。
Controller ID:x Battery relearn completed
- ③ バッテリーを再度充電します。充電開始時には以下のログがMSM及びアプリケーションログに登録されます。しばらく経っても充電を開始しない場合は装置を再起動し、充電を開始するか確認してください。
Controller ID:x Battery started charging
- ④ バッテリーの充電を完了します。以下のログがMSM及びアプリケーションログに登録されます。この後は、30日毎に放電、充電を行います。
Controller ID:x Battery charge complete
Controller ID:x BBU enabled; changing WT logical drives to WB

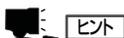
また、上記リフレッシュ動作が完了するまでPOSTで以下のメッセージが表示されます。

Your battery is bad or missing, and you have VD's configured for write-back mode. Because the battery is not usable, these VD's will actually run in write-through mode until the battery is replaced.
The following VD's are affected : XX
Press any key to continue.

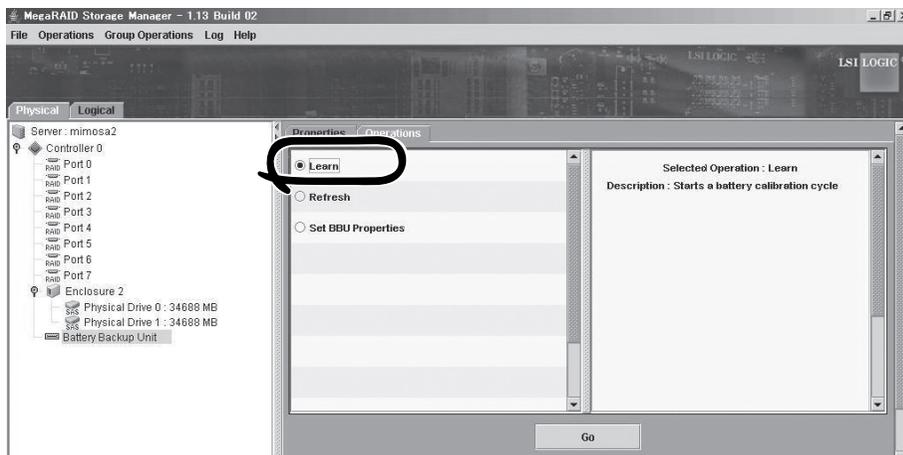
- Auto Learn Modeの設定がDisabledの場合はリフレッシュ動作を行いません。
- Auto Learn Modeの設定がWarnの場合はリフレッシュ動作を行いませんが、30日間リフレッシュ動作が未実施の場合、本体装置起動時に以下のログがMSMおよびアプリケーションログに登録され、Learn Cycleを実施するように警告します。手動でLearn Cycleを実施するとこのログは登録されなくなります。

Controller ID:x Battery requires reconditioning; please initiate a LEARN cycle

- 手動でLearn Cycleを実行する場合、MSM画面にLearnと表示されますのでこれを選択し、その下のGoをクリックして下さい(以下の画面コピー参照)。



- 手動でLearn Cycleを実行する場合、MSMのAuto Learn ModeをWarmまたは、Disableにする設定する必要があります。
- 手動でLearn Cycleを起動した後、Learn Cycleが終了する前にMSMのAuto Learn ModeをAutoに戻してください。



- 設定をDisabledまたはWarnからAutoに変更するとすぐにリフレッシュ動作が実施されます。



Auto Learn ModeがAutoの設定で、装置起動時に毎回以下のログがMSMおよびOSのアプリケーションログ登録される場合、手動でLearn Cycleを実行してください。

Controller ID:x Battery requires reconditioning; please initiate a LEARN cycle

